

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Motorické kompetence osob se zrakovým postižením

Zbyněk Janečka

Ladislav Bláha

Olomouc 2013

Oponenti: doc. PhDr. Ludmila Miklánková, Ph.D.
prof. PaedDr. Pavol Bartík, Ph.D.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vytvořeno v rámci projektu: Příprava pro tělesnou výchovu osob s postižením,
registrační číslo: CZ. 1.07/2.2.00/15.0336

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

1. vydání

© Zbyněk Janečka, Ladislav Bláha, 2013

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2013

ISBN 978-80-244-3953-2

Obsah

Předmluva	7
1 / K terminologii	8
2 / Typ postižení a jeho kategoriální systém	12
3 / Zrak.....	16
3.1 / Vizus (zraková ostrost).....	17
3.2 / Zrakové vady	23
3.2.1 / Refrakční vady.....	24
3.2.2 / Nejčastěji se vyskytující zraková onemocnění a poruchy.....	27
4 / Základní antropometrické ukazatele a úvod do motorické kompetence osob se zrakovým postižením	39
4.1 / Hodnocení úrovně základních antropometrických ukazatelů a motorických kompetencí dětí a mládeže se zrakovým postižením	40
4.2 / Výsledky šetření	44
4.2.2 / Výsledky šetření aplikovaných motorických testů.....	58
5 / Diskuse a závěry z šetření úrovně antropometrických ukazatelů a úrovně motorické kompetence	106
5.1 / Antropometrická šetření.....	106
5.2 / Úroveň motorických kompetencí	107
6 / Sportovní socializace doma a v zařízení	112
6.1 / Výsledky šetření sportovní socializace.....	112
6.2 / Závěry plynoucí z šetření sportovní socializace	116
7 / Pohled na pohybové aktivity dětí a mládeže se zrakovým postižením v perspektivě dospělosti	117
8 / Studie I. Hodnocení objemu vykazovaných pohybových aktivit a inaktivit u osob se zrakovým postižením	120
8.1 / Výsledky	122
8.2 / Plnění zdravotně doporučených kritérií.....	130
8.3 / Diskuse	132
9 / Studie II. Hodnocení objemu realizované lokomoce u osob se zrakovým postižením	135
9.1 / Výsledky	136
9.2 / Diskuse	140
9.3 / Závěry studií Bláhy hodnotících objem vykazovaných pohybových aktivit a inaktivit a objem realizované lokomoce u osob se zrakovým postižením.....	141

10 / Vývojové aspekty ve vztahu k evaluaci motorických kompetencí dětí a mládeže se zrakovým postižením	143
11 / Psychomotorické aspekty při hodnocení vývoje u dětí a mládeže se zrakovým postižením ve věku 6–15 LET	148
11.1 / Dítě v období prepubescence mezi 6.–11. rokem života	149
11.2 / Mládež v období pubescence mezi 11.–15. rokem života	151
12 / Psychomotorický vývoj ZrP ve vazbě na rozvoj motorických kompetencí	156
13 / Vizuální informace a jejich deficit v kultivaci pohybu.....	160
14 / Postura a posturální stabilita.....	162
15 / Mechanismy zajištění posturální stability u zrakově postižených.....	163
16 / Specifika motorického učení u kongenitálně nevidomých dětí.....	164
17 / Druhy učení senzomotorickým dovednostem u osob se zrakovým postižením	166
18 / Postupy ve fázích pohybového učení u osob se zrakovým postižením	168
19 / Pohyb v prostoru jako výsledek optimální regulace pohybu, vnitřní prezentace pohybu a představy o pohybu	170
20 / Utváření pohybových představ pro uplatnění v pohybových dovednostech.....	171
21 / Pohybová aktivita člověka jako proces interakce s prostředím	174
22 / Regulace pohybu a vytváření představ o pohybu	178
23 / Důsledky specifických podmínek interakce s prostředím přenesené do pohybových projevů jedince se zrakovým postižením	180
23 / Důsledky specifických podmínek interakce s prostředím přenesené do pohybových projevů jedince	181
24 / Důsledek absence vizuálních podnětů v rozvoji motoriky dítěte	182
25 / Možnosti zapojení osob se zrakovým postižením do pohybových aktivit.....	184
26 / Vybrané aspekty provozování pohybových her u osob se zrakovým postižením.....	186
27 / Charakteristiky vybraných her a stručné návody k jejich použití.....	191
27.1 / Pálkovací hry s účastníky se zrakovým postižením	191
27.2 / Příklady upravených pálkovacích her	194
27.2.1 / Pálkovaná s úpravou pro účastníky se zrakovým postižením	194
27.2.2 / Brennball.....	196
27.2.3 / Beepbaseball	198
27.3 / Goalball.....	198
27.4 / Fotbal osob se zrakovým postižením	200
28 / Možnosti účasti osob se zrakovým postižením a intaktní části populace ve hrách.....	202
28.1 / Kreistorball	203

29 / Praktické aplikace teoretických poznatků v integrované výuce tělesné výchovy u žáků se zrakovým postižením	206
29.1 / Komunikace se zrakově postiženým	206
29.2 / Chůze nevidomého s průvodcem	208
29.3 / Samostatný pohyb nevidomého.....	209
29.4 / Pomoc nevidomým.....	210
29.5 / Systém a pořádek	211
29.6 / Slabozrací.....	211
Referenční seznam	213
Přílohy A.....	229
Přílohy B.....	233
Věcný rejstřík	242

Předmluva

Jedním z mnoha důvodů proč dáváme tento text k dispozici, je skutečnost, že literárních zdrojů, které řeší problematiku tělocvičných aktivit osob se zrakovým postižením, je stále nedostatek. Týká se to jak dětí tak dospělých. Dalším důvodem je i fakt, že řada dětí se zrakovým postižením je integrována do běžných škol. Většinu vyučovaných předmětů školy zvládají žáci se zrakovým postižením ve spolupráci se speciálně pedagogickými centry dobře. Výjimku tvoří tělesná výchova. Kvalitních učitelů aplikované tělesné výchovy je zatím nedostatek a učitelé tělesné výchovy s klasickým vzděláním si nejsou jisti, zda by tuto problematiku zvládli. Proto raději po dohodě s rodiči a lékařem zbaví dítě se zrakovým postižením ze „zdravotních důvodů“ povinnosti zúčastňovat se povinné školní tělesné výchovy. To je v současné době běžná praxe a dokazují to i naše několikaleté zkušenosti ze seminářů o integraci dětí se zrakovým postižením do školní tělesné výchovy pořádané pro učitele tělesné výchovy a pracovníky speciálně pedagogických center. Že to není cesta správným směrem, cítíme asi všichni. Z odborného hlediska je to situace naprosto nepřijatelná. Nedostatečná úroveň motorických kompetencí, dětí se zrakovým postižením, může být v mnohém limitujícím faktorem v běžném životě i budoucí profesi přes to, že jeho intelektové schopnosti jsou nadprůměrné. O negativním vlivu hypokinézy na zdraví člověka snad ani nemusíme hovořit. Obdobná situace je v oblasti pohybových aktivit a zejména pak pohybově orientovaných činnostech dospělých osob se zrakovým postižením.

Naše poznatky jsou stejnou měrou určeny rodičům, učitelům, vychovatelům, cvičitelům, trenérům a dalším pracovníkům, kteří pracují s populací se zrakovým postižením v celé šíři věkového spektra.

Důležitou cílovou skupinou tohoto textu jsou i studenti aplikované tělesné výchovy, aplikovaných pohybových aktivit a dalších oborů s tělesnou výchovou. Těm jsou určeny především teoretické pasáže této práce, které by jim měly přinést požadovaný nadhled pro jejich budoucí profesi.

Autoři

1 / K terminologii

Odborná terminologie podtrhuje srozumitelnost každého odborného textu. Podívejme se na ni z pohledu některých našich autorů, které teď uvedeme v abecedním pořadí jejich jmen.

Bláha a Pyšný: „Domníváme se, že **zrakově handicapovaná populace** nemá optimální podmínky k udržení, natož kultivaci zdravotně orientované zdatnosti, ba v mnohem vyšší míře se u ní projevíly důsledky hypokinézy jako dopadu postižení“ (Bláha & Pyšný, 2000, 8). Dále oba autoři ještě používají termín **zrakově postižený** (Bláha & Pyšný, 2000). Žádný z používaných termínů blíže nedefinují.

Čálek: „Významem této matčiny reakce pro vývoj **nevidomého dítěte** se budeme...“ (Čálek, 1984, 15). Stejný autor používá ještě termíny **vrozeně nevidomé dítě** (Čálek, 1984), a **těžce zrakově postižená osoba**, nebo **osoba s těžkou či úplnou ztrátou zraku** (Čálek, 1986). Žádný z těchto termínů autor blíže nedefinuje.

Defektologický slovník uvádí k termínu tyflopédie: „...věda o speciální výchově a vzdělávání **zrakově postižených osob**“ (Defektologický slovník, 2000, 367).

Flenerová (1985,11): „**Osoby zrakově postižené** jako kategorie osob vyžadující zvláštní péči (tj. specifickou péči – pozn. autora) jsou z hlediska speciálně pedagogického dítěti, mladiství a dospělí, jejichž defekt spočívá v poruše zrakového analyzátoru, a to v takovém rozsahu, že dochází k postižení zrakového vnímání v důsledku vady zraku“.

Jednotlivé stupně zrakového postižení pak autorka člení do následujících kategorií:

Osoby:

- slabozraké,
- se zbytkem zraku,
- nevidomé,
- tupozraké a šilhavé.

Ty potom definuje. Pro příklad uveďme její definici zrakově handicapovaných osob nevidomých: „**Osoby nevidomé** jako kategorie osob **zrakově postižených** jsou děti, mladiství a dospělí, jejichž vada zraku spočívá na vadě nebo poruše zrakového orgánu v rozsahu, že dochází k postižení zrakového vnímání na stupni nevidomosti“ (Flenerová,1985,14).

Jesenský: „...pedagogika **zrakově handicapovaných**...“ (Jesenský, 2002, 9). „...**zrakově postižené** nejvíce omezuje...“ (Jesenský, 2002, 12). „...téměř 2/3 dotázaných se domnívá, že **těžce zrakově postižení** občané mají i přes svůj **handicap** motivaci...“ (Jesenský, 2002, 13).

Jesenský je jedním z mála autorů, který definuje používanou speciálně pedagogickou terminologii, aniž by se uchyloval ke spíše používané oftalmologické specifikaci.

Jesenský tedy rozumí **zrakovým postižením** „...víc nežli pouhé poškození (patologie, defekt) anatomických struktur a poruchy funkcí zrakového analyzátoru. Jde o stav, při kterém se toto poškození nebo porucha promítá negativně do všech dimenzí charakterizující kvality života člověka...“ (Jesenský, 2002, 25).

K frekvenci a používání speciálně pedagogických termínů pak Jesenský uvádí: „Negativní charakter uvedených deviací představuje **znevýhodnění – handicap ZP** ve srovnání s intaktními. Zde je důvod pro druhé nejčastěji používané označení: **zrakově handicapovaní** (ZH) vedle označení **zrakově postižení (ZP)**“ (Jesenský, 2002, 25).

Ke klasifikaci zrakově handicapovaných uvádí Jesenský, že „ukazatele a kritéria oftalmologického typu leží také v osnově klasifikací (třídění) skupin ZH a jím příslušné terminologie“ (Jesenský, 2002, 27). „Jedná se o stručné vyjádření obecně srozumitelných příznaků poškození zraku nebo vidění. V podstatě jde o tyto hlavní skupiny:

- nevidomí (slepí),
- se zbytky vidění (zbytky zraku, prakticky slepí),
- slabozrací (těžce, středně, lehce),
- binokulárně vadní (tupozrací, šilhaví, jednoocí)“ (Jesenský, 2002, 27).

Dále Jesenský uvádí: „...do budoucna s prohlubováním procesu emancipace a identifikace tyflopédie lze očekávat, že se v tyflopédii ve větším rozsahu prosadí kritéria, která spíše než poškození zraku budou akcentovat **zrakový handicap** a další ukazatele. Již dnes se v tomto smyslu prosazuje používání termínu člověk se specifickými potřebami“ (Jesenský, 2002, 29).

Květoňová-Švecová: „V následujícím odstavci se budeme zabývat senzoričnou deprivací, již jsou **zrakově postižené děti** nejvíce vystaveny“ (Květoňová-Švecová, 2000, 41). Pro specifikaci stupně zrakové vady využívá oftalmologického hlediska vycházejícího ze zrakové ostrosti, postižení zorného pole, okulomotorických problémů, poruchy barvocitu a obtíží při zpracování zrakových informací.

Ludíková: „Tyflopédie je pedagogická disciplína, jejímž předmětem zkoumání není výchova obecně, ale zabývá se speciální výchovou **zrakově defektních**“ (Ludíková, 1988, 7). „K pochopení dnešních cílů a úkolů škol pro **děti s vadami zraku** je nezbytně...“ (Ludíková, 1988, 25). „Socializace **zrakově postižených** je tedy proces, při němž dochází k postupnému vrůstání **těžce zrakově postižených jedinců do...**“ (Ludíková, 1989, 11). V tyflopédickém pojetí (Ludíková, 2005, 192) „...je za **jedinice se zrakovým postižením** chápána ta osoba, která po optimální korekci své zrakové vady či poruchy má dále problémy při zrakovém vnímání a při zpracování zrakem vnímaného v běžném životě.“

Pro přesnější diferenciaci zrakově postižených osob pak používá kategorizaci vycházející z oftalmologických hledisek a dělí je na osoby nevidomé, se zbytky zraku, slabozraké, osoby s poruchami binokulárního vidění.

Štréblová: „**Zrakově postižené dítě** je v průběhu života v kontaktu s okolím...“ (Štréblová, 2002, 41). Terminologicky vychází z Flenerové (1985).

Vágnerová: „V postojích ke **zrakově handicapovaným lidem** je zřejmá i tendence ke generalizaci...“ (Vágnerová, 1995, 7). „**Zrakové postižení** tak není jen záležitostí jedince, ale stává se i **společenským handicapem**“ (Vágnerová, 1995, 7). „Reakce **těžce zrakově postižených dětí** bývají odlišné ...“ (Vágnerová 1995, 54). K termínu **zrakové postižení** udává, že: „...je obecný pojem, označující skupinu velmi různorodých onemocnění a poruch, které mají společné jenom to, že nějakým způsobem omezují schopnost zrakového vnímání. Jejich rozdílnost je ovšem daleko větší, každá vada má svoje specifické znaky, a ty mohou, opět mnohdy specificky, ovlivnit vývoj postiženého dítěte a jeho další život“ (Vágnerová, 1995, 12). Proto klade důraz i na práci s individuálními diagnózami jednotlivých dětí.

Pro určení závažnosti defektu využívá autorka opět oftalmologickou terminologii s kritériem zrakové ostrosti. „Zraková ostrost znamená přesnost vizuální diferenciaci a měří se z hlediska schopnosti vidět na blízko a na dálku.... Orientace v prostředí a snadnost získávání

informací toho typu závisí i na rozsahu zrakové percepce, to znamená na funkčním zorném poli“ (Vágnerová, 1995, 11, 12).

Vašek: „V súčasnosti sa v súlade s členením š.p. v iných kultúrnych krajinách sveta uprednostňuje členenie š.p. na: „pedagogiku telesne postihnutých a zdravotne oslabených, pedagogiku **zrakovo postihnutých** ...“ (Vašek, 1994, 216).

Na záver našej malých terminologických exkurzí niekoľko myšlienok, jak je publikoval Požár.

„Terminologické nejasnosti, ktoré sa týkajú označenia človeka s rôznym druhom postihnutia, sa vyskytujú dávno. Jistě si všichni pamatujete, že se dříve používal velmi pejorativní pojem **defektní**. U nás byl nahrazen pojmem **jedinec vyžadující zvláštní péči**, což je pojem výstižný, ale velmi dlouhý. Mimo toho vzniká problém s označováním jednotlivých druhů postihnutí. Jak nazvat člověka, který špatně vidí anebo špatně slyší atd.? Jako **jedinec vyžadující zvláštní zrakovou péči**? To je asi problematické. Právě proto se začal používat pojem **postihnutý**, i když není úplně bez negativního emocionálního zabarvení. Mimo to může být člověk postihnutý i jiným způsobem (např. politicky a nebo ve smyslu okradený apod.). Odpadly však problémy s označováním jednotlivých skupin – **zrakově postihnutí**, tělesné postihnutí“... (Požár, 2002, 67, v překladu autora). Analýzou dalších termínů pokračuje Požár rozbořením nejčastěji frekventovaných slov. Z USA k nám pronikl termín „**handicapovaný**“, který jsme obvykle ani nepřekládali (někdy se překládal jako „**znevýhodněný**“) a dodnes jej sporadicky používám... V Čechách se často používá pojem „**zdravotně postihnutý**“. Má svoje výhody, protože jednoznačně určuje, čím je postihnutí způsobené, i když samozřejmě záleží na tom, co rozumíme pod pojmem „zdraví“. Je mentálně postihnutý nebo jedinec s poruchou komunikačních schopností nemocný? (Požár, 2002, 68, v překladu autora). K používání dalších termínů Požár uvádí: „V řadě případů se časem upustilo od sice výstižných nebo všeobecně známých a srozumitelných označení, protože v průběhu času získala pejorativní charakter. Např. místo hluchý jsme začali používat termín neslyšící (i když hluchota zůstala stejně jako hluchoslepota), místo slepý pojem nevidomý (i když pojem slepota zůstal podobně jako pojem slepecká hůl a některé další), místo invalida – zdravotně postihnutý.“ (Požár, 2002, 69, v překladu autora). Jaký pojem tedy Požár preferuje? Všude tam, kde to situace dovoluje, doporučuje používat pojem **žák** nebo **dítě** či **jedinec** s některým druhem postihnutí. „Např. **žák se zrakovým postihnutím** a ne **zrakově postihnutý**“ (Požár, 2002, 69). Dále doporučuje, aby se autoři rozhodli používat vždy jenom jeden termín. Různé termíny vedou k nejednotnosti a nejasnostem.

Květoňová-Švecová v souvislosti s terminologií uvádí, že: „vývoj terminologie je, měl by být, v souladu se změnami ve speciální pedagogice jako takové. V současné době je pozvolna překonáváno členění na jednotlivé „pedie“, neboť předmětem či jedním z paradigmat speciální pedagogiky není postihnutí (handicap), ale dítě, žák, klient s určitým problémem, který nastává při jeho výchově a vzdělávání“ (Květoňová-Švecová, 2000, 9).

Termín „**jinak zrakově disponované dítě, klient, osoba**“ je příspěvkem Janečky do diskuse na toto téma. Je to termín, který je široký a otevřený. Zahrnuje dle našeho názoru celou problematiku zrakových vad od těch nejméně závažných až po ty nejtěžší. Vždyť i člověk s presbyopií (z řec. presbys = starý, óps = oko, Defektologický slovník, 2000) není bez brýlové korekce schopen číst za nevhodného osvětlení drobné písmo. Je to sice drobnost, ale tato osoba již není bez brýlové korekce plně zrakově kompetentní, a proto i ji můžeme považovat za jinak zrakově disponovanou. Navíc tento termín překonává některé výrazy, které mají z dnešního pohledu vnímání (zvláště mezi dětmi a mládeží) pejorativní zabarvení: „**defekt, defektní, slepec, handicapovaný**“. Při respektování této „jinakosti“ však vnímáme osobnost jinak zrakově disponovaného

člověka jako integrální součást celé společnosti překračující dnes aktuální myšlení prezentované pojmem integrace. Jsme si však vědomi, že toto vymezení respektuje spíše filozofickou rovinu problému (srovnej Jesenský, 2002; Požár, 2002). Pro vědecko-výzkumnou práci u osob, které jsou jinak zrakově disponované, kde musí být zraková vada jasně a exaktně vyjádřena stupněm, úrovní etiologií apod., musíme označení zrakové „jinakosti“ doplnit o kriteria oftalmologická tak, jak to respektuje většina výše uvedených autorů. V podstatě jde o tyto skupiny: **osoby nevidomé**, **osoby se zbytky zraku**, **slabozrací**, **osoby s poruchami binokulárního vidění**, **osoby s poruchami barvocitu**.

Pro oblast kinantropologie je velmi často používána klasifikace, která vychází ze standardů IBSA (International Blind Sport Association), která se používá pro oblast sportu. Tato klasifikace je nadnárodní, v oblasti sportu jasně vymezená (viz specifikaci kategorií B₁, B₂, B₃ na straně 12 této práce).

V německy mluvících oblastech patří k nadřazeným pojmům pro osoby se zrakovým postižením termín „**Sehgeschädigte**“ (... se zrakovou újmou – poškozením). Scherer et al. (1983, 10) tím rozumí různé stupně a druhy poškození tohoto smyslu, od lehkého zrakového postižení (**Sehbehinderung**) až do úplné slepoty (**Blindheit**). Jako zrakově postižený – omezený (**sehbehindert-beeinträchtigt**) se označuje ten, kdo přes optimální korektury své zrakové vady získá jen silně omezené možnosti vidění (**Sehvermögen**). Postupně se také zavádí termín „**low vision**“. Pro nižší stupně postižení se objevuje termín „slabozrakost“ (**Sehschwäche**), pro těžší stupně a také v souvislosti se sociálním zabezpečením se hovoří o tzv. „zákonné slepotě“ a „slepotě“ (**gesetzlich blind und blind** – ekvivalent praktická slepota a nevidomost – pozn. autora).

V anglické terminologii se nejčastěji objevují termíny „**visual impairment**“ a „**blind (ness)**“, které můžeme přijmout jako zrakové postižení (zhoršení) a nevidomost. Zrakové postižení (někdy také „**vision impairment**“ – „poškození vidění“) je u člověka stav ztráty nebo významného snížení schopnosti vidění, které je zapříčiněno onemocněním, úrazem nebo vrozenou vadou či v důsledku degenerace, a nemůže být korigováno běžným způsobem, který zahrnuje refrakci, medikamentózní léčbu či chirurgický zákrok.

Objevují se také texty s termínem „**visually disabled**“, kterému by v českém ekvivalentu odpovídal termín *zrakově postižení* ve smyslu „lidé s postižením zraku“ a také *zrakové postižení*. V současnosti se z etických důvodů doplňuje termínem „lidé, žáci“ apod. Termíny „**visually handicapped**“, „**handicapé visuel**“ (fran.), „**persona con discapacidad visual**“ (špan.) by odpovídaly českému „zrakově handicapovaný“, popř. „zrakově handicapovaná osoba“. Musíme si ale uvědomit, že *handicapem* se rozumí „...nevýhoda, znevýhodnění určitého jedince, vyplývající z jeho poruchy či postižení, které pak omezuje nebo zabraňuje splnění určité normální role, která se od tohoto jedince očekává“ (Evropská charta sportu pro všechny: zdravotně postižené osoby, 1996). Ani tento termín není v kinantropologii, speciální pedagogice, popř. v českém sociálním nebo zdravotním systému používán příliš často a správně.

Pro naši praxi jsou srozumitelné a eticky přijatelné termíny **osoby (lidé) se zrakovým postižením** a **zrakové postižení** (zkráceně ZrP), které budeme v textu nadále používat.

Na závěr snad již poslední poznámku k problematice terminologie. Ve snaze o absolutní terminologickou „čistotu“ by se však neměla vytratit podstata problému a především sám jinak zrakově disponovaný člověk, což se bohužel v praxi mnohdy stává. Jsme si ale vědomi toho, že jsme nepostihli, a ani jsme nemohli postihnout, všechny terminologické problémy. Pokud však naše úvahy, postřehy, poznámky a citace některých autorů podníti váš zájem o tuto problematiku, splnilo to náš záměr.

2 / Typ postižení a jeho kategoriální systém

S ohledem na specifika postižení každého jedince je nutné charakterizovat druh a stupeň snížených zrakových schopností. Specifikovat zraková postižení lze z různých hledisek, přičemž k těm podstatným patří vedle hlediska zrakové ostrosti a zrakového pole také doba vzniku, předpokládaný vývoj, etiologie a další. Složitá problematika určující závažnost zrakových vad je tedy dána různou etiologií a rozdílným rozsahem postižení. Proto se objevují snahy pro stanovení kritérií vedoucích k systému posuzování této závažnosti (Příloha 2). Řada zemí a zde fungujících systémů se v současné době opírá o definici Světové zdravotnické organizace (Tabulka 1).

Tabulka 1. Vymezení stupňů zrakového postižení podle WHO

Stupeň (třída)	Funkční schopnost a kategorie zrakového postižení
Střední slabozrakost	zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) – minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10–1/10, kategorie zrakového postižení 1
Silná slabozrakost	zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) – minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10–10/20, kategorie zrakového postižení 2
Těžce slabý zrak	a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) – minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20–1/50, kategorie zrakového postižení 3 b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů
Praktická nevidomost	zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocitu nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4
Úplná nevidomost	ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5

Zdroj: Klasifikace zrakového postižení podle WHO (Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR, 2010).

Některé vědní obory preferují jiný typ členění, do kterého se prolínají i konkrétní typy onemocnění (Tabulka 2).

Tabulka 2. Postižení zraku a stručná charakteristika jejich vymezení

Označení	Další specifikace	Stupeň zrakového postižení
Osoby nevidomé	Skutečná nevidomost	Pokles centrální zrakové ostrosti pod 1/60 – světlocit. Binokulární zorné pole 5° a méně i bez porušení centrální fixace.
	Praktická nevidomost	Pokles centrální zrakové ostrosti pod 3/60 do 1/60 včetně. Binokulární zorné pole menší než 10°, ale větší než 5° kolem centrální fixace.
Osoby se zbytky zraku	Dříve označovány jako částečně vidící či těžce slabozrací	Na hranici mezi nevidomými a slabozrakými
Osoby slabozraké	Lehká	Pokles centrální zrakové ostrosti do 6/60.
	Těžká	Pokles centrální zrakové ostrosti pod 6/60 do 3/60.
Osoby s poruchami binokulárního vidění		Na sítnicích obou očí se nevytváří na stejných místech dva rovnocenné obrazy vytvářející prostorový vjem a zabezpečující stereoskopické, hloubkové vidění. Poruchy v analyticko-syntetické funkci, lokalizaci a hloubkovém vidění.

Zpracováno podle členění Ludíkové (2005, 198).

Jsou to tedy přístupy upřednostňující členění typů zrakového postižení s ohledem na to, zda příčinou zrakového postižení je vada funkční (osoby tupozraké a šilhavé) nebo orgánová (Štréblová, 2002). Je také nutné zmínit uplatňovaná specifika v resocializaci a výchově u osob později osleplých a osob s kombinovanými vadami. Fungující systémy zdravotnictví, sociálního zabezpečení, školství, tělesné výchovy a sportu apod. udržují vlastní specifika pohledu na vymezení zrakového postižení a zabezpečení osob se zrakovým postižením. Jednotící linie je dána Světovou zdravotnickou organizací (WHO – 10. revize Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů s obsahem 7. kapitoly: „Nemoci oka a očních adnex“). Obecně lze konstatovat, že zrakové postižení patří k významným problémům zasahujícím do ekonomiky a rozvoje lidské společnosti a pochopitelně mnohdy výrazně snižuje kvalitu života postižených osob. Vždyť podle odhadů WHO postihlo poškození zraku v roce 2002 161 miliónů lidí, z čehož 37 miliónů bylo nevidomých.

Nedostatečnost ve vnímání zrakovým analyzátozem je klasifikována podle mezinárodních univerzálních regulí a stupnic optometriky nebo oftalmologie. Používané stupnice musí vyhovovat požadavkům specialistů i možnostem porozumění „laiků“. Zároveň je nutné, aby užívané třídění bylo schopné zahrnout různé typy postižení zraku.

Zrakové postižení „Visual handicap“ je podle Liebermanové a Cowarta (1996, 138) definováno „**podle úhlové (zrakové) ostrosti**“. Je vyjádřena tzv. vizem udávaným zpravidla v podobě zlomku, který udává poměr vzdáleností přečteného znaku dotyčným jedincem ve srovnání s jedincem zdravým. Na principu čtení písmen či znaků z určité vzdálenosti je založena velmi podrobná

a v biomedicínských a některých společenských oborech používaná **Snellenova stupnice** (viz např. Office of Special Education and Rehabilitation Services – Tabulka 3) (Lieberman, 2005).

Tabulka 3. Vymezení stupňů zrakového postižení podle OSERS

Stupeň (třída)	Ekvivalent	Funkční schopnost
Uznán jako slepý	Legal blindness	visus 6/60 (20/200), schopnost vidět na 6m (20 stop) to, co normální oko může vidět na 60m (200 stop)
Cestovní vidění	Travel vision	visus 1,5–3/60 (5–10/200)
Vnímání pohybu	Motion perception	visus 0,9–1,5/60 (3–5/200)
Vnímání světla	Light perception	visus menší než 0,9/60 (menší než 3/200) schopen vidět silné světlo, ale neschopen detektovat pohyb ruky na vzdálenost 0,9m (3 stopy)
Totální (úplná) slepota	Total blindness	neschopnost rozpoznat silné světlo svítící přímo do očí

Pozn.: Stupeň (třidu) „vnímání pohybu“ Office of Special Education and Rehabilitation Services neaplikuje.

Je zřejmé, že specifikování zrakového postižení pouze podle ostroty vidění a rozsahu zorného pole je nedostačující. Žádoucí stanovení objektivnější diagnostiky je možné získáním údajů o dalších zrakových funkcích, jako např.:

- kontrastní citlivost (světloplachost, šeroslepost),
- schopnost rozlišovat barvy (barvoslepost),
- vnímání hloubky,
- schopnost lokalizovat,
- schopnost fixovat předměty,
- schopnost sledovat je v pohybu apod.

Podobně je tak nutné respektovat jiné přístupy ke klasifikaci popř. typologii postižení zraku daných potřebami různých oborů (Keblová, 1996, 2001; Štréblová, 2002 aj).

Pro účely organizování pohybových aktivit se výše uvedené způsoby klasifikace nejeví jako vhodné, neboť úzce vymezená pásma stupňů (tříd) postižení by limitovala počty účastníků. **IBSA (International Blind Sport Federation)** svým kategoriálním systémem hranice pro soutěžení rozšiřuje a stupně postižení respektuje v případech, kde je to nutné. Tato klasifikace (Tabulka 4.) navazující na předchozí třídění (Tabulka 5.) uznává tři kategorie postižení, z počátku označované jako A, B, C (Shephard, 1990; Sherrill, 1998), nyní B1, B2, B3 (Lieberman, 2005). Stupeň klasifikace je posuzována na lepším oku s optimální korekcí (tj. všichni závodníci, kteří používají kontaktní nebo brýlové čočky, je musí nasadit při klasifikaci, ať mají v úmyslu závodit s nimi či nikoliv).

Tabulka 4. Stávající kategoriální systém rozlišení zrakového postižení podle IBSA

Stupeň (třída)	Funkční schopnost
I. stupeň (B1)	Zahrnuje zrakovou ostrost slabší než LogMAR 2.60.
II. stupeň (B2)	Zahrnuje zrakovou ostrost v rozmezí od LogMAR 1.50 po 2.60 (včetně) a/nebo zorné pole zúžené na méně než 10 stupňů.
III. stupeň (B3)	Zahrnuje zrakovou ostrost v rozmezí od LogMAR 1.40 po 1 (včetně) a/nebo zorné pole zúžené na méně než 40 stupňů.

Klasifikace zrakového postižení (ČSZPS, 2013)

Tabulka 5. Kategoriální systém rozlišení zrakového postižení podle IBSA s platností do roku 2012

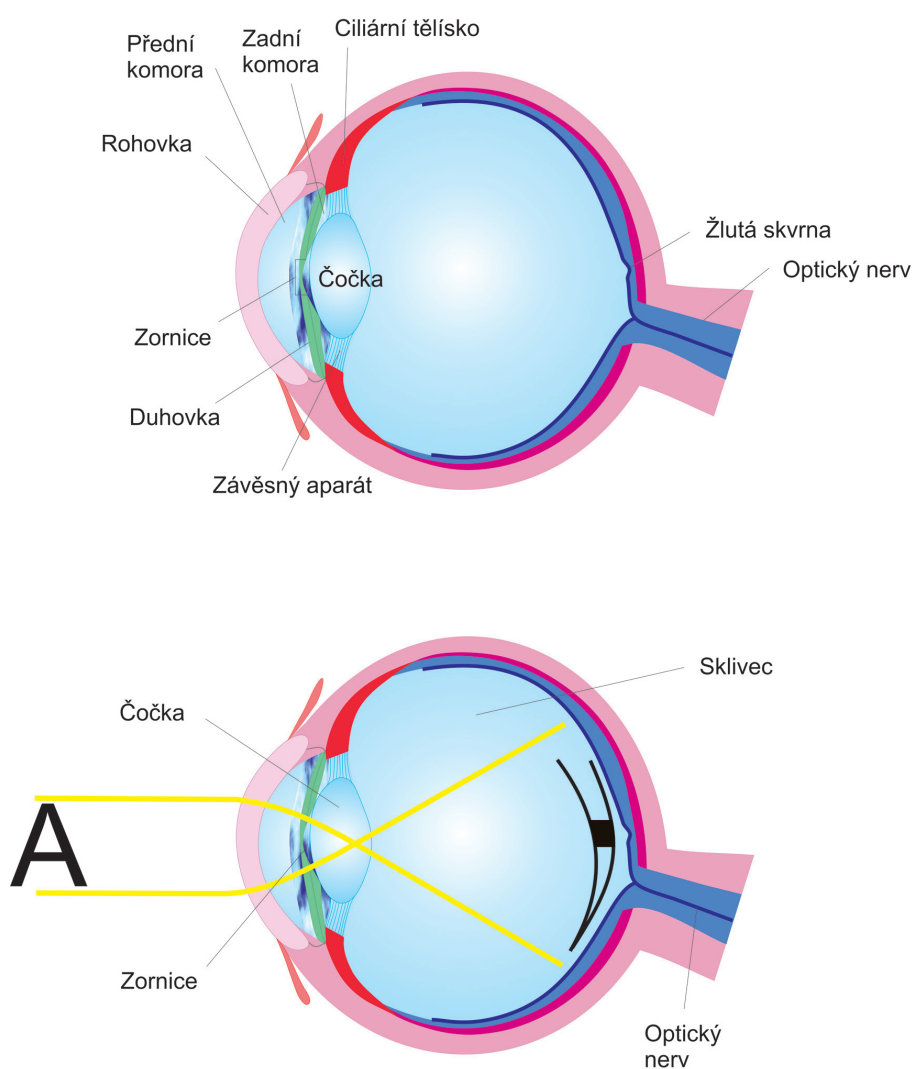
Stupeň (třída)	Funkční schopnost
I. stupeň (B1)	Ohraničuje nulové vnímání světla (totální slepota) až po neschopnost rozpoznat objekt nebo jeho kontury.
II. stupeň (B2)	Ohraničuje schopnost rozpoznat objekt do zrakové ostrosti 2/60 (6,7/200), nebo ohraničením zorného pole do 5 stupňů.
III. stupeň (B3)	Zahrnuje zrakovou ostrost 2/60 až 6/60 (6,7/200 až 20/200) nebo ohraničení zorného pole v hodnotách 5–60 stupňů.

Také v ČR je respektována sportovní klasifikace IBSA. Vedle toho se v našich podmínkách osvědčilo zavedení IV. kategorie (B4). Toto specifikum je akceptováno u některých typů domácích soutěží především u dětí a mládeže. Jedná se o úroveň tzv. kategorie „open“ a zahrnuje jedince se zrakovým postižením, které není již možné zahrnout do kategorie B3. Klasifikace se vždy provádí na lepším oku a s co nejlepší korekcí, tj. při použití brýlí nebo čoček, byť je účastník závodu nepoužije (Daďová, Čichoň, Švarcová, & Potměšil, 2008). Vyšetření pro soutěže provádí oftalmolog nebo optometrista. Výsledek vyšetření musí být zaznamenán v registračním průkazu ČSZPS (Český svaz zrakově postižených sportovců) a evidenční kartě, registrované jeho sekretariátem. Klasifikace zrakového postižení je kontrolována před výjezdem na význačné soutěže. V roce 2000 se přistoupilo k opatření souvisejícím s možnou progresí onemocnění a klasifikace hráčů je doplněna o označení, zda se jedná o trvalé postižení nebo upozornění, že hráč může být v budoucnu „překlasifikován“. V současné době (2012) byly pro mezinárodní sportovní soutěže ustanoveny nadnárodní klasifikační týmy, které klasifikují všechny závodníky z celého světa v dané disciplíně. Tím je zajištěn jednotný postup při klasifikaci.

3 / Zrak

Oko bývá často přirovnáváno k fotografickému aparátu. Funkci objektivu zastává optický systém oka, clonu představuje duhovka s měnící se šíří zornice, citlivou vrstvou filmu zastupuje sítnice. Zaostření předmětů na různou vzdálenost umožňuje ciliární sval svým působením na změny optické mohutnosti čočky. Předměty zevního prostředí vytvářejí na sítnici převrácený, skutečný a zmenšený obraz. Ten je poměrně přesný, přestože jednotlivé složky optické soustavy oka vykazují z fyzikálně optického hlediska četné nedostatky. Sítnice je vzdálena od vnějšího vrcholu rohovky 24 mm a leží v ohnisku rovnoběžných paprsků, které k oku přicházejí při uvolněné akomodaci.

Obrázek 1. Schématické zobrazení lidského oka a zjednodušený princip projekce oka na sítnici.

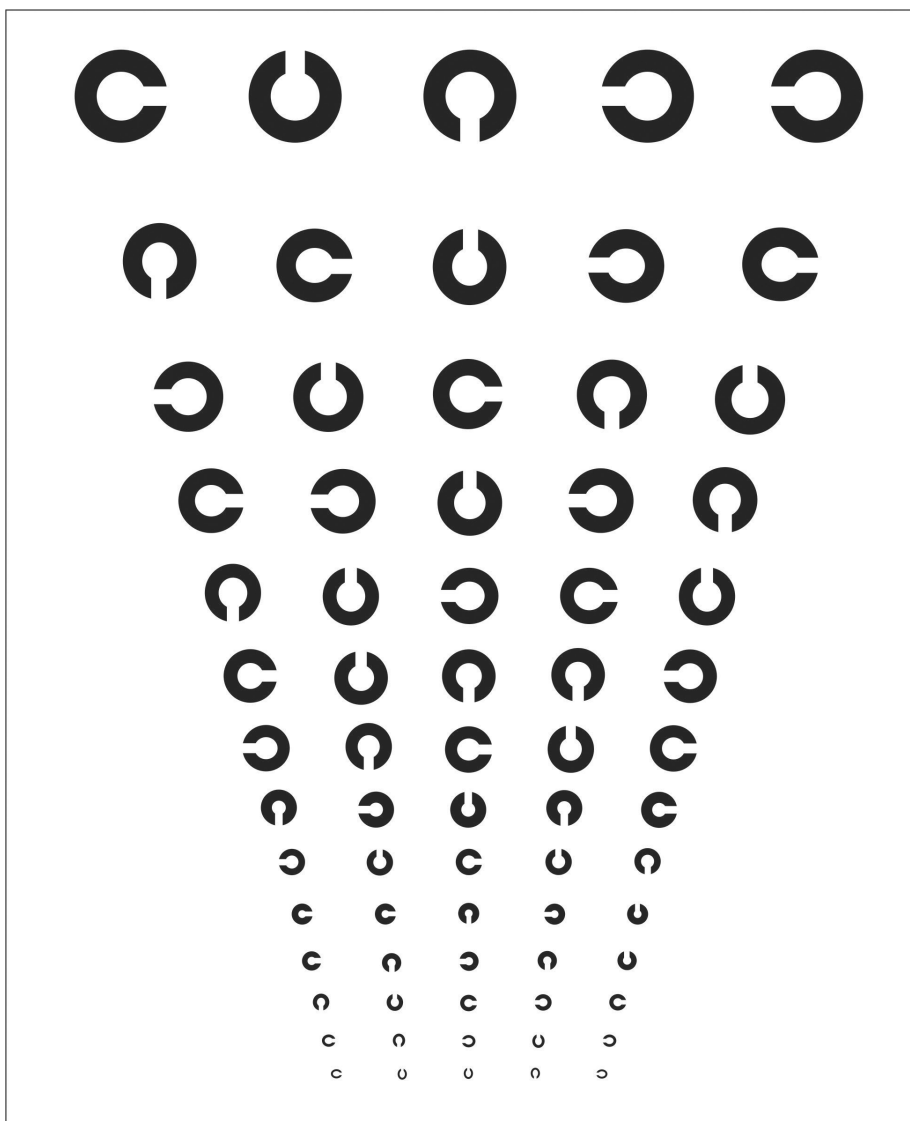


3.1 / Vizus (zraková ostrost)

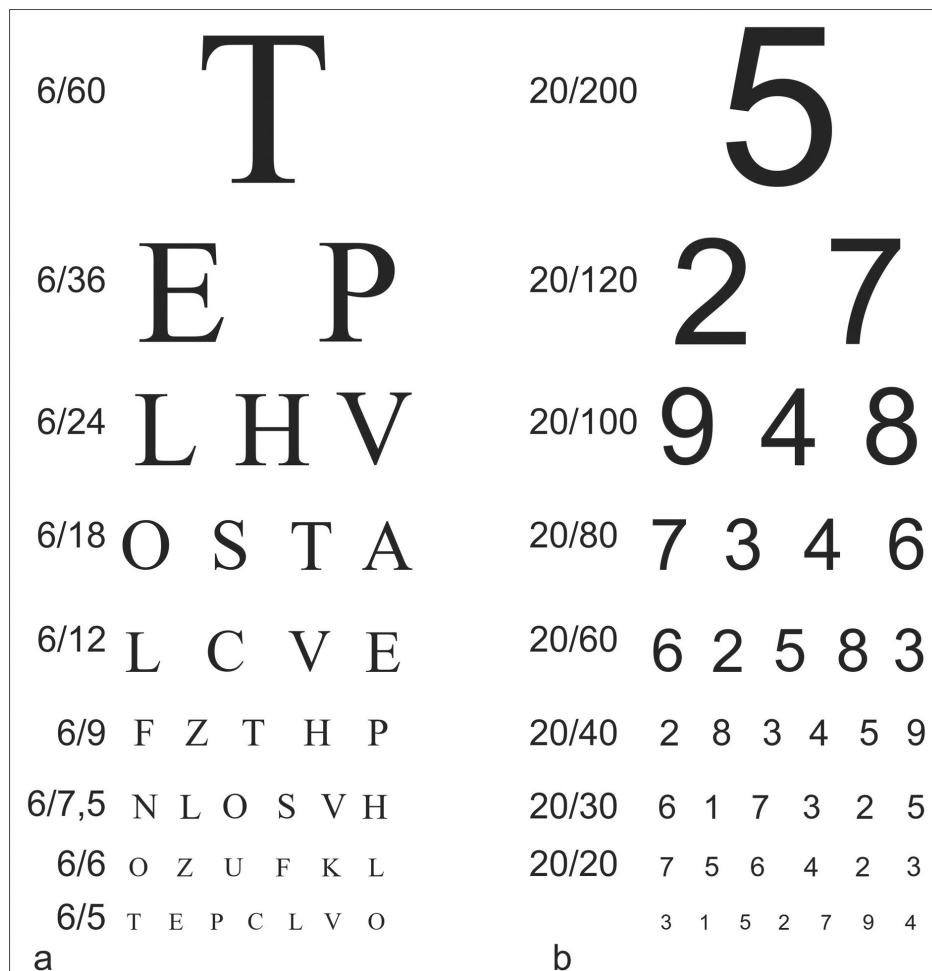
Hodnocení vizu do dálky

Východiskem pro určování **vizu** je zjištění rozlišovací schopnosti oka. Ta označuje schopnost identifikovat dva prostorově oddělené objekty jako dva. To je označováno jako **minimum separabile**. Předpokladem je, aby obraz těchto objektů na sítnici byl oddělen alespoň jedním neosvětleným čípkem, na který se promítne mezera mezi dvěma osvětlenými čípkami. Ve foveální oblasti sítnice mají čípky průměr v rozmezí 2–2,5 μm . S použitím zásad geometrické optiky lze vypočítat, že jedna oblouková minuta v objektovém prostoru odpovídá na sítnici délce 5 μm . To znamená, že v jednom čípku se zobrazí objekt o úhlové velikosti 0,5–0,4'. Tato velikost je současně mírou **minimálního úhlu rozlišení** (MÚR). To je veličina, kterou při určování vizu zjišťujeme. Vizus je pak reciprokou hodnotou MÚR, vyjádřenou v obloukových minutách: $V = 1/\text{MÚR}_{(\text{min})}$. Pro $\text{MÚR} = 0,5$ je tedy $V = 2$. V posledních letech došlo k revizi zastaralých tabulí Snellenova typu a jejich náhradě tabulemi „logMÚR (**logaritmus minimálního úhlu rozlišení**)“ (Kraus et al., 1997). Při vyjadřování vizu Snellenovým zlomkem (např. 6/24) označuje číselník vzdálenost, z níž je proband testován, a jmenovatel vzdálenost, z níž kritický detail optotypů tohoto řádku svírá úhel 1 obloukové minuty. Za referenční hodnotu se při tom považuje správné určení obloukového úhlu 1 minuta z předepsané vzdálenosti (např. 6 m). Za této situace je $V = 6/6$ a $\log \text{MÚR} = 0$. Převrácená hodnota Snellenova zlomku se rovná velikosti MÚR. Vizus se často vyjadřuje také decimálním převodem těchto zlomků. Vizus do dálky vlastně reprezentuje vizus při vzdálenosti blížící se nekonečnu. Nejčastěji používané vyšetřovací vzdálenosti (6,5 nebo 4 m) ovšem neleží v nekonečnu a vyžadují zapojení určitého akomodačního úsilí. Pro přesné určení korekce proto musíme odečíst od zjištěné sférické složky refrakční korekci 0,25 D. Podstatou určování vizu je zjišťování nejmenšího zorného úhlu kritického detailu optotypu, který pokusná osoba právě ještě vidí. To je zároveň definice prahového podnětu. Ta vyjadřuje velikost MÚR, který pokusná osoba v 50 % odpovědí určí správně a v 50 % nesprávně (po korekci na náhodná správná určení). Při celořádkové metodě určování vizu jde o MÚR, kterou subjekt určí správně ve 100 % případů. Použijeme-li při této metodě tabulí „log MÚR“, můžeme z celořádkového výsledku odhadnout prahový vizus, který je přibližně o dva normalizované řádky vyšší, to znamená asi 58 %. Pro Snellenovy optotypové tabule, které nemají ekvidistantní intervaly řádků, tento odhad pochopitelně neplatí (Kraus et al., 1997). Nepřečte-li osoba ani největší optotypy na tabuli, je nutné zkracovat vzdálenost mezi jeho okem a tabulí až na 0,5 m. Za praktickou slepotu je považován vizus snížený tak, že člověk se zrakovými obtížemi není schopen aktivně používat zrak. Bývá to při $V = 3/60$ – $2/60$. Vizus 6/60–3/60 je považován za legální slepotu. Ještě nižší stupeň vizu je dán vnímáním pohybu ruky před okem a další nižší pak rozlišení světla a tmy – světlocit. Takto nízký stupeň vidění musí být ještě doplněn údaji o projekci světla z různých míst zorného pole. Dalším nižším stupněm je přítomnost světlocitu bez jakékoliv správné projekce. Teprve oko bez světlocitu je označeno jako oko amaurotické $V = 0$ (Řehák et al., 1989). Vizus do dálky vyšetřujeme pomocí optotypů. Snellenovy tabulky jsou sestaveny z písmen nebo číslic. Plúgerovy háky tvoří různě otočená písmena E. Landoltovy prstence jsou kroužky ve tvaru písmene C s přerušením v různých kvadrantech. Pro děti, které ještě neumějí číst, se používají obrázkové optotypy. Na následujících obrázcích uvádíme příklady některých z nich.

Obrázek 2. Optotypová tabule typu logMÚR s Landoltovými prstenci. Převzato (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, 16), v úpravě (Hrbáčková, 2013)



Obrázek 3. Optotypová tabule Snellenova typu s písmeny nebo číslicemi. Převzato (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, 15), v úpravě (Hrbáčková, 2013)



Obrázek 4. Optotypy pro děti. Převzato (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, 16), v úpravě (Hrbáčková, 2013)



Hodnocení vizu do blízka

Při testování vizu do blízka je možné vycházet z podmínek vyšetřování do dálky a pouze upravit úhlovou velikost optotypů s ohledem na vyšetřovací vzdálenost 30 nebo 40 centimetrů. Takové tabulky jsou komerčně dostupné (Topkon, Oculus, & Rosenbaum apod.) a obsahují nejčastěji Landoltovy prstence. Základním cílem vyšetření vizu do blízka je ovšem zhodnocení probandovy schopnosti číst a vykonávat práci s jemnými detaily. Pro tento účel se používá tabulek se souvislým textem, jehož odstavce jsou vytištěny v různé velikosti a označeny pořadovými čísly (např. Jägerovy tabulky) (Kraus et al., 1997, 41). Na obdobném principu potom fungují i diagnostické tabulky pro vyšetření vizu do blízka typu Zeiss, LH optotypy s čísly nebo symboly.

Vizus do blízka se vyšetřuje ze vzdálenosti 30 cm. Následující tabulka uvádí příklad Jägerových tabulek.

Tabulka 6. Příklad tabulky pro hodnocení vizu do blízka

Princezna se zlatou hvězdou na čele
Č. 12
Šel kupec na kopec a rozhlédl se kolem
Č. 11
V přístavu kotvily lodě z celého světa
Č. 10
V každé vesnické škole bývala celá řada dětí z
Č. 9
Pro hluk motorů nebylo na startu rallye slyšet vlastního
Č. 8
Pouštění draka na podzim patří mezi oblíbenou zábavu dětí
Č. 7
<small>Obchodníci si letos pospíčili s nabídkou zboží na Mikuláše i Vánoce</small>
Č. 6

Zorné pole

Zorné pole představuje dle Moravcové (2004) součet všech bodů, které se při nehybném očním bulbu a pohledu vpřed zobrazí na sítnici. Při fyziologickém stavu dosahuje zorné pole 90° temporálně a 60° nazálně. Nahoře pak 60° a dole 70°. Zorné pole obou očí se v rozsahu asi 60° kolem fixačního bodu překrývají. To umožňuje stereoskopické prostorové vidění. Aufrata a Vančurová (Aufrata & Vančurová, 2002, 93) uvádí, že „na realizaci binokulárního vidění spolupůsobí tři

funkční složky zrakového orgánu. Optická složka moderuje tok paprsků přes lomivé prostředí oka tak, aby na sítnici dopadal ostrý obraz. Motorická složka nastavuje bulby do takového postavení, aby obraz dopadal do optického centra obou očí. Úlohou sensorické složky je vést podráždění ze sítnice jednoho i druhého oka do korových center. Tam se uskutečňuje jejich splynutí a my si je uvědomujeme“.

Vidění je zprostředkováno dvěma očima, ale obě sítnice fungují za fyziologických podmínek jako jeden orgán. Správná funkce binokulárního vidění je podmíněna vrozenou koordinací očních pohybů ve všech směrech, dále identickými (korespondujícími) místy sítnic obou očí a konečně fúzí sensorických podnětů z obou očí. Disparátní (nekorespondující) místa sítnic, která jsou od sebe jen málo vzdálena, umožňují prostorové vidění (Panumův prostor) (Syka, Oldřich, & Vrabec, 1981).

Kvalitativní stupně binokulárního vidění:

- **Simultánní vidění** je schopnost vidět každým okem jednotlivě okolí.
- **Fúze** je schopnost oběma očima vnímat obraz okolí jako jediný vjem.
- **Stereoskopické vidění** je schopnost nejen vnímat okolí jako jediný obraz, ale i schopnost vidět ho trojrozměrně, tedy hloubkou ostrosti.

Periferní vidění (převážně tyčinkové) umožňuje prostorovou orientaci a adaptaci na snížené osvětlení. Je barvoslepé. Směrem od centrální jamky (fovea centralis retinae) k periférii ubývá čípků a přibývá tyčinek. V periférii sítnice jsou již jen tyčinky, kterých je v sítnici asi 120 milionů. Periferní vidění je skotopické, neboť při úplné adaptaci při nočním vidění je charakterizováno centrálním skotomem. Adaptace na tmu se neúčastní čípků, které jsou situovány právě v centru zorného pole. Orientace v prostoru závisí na rozsahu zrakové percepce, to znamená na funkčním zorném poli. Zorné pole může být vlivem některých druhů očních onemocnění omezeno v periférii, centrální oblasti nebo celkově. Prostorové vidění je velmi významné, proto osoba s koncentricky zúženým zorným polem na lepším oku pod 10° i při normálním centrálním vidění $6/6 = 1,0$ je ze zákona považována za prakticky slepou, stejně jako osoba s centrálním viděním na lepším oku rovným nebo horším než $3/60$ (Syka, Oldřich, & Vrabec, 1981).

Okulomotorika

Pohyb očního bulbu umožňuje šest příčně pruhovaných svalů. Ty zabezpečují pohled směrem nahoru (elevaci) a dolů (depresi), vlevo (nazálně addukce) a vpravo (temporálně abdukce) a krouživé pohyby očí (intorze a extorze) v případě pravého oka.

Oční pohyby můžeme rozdělit na:

1. Mímovolní – automatické
 - b) konjugované (verze)
 - c) disjunktivní (vergence)
 - d) sakadické oční pohyby
 - e) hladké sledovací pohyby
- ad a) Konjugované pohyby představují vzájemný pohyb obou očí při sledování objektu, který se pohybuje v zorném poli vpravo či vlevo.

ad b) Disjunktivní pohyb vykonávají oči při sledování pohybu v předozadní rovině. Oči se opět pohybují současně, ale v navzájem opačném směru.

Při poruše symetričnosti pohybu očí dochází k šilhání (strabismu).

ad c) Sakády slouží k rychlému nasměrování místa nejostřejšího vidění na sítnici na kontrastní objekt pohybující se v zorném poli. Tyto pohyby jsou mimořádně rychlé, dosahují úhlové rychlosti kolem $700^\circ/\text{s}$.

ad d) Hladké sledovací pohyby zabezpečují udržení objektu v zorném poli, který byl zachycen sakádou, pokud jeho rychlost nepřekročí $25\text{--}30^\circ/\text{s}$. Sakadické a hladké sledovací pohyby můžeme pozorovat u tzv. optokinetického nystagmu.

2. Volní

Volní pohyby očí jsou s jedinou výjimkou vždy konjugované nebo disjunktivní. V klinické medicíně jsou označovány jako pohled (Králíček, 2004).

Barvocit

Barvocit je dalším faktorem, který charakterizuje kvalitu vidění. Vnímání barev spočívá ve schopnosti oka rozlišovat různé délky elektromagnetického vlnění a pocitovat je jako barvy.

Barevné vidění je složitý psychologický proces. Člověk vnímá asi 150 barev v rozsahu viditelného světla. Celkově je schopen rozlišit více jak 2 000 odstínů (Autrata & Vančurová, 2002). Obrovské množství barev vzniká nejrůznějšími kombinacemi tří základních barev, modré, zelené a červené.

Kraus et al. (1997) uvádí, že testování barvocitu se děje v rozmezí 380–760 nm. Hlavní roli mají tři faktory:

- barevný tón,
- sytost barev,
- jas.

Podle Moravcové (2004) vzniká barevný vjem podrážděním sítnice energií viditelného světla s různou vlnovou délkou. Barevné vidění umožňují čípky, které obsahují zrakový fotopigment ve třech různých typech (**S**, **M** a **L**). Každý z nich reaguje na jinou vlnovou délku slunečního světla. **S** (short wave) je nejcitlivější na modrou barvu, **M** (middle wave) na zelenou a **L** (long wave) na červenou barvu. Podle trichromatické teorie je pak barevný kód určen vzájemným poměrem velikosti generátorových potenciálů na zmíněných třech druzích čípků. Jejich specifickou kombinací lze získat libovolnou barvu ve spektru slunečního světla.

Vlastní vyšetření na barvocit se provádí na barevných vzornících. Příkladem mohou být, jak uvádí Kraus (1997), Farnsworthův a Munsellův 100-hue test, který obsahuje 85 barevných terčů uložených ve čtyřech odděleních, nebo mezinárodně uznávaný Lanthonyho 40-hue test, který má pouze 40 terčů.

Citlivost na kontrast

Schopnost oka rozlišovat je vyjádřena úrovní vizu. Kraus et al. (1997) uvádí, že při jeho zjišťování je předepsán vysoký kontrast (0,85 a vyšší). Míra rozlišovací schopnosti oka však přímo úměrně závisí na úrovni kontrastu. Ten je dán subjektivním hodnocením rozdílu jasu dvou

ploch viděných současně v zorném poli obou očí nebo postupně hodnocených nestejných podnětů (Moravcová, 2004). S klesající úrovní jasu (tj. množstvím odražené nebo vyzařované světelné energie) klesá i rozlišovací schopnost oka. Je to podmíněno fyziologickými mechanismy v příjmu světla o různých vlnových délkách, jak bylo uvedeno výše a je způsobeno přechodem od fotopického přes mezopické ke skotopickému vidění. Na změnu jasu reagují i svalová vlákna m. dilatator papillae, při snížení jasu mydriasiou (rozšířením zornice) nebo miosou (stažením zornice) při vysokém jasu.

Nejrozšířenějším vyšetřovacím postupem je používání VCTS tabulí (visual contrast test systém). Tyto kruhové tabule o průměru 7,45 cm mají pět řádků a devět sloupců. Jas má být v rozmezí 69–240 cd/m².

Adaptace na tmou a oslnění

Z velkého spektra vlnových délek vnímá oko pouze úzký úsek elektromagnetického vlnění od 380 do 780 nanometrů /nm/. Oko adaptované na světlo vnímá různé vlnové délky jako barvy – vidění fotopické (barevné vidění denní). Fotopické vidění zprostředkovávají čípky, které jsou soustředěny v centrální oblasti. Tato oblast je místem nejostřejšího vidění. Skotopické vidění (za šera) je periferním viděním a je záležitostí tyčinek. Skotopické vidění je barvoslepé, jeho hodnota odpovídá přibližně vizu 1/60, ale na druhé straně dovoluje orientaci při výrazně sníženém osvětlení. Při nižším jasu hovoříme o mezopickém vidění, které je značně nepřesné a jsou při něm v činnosti jak tyčinky, tak i čípky. Orientace je zhoršená a vidění je méně přesné než při vyšších jasech (Syka, Oldřich, & Vrabec, 1981).

Adaptace je přizpůsobení oka různým světelným podmínkám. Funkční rozsah oka je mimořádně veliký. Oko je schopno ještě vidět i v nejtemnější noci, ačkoliv se osvětlení ve srovnání s osvětlením za jasného slunečného dne liší v poměru 1 : 100 miliardám. Doba, kterou oko potřebuje na přizpůsobení, je tím delší, čím větší jsou rozdíly v intenzitě obou osvětlení (Syka, Oldřich, & Vrabec, 1981). Adaptace na světlo nastává okamžitě. Adaptace na tmou trvá déle a probíhá ve dvou fázích (Trojan et al., 1999). Rychlá adaptace, na které se podílí zornice a adaptace čípků, trvá asi 5 minut a po páté minutě nastává pomalá adaptace, která je výhradně záležitostí tyčinek. Kolem 30. minuty je oko plně adaptováno na snížený osvit (skotopické vidění). Při přechodu ze tmy do světla trvá rychlá adaptace jen 0,15 s a plně adaptace je dosaženo za 6 min. (Syka, Oldřich, & Vrabec, 1981).

3.2 / Zrakové vady

Zraková vada ovlivňuje vývoj jedince se zrakovým postižením v závislosti na charakteru, závažnosti vady, fázi života, ve které vada vznikla a na jeho etiologii. Každá zraková vada má své specifické znaky, které ovlivňují vývoj zrakově postiženého člověka a jeho další život. Poškození i poruchy se mohou týkat všech částí zrakového aparátu, prostřednictvím kterých uplatňujeme své zrakové funkce.

Zrakové obtíže osob se ZrP všech stupňů postižení jsou výraznou komplikací pro tělesnou výchovu, sport i pohybovou tělocvičnou rekreaci. Z tohoto důvodu musíme vědět:

- Jak dítě nebo dospělý se ZrP vidí.

- Jaká jsou zdravotní rizika vyplývající z konkrétní zrakové vady a potenciální nebezpečí plynoucí z nevhodných a nevhodně prováděných aktivit.
- Je-li zraková vada nebo postižení stacionární, či zda je zde nebezpečí progresu.

Z tohoto důvodu je třeba provést komplexní diagnostiku žáka se zrakovým postižením. Jejím výsledkem je stanovení indikací a kontraindikací pro oblast pohybových aktivit pro jednotlivé zrakové vady. Ty můžeme rozdělit na dvě základní skupiny:

- a) bez nebezpečí zhoršení nebo poškození zraku,
 - b) s možností zhoršení či poškození zraku.
- ad a) Do této skupiny patří zrakové vady a nemoci, které mohou výrazně omezovat provozování pohybových aktivit, avšak nemají žádné negativní důsledky na zhoršení zrakových funkcí. Patří k nim např. omezení zorného pole, schopnost rozlišování barev, omezené prostorové vnímání, zhoršená zraková ostrost apod.
- ad b) V této skupině jsou zařazeny poruchy a nemoci, u kterých by nevhodnými pohybovými aktivitami mohlo dojít k nevratnému poškození zraku. Omezení pro pohybové aktivity však nemusí být absolutní. Může se týkat jen určitých druhů a skupin aktivit. Riziko poškození zraku můžeme také eliminovat prováděním aktivit, které možnost poškození zraku výrazně omezují. K takovým aktivitám mohou patřit polohy v lehu, vzpřímeném sedu či podřepu a prováděné v pomalém tempu.

Poslední poznámku budeme věnovat progresivním vadám. Většina z nás má tendenci si dítě se ZrP zařadit do určité kategorie. V případě, že se vada postupně zhoršuje a my tomu již nevěnujeme pozornost, může se stát, že po určité době ze setrvačnosti podceníme zrakové možnosti takového jedince. To by mohlo vést k úrazu. Proto těmto případům věnujeme zvýšenou pozornost a k diagnostice se průběžně vracíme.

3.2.1 / Refrakční vady

Vztah optické mohutnosti optické soustavy oka k délce oční osy, přesněji ke vzdálenosti vnějšího vrcholu rohovky od sítnice, označujeme jako refrakci oka (Syka, Oldřich, & Vrabec, 1981). Pro určení refrakčního stavu oka je podstatná míra zrakové ostrosti. Zraková ostrost vyjadřuje schopnost vizuální diferenciaci a hodnotí se vidění na blízko a na dálku. Případné odchylky v refrakci do plusu i mínusu nám pak určují míru zrakového postižení. Stav, kdy jsou paralelní paprsky za okem zalomeny tak, že se sbíhají přesně na sítnici, nazýváme emetropií (optická mohutnost odpovídá délce oka). Stav, kdy se paprsky sbíhají mimo sítnici, nazýváme ametropií (optická mohutnost oka je větší nebo menší, než by odpovídalo dané délce oka) (Kraus et al., 1997). Stupeň refrakce i sílu skel potřebných k opravě refrakčních vad měříme dioptriemi (D). Jedna dioptrie je optická mohutnost čočky mající ve vzduchu obrazovou ohniskovou vzdálenost jeden metr.

Ametropické oko má některou z následujících vad:

- hypermetropii (dalekozrakost),
- myopii (krátkozrakost),
- astigmatismus.

3.2.1.1 / Dalekozrakost (hypermetropie)

Dalekozrakost (hypermetropie) vzniká nerovnováhou mezi délkou očního bulbu a optickou mohutností oka. Při hypermetropii je oční bulbus příliš krátký v poměru k jeho optické mohutnosti. Proto paralelní paprsky ze vzdáleného bodu dopadají na sítnici dříve, než byly koncentrovány do ohniska. Ohnisko leží za sítnicí. Tento typ vady se nazývá axiální (osová) hypermetropie. Většinou nepřesahuje +6 D. U patologických stavů (tumor, mikroftalmus, edém) může dosáhnout +20 D i více.

Kurvatorní hypermetropie vzniká nedostatečným zakřivením některého z lomivých rozhraní. Obvykle je nedostatečně vyklenutá rohovka. Spíše vzácně může zapříčinit kurvatorní hypermetropii plochá čočka.

K indexové hypermetropii dochází při snížení indexu lomu čočkové tkáně.

Po odoperování čočky při kataraktě dochází k afakii. U tohoto typu hypermetropie dohází k hypermetropii +10 až +12 D.

Doporučení pro praxi: Dalekozrakost jako taková s sebou obvykle nenesé žádná rizika pro tělocvičné aktivity. Omezení se vyskytují pouze v případě, že se spolu s ní vyskytují ještě jiné poruchy oka. Velmi důležitá je však brýlová korekce i v hodinách tělesné výchovy.

3.2.1.2 / Krátkozrakost (myopie)

Krátkozrakost (myopia) je charakteristická tvořením obrazu, který prochází světlolnými prvky oka v bodu před sítnicí. Myopické oko je tedy ve své předozadní ose dlouhé. Většina myopií je zapříčiněna zvětšením předozadního průměru. Tuto příčinu myopie nazýváme axiální myopií. Je-li u oka zvětšené zakřivení rohovky nebo čočky, hovoříme o kurvatorní myopii. Kraus et al. (1977, 292) uvádí, že „zmenšení poloměru zakřivení rohovky o 1 mm vede k myopizaci přibližně o -6 D. Zvýšené zakřivení rohovky pozorujeme u keratokonu a jiných ektaktických onemocnění. Zvýšené zakřivení je zpravidla doprovázeno astigmatismem. Indexovou myopii pozorujeme u počínajících nukleárních katarakt“.

Myopie fyziologická je nižším stupněm myopie. Zahrnuje myopii simplex a myopii modica. „Jako myopia intermedialis je označována středně těžká myopie a její rozvoj se výrazně zpomaluje po 20 roce věku. Progresivní (patologická) myopia je charakteristická degenerativními změnami sítnice, sklivce a cévnatky. U miopií se můžeme ještě setkat s termínem myopia congenita. Ta mívá hodnotu až -10 D v prvním roce života“. (Autrata & Vančurová, 2002, 50)

Podle počtu dioptrií rozlišujeme dle Krause et al. (1997):

- a) myopia simplex do -3 D,
 - b) myopia modica od -3,25 do -6 D,
 - c) myopia gravis nad -6 D.
- ad a) Tato vada se obvykle projeví v pozdním školním věku nebo při dospívání a nepřekračuje více než -3 D. Nemá závažnější důsledky na funkci oka pouze v případě, že je provedena správná brýlová korekce a není doprovázena degenerativními změnami. Po dvacátém roce věku zpravidla neprogreduje.

Doporučení pro praxi: Jediným nebezpečím je nošení brýlí, které by mohly při rozbití způsobit úraz. Ty je však možné nahradit kontaktními čočkami.

ad b) Tento stupeň krátkozrakosti se rovněž začíná obvykle projevovat již v dětství a během dospívání dosahuje konečné úrovně. Účast na tělocvičných aktivitách je možná po dohodě s oftalmologem.

Doporučení pro praxi: U myopických vad je nutná pravidelná oftalmologická kontrola nejméně jednou za rok. V případě dobrých výsledků je možná účast na všech typech fyzických aktivit. Je však třeba eliminovat činnosti, při nichž dochází k extrémní fyzické námaze.

ad c) Vada bývá převážně dědičná. Během dozrávání dítěte se často zhoršuje. Během jednoho roku se může skokem zhoršit i o několik dioptrií. V oku dochází k patologickým změnám spojených s prodlužováním osy očního bulbu. U nejtěžších forem (myopia gravis) může dojít k vyklenutí zadního pólu oka a atrofii cévnatky. Často bývá poškozena žlutá skvrna (vitium maculae luteae myopicum). To se projeví značným snížením zrakové ostrosti. Dalšími komplikacemi u myopia gravis bývá zkapalnění sklivce, které spolu s degenerativními změnami sítnice může mít za následek odchlípení sítnice. Bez ohledu na tyto možné komplikace má myopia gravis progresivní charakter. Při vzniku patologických změn na očním pozadí se dle Krause et al. (1997) přidává adjektivum degenerativa. Oční vyšetření musí být proto prováděno nejméně dvakrát do roka. Někteří oftalmologové velmi často doporučují omezení tělocvičných aktivit při dosažení hranice krátkozrakosti -6 D. V úvahu však musíme brát i to, v jakém stavu je oční pozadí. Může dojít k situaci, kdy stupeň krátkozrakosti dosahuje -4 D, ale změny na očním pozadí jsou takového charakteru, že je nutné chránit oko mnohem důsledněji, než při stupni krátkozrakosti -8 D bez těchto změn.

Doporučení pro praxi: V případě potvrzení degenerativních změn na očním pozadí je nezbytné omezit všechna cvičení s tvrdými dopady a doskoky, předklony a výdrže v obrácených polohách. Hlavu je potřebné chránit před nárazy a údery. Nevhodná jsou i všechna silová cvičení, extrémní fyzická námaha a vytrvalostní běhy.

3.2.1.3 / Astigmatismus

Astigmatismus je zraková vada, při níž světelné paprsky z bodového podnětu vytvářejí na sítnici nikoliv bodový obraz, ale obvykle elipsu. Příčinou je nerovnoměrné zakřivení povrchu rohovky. Korekce se provádí cylindrickými čočkami, které jsou konvexní a v rovině odpovídající poledníku s menším zakřivením. Astigmatismus se vzájemně kolmými meridiány je označován jako pravidelný (regularis). Ten může být dle Autraty a Vančurové (2002) následující:

- jednoduchý simplex – jeden meridián je buď hypermetropický nebo myopický,
- složený (compositus) – oba meridiány jsou hypermetropické nebo myopické,
- smíšený (mixus) – jeden meridián je hypermetropický, druhý myopický.

Pokud nejsou osy k rovině kolmé, jde o astigmatismus nepravidelný (irregularis).

Doporučení pro praxi: Zvýšenou bezpečnost vyžadují všechny sporty a činnosti, kde je nutné přesné ostré vidění. Mezi ně můžeme zařadit odbíjenou, košíkovou, házenou, kopanou. V atletice jsou to hlavně skoky, překážkové běhy. Dále pak lukostřelba, střelecké sporty, akrobacie v gymnastice, alpské lyžování a skoky na lyžích, krasobruslení, hokej, šerm, skoky do vody, stolní tenis, tenis, ringo apod. Pokud není astigmatismus spojen

s další zrakovou vadou, nejsou s ním spojena žádná rizika, která by vedla k poškození oka.

3.2.2 / Nejčastěji se vyskytující zraková onemocnění a poruchy

3.2.2.1 / Glaukom

„Glaukom není jediná choroba, ale skupina chorobných stavů, při kterých je poškozován terč zrakového nervu (papilla n. optici, optic disc, optic nerve head, OHN) většinou v určitém delším časovém intervalu. Z tohoto poškození nervových vláken rezultují i typické změny zorného pole. U převážné většiny těchto stavů je hlavní příčinou vyšší nitrooční tlak. Existují však i faktory, které mohou typické změny terče vyvolat i při tlaku, který je statisticky normální (Kraus et al. 1997, 161)“.

Jednotlivé typy glaukomatických změn uvádí Kraus et al. (1997) v následující klasifikaci:

- Glaukom s otevřeným úhlem – je typem glaukomu, při kterém dochází ke zvyšování nitroočního tlaku poruchou průchodnosti trabekulárního systému, ke kterému se nitrooční tekutina dostává bez překážek.
- Primární glaukom s otevřeným úhlem je nejčastější forma glaukomu. Ke zvyšování nitroočního tlaku dochází postupně a není obvykle spojeno s jiným očním onemocněním.
- Sekundární glaukom s otevřeným úhlem má rovněž otevřený komorový úhel, ale odtok znemožňuje patologický materiál z jiného očního onemocnění.
- Glaukom s uzavřeným úhlem – v tomto případě jsou odtokové cesty uzavřeny a nitrooční tekutina se nedostává do trabekulární tkáně.
- Primární glaukom s uzavřeným úhlem vzniká u anatomicky predisponovaného oka vytvořením komorového uzávěru nalehnutím báze duhovky vpředu na corneu (rohovce), tím se vytvoří papilární blok ucpáním trámčiny komorového úhlu.
- Sekundární glaukom s uzavřeným komorovým úhlem vzniká opět vlivem patologického materiálu z jiného onemocnění.
- Vrozený glaukom – je dle Krause et al. (1997) zvláštní formou, kdy vrozené anomálie předního segmentu zvyšují nitrooční tlak zhoršením odtoku nitrooční tekutiny. Může být primární i sekundární.
- Smíšené formy glaukomu – jsou kombinací uzávěru úhlu se současnou překážkou v odtoku v trabekulární tkáni.

Charakteristickým znakem u všech glaukomatických onemocněních je velmi nepříznivá prognóza (Kraus et al., 1997).

Doporučení pro praxi: Je mnoho důvodů se domnívat, že správně prováděná dynamická cvičení jsou prospěšná. Kontraindikací jsou cvičení izometrického charakteru, cvičení s předklony a výdrže v nich. Činnosti, při kterých by mohlo dojít k prudkým úderům do hlavy. Nevhodná jsou rovněž všechna extrémní silová cvičení, skoky do vody, pády a činnosti dlouhodobého vytrvalostního charakteru. Nedoporučují se ani prudké změny teploty při přecházení z místnosti do mrazu.

3.2.2.2 / Katarakta

Katarakta se projevuje částečnou nebo úplnou ztrátou průhlednosti čočky.

- Kongenitální katarakta (*cataracta congenitalis*) má dvě klinické formy. Parciální (částečná) katarakta má zákal jen v centrální partii, předním, zadním nebo obou pólech čočky. Drobné zákaly se mohou vyskytnout i v korových partiích čočky a souvisle může být zakalena jen jedna z vrstev kolem jádra. Totální (celková) katarakta je typická celoplošným zakalením čočky, které je vidět i makroskopicky jako šedavě zbarvená zornice (Moravcová, 2004).
- Získaná katarakta je v četnosti výskytu častější příčinou zákalu čočky. Důvodem mohou být různá zánětlivá nebo chronická onemocnění oka (uveitida, glaukom), zánětlivé onemocnění rohovky (keratitida) nebo pouřazová katarakta vniklá následkem poškození čočky. Vznik katarakty může iniciovat i dlouhodobá nemoc, jakou je například cukrovka (diabetes melitus).
- Sekundární katarakta vzniká na pouzdře čočky po operacích katarakty.
- Stařecká katarakta (*cataracta senilis*) se začíná vyskytovat po 60. roce života. Může jít o formy parciální i totální.

Pokud zákal blokuje průchodnost světla k sítnici, musí být čočka operativně odstraněna, čímž vzniká afakie. V optické soustavě oka pak dochází ke snížení refrakce asi o +20 D a zcela se ztrácí možnost akomodace.

Doporučení pro praxi: Šedý zákal sám o sobě není důvodem k omezování tělocvičných aktivit. Může být omezeno zorné pole, snížený vizus a tím orientace v prostoru úměrná rozsahu zakalení čočky nebo pouzdra. Jiná situace je při stavech po operaci. Tam musí přesný režim určit lékař. Naturální centrální vidění afakického oka, které je jinak normální, je 1/60, tedy v oblasti praktické slepoty, i když umožňuje pacientovi základní vizuální orientaci v prostoru (Řehák, 1989).

3.2.2.3 / Atrofie zrakového nervu

Atrofií zrakového nervu rozumíme výsledný stav, který vznikl vlivem různých patologických procesů druhého neuronu zrakové dráhy. Může k ní dojít vlivem úrazu, zánětu, poškození tlakem nádoru, nebo stářím a arteriosklerózou (Vágnerová, 1995).

Doporučení pro praxi: Jakýkoliv fyzický výkon je zakázaný pouze ve stavech akutních zánětů. Pozor však na poruchy zrakového pole spojené s poruchou orientace. Doporučuje se vyšetření na perimetru pro stanovení rozsahu těchto poruch.

3.2.2.4 / Atrofie terčů zrakového nervu

Podle Vágnerové (1995, 19) „atrofií papil nervu optiku rozumíme degeneraci příslušné nervové tkáně, druhého neuronu zrakové dráhy, kterou představuje ganglion optikum. Výsledný stav vzniká vlivem velmi různorodých patologických procesů. Jelikož jsou tyto nervové buňky od svého vzniku trvale v Go fázi, nemohou být degenerovaná vlákna nahrazena novou nervovou tkání (buňky se nedovedou množit)“. Typickým klinickým znakem, společným všem atrofiím,

je změna barvy papily, tj. terče zrakového nervu. Bělavé zabarvení znamená, že nervová vlákna byla nahrazena méně průzračnou nefunkční gliovou tkání. Jestliže je poškozena pouze část nervových vláken, je papila nabledlá. Změna vzhledu terče zrakového nervu signalizuje závažnost postižení funkce, která se projeví snížením (či úplnou ztrátou) zrakové ostrosti. Na vnějším oku není nápadného nic. Příčin, které mohou způsobit atrofii terčů zrakového nervu, je mnoho. Postižení může být dědičné, ale mohou je vyvolat i exogenní faktory působící jak prenatálně, perinatálně, tak i postnatálně. Z hlediska etiologie je tato porucha skutečně komplexem s poměrně velkou pravděpodobností kombinovaného postižení, zejména ve smyslu spojení s defektem CNS (DMO, LMD, epilepsie i mentální retardace). V české populaci převažuje dědičná autosomálně dominantní forma, při které bývá postižen i jeden z rodičů. Může však jít i o postižení novou mutací (Vágnerová, 1995).

Při tomto postižení je od narození snížena zraková ostrost. Takto postižení jedinci mohou vidět lépe než 5/50, avšak může dojít i k mnohem většímu funkčnímu poškození. Často platí, že až 50 % osob s touto poruchou vidí jen 1/50. Je jisté, že vidění může být sníženo v různé míře, variabilita míry postižení je obrovská. Defekt bývá obvykle oboustranný. Snížení zrakové ostrosti bývá vesměs stacionární. V průběhu života obvykle nedochází ke změnám. Velmi často se zde vyskytuje i nystagmus, který signalizuje závažnější poškození zrakových funkcí.

Zrakový nerv může být poškozen i později, po narození, většinou vlivem onemocnění či úrazů mozku (Vágnerová, 1995).

Doporučení pro praxi: Při atrofii terčů zrakového nervu jde většinou o stacionární snížení zrakové ostrosti různého stupně. Při pohybových aktivitách musíme respektovat aktuální vizus a tomu přizpůsobit podmínky pro pohybové aktivity.

3.2.2.5 / Degenerativní onemocnění sítnice

„Do této kategorie patří celá řada postižení, která mají jeden společný rys. Jde o nezánětlivé, progresivní poškození nervových elementů sítnice, obvykle oboustranné. K progresivnímu zhoršování dochází v průběhu dětství nebo dospívání v závislosti na typu onemocnění. Degenerativní změny mohou být centrální nebo periferní a podle toho omezují v různé míře vidění nemocného“ (Vágnerová, 1995, 22).

Stargardtova makulární juvenilní degenerace je, jak vyplývá z názvu, centrální degenerativní onemocnění sítnice dětského věku. Potíže ve zrakové diferenciaci se začínají objevovat zhruba v době počátku školní docházky. Prvním projevem je snížení centrální zrakové ostrosti, dítě trpí paracentrálními a centrálními skotomy (výpadky zorného pole) a poruchami barvocitu. Choroba postihuje obě oči a pomalu progreduje. Zraková ostrost u tohoto postižení bývá ve školním věku snížena v průměru do pásma velmi těžké slabozrakosti až zbytků zraku, 2–4/50. V tomto směru je velmi značná variabilita v tempu zhoršování zrakových funkcí. V úvahu musíme vzít i centrální omezení zrakového pole. Onemocnění je výhradně dědičné, v naprosté převaze autosomálně recesivním způsobem, takže v rodině často bývají postiženi sourozenci, ale rodiče jsou zdravými přenašeči. Společným znakem všech degenerativních onemocnění je neodvolatelnost jejich progresu a skutečnost negativní perspektivy, působící jako stresor. Určitou výhodou zůstává, že je rozložena do relativně dlouhého časového úseku a dítě má dost času se adaptovat (Vágnerová, 1995).

Doporučení pro praxi: Omezená orientace v prostoru je způsobena sníženou zrakovou ostroť a zúžením zrakového pole. Doporučuje se vyšetření na perimetru pro stanovení rozsahu a tvaru zúžení zrakového pole. To nám dá přesnou představu o tom, kde jsou případná slepá místa a jak je široké zorné pole.

3.2.2.6 / Tapetoretinální degenerace

„Je to dědičné onemocnění periferie sítnice. Projevuje se degenerativními změnami již v prvním desetiletí života. Subjektivně jde o pozvolné zužování zorného pole, později může zůstat zachováno jen tubicové centrální vidění“ (Vágnerová, 1995, 24). Postižený touto vadou se začíná hůř orientovat v prostředí. Typická bývá porucha adaptace na tmou a šeroslepost související se zánikem tyčinek a čípků v sítnici. Centrální vidění nemocných dětí bývá ve druhé polovině školního věku sníženo v průměru do pásma těžké slabozrakosti a zbytků zraku, tj. 2–4/50, samozřejmě s omezeními danými zúžením zorného pole. Četnost tapetoretinální degenerace je udávána v rozmezí 1 : 4000–1 : 20000, v závislosti na populaci. Onemocnění je dědičné a jsou uváděny všechny tři typy genetického přenosu (Vágnerová, 1995). „V terminálním (posledním) stadiu je častou komplikací katarakta. Ve 4.–5. decenniu onemocnění končí slepotou“ (Kraus et al., 1997, 149).

Doporučení pro praxi: Toto onemocnění má progresivní charakter. Od útlého dětství jsou hlavními příznaky hemeralopie, nález na pozadí a změny zorného pole. Nebezpečí úrazu hrozí při cvičení za špatného osvětlení. V šeru je výrazně snížena schopnost adaptace. Charakteristické změny zorného pole odpovídají obrazu a vývoji změn na očním pozadí. Nebezpečí úrazu vzrůstá s omezováním zrakového pole od prstencového skotomu k tubicovému zúžení v rozsahu 5–10°, které je příčinou praktické slepoty, protože člověk s tímto postižením nemá dostatek informací o prostoru kolem sebe.

3.2.2.7 / Lebererova vrozená slepota

„Je obzvláště těžkou formou tapeto-retinální degenerace, která je charakterizována autozonálně recesivní dědičností, vrozenou praktickou či úplnou slepotou, těžkou hypermetropií, enoftalmem, bloudivými pohyby očí, digitookulárním příznakem“ (Kraus et al., 1997, 149). Jedinci postižení touto chorobou, pokud vůbec vidí, mají značně sníženou zrakovou ostroť, v průměru jen do pásma malých zbytků zraku, 1/50. Je postiženo i zrakové pole, které je zúžené a dochází i k poruchám barvocitu.

Doporučení pro praxi: Orientace v prostoru je výrazně zhoršena vlivem snížené zrakové ostrosti. Pedagogický či osobní asistent je nezbytnou podmínkou bezpečnosti při provozování tělocvičných aktivit.

3.2.2.8 / Retinopatie nedonošených

Vzniká u nedonošených a nezralých dětí s porodní hmotností menší než 2 200 g, které musí být z vitálních důvodů umístěny do inkubátorů s vysokým příívodem kyslíku. Po jejich převedení do normální atmosféry dochází z patologicky vyvinutých cév ke krvácení do sítnice a sklivce. Následkem toho se sítnice v periférii kalí, odchlupuje a srůstá s vazivově změněným sklivcem

v jedinou retrolentární membránu obsahující cévy. Onemocnění je téměř vždy oboustranné a vede velmi často ke slepotě (Řehák et al., 1989). Míra postižení je hodnocena pěti stupni, z nichž nejtěžší je charakterizován myopií a u nejtěžšího je úplná nevidomost.

Doporučení pro praxi: U prvních dvou stupňů nejsou žádná omezení. U dalších stupňů jsou kontraindikací otřesy a údery do hlavy, skoky, tvrdé dopady, výdrž ve visech hlavou dolů a zvedání těžkých břemen. Se zhoršováním vizu a rozsahu zrakového pole se zároveň zhoršuje prostorová orientace. Je-li diagnostikována jizevnatá sítnice (retina), hrozí nebezpečí jejího odchlípení. Pravidelná kontrola oftalmologa je nutná alespoň jedenkrát do roka.

3.2.2.9 / Diabetická retinopatie

Retinopatia diabetica je nejčastější komplikací diabetu. Objevuje se zhruba po 8–10letém trvání této choroby. Zapříčiňuje až 18 % případů získané slepoty. Pouze u mladistvých se může dostavit dříve. Ze subjektivních příznaků vystupují do popředí výpadky zorného pole, při postižení centrální krajiny snížení zrakové ostrosti (Kraus et al., 1997).

Doporučení pro praxi: V prvních dvou etapách vývoje není důvod omezovat tělesná cvičení. Teprve po objevení proliferací, drobného krvácení a odchlípnutí sítnice je nutné vyřadit všechny cviky s doskoky, tvrdými dopady a zvedání těžkých břemen. Je zde nutná spolupráce s oftalmologem (pravidelná kontrola vizu a očního pozadí).

3.2.2.10 / Achromatopsie

Achromatopsie je vrozená geneticky podmíněná aplázie neuroepitelu sítnice. Původ tohoto defektu není znám. „Dítě má sníženou zrakovou ostrost, nystagmus, poruchu barvocitu a je světloplaché. To znamená, že je oslňuje i běžné denní světlo, lépe vidí v šeru“ (Vágnerová, 1995, 13). Vidění těchto osob je sníženo ve stejné míře do pásma těžké slabozrakosti (tj. vidění na dálku 4–5/50). Jedinci postižení touto vadou vidí v průměru na blízko Jagrovo číslo 14–15. To však není velikost běžného tisku, takže osoby s achromatopsií jsou omezené v práci s běžným tiskem. „Variabilita zrakové ostrosti je poměrně malá. Po diagnostikování této vady lze i v raném věku přesně predikovat, jak bude takové dítě vidět, a podle toho s ním pracovat. Další oční a jiné komplikace se v souvislosti s achromatopsií většinou nevyskytují“ (Vágnerová, 1995, 13).

„Vzhledem k fotofobii se tyto děti již od narození odvracejí od světla, které je dráždí. Za jasného osvětlení je lze bez přehánění považovat za prakticky funkčně nevidomé. Děti trpící achromatopsií potřebují stále nosit tmavé brýle (obvykle 50% zbarvení), pomáhá to zlepšit schopnost zrakově vnímat“ (Vágnerová, 1995, 13).

Doporučení pro praxi: Tato vada nemá progresivní charakter. Kontraindikací, která by mohla vést k úrazu dítěte, je práce za nevhodných světelných podmínek. V prudkém světle lze takto postižené jedince považovat za prakticky nevidomé. Děti se od narození odvrací od oslnivého zdroje světla. Při ostrém světle jsou vhodné tmavé samozabarvovací brýle. Pro oko však tělocvičné aktivity nepředstavují žádné nebezpečí. Pozor na sníženou orientaci. Při nystagmu je zhoršena schopnost přesného zacílení na předmět spojená se špatným odhadem vzdálenosti.

3.2.2.11 / Aniridie

Aniridie patří mezi, na první pohled, nápadné zrakové vady. „Název, který znamená úplné chybění duhovky, není ve všech případech zcela přesný, protože velmi často bývá vytvořen rudiment kořene duhovky“ (Vágnerová, 1995, 13). „Je to z hlediska primární poruchy stav stacionární, i když může dojít ke zhoršení zrakových funkcí, ovšem na základě jiných odchylek, které aniridii doprovázejí a mohou mít i společnou příčinu. Progresivní zhoršení zrakových funkcí u nemocného trpícího vrozenou aniridií bývá nejčastěji způsobeno sekundárním glaukomem, který je obvyklou komplikací aniridie“ (Vágnerová, 1995, 15). Aniridie je často spojena i s kataraktou a foveální displázií. Další možnou komplikací je odchlípení sítnice. „Vidění takto postiženého oka bývá z větší části sníženo vlivem uvedených průvodních patologických změn, někdy může dojít až k úplné slepotě (nejčastěji to bývá podmíněno sekundárním glaukomem)“ (Vágnerová, 1995, 16). Pokud však tyto komplikace nenastanou, bývá vidění sníženo v průměru do pásma těžší slabozrakosti, tj. 4–5/50. Četnost aniridie v české populaci je 1 : 27000 (Vágnerová, 1989). Bývá téměř vždy podmíněna dědičně. Aniridie nebývá spojena s mentálním postižením a pokud se v této souvislosti vyskytuje, jde o náhodnou koincidence.

Doporučení pro praxi: Vážnými kontraindikacemi pro provádění tělocvičné aktivity při aniridii jsou kombinace s glaukomem a stavy s nebezpečím odchlípení sítnice. V těchto případech je nutná konzultace s oftalmologem a periodická kontrola aktuálního stavu.

3.2.2.12 / Albinismus

„Albinismus patří mezi vrozené vady metabolismu aminokyselin, kdy je příčinou defekt tyrosinázy v melanocytech, který má za následek poruchu tvorby melaninu (tj. pigmentového barviva). Albinismus je značně rozšířená porucha, která se vyskytuje nejenom u všech lidských ras, ale i u většiny druhů zvířat. U člověka může mít tato enzymová porucha několik variant, podle toho vznikají různé typy albinismu“ (Vágnerová, 1995, 17). Nejčastější je albinismus totalis a dále okulokutánní albinismus postihující jen oči a kůži.

Charakter postižení je patrný již od narození, zejména u albinismu celkového. Takto postižené osoby jsou silně světloplaché, protože následkem nedostatku pigmentu v duhovce přichází do oka příliš mnoho světla. Vzhledem k tomu, že funkce makuly (tj. místa nejostřejšího vidění v sítnici) je závislá na tvorbě pigmentu, bývá u albinů porucha makulární fixace, která vede ke snížení centrálního vidění. Vidění se pohybuje v pásmu těžší slabozrakosti, 5/50 (Řehák et al., 1989). Porucha ovšem není progresivní, zraková ostrost se v průběhu života nemění. Od narození je třeba u dětí respektovat světloplachost a upravit podmínky zrakové práce tak, aby jim zrakové vnímání nepůsobilo nepříjemné pocity a ty je neodrazovaly od používání zraku. Nevhodné je silné osvětlení a pobyt na přímém slunci. Snížení zrakové ostrosti nebývá tak závažné, aby bránilo normálnímu vývoji, ale je nutné vytvořit vhodné podmínky ve vztahu k intenzitě světla.

Celkový albinismus se vyskytuje v rozmezí 1 : 10000 až 1 : 30000 (Vágnerová, 1995). „Albinismus není spojen s poruchou inteligence, pokud se v této souvislosti mentální retardace vyskytuje, jde pouze o náhodnou koincidence“ (Vágnerová, 1995, 18).

Doporučení pro praxi: Při ostrém světle pozor na oslnění. Vhodnou pomůckou jsou tmavé samozabarvovací brýle.

3.2.2.13 / Kolobomový komplex

Kolobomový komplex je komplex vrozených poruch, který může zahrnovat rozštěp celé uvey až k ciliárnímu tělísku, dále rozštěp čočky, sítnice či zrakového nervu (Vágnerová, 1995). „Kolobom duhovky vzniká nedokonalým uzavřením fetální štěrbinu během intrauterinního vývoje. Izolovaný kolobom duhovky, typický umístěním inferonazálně, nemá vliv na vizus“ (Kraus et al., 1997, 124).

„Kolobom cévnatky je vývojovou anomálií. Má vzhled okrouhlých defektů choroidei inferonazálně od terče zrakového nervu. Velké kolobomy, pokud postihují makulu nebo papilu, způsobují poruchu vizu“ (Kraus et al., 1997, 126).

„Kolobom sítnice (Colobom retinae) s různě vyznačenou aplázií sítnice se obvykle vyskytuje s kolobomem cévnatky, řasnatého tělíska a duhovky. Kolobom je většinou umístěn v dolním nazálním kvadrantu a nezřídka zasahuje až ke zrakovému terči do makuly. Je poruchou uzávěru fetální oční štěrbinu. U izolovaného kolobomu makuly je třeba vždy myslet na fetální toxoplazmozou“ (Kraus et al., 1997, 138).

„Afekce vzniká následkem nedokonalého uzávěru fetální oční štěrbinu a její projevy se vyznačují velkou variabilitou šíří od frustních rudimentárních forem k těžkým změnám, sdruženým popřípadě s kolobomem sítnice a cévnatky. Terč bývá zvětšený, s hlubší širší atypicky uloženou cévní brankou, někdy vyplněnou špinavě šedou masou, s atypickým postupem a větvením retinálních cév a popřípadě s dolním kónusem. Změny jsou hlavně v dolní polovině terče. Porucha se pohybuje od prakticky normálních funkcí k těžkým výpadkům, převážně v horních kvadrantech zorného pole. Afekce se může týkat jednoho i obou očí a jsou známy i dědičné případy“ (Kraus et al., 1997).

Doporučení pro praxi: Šíře postižení zrakových funkcí je u kolobomového komplexu značná. Těžší postižení zraku bývá způsobeno vlivem dalších komplikací, kterými mohou být katarakta, sekundární glaukom nebo amoce sítnice vedoucí k výpadkům zorného pole a snížení zrakové ostroty. Proto je vždy nutná konzultace s oftalmologem, který určí rozsah činností v rámci pohybových aktivit.

3.2.2.14 / Afakie a pseudofakie

Fakie značí přítomnost čočky v oku. Afakie je stav, kdy v oku čočka chybí, např. po jejím operativním vyjmutí při kataraktě. Pseudofakie je pak stav, kdy je afakie trvale korigována uměle vytvořenou nitrooční čočkou (Kraus et al., 1997). „Z optického hlediska je pseudofakie optimálním způsobem korekce afakie“ (Kraus et al., 1997, 297).

Doporučení pro praxi: Až 30% zvětšení obrazu způsobené afatickými brýlemi je vážnou překážkou pro přesnou koordinaci a součinnost „oko – ruka“. „Při monokulární afakii korigované brýlemi vede anizotropie k těžké anizeikonii...“ (Kraus et al., 1997, 296). Zvětšený obraz vede v kombinaci s dřívější zkušeností k falešnému prostorovému odhadu. První týdny po navození afakie má mládež problémy s koordinací zrakového vjemu s pohybem končetin. K adaptaci dochází až po několika týdnech či měsících (Kraus et al., 1997). Při tělocvičných aktivitách musíme respektovat těžkosti způsobené omezeným zrakovým polem, které je způsobeno sférickou vadou silných brýlových skel. Navíc

na okraji zorného pole vzniká „slepý úhel“ způsobující prstencový skotom. Tyto problémy se do značné míry dají korigovat kontaktními čočkami.

3.2.2.15 / Fyziologický nystagmus

Je proces, při kterém oční bulbus přirozeně reaguje na podněty z okolí. Do této skupiny patří nystagmus fixační, optokinetický a experimentální vestibulární. Oční pohyby této skupiny řadíme do reakcí mimovolných. Fixační nystagmus je za normální situace nepostřehnutelný. Optokinetický nystagmus vzniká při pohledu na pohybující se podnět a má dvě složky. Pomalá sleduje pohyb, rychlá přenáší skokem fixaci na nový objekt. Tento typ nystagmu můžeme pozorovat na bulbu při pohledu z jedoucího vozidla při fixaci na sloupy elektrického vedení kolem cesty. Experimentální nystagmus (v klinické medicíně nazývaný vestibulookulomotorický reflex) se projeví při rychlém pohybu hlavy, který se náhle zastaví. Tím dojde k pohybu endolymfy v polokruhových kanálcích a k vybavení reakce očních bulbů. Cílem této reakce je udržení viděného předmětu v zorném poli při náhlé změně polohy hlavy. Důkazem, že tato reakce není reakcí sítnice, je jeho výbavnost i při zavřených očích.

3.2.2.16 / Patologický nystagmus

Nystagmus můžeme klasifikovat dle jeho původu na oční, vestibulární a nervový. Je možné jej rozdělit na vrozený a získaný. Vrozený nystagmus je podmíněn sensorickým, nebo motorickým defektem. Při sensorické poruše vzniká nystagmus okulentní. Sem patří vedle fyziologického záškubového nystagmu optokinetického kývavý nebo nepravidelný nystagmus slepých a těžce amblyopických očí. Aby vznikl, musí se vyvinout do dvou let života dítěte. Nejčastější příčinou kývavého okulentního nystagmu jsou choreoretinální makulární jizvy, ageneze makuly, albinismus, aniridie, totální barvoslepost, těžká vrozená myopie a zákaly optického prostředí (Kongenitální katarakta) (Kraus et al., 1997).

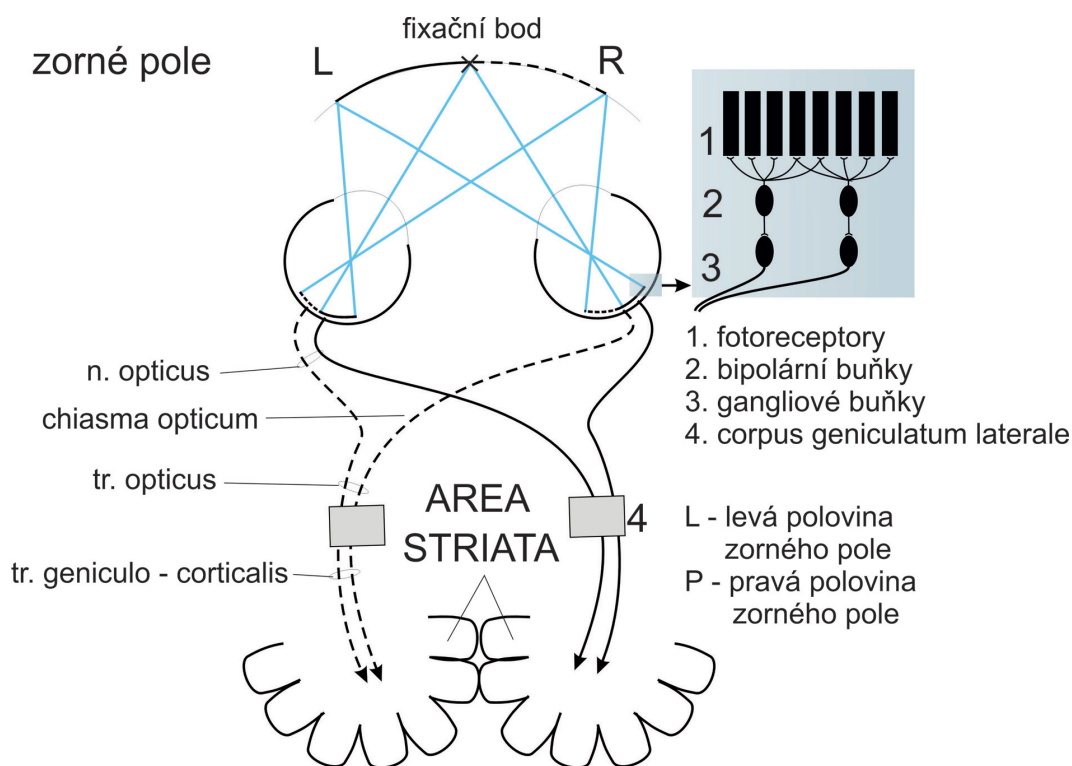
Centrální neurogení nystagmus vzniká lézí vestibulárních jader a drah, které je spojují s mozečkem a jádery okohybných nervů. Má charakter záškubového nystagmu. Vzniká při afekcích mozkového kmene a mozečku při zánětlivých nádorových, degeneračních, cévních aj. příčinách (Kraus et al., 1997). Podle intenzity rozlišuje tři stupně záškubového nystagmu. Podle roviny dělíme nystagmické záškuby na pohyby v rovině horizontální, vertikální, nebo krouživé. Kombinací těchto pohybů vzniká nystagmus šikmý, nebo cirkulační.

Doporučení pro praxi: Při nystagmu jsou důležité dva aspekty. Jedním je bezděčný rytmický pohyb oka, který zhoršuje jeho fixační možnosti, druhým je etiologie jeho vzniku. S touto jsou pak svázány případné kontraindikace. Proto je zde nutná konzultace s oftalmologem.

3.2.2.17 / Poruchy zrakové dráhy a centrální poruchy zraku

Přenášení nazírané informace prostřednictvím zrakových drah a jejich následné zpracování ve zrakových centrech je poměrně složitý proces. Ten je doplňován podněty z asociačních oblastí, které integruje do ostatních smyslových center. Díky tomu pak vzniká komplexní představa o prostředí kolem nás i naší existenci v něm.

Obrázek 5. Zrakové dráhy. Převzato (Kralíček, 2004, 35), v úpravě (Hrbáčková, 2013).



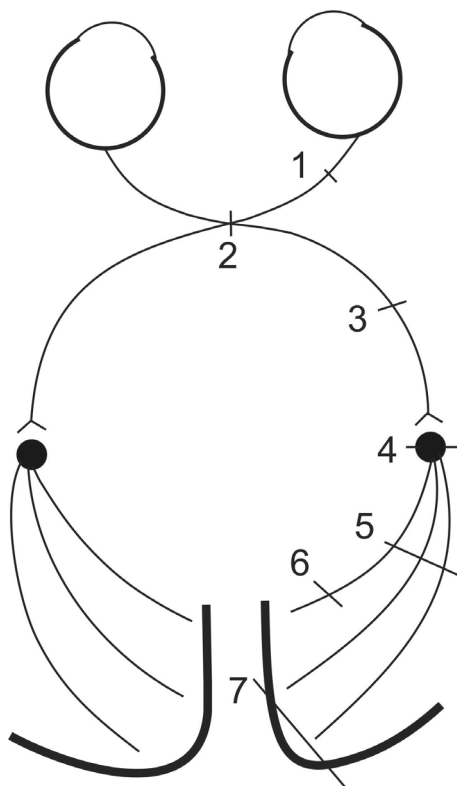
Porušení zrakových funkcí je výrazným zásahem do orientace v prostředí. Připomeňme jen skutečnost, kdy prostřednictvím zraku jich čerpáme až 80 %. Podívejme se nyní na to, jak se projevují poruchy ve specifických částech zrakových drah a jednotlivých zrakových center.

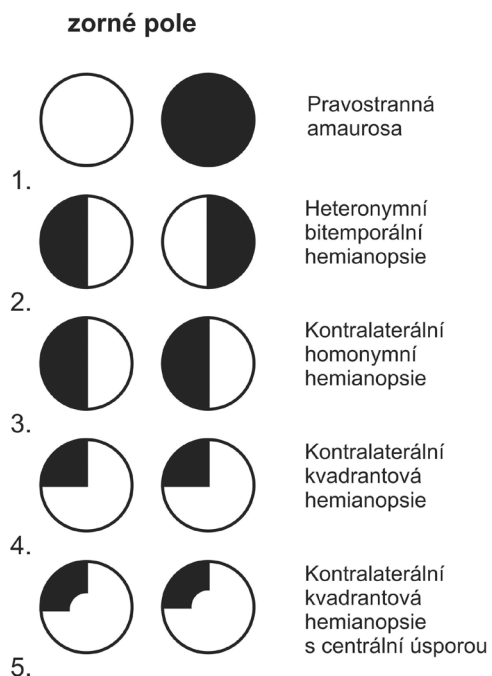
Při úplném přerušení zrakového nervu (n. opticus) dochází k úplnému oslepnutí (amaurose) jednoho oka na straně přerušení zrakového nervu. Při poškození celého chiasmatu dochází k úplnému oslepnutí na obě oči. Pokud je poškození chiasmatu pouze částečné, dochází k typickému výpadku nesouhlasných polovin zorných polí na obou očích. Tento výpadek se projevuje jako binazální, nebo bitemporální hemianopsie. „Jednostranné, totální poškození zrakové dráhy za chiasmatem, tj. optického traktu, corpus geniculatum laterale a tractus geniculocorticalis, vyřadí vlákna pocházející ze stejnostranných polovin obou sítnic. Výsledkem je výpadek identických polovin zorných polí obou očí, a to na straně protilehlé k lézi. Stav se označuje jako kontralaterální homonymní hemianopsie“ (Kralíček, 2004, 37). Většinou však dochází pouze k částečnému poškození, které je způsobeno velkým prostorovým rozložením tractu geniculocorticalis. To se projeví pouze kvadrantovými výpadky v zorném poli na straně protilehlé lézi. Potom hovoříme o kontralaterální kvadrantové hemianopsii (Kralíček, 2004). „Při postižení tr. opticus oblasti v blízkosti nucleus geniculatus lateralis se mohou zrakové informace dostat do tektální dráhy a jejím prostřednictvím do korových center, ale jen v dorzálním proudu směrem k parietálním funkcím, vztahujícím se k vnímání mikroprostoru a vizuomotorickým funkcím“ (Moravcová, 2004, 69). Dojde-li k celkovému poškození primární zrakové kůry, má to za následek oboustrannou (bilaterální) slepotu. Při celkovém poškození pouze jedné poloviny to vede ke kontralaterální homonymní hemianopsii. „Na rozdíl od lézi tr.

opticus, corpus geniculatum laterale a tr. geniculocorticalis je však v tomto případě zachováno centrální vidění, tedy centrální část zorného pole. Tento jev se označuje jako macula sparing“ (Kralíček, 2004, 37). Při jednostranném neúplném poškození primární zrakové kůry se objevuje kontralaterální kvadrantová hemianopsie se zachovaným viděním. Poškození nebo změny v oblastech vyšší zrakové analýzy vedou ke ztrátě specifických funkcí, spíše než ke ztrátě zorného pole. Postižení v oblasti temporálního proudu zrakových drah vede k již výše zmíněné agnosii a dalším poruchám různých rozpoznávacích funkcí. Poškození v oblasti dorzálního proudu vede ke změně vizuomotorických funkcí a orientace v prostoru (Moravcová, 2004). Ta dále uvádí, že funkce ventrálního proudu zrakové dráhy nám říká, co vidíme, a dorzální proud zrakové dráhy, kde to vidíme. Celkově pak kombinací těchto možností, za podpory informací z oblasti zrakové paměti, se vytváří vjem viděného a jeho pochopení.

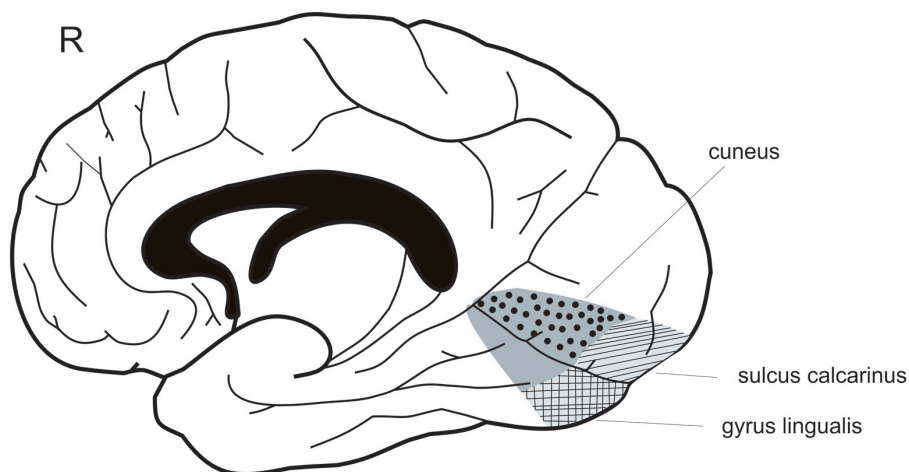
Pro lepší názornost doplňme ještě následující obrázky, které specifikují typická místa a jim odpovídající specifické výpadky zorného pole (Kralíček, 2004). Viz obrázky 6, 7.

Obrázek 6. Typické výpadky v zorných polích očí korespondující s místem léze. Převzato (Kralíček, 2002, 36), v úpravě (Hrbáčková, 2013).

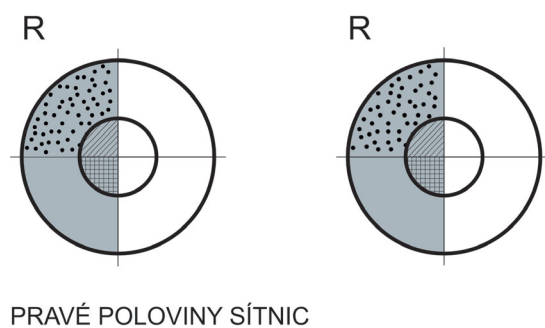




Obrázek 7. Korespondující místa sítnice a zrakového centra. Králíček (2002, 36), v úpravě (Hrbáčková, 2013)



MEDIÁLNÍ PLOCHA PRAVÉ HEMISFÉRY



Doporučení pro praxi: V závislosti na místě léze musíme vědět, kde a v jakém rozsahu jsou výpadky zorného pole. Při kortikální slepotě pak musíme vědět, kterou část z asociativních oblastí má dítě nebo dospělý postiženou. Tomu pak musí odpovídat celkové uspořádání podmínek, ve kterých se dítě pohybuje při tělocvičných aktivitách. Zde doporučujeme spolupráci nejenom s oftalmologem, ale i neurologem. Velmi podnětné jsou v tomto směru práce finské oftalmoložky a neuroložky, L. Hyvärinen. Odkaz na její práce jsou na www.lea-test.fi.

3.2.2.18 / Poruchy Barevného vidění

V předchozích kapitolách jsme popsali fyzikálně fyziologické mechanismy kódování barvy. Podívejme se, jak se projeví změněná schopnost vnímání některé z barevných složek barevného spektra.

Existují tři druhy čípků s různými zrakovými pigmenty (S, L, M), které maximálně absorbují v určitých oblastech spektra. Normální vidění barev je tedy trichromatické. Dochází-li k oslabení vnímání některé z barev, jde o anomální trichomacii. Poruchy mohou být částečné, potom hovoříme o anomáliích, nebo úplné, ty pak označujeme jako anopie. Je-li postiženo vnímání jenom jedné barvy, hovoříme o dichromacii. Pokud jedinec vnímá pouze odstíny šedi, jde o monochromacii (achromacii).

U červené barvy (L) se hovoří o protanomalii, protanopsii, u zelené (M) o deuteranomalii, deuteranopii a u modré (S) tritanomalii, tritanopii.

Při monochromacii (achromacii), která častěji postihuje muže (asi 9 %) než ženy (0,4 %), hovoříme o daltonismu.

Doporučení pro praxi: Obecně můžeme říci, že pouze změněná schopnost barevného vnímání není sama o sobě vážnou překážkou pro provádění tělocvičných aktivit. Pokud používáme barevné pomůcky, barevné odlišení družstev při hrách, snažíme se vybírat takové barvy, které dítě vidí dobře. U daltonismu vybíráme alespoň kontrastní odstíny. Při kombinacích s dalšími zrakovými vadami pak vycházíme z etiologie jednotlivých postižení.

Oční léky

Vhledem k tomu, že vyučující tělesné výchovy, vychovatelé, trenéři a další pracovníci doprovázejí své žáky na různých akcích mimo domov a často při těchto příležitostech není ani lékař nebo zdravotní sestra, doporučujeme, aby se předem seznámili s léky, které jejich svěřenci používají. Jejich nepodáním by totiž mohly pro dítě nastat i vážné komplikace. Rozsáhlejší informace o farmakologii v očním lékařství přesahuje možnosti této publikace. Případné zájemnice odkazujeme na publikaci „*Kompendium očního lékařství*“ (Kraus et al., 1997, 49–60).

4 / Základní antropometrické ukazatele a úvod do motorické kompetence osob se zrakovým postižením

Tělesná výška je základním ukazatelem růstu a nejlépe informuje o růstovém tempu. Somatický růst je podle Riegerové a Ulbrichové (1983) ukazatelem zdravotního stavu jedince i populace, ukazatelem sociálních a ekonomických aspektů v minulosti a přítomnosti. Je primárně řízen genetickým kódem, ovlivňován působením hormonů a faktory zevního prostředí. K faktorům zevního prostředí můžeme počítat faktory mateřské, geografické, sociálně ekonomické a zdravotní stav jedince. Důležitým činitelem, jehož prostřednictvím působí i další faktory, je výživa. Neméně důležitou roli zde hraje i pohybová aktivita.

Pohyb je přirozeně spojován s existencí každého živého organismu. Motorika, aniž si to uvědomujeme, prolíná všemi oblastmi lidského života (Svoboda & Hošek, 1992). Běžná motorika řeší pohybové činnosti, kterými zabezpečujeme každodenní život a všechny funkce s ním spojené. Specifické činnosti jsou dotvářeny účelově zaměřenou motorikou. Celé pohybové spektrum člověka je možné shrnout pod zastřešující termín motorická kompetence (motor competence), se kterým se setkáváme u Whiteho (1959), Vermeera (1990), Sherilla (1998), Válkové (1998), Bláhy (2000) a dalších. V širším kontextu vnímáme motorickou kompetenci nejenom jako soubor vnitřních předpokladů člověka tak, jak je v tradičním pojetí chápou Měkota s Blahušem (1983), ale spíše ve shodě s Válkovou (1998), jako motorickou způsobilost k provádění pohybových činností typických pro všechny oblasti lidského konání, v rámci možností daných ontogenetickým vývojem jedince v určitém sociálním kontextu, jako jednotu kinantropologických, vývojově psychologických, medicínských a dalších aspektů. V detailnějším pohledu si všímáme motorického vývoje jedince od raného dětství do pozdního stáří. V dětství se zabýváme poznáním reflexů, vývojem lokomoce, motorickým kvocientem, sledujeme normalitu, abnormalitu a adekvátnost vývoje ve vztahu k danému věku. Z pohledů medicínských disciplín se opíráme o diagnostiku normality, abnormality, nebo anomálií a na základě diagnóz sledujeme případné odchylky z hlediska jejich etiologie, symptomatologie a stanovujeme případné prognózy. To vše se úzce váže na fyzioterapii a ergoterapii, kde hledáme léčebné a terapeutické postupy a náhradní pohybová řešení. Z pohledu psychologie práce sledujeme motoriku (manuální zručnost, koordinaci pohybů, silové parametry, charakteristiky lokomoce jedince) jako činitele pracovní výkonnosti při zachování bezpečnosti a ekonomiky pohybů. To souvisí s ergonomií ve vztazích mezi člověkem, pracovním prostředím a pracovními prostředky při ovládnání přístrojů i hledání náhradních pohybových řešení.

Stejně komplexně chápeme tuto problematiku i v oblasti aplikovaných pohybových aktivit. Motoriku neřešíme jako „normální, nenormální“ či „abnormální“, ale jako „jinou“ a hledáme způsoby, jak se s touto „jinakostí“ vyrovnat jak z hlediska osoby, tak z hlediska okolí. Termín „motorická kompetence“ pak chápeme jako způsobilost či schopnost adekvátním způsobem vykonávat pohyby v širokém pohybovém spektru od běžné denní motoriky a sebeobsluhy (s využitím dostupných kompenzačních pomůcek), až po pohyby typicky tělocvičné. Válková (1998) chápe motorickou kompetenci jako způsobilost provádět dané pohyby v adekvátní podobě ve vztahu k ukazatelům aktuálním či perspektivním v celoživotním vývoji jedince. Motorická kompetence

je jedním z relevantních ukazatelů vývoje osobnosti, s výrazným sociálním rozměrem, který významně ovlivňuje přijetí jedince okolím.

V minulosti nebyla problematika rozvoje motorických kompetencí dětí a mládeže se zrakovým postižením věnována příliš velká pozornost. Z těch nejznámějších autorů, kteří se těmito otázkami zabývali, jmenujme Bunce (1997), Bláhu (2000), Janečku (1998, 1999, 2000, 2001, 2002), Kábeleho (1976), Srdečného (1977), Šafaříkovou (1999), Škváru (1977), Štanceľa (1966) a Wienera (1986, 1998). S výjimkou Kábeleho (1976) a Škváry (1977), kteří se zaměřovali i na otázky tělesné výchovy osob se ZrP, se ostatní autoři zabývali spíše dílčími problémy. Ze zahraničních pak patří v oboru k nejznámějším práce Blashe et al. (1997), Crattyho (1971), Dziedzice (1969), Winnicka (1985, 1990), Blocka (2008) a dalších. Vznik oboru Aplikovaná tělesná výchova vyvolal požadavek komplexnějšího pohledu na problematiku osob se zdravotním postižením a podnítil potřebu uskutečnit rozsáhlejší výzkumný projekt, který by pomohl stanovit priority a strategie v oblasti výchovy a vzdělávání dětí a mládeže se ZrP v období povinné školní docházky. Problémem však bylo, že neexistovaly žádné standardizované motorické testy pro tuto část populace, chyběly jakékoliv popisné charakteristiky jejich motorické kompetence, které by byly podloženy a doloženy výzkumem. Na prvních pilotních studiích se podíleli Macháček (1992), Bečičková (1994), Poráčová (1996) a další. Během těchto let jsme ověřovali použitelnost testů a dalších výzkumných metod a technik. Ty musely být zvládnutelné nejenom pro děti se ZrP ze skupiny B₂₋₃, ale i pro úplně nevidomé ze skupiny B₁. Na tuto etapu navázal projekt „Dítě“ (Válková et al., 1994; Válková & Janečka et al., 1998). V současné době je zde řada studií, které rovněž řeší problematiku motorických kompetencí osob se ZrP (Bláha, 2010; Bláha, Janečka, & Herink, 2010; Bláha & Pyšný, 2000, 2004; Bláha, Pálková, Ženíšková, & Macháčová, 2009).

4.1 / Hodnocení úrovně základních antropometrických ukazatelů a motorických kompetencí dětí a mládeže se zrakovým postižením

V našem šetření jsme sledovali populaci dětí a mládeže se ZrP ve dvou vývojových etapách. V prepubertálním období nás zajímalo, zda jsou dívky a chlapci se ZrP, kteří zahajují školní docházku, výškově srovnatelní s normálně vidící populací. Výše uvedené problémy lze shrnout pod následující výzkumnou otázku:

Výzkumná otázka č. 1

Existují rozdíly ve vybraných antropometrických ukazatelích mezi členy populace se ZrP a normálně vidící populací v období prepubescence a pubescence?

V tomto období nás výška dětí zajímala mimo jiné i proto, že řada autorů hovoří o jistém zpoždování vývoje obzvláště u kongenitálně nevidomých v prvních měsících a letech jejich života (např. Řičan & Krejčířová, 1997; Andelson & Fraiberg, 1974; Fraiberg, 1977; Riegerová & Ulbrichová, 1983). Nás zajímalo, zda se tyto skutečnosti mohou projevit i v antropometrických charakteristikách dívek a chlapců se ZrP. Pokud ano, pokusíme se prokázat, zdali je toto zpoždování zřejmé ještě na počátku prepubescence. Dále nás zajímalo, zda se případné rozdíly s přibývajícím věkem stírají.

Na šetření antropometrických ukazatelů bezprostředně navazuje problematika stanovení úrovně motorické kompetence a tedy další okruh otázek (Janečka, 2004). Ve druhém okruhu jsme řešili úroveň motorických kompetencí mezi jednotlivými kategoriemi dětí a mládeže se ZrP a následně jsme ji opět srovnávali s normálně vidící populací.

Lze tak formulovat následující výzkumnou otázku:

Výzkumná otázka č. 2

Odchyluje se úroveň motorické kompetence osob se zrakovým postižením a normálně vidící populace v období prepubescence a pubescence?

Cílem šetření bylo prostřednictvím vybraných antropometrických ukazatelů charakterizovat vývojové tendence prepubescentů a pubescentů se ZrP a pomocí motorických testů zmapovat úroveň jejich motorické kompetence od počátku do ukončení povinné školní docházky a její srovnání s intaktní populací.

Důvod, který vedl k realizaci tohoto šetření, byl následující. Pokud máme pracovat s mládeží se ZrP, musíme obecně znát problematiku vývojových trendů, které se týkají jak somatických charakteristik, tak úrovně motorické kompetence. Teprve potom si můžeme stanovit adekvátní cíle a úkoly pro tělesnou výchovu, sport i pohybovou rekreaci u populace se ZrP.

V souvislosti s šetřením jsme stanovili řadu dílčích hypotéz, které jsou z důvodu snadnější orientace v textu v plném znění uvedeny ve výsledkové části a jsou shrnuty pod níže uvedenými zastřešujícími hypotézami:

Zastřešující hypotézy (posouzení výšky)

H₀₁ z: Mezi šestým až jedenáctým rokem u skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících dívek (chlapců) námi testovaného souboru nejsou v tělesné výšce u převažujícího počtu všech věkových kategorií rozdíly.

H₀₂ z: ZrP i normálně vidící dívky (chlapci) námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení tělesné výšky od normy Moravce (1990) (Tabulka 2).

Zastřešující hypotézy (posouzení hmotnosti)

H₀₁ z: Mezi šestým až jedenáctým rokem u skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících dívek (chlapců) námi testovaného souboru nejsou v tělesné hmotnosti u převažujícího počtu věkových kategorií rozdíly.

H₀₂ z: ZrP i normálně vidící dívky (chlapci) námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení tělesné hmotnosti od normy Moravce (1990).

Zastřešující hypotézy (BMI)

H₀₁ z: U skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících dívek (chlapců) námi testovaného souboru

mezi šestým až jedenáctým rokem nejsou v hmotnostně-výškových indexech u převažujícího počtu všech věkových kategorií rozdíly.

H₀₂ z: ZrP i normálně vidící dívky (chlapci) námi testovaného soboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení hmotnostně-výškových indexů od normy Moravce (1990).

Obdobným způsobem jsme spoustovali při stanovení zastřešujících hypotéz při použití motorických testů v rámci šetření úrovně motorické kompetence. Jejich konkrétní znění uvádíme ve výsledkové části u jednotlivých testů.

Sledované soubory

V rámci sledování motorické kompetence jsme provedli šetření u souboru, tvořeném 252 dětmi. Děti se ZrP z České republiky a Polska bylo 114 a dětí intaktní populace z běžných škol v České republice bylo 138.

Populaci dětí se ZrP z Polska jsme zvolili pro její geografickou, sociální a kulturní podobnost. Velmi podobný je v Polsku i vývoj a stav speciálního školství. Skupinu dětí se ZrP jsme rozčlenili podle stupně ZrP na dvě kategorie B₁ a B₂₋₃. Děti a mládež kategorie B₁ tvoří samostatnou skupinu proto, že jim stupeň jejich zrakové vady nedovoluje jakoukoli zrakovou práci. A to je i důvodem, proč jsme se v závěrečné části našeho výzkumu zaměřili pouze na skupinu úplně nevidomých kategorie B₁. Pro kategorizaci jsme použili klasifikaci Mezinárodní asociace sportu pro zrakově postižené (<http://www.IBSA.com>).

Aplikované výzkumné metody

V rámci antropometrických ukazatelů jsme měřením zjišťovali tělesnou výšku, tělesnou hmotnost a následně stanovovali index BMI. Pro hodnocení úrovně motorických kompetencí byly použity motorické testy. Ty jsou, jak uvádí Měkota a Blahuš (1983, 9) „...důležitým prostředkem při studiu lidské motoriky, tj. při kvantifikaci různých pohybových projevů, znaků, pohybových předpokladů a schopností“. Při stanovení motorické kompetence jsme v dostupné literatuře nenašli zmínku o žádném soubornějším systematickém šetření standardizovanými motorickými testy, které by hodnotily pohybové schopnosti dětí a mládeže se ZrP v období prepubescence a pubescence. Cíleným výběrem testů jsme mapovali oblast pohybových schopností dětí a mládeže se ZrP s akcentem na skupinu nevidomých kategorie B₁. Použité testy tím, že jsme prověřili jejich funkčnost i u nevidomých dětí a mládeže kategorie B₁, jsou zároveň nástrojem, pomocí kterého si mohou učitelé, trenéři a další pracovníci prověřit motorickou kompetenci jejich svěřenců a srovnat s normami, které jim umožní porovnání dosažených výsledků.

Jsme si vědomi toho, že tímto způsobem nejsme schopni postihnout celou šíři problematiky motorické kompetence u dětí a mládeže se ZrP v prepubertálním a pubertálním období. Přesto se domníváme, že výsledky našeho testování nám poskytly dostatek informací o stavu motorické kompetence této skupiny dětí a mládeže.

Pro naše potřeby jsme použili následující motorické testy, které v příloze uvádíme v plném znění.

Použité motorické testy

A. Oblast kondičních schopností

Testy silových schopností

- Motorický test dynamické explozivní síly dolních končetin – skok do dálky z místa odrazem snožmo
- Motorický test dynamické lokální vytrvalosti břišních svalů – leh sed
- Motorický test statické lokální vytrvalosti – **výdrž ve shybu**
- Motorický test statické síly – stisk ruky (dynamometrie)

Test obecné vytrvalosti

- Harvardský step test (modifikovaný)

B. Oblast koordinačních schopností

Test motorické obratnosti

- Motorický test obratnosti – sestava s tyčí

Test motorické rovnováhy

- Motorický test rovnováhy – Flamingo test
- Motorický test rovnováhy – výdrž ve stoji jednož na kladince

C. Oblast pohyblivostních schopností

- Dosahování v sedu – hluboký předklon v sedu snožmo

Statistické metody

Statistické zpracování výsledků jednotlivých motorických testů jsme prováděli na základě parametrického testu analýzy rozptylu. Ta však pouze určuje, zda je mezi skupinami statisticky významný rozdíl. Scheffeho metodou jsme potom určovali rozdíl mezi konkrétními skupinami. Pro kontrolu jsme prováděli srovnání neparametrickým testem analýzy rozptylu Kruskala a Wallise. Porovnání s normami jsme prováděli t-testem. Jsem si vědomi, že ve výsledkové části nebylo možné aplikovat optimálním způsobem jmenované metody statistických výpočtů vzhledem k nízkému počtu probandů v jednotlivých kategoriích. V těchto případech jsme pozice jednotlivých žáků odhadovali z celkových vývojových tendencí u jednotlivých skupin dětí a mládeže se ZrP. Vybrané ukazatele (např. průměrné hodnoty) jsme, na základě triangulace normy platné pro českou populaci dětí, srovnávali s hodnotami získanými u intaktní populace a dětí se ZrP sledovaných v rámci našeho šetření. Z tohoto důvodu také některé uváděné hodnoty (např. průměrné hodnoty) neodpovídají s ohledem na počty probandů určeným statistickým ukazatelům, proto považujte některé hodnoty v tabulkách za irelevantní (průměr) v případech, kde počet probandů je příliš nízký ($n = 1$ apod.). Usuzování výsledků bylo v těchto případech odvozováno z vývojových tendencí sledovaných ukazatelů z celkových vývojových trendů dané populace.

4.2 / Výsledky šetření

4.2.1 / Výsledky šetření antropometrických ukazatelů (tělesná výška, tělesná hmotnost, BMI)

V rámci šetření jsme porovnávali nejenom dívky a chlapce kategorií B₁ a B₂₋₃ s normálně vidícími (Tabulka 7), které jsme vyšetřovali v rámci našeho výzkumu, ale i s Moravcovou normou (Moravec, 1990) (Tabulka 8). V pubertálním období jsme se zaměřili pouze na ZrP v kategorii B₁ a na srovnání výškových charakteristik tak, jak je uvádí Moravec.

4.2.1.1 / Tělesná výška

- a) Statistické zpracování a grafické znázornění výšky u souboru dívek

Tabulka 7. Základní statistické údaje výšky u souboru dívek

Věk	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	107,000	16,97	2	125,750	3,89	3	129,500	7,78
7	3	126,667	2,89	5	130,600	6,41	24	125,542	4,75
8	4	124,376	3,64	9	133,667	5,99	26	128,462	5,12
9	8	126,875	10,33	4	134,500	7,72	9	135,222	5,67
10	2	130,000	9,90	0	0,00	0,00	3	139,667	10,07
11	4	147,125	4,97						
12	0	0,00	0,00						
13	4	154,750	8,77						
14	2	165,500	3,54						
15	2	152,000	2,83						
16	1	152,000	0,00						
20	1	134,000	0,00						
Celkem	33								

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

V tabulce 8 jsou zaznamenány údaje šetřených dívek. V kategorii B₁ není u dvanáctiletých dívek žádný údaj proto, že v této kategorii žádná dívka nebyla. Obdobně tomu bylo i v kategorii B₂₋₃ u dívek desetiletých.

Tabulka 8. Statistické charakteristiky tělesného vývoje dívek ve věku 7–16 let (Moravec, 1990 – upraveno)

Věk	Výška (cm)		Hmotnost (kg)		Hmotnostně-výškový index	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	X	s
7	123,89	6,15	24,76	4,33	0,199	0,029
8	129,82	6,26	27,41	4,71	0,210	0,029
9	135,43	6,78	30,44	5,74	0,223	0,035
10	141,19	7,19	34,28	6,71	0,241	0,039
11	146,59	7,53	37,66	7,79	0,255	0,044
12	152,78	7,41	42,38	8,88	0,275	0,047
13	158,18	7,09	47,92	8,59	0,301	0,046
14	162,26	6,44	51,00	9,00	0,314	0,046
15	164,96	5,75	54,93	7,71	0,331	0,040
16	165,44	5,96	57,00	7,65	0,343	0,041

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Porovnání mezi jednotlivými skupinami jsme prováděli parametrickou analýzou rozptylu a Scheffeho metodou jsme potom určovali rozdíl mezi konkrétními skupinami. Pro kontrolu jsme prováděli srovnání neparametrickým testem analýzy rozptylu Kruskala a Wallise. Porovnání s normou Moravce (1990) (Tabulka 8) jsme prováděli t-testem.

Při analýze tělesné výšky u dívek jsme vycházeli z výzkumné otázky č. 1. Stanovili jsme dílčí hypotézy **H₀₁** a **H₀₂** pro každou věkovou kategorii i zrakovou skupinu ZrP dětí a mládeže. Pro srovnání vývojových trendů jsme formulovali zastřešující hypotézu **H_{01 z}**, **H_{02 z}**.

Dílčí hypotézy

H₀₁: V tělesné výšce u šestiletých dívek skupiny B₁, a normálně vidících dívek námi šetřeného souboru nejsou rozdíly.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií a zrakových skupin (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Zastřešující hypotéza

H_{01 z}: Mezi šestým až jedenáctým rokem u skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících dívek námi testovaného souboru nejsou v tělesné výšce u převažujícího počtu všech věkových kategorií rozdíly.

Dílčí hypotézy

H₀₂: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení tělesné výšky neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií.

Zastřešující hypotéza

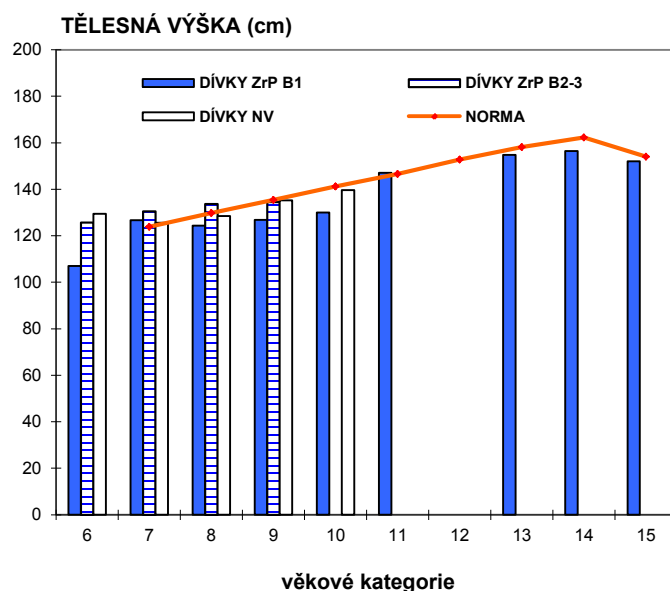
H_{02 z}: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení tělesné výšky od normy Moravce (1990) (Tabulka 8).

Na základě parametrického testu analýzy rozptylu a Scheffeho testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ konstatujeme, že u sedmiletých, devíti, deseti a jedenáctiletých dívek všech skupin i kategorií nejsou ve statistickém rozložení tělesné výšky rozdíly a potvrzujeme **H₀₁**. **H₀₁** zamítáme pouze u osmiletých dívek kategorie B₂₋₃. Proto můžeme potvrdit, že v převažujícím počtu věkových kategoriích platí **H_{01 z}**. Pro ověření tohoto výsledku jsme použili ještě neparametrického testu Kruskala a Wallise.

Srovnání dívek t-testem dle Moravcovy normy prokázalo v převažujícím počtu věkových kategorií i skupin postižení platnost dílčí hypotézy **H_{02 z}**.

Grafickou podobu srovnání jednotlivých skupin dívek včetně porovnání s normou ukazuje obrázek 8.

Obrázek 8. Tělesná výška dívek



b) Statistické zpracování a grafické znázornění výšky u souboru chlapců

U souboru chlapců jsme při analýze tělesné výšky vycházeli ze stejných předpokladů jako u dívek. Základní statistické údaje uvádí tabulka 9.

Tabulka 9. Základní statistické údaje výšky u souboru chlapců

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	127,00	0,00				1	116,00	0,00
7	5	122,00	6,48	7	124,34	5,89	23	125,26	3,79
8	6	126,00	8,60	7	133,21	7,47	27	128,22	6,12
9	1	138,00	0,00	3	138,50	12,28	15	137,73	8,11
10	10	140,56	9,19	3	145,00	10,26	4	140,75	0,96
11	6	137,91	7,32	1	148,00	0,00			
12	1	128,00	0,00						
13	1	143,00	0,00						
14	5	154,40	5,72						
15	5	151,40	10,69						
16	1	173,00	0,00						
Celkem	42			20			70		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

\bar{x} – aritmetický průměr

NV – normálně vidící populace

s – směrodatná odchylka

N – počet žáků v dané věkové skupině

Pro srovnání jsme stejně jako u dívek vycházeli z normy Moravce (Tabulka 10).

Tabulka 10. Statistické charakteristiky tělesného vývoje chlapců ve věku 7–16 let (Moravec, 1990 – upraveno)

VĚK	Výška (cm)		Hmotnost (kg)		Hmotnostně-výškový index	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
7	124,73	6,47	24,96	4,03	0,199	0,026
8	130,51	6,13	28,24	5,23	0,215	0,032
9	136,03	6,27	31,01	5,63	0,227	0,034
10	140,98	6,84	34,43	6,67	0,243	0,039
11	146,35	7,13	38,35	7,53	0,260	0,042
12	151,36	8,00	41,90	8,30	0,275	0,045
13	158,19	8,75	47,12	9,65	0,296	0,048
14	164,56	11,68	53,06	11,25	0,319	0,051
15	172,67	8,05	61,11	9,67	0,352	0,045
16	176,10	7,34	65,46	8,69	0,371	0,041

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Obdobně jako u dívek jsme i zde vycházeli z výzkumné otázky č. 1 a stanovili jsme dílčí hypotézy **H₀₁** a **H₀₂** pro každou věkovou kategorii i zrakovou skupinu ZrP chlapců. Pro srovnání vývojových trendů jsme stanovili zastřešující hypotézy **H_{01 z}** a **H_{02 z}**.

Dílčí hypotézy

H₀₁: V tělesné výšce u šestiletých chlapců skupiny B₁ a normálně vidících chlapců námi šetřeného souboru nejsou rozdíly.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií a zrakových skupin.

Zastřešující hypotéza

H_{01 z}: Mezi šestým až jedenáctým rokem u skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru nejsou v tělesné výšce u převažujícího počtu věkových kategorií rozdíly.

Dílčí hypotézy

H₀₂: ZrP i normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení tělesné výšky neliší od normy Moravce (1990) (Tabulka 10).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií.

Zastřešující hypotéza

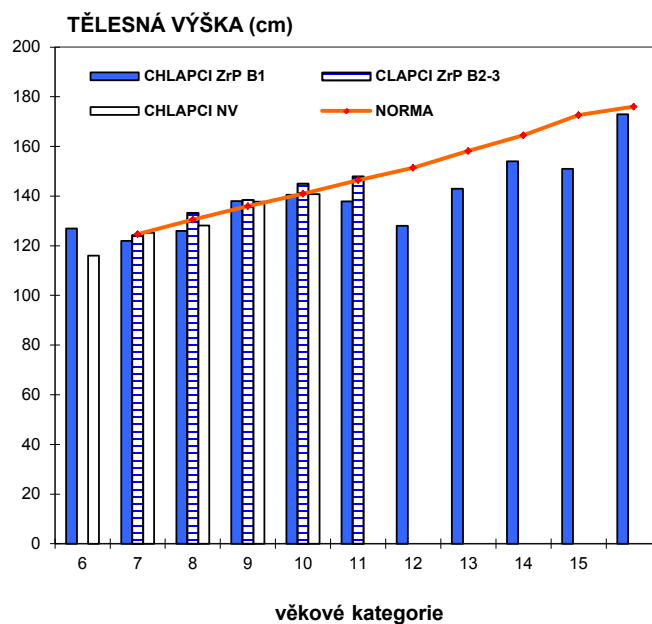
H₀₂ z: ZrP i normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se u převažujícího počtu věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení tělesné výšky od normy Moravce (1990) (Tabulka 10).

Na základě parametrického testu analýzy rozptylu a Scheffeho testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ konstatujeme, že mezi skupinami sedmi až jedenáctiletých hochů nejsou v pravděpodobnostním rozdělení výšky statisticky významné rozdíly. Pro ověření tohoto výsledku jsme použili ještě neparametrického testu Kruskala a Wallise. I zde konstatujeme, že na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ u této věkové skupiny hochů nejsou rozdíly. U tělesné výšky chlapců mezi šestým až jedenáctým rokem konstatujeme platnost **H₀₁ z**.

Srovnání výšky ZrP chlapců t-testem s normou Moravce prokázalo ve všech případech, všech věkových kategoriích i skupinách zrakového postižení platnost hypotézy **H₀₂ z**.

Celou situaci velmi názorně zachycuje obrázek 9.

Obrázek 9. Tělesná výška chlapci



4.2.1.2 / Tělesná hmotnost a hmotnostně-výškový index

- a) Statistické zpracování a grafické znázornění tělesné hmotnosti a hmotnostně-výškových indexů u souboru dívek

Tělesná hmotnost byla druhým antropometrickým ukazatelem, který jsme v našem šetření sledovali. Je základním morfologickým parametrem, ze kterého je nutno vycházet při hodnocení dynamiky pohybu lidského těla (Riegerová & Ulbrichová, 1993). Anatomicky je tělo tvořeno tukovou tkání, svalstvem, kostmi, vnitřními orgány a ostatními tkáněmi. Pro dynamiku pohybu má proto velký význam poměr aktivní svalové hmoty a tuku. Proto jsme naše šetření doplňovali ještě o hmotnostně-výškový index, abychom získali úplnější informace o poměrech mezi výškou a hmotností u ZrP (Tabulka 11).

Tabulka 11. Základní statistické údaje hmotnosti u souboru dívek

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	19,00	5,66	2	26,00	1,41	2	25,00	4,24
7	3	24,00	3,00	5	27,20	3,96	24	24,96	4,92
8	4	24,75	2,22	9	28,56	4,18	26	26,50	4,59
9	8	26,38	7,60	4	29,50	6,56	9	30,44	5,88
10	2	30,50	0,71	0	0,00	0,00	3	31,33	3,79
11	4	44,00	11,43	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	43,50	9,84						
14	2	42,00	7,07						
15	2	54,00	11,31						
16	1	72,00	0,00						
Skup.	33			20			65		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

Chybějící údaje nejsou v tabulce proto, že v příslušných ročnících nebyly zastoupeny žádné dívky s daným typem zrakové vady.

Při analýze tělesné hmotnosti u dívek jsme vycházeli z výzkumné otázky č. 1. Stanovili jsme dílčí hypotézy **H₀₁** a **H₀₂** pro každou věkovou kategorii i zrakovou skupinu ZrP dětí a mládeže. Pro srovnání vývojových trendů jsme stanovili zastřešující hypotézu **H_{01 z}** a **H_{02 z}**.

Dílčí hypotézy

H₀₁: V tělesné hmotnosti u šestiletých dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi šetřeného souboru nejsou rozdíly.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií a zrakových skupin.

Zastřešující hypotéza

H_{01 z}: Mezi šestým až jedenáctým rokem u skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících dívek námi testovaného souboru nejsou v tělesné hmotnosti u převažujícího počtu věkových kategorií rozdíly.

Dílčí hypotézy

H₀₂: ZrP dívky skupiny B₁ i normálně vidící dívky námi testovaného soboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení tělesné hmotnosti neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií.

Zastřešující hypotéza

H_{02 z}: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného soboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení tělesné hmotnosti od normy Moravce (1990) (Tabulka 8).

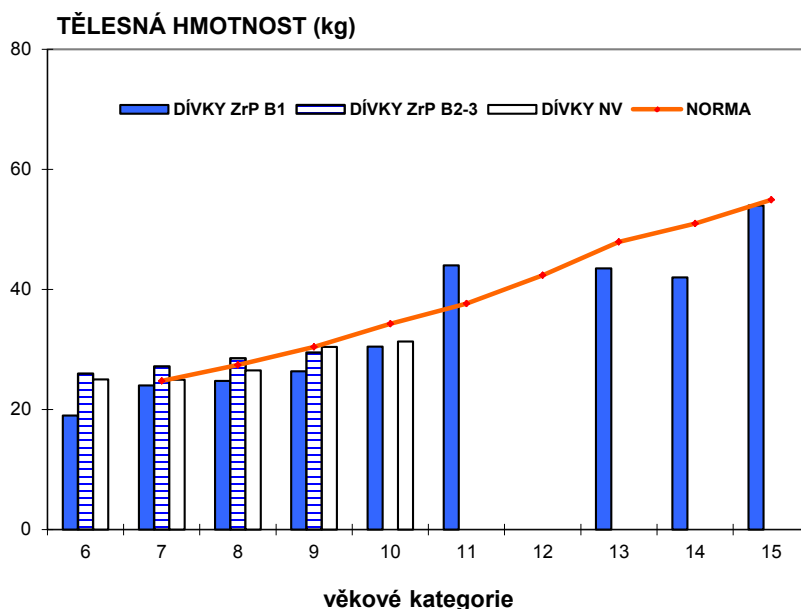
Na základě analýzy rozptylu konstatujeme platnost dílčích hypotéz **H₀₁** pro všechny věkové i zrakové kategorie. Potvrzujeme tedy, že žádná skupina námi testovaných dívek se v tělesné hmotnosti statisticky významným způsobem neliší. Testování jsme prováděli na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě toho můžeme potvrdit platnost zastřešující hypotézy **H_{01 z}**.

Při srovnání jednotlivých věkových kategorií i zrakových skupin s normou Moravce konstatujeme na základě analýzy rozptylu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ platnost všech dílčích hypotéz **H₀₂**.

Proto můžeme potvrdit platnost i zastřešující hypotézy **H_{02 z}**. Žádná ze skupin testovaných dívek ve věku šesti až patnácti let se v tělesné hmotnosti statisticky významným způsobem neliší od normy Moravce. Tělesná hmotnost obou skupin ZrP dívek je tedy obdobně jako tělesná výška srovnatelná s běžnou populací.

Grafické srovnání znázorňuje obrázek 10.

Obrázek 10. Tělesná hmotnost dívky



Pro komplexnost pohledu porovnejme ještě ukazatele hmotnostně-výškového indexu ZrP dívek všech kategorií a věkových skupin s normou Moravce (1990).

V tabulce 12 uvádíme základní statistické údaje souboru dívek pro stanovení hmotnostně-výškového indexu.

Tabulka 12. Základní statistické údaje pro stanovení hmotnostně-výškového indexu u souboru dívek

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	0,18	0,03	2	0,20	0,004	2	0,19	0,02
7	3	0,19	0,02	5	0,20	0,02	24	0,20	0,03
8	4	0,20	0,02	9	0,21	0,03	26	0,21	0,03
9	8	0,20	0,05	4	0,22	0,04	9	0,22	0,04
10	2	0,24	0,01	0	0,00	0,00	3	0,22	0,02
11	4	0,30	0,07	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	0,28	0,05						
14	2	0,27	0,04						
15	2	0,36	0,08						
16	1	0,47	0,00						
Celkem	33			20			65		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

Pro srovnání jsme stanovili hypotézy **H₀ 1**, **H₀ 1 z**, **H₀ 2** a **H₀ 2 z**.

Dílčí hypotézy

H₀ 1: U hmotnostně-výškových indexů šestiletých dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi šetřeného souboru nejsou rozdíly.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií a zrakových skupin.

Zastřešující hypotéza

H_{01 z}: U skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících dívek námi testovaného souboru mezi šestým až jedenáctým rokem nejsou v hmotnostně-výškových indexech u převažujícího počtu všech věkových kategorií rozdíly.

Dílčí hypotézy

H₀₂: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení hmotnostně-výškových indexů neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií.

Zastřešující hypotéza

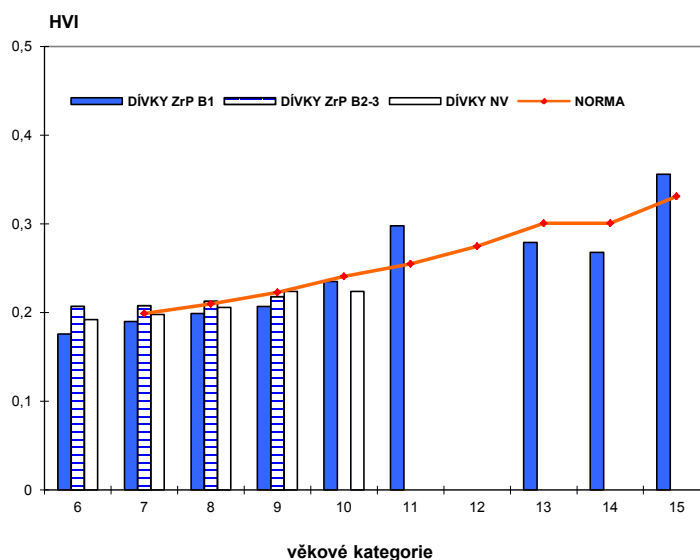
H_{02 z}: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení hmotnostně-výškových indexů od normy Moravce (1990) (Tabulka 8).

Na základě parametrického i neparametrického testu analýzy rozptylu a Scheffého testu můžeme potvrdit platnost všech dílčích hypotéz **H₀₁**. Konstatujeme tedy, že mezi skupinami dívek nejsou na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ žádné statisticky významné rozdíly. Proto můžeme přijmout i zastřešující hypotézu **H_{01 z}**.

Za stejných podmínek jako u **H₀₁** můžeme přijmout platnost všech dílčích hypotéz **H₀₂** a rovněž můžeme potvrdit zastřešující hypotézu **H_{02 z}**. I u ní se t-testem srovnávané soubory ZrP, normálně vidících dívek a normy Moravce (1990) statisticky významným způsobem neliší.

Přehledně tyto skutečnosti znázorňuje obrázek 11.

Obrázek 11. Hmotnostně-výškové indexy



Na základě statisticky prokázaných výsledků můžeme konstatovat, že se hmotnost u obou skupin ZrP dívek v období prepubescence a pubescence statisticky významným způsobem neliší od běžné populace téhož věku a pohlaví. Srovnatelné jsou tyto dívky i na základě hmotnostně-výškových indexů.

- b) Statistické zpracování a grafické znázornění tělesné hmotnosti a výškově hmotnostních indexů u souboru chlapců

U ZrP chlapců jsme provedli obdobné srovnání hmotnosti a hmotnostně-výškových indexů jako u dívek. Tabulka 13 uvádí základní statistické údaje.

Tabulka 13. Základní statistické údaje pro stanovení hmotnosti u souboru chlapců

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	24,00	0,00	0	0,00	0,00	1	20,00	0,00
7	5	21,60	2,07	6	26,00	4,34	23	24,26	2,73
8	6	26,00	9,01	7	30,29	5,28	27	26,62	4,23
9	1	29,00	0,00	3	45,33	13,57	15	31,80	6,34
10	10	38,30	6,57	3	43,67	17,47	4	33,50	1,00
11	6	37,50	9,40	1	41,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	21,00	0,00						
13	1	34,00	0,00						
14	5	40,70	5,74						
15	5	40,60	6,10						
16	1	52,00	0,00						
Skup.	42			20			70		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

Pro srovnání hmotnosti jsme si vytyčili následující dílčí hypotézy **H₀ 1**, **H₀ 1 z**, **H₀ 2** a **H₀ 2 z**.

Dílčí hypotézy

H₀1: V hmotnosti šestiletých chlapců skupiny B₁ a normálně vidících chlapců námi šetřeného souboru nejsou rozdíly.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií a zrakových skupin.

Zastřešující hypotéza

H₀1 z: U skupin B₁, B₂₋₃ ZrP a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru mezi šestým až jedenáctým rokem nejsou v hmotnosti u převažujícího počtu všech věkových kategorií rozdíly.

Dílčí hypotézy

H₀2: ZrP i normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení hmotnosti neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií.

Zastřešující hypotéza

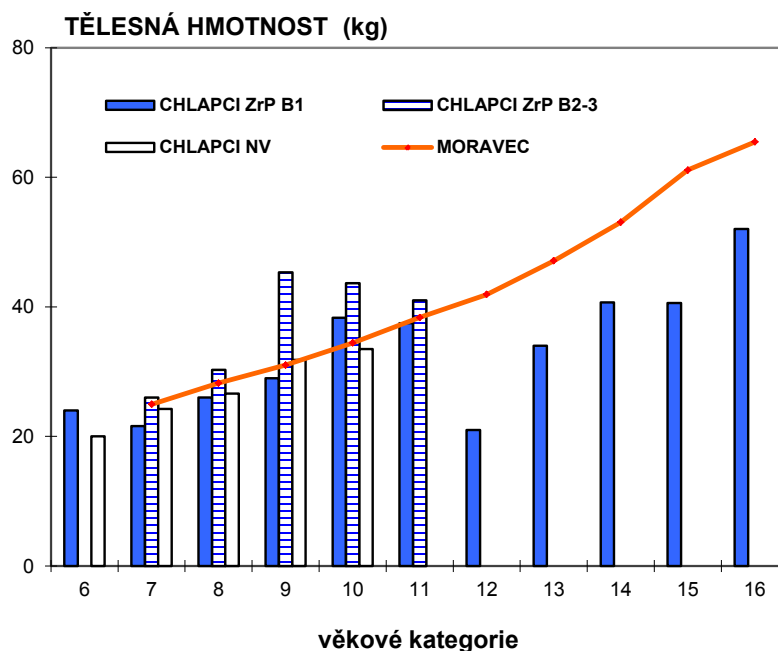
H₀2 z: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení hmotnosti od normy Moravce (1990) (Tabulka 8).

Po vyhodnocení výsledků parametrickým testem analýzy rozptylu a na základě Scheffého testu konstatujeme platnost dílčích hypotéz **H₀1** ve všech věkových kategoriích s výjimkou devítiletých ZrP chlapců kategorie B₂₋₃. Tito devítiletí chlapci mají vyšší hmotnost ve srovnání s normálně vidícími chlapci. Ke stejným závěrům jsme dospěli i na základě výsledků neparametrického testu při analýze rozptylu. Oba testy jsme prováděli na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě toho můžeme přijmout **H₀1 z**.

Dílčí hypotézu **H₀2** můžeme potvrdit u 8, 9, 10, 11, 12 a 13 letých při srovnání t-testem pro srovnávané soubory ZrP chlapců, normálně vidících chlapců a normy Moravce (1990). Hypotéza **H₀2** se nepotvrdila u sedmiletých ZrP kategorie B₁ a u chlapců čtrnácti a patnáctiletých chlapců rovněž kategorie B₁. Ve všech případech mají chlapci hmotnost nižší. Srovnání jsme prováděli na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě těchto výsledků můžeme konstatovat platnost **H₀2 z**, protože chlapci se v hmotnosti u převažujícího počtu všech věkových kategorií neliší od normy Moravce.

Celou situaci dokumentuje obrázek 12.

Obrázek 12. Tělesná hmotnost chlapci



Hmotnostně-výškovými indexy opět doplníme informaci o poměrech mezi hmotností a výškou ZrP chlapců v jednotlivých věkových i zrakových kategoriích. V tabulce 14 jsou uvedeny základní statistické údaje souboru chlapců. V kategorii B₂₋₃ šestiletých nebyl žádný chlapec.

Tabulka 14. Základní statistické údaje pro stanovení hmotnostně-výškového indexu u souboru chlapců

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	0,19	0,00	0	0,00	0,00	1	0,17	0,00
7	5	0,18	0,01	6	0,21	0,03	23	0,19	0,02
8	6	0,20	0,06	7	0,23	0,03	27	0,21	0,03
9	1	0,21	0,00	3	0,32	0,07	15	0,23	0,03
10	10	0,27	0,04	3	0,30	0,10	4	0,24	0,01
11	6	0,27	0,07	1	0,28	0,00	0	0,00	0,00
12	1	0,16	0,00						
13	1	0,24	0,00						
14	5	0,26	0,03						
15	5	0,27	0,04						
16	1	0,30	0,00						
Celkem	42			20			70		

Vysvětlivky: B_1, B_{2-3} – kategorie zrakového postižení
 NV – normálně vidící populace
 n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr
 s – směrodatná odchylka

Pro hmotnostně-výškové indexy jsme si vytyčili následující dílčí hypotézy **H₀ 1**, **H₀ 1 z**, **H₀ 2** a **H₀ 2 z**.

Dílčí hypotézy

H₀1: U hmotnostně-výškových indexů šestiletých chlapců skupiny B_1 a normálně vidících chlapců námi šetřeného souboru nejsou rozdíly.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních věkových kategorií a zrakových skupin.

Zastřešující hypotéza

H₀1 z: U skupiny B_1, B_{2-3} ZrP a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru mezi šestým až jedenáctým rokem nejsou v hmotnostně-výškových indexech u převažujícího počtu všech věkových kategorií rozdíly.

Dílčí hypotézy

H₀2: ZrP skupiny B_1 i normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení hmotnostně-výškových indexů neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií.

Zastřešující hypotéza

H₀2 z: ZrP i normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v pravděpodobnostním rozdělení hmotnostně-výškových indexů od normy Moravce (1990) (Tabulka 10).

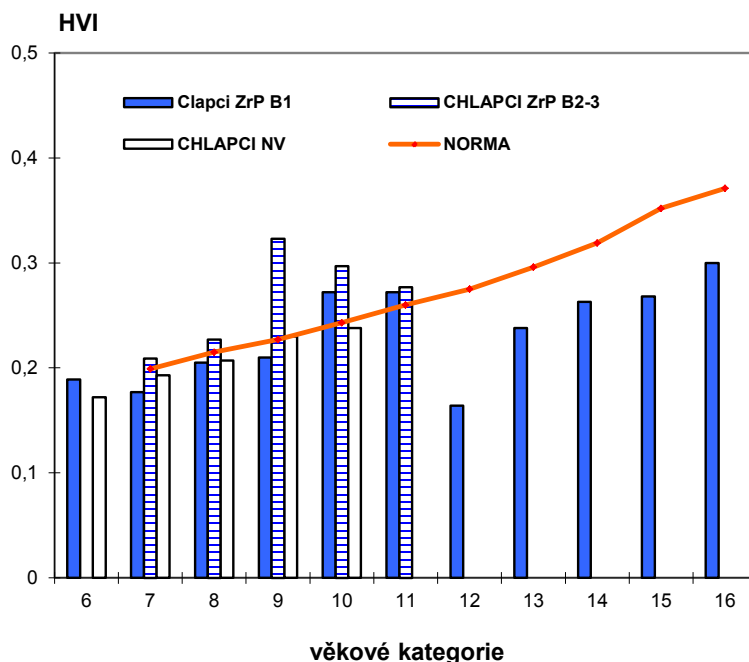
Při srovnávání hmotnostně-výškových indexů můžeme potvrdit platnost dílčí hypotézy **H₀1** u všech věkových kategorií s výjimkou sedmi a devítiletých chlapců. U sedmiletých chlapců je statisticky významným způsobem odlišná skupina B_1 a B_{2-3} . Chlapci skupiny B_1 dosáhli nižších průměrných hodnot. Chlapci skupiny B_{2-3} vyšších průměrných hodnot. U devítiletých se statisticky významným způsobem liší skupina B_{2-3} ZrP od normálně vidících chlapců a chlapců ze skupiny B_1 . Chlapci skupiny B_{2-3} dosáhli vyššího průměru. Srovnání jsme opět prováděli parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. S ohledem na tyto výsledky můžeme potvrdit platnost **H₀1z**.

Srovnání s normou Moravce (1990) prováděná t-testem potvrzují hypotézy **H₀2** u všech věkových kategorií ZrP skupiny B_{2-3} a normálně vidících chlapců námi testované skupiny. U skupiny

B_1 se hypotéza H_02 potvrdila u kategorie osmi až třináctiletých chlapců. H_02 se nepotvrdila u sedmiletých, čtrnácti a patnáctiletých chlapců této skupiny, dosáhli nižších průměrných výsledků. Testování jsme prováděli na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě výsledků dílčích hypotéz H_02 u jednotlivých věkových kategorií a zrakových skupin potvrzujeme platnost H_02 z.

Pro názornost uvádíme grafické vyjádření hmotnostně-výškových indexů u chlapců (Obrázek 13).

Obrázek 13. Hmotnostně-výškové indexy – chlapci



Na základě statisticky prokázaných výsledků můžeme konstatovat, že se hmotnost chlapců se zrakovým postižením u obou kategorií postižení v obecných vývojových tendencích zásadně neliší. Totéž můžeme potvrdit i u hmotnostně-výškových indexů.

4.2.2 / Výsledky šetření aplikovaných motorických testů

A / Testy kondičních schopností

Testy silových schopností

4.2.2.1 / Skok do dálky odrazem snožmo

- Statistické a grafické znázornění výsledků testu – skok do dálky z místa odrazem snožmo u souboru dívek

V tabulce 15 jsou uvedeny základní statistické charakteristiky souboru dívek při skoku do dálky z místa odrazem snožmo.

Tabulka 15. Základní statistické údaje souboru dívek – skok do dálky z místa odrazem snožmo

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	66,50	0,70	2	58,50	82,73	2	159,50	28,99
7	3	63,67	36,53	5	88,80	52,91	24	122,04	26,81
8	4	64,50	17,23	10	88,70	62,16	26	127,73	23,96
9	8	72,25	47,05	4	96,50	65,32	10	132,30	15,20
10	2	81,50	0,71	0	0,00	0,00	3	140,00	6,24
11	4	89,25	24,34	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	91,00	45,51						
14	2	113,00	18,38						
15	2	71,00	41,01						
16	1	100,00	0,00						
Celkem	33								

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

\bar{x} – aritmetický průměr

NV – normálně vidící populace

s – směrodatná odchylka

n – počet žáků v dané věkové skupině

Při zpracování výsledků jsme postupovali obdobným způsobem jako u statistického zpracování základních antropometrických údajů. Srovnání všech souborů jsme prováděli parametrickou i neparametrickou analýzou rozptylu. Vyhodnocení rozdílů mezi jednotlivými věkovými kategoriemi a zrakovými skupinami bylo provedeno Scheffého testem. Pro vzájemné srovnání skupin s Moravcovou normou jsme použili t-test.

Při analýze výkonů dívek ve skoku do dálky z místa odrazem snožmo jsme vycházeli z výzkumné otázky č. 2. Na jejím základě jsme stanovili hypotézy **H₀₁**, **H₀₂** a **H₀** z.

Dílčí hypotézy

H₀₁: ZrP dívky skupiny B₁ a normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti let se v úrovni dynamické explozivní síly dolních končetin při skoku do dálky z místa odrazem snožmo neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

H₀₂: Jinak zrakově disponované dívky obou zrakových kategorií (B₁ a B₂₋₃) a dívky našeho

souboru ve věku šesti let se v pravděpodobnostním rozdělení úrovně dynamické explozivní síly dolních končetin při skoku do dálky z místa odrazem srovnáno neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Zastřešující hypotéza

H₀₂ z: ZrP i normálně vidící dívky námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v úrovni dynamické explozivní síly dolních končetin při skoku do dálky z místa odrazem srovnáno od normy Moravce (1990) (Tabulka 16).

Srovnávání výkonů dívek jsme prováděli ve dvou rovinách. Nejdříve jsme provedli analýzu výkonů jednotlivých věkových kategorií a zrakových skupin parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu a Scheffeho testem. Poté jsme jednotlivé skupiny porovnali t-testem s normou Moravce (Tabulka 8).

Tabulka 16. Norma pro dívky – skok do dálky z místa odrazem srovnáno, leh sed a výdrž ve shybu (Moravec, 1990 – upraveno)

Věk	\bar{x} /s	Skok do dálky z místa /cm/	Leh sed /počet opakování/	Výdrž ve shybu /s/
7	\bar{x}	122,81	22,17	9,87
	s	15,99	7,66	9,94
8	\bar{x}	135,20	25,63	11,94
	s	17,58	8,17	10,72
9	\bar{x}	139,57	27,18	11,55
	s	18,69	8,30	11,63
10	\bar{x}	151,70	31,28	15,12
	s	18,77	8,73	15,64
11	\bar{x}	161,55	33,40	13,38
	s	19,21	9,64	12,39
12	\bar{x}	167,31	34,03	12,92
	s	20,86	9,02	12,79
13	\bar{x}	174,56	34,81	12,76
	s	20,51	8,60	13,90
14	\bar{x}	175,56	34,80	15,82
	s	21,73	9,02	15,63
15	\bar{x}	178,49	35,75	13,41
	s	19,56	7,95	12,24
16	\bar{x}	180,05	37,07	13,43
	s	20,18	8,73	11,96

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Na základě rozboru dosažených výsledků získaných parametrickým testem analýzy rozptylu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ a Scheffeho testu u dívek skupiny B_1 , B_{2-3} a normálně vidící populace našeho souboru konstatujeme, že v kategorii šestiletých není žádný statisticky významný rozdíl. Přijímáme **H₀1**. U sedmiletých dívek skupiny B_1 je statisticky významný rozdíl proti skupině normálně vidících dívek. Pokud bychom tento rozdíl průměrů vyjádřili v procentech, tak dívky skupiny B_1 dosahují pouze 51,63 % výkonu normálně vidících dívek našeho souboru. Zamítáme **H₀1**. V kategorii osmiletých dívek se statisticky významným způsobem liší skupina B_1 i B_{2-3} . Rozdíl v procentech činí u dívek skupiny B_1 50,7 % výkonu vidících dívek našeho souboru a u dívek skupiny B_{2-3} 69,3 %. U obou zrakových skupin proto zamítáme **H₀1**. U kategorie devítiletých se liší dívky B_1 statisticky významným způsobem od normálně vidících dívek našeho souboru. Dívky skupiny B_1 opět dosáhly o 54,5 % nižších průměrných hodnot. I zde zamítáme **H₀1**. K podobným závěrům jsme dospěli i na základě neparametrického testu rozboru analýzy rozptylu.

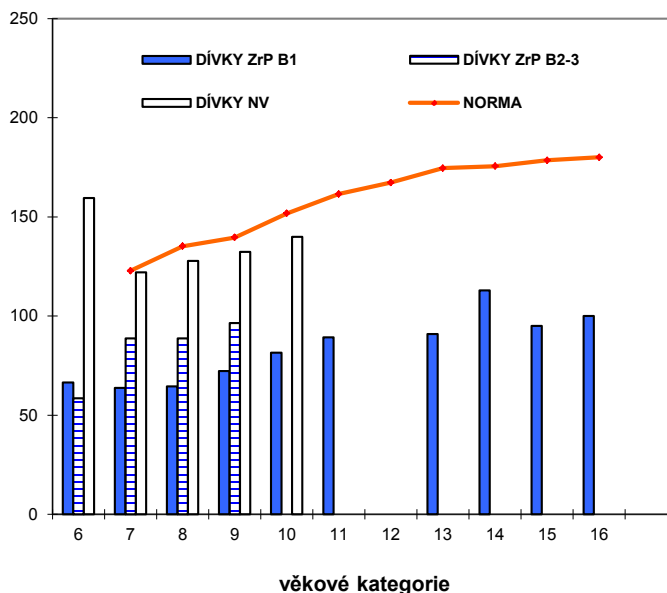
Srovnání skupin B_1 , B_{2-3} a normálně vidících dívek našeho souboru jsme prováděli t-testem s normou Moravce (1990) na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. U dívek ve věku sedm, čtrnáct a patnáct let ve skupině B_1 nebyl prokázán statisticky významný rozdíl. Přijímáme **H₀2**. V ostatních věkových kategoriích (8, 9, 10, 11, 12, 13letých) dívek skupiny B_1 byl prokázán statisticky významný rozdíl proti normě, proto zamítáme **H₀2**. Dívky v uvedených věkových kategoriích dosáhly nižších průměrných hodnot. U skupiny B_{2-3} byl prokázán statisticky významný rozdíl pouze u dívek osmiletých, proto u nich zamítáme **H₀2**. Normálně vidící dívky našeho souboru byly srovnatelné s normou ve všech věkových skupinách.

H₀2 tedy přijímáme pouze u dívek skupiny B_1 ve věku 7, 14 a 15 let. U skupiny B_{2-3} přijímáme **H₀2** u všech věkových kategorií s výjimkou dívek osmiletých. U normálně vidících dívek potvrzujeme platnost **H₀2** ve všech věkových kategoriích.

S ohledem na tyto závěry přijímáme **H₀2 z** u normálně vidících dívek a dívek skupiny B_{2-3} v plném rozsahu a konstatujeme, že vývojové trendy v převažujícím počtu věkových kategorií u této pohybové schopnosti jsou srovnatelné s obecnými vývojovými trendy. Dívky skupiny B_1 se statisticky významným způsobem od normy v převažujícím počtu věkových kategorií liší, proto u nich **H₀2** zamítáme.

Pro názornost jsme sestavili graf, na kterém demonstrujeme výkony v jednotlivých skupinách i věkových kategoriích (Obrázek 14).

Obrázek 14. Skok do dálky z místa odrazem snožmo – dívky



- b) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – skok do dálky z místa odrazem snožmo u souboru chlapců

U chlapců jsme vycházeli obdobně jako u dívek z výzkumné otázky č. 2. Stanovili jsme následující hypotézy **H₀1**, **H₀2** a **H₀z**.

Dílčí hypotézy

H₀1: ZrP chlapci skupiny B₁ a normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti let se neliší v úrovni dynamické explozivní síly dolních končetin při skoku do dálky z místa odrazem snožmo.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

H₀2: ZrP chlapci obou zrakových kategorií (B₁ a B₂₋₃) a chlapci našeho souboru ve věku šesti let se neliší v pravděpodobnostním rozdělení úrovně dynamické explozivní síly dolních končetin při skoku do dálky z místa odrazem snožmo od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Zastřešující hypotéza

H₀z: ZrP i normálně vidící chlapci námi testovaného souboru ve věku šesti až patnácti let se v převažujícím počtu všech věkových kategorií neliší v úrovni dynamické explozivní síly dolních končetin při skoku do dálky z místa odrazem snožmo od normy Moravce (1990) (Tabulka 17).

Norma Moravce (1990) pro soubor chlapců ve skoku do dálky odrazem snožmo, leh sed a výdrž ve shybu uvádí tabulka 17, základní statistické charakteristiky souboru chlapců uvádíme v tabulce 18.

Tabulka 17. Norma pro chlapce – skok do dálky z místa odrazem snožmo, leh sed a výdrž ve shybu (Moravec, 1990 – upraveno)

Věk	\bar{x}/s	Skok do dálky z místa /cm/	Leh sed /počet opakování/	Výdrž ve shybu /sec./
7	\bar{x}	130,09	21,99	13,06
	s	17,32	8,20	10,95
8	\bar{x}	139,20	26,71	17,25
	s	16,55	7,92	14,62
9	\bar{x}	147,20	29,03	19,65
	s	18,59	9,46	18,57
10	\bar{x}	157,13	32,42	17,62
	s	18,09	9,64	16,69
11	\bar{x}	164,23	33,57	
	s	19,68	9,07	
12	\bar{x}	175,12	37,56	
	s	21,02	8,98	
13	\bar{x}	184,19	39,54	
	s	21,85	9,94	
14	\bar{x}	196,22	39,57	
	s	24,44	9,14	
15	\bar{x}	211,92	43,11	
	s	21,22	8,27	
16	\bar{x}	218,93	45,36	
	s	21,58	8,76	

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka
sec. – čas v sekundách

Na základě analýzy rozptylu a Scheffeho testu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ u souboru chlapců skupiny B_1 , B_{2-3} a chlapců normálně vidících z našeho šetření konstatujeme, že se v kategorii sedmiletých ve skoku do dálky odrazem snožmo liší statisticky významným rozdílem chlapci skupiny B_1 a B_{2-3} od normálně vidících chlapců našeho souboru. Pokud bychom vyjádřili tento rozdíl v procentech, chlapci skupiny B_1 dosáhli o 46,15 % a chlapci skupiny B_{2-3} o 67,69 % horšího výkonu. Proto u této věkové kategorie v obou zrakových skupinách zamítáme H_0 . Ke stejným závěrům jsme dospěli i při rozboru neparametrickým testem

analýzy rozptylu Kruskala a Wallise. Od osmiletých normálně vidících chlapců našeho výběru se rovněž statisticky významným způsobem liší chlapci skupin B_1 a B_{2-3} . Při procentuálním vyjádření tohoto rozdílu dosahují chlapci skupiny B_1 o 31,21 % a chlapci skupiny B_{2-3} o 50,00 % horšího průměrného výkonu normálně vidících chlapců našeho souboru. V obou případech zamítáme H_01 . V kategorii devítiletých byl pouze jeden chlapec, proto nemůžeme provést srovnání.

U desetiletých se statisticky významným způsobem liší pouze chlapci skupiny B_1 od normálně vidících chlapců našeho souboru. Procento jejich průměrného výkonu je horší vůči normálně vidícím o 56,16 %. Proto zamítáme H_01 .

Tabulka 18. Základní statistické údaje souboru chlapců – skok do dálky z místa odrazem snožmo

VĚK	B_1			B_{2-3}			NV		
	Počet (n)	\bar{x} /cm/	s	Počet (n)	\bar{x} /cm/	s	Počet (n)	\bar{x} /cm/	s
6	1	105,00	0,00	0	0,00	0,00	1	147,00	0,00
7	4	78,00	17,66	6	88,83	45,74	23	130,00	17,40
8	6	44,33	27,70	4	71,50	83,04	29	142,62	14,97
9	1	67,00	0,00	2	108,00	8,49	15	143,67	17,96
10	8	79,75	35,50	3	126,67	14,19	4	142,25	15,33
11	6	73,33	23,32	1	141,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	85,00	0,00						
13	1	152,00	0,00						
14	5	121,00	15,75						
15	5	109,40	62,42						
16	1	140,00	0,00						
Celkem	39			16			72		

Vysvětlivky: B_1, B_{2-3} – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

cm – výkon ve skoku v centimetrech

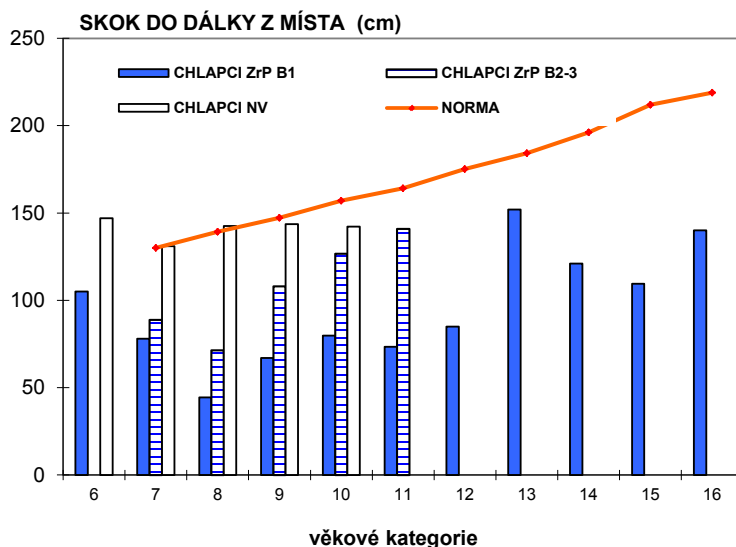
Srovnání s normou Moravce (1990) jsme provedli t-testem. U všech věkových kategorií chlapců skupiny B_1 jsme prokázali statisticky významný rozdíl proti normě. Všichni dosáhli nižších průměrných výkonů. Proto u nich zamítáme H_02 ve všech věkových kategoriích. Chlapci skupiny B_{2-3} se odlišují od normy pouze u osmiletých a dosáhli statisticky významně nižších průměrných výkonů. Proto u nich zamítáme H_02 . Normálně vidící chlapci našeho souboru jsou ve všech

věkových skupinách srovnatelní s normou. H_02 tedy můžeme přijmout ve všech věkových kategoriích.

Na základě uvedených výsledků přijímáme H_02 z jak u vidících chlapců našeho souboru, tak u ZrP chlapců skupiny B₂₋₃. Obě skupiny jsou v převažujícím počtu věkových kategorií srovnatelné s obecnými vývojovými trendy prezentovanými normou Moravce. H_02 z zamítáme u skupiny B₁.

Následující obrázek tyto skutečnosti dokumentuje v grafické podobě.

Obrázek 15. Skok do dálky z místa odrazem snožmo – chlapci



4.2.2.2 / Leh – sed

a) Statistické a grafické znázornění výsledků testu leh – sed u souboru dívek

Druhým motorickým testem z oblasti silových schopností jsou lehy – sedy. Základní statistické údaje našeho souboru dívek uvádí tabulka 19, Moravcovu normu tabulka 8.

Tabulka 19. Základní statistické údaje motorického testu leh – sed u souboru dívek

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	18,00	2,82	2	22,00	5,65	2	30,00	4,24
7	2	21,00	4,24	5	27,20	8,43	24	28,96	5,33
8	4	13,00	12,14	10	22,10	11,92	26	33,77	10,86
9	8	20,25	8,06	4	29,50	9,33	10	30,10	5,11
10	2	22,50	0,70	0	0,00	0,00	3	29,00	4,58
11	4	18,25	3,77	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	22,00	12,30						
14	2	23,50	3,53						
15	2	27,00	0,00						
16	1	20,00	0,00						
Celkem	32								

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

Ke statistickému zpracování jsme použili stejné statistické postupy jako u předcházejících testů.

Na základě výzkumné otázky č. 2 jsme stanovili hypotézy **H₀₁**, **H₀₂** a **H₀** z.

Dílčí hypotézy

H₀₁: Výkony v testu leh – sed u ZrP dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

H₀₂: Výkony v testu leh – sed u ZrP dívek obou zrakových skupin (B₁ a B₂₋₃) a dívek našeho souboru se ve věku šesti let neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Zastřešující hypotéza

H₀₂ z: Výkony v testu leh – sed u ZrP i normálně vidících dívek námi testovaného souboru se v převažujícím počtu všech věkových kategorií ve věku šesti až patnácti let neliší od normy Moravce (1990).

Na základě analýzy rozptylu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ a Scheffeho testu konstatujeme, že u šestiletých dívek není mezi oběma skupinami ZrP dívek a normálně vidícími dívkami našeho souboru žádný statisticky významný rozdíl. Potvrzení těchto závěrů prokázal i neparametrický test Kruskala a Wallise. Proto přijímáme **H₀₁**. U sedmiletých dívek se také nepotvrdil žádný statisticky významný rozdíl a i zde přijímáme **H₀₁**. Statisticky významný rozdíl však byl prokázán u výkonu v lezích – sedech u osmiletých dívek skupiny B₁ vzhledem k normálně vidícím dívkám našeho souboru. Obdobně tomu bylo i u skupiny ZrP dívek skupiny B₂₋₃. V obou zrakových skupinách zamítáme **H₀₁**. Tento výsledek je však poněkud „zkreslen“ nadprůměrným výkonem skupiny normálně vidících dívek našeho souboru. Jejich výkon výrazně přesahuje i průměrný výkon normy Moravce (1990). U devítiletých dívek skupiny B₁ byl prokázán statisticky významný rozdíl pouze k normálně vidícím dívkám našeho souboru. Tyto devítileté dívky skupiny B₁ dosáhly nižšího průměrného výkonu. I zde zamítáme **H₀₁**.

Pro srovnání desetiletých dívek jsme použili t-test, protože ve skupině B₂₋₃ nebyla žádná dívka. Při srovnání dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek našeho souboru nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl a přijímáme **H₀₁**.

T-testem jsme na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ postupně srovnávali všechny věkové kategorie a zrakové skupiny dívek našeho šetření s normou Moravce (1990).

V kategorii sedmiletých ZrP dívek skupiny B₁ nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl. U této věkové kategorie přijímáme **H₀₂**. Statisticky významný rozdíl byl prokázán u dívek skupiny B₁ osmi, devíti, deseti a jedenáctiletých. Ve všech těchto věkových kategoriích dosáhly dívky nižších výkonů. Proto u nich zamítáme **H₀₂**. Ve skupině dvanáctiletých není žádná dívka skupiny B₁. Srovnatelné s normou byly dívky skupiny B₁ ve věku třinácti a čtrnácti let. Pro tyto dvě věkové kategorie přijímáme **H₀₂**.

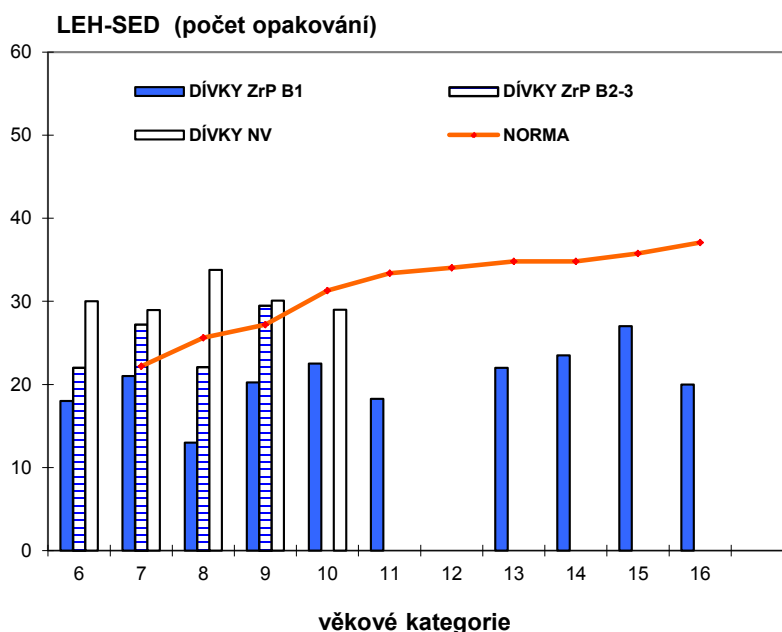
ZrP dívky skupiny B₂₋₃ jsou ve všech věkových kategoriích srovnatelné s normou Moravce, proto přijímáme **H₀₂**.

U normálně vidících dívek našeho souboru byl ve skupině sedmi a osmiletých prokázán statisticky významný rozdíl. Jejich výkon byl ve srovnání s normou nadprůměrný. V ostatních věkových kategoriích byly dívky srovnatelné s normou.

H₀₂ z přijímáme v plném rozsahu u normálně vidících i ZrP dívek skupiny B₂₋₃ ve všech věkových kategoriích. U dívek skupiny B₁ zamítáme **H₀₂ z**, protože nebyl naplněn nutný počet převažujících věkových kategorií.

Obrázek 16 graficky znázorňuje výkony souboru dívek v testu leh – sed.

Obrázek 16. Leh – sed u souboru dívek



b) Statistické a grafické znázornění výsledků testu leh – sed u souboru chlapců

Obdobným způsobem jsme zpracovali výsledky u souboru chlapců. Tabulka 20 uvádí základní statistické údaje souboru chlapců. Moravcovu normu tabulka 10.

Tabulka 20. Základní statistické údaje motorického testu leh – sed u souboru chlapců

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	16,00	0,00	0	0,00	0,00	1	22,00	0,00
7	5	11,40	11,39	5	16,20	8,35	23	28,61	8,61
8	6	13,00	10,83	5	26,80	5,40	29	35,79	8,68
9	1	23,00	0,00	2	16,50	0,71	15	28,53	5,69
10	8	12,75	10,03	3	18,67	3,79	4	44,00	11,52
11	6	17,83	8,93	1	17,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	16,00	0,00						
13	1	36,00	0,00						
14	5	31,80	9,27						
15	5	28,40	5,50						
16	1	42,00	0,00						
Celkem	40			16			72		

Vysvětlivky: B_1, B_{2-3} – kategorie zrakového postižení
 NV – normálně vidící populace

Ke statistickému zpracování jsme použili stejné statistické postupy jako v předcházejících případech.

Na základě výzkumné otázky č. 2 jsme stanovili hypotézy **H₀1**, **H₀2** a **H₀z** pro test leh – sed u skupiny chlapců.

Dílčí hypotézy

H₀1: Výkony v testu leh – sed u ZrP chlapců skupiny B_1 a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B_1 ve věku 7, 8, 9, ... let, u B_{2-3} ve věku 7, 8, 9, ... let).

H₀2: Výkony v testu leh – sed u ZrP chlapců obou zrakových skupin (B_1 a B_{2-3}) a chlapců našeho souboru se ve věku šesti let neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B_1 ve věku 7, 8, 9, ... let, u B_{2-3} ve věku 7, 8, 9, ... let).

Zastřešující hypotéza

H₀z: Výkony v testu leh – sed u ZrP i normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se v převažujícím počtu všech věkových kategorií ve věku šesti až patnácti let neliší od normy Moravce (1990) (Tabulka 10).

Na základě analýzy rozptylu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ a Scheffeho testu konstatujeme, že se u sedmiletých statisticky významným způsobem liší jak chlapci skupiny B_1 , tak chlapci skupiny B_{2-3} od normálně vidících našeho souboru. U sedmiletých chlapců obou zrakových skupin zamítáme **H₀1**. U osmiletých se statisticky významným způsobem liší chlapci skupiny B_1 jak od chlapců B_{2-3} , tak i od normálně vidících našeho souboru. U osmiletých přijímáme **H₀1** ve skupině normálně vidících chlapců našeho souboru i ZrP chlapců skupiny B_{2-3} a zamítáme **H₀1** pro kategorii B_1 . Pro devítileté jsme použili opět t-test, protože u skupiny B_1 byl pouze jeden chlapec. Skupina B_{2-3} se statisticky významným způsobem liší od skupiny normálně vidících chlapců našeho výběru na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Normálně vidící chlapci dosáhli vyšších průměrných výkonů. V kategorii desetiletých se opět shodně liší chlapci skupiny B_1 i B_{2-3} od normálně vidících chlapců našeho souboru. Proto u obou zrakových skupin zamítáme **H₀1** a konstatujeme, že normálně vidící chlapci našeho souboru dosáhli vyšších výkonů. V tomto i předcházejících případech byly výsledky potvrzeny i na základě neparametrického testu analýzy rozptylu Kruskala a Wallise.

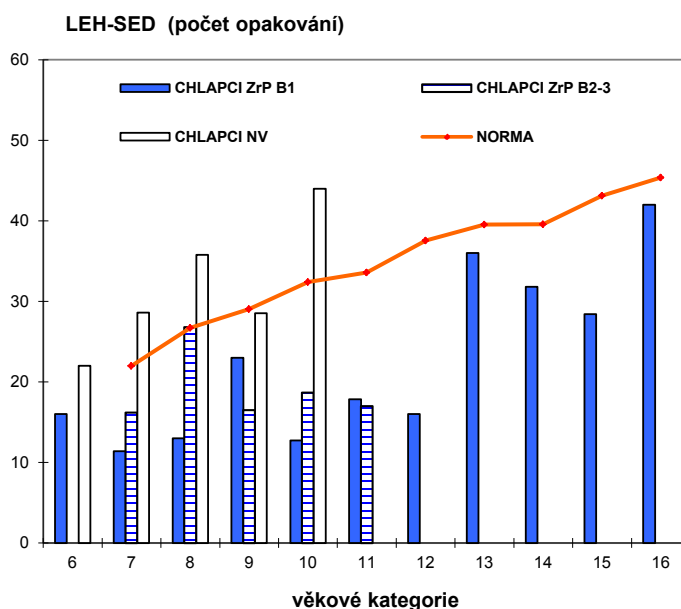
Pro srovnání s normou Moravce (1990) jsme použili t-testu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. U chlapců skupiny B_1 v kategorii sedmiletých nebyl nalezen žádný rozdíl a potvrzujeme **H₀2**. Osmiletí chlapci skupiny B_1 se statisticky významným způsobem odlišují od normy a **H₀2** u nich zamítáme. U devítiletých stejně jako u dvanácti a třináctiletých chlapců provedeme pouze grafické srovnání, protože ve skupině byl vždy pouze jeden chlapec. Chlapci deseti i dvanáctiletí skupiny B_1 se statisticky významným způsobem liší od normy a zamítáme u nich

H₀₂. Výkony v obou zrakových skupinách byly pod úrovní normy. Čtrnáctiletí chlapci se statisticky významným způsobem neliší a **H₀₂** u nich potvrzujeme. Patnáctiletí chlapci skupiny B₁ se od normy liší a **H₀₂** u nich zamítáme. Veškeré výkony skupiny B₁ ve všech věkových kategoriích, ve kterých zamítáme **H₀₂**, byly pod úrovní normy Moravce. Jako druhé jsme srovnávali chlapce skupiny B₂₋₃. Chlapci sedmi a osmiletí se od normy statisticky významným způsobem liší, chlapci devíti a desetiletí se naopak statisticky významným způsobem neliší. Pro sedmileté, osmileté **H₀₂** zamítáme a pro devíti a desetileté **H₀₂** potvrzujeme s tím, že mladší chlapci dosáhli podprůměrných výsledků. Naposled jsme srovnali normálně vidící chlapce našeho souboru s normou. U sedmi a osmiletých jsme našli statisticky významný rozdíl. Jejich výkon byl proti normě nadprůměrný. Ve zbývajících kategoriích, tj. u devíti a desetiletých, nebyl nalezen žádný statisticky významný rozdíl a potvrzujeme platnost **H₀₂**.

Ze statistických výsledků vyplývá, že v převažujícím počtu věkových kategorií přijímáme **H_{02 z}** u normálně vidících chlapců našeho souboru. **H_{02 z}** v převažujícím počtu věkových kategorií zamítáme u skupiny B₁ i B₂₋₃.

Grafické znázornění je prezentováno na obrázku 17.

Obrázek 17. Leh – sed u souboru chlapců



4.2.2.3 / Výdrž ve shybu

a) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – výdrž ve shybu, dívky

Výdrž ve shybu je testem, ve kterém zraková kontrola hraje jen omezenou roli. Na základě výzkumné otázky č. 2 jsme stanovili hypotézy **H₀₁**, **H₀₂** a **H_{0 z}**.

Dílčí hypotézy

H₀₁: Výkony v testu výdrž ve shybu u ZrPdivek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B_1 ve věku 7, 8, 9, ... let, u B_{2-3} ve věku 7, 8, 9, let).

H₀₂: Výkony v testu výdrž ve shybu u ZrP dívek obou zrakových skupin (B_1 a B_{2-3}) a dívek našeho souboru se ve věku šesti let neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B_1 ve věku 7, 8, 9, ... let, u B_{2-3} ve věku 7, 8, 9, let).

Zastřešující hypotéza

H_{0z}: Výkony v testu výdrž ve shybu u ZrP i normálně vidících dívek námi testovaného souboru se v převažujícím počtu všech věkových kategorií ve věku šesti až patnácti let neliší od normy Moravce.

Normu Moravce uvádí tabulka 8. Základní statistické charakteristiky souboru dívek jsou uvedeny v tabulce 21. Výsledky výdrže ve shybu jsou uváděny v sekundách /sec./.

Tabulka 21. Základní statistické údaje motorického testu – výdrž ve shybu, dívky

VĚK	B_1			B_{2-3}			NV		
	Počet (n)	\bar{x} /sec/	s	Počet (n)	\bar{x} /sec/	s	Počet (n)	\bar{x} /sec/	s
6	1	3,60	0,00	1	0,00	0,00	2	10,50	12,02
7	0	0,00	0,00	5	5,06	6,19	24	8,41	6,32
8	3	7,97	5,76	9	2,13	2,06	26	8,08	6,88
9	8	4,31	5,91	2	11,00	1,41	10	7,10	7,93
10	2	0,28	0,40	0	0,00	0,00	3	10,33	9,02
11	4	0,83	0,98	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	3,20	3,45						
14	2	7,55	0,21						
15	2	2,15	3,04						
16	1	0,20	0,00						
Celkem	30			17			66		

Vysvětlivky: B_1 , B_{2-3} – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

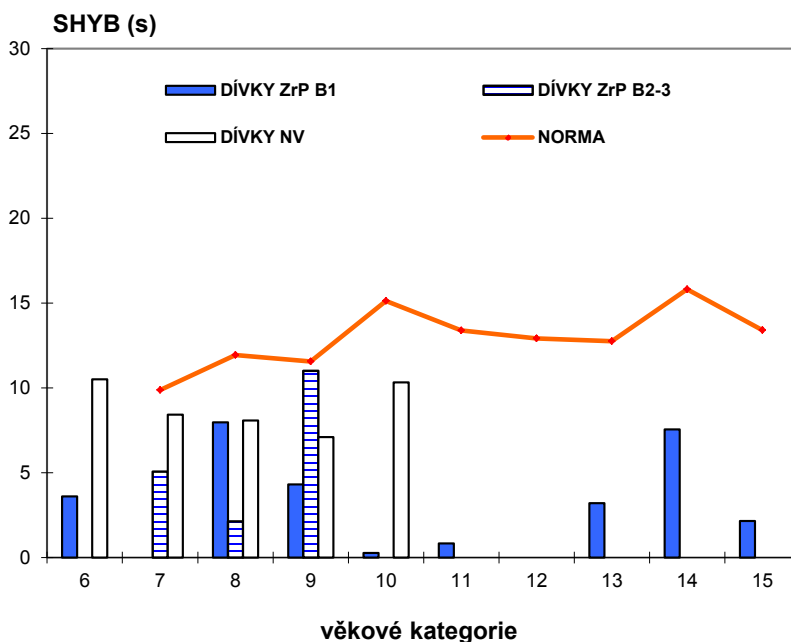
sec. – čas v sekundách

Rozborem výsledků tohoto testu v jednotlivých skupinách ZrP a dívek našeho souboru mezi šestým až desátým rokem se na základě parametrického testu analýzy rozptylu nepotvrdily žádné statisticky významné rozdíly. Proto potvrzujeme platnost H_01 ve všech zrakových skupinách i věkových kategoriích. Srovnání jsme prováděli na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Na stejné hladině významnosti jsme srovnávali naše soubory s normou Moravce (1990). Ve skupině B_1 byly s normou srovnatelné pouze dívky ve věku osmi a čtrnácti let. Pro obě tyto věkové kategorie přijímáme H_02 . Ve všech ostatních věkových kategoriích ve skupině B_1 byl prokázán statisticky významný rozdíl ve srovnání s normou. Pro tyto věkové kategorie zamítáme H_02 . Ve skupině B_{2-3} byly dívky srovnatelné s normou Moravce, lišily se pouze dívky osmileté. Proto u osmiletých dívek H_02 zamítáme a u ostatních věkových kategorií H_02 přijímáme. Obdobně tomu bylo při srovnání s normou i u dívek normálně vidících. I zde se prokázal statisticky významný rozdíl pouze u dívek osmiletých. H_02 zamítáme u osmiletých dívek a v ostatních věkových kategoriích H_02 přijímáme.

Na základě analýzy výsledků konstatujeme, že normálně vidící dívky našeho souboru a dívky skupiny B_{2-3} v převažujícím počtu věkových kategorií splňují podmínky pro potvrzení hypotézy H_02 z. H_02 z zamítáme u skupiny B_1 .

Tyto skutečnosti jsou zobrazeny v grafické podobě na obrázku 18.

Obrázek 18. Výdrž ve shybu u souboru dívek



Srovnání s normou Moravce (1990) nepotvrdilo náš předpoklad o srovnatelnosti výkonů dívek našeho souboru. Ve skupině B_{2-3} a u normálně vidících dívek našeho souboru se výkony blížily k normě a rozdíly nebyly statisticky významné. U dívek skupiny B_1 však musíme H_02 z zamítnout. Navíc musíme konstatovat, že výkony dívek v několika věkových kategoriích byly na hranici měřitelnosti. Některé dívky se v podstatě nebyly schopné ve výdrži ve shybu vůbec udržet.

b) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – výdrž ve shybu, chlapci

Na základě výzkumné otázky č. 2 jsme stanovili hypotézy H_01 , H_02 a H_0 z.

Dílčí hypotézy

H₀₁: Výkony v testu výdrž ve shybu u ZrP chlapců skupiny B₁ a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

H₀₂: Výkony v testu výdrž ve shybu u ZrP chlapců obou zrakových skupin (B₁ a B₂₋₃) a chlapců našeho souboru se ve věku šesti let neliší od normy Moravce (1990).

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Zastřešující hypotéza

H_{02 z}: Výkony v testu výdrž ve shybu u ZrP i normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se v převažujícím počtu všech věkových kategorií ve věku šesti až jedenácti let neliší od normy Moravce.

Normu Moravce uvádí tabulka 10. Základní statistické charakteristiky souboru chlapců prezentuje tabulka 22. Výkony výdrže ve shybu jsou uváděny v sekundách /sec./.

Tabulka 22. Základní statistické údaje motorického testu – výdrž ve shybu, chlapci

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x} / sec./	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	3,30	0,00	0	0,00	0,00	1	13,00	0,00
7	4	4,35	5,28	4	6,02	2,11	23	9,87	8,47
8	5	2,98	4,14	5	17,94	17,99	29	13,90	11,68
9	1	5,60	0,00	2	0,75	1,06	15	15,73	11,32
10	8	0,69	1,86	3	23,87	39,96	4	17,00	13,49
11	6	0,95	1,53	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	1,78	0,00						
13	1	12,70	0,00						
14	5	9,16	6,23						
15	5	4,39	3,38						
16	1	7,80	0,00						
Celkem	38			15			72		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

Srovnání výsledků s normou Moravce jsme mohli provést pouze do jedenácti let. Ve vyšším věku pak chlapci provádí shyby. Pro totéž jsme se rozhodli v pilotní studii, kterou jsme prováděli v roce 1994–1995. Ukázalo se však, že více než polovina prepubescentů a pubescentů se ZrP nebylo schopno provést ani jeden shyb. Na základě tohoto zjištění jsme v pozdějších šetřeních při testování jinak zrakově disponovaných chlapců prováděli výdrž ve shybu i za cenu toho, že od jedenácti let nebudeme mít srovnání s normou.

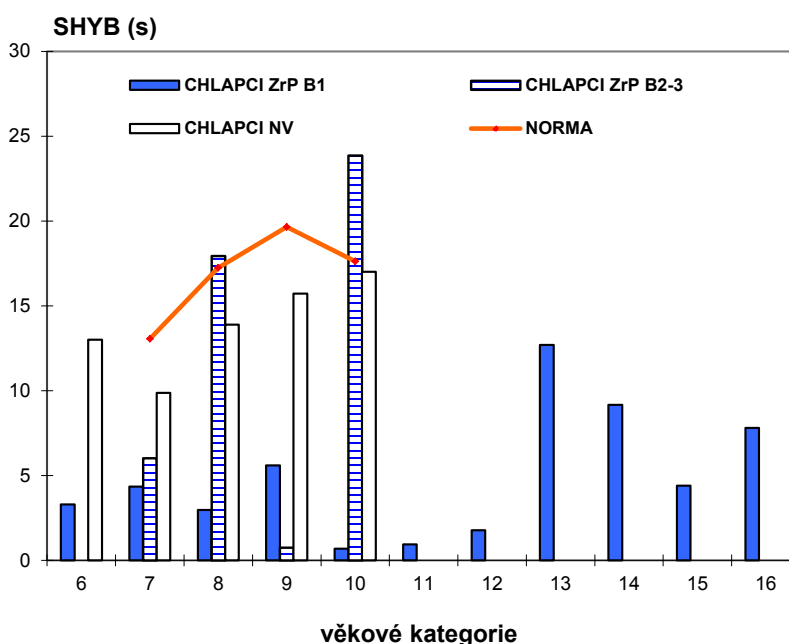
Při zpracovávání výsledků výdrže ve shybu jsme nejdříve mezi sebou srovnávali kategorie chlapců B₁, B₂₋₃ a normálně vidících. V kategoriích sedmi a osmiletých chlapců se v parametrickém testu analýzy rozptylu neprokázal žádný statisticky významný rozdíl. Potvrzujeme proto **H₀₁**. U devítiletých jsme mohli provést pouze srovnání chlapců kategorie B₂₋₃ s chlapci normálně vidícími, protože v kategorii B₁ byl pouze jeden chlapec. Ve skupině desetiletých nebyl parametrickým testem prokázán žádný statisticky významný rozdíl ve skupině B₂₋₃ a normálně vidících našeho souboru. V neparametrickém testu Kruskala a Wallise byl prokázán statisticky významný rozdíl jak mezi chlapci kategorie B₁ ke skupině normálně vidících, tak chlapců kategorie B₂₋₃ k normálně vidícím. Zatímco chlapci kategorie B₁ dosáhli podprůměrného výkonu a zamítáme u nich **H₀₁**, chlapci kategorie B₂₋₃ naopak výkonu nadprůměrného.

Jednotlivé kategorie a skupiny chlapců z našeho souboru jsme postupně srovnávali s Moravcovou normou (1990). U kategorie B₁ se při srovnání t-testem prokázal statisticky významný rozdíl u všech vyhodnocovaných věkových skupin. **H₀₂** zamítáme ve všech věkových kategoriích. Ve skupině B₂₋₃ se statisticky významný rozdíl prokázal u chlapců sedmi a devítiletých. U nich rovněž zamítáme **H₀₂**. Statisticky významný rozdíl naopak nebyl prokázán u chlapců osmi a desetiletých. Normálně vidící chlapci se od normy statisticky významným způsobem nelišili v žádné věkové skupině.

Na základě analýzy výsledků potvrzujeme platnost **H_{02 z}** u normálně vidících chlapců našeho souboru a JZD chlapců skupiny B₂₋₃. **H_{02 z}** zamítáme u skupiny B₁.

Prezentované výsledky v grafické podobě znázorňuje obrázek 19.

Obrázek 19. Výdrž ve shybu u souboru chlapců



4.2.2.4 / Dynamometrie – stisk ruky

a) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – stisk pravé ruky, dívky

Třetím motorickým testem z oblasti silových schopností byla dynamometrie – stisk ruky. V našem šetření jsme testovali sílu stisku obou rukou. Domníváme se, že dynamometrie je ze všech testů nejméně zatížena zrakovým handicapem dětí a mládeže se zrakovým postižením. Použili jsme stejné statistické metody jako v předcházejících případech. Srovnání jsme prováděli s výsledky šetření Kozlíka (1968) (Tabulka 23). Výsledky šetření Kozlíka (1968) nemůžeme považovat za normu, jako je tomu u Moravce (1990), protože v jeho šetření nebyl dostatečný počet žáků. Přesto nám jeho výsledky mohou posloužit pro objektivnější srovnání dětí a mládeže se ZrP v prepubertálním období.

Jako první jsme hodnotili stisk pravé ruky u souboru dívek. V technice provedení ani v úsilí dívek jsme nepozorovali žádné nápadné rozdíly proti skupině normálně vidících dívek.

Tabulka 23. Stisk ruky – dynamometrie (Kozlík, 1968)

Stisk pravé ruky – dívky /kp/					
Věk	7	8	9	10	11
\bar{x}	7,68	9,57	12,55	15,08	16,58
s	3,95	5,39	3,39	4,15	3,78

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Tabulka 24 uvádí základní statistické údaje stisku pravé ruky u souboru dívek.

Tabulka 24. Základní statistické údaje motorického testu – stisk pravé ruky, dívky

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	4,00	4,24	2	11,00	0,00	2	17,50	4,95
7	3	8,33	1,53	5	12,20	2,59	24	12,97	2,78
8	4	12,50	1,73	10	13,50	3,21	26	13,69	2,84
9	8	12,38	4,11	4	13,75	7,14	10	15,40	2,83
10	2	12,30	3,26	0	0,00	0,00	3	13,67	2,08
11	4	18,45	3,44	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	20,23	6,56						
14	2	22,15	6,58						
15	2	20,00	2,82						
16	1	28,10	0,00						
Celkem	32			21			65		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

\bar{x} – aritmetický průměr

NV – normálně vidící populace

s – směrodatná odchylka

n – počet žáků v dané věkové skupině

síla – v kp

„Stisk ruky“ je testem, ve kterém zraková kontrola nehraje žádnou roli. Na základě výzkumné otázky č. 2 jsme stanovili hypotézy **H₀1**, **H₀2**.

Dílčí hypotézy

H₀1: Výkony v testu „stisk ruky“ se u ZrP dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi testovaného souboru ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

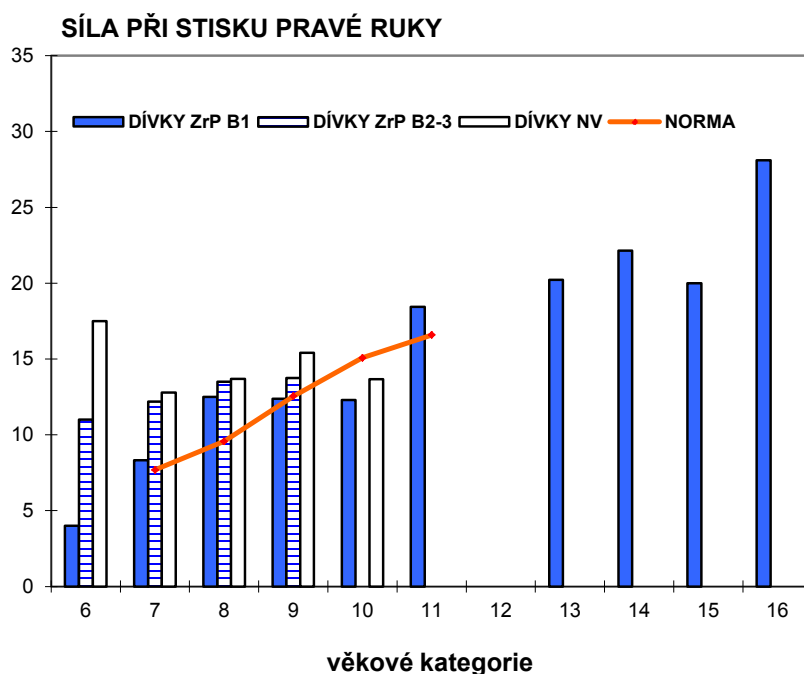
H₀2: Výkony v testu „stisk ruky“ u ZrP dívek obou zrakových skupin (B₁ a B₂₋₃) a dívek našeho souboru se ve věku šesti let neliší od šetření Kozlíka.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Při srovnání všech zrakových skupin i věkových kategorií našeho souboru můžeme konstatovat, že se žádná ze skupin mezi šestým až desátým rokem věku statisticky významným způsobem neliší. Přijímáme proto **H₀1**. Jedinou výjimku tvořila sedmiletá děvčata kategorie B₁, která se

statisticky významným způsobem lišila na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ od souboru normálně vidících dívek. Tento rozdíl je však výrazně ovlivněn nadprůměrným výkonem normálně vidících dívek. Nyní se podívejme na srovnání dívek podle jednotlivých zrakových skupin se šetřením Kozlíka (1968), který ve svém šetření testoval děvčata do jedenácti let. Hodnoty získané u všech věkových skupin dívek kategorie B_1 se nelišily od údajů z šetření Kozlíka (1968). Potvrzujeme H_02 . Statisticky významný rozdíl najdeme pouze u dívek osmiletých. Jejich výkon byl nad průměrem šetření Kozlíka. Stejně nadprůměrných výkonů dosáhly dívky kategorie B_{2-3} v sedmi a osmi letech. V devíti byly tyto dívky s Kozlíkovým šetřením srovnatelné. Analogická situace s předcházející skupinou byla u normálně vidících dívek našeho souboru. Zde sedmi, osmi a devítileté dívky dosáhly nadprůměrných výsledků a pouze u skupiny desetiletých nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl. Srovnání jsme prováděli t-testem na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Celou situaci názorně dokumentuje obrázek 20.

Obrázek 20. Dynamometrie – stisk pravé ruky, dívky



Na základě výše uvedených skutečností můžeme konstatovat, že výkony dívek při stisku pravé ruky jsou ve všech skupinách i kategoriích srovnatelné. Dynamika vývoje síly při stisku pravé ruky vykazuje pravidelný nárůst ve všech skupinách i věkových kategoriích. Tento trend je patrný i u dívek kategorie B_1 v pozdějším věku.

b) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – stisk levé ruky, dívky

Obdobně jsme vyhodnotili stisk levé ruky u souboru dívek. Tabulka 25 zachycuje výkony ze šetření Kozlíka (1968).

Tabulka 25. Stisk ruky – dynamometrie (Kozlík, 1968)

Stisk levé ruky – dívky /kp/					
Věk	7	8	9	10	11
\bar{x}	7,19	8,85	11,96	11,85	15,11
s	3,59	4,92	3,66	4,70	3,63

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Základní statistické údaje našeho souboru dívek ve stisku ruky obsahuje tabulka 26.

Tabulka 26. Základní statistické údaje motorického testu – stisk levé ruky, dívky

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	6,00	2,82	2	11,50	0,70	2	15,00	7,07
7	3	7,67	1,15	5	13,00	2,44	24	11,96	2,88
8	4	10,75	2,63	10	13,20	3,55	26	12,73	3,00
9	8	12,68	5,21	4	12,63	5,50	10	14,00	3,12
10	2	12,25	1,76	0	0,00	0,00	3	16,00	1,73
11	4	16,33	5,41	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	18,40	5,93						
14	2	18,05	3,18						
15	2	18,50	4,24						
16	1	26,80	0,00						
Celkem	32			21			65		

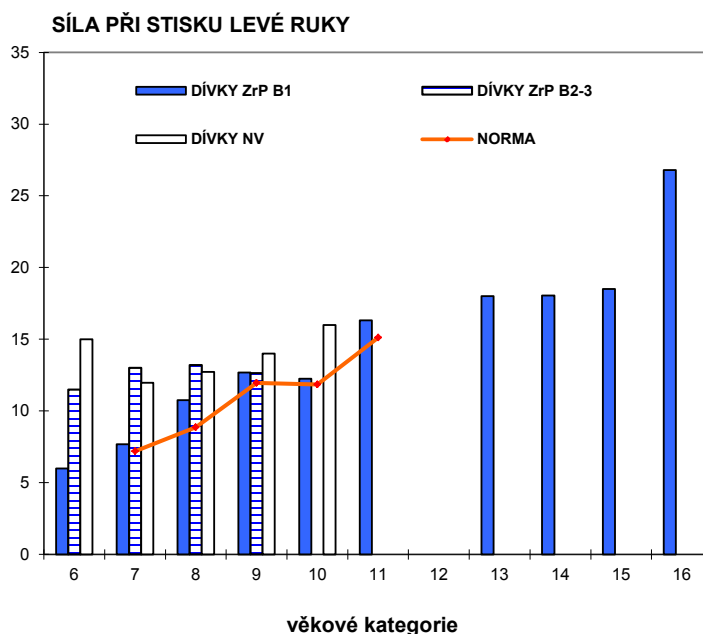
Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení
NV – normálně vidící populace
n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka
síla – v kp

Srovnáním mezi zrakovými skupinami a věkovými kategoriemi našeho šetření parametrickým a neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ jsme dospěli k následujícím výsledkům. Mezi skupinami dívek našeho souboru nejsou žádné statisticky významné rozdíly, s výjimkou dívek sedmiletých skupiny B₂₋₃. Ty se statisticky významným

způsobem lišily od skupiny normálně vidících dívek našeho souboru. Výkon dívek normálně vidících však byl nadprůměrný i v porovnání s výsledky Kozlíkova výzkumu. Proto u sedmiletých normálně vidících dívek zamítáme hypotézu H_01 .

Při srovnání jednotlivých zrakových kategorií t-testem s výsledky Kozlíkova šetření jsme dospěli k následujícím závěrům. U skupiny B_1 nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl, a proto potvrzujeme H_02 . Ve skupině $B_{2,3}$ u věkových kategorií sedmi a osmiletých dívek statisticky významný rozdíl prokázán byl. Dívky v této věkové kategorii dosáhly vyšších průměrných výkonů ve srovnání s Kozlíkem, z tohoto důvodu zamítáme H_02 . Devítileté dívky jsou s Kozlíkovým šetřením srovnatelné, potvrzujeme proto H_02 . Nadprůměrných výsledků dosáhly normálně vidící dívky ve věku sedmi a osmi let, proto v této věkové kategorii zamítáme H_02 . V devíti a deseti letech byly výkony s Kozlíkem již srovnatelné, a proto potvrzujeme H_02 . Pro ilustraci uvádíme obrázek 21, který toto srovnání zachycuje.

Obrázek 21. Dynamometrie – stisk levé ruky, dívky



Obdobně jako u dynamometrie pravé ruky můžeme i v tomto případě konstatovat shodu výkonů jak mezi kategoriemi dívek našeho šetření, tak i výzkumu Kozlíka (1968).

c) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – stisk pravé ruky, chlapci

U souboru chlapců jsme postupovali obdobným způsobem jako u dívek. Na základě výzkumné otázky č. 2 jsme stanovili hypotézy H_01 , H_02 .

Dílčí hypotézy

H_01 : Výkony v testu „stisk ruky“ u ZrP chlapců skupiny B_1 a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B_1 ve věku 7, 8, 9, ... let, u B_{2-3} ve věku 7, 8, 9, let).

H₀₂: Výkony v testu „stisk ruky“ u ZrP chlapců obou zrakových skupin (B_1 a B_{2-3}) a chlapců našeho souboru se ve věku šesti let neliší od šetření Kozlíka.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B_1 ve věku 7, 8, 9, ... let, u B_{2-3} ve věku 7, 8, 9, let).

Výsledky Kozlíkova (1968) šetření jsou uvedeny v tabulce 27.

Tabulka 27. Stisk ruky – dynamometrie – chlapci (Kozlík, 1968)

Stisk pravé ruky – chlapci /kp/					
Věk	7	8	9	10	11
\bar{x}	9,49	14,00	16,90	20,91	21,03
s	4,93	6,51	5,84	6,22	4,97

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Základní statistické údaje souboru chlapců uvádí tabulka 28.

Tabulka 28. Základní statistické údaje motorického testu – stisk pravé ruky, chlapci

VĚK	B_1			B_{2-3}			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	9,00	0,00	0	0,00	0,00	1	12,00	0,00
7	5	10,40	3,78	6	13,00	4,00	23	14,04	2,75
8	6	8,83	3,13	7	17,14	4,41	29	16,00	2,36
9	1	18,00	0,00	3	16,00	7,55	15	19,40	2,77
10	9	17,46	4,69	3	20,67	5,69	4	20,25	3,59
11	6	16,77	2,21	1	16,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	14,50	0,00						
13	1	26,60	0,00						
14	5	23,14	4,08						
15	5	22,85	5,56						
16	1	27,30	0,00						
Celkem	41			20			72		

Vysvětlivky: B_1, B_{2-3} – kategorie zrakového postižení
 \bar{x} – aritmetický průměr
NV – normálně vidící populace

s – směrodatná odchylka

n – počet žáků v dané věkové skupině

síla – v kp

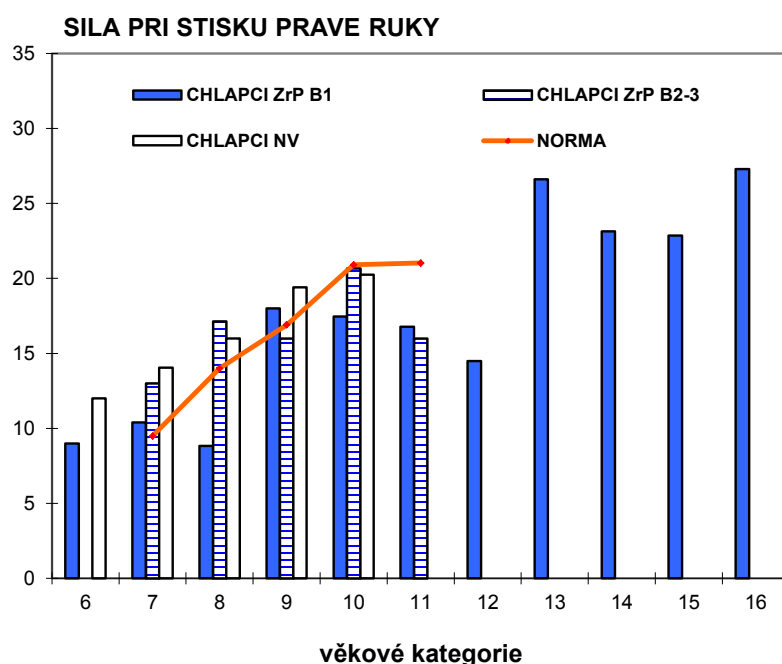
Parametrickým testem analýzy rozptylu jsme nejdříve srovnávali chlapce našeho souboru všech zrakových skupin a věkových kategorií do jedenácti let. Pro párové srovnávání jsme použili t-testu. Testovali jsme na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. U sedmiletých chlapců nebyl mezi jednotlivými skupinami prokázán žádný statisticky významný rozdíl. Tím potvrzujeme platnost **H₀1**. V osmi letech se chlapci skupiny B₁ statisticky významným způsobem lišili od skupiny B₂₋₃ i normálně vidících chlapců našeho souboru. Chlapci kategorie B₁ dosáhli nižšího výkonu, proto u kategorie B₁ zamítáme a u zbývajících dvou skupin potvrzujeme **H₀1**. Devítileté jsme srovnávali t-testem. Chlapci kategorie B₂₋₃ se statisticky významným způsobem lišili od normálně vidících našeho souboru. Dosáhli nižšího výkonu. U desetiletých jsou všechny kategorie srovnatelné. Proto můžeme potvrdit platnost **H₀1**.

Při srovnání jednotlivých zrakových skupin se šetřením Kozlíka (1968) se chlapci skupiny B₁ v jednotlivých věkových kategoriích střídavě statisticky významným způsobem shodovali a lišili. U sedmiletých nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl, ve skupině osmiletých byl prokázán statisticky významný rozdíl, u desetiletých byly oba soubory srovnatelné, mezi jedenáctiletými chlapci kategorie B₁ a Kozlíkovým souborem byl statisticky významný rozdíl.

U skupiny B₂₋₃ byl soubor ve všech věkových kategoriích srovnatelný se šetřením Kozlíka (1968). Proto u něj můžeme potvrdit platnost **H₀2**.

Při srovnání normálně vidících našeho souboru se šetřením Kozlíka (1968) se chlapci sedmi, osmi a devítiletí statisticky významným způsobem lišili. Ve všech třech případech dosáhli vyšších průměrných výsledků než chlapci Kozlíkova souboru. Proto u nich zamítáme **H₀2**. V deseti letech byli chlapci obou souborů v síle stisku pravou rukou srovnatelní a můžeme potvrdit platnost **H₀2**. V grafické podobě jsou výsledky uvedeny na obrázku 22.

Obrázek 22. Dynamometrie – stisk pravé ruky, chlapci



d) Statistické a grafické znázornění výsledků testu – stisk levé ruky, chlapci

Stejně jsme testovali stisk u levé ruky. Soubor jsme porovnávali stejně jako v předcházejících případech se souborem Kozlíka (1968). Základní statistické charakteristiky Kozlíkova souboru jsou uvedeny v tabulce 29.

Tabulka 29. Stisk ruky – dynamometrie – chlapci (Kozlík, 1968)

Stisk levé ruky – chlapci /kp/					
Věk	7	8	9	10	11
\bar{x}	8,88	12,33	16,16	20,14	20,15
s	5,29	4,46	5,51	6,00	4,63

Vysvětlivky: \bar{x} – aritmetický průměr
s – směrodatná odchylka

Základní statistické údaje stisku levé ruky našeho souboru chlapců jsou uvedeny v tabulce tabulka 30.

Tabulka 30. Základní statistické údaje motorického testu – stisk levé ruky, chlapci

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	10,00	0,00	0	0,00	0,00	1	10,00	0,00
7	5	10,20	3,42	6	11,83	2,48	23	12,30	2,05
8	6	8,97	2,82	7	15,71	2,13	29	15,24	2,64
9	1	14,00	0,00	3	17,33	5,51	15	17,40	2,38
10	9	17,13	2,93	3	20,33	5,13	4	18,75	2,87
11	6	14,86	3,37	1	16,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	9,83	0,00						
13	1	30,10	0,00						
14	5	22,35	3,85						
15	5	21,99	4,81						
16	1	29,00	0,00						
Celkem	41			20			72		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení
NV – normálně vidící populace
n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

síla – v kp

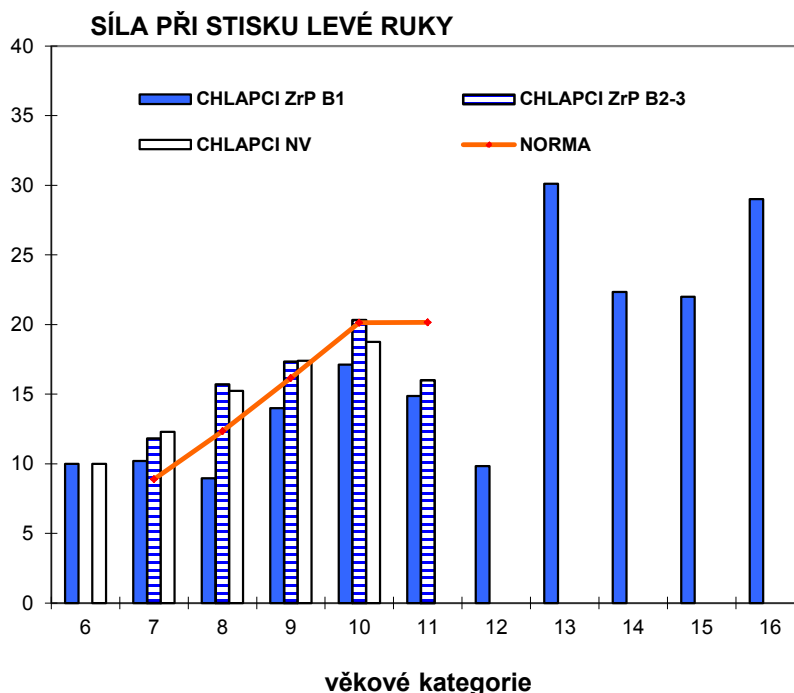
Výsledky tohoto testu jsme zpracovávali obdobně jako v předcházejících případech. Nejdříve jsme srovnali chlapce skupin B₁, B₂₋₃ a chlapce normálně vidící z našeho souboru. Z výsledků vyplývá, že s výjimkou osmiletých chlapců skupiny B₁ jsou všechny skupiny našeho souboru na základě parametrického i neparametrického testu analýzy rozptylu srovnatelné. Proto pro všechny zrakové skupiny i věkové kategorie přijímáme **H₀₁**. Výjimku tvoří chlapci skupiny B₁, kteří dosáhli nižších průměrných výkonů, proto u nich zamítáme **H₀₁**. Testování jsme prováděli na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$.

Srovnání chlapců kategorie B₁ se šetřením Kozlíka (1968) potvrdilo shodu pouze u skupiny sedmiletých. U osmi, devíti a desetiletých byl prokázán statisticky významný rozdíl na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. V obou věkových kategoriích dosáhli chlapci nižších průměrných výkonů. U sedmiletých chlapců potvrzujeme **H₀₂**, u osmi, devíti a desetiletých ji zamítáme.

U kategorie B₂₋₃ byl ve srovnání s Kozlíkem prokázán statisticky významný rozdíl u sedmi a osmiletých chlapců. V obou věkových kategoriích dosáhli tito chlapci vyššího průměrného výkonu než chlapci Kozlíkova výběru. Proto zamítáme **H₀₂**. Mezi kategoriemi devíti a desetiletých nebyly prokázány žádné statisticky významné rozdíly a **H₀₂** přijímáme.

Srovnání normálně vidících chlapců našeho souboru s výběrem Kozlíka (1968) přesně kopíruje situaci v předcházející skupině. Sedmi a osmiletí chlapci se statisticky významným způsobem liší od Kozlíkova výběru. V obou věkových kategoriích dosahují opět nadprůměrných výsledků. Devíti a desetiletí chlapci jsou v obou skupinách srovnatelní v síle stisku levé ruky. Grafické znázornění tohoto testu je na obrázku 23.

Obrázek 23. Dynamometrie – stisk levé ruky, chlapci



Na základě našich zjištění můžeme konstatovat, že síla stisku pravou i levou rukou je plně srovnatelná u chlapců skupiny B₂₋₃ a normálně vidících našeho souboru. Statisticky významné rozdíly byly zaznamenány při srovnání s výsledky Kozlíkova šetření. Ve všech případech chlapci našeho souboru dosahovali vyšších průměrných výkonů. Statisticky významné rozdíly byly zaznamenány u chlapců skupiny B₁. Rozdíly byly, jak jsme potvrdili výše, zaznamenány v síle obou rukou. Úroveň síly levé ruky je výrazně nižší při srovnání s ostatními skupinami, které jsme testovali. Nižší úroveň síly byla prokázána i ve vztahu ke Kozlíkovu souboru.

4.2.2.5 / Test obecné vytrvalosti – Harvardský step test

Pro komplexní pohled na úroveň motorické kompetence jinak zrakově disponovaných prepubescentů a pubescentů jsme do vybraných testů zařadili i test obecné vytrvalosti. Step test jsme vybrali v průběhu pilotní studie, kterou jsme prováděli před započítím našeho šetření. Splňoval veškerá kritéria, která jsme od testů vyžadovali pro děti a mládež skupiny B₁. Použití sporttesterů zjednodušilo vlastní měření a umožnilo přesné vyhodnocení úrovně tepové frekvence. Pro naše potřeby jsme vybrali modifikovanou verzi step testu určenou pro netrénované osoby (Měkota, 1983). Byla zvolena nižší zátěž snížením frekvence vystupování na 24 cyklů za minutu. Byl použit nižší stupínek, jehož výška byla 30 cm, která se používá při testování žen. Ostatní pravidla pro step test zůstala zachována. Jediným problémem, který jsme měli, byla obecná norma, ke které by bylo možné vztáhnout dosažené výsledky námi testovaného souboru. Proto jsme u souboru prepubescentů srovnali jinak zrakově disponované dívky a chlapce s normálně vidící populací našeho souboru. U pubescentů jsme plánovali srovnání s hodnotami indexu /I/ tak, jak jej uvádí Riegerová (1993). Tyto hodnoty uvádíme v tabulce 31. Ve shodě s Měkotou (1983) však musíme konstatovat, že tyto hodnoty jsou pro námi testovanou populaci nevhodné. Proto se k vytvoření normy pro step test budeme muset vrátit při rozsáhlejších šetření.

Tabulka 31. Hodnoty indexu I u step testu pro posouzení zdatnosti

Velmi slabá zdatnost	I – pod 55
Slabý průměr	I – 55–64
Průměrná zdatnost	I – 65–79
Vysoká zdatnost	I – nad 90

Vysvětlivky: /I/ – skóre step testu

- a) Statistické a grafické znázornění výsledku harvardského step testu u dívek

Základní statistické údaje uvádíme v tabulce 32.

Tabulka 32. Základní statistické údaje u harvardského step testu, dívky

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x} /I/	s	Počet (n)	\bar{x} /I/	s	Počet (n)	\bar{x} /I/	s
6	2	43,50	2,12	2	54,00	12,72	2	41,50	6,36
7	3	46,00	1,00	5	38,60	1,67	24	44,13	5,41
8	3	50,00	9,17	10	45,10	4,33	26	45,77	5,45
9	8	41,50	2,98	4	30,25	20,19	10	46,10	6,71
10	2	40,50	4,95	0	0,00	0,00	3	47,00	9,17
11	4	41,50	4,51	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	45,25	3,50						
14	2	42,50	0,71						
15	2	42,00	4,24						
16	1	45,00	0,00						
Celkem	32			21			66		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

I – index step testu

Dílčí hypotéza

H₀1: Výkony ve step testu se u ZrP dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi testovaného souboru ve věku šesti let neliší.

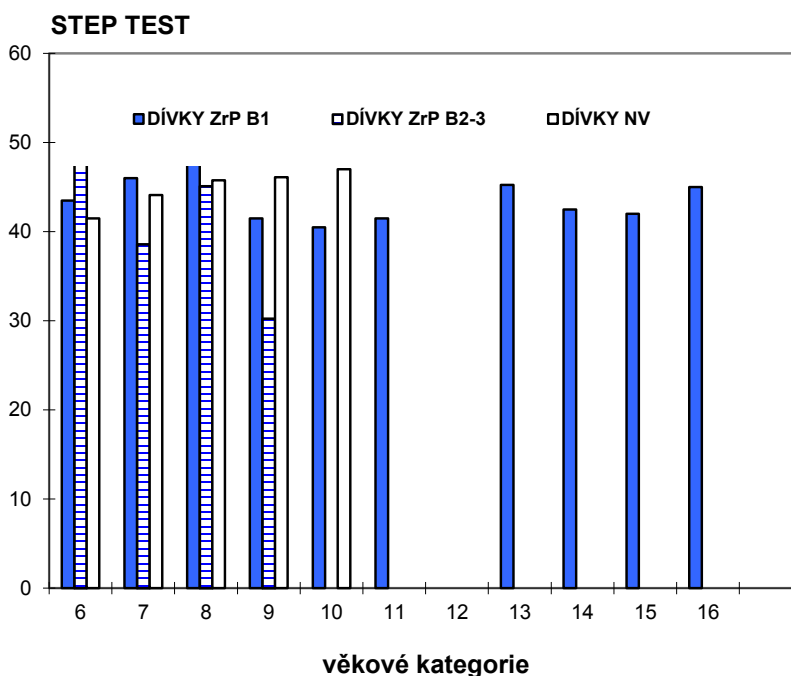
Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, ... let).

Vyhodnocení jsme prováděli parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. U šestiletých dívek všech skupin nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl. Přijímáme proto **H₀1**. Tato shoda byla potvrzena jak parametrickým testem analýzy rozptylu, tak i neparametrickým testem Kruskala a Wallise. U sedmiletých dívek nebyl parametrickým testem analýzy rozptylu prokázán statisticky významný rozdíl v žádné skupině. Neparametrickým testem analýzy rozptylu Kruskala a Wallise statisticky významný rozdíl prokázán byl. Dívky skupiny B₂₋₃ dosáhly nižšího výkonu než dívky ve zbývajících dvou skupinách. Zamítáme proto u nich **H₀1**. Osmileté dívky se při porovnání parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu nelišily v žádné skupině a můžeme u nich přijmout **H₀1**. V kategorii devítiletých dívek byl prokázán statisticky významný rozdíl u skupiny

B₂₋₃ ve srovnání s normálně vidícími dívkami. Dívky v této skupině dosáhly nižších výkonů a zamítáme u nich **H₀₁**. Pro srovnání desetiletých dívek jsme použili t-testu. Při srovnání této věkové kategorie normálně vidících a dívek zrakově postižených skupiny B_{2,3} nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl. Přijímáme u nich **H₀₁**.

Grafické srovnání (Obrázek 24).

Obrázek 24. Harvardský step test, dívky



Na základě výkonů, kterých dívky dosahovaly v jednotlivých věkových kategoriích, vidíme, že úroveň indexu /I/ je téměř srovnatelná v celé věkové škále. To by mohlo znamenat, že úroveň obecné vytrvalosti se s přibývajícím věkem nezvyšuje nebo jen nepatrně. Pro potvrzení této domněnky by bylo potřebné vytvořit obecnou normu indexu step testu /I/ na rozsáhlejší souboru normálně vidících dívek.

b) Statistické a grafické znázornění výsledku harvardského step testu, chlapci

Vyhodnocení jsme prováděli stejnými statistickými metodami jako u souboru dívek. Vzhledem k obtížné srovnatelnosti s hodnotami indexu /I/ tak, jak je uvádí Riegerová (1993), která vychází z původních hodnot L. Brouhy (in Měkota & Blahuš 1983, 151), jsme srovnání prováděli pouze porovnáním skupin našeho souboru. V tabulce 33 uvádíme základní statistické údaje souboru chlapců.

Tabulka 33. Základní statistické údaje u harvardského step testu, chlapci

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x} /I/	s	Počet (n)	\bar{x} /I/	s	Počet (n)	\bar{x} /I/	s
6	1	47,00	0,00	0	0,00	0,00	1	46,00	0,00
7	5	43,80	4,44	5	43,20	6,18	23	44,30	4,86
8	5	33,00	19,30	5	44,20	7,66	29	46,45	3,55
9	1	46,00	0,00	2	46,50	10,60	15	45,73	8,82
10	8	43,37	3,74	3	42,33	4,16	4	47,75	1,71
11	6	42,00	4,09	1	42,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	47,00	0,00						
13	1	47,00	0,00						
14	5	48,00	3,54						
15	5	45,40	3,21						
16	1	52,00	0,00						
Celkem	39								

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

\bar{x} – aritmetický průměr

NV – normálně vidící populace

s – směrodatná odchylka

n – počet žáků v dané věkové skupině

I – index step testu

Dílčí hypotéza

H₀1: Výkony ve step testu u ZrP chlapců skupiny B₁ a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, ... let).

Srovnáním jednotlivých skupin a kategorií chlapců našeho souboru parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$ jsme dospěli k následujícím závěrům. Šestiletí chlapci skupiny B₁ jsou srovnatelní se stejně starými normálně vidícími chlapci. U této věkové kategorie ve skupině B₁ přijímáme **H₀1**. V kategorii sedmiletých nebyl parametrickým ani neparametrickým testem analýzy rozptylu nalezen žádný statisticky významný rozdíl. I zde přijímáme **H₀1**. U osmiletých se skupina chlapců B₁ statisticky významným způsobem lišila od chlapců normálně vidících. Proto u této skupiny zamítáme **H₀1**. Srovnání devítiletých jsme provedli t-testem mezi kategorií B₂₋₃ a normálně vidícími. Výsledky t-testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ potvrdily shodu mezi oběma skupinami. Desetiletí chlapci

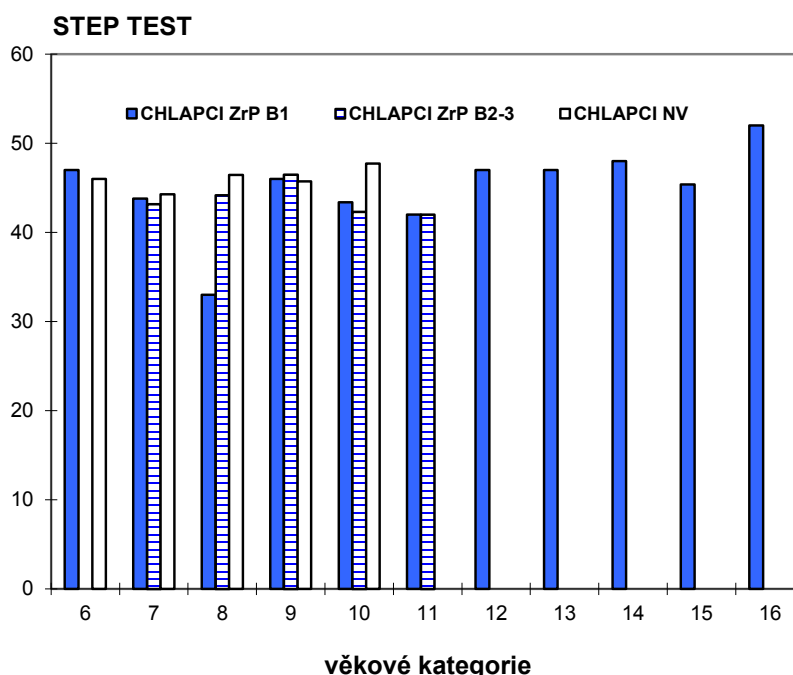
se v žádné skupině statisticky významným způsobem opět nelišili. U obou věkových kategorií můžeme pro všechny skupiny přijmout H_01 .

Pro větší objektivitu srovnání jsme, bohužel, stejně jako u dívek, nenašli normu, která by byla použitelná pro potřeby srovnání našeho souboru. Ve shodě s Měkotou (1983) konstatujeme, že index step testu /I/ tak, jak jej navrhl L. Brouha, je pro naši populaci nepoužitelný. Normu, kterou publikoval Měkota a Blahuš (1983, 303) pro vysokoškolskou populaci, nelze použít rovněž. Výsledky šetření Kozlíka (1968), které zahrnovaly step test u populace věkově blízké našemu výběru, se ukázaly pro naše potřeby rovněž nepoužitelné.

Vzhledem k tomu, že se step test pro vyšetřování obecné vytrvalosti u dětí a mládeže se ZrP osvědčil, bude potřebné vytvořit odpovídající normu následným šetřením.

Grafické srovnání indexů step testu chlapců jednotlivých věkových kategorií a zrakových skupin uvádíme na obrázku 25.

Obrázek 25. Harvardský step test, chlapci



Stejně jako u dívek je z výsledků patrná rozkolísanost výkonů kolem čtyřicátého indexního bodu. Porovnáme-li index /I/ sedmiletých a šestnáctiletých chlapců, vidíme, že je mezi nimi rozdíl pouhých pěti indexových bodů. Jak jsme konstatovali výše, všechny dostupné normy pro hodnocení step testu nejsou v našem případě použitelné. Podívejme se tedy alespoň na rozložení jejich indexních bodů tak, jak je uvádí Měkota a Blahuš (1983). Na jejich škále je mezi 5. až 95. procentilem 31 indexových bodů. U našeho souboru, jak jsme uvedli výše, je bodů pouze pět. Nevíme, zda poměrně malé rozpětí indexových bodů u našeho souboru znamená stagnaci v růstu obecné vytrvalosti s postupujícím věkem, nebo zda je to způsobeno jinými okolnostmi. Na tyto otázky bude muset odpovědět rozsáhlejší studie normálně vidící populace, která pomůže vytvořit normu i pro objektivní posouzení obecné vytrvalosti u jinak zrakově disponovaných dětí a mládeže v období prepuberty a puberty.

B / Testy koordinačních schopností

Koordinační schopnosti patří strukturálně k velmi složitým. Jejich skladba ukazuje na vysokou vzájemnou závislost a podmíněnost jednotlivých dílčích schopností. Základem koordinačních schopností jsou mechanismy řízení pohybu a činnost vyšší CNS. Jsou definovány jako zobecněné a relativně upevněné kvality procesu řízení a regulace pohybu, které jsou základem různorodého pohybového jednání s vysokými koordinačními požadavky (Kohoutek, Hendl, Vele, & Hirtz, 2005). Koordinaci nelze chápat ve stejné rovině jako ostatní schopnosti. Jedná se zde o jinou kvalitu. Koordinační schopnosti jsou jistým způsobem nadřazeny ostatním pohybovým schopnostem a jistým způsobem je integrují. Naším záměrem však není řešení terminologických problémů. Diskusí na toto téma se podrobněji zabýval např. Bláha a Pyšný (2000). My jsme chtěli pouze upozornit na to, jak je oblast koordinačních schopností složitá. Jsme si proto vědomi, že jeden motorický test zdaleka nemůže postihnout celou šíři výše zmiňované problematiky.

Test motorické obratnosti

4.2.2.6 / Sestava s tyčí

V našem šetření byla oblast koordinačních schopností zastoupena testem „sestava s tyčí“. Obsahem tohoto cvičení je koordinace celého těla, koordinační a prostorová paměť. Je to jeden z dalších testů, který po zácvičku vyžaduje minimální zrakovou kontrolu. Celá sestava cviků se opakuje pětkrát a zaznamenává se celkový čas v sekundách /sec/.

- a) Statistické a grafické znázornění výsledků motorického testu – sestava s tyčí, dívky

Při statistickém zpracování výsledků jsme postupovali stejně jako v předcházejících případech. Soubory jsme srovnávali parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Vyhodnocení rozdílů mezi jednotlivými skupinami bylo provedeno Scheffeho testem. Při porovnání s normou Teplého (1986) jsme použili procentuálního vyjádření četnosti na šestibodové škále.

Tabulka 34 uvádí základní statistické charakteristiky souboru dívek při testu „sestava s tyčí“.

Tabulka 34. Základní statistické údaje souboru dívek – sestava s tyčí

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	91,50	33,23	2	16,00	22,63	2	19,00	0,00
7	3	75,67	26,86	5	23,60	6,99	24	21,88	6,46
8	4	37,75	6,18	10	30,97	14,99	26	23,04	1,67
9	8	53,93	55,58	4	17,63	16,07	10	25,50	9,24
10	1	54,80	0,00	0	0,00	0,00	3	19,67	3,21
11	3	30,20	5,84	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	0	0,00	0,00						
13	4	43,38	31,64						
14	2	18,88	3,22						
15	2	37,17	1,65						
16	1	28,40	0,00						
Celkem	31			21			66		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

\bar{x} – aritmetický průměr v sekundách /s/

n – počet žáků v dané věkové skupině

s – směrodatná odchylka

Dílčí hypotézy

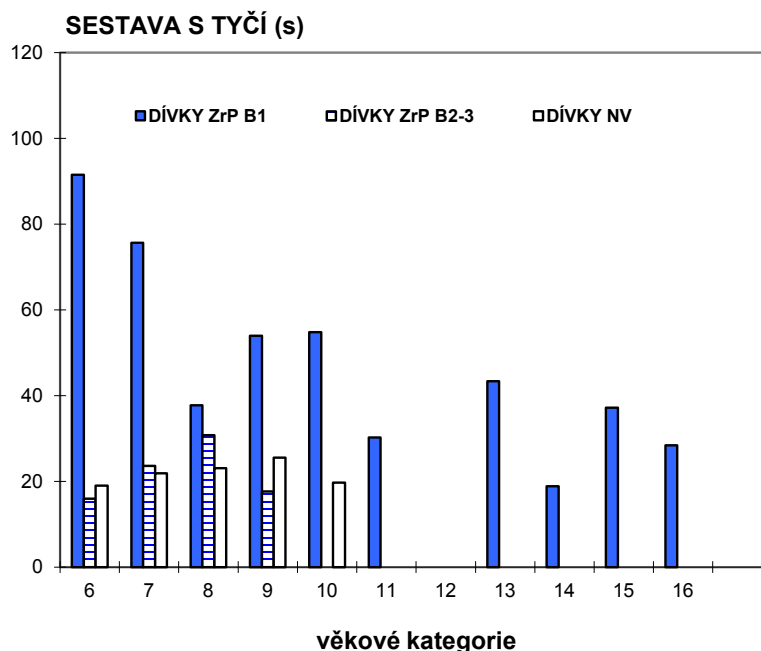
H₀₁: Výkony v testu „sestava s tyčí“ u ZrP dívek skupiny B₁ a normálně vidících dívek námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, ... let).

Při srovnání dívek skupiny B₁, B₂₋₃ a dívek normálně vidících našeho souboru můžeme konstatovat, že u šestiletých dívek se žádná ze skupin statisticky významným způsobem neliší. Potvrzujeme tedy **H₀₁**. V kategorii sedmiletých se statisticky významným způsobem liší dívky ze skupiny B₁ jak k dívkám skupiny B₂₋₃, tak i normálně vidícím. Dívky skupiny B₁ dosáhly horších výsledků, proto u nich zamítáme **H₀₁**. U osmiletých a devítiletých dívek nebyly prokázány žádné statisticky významné rozdíly v žádné ze šetřených skupin. V těchto věkových kategoriích přijímáme **H₀₁** ve všech skupinách. Desetileté dívky jsme porovnávali t-testem. I zde můžeme konstatovat, že mezi skupinou dívek B₁ a normálně vidícími dívkami našeho souboru jsou statisticky významné rozdíly. Pro dívky skupiny B₁ zamítáme **H₀₁**.

V grafické podobě jsou výsledky prezentovány na obrázku 26.

Obrázek 26. Cvičební sestava s tyčí – dívky



Na základě dosažených výkonů můžeme tedy konstatovat, že se dívky všech skupin statisticky významným způsobem neliší. Jedinou výjimku tvoří dívky skupiny B₁ ve věku sedmi a deseti let. Tabulka 35 uvádí normu Teplého (1986), se kterou budeme srovnávat dívky všech věkových kategorií a zrakových skupin našeho souboru.

Tabulka 35. Norma pro srovnání výkonů dívek a chlapců při cvičební sestavě s tyčí (Teplý, 1986 – upraveno)

Výkonnost	Dívky a chlapci				
	7–8 let	9–10 let	11–12 let	13–14 let	15–16 let
Špatná	45–41	42–38	40–36	37–29	33–27
Nízká	40–32	37–29	35–26	28–22	26–21
Průměrná	31–27	28–24	25–20	21–18	20–15
Dobrá	26–18	23–16	19–15	17–13	14–12
Velmi dobrá	17 a méně	15 a méně	14 a méně	12 a méně	11 a méně

Vysvětlivky: Dosažené výkony jsou uváděny v sekundách /sec./

V tabulce 36 uvádíme srovnání našeho souboru dívek s normou Teplého (1986).

Tabulka 36. Výsledky procentuálního srovnání četnosti výkonů dívek našeho souboru v testu – sestava s tyčí

Věk	Kat.	1	2	3	4	5	6
7	B ₁	0%	0%	0%	0%	3,1%	6,3%
	B ₂₋₃	3,1%	6,3%	3,1%	3,1%	0%	0%
	NV	15,6%	43,8%	9,4%	3,1%	3,1%	0%
8	B ₁	0%	0%	2,5%	2,5%	5,0%	0%
	B ₂₋₃	2,5%	10,0%	5,0%	5,0%	0%	2,5%
	NV	17,5%	40,0%	2,5%	0%	0%	5,0%
9	B ₁	0%	0%	9,1%	18,2%	0%	9,1%
	B ₂₋₃	4,5%	9,1%	0%	0%	4,5%	0%
	NV	0%	27,3%	0%	13,6%	4,5%	0%
10	B ₁	0%	0%	0%	0%	0%	25,0%
	NV	0%	75,0%	0%	0%	0%	0%
11	B ₁	0%	0%	33,3%	33,3%	33,3%	0%
13	B ₁	0%	0%	0%	0%	0%	100%
14	B ₁	0%	0%	100%	0%	0%	0%
15	B ₁	0%	0%	0%	0%	0%	100%
16	B ₁	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Vysvětlivky: 1 – velmi dobrá výkonnost

2 – dobrá výkonnost

3 – průměrná výkonnost

4 – nízká výkonnost

5 – špatná výkonnost

6 – mimo normu

% – procentuální vyjádření četnosti na šestibodové škále „velmi dobrá výkonnost – mimo normu“

Z předcházejícího srovnání (Tabulka 36) vyplynulo, že normálně vidící dívky našeho souboru a dívky skupiny B₂₋₃ jsou v převážné většině srovnatelné s normou Teplého (1986). U skupiny B₁ byla výkonnost dívek v tomto testu výrazně slabší. V devíti sledovaných věkových skupinách byly dívky v pěti případech (6, 10, 13, 15, 16leté) převážně v pásmu „mimo normu“. Jedenkrát většinou v pásmu špatné výkonnosti (8leté), nízké (11leté) a průměrné výkonnosti (13leté). Tyto výsledky nasvědčují tomu, že výkonnost v testu „sestava s tyčí“ je u dívek skupiny B₁ výrazně nižší než u průměrné populace normálně vidících. Na základě toho můžeme usuzovat i na nižší míru obratnostních a koordinačních schopností.

b) Statistické a grafické znázornění výsledků motorického testu – sestava s tyčí, chlapci

Soubor chlapců z našeho šetření jsme stejně jako soubor dívek srovnávali parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Vyhodnocení rozdílu mezi jednotlivými skupinami bylo provedeno Scheffeho testem. Při porovnání s normou Teplého (1986) jsme použili procentuálního vyjádření četnosti na šestibodové škále (Tabulka 38). Tabulka 37 uvádí základní statistické charakteristiky souboru chlapců při testu „sestava s tyčí“.

Tabulka 37. Základní statistické údaje souboru chlapců – sestava s tyčí

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	58,00	0,00	6	39,17	8,70	1	18,00	0,00
7	3	53,33	23,71	5	31,00	5,15	23	25,48	8,54
8	5	33,74	23,21	2	35,00	5,65	29	20,76	5,95
9	1	70,00	0,00	3	22,67	8,95	15	26,67	16,34
10	8	45,65	34,99	1	16,50	0,00	4	22,50	5,20
11	5	38,66	9,64	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	30,32	0,00						
13	1	16,00	0,00						
14	5	28,55	8,56						
15	5	43,70	11,93						
16	1	14,90	0,00						
Celkem	36			17			72		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr v sekundách /s/

s – směrodatná odchylka

Dílčí hypotézy

H₀₁: Výkony v testu „sestava s tyčí“ u ZrP chlapců skupiny B₁ a normálně vidících chlapců námi testovaného souboru se ve věku šesti let neliší.

Analogicky pak byly stanoveny dílčí hypotézy u ostatních skupin a věkových kategorií (u B₁ ve věku 7, 8, 9, ... let, u B₂₋₃ ve věku 7, 8, 9, let).

Při srovnání našeho souboru parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu můžeme konstatovat, že sedmiletí chlapci skupiny B₁ i B₂₋₃ se statisticky významným způsobem liší od normálně vidících chlapců našeho souboru (podprůměrné výsledky). U těchto skupin zamítáme H₀₁. V kategorii osmiletých jsou výkony chlapců skupiny B₁ statisticky významným

způsobem odlišné od výkonů normálně vidících chlapců i chlapců skupiny B₂₋₃ (podprůměrné výsledky). Rovněž u skupiny B₁ zamítáme H₀₁. U devítiletých chlapců jsme srovnání provedli t-testem a můžeme potvrdit, že se normálně vidící chlapci a chlapci skupiny B₂₋₃ našeho souboru statisticky významným způsobem neliší. H₀₁ zamítáme v kategorii devítiletých u skupiny B₁. Totéž můžeme konstatovat i u chlapců desetiletých. Ke shodným výsledkům jsme dospěli i při použití neparametrického testu analýzy rozptylu Kruskala a Wallise.

Stejně jako u dívek jsme pro objektivnější stanovení úrovně koordinačních schopností srovnali námi testovanou skupinu chlapců s normou Teplého (1986). Kategorie sedmiletých chlapců ve skupině B₁ nedosáhla ani úrovně „špatná výkonnost“ a byla svými výkony ve všech případech mimo zmiňovanou normu. Chlapci skupiny B₂₋₃ dosáhli podprůměrného výsledku na úrovni „nízké výkonnosti“. Normálně vidící chlapci této věkové kategorie i zbývajících věkových kategorií (8, 9, 10 let) dosáhli v tomto testu nejčtenějšího výkonu na úrovni „dobré výkonnosti“. U osmiletých chlapců ve skupině B₁ a B₂₋₃ se shodně nejčteněji vyskytovaly výkony v pásmu průměru. Devítiletí chlapci ve skupině B₁ jsou mimo normu. Chlapci skupiny B₂₋₃ se pohybovali nejčteněji na úrovni „nízké“ a „špatné“ výkonnosti. U kategorie desetiletých jsou obě skupiny ZrP nejčteněji zastoupeny v pásmu „dobrá výkonnost“. „Nízká“ úroveň je nejčtenějším výkonem u poloviny jedenáctiletých chlapců ve skupině B₁. Druhá polovina této skupiny je mimo normu. Mezi jedenáctým až šestnáctým rokem jsme porovnávali pouze chlapce skupiny B₁. Výkony dvanáctiletých dosáhly „nízké“ úrovně, třináctiletých „dobré“, čtrnáctiletých „špatné“ a patnáctiletí chlapci této skupiny se do normy nevešli vůbec.

Pokud se podíváme na celkové výsledky testu „sestava s tyčí“ u chlapců, můžeme konstatovat, že rozdíly mezi jednotlivými věkovými kategoriemi a skupinami ZrP nejsou tak výrazné jako u skupiny dívek. Nejslabší výkonnost měli chlapci skupiny B₁. Ti se nevešli do normy v sedmi, jedenácti a patnácti letech. Odlišná byla nejenom jejich výkonnost, ale i celkový pohybový projev. Proto bude nutné doplnit kvantitativní pohled kvalitativní analýzou pohybu. Rozbor z hlediska harmoničnosti, plynulosti, rytmičnosti, přesnosti a ekonomičnosti pohybu nám umožní hlubší vhled do motorické kompetence jinak zrakově disponovaných chlapců a dívek ve věku prepuberty a puberty.

Kompletní výsledky procentuálního srovnání četnosti výkonů u souboru chlapců uvádí tabulka 38.

Tabulka 38. Výsledky procentuálního srovnání četnosti výkonů chlapců našeho souboru v testu – sestava s tyčí

Věk	Kat.	1	2	3	4	5	6
7 let	B ₁	0%	0%	3,1%	0%	0%	6,3%
	B ₂₋₃	0%	0%	3,1%	9,4%	3,1%	3,1%
	NV	3,1%	50%	3,1%	12,5%	0%	3,1%
8 let	B ₁	2,6%	0%	5,1%	0%	2,6%	2,6%
	B ₂₋₃	0%	2,6%	5,1%	5,1%	0%	0%
	NV	17,9%	46,2%	7,7%	0%	2,6%	0%
9 let	B ₁	0%	0%	0%	0%	0%	5,6%
	B ₂₋₃	0%	0%	0%	5,6%	5,6%	0%
	NV	0%	55,6%	11,1%	11,1%	0%	5,6%
10 let	B ₁	0%	20,0%	0%	13,3%	6,7%	13,3%
	B ₂₋₃	0%	13,3%	0%	6,7%	0%	0%
	NV	0%	13,3%	6,7%	6,7%	0%	0%
11 let	B ₁	0%	0%	0%	33,3%	16,7%	33,3%
	B ₂₋₃	0%	16,7%	0%	0%	0%	0%
12 let	B ₁	0%	0%	0%	100%	0%	0%
13 let	B ₁	0%	100%	0%	0%	0%	0%
14 let	B ₁	0%	0%	0%	0%	100%	0%
15 let	B ₁	0%	0%	0%	0%	0%	100%
16 let	B ₁	0%	0%	100%	0%	0%	0%

Vysvětlivky: 1 – velmi dobrá výkonnost

2 – dobrá výkonnost

3 – průměrná výkonnost

4 – nízká výkonnost

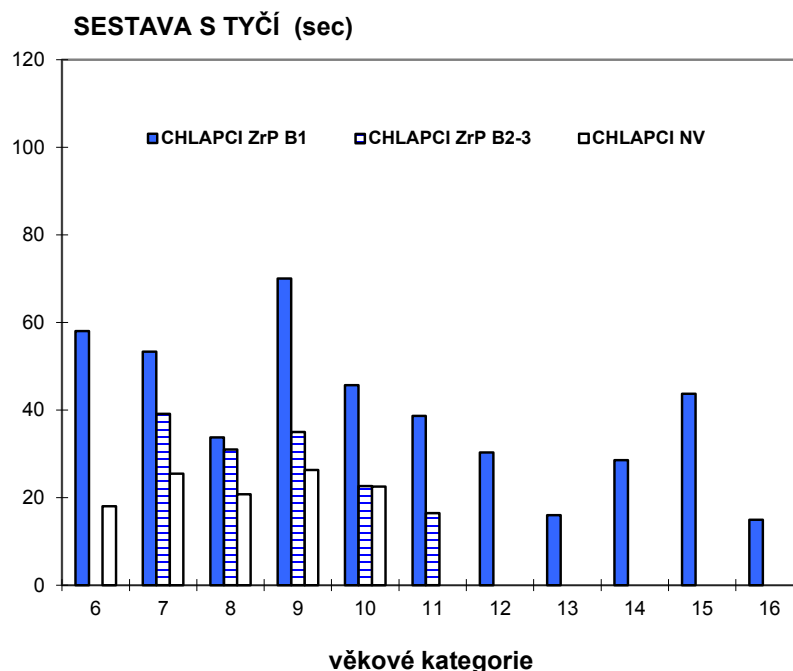
5 – špatná výkonnost

6 – mimo normu

% – procentuální vyjádření četnosti na šestibodové škále velmi dobrá výkonnost – mimo normu

Pro větší názornost uvádíme ještě výsledky v testu – sestava s tyčí souboru chlapců na obrázku 27.

Obrázek 27. Cvičební sestava s tyčí – chlapci



Testy motorické rovnováhy

4.2.2.7 / Flamingo test

U testu motorické rovnováhy jsme použili dvou testů. V první etapě našeho šetření jsme testovali rovnováhové schopnosti Flamingo testem. Tento test je jednou z položek testové baterie EUROFIT (1988). Později, když se ukázalo, že pro ZrP skupiny B₁ je tento test téměř nezvládnutelný, začali jsme pro tuto skupinu používat jednodušší variantu stoji jednož. Zjištěným faktorem u obou těchto testů je rovnováha celého těla.

a) Statistické a grafické znázornění výsledků Flamingo testu dívek

Při statistickém zpracování výsledků jsme postupovali stejně jako u předcházejících testů. Soubory jsme srovnávali parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Vyhodnocení rozdílů mezi jednotlivými skupinami bylo provedeno Scheffeho testem. Tabulka 39 uvádí základní statistické charakteristiky souboru dívek v testu rovnováhových schopností měřených Flamingo testem.

Tabulka 39. Základní statistické údaje souboru dívek ve Flamingo testu

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	31,00	0,00	2	31,00		2	16,00	7,07
7	3	31,00	0,00	5	24,20	9,03	24	10,33	5,29
8	4	31,00	0,00	10	24,00	9,40	26	12,92	7,64
9	2	29,00	2,83	3	24,33	11,55	10	18,10	8,47
10	1	31,00	0,00	0	0,00	0,00	3	10,66	5,85
11	2	31,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Celkem	14			20			66		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr v počtu pokusů

s – směrodatná odchylka

Při Flamingo testu se počítá, kolikrát se během 60 sec. dotkne testovaná osoba kteroukoliv částí těla podložky při stojí na kladince jednož (v postoji plameňáka). Dosáhne-li se během 30 sec. 15 pokusů, v testu se dále nepokračuje. Jak se ukázalo v průběhu měření u skupiny B₁, z 33 měřených dívek bylo „měřitelných“ pouze 14. I u těchto byla v mnohých případech chyba při ručním měření větší než dosažený čas. Jen o málo lepší byla situace u dívek skupiny B₂₋₃. Zde sice nesplnila podmínku pro uznání výkonů v testu pouze jedna dívka, ruční měření však opět vykazovalo velké chyby a nezaručovalo objektivitu dosažených výsledků. Pro následnou studii je nutné zajistit snímání času jinými technickými prostředky.

Na základě výše uvedených skutečností konstatujeme, že za těchto podmínek se tento test ukázal pro použití u ZrP jako příliš nepřesný. Během šetření jsme zjistili, že rovnováha činí ZrP dívkám obou zrakových skupin (B₁, B₂₋₃) značné potíže. Proto se k této problematice budeme muset vrátit v samostatné studii.

b) Statistické a grafické znázornění výsledků Flamingo testu chlapci

Při statistickém zpracování výsledků jsme postupovali obdobně jako u souboru dívek. Srovnání jsme provedli parametrickým i neparametrickým testem analýzy rozptylu na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$. Vyhodnocení rozdílů mezi jednotlivými skupinami bylo provedeno Scheffeho testem.

Výsledky tohoto testu sice potvrdily statisticky významný rozdíl pouze u osmiletých chlapců, ale stejně jako u souboru dívek máme vážné pochybnosti o validitě a reliabilitě tohoto testu v případě testování u ZrP chlapců. Nejproblematictější byla situace ve skupině B₁. Ve srovnání se stejnou skupinou dívek však chlapci dosáhli statisticky poněkud lepších výsledků.

Tabulka 40 uvádí základní statistické charakteristiky souboru chlapců v testu rovnováhových schopností měřených Flamingo testem.

Tabulka 40. Základní statistické údaje souboru chlapců ve Flamingo testu

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	31,00	0,00	0	0,00	0,00	1	10,00	0,00
7	5	18,60	16,98	6	25,83	12,66	23	15,87	5,87
8	5	24,80	13,86	7	19,29	11,07	29	13,48	5,57
9	1	31,00	0,00	3	18,66	16,44	15	14,93	7,69
10	6	25,83	12,66	3	23,33	13,29	4	12,00	6,05
11	1	31,00	0,00	1	31,00	0,00	0	0,00	0,00
Celkem	19			20			72		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr v počtu pokusů

s – směrodatná odchylka

4.2.2.8 / Výdrž ve stoji na kladince jednož

a) Výdrž ve stoji na kladince jednož – dívky

U dívek skupiny B₁ ve věku devět až šestnáct let jsme prováděli jednodušší variantu stoje na kladince. Testovaná osoba se postaví stojnou nohou na kladinku a v okamžiku oddálení oporové nohy se spouští stopky. Testování jsme prováděli nejdříve na levé a potom na pravé noze. Tabulky 41 a 42 uvádí základní statistické údaje testu stoj na kladince jednož u souboru dívek ve věku devíti až šestnácti let (u sedmi a osmiletých dívek se nám nepodařilo tento test vůbec realizovat).

Tabulka 41. Základní statistické údaje souboru dívek v testu – stoj na levé noze na kladince

VĚK	B ₁		
	Počet (n)	\bar{x}	s
9	6	0,65	0,53
10	1	1,06	0,00
11	2	1,35	0,14
13	4	1,17	0,69
14	2	2,58	1,57
15	2	2,59	2,11
16	1	0,82	0,00
Celkem	19		

Vysvětlivky: B₁ – kategorie zrakového postižení
n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr v sekundách /sec./
s – směrodatná odchylka

Tabulka 42. Základní statistické údaje souboru dívek v testu – stoj na pravé noze na kladince

VĚK	B ₁		
	Počet (n)	\bar{x}	s
9	6	0,73	0,67
10	1	1,03	0,00
11	2	1,30	0,22
13	4	1,43	0,85
14	2	2,55	0,97
15	2	2,43	0,69
16	1	1,20	0,00
Celkem	19		

Vysvětlivky: B₁ – kategorie zrakového postižení
n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr v sekundách /sec./
s – směrodatná odchylka

Na základě zkušeností, které jsme získali při testování a po sumarizaci všech výsledků, jsme však dospěli k obdobným závěrům jako u Flamingo testu a konstatujeme, že ani zjednodušení podmínek nepřineslo potřebnou validitu a reliabilitu tohoto testu u skupiny ZrP dívek. Jako

nejvhodnější metoda testování rovnováhových schopností u ZrP dívek se nám jeví některý z laboratorních způsobů vyšetřování rovnováhových schopností (srovnej Vařeka, 2001).

b) Výdrž ve stoji na kladince jednož – chlapci

Ze stejných důvodů jako u dívek jsme přistoupili k modifikaci stoje jednož i u chlapců. Dosažené časy i kvalita provedení se ve srovnání s dívkami zásadním způsobem nelišila. Významný rozdíl nelze pozorovat ani při srovnání délky výdrže u stoje na pravé i levé noze. Pro srovnání uvádíme opět základní statistické údaje u výdrže ve stoji na kladince jednož u souboru chlapců (Tabulky 43 a 44). Na základě těchto faktů můžeme konstatovat obdobné závěry jako u souboru dívek. To znamená, že pro objektivní posouzení rovnováhových schopností chlapců je nutné využít buď přístrojového měření časů, nebo nejlépe provést hodnocení rovnováhových schopností v laboratorních podmínkách s využitím stabilometru. Pro správné provedení rovnováhových cvičení je důležité i postavení celého těla a jeho jednotlivých částí. Z tohoto hlediska se u chlapců vyskytly zásadní nedostatky v předpokladech, které jsou nezbytnou podmínkou pro zaujetí a udržení správné polohy pro vykonání rovnovážného stoje. Z tohoto pohledu je nutné se touto problematikou dále zabývat.

Tabulka 43. Základní statistické údaje souboru chlapců kategorie B₁ v testu – stoj na levé noze

VĚK	B ₁		
	Počet (n)	\bar{x}	s
8	1	0,68	0,00
9	0	0,00	0,00
10	3	1,26	0,30
11	5	1,34	0,52
12	1	1,24	0,00
13	1	1,30	0,00
14	5	2,13	0,51
15	5	1,72	0,58
16	1	1,87	0,00
Celkem	22		

Vysvětlivky: B₁ – kategorie zrakového postižení
 n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr v sekundách /sec./
 s – směrodatná odchylka

Tabulka 44. Základní statistické údaje souboru chlapců kategorie B₁ v testu – stoj na pravé noze

VĚK	B ₁		
	Počet (n)	\bar{x}	s
8	1	0,85	0,00
9	0	0,00	0,00
10	3	1,45	0,78
11	5	1,51	0,30
12	1	1,35	0,00
13	1	1,79	0,00
14	5	1,92	0,59
15	5	1,59	1,14
16	1	2,01	0,00
Celkem	22		

Vysvětlivky: B₁ – kategorie zrakového postižení
n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr v sekundách /sec./
s – směrodatná odchylka

C / Testy pohyblivostních schopností

Testy motorické pohyblivosti

Testování pohyblivostních schopností se vztahuje k rozsahu vykonávaných pohybů v jednotlivých kloubech nebo kloubních systémech. Pohyblivost je schopnost vykonávat pohyby v náležitém rozsahu, o plné amplitudě (Měkota & Blahuš, 1983). Pohyblivost má značný význam pro celou oblast obratnosti a je její nutnou, nikoli však dostačující podmínkou (Čelikovský et al., 1979). Rozlišujeme pohyblivost aktivní a pasivní. Měřítkem aktivní pohyblivosti je maximální amplituda dosažená aktivním stahem příslušných svalů při pohybu vedeném tahem, kdy bude v krajní poloze možná výdrž. Při švihovém pohybu bude amplituda větší, ale výdrž možná nebude. Největšího rozsahu pohybu dosáhneme při působení vnější síly. V tomto případě bude zjištěná amplituda indikátorem pohyblivosti pasivní. V našem testu jde tedy o pohyblivost aktivní s pohybem vedeným tahem.

4.2.2.9 / Hluboký předklon v sedu snožmo

- Statistické a grafické znázornění výsledků motorického testu – hluboký předklon v sedu snožmo – dívky

Hluboký předklon v sedu snožmo je dalším testem, který při provádění nevyžaduje zrakovou kontrolu. Dosažené hodnoty se zapisují v centimetrech minus v případě, že není dosaženo nuly a hodnoty v centimetrech plus, když prsty přesáhnou přes nulu. Lepší předpoklady k vyššímu výkonu mají dívky, protože pohyblivost je jednou z mála motorických schopností, v níž ženy muže převyšují. Srovnání jsme prováděli pouze u dívek našeho souboru, protože jsme neměli k dispozici vhodnou normu, ke které by bylo možno výkony dívek vztáhnout. U dvanácti až šestnáctiletých dívek skupiny B₁ uvádíme pouze průměrné výkony bez možnosti porovnání, protože k této věkové skupině nemáme normu ani kontrolní skupinu.

I u tohoto testu bylo použito k vyhodnocení parametrického i neparametrického testu analýzy rozptylu. Rozdíly mezi skupinami jsme stanovili na základě Scheffeho testu.

Tabulka 45 uvádí základní statistické údaje souboru dívek v testu – hluboký předklon v sedu snožmo.

Tabulka 45. Základní statistické údaje souboru dívek v testu – hluboký předklon v sedu snožmo

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	2	6,00	9,90	2	4,00	7,07	2	5,50	2,12
7	3	6,33	9,29	5	2,20	9,73	24	6,29	5,17
8	4	7,75	4,79	10	4,70	7,04	26	6,76	5,63
9	8	5,50	7,44	4	3,00	4,24	10	8,20	4,07
10	2	-1,00	4,24	0	0,00	0,00	3	7,66	2,08
11	4	0,00	13,73	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
13	4	2,25	4,11						
14	2	12,00	1,41						
15	2	8,00	7,07						
16	1	10,00	0,00						
Celkem	33			21			66		

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení

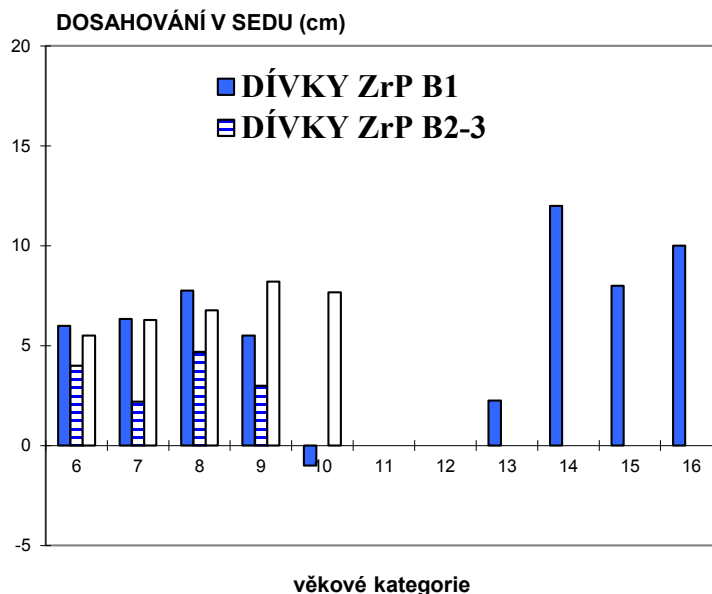
NV – normálně vidící populace

n – počet žáků v dané věkové skupině

\bar{x} – aritmetický průměr v centimetrech /cm/

s – směrodatná odchylka

Obrázek 28. Dosahování v sedu snožném – dívky



Na základě statistických výsledků můžeme konstatovat, že dívky mezi šestým až desátým rokem věku se v dosahu ve všech věkových kategoriích i zrakových skupinách statisticky významným způsobem neliší. U normálně vidících dívek mezi šestým až desátým rokem věku dosah plynule narůstá. Ve stejné věkové kategorii u dívek skupiny B₂₋₃ jsou výkony poněkud nevyrovnanější. Ve skupině B₁ se dívky ve všech věkových kategoriích s výjimkou desetiletých pohybují v kladných hodnotách, a to i v pozdějším věku mezi třináctým až šestnáctým rokem. I když nemáme možnost srovnání s normou, můžeme konstatovat, že úroveň pohyblivosti u dívek je spíše dobrá.

- b) Statistické a grafické znázornění výsledků motorického testu – hluboký předklon v sedu snožmo – chlapci

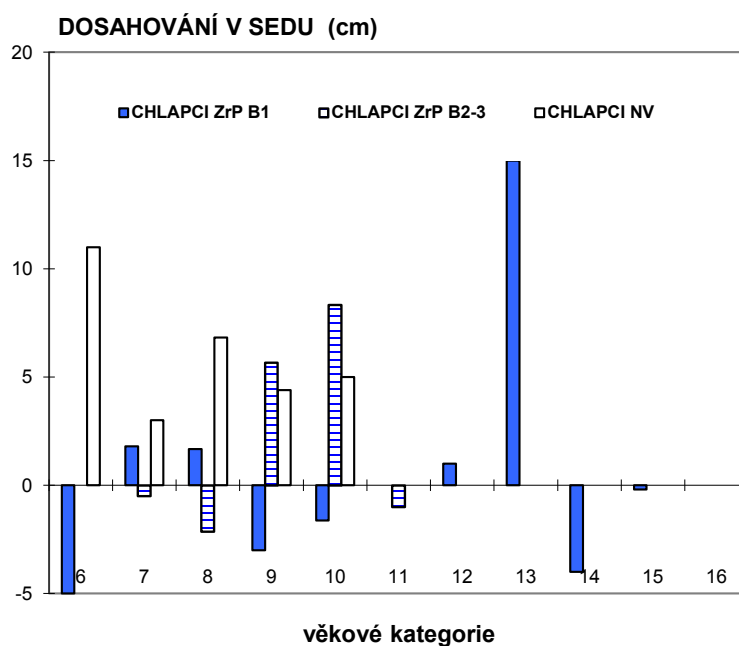
Statistické zpracování výkonů při dosahu v sedu snožmo u chlapců se ukázalo jako velmi problematické. Jednotlivé výkony jsou tak rozkolísané a směrodatné odchylky tak velké, že u tohoto testu uvedeme pouze základní statistické výsledky bez snahy o jejich jednoznačnou interpretaci. K této problematice se však bude nutné vrátit na větším souboru normálně vidících chlapců a vytvořit obecnou normu, na jejímž základě bychom mohli provést objektivnější srovnání ZrP chlapců obou zrakových skupin.

Tabulka 46. Základní statistické údaje souboru chlapců v testu – hluboký předklon v sedu snožmo

VĚK	B ₁			B ₂₋₃			NV		
	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s	Počet (n)	\bar{x}	s
6	1	-5,00	0,00	0	0,00	0,00	1	11,00	0,00
7	5	1,80	3,96	6	-0,50	7,61	23	3,00	5,99
8	6	1,66	8,52	7	-2,14	7,42	29	6,83	5,32
9	1	-3,00	0,00	3	5,67	2,51	15	4,40	6,05
10	8	-1,62	10,00	3	8,33	1,53	4	5,00	6,05
11	6	0,00	7,45	1	-1,00	0,00	0	0,00	0,00
12	1	1,00	0,00						
13	1	15,00	0,00						
14	5	-4,00	4,84						
15	5	-0,20	14,65						
16	1	15,00	0,00						
Celkem	40								

Vysvětlivky: B₁, B₂₋₃ – kategorie zrakového postižení
 NV – normálně vidící populace
 n – počet žáků v dané věkové skupině
 \bar{x} – aritmetický průměr v centimetrech /cm/
 s – směrodatná odchylka

Obrázek 29. Dosahování v sedu snožmo – chlapci



Srovnáme-li výsledky chlapců a dívek, můžeme potvrdit obecně platné tvrzení, že dívky dosahují v pohyblivostních schopnostech lepších výsledků. Statistické výsledky souborů našich chlapců a dívek jsou toho důkazem. Názorně je to vidět i na obrázcích 28 a 29.

5 / Diskuse a závěry z šetření úrovně antropometrických ukazatelů a úrovně motorické kompetence

5.1 / Antropometrická šetření

V rámci šetření jsme se pokusili odpovědět na výzkumnou otázku: Existují rozdíly ve vybraných antropometrických ukazatelích mezi členy populace se ZrP a normálně vidící populací v období prepubescence a pubescence?

Tělesná výška dívek a chlapců

Tělesná výška je ukazatelem, který informuje o růstovém tempu. U dětí se ZrP hovoří řada autorů o jistém zpoždění jejich vývoje (Andelson & Fraiberg, 1974; Cratty, 1971; Fraiberg, 1977; Říčan & Krejčířová, 1997). Nás zajímalo, zda se tato skutečnost může projevit i v základních antropometrických charakteristikách v období prepubescence a pubescence. Prvním ukazatelem, který jsme sledovali, byla tělesná výška. V našem šetření se u dívek se ZrP tato skutečnost nepotvrdila. Vývojové tendence u obou zřakových skupin (B_1 , B_{2-3}) kopírují vývojové trendy normálně vidících dívek. Ke stejným závěrům jsme dospěli i u ZrP chlapců obou zřakových skupin. Můžeme tedy konstatovat, že vývoj tělesné výšky ZrP dívek a chlapců se ZrP mezi šestým až patnáctým rokem věku je srovnatelný s vývojem normálně vidící populace stejného věku.

Tělesná hmotnost a hmotnostně-výškový index u dívek a chlapců se ZrP

Dalšími sledovanými ukazateli byla tělesná hmotnost a hmotnostně-výškové indexy. Ty nám doplňují informace o celkové konstituci prepubescentů a pubescentů se ZrP.

Na základě statistických výsledků se prokázala podobnost vývojových křivek i u tělesné hmotnosti dívek. To znamená, že dívky ze skupiny B_1 a B_{2-3} jsou srovnatelné v základních hmotnostních ukazatelích s normálně vidícími dívkami dle Moravcovy (1990) normy. Ke stejným závěrům jsme dospěli i v případě hmotnostně-výškového indexu. Dívky se ZrP skupiny B_1 a B_{2-3} jsou plně srovnatelné s obecně platnou normou.

Hmotnost chlapců se ZrP obou zřakových skupin jsme posuzovali obdobně jako u dívek. Při její analýze pozorujeme větší rozkolísanost kolem normy než u souboru dívek se ZrP. Přesto však můžeme s jistou tolerancí konstatovat, že obecné trendy vývoje hmotnosti jsou u chlapců se ZrP ve věku šesti až patnácti let srovnatelné s normálně vidící populací stejného věku.

U hmotnostně-výškového indexu jsou vývojové tendence u chlapců se ZrP velmi podobné jako u hmotnosti. Zde se při detailním pohledu u skupiny B_1 sice nepotvrdila nulová hypotéza ve třech věkových kategoriích, nicméně i zde při jisté míře tolerance můžeme potvrdit platnost obecných vývojových trendů.

Při celkovém hodnocení antropometrických ukazatelů dívek a chlapců se ZrP můžeme na základě zjištěných výsledků s jistou tolerancí konstatovat, že jejich somatický vývoj se zásadním způsobem neliší od obecných vývojových křivek intaktní populace.

Na základě toho můžeme odpovědět na výzkumnou otázku č. 1, že neexistují signifikantní rozdíly ve vybraných antropometrických ukazatelích mezi dívkami a chlapci se ZrP obou zrakových kategorií v období prepubescence a pubescence.

5.2 / Úroveň motorických kompetencí

V rámci šetření jsme se pokusili odpovědět na výzkumnou otázku: Odchyluje se úroveň motorické kompetence osob se zrakovým postižením a normálně vidící populace v období prepubescence a pubescence?

Testy kondičních schopností

Z oblasti kondičních schopností jsme vybrali testy **silových schopností**, které jsme realizovali na testu:

Skok do dálky z místa odrazem snožmo

Při rozboru výkonů ve skoku dalekém z místa u dívek jsme samostatně posuzovali zrakové skupiny B₁ a B₂₋₃. U dívek se ZrP skupiny B₂₋₃ můžeme na základě statistických výsledků potvrdit srovnatelnost výkonů s normou Moravce (1990). U skupiny B₁ konstatujeme, že výkony nejsou s touto normou srovnatelné. Explosivní síla dolních končetin je tedy na nízké úrovni. To se potvrdilo u dívek obou věkových kategorií. Při testování této schopnosti se zároveň prokázala nevládnutá úroveň dovednosti „odrazu snožmo“. Toto bylo patrné zejména u prepupertálních dívek. Domníváme se proto, že nedostatečné výkony v tomto testu nejsou způsobené pouze nízkou úrovní explozivní síly dolních končetin, ale i nevládnutým pohybovým vzorcem odrazu a letové fáze skoku.

Obdobné závěry můžeme potvrdit i u souboru chlapců. Chlapci se ZrP skupiny B₂₋₃ jsou v obecných vývojových trendech výbušné explozivní síly dolních končetin srovnatelní s normálně vidící populací. Nízká úroveň této schopnosti byla prokázána u B₁. I když dovednost „odrazit se“ byla u hochů poněkud lepší než u dívek, i zde jsme pozorovali výrazné problémy s jeho zvládnutím.

Jak u dívek, tak i u chlapců skupiny B₁ můžeme v obou věkových kategoriích potvrdit, že úroveň dynamické explozivní síly je nízká. Rozvíjení explozivní síly dolních končetin chlapců a dívek je tedy jedním z úkolů pro tělesnou výchovu u této skupiny dětí a mládeže.

Leh – sed

Ve skupině B₂₋₃ dívek se ZrP jsou výkony srovnatelné s normou Moravce ve všech věkových skupinách. U prepupertálních dívek skupiny B₁ jsou výkony rovněž srovnatelné s normou. Od normy se v této zrakové skupině odlišují pubertální dívky.

Výrazně horší jsou v testu leh – sed chlapci se ZrP. Ti se odlišovali od normy jak ve skupině B₂₋₃, tak ve skupině B₁ v obou věkových kategoriích. To svědčí o nízké úrovni síly a lokální vytrvalosti břišních svalů.

Vzhledem k tomu, že rozvoj síly břišních svalů není nijak limitován zrakovou kontrolou, je jejich posilování pouze otázkou pravidelného tréninku. Dobrá funkce těchto svalů potom hraje důležitou roli ve správném držení těla. A to je u dětí a mládeže se ZrP v období prepuberty a puberty mnohdy velmi problematické.

Výdrž ve shybu

Výdrž ve shybu je dalším testem silových schopností. Dívky kategorie B₂₋₃ se statisticky významným způsobem nelišily od Moravcovy (1990) normy. Dívky kategorie B₁ se lišily od Moravcovy normy a dosáhly statisticky významně nižších výkonů. Výkony některých dívek z této skupiny byly na hranici měřitelnosti. To svědčí o velmi nízké úrovni silových schopností horních končetin.

Výkony chlapců z kategorie B₂₋₃ jsou srovnatelné s normou. U chlapců je Moravcova norma konstruována pouze do věku deseti let. Starší hoši provádí na hrazdě shyby. Proto jsme u chlapců skupiny B₁ nemohli srovnat jejich výkony „výdrže ve shybu“ s normou v celém věkovém spektru. Chlapci do deseti let dosahovali podprůměrných výsledků a lišili se statisticky významným způsobem od Moravcovy normy.

Z naměřených výkonů u chlapců skupiny B₁ ve věku mezi jedenáctým až patnáctým rokem věku vyplynulo, že jejich úroveň nedosahuje ani hodnot běžných u sedmi až osmiletých normálně vidících chlapců. Z toho by se dalo nepřímou usuzovat, že i v této věkové kategorii jsou výkony chlapců se ZrP spíše podprůměrné.

Dynamometrie – stisk ruky

Dynamometrie je ze všech námi používaných testů nejméně zatížena zrakovým postižením při jejím provádění. Výkony jsme srovnávali mezi námi testovanými soubory a výsledky šetření Kozlíka (1968). Ty nám posloužily pro objektivnější srovnání dosažených výkonů, i když Kozlíkův soubor nebyl dostatečně velký a nemůžeme jej považovat za obecnou normu. Při stisku pravé i levé ruky u souboru dívek ve všech věkových skupinách i zrakových kategoriích můžeme konstatovat, že ani při porovnání výkonů u našich souborů ani při porovnání těchto výsledků se šetřením Kozlíka (1968) nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly.

U souboru chlapců můžeme konstatovat, že síla stisku pravou i levou rukou je plně srovnatelná u chlapců skupiny B₂₋₃ a normálně vidících našeho souboru. Statisticky významné rozdíly byly zaznamenány při srovnání s výsledky Kozlíkova šetření. Ve všech případech chlapci našeho souboru dosahovali vyšších průměrných výkonů. Statisticky významné rozdíly byly zaznamenány u chlapců skupiny B₁. Rozdíly byly zaznamenány v síle obou rukou. Úroveň síly levé ruky je výrazně nižší při srovnání s ostatními skupinami, které jsme testovali. Nižší úroveň síly byla prokázána i ve vztahu ke Kozlíkovu souboru.

Test obecné vytrvalosti

Harvardský step test (modifikovaný)

Na základě výkonů, kterých dívky dosahovaly v jednotlivých věkových skupinách, konstatujeme, že úroveň indexu /I/ je téměř srovnatelná v celé věkové škále. To by mohlo znamenat, že úroveň

obecné vytrvalosti se s přibývajícím věkem nezvyšuje, nebo jen nepatrně. Pro potvrzení této domněnky by bylo potřebné vytvořit obecnou normu pro index step testu /I/ na rozsáhlejší souboru normálně vidících dívek.

Stejně jako u dívek je z výsledků u chlapců patrná rozkolísanost výkonů kolem čtyřicátého indexního bodu. Porovnáme-li index /I/ sedmiletých a šestnáctiletých chlapců, vidíme, že je mezi nimi rozdíl pouhých pěti indexových bodů. Pro objektivnější a přesnější posouzení nám však chybí obecná norma, protože všechny dostupné normy pro hodnocení step testu nejsou v našem případě použitelné. Podívejme se tedy alespoň na rozložení indexních bodů na procentilové škále, jak je uvádí Měkota a Blahuš (1983). Na jejich škále je mezi 5. až 95. procentilem 31 indexových bodů. U našeho souboru, jak jsme uvedli výše, je bodů pouze pět. Nevíme, zda poměrně malé rozpětí indexových bodů u našeho souboru znamená stagnaci v růstu obecné vytrvalosti s postupujícím věkem, nebo zda je to způsobeno jinými okolnostmi. Odpověď na tuto otázku může dát norma, kterou je nutno vytvořit na základě rozsáhlejší studie normálně vidících dětí a mládeže v období prepuberty a puberty.

Testy koordinačních schopností

Z oblasti koordinačních schopností jsme vybrali test **motorické obratnosti**, který jsme realizovali na testu:

Sestava s tyčí

Úroveň koordinačních schopností diagnostikovaná testem „sestava s tyčí“ je u dívek skupiny B₂₋₃ v převážné většině srovnatelná s normou Teplého (1986). Dívky skupiny B₁ dosáhly v tomto testu výrazně horších výsledků. Můžeme proto říci, že jsou statisticky významným způsobem odlišné od této normy. Z toho můžeme nepřímou usuzovat na nižší úroveň obratnostních schopností.

Pokud se podíváme na celkové výsledky testu „sestava s tyčí“ u chlapců, můžeme konstatovat, že rozdíly mezi jednotlivými zřakovými skupinami nejsou tak výrazné jako u dívek. Nejslabší výkonnost měli chlapci skupiny B₁. Odlišná však byla nejenom jejich výkonnost, ale i celkový pohybový projev v průběhu testování.

Test motorické rovnováhy

Flamingo test

Při Flamingo testu se počítá, kolikrát se během 60 sekund dotkne testovaná osoba kteroukoliv částí těla podložky, při stojí na kladince jedno nož v pozici plameňáka. Dosáhne-li se během 30 sec. 15 pokusů, v testu se dále nepokračuje. Jak se ukázalo v průběhu měření u skupiny B₁ z 33 měřených dívek bylo „měřitelných“ pouze 14, ale i u těch to byla v mnohých případech chyba při ručním měření větší než dosažený čas. Jenom o málo lepší byla situace u dívek skupiny B₂₋₃. Zde sice nesplnila podmínku pro uznání výkonů v testu pouze jedna dívka, ruční měření však opět vykazovalo velké chyby a nezaručovalo objektivitu dosažených výsledků. Pro následnou studii je nutné zajistit snímání času jinými technickými prostředky. Na základě výše uvedených skutečností konstatujeme, že za těchto podmínek se tento test ukázal jako příliš nepřesný pro použití u ZrP.

Stejně jako u souboru dívek máme vážné pochybnosti o validitě a reliabilitě tohoto testu i v případě testování u chlapců se ZrP. Nejproblematictější byla situace ve skupině B_1 . Ve srovnání se stejnou zrakovou skupinou dívek však chlapci dosáhli poněkud statisticky lepších výsledků. Proto se k této problematice budeme muset vrátit v samostatné studii.

Výdrž ve stoji jednož na kladince

Na základě zkušeností jsme i u tohoto testu dospěli k obdobným závěrům jako u Flamingo testu a konstatujeme, že ani zjednodušení podmínek nepřineslo potřebnou validitu a reliabilitu tohoto testu u skupiny dívek se ZrP. Jako nejvhodnější metoda testování rovnováhových schopností u dívek se ZrP se nám jeví některý z laboratorních způsobů vyšetřování rovnováhových schopností (srovnej Vařeka, 2001).

Ze stejných důvodů jako u dívek jsme přistoupili k modifikaci stoje jednož i u chlapců. Dosažené časy i kvalita provedení se ve srovnání s dívkami zásadním způsobem nelišila. Významný rozdíl nelze pozorovat ani při srovnání délky výdrže u stoje na pravé a levé noze. Na základě těchto faktů můžeme konstatovat obdobné závěry jako u souboru dívek. To znamená, že pro objektivní posouzení rovnováhových schopností chlapců je nutné využít buď přístrojového měření časů, nebo nejlépe provést hodnocení rovnováhových schopností v laboratorních podmínkách s využitím stabilometru.

Pro správné provedení rovnováhových cvičení je důležité i postavení celého těla a jeho jednotlivých částí. Z hlediska držení těla se u dívek i chlapců vyskytly zásadní nedostatky v předpokladech, které jsou nezbytnou podmínkou pro zaujetí a udržení správné polohy pro vykonání rovnovážného stoje.

I když nemůžeme naši domněnku podložit prokazatelnými statistickými závěry, během šetření se ukázalo, že rovnováha činí dětem se ZrP obou zrakových skupin (B_1 , B_{2-3}) značné potíže. Na základě našich zkušeností se i my kloníme k obecné domněnce, že rovnováhové schopnosti u ZrP jsou na velmi nízké úrovni bez ohledu na pohlaví (srovnej Cratty, 1971, 163–165).

Test pohyblivostních schopností

Dosahování v sedu snožmo

Na základě statistických výsledků můžeme konstatovat, že dívky mezi šestým až desátým rokem věku se ve všech zkoumaných věkových kategoriích i zrakových skupinách statisticky významným způsobem neliší. U normálně vidících dívek mezi šestým až desátým rokem věku dosah plynuce narůstá. Ve stejné věkové skupině u dívek skupiny B_{2-3} jsou výkony poněkud nevyrovnanější. Ve skupině B_1 se dívky ve všech věkových kategoriích s výjimkou desetiletých pohybují v kladných hodnotách, a to i v pozdějším věku mezi třináctým až šestnáctým rokem. I když nemáme možnost srovnání s normou, můžeme konstatovat, že úroveň pohyblivosti u dívek je spíše dobrá.

Statistické zpracování výkonů při dosahu v sedu snožmo u chlapců se ukázalo jako velmi problematické. Jednotlivé výkony jsou tak rozkolísané a směrodatné odchylky tak velké, že není možné provést jednoznačnou interpretaci. Bude však nutné se k této problematice vrátit a na větším souboru normálně vidících chlapců vytvořit obecnou normu, na jejímž základě bychom mohli provést objektivněji srovnání chlapců se ZrP obou zrakových skupin.

Srovnáme-li výsledky chlapců a dívek, můžeme potvrdit obecně platné tvrzení, že dívky dosahují v pohyblivostních schopnostech lepších výsledků. Statistické výsledky souboru chlapců a dívek se ZrP jsou toho důkazem.

Při hledání odpovědi na vědeckou otázku č. 2 můžeme na základě analýzy všech výsledků konstatovat, že:

- u dívek kategorie B_1 se úroveň motorické kompetence v prepubescenci a pubescenci statisticky významným způsobem odlišuje od normálně vidící populace,
- u chlapců kategorie B_1 se úroveň motorické kompetence v prepubescenci a pubescenci statisticky významným způsobem odlišuje od normálně vidící populace,
- u dívek kategorie B_{2-3} v prepubescenci a pubescenci je motorická kompetence statisticky srovnatelná s normálně vidící populací stejného věku,
- u chlapců kategorie B_{2-3} v prepubescenci a pubescenci je motorická kompetence stejně jako u dívek statisticky srovnatelná s výkony vidící populace.

6 / Sportovní socializace doma a v zařízení

Ve snaze o komplexní posouzení motorické kompetence nás zajímala i úroveň sportovní socializace. Ta odráží nejenom úroveň sebehodnocení pohybových dovedností, ale i míru začlenění pohybu do životních preferencí dítěte se ZrP. Pro realizaci našich záměrů jsme převzali následující škály a dotazníky Válkové (1994), která vycházela z práce Renzona a Vanreusela (1990). Pro podmínky osob se ZrP upravil Janečka (1995).

Výzkumné soubory

Aplikace výzkumných metod v rámci eštrnění sportovní socializace probíhala u stejných dětí jako šetření antropomotorických ukazatelů a úrovně motorických schopností.

Použité metody v šetření sportovní socializace

Pro dokreslení celkového obrazu v oblasti pohybových aktivit dětí a mládeže se ZrP jsme naše šetření doplnili o dotazníkové šetření, které zahrnovalo položky škálovací, uzavřené, polozavřené a otevřené. Zajímalo nás subjektivní posouzení objemu zvládnutých pohybových dovedností, možnosti participace na pohybových aktivitách v rodině a ve škole a rovněž možnosti použití vybavení a pomůcek (Příloha 1). Dotazník dále řešil problematiku transportu do školy a sociologicky orientované otázky řešící vazby na kamarády a spolužáky (Příloha 1).

Pro vyhodnocení úrovně sportovní socializace ověřila Válková (1994) v rámci projektu „Dítě“ následující kritéria.

Objem sportovních dovedností (Příloha 1) (Max. 50 bodů v první části a max. 10 bodů ve druhé části)

CELKOVÉ SKÓRE: MAXIMÁLNĚ 50 + 10 = 60 BODŮ

VN	velmi nízká	21–25 bodů
N	nízká	26–32 bodů
NP	nižší průměr	33–37 bodů
VP	vyšší průměr	38–44 bodů
V	vysoká	45–53 bodů
VV	velmi vysoká	54–60 bodů

6.1 / Výsledky šetření sportovní socializace

Výsledky jsme zpracovali do následujících tabulek. Hodnoty v jednotlivých věkových kategoriích jsou hodnotami průměrnými. Dívky a chlapci byli hodnoceni samostatně ve dvou skupinách B₁ a B₂₋₃.

Tabulka 47. Sportovní dovednosti – dívky B₁

Věk	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A Sportovní dovednosti	39	40	46	45	43	44	43	43	46	44
Celkové skóre A	VP	VP	V	V	VP	VP	VP	VP	V	VP

Tabulka 48. Sportovní dovednosti – dívky B₂₋₃

Věk	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A Sportovní dovednosti	36	38	42	46	43	44	43	46	46	42
Celkové skóre A	NP	VP	VP	V	V	VP	VP	V	V	VP

Tabulka 49. Sportovní dovednosti – chlapci B₁

Věk	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A Sportovní dovednosti	36	35	40	43	41	41	43	41	44	43
Celkové skóre A	NP	NP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP

Tabulka 50. Sportovní dovednosti – chlapci B₂₋₃

Věk	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A Sportovní dovednosti	37	32	38	45	42	43	42	44	44	40
Celkové skóre A	NP	N	VP	V	VP	VP	VP	VP	VP	VP

Sportovní socializace (Příloha 1) (Min. 37 bodů a max. 124 bodů)

Skóruje se samostatně socializace doma a v zařízení. Výsledky jsme opět zpracovali do následujících tabulek. Hodnoty v jednotlivých věkových kategoriích jsou hodnotami průměrnými. Dívky a chlapci byli hodnoceni samostatně ve dvou skupinách B₁ a B₂₋₃.

Bodové hodnocení úrovně sportovní socializace:

VN	velmi nízká	pod 48 bodů
N	nízká	48–60 bodů
NP	nižší průměr	61–73 bodů
VP	vyšší průměr	74–86 bodů
V	vysoká	87–99 bodů
VV	velmi vysoká	nad 99 bodů

Tabulka 51. Sportovní socializace doma a v zařízení – dívky B₁

B Sp. soc. doma	28	31	30	36	41	40	37	32	39	31
C Sp. soc. ve škole	23	26	32	29	33	33	30	30	28	26
Celkem B + C	51	57	62	65	74	73	67	62	67	57
Celkové skóre B + C	N	N	NP	NP	VP	NP	NP	NP	NP	N

Tabulka 52. Sportovní socializace doma a v zařízení – dívky B₂₋₃

B Sportovní socializace doma	30	35	36	40	37	40	35	34	33	34
C Sportovní socializace ve škole	28	31	30	34	32	31	30	26	25	26
Celkem B + C	58	66	66	74	69	71	65	60	58	60
Celkové skóre B + C	N	NP	NP	VP	NP	NP	NP	N	N	N

Tabulka 53. Sportovní socializace doma a v zařízení – chlapci B₁

B Sportovní socializace doma	35	40	40	38	42	40	39	41	37	37
C Sportovní socializace ve škole	32	31	31	30	33	36	35	31	31	28
Celkem B + C	67	71	71	68	75	76	74	72	68	65
Celkové skóre B + C	NP	NP	NP	NP	VP	VP	VP	NP	NP	NP

Tabulka 54. Sportovní socializace doma a v zařízení – chlapci B₂₋₃

B Sportovní socializace doma	31	36	36	39	42	40	38	41	41	36
C Sportovní socializace ve škole	33	36	36	34	31	30	35	34	30	30
Celkem B + C	64	72	72	73	73	70	73	75	71	66
Celkové skóre B + C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	VP	NP	NP

Z celkového skóre je patrné, že se skupina dívek i hochů ve všech věkových kategoriích pohybuje v pásmu nižšího průměru. Při porovnání výsledků sportovních dovedností a sportovní socializace vidíme, že vyššího skóre dosahuje oblast objemu sportovních dovedností. U dívek skupiny B₁ se až na sedmileté dívky skóre pohybovalo na úrovni vyššího průměru. Obdobně je tomu u dívek skupiny B₂₋₃. Zde však byl nižší průměr zaznamenán ještě u dívek osmiletých. V ostatních věkových kategoriích to byl opět vyšší průměr. Z výsledků je patrné, že po dosažení devátého až desátého roku je úroveň sportovních dovedností již poměrně stabilní. U sportovní socializace počínaje třináctým rokem začíná úroveň sportovní socializace u dívek klesat. Obdobných výsledků dosahovali i hoši. Pouze úroveň skóre byla v průměru vyšší než u dívek. Nejvyšší úroveň sportovní socializace kulminuje mezi desátým a čtrnáctým rokem. Potom i u hochů začíná klesat.

Podobnou problematikou se u nás zabývala Šafaříková (1999). Hodnotila kvalitu pohybových činností a vztah ZrP dětí k fyzické aktivitě. Šafaříková posuzovala na škále „často, občas, nikdy, netýká se“ tyto oblasti:

1) Volný čas v době mimo vyučování v internátním zařízení

Z výsledků vyplynulo, že se převážná většina ZrP dětí zapojuje do pohybových aktivit občas. Většinou však dávají přednost hře na hudební nástroj. Dále pak tráví volný čas poslechem hudby, u počítače a s kamarády.

2) Volný čas v době pobytu mimo internát (víkendy, prázdniny, svátky)

Výrazný rozdíl proti předcházející otázce byl v četnosti pohybových aktivit. Polovina z dotázaných dětí odpověděla, že se těchto aktivit nezúčastňuje vůbec. Výrazně méně se setkávají s kamarády.

3) Které činnosti se nejraději věnuješ ve volném čase?

Zde jednoznačně zvítězil zájem o hudbu a hra na hudební nástroj. Sport a učení jsou hodnoceny na stejné úrovni.

4) Aktivní členství ve sportovních oddílech, nebo sportovních kroužcích

Čtyři pětiny dívek a chlapců odpovědělo, že není aktivním členem žádného sportovního oddílu, či kroužku.

5) Pořadí předmětů ve škole podle jejich oblíbenosti

Ze třinácti předmětů, které dotazník nabízel, byla tělesná výchova hodnocena na šestém místě.

Pro srovnání uvedme ještě některé poznatky Frömela, Novosada a Svozila (1999), kteří se zabývali zapojením běžné populace dětí a mládeže v organizované a neorganizované pohybové aktivitě ve volném čase. Jmenovaní autoři konstatují, že zapojení mládeže běžné populace do organizovaných forem pohybové aktivity je jak z denního, tak z týdenního pohybovému režimu nedostačující. Frömel et al. (1999) dospěli k výsledkům, které korespondují se šetřením Šafaříkové (1999) i našimi závěry, že pohybová aktivita v neorganizované formě s věkem klesá. A to jak u dívek, tak i u chlapců. Z Frömelovy studie dále vyplývá, že množství pohybových aktivit u dívek ve všech věkových kategoriích je výrazně nižší než u chlapců a celkově dochází k úbytku počtu hodin spontánních pohybových aktivit. Tuto skutečnost u mládeže se ZrP můžeme na základě našich zjištění potvrdit rovněž. Výrazně rozdílnou skupinu tvoří mládež, která se ve sportovních oddílech věnuje tělocvičným aktivitám pětikrát až sedmkrát v týdnu. Tato skupina mezi dětmi a mládeží se ZrP chybí až na nevýznamné výjimky úplně. Mládež se ZrP se spíše kloní ke druhé skupině, která postrádá jakoukoli fyzickou aktivitu ve volném čase. Tendence

k pasivitě jsou samozřejmě umocněny různým stupněm zrakové nedostatečnosti. Toto jsou však specifika, která je nutné respektovat a akceptovat při práci s dětmi a mládeží se ZrP. Stimulace k aktivitě a pohybu by proto měla být každodenní náplní práce všech, nejenom profesionálních pracovníků, kteří se výchovou a vzděláváním dětí a mládeže se ZrP zabývají.

6.2 / Závěry plynoucí z šetření sportovní socializace

Zapojení dětí a mládeže se ZrP do organizovaných forem pohybové aktivity je jak z denního, tak i týdenního pohybového režimu nedostačující. Navíc četnost organizovaných aktivit s věkem klesá. Tuto skutečnost můžeme konstatovat jak u dívek, tak i u chlapců. Množství pohybových aktivit je u dívek ve všech zrakových skupinách i věkových kategoriích nižší než u chlapců. Výrazně rozdílnou skupinu ve srovnání s ZrP tvoří normálně vidící mládež, která se ve sportovních oddílech věnuje tělocvičným aktivitám pětkrát až sedmkrát týdně. Tato skupina mezi ZrP úplně chybí. Mládež se ZrP se spíše kloní ke druhé skupině, která postrádá jakoukoli fyzickou aktivitu ve volném čase. Tendence k pasivitě jsou samozřejmě umocněny různým stupněm zrakového postižení.

Na základě těchto zjištění, která vyplývají z předcházejících závěrů, musíme konstatovat, že problematice řízených pohybových aktivit je třeba věnovat více pozornosti. Bohužel v prepubertálním období, kdy mají děti spontánní potřebu pohybu, není na prvním stupni speciálních škol dostatek učitelů s dostatečnou erudicí pro tělesnou výchovu. Navíc je téměř ve všech speciálních školách zaměřována tělocvičná aktivita s rehabilitací a procedurami spíše fyzioterapeutického charakteru. Oprávněně se domníváme, že pokud nevytvoříme zájem, nezbytné dovednostní předpoklady a potřebu k tělocvičné aktivitě v prepubertálním věku, budeme velmi obtížně řešit situaci v této oblasti v období pubertálním. Zažité stereotypy potom nejsou schopni překonat ani aprobovaní učitelé tělesné výchovy na druhém stupni speciálních škol.

7 / Pohled na pohybové aktivity dětí a mládeže se zrakovým postižením v perspektivě dospělosti

V předcházejících kapitolách jsme sledovali úroveň motorické kompetence u dětí a mládeže. Pro lepší pochopení potřeb v oblasti pohybových aktivit se podívejme, jak směřovat pohybové a tělocvičné aktivity dětí a mládeže z pohledu jejich uplatňování u osob se zrakovým postižením v dospělosti. Komplexní znalost celé situace nám do jisté míry napoví, jak pracovat s dětmi a mládeží v době školní docházky, aby se pohyb, pohybové a tělocvičné aktivity staly přirozenou součástí životního stylu i v dospělosti.

Lidé se zrakovým postižením tvoří četnou skupinu jedinců se sníženou schopností interakce s prostředím, která působí jako vážná determinanta ovlivňující životní styl s dopadem na hodnocení kvality života (Bruce, Harrow, & Obolenskaya, 2007; Rimmerman & Morgenstern, 2003). Na její snížení mohou působit negativní dopady současného životního stylu populace, jako jsou hypokineze, špatná výživa, stres, nadměrná konzumace elektronických médií a další. Pokles objemu realizovaných pohybových aktivit (dále jen PA) doprovází expanzi sedavého způsobu životního stylu. Objevuje se také zvýšený výskyt dalších civilizačních onemocnění a rizik (kardiovaskulární onemocnění, ateroskleróza, vadné držení těla a svalové dysbalance, popř. poruchy pohybových stereotypů, řídnutí kostí, diabetes aj.). Není důvod se domnívat, že osoby se ZrP jsou tohoto fenoménu ušetřeny. Z řady výzkumných nálezů plyne, že některé negativní trendy spočívající zejména v nevyrovnaném příjmu a výdeje energie jsou pravděpodobně akcelerovány (Bláha, 2011). Omezení nebo ztráta příjmu vizuálních informací vede ke zvýšené závislosti na kinestetickém, akustickém a taktilním vnímání a příslušných receptorech. Tato jinakost se projevuje i prostřednictvím realizovaného pohybu pro nastolení rovnováhy s prostředím a je předmětem řady studií. Závěry těchto studií poskytují ucelenější obraz o problémech realizace pohybových aktivit u osob se ZrP a pokoušejí se také odpovědět nemožnosti aplikace PA jako prostředku pro udržení zdraví a kultivaci zdravého životního stylu. Přitom se jedná o velmi aktuální problém. Mezi úrovní PA a indikátory zdraví byly totiž prokázány vzájemné vazby (Abu-Omar & Rütten, 2008). Využití PA může vést k potřebným psychickým změnám, změnám v sociálním chování, k formování pohybových dovedností, stejně jako podpoře potřebných znalostí (Abu-Omar, Rütten, & Robine, 2004; Baumann et al., 2009; Bauman, Sallis, Dzewaltowski, & Owen, 2002; Frömel et al., 2006; Graf et al., 2004; Guthold, Ono, Strong, Chatterji, & Morabia, 2008; Rütten et al., 2001; Rütten & Abu-Omar, 2004a, b; Sigmund et al., 2008a, b; Sigmundová, Sigmund, & Chmelík, 2009; Twisk, 2001). Bohužel, z našich studií vyplývá (Bláha, 2011), že existence těchto vazeb není nebo nemůže být u osob se ZrP využívána v požadované míře, a že se také k žádoucím změnám v oblasti provozování PA u osob se ZrP nepostupuje systémově.

Komplexnost problémů se objevuje ve vazbě na nižší úroveň pohybových schopností (Hirtz et al., 2007; Hopkins, Gaeta, Thomas, & Hill, 1987; Lieberman & McHugh, 2001; Nakamura, 1997; Short & Winnick, 1988). Snížená úroveň rovnovážných schopností provází celkovou úroveň mobility, výskyt negativních znaků charakterizujících sociální dovednosti a také dřívější nástup kardiorespiračních onemocnění a obezity (Leverenz, 2009). Hodnocení rovnovážných schopností u osob se ZrP provedené Zahálkou et al. (2011) vedlo k poukázání na nezbytnost

zvýšení posturální jistoty při stoje a lokomoci prostřednictvím pohybové edukace. Přitom však již u dětí se ZrP byly konstatovány nižší úroveň schopností a zpoždění ve zvládnutí některých dovedností (Blessing, McCrimmon, Stovall, & Williford, 1993; Janečka, 2003; Nielsenová, 1998). Závěry zahraničních výzkumů při stanovení úrovně pohybových schopností také potvrzuje nebo doplňuje Janečka (2001; 2003). Použil testovou baterii částečně vycházející z UNIFITTESTU. Aplikoval testy koordinačních schopností, dotazníky (k hodnocení úrovně sportovní socializace) a další. U dětí se ZrP na úrovni kategorie B₁ zjistil nižší úroveň explozivně silových schopností dolních končetin, podobně tak v testu „leh – sed“, „výdrž ve shybu“ a v dynamometrii. Zjištěné údaje ho vedli k doporučení aplikovat u dětí se ZrP intervenční programy. Některé ukazatele charakterizující úroveň vybraných schopností jsou zřejmě srovnatelné nebo i lepší ve srovnání s běžnou populací. Ukazuje se to v hodnocení reakčních schopností (reakce na zvukový podnět) a v realizaci orientačních úloh lokomočního charakteru (Bláha, Valter, & Král, 1998; Bláha, Valter, Pyšný, & Macháček, 1999, 2001; Bláha & Pyšný, 2000). Obvykle nižší úroveň pohybových schopností zjištěná již u dětí se ZrP je zřejmým důsledkem rozdílů v jejich psychomotorickém vývoji ve srovnání s dětmi bez postižení. Janečka, Šterbová a Kudláček (2008) poukázali na problém vytváření jiného dílčího pohybového vzoru, než je správně vytvořený řetězec svalových souher, které u dětí limitují budování vyšších motorických kompetencí. Děti vykazují opožděný vývoj v kontrole hlavy a abnormálně přehnané projevy neklidu. Na některé zvláštnosti u dětí se ZrP upozorňují i další autoři. Bunc, Segeťová, Šafaříková a Horčic (1997a, b) poukazují na nevyjasněnost odchylek od běžných hodnot některých vegetativních funkcí, biologického rytmu a změn hodnot srdeční frekvence (SF) u dětí se ZrP. Konstatovali u nich stálou svalovou tenzi, která zřejmě vyvolává vyšší hodnoty SF během dne. Stanovili také hodnoty BMI u dětí se ZrP a pro potřeby kultivace aerobní zdatnosti v terénních podmínkách byly pro děti a mládež se ZrP zpracovány normy, které umožňují stanovit tři pásma úrovně aerobní zdatnosti a tělesné výkonnosti (Bunc, Šafaříková, & Segeťová, 1997). Ve věku dospělosti se sledované ukazatele obvykle nelepší, neboť také objem času věnovaný PA je nižší (Houwen, Hartman, & Visscher, 2009), a je otázkou, zda a jak lze u osob se ZrP intervenovat ve prospěch provozování PA. Jako rozhodující se ukazuje změna vztahu k PA, jejich akceptace a následně samotné uplatňování. Z našich studií (Bláha, 2011) vyplývá, že lidé se ZrP přičítají svému postižení nemožnost účasti na provozování pohybových aktivit, ale na druhou stranu nejsou příliš ochotni hledat cesty k nápravě tohoto stavu v případě, kdy to podmínky umožňují (Bláha & Macháčová, 2007; Bláha, Pálková, Ženíšková, & Macháčová, 2009). Účast na pohybových programech by byla možná teprve na základě komplexního řešení řady problémů, které vidíme ve vzdělání, pohybové přípravě, nabídce vhodných aktivit a potřebné motivaci. K nejčastějším důvodům, pro které se osoby se ZrP pohybovým aktivitám vyhýbají, patří podle nich strach ze zranění, nedostatek vůle, nezáměr, špatné počasí a nadváha. Vedle toho také chybějící psychická podpora z okolí, pocit zbytečnosti, rezignace a lenost. Jsou to však především objektivně ztížené podmínky k pohybování se v prostoru, které staví vážnou bariéru v uplatňování spektra PA. Vynucené zaměření pozornosti spojené s náročným orientováním se v prostoru u osob se ZrP vede pravděpodobně také k potřebě pasivního odpočinku. Cesty k nápravě by bylo možné hledat ve spolupráci s vodiči, traséry a v omezené míře i v nabídce odpovídajících PA. Některé drobnější práce a příklady prezentují často prostřednictvím individuálních nebo skupinových úspěchů z provozování PA možnosti případného řešení. Ta sice nelze považovat za univerzální, ale kombinace zřejmě pozitivních faktorů cíleně zaměřená na potřeby konkrétních účastníků by výsledky přinést mohla. Platí to zejména o aplikacích mířených do mladších věkových skupin potenciálních účastníků se

ZrP. V první řadě se nabízí využití série kvalifikačních prací, které jsou orientovány do sportovní praxe nebo vzdělávání. Přínos těchto prací může být značný, pokud se jejich závěry daří zevšeobecnovat nebo uvádět do praxe, popř. pokud vytvoří východiska pro podrobnější a hlubší šetření. Pohybové aktivity, způsoby jejich provozování popisují např. Bergl (2001), Dědičová (2003), Dufková (2005), Fialová (2006), Finková (2011), Hájek (2008), Hornová (1999), Charousek (2004), Kittlerová (2005), Linhartová (2008), Loulová (2009), Mátlová (2000), Novotná (2003), Obermanová (2004), Provazník (2008), Součková (2005), Stodůlka (2006), Štěpánek (2009), Štych (2007), Tomášková (2005), Valentová (2008) aj. Méně časté jsou výstupy založené na aplikaci složitějších výzkumných technik nebo pohybující se na hranici vědních oborů (Dvořák, 2006; Dvořáková, 2001; Holubová, 2000; Kvapilová, 2004; Macháček, 2000; Mrňák, 1999; Řihová, 2001; Sobotková, 2004 aj.). Společným jmenovatelem některých kvalifikačních prací je místo pohybových aktivit v životě člověka se ZrP (Došková, 2009; Drahovzalová, 2009; Frková, 2006; Křivková, 2005; Pálková, 2006; Příhodová, 2007; Richterová, 2011). Tyto a další práce nám poskytují cenné informace z vybraných oblastí vázaných na fenomén pohybových aktivit. Hlubší poznatky pak přinášejí nálezy náročnějších šetření. Prostřednictvím vědeckých otázek vymezujeme okruhy jednotlivých částí šetření ve formě studií, které jsou zakončeny společným závěrem.

Výzkumná otázka č. 3

Jsou pohybové aktivity realizovány osobami se zrakovým postižením stejnou měrou jako u běžné populace?

Výzkumná otázka č. 4

Do jaké míry je realizována osobami se zrakovým postižením běžná lokomoce?

8 / Studie I.

Hodnocení objemu vykazovaných pohybových aktivit a inaktivit u osob se zrakovým postižením

Cílem studie odpovídající na výzkumnou otázku č. 3 bylo přispět ke zjištění, v jaké míře se realizují objemy každodenních PA ve srovnání s pasivním odpočinkem a jsou tak součástí běžného života u osob se ZrP. Dále jsme chtěli na základě zjištěných ukazatelů upozornit na případná rizika spojená s nedostatkem PA v životním stylu u osob se ZrP.

Hlavní hypotéza

Osoby se zrakovým postižením vykazují nižší hodnoty ukazatelů charakterizujících absolvované pohybové aktivity než respondenti běžné populace.

Metodika

Tato studie byla realizována v Ústeckém kraji. Je to geograficky velmi členitý region s různorodými přírodními podmínkami a několika městy s 30 000 až 80 000 obyvateli. Část měst si uchovala svá historická jádra i převažující charakter výstavby. Některá z nich doznala změn, které má na svědomí těžební činnost a rozvoj průmyslu. Na okrajích mnoha měst převažuje množství panelových domů. Objevují se však i enklávy nových rodinných domků. Vývoj kraje procházel řadou obtížných až zlomových období. Také to mělo vliv na současnou skladbu obyvatelstva a některé s tím spojené jevy (kriminalita, vznik problémových lokalit, úroveň vzdělanosti a nezaměstnanosti). Ve větších městech kraje dochází k spolkové činnosti a jsou vytvářeny možnosti k setkávání se osob se ZrP (Ústí nad Labem, Lovosice, Litoměřice). Data ke studii byla získána od respondentů – klientů Tyflocentra v Ústí nad Labem ve věku 18–69 let (Tabulka 55). Respondenti s různým stupněm postižení (n = 152) vyjádřili souhlas s účastí na šetření potvrzený rovněž odevzdáním požadovaných dat šetření, které soubor charakterizovalo podrobněji (Tabulka 56). Stupně postižení klienti vykazovali podle sportovní klasifikace IBSA (International Blind Sport Association). Vybraná data bylo možné nezávisle na našem šetření komparovat s členy běžné populace stejného regionu (n = 2 177).

Tabulka 55. Soubory mužů a žen se zrakovým postižením podle stupně postižení

Respondenti	Věk		Výška		Hmotnost		BMI		
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
MB1	31	49,87	11,32	174,87	6,00	82,29	9,89	26,95	3,44
MB2	10	44,80	10,45	181,30	10,41	80,60	5,32	24,78	3,61
MB3–4	18	39,00	12,10	180,28	5,69	80,94	6,64	24,92	1,93
ŽB1	40	52,53	12,01	163,85	8,28	81,05	15,2	30,30	5,93
ŽB2	19	50,47	8,94	163,37	6,16	71,00	12,2	26,52	3,83
ŽB3–4	34	42,44	13,08	163,77	6,18	68,77	13,3	25,61	4,49

Vysvětlivky: MB1 aj. – muži se zrakovým postižením klasifikace B₁ aj.

ŽB1 aj. – ženy se zrakovým postižením klasifikace B₁ aj. ženy se zrakovým postižením klasifikace B₁ aj.

Výška (cm); hmotnost (kg); BMI (kg.m⁻²); *M* – průměr; *SD* – standardní odchylka

Tabulka 56. Charakteristiky souborů šetřených mužů a žen se zrakovým postižením s ohledem na věk, BMI, vzdělání, kuřáctví a účasti na organizovaných pohybových aktivitách

Respondenti	Věk		Výška		Hmotnost		BMI		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
R ZrP 25–44	58	33,55	5,58	170,83	9,32	73,91	13,49	25,25	3,89
R ZrP 45–69	94	55,88	6,52	168,05	10,09	79,32	12,69	28,23	4,96
R ZrP BMI ≤ 25,00	50	42,34	11,91	172,44	11,54	66,80	10,86	22,32	1,59
R ZrP BMI > 25,00	102	49,82	12,10	167,48	8,53	82,38	11,11	29,44	4,03
R ZrP ZŠ	53	50,53	11,15	169,98	8,67	79,23	12,68	27,46	4,41
R ZrP SŠ	94	45,86	12,74	168,63	10,53	75,67	13,40	26,72	4,95
R ZrP VŠ	5	42,00	17,07	169,00	10,20	86,20	11,10	30,41	5,10
R ZrP nekuřák	110	47,70	12,46	166,59	8,70	76,86	13,62	27,75	4,98
R ZrP kuřák	42	46,48	12,73	175,71	9,75	78,31	12,21	25,37	3,79
R ZrP orgPA	28	40,39	12,49	169,57	9,71	73,96	14,92	25,68	4,77
R ZrP neorgPA	124	48,94	12,01	169,01	9,93	78,00	12,75	27,42	4,76

Vysvětlivky: R ZrP 25–44 (45–69) – respondenti se zrakovým postižením ve věku 25–44 let, popř. (45–69) let

R ZrP BMI ≤ 25,00 (> 25,00) – respondenti se zrakovým postižením s hodnotou BMI ≤ 25,00 (> 25,00)

R ZrP ZŠ (SŠ; VŠ) – respondenti se zrakovým postižením s dosaženým základním (středoškolským; vysokoškolským) vzděláním

R ZrP nekuřák (kuřák) – respondenti se zrakovým postižením hlásící se k nekuřákům (kuřákům)

R ZrP orgPA (neorgPA) – respondenti se zrakovým postižením účastníci se organizovaných pohybových aktivit (neúčastníci se organizovaných pohybových aktivit)

Výška (cm); hmotnost (kg); BMI ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$); *Mdn* – medián; *IQR* – interkvartilové rozpětí; *M* – průměr; *SD* – standardní odchylka

Pohybová aktivita byla odhadována na základě dotazníku IPAQ (Epidemiology Unit, University of New South Wales, Sydney), mezinárodně standardizované (Craig et al., 2003) krátké administrativní verze. Byl aplikován jako jednoduchá diagnostická technika pro zjištění základních údajů o pohybových aktivitách a inaktivitách. Získaná data umožňují specifikovat jejich fyzické zatížení a porovnávat je také s daty u běžné populace. *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ-short (Příloha 3) zachycuje pohybovou aktivitu a inaktivitu 15–69leté populace realizovanou v posledních sedmi dnech a umožňuje srovnávat PA vysoké a střední intenzity, chůzi a sezení v kontextu s dalšími osobními, demografickými a environmentálními údaji. Tento výzkumný nástroj byl již často aplikován a vznikla řada studií s mezinárodními přesahy (Bauman et al., 2009; Guthold, Ono, Strong, Chatterji, & Morabia, 2008). Vybrané položky vztahující se k hodnocení aplikace PA různé intenzity a chůze jsou převáděny na hodnoty MET a MET – min.týden⁻¹ (Ainsworth et al., 2000). Přepočtení na tyto jednotky energetického výdeje, který jsme rovněž použili, poskytuje komplexnější obraz o zatížení jednotlivců i charakteristice četných souborů. Přepočtové koeficienty umožňují také porovnávat vybrané části populace s ohledem na odlišnou skladbu jimi uplatňovaných PA. Otevírá se také možnost kategoriálního třídění jednotlivců na osoby málo aktivní, středně nebo vysoce aktivní. MET (metabolický ekvivalent) lze definovat jako výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3,5 ml kyslíku na jeden kg tělesné hmotnosti za jednu minutu, což je přibližně jedna kilokalorie na jeden kg tělesné hmotnosti na jednu hodinu (Frömel, Svozil, & Novosad, 1999).

Zpracování položek dotazníku směřovalo k stanovení týdenního objemu intenzivních pohybových aktivit (dále také VPA), středně zatěžujících aktivit (dále také MPA), chůze a celkové úrovně pohybových aktivit (dále také TPA). Pro získání kontinuálního skóre jsme vycházeli z *Manuálu pro zpracování a analýzu dat Mezinárodního dotazníku pohybové aktivity (IPAQ) – krátká a dlouhá verze* (2005). Data byla statisticky ošetřena v programu STATISTICA 08 příslušnými testy Mann-Whitney a Kruskal-Wallis. V centru naší pozornosti byly zejména vykazovaná účast na PA a její ukazatele (rovněž ve vztahu k obecné populaci v regionu), rozdíly v těchto ukazatelích podle stupně postižení, věku, pohlaví, prezentované organizované účasti na PA, uváděného kuřáctví a hodnot BMI. V úvahu jsme vzali také hledisko respektování kritérií zdravotních doporučení i v kontextu vykazovaných inaktivit.

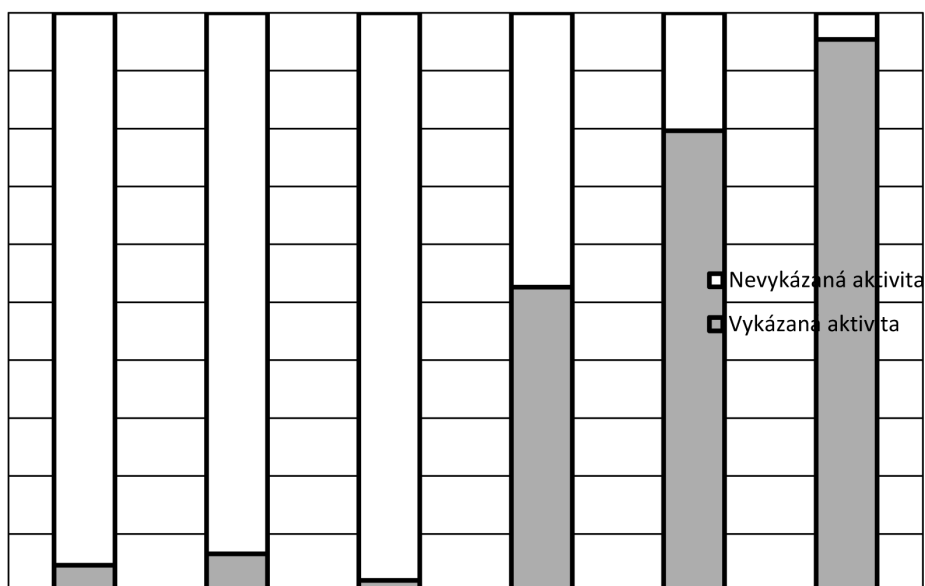
8.1 / Výsledky

Výsledky potvrdily zřejmé dopady postižení na provozování PA u osob se ZrP. V našem šetřeném souboru převažovali středoškoláci (61,8 %) a osoby se základním vzděláním (34,9 %). Vysokoškoláků bylo velmi málo (3,3 %). Převažovali respondenti s vyšší hodnotou BMI (BMI > 25,00), kuřáků je 27,6 %. Je nutné dodat, že přes 71,7 % osob se ZrP nevlastní chatu, osobní vozidlo nebo bicykl. Vypovídá to nejen o komplikacích při využívání těchto statků, ale zřejmě také o nižším sociálním statutu osob se ZrP. Celkem 78,3 % z nich však má v péči psa. Data však nevypovídají nic o tom, zda se jedná o psa vodícího nebo v domácnosti plní jinou funkci. Pouze malá část osob se ZrP je organizována v oddílech nebo spolcích na podporu PA (18,6 %). Lze shrnout, že ve srovnání s běžnou populací vykazují osoby se ZrP nižší zastoupení vysokoškoláků

a členů různých sportovních oddílů a spolků. Vyšší je u nich zastoupení osob s vyššími hodnotami BMI.

Z vykazovaných PA během jednoho týdne dominuje u respondentů se ZrP chůze, přičemž uváděné hodnoty lze považovat za uspokojivé. Účast na intenzivních PA je velmi nízká. Mírné zlepšení nastává v podílu respondentů vykazujících alespoň 30 minut středně zatěžující aktivity v týdnu (53 % respondentů) a opakovanou chůzi během týdne (80 %). Ve vykazované chůzi po dobu minimálně 30 minut dosahuje jejich účast vysoké úrovně (Obrázek 30). Nízké hodnoty vykazují v intenzivních pohybových aktivitách, nižší hodnoty také ve středně zatěžujících aktivitách a tím i celkových pohybových aktivitách (Tabulka 57). To jsou také příčiny nižšího objemu celkových pohybových aktivit ve srovnání s respondenty běžné populace (3 896 MET – min. týden⁻¹ u běžné populace proti 2 967 MET – min. týden⁻¹ u respondentů se ZrP). Rozdíly lze považovat za věcně významné ($d = 0,19$).

Obrázek 30. Podíl z celkového počtu respondentů se zrakovým postižením uvádějících účast na vybraných pohybových aktivitách v týdnu



Vysvětlivky: V3 – minimálně ve třech dnech v týdnu absolvovaná intenzivní pohybová aktivita

Vmin20 – alespoň 20 minut intenzivní aktivity

M5 – minimálně v pěti dnech v týdnu absolvovaná středně zatěžující pohybová aktivita

M30 – alespoň 30 minut středně zatěžující aktivity

W5 – minimálně v pěti dnech v týdnu absolvovaná chůze

W30 – alespoň 30 minut chůze

Tabulka 57. Ukazatelé absolvované pohybové aktivity u respondentů se zrakovým postižením

Ukazatel	Respondenti se zrakovým postižením (n = 152)			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	<i>IQR</i>
VPA/den (min.)	8	34	0	0
VPA (MET – min.týden ⁻¹)	59	239	0	0
MPA/týden (min.)	171	269	60	240
MPA/den (min.)	24	38	9	34
MPA (MET – min.týden ⁻¹)	685	1 077	240	960
Chůze/týden (min.)	673	549	480	600
Chůze/den (min.)	96	78	69	86
Chůze (MET – min.týden ⁻¹)	2 222	1 812	1 584	1 980
TPA (MET – min.týden ⁻¹)	2 967	2 506	2 111	2 766

Vysvětlivky: VPA/den – korigovaná průměrná denní doba věnovaná intenzivním pohybovým aktivitám v minutách
VPA – hodnoty absolvované intenzivní pohybové aktivity za týden vyjádřené v MET – min.týden⁻¹
MPA/týden – celkový objem absolvované středně zatěžující pohybové aktivity za týden vyjádřených v minutách
MPA/den – průměrná denní doba věnovaná středně zatěžujícím pohybovým aktivitám v minutách
MPA – hodnoty absolvované středně zatěžující pohybové aktivity za týden vyjádřené v MET – mintýden⁻¹
Chůze/ týden – celkový objem absolvované chůze za týden vyjádřených v minutách
Chůze/den – průměrná denní doba věnovaná chůzi v minutách
Chůze – hodnoty absolvované chůze za týden vyjádřené v MET – min.týden⁻¹
TPA – součet absolvovaných aktivit za týden vyjádřený v MET – min.týden⁻¹
M – průměr; *SD* – standardní odchylka; *Mdn* – medián; *IQR* – interkvartilové rozpětí

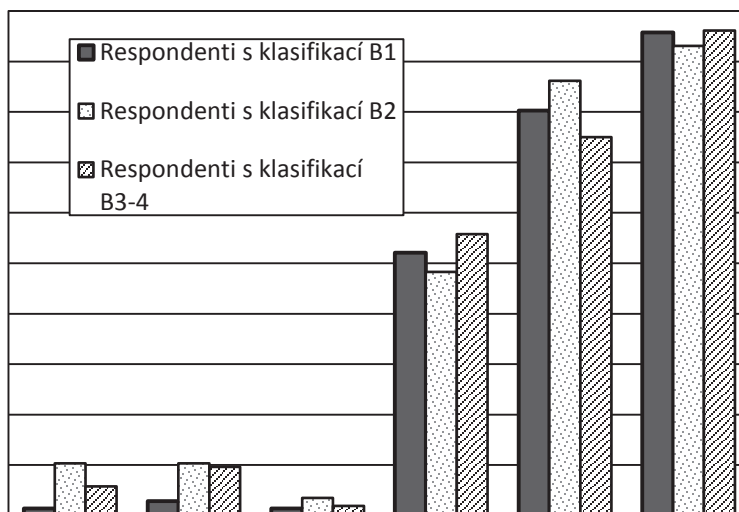
Tabulka 58. Ukazatele celkové pohybové aktivity u respondentů běžné populace a respondentů se zrakovým postižením

Ukazatel	Respondenti běžné populace (n = 2 177)				Respondenti se zrakovým postižením (n = 152)				<i>U</i>	<i>d</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	<i>IQR</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	<i>IQR</i>		
TPA (MET – min. týden ⁻¹)	3 896	2 716	3 426	3 972	2 967	2 506	2 111	2 766	4,489*	0,186

Vysvětlivky: TPA – jednotky v MET – min.týden⁻¹;
M – průměr; *SD* – standardní odchylka; *Mdn* – medián; *IQR* – interkvartilové rozpětí;
U – hodnota Mann-Whitneyova testu;
d - vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti;
u označených testů * byly zjištěny statisticky významné hodnoty na hladině p < 0,05.

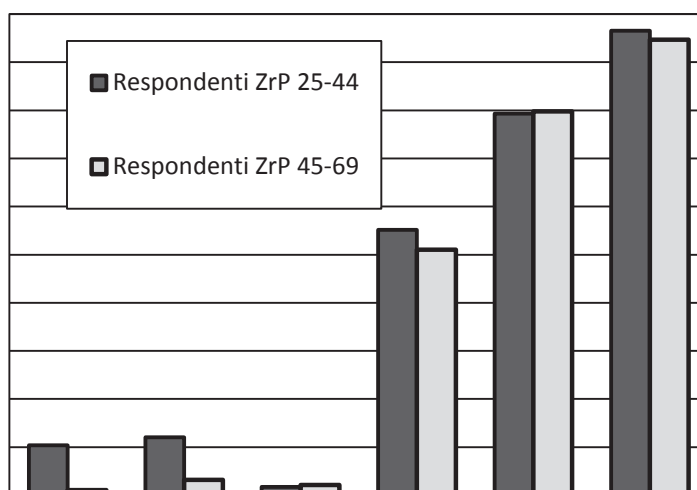
Obecně nízká účast respondentů se ZrP na intenzivních PA je podtržena jejich praktickým nevykonáváním u osob s nejtěžšími stupni postižení (Obrázek 31). Pokud se intenzivní PA vykonávají, pak u osob mladších (Obrázek 32) a v rámci organizovaných PA (Obrázek 33), kdy se objevuje i větší účast na středně zatěžujících aktivitách.

Obrázek 31. Rozdíly v podílu z celkového počtu respondentů různého stupně zrakového postižení uvádějících účast na vybraných pohybových aktivitách v týdnu

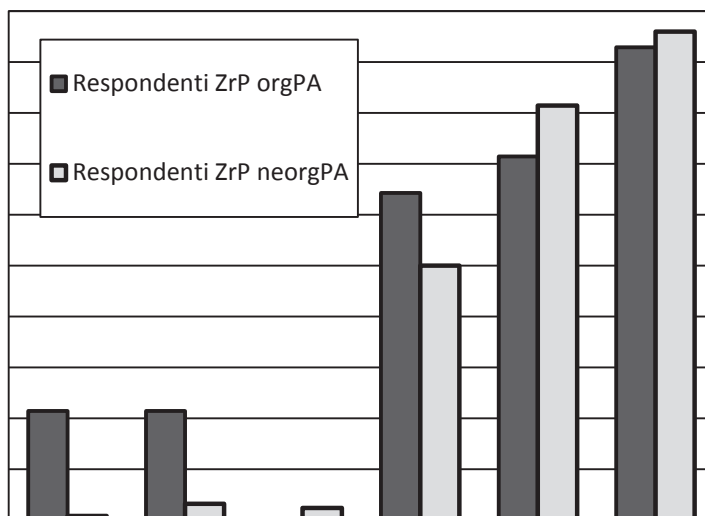


Vysvětlivky: V3 – minimálně ve třech dnech v týdnu absolvovaná intenzivní pohybová aktivita
 Vmin20 – alespoň 20 minut intenzivní aktivity během dne v týdnu
 M5 – minimálně v pěti dnech v týdnu absolvovaná středně zatěžující pohybová aktivita
 M30 – alespoň 30 minut středně zatěžující aktivity během dne v týdnu
 W5 – minimálně v pěti dnech v týdnu absolvovaná chůze
 W30 – alespoň 30 minut chůze během dne v týdnu
 Stejně vysvětlivky platí pro obrázek 32 a 33.

Obrázek 32. Rozdíly v podílu z celkového počtu respondentů se zrakovým postižením různého věku uvádějících účast na vybraných pohybových aktivitách v týdnu



Obrázek 33. Rozdíly v podílu z celkového počtu organizovaných a neorganizovaných respondentů se zrakovým postižením uvádějících účast na vybraných pohybových aktivitách v týdnu



U respondentů se ZrP je nutné si uvědomit další specifika vztahující se k jejich účasti na organizovaných formách PA (Tabulka 59). U respondentů účastnících se organizovaných forem PA ($n = 28$) se objevily vyšší hodnoty u intenzivních PA ($192 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$), přičemž rozdíly byly ve srovnání s ostatními osobami statisticky i věcně významné ($d = 0,65$). Naproti tomu ale u nich ve srovnání s ostatními respondenty se ZrP ($n = 124$) zaznamenáváme nižší hodnoty v chůzi ($1\,748 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$). Tyto rozdíly byly statisticky významné a pohybovaly se na hranici malého až středního efektu věcné významnosti ($d = 0,34$). Hodnoty celkově absolvovaných PA se kloní ve prospěch osob se ZrP bez účasti na organizovaných PA ($3\,060 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$ proti $2\,551 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$), aniž by ale rozdíly byly statisticky významné a pohybují se na úrovni malého efektu věcné významnosti ($d = 0,2$).

Tabulka 59. Vybrané ukazatele absolvované pohybové aktivity u respondentů se zrakovým postižením podle vykazované účasti na organizovaných pohybových aktivitách

Ukazatel	Účastníci organizovaných PA ($n = 28$)				Nezúčastňující se organizovaných PA ($n = 124$)				U	D
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR		
VPA	192	370	0	210	29	187	0	0	4,000*	0,649
MPA	611	782	480	840	702	1 135	80	960	0,782	0,127
Chůze	1 748	1 858	1 287	1 188	2 329	1 791	1 980	1 980	2,097*	0,340
TPA	2 551	2 470	1 767	1 163	3 060	2 515	2 634	2 826	1,229	0,199

Vysvětlivky: VPA, MPA, Chůze, TPA – jednotky v MET – min.týden⁻¹;

M – průměr; SD – standardní odchylka; Mdn – medián; IQR – interkvartilové rozpětí;

U – hodnota Mann-Whitneyova testu;

d - vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti;

u označených testů * byly zjištěny statisticky významné hodnoty na hladině $p < 0,05$.

Menší rozdíly u vybraných ukazatelů PA lze rovněž zaznamenat podle vykazovaného kuřáctví respondentů se ZrP (Tabulka 60). Mezi kuřáky ($n = 42$) a nekuřáky ($n = 110$) však nenacházíme statisticky významné rozdíly v žádném z ukazatelů PA a také koeficienty věcné významnosti se až na ukazatele intenzivní PA ve prospěch kuřáků ($d = 0,23$) pohybují příliš nízko (např. u TPA je jeho hodnota $d = 0,03$). Podobná situace se ukazuje ve stanovení rozdílů mezi souborem respondentů se ZP s hodnotami $BMI \leq 25$ ($n = 50$) a souborem s $BMI > 25$ ($n = 102$), kde z rozdílů v některém z ukazatelů není žádný z nich statisticky významný (Tabulka 61). Jen o málo větší rozdíly lze najít ve srovnání ukazatelů PA u respondentů ve věku 25–44 let ($n = 58$) a ve věku 45–69 let (Tabulka 62). U intenzivních PA zaznamenáváme statisticky významný rozdíl ve prospěch věkově mladšího souboru, koeficient věcné významnosti se pohybuje až na hranici středního efektu ($d = 0,39$). Naproti tomu v ukazateli celkové PA se respondenti ve věku 25–44 let dokonce pohybují mírně pod úroveň věkově staršího souboru (2 844 MET – min.týden⁻¹ proti 3 042 MET – min.týden⁻¹).

Tabulka 60. Vybrané ukazatele absolvované pohybové aktivity u respondentů se zrakovým postižením podle vykazovaného kuřáctví a nekuřáctví

Ukazatel	Nekuřáci (n = 110)				Kuřáci (n = 42)				U	D
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR		
VPA	39	183	0	0	111	342	0	0	1,408	0,228
MPA	687	1098	240	960	681	1 031	360	960	0,415	0,067
Chůze	2 248	1 860	1 716	1 980	2 156	1 700	1 535	2 277	0,208	0,034
TPA	2 974	2 542	2 075	2 928	2 948	2 439	2 291	2 544	0,200	0,032

Vysvětlivky: VPA, MPA, Chůze, TPA – jednotky v MET – min.týden⁻¹

M – průměr; SD – standardní odchylka; Mdn – medián; IQR – interkvartilové rozpětí;

U – hodnota Mann-Whitneyova testu;

d – vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti;

u označených testů * byly zjištěny statisticky významné hodnoty na hladině $p < 0,05$.

Tabulka 61. Vybrané ukazatele absolvované pohybové aktivity u respondentů se zrakovým postižením s ohledem na hodnoty BMI

Ukazatel	Respondenti se ZrP s $BMI \leq 25,00$ (n = 50)				Respondenti se ZrP s $BMI > 25,00$ (n = 102)				U	D
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR		
VPA	95	317	0	0	41	189	0	0	0,969	0,157
MPA	626	1 029	240	720	714	1 103	240	960	0,180	0,029
Chůze	2 152	1 724	1 584	1 980	2 257	1 861	1 980	1 980	0,204	0,033
TPA	2 873	2 394	2 052	2 517	3 012	2 570	2 417	2 970	0,037	0,006

Vysvětlivky: VPA, MPA, Chůze, TPA – jednotky v MET – min.týden⁻¹

M – průměr; *SD* – standardní odchylka; *Mdn* – medián; *IQR* – interkvartilové rozpětí;

U – hodnota MannWhitneyova testu;

d – vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti;

u označených testů * byly zjištěny statisticky významné hodnoty na hladině $p < 0,05$.

Tabulka 62. Vybrané ukazatele absolvované pohybové aktivity u respondentů se zrakovým postižením podle věku

Ukazatel	Věk 25–44 let (n = 58)				Věk 45–69 let (n = 94)				U	D
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR		
VPA	93	264	0	0	38	221	0	0	2,373*	0,385
MPA	577	972	240	720	752	1 136	180	960	0,410	0,066
Chůze	2 175	1 795	1 534	1 782	2 252	1 831	1 980	1 980	0,424	0,069
TPA	2 844	2 415	2 079	2 199	3 042	2 571	2 177	3 024	0,099	0,016

Vysvětlivky: VPA, MPA, Chůze, TPA – jednotky v MET – min.týden⁻¹

M – průměr; *SD* – standardní odchylka; *Mdn* – medián; *IQR* – interkvartilové rozpětí;

U – hodnota Mann-Whitneyova testu;

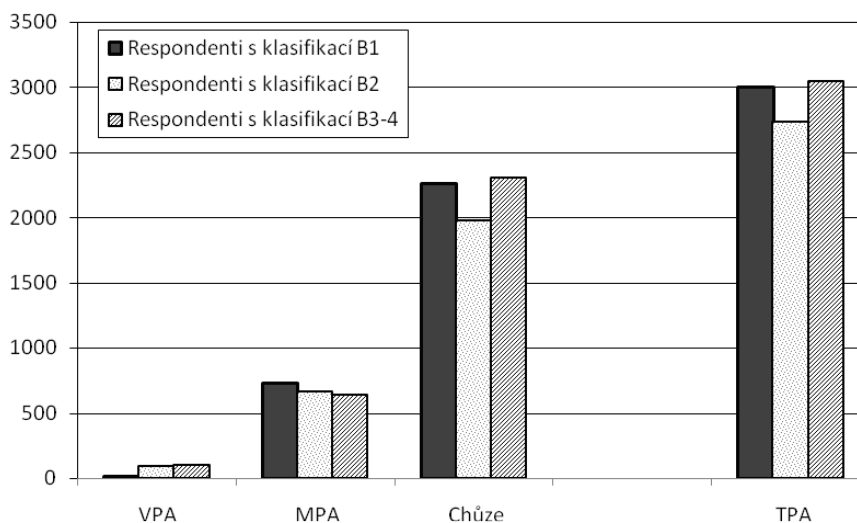
d – vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti;

u označených testů * byly zjištěny statisticky významné hodnoty na hladině $p < 0,05$.

Vícenásobné porovnání hladin významnosti u ukazatelů PA mezi soubory respondentů se ZrP složených podle různých kritérií neukázalo žádné statisticky významné rozdíly. Aplikace Kruskal-Wallisova testu na soubory tvořené podle kritérií vzdělání také nestanovila žádné statisticky významné rozdíly mezi soubory v intenzivních PA [$H(2, 152) = 7,91$; $p = 0,019$; $\eta^2 = 0,05$], středně zatěžujících aktivitách [$H(2, 152) = 0,65$; $p = 0,723$; $\eta^2 = 0,004$], v chůzi [$H(2, 152) = 5,49$; $p = 0,064$; $\eta^2 = 0,036$] a v celkových PA [$H(2, 152) = 4,05$; $p = 0,132$; $\eta^2 = 0,027$].

Odlišnosti mezi soubory respondentů s různým stupněm ZrP jsou ve skladbě absolvovaných PA podle množství MET minut za týden minimální (Obrázek 34).

Obrázek 34. Porovnání skladby absolvovaných pohybových aktivit respondentů s různým stupněm zrakového postižení v objemu MET minut za týden



Vysvětlivky: VPA – hodnoty absolvované intenzivní pohybové aktivity za týden vyjádřených v MET – minutách za týden (MET – min týden⁻¹)

MPA – hodnoty absolvované středně zatěžující aktivity za týden (MET – min.týden⁻¹)

Chůze – hodnoty absolvované chůze za týden (MET – min.týden⁻¹)

TPA – součet absolvovaných aktivit za týden (MET – min.týden⁻¹)

Kruskal-Wallisův test aplikovaný na ukazatele PA pouze mezi soubory se zrakovým postižením (včetně oddělených kategorií B₃ a B₄) neukázal žádné statisticky významné diference u intenzivních PA [H(3, 152) = 5,04; p = 0,169; $\eta^2 = 0,033$], středně zatěžujících aktivit [H(3, 152) = 0,55; p = 0,909; $\eta^2 = 0,003$], chůze [H(3, 152) = 1,44; p = 0,696; $\eta^2 = 0,009$] a ani v celkových PA [H(3, 152) = 0,71; p = 0,872; $\eta^2 = 0,004$]. K podobným hodnotám dospějeme i při sloučení kategorií zrakového postižení B₃ a B₄ (B₃₋₄). Ani v tomto případě nejsou diference mezi ukazateli PA u jednotlivých souborů statisticky významné – intenzivní PA [H(2, 152) = 4,01; p = 0,135; $\eta^2 = 0,027$], středně zatěžujících aktivit [H(2, 152) = 0,55; p = 0,761; $\eta^2 = 0,004$], chůze [H(2, 152) = 1,02; p = 0,602; $\eta^2 = 0,007$] a celkové PA [H(3, 152) = 0,71; p = 0,703; $\eta^2 = 0,005$]. Statisticky významné nejsou ani diference mezi muži a ženami s různými stupni postižení (B₁, B₂ a B₃₋₄), a to jak u intenzivních PA [H(5, 152) = 7,19; p = 0,207; $\eta^2 = 0,048$], středně zatěžujících aktivit [H(5, 152) = 1,16; p = 0,949; $\eta^2 = 0,008$], chůze [H(5, 152) = 1,77; p = 0,880; $\eta^2 = 0,012$] a v ukazatelích celkové PA [H(5, 152) = 2,28; p = 0,809; $\eta^2 = 0,015$].

Mezi muži a ženami se ZrP nenacházíme v ukazatelích PA žádné statisticky významné rozdíly a také příslušné hodnoty věcné významnosti jsou nízké (Tabulka 63).

Tabulka 63. Ukazatelé absolvované pohybové aktivity u žen a mužů se zrakovým postižením

Ukazatel	Muži se zrakovým postižením (n = 59)				Ženy se zrakovým postižením (n = 93)				U	D
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR		
VPA	84	291	0	0	43	199	0	0	1,086	0,176
MPA/sum (min.)	149	48	30	240	185	298	60	240	0,237	0,038
MPA/den (min.)	21	31	4	34	26	43	9	34		
MPA	598	864	120	960	741	1 193	240	960		
Chůze/sum (min.)	683	577	480	750	667	534	600	540	0,061	0,010
Chůze/den (min.)	98	82	69	107	95	76	86	77		
Chůze	2 255	1 903	1 584	2 475	2 202	1 762	1 980	1 782		
TPA	2 936	2 381	2 205	2 715	2 986	2 595	2 034	2 832	0,214	0,035

Vysvětlivky: VPA – hodnoty absolvované intenzivní pohybové aktivity za týden vyjádřených v MET – minutách za týden (v MET – min.týden⁻¹)

MPA/týden – celkový objem absolvované středně zatěžující pohybové aktivity za týden vyjádřených v minutách

MPA/den – průměrná denní doba věnovaná středně zatěžujícím pohybovým aktivitám v minutách

MPA – hodnoty absolvované středně zatěžující pohybové aktivity za týden vyjádřených v MET-min.týden⁻¹

Chůze/týden – celkový objem absolvované chůze za týden vyjádřených v minutách

Chůze/den – průměrná denní doba věnovaná chůzi v minutách

Chůze – hodnoty absolvované chůze za týden vyjádřených v MET-min.týden⁻¹

TPA – součet absolvovaných aktivit za týden vyjádřený v MET-min.týden⁻¹

M – průměr; SD – standardní odchylka; Mdn – medián; IQR – interkvartilové rozpětí;

U – hodnota Mann-Whitneyova testu;

d – vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti;

u označených testů * byly zjištěny statisticky významné hodnoty na hladině p < 0,05.

Respondenti se ZrP nevykazují podle stupně postižení v celkovém objemu absolvovaných PA (vyjádřený v MET – min.týden⁻¹) výrazné odchylky a z hlediska pohlaví jsou odlišnosti mezi muži a ženami příslušné klasifikace zrakového postižení rovněž minimální.

8.2 / Plnění zdravotně doporučených kritérií

Plnění zdravotně doporučených kritérií daných objemem a frekvencí uplatňovaných PA se pro osoby se ZrP jeví jako komplikované. Projevuje se to v účasti na intenzivních PA s frekvencí

trojího opakování po dobu 20 minut v týdnu. Kritéria tak neplní u souboru B₁ 70 osob (98,6 %); u B₂ 26 (89,7 %) a u B₃₋₄ 50 (96,2 %) osob se ZrP. U pětinasobného opakování středně zatěžujících aktivit v týdnu po dobu 30 minut jsou ukazatele neplnění rovněž vysoké (mezi 96 % až 98 % členů u všech souborů osob se ZrP). U pětinasobného opakování chůze po dobu 30 minut během týdne jsou ukazatele lepší. V souborech členěných podle stupně postižení zde splnilo kritéria u B₁ 54 osob (68,9 %), u B₂ 23 (79,3 %) a u B₃₋₄ 38 (73,1 %) osob se ZrP. Uváděné hodnoty podílů respondentů na plnění zdravotně orientovaných kritérií ukazují, že osoby se ZrP, které jsou schopny plnit více než jedno zdravotně doporučované kritérium, jsou výjimkami (Tabulka 64). V plnění zdravotně doporučovaných kritérií jsme u nich ve srovnání s běžnou populací konstatovali nižší plnění těchto kritérií, přičemž tu vyniká především nevykonávání intenzivních PA (Bláha, 2011). Pouze v ukazateli opakované chůze během týdne po dobu nejméně 30 minut osoby se ZrP běžnou populaci předčí.

Tabulka 64. Podíl respondentů na plnění zdravotně doporučovaných kritérií

Ukazatel		Respondenti			Celkem
		B ₁	B ₂	B ₃₋₄	
Neplní žádné	n	17	5	13	35
	f	23,94 %	17,24 %	25,00 %	
Plní 1 kritérium	n	52	21	37	110
	f	73,24 %	72,41 %	71,15 %	
Plní 2 kritéria	n	2	3	2	7
	f	2,82 %	10,34 %	3,85 %	
Plní 3 kritéria	n	0	0	0	0
	f	0 %	0 %	0 %	
Celkem	N	71	29	52	152

Vysvětlivky: n – četnost

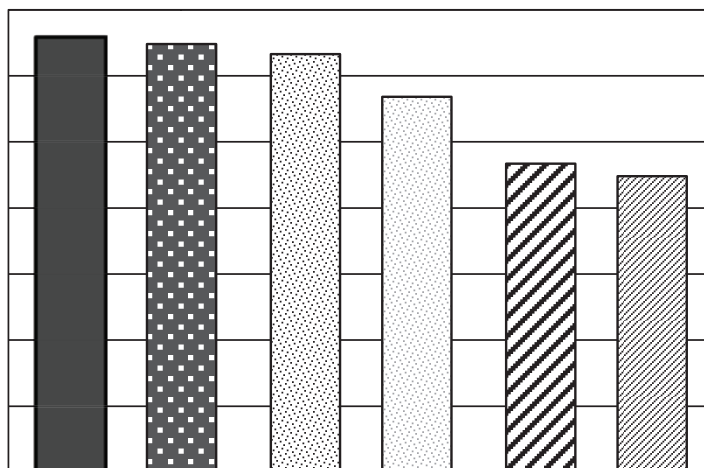
f – sloupcová četnost (podíl z N)

N – četnost za celý sloupec

Sezení – inaktivní chování

Osoby se ZrP tráví velkou část dne sezením nebo pasivním odpočinkem. Konstatovali jsme výrazné rozdíly ve srovnání s běžnou populací (Bláha, 2011). Doba strávená sezením je nejvyšší u souborů respondentů s klasifikací postižení B₁. S klesajícím stupněm postižení lze zaznamenat trend zkrácení doby věnované inaktivitám. Muži se ZrP vykazují vyšší hodnoty doby sezení oproti ženám se ZrP (Obrázek 35).

Obrázek 35. Doba strávená soubory mužů a žen s různým stupněm zrakového postižení sezením během týdne



Vysvětlivky: hodnoty jsou v minutách za týden (min.týden⁻¹)

8.3 / Diskuse

Předkládané údaje jsme se pokusili statisticky ošetřit také s ohledem na možné komparace s běžnou populací a v několika případech zjištěné rozdíly uvádíme. Za poměrně závažný údaj považujeme zjištění nižšího objemu celkových vykazovaných pohybových aktivit ve srovnání s běžnou populací a tím i potvrzení hlavní hypotézy. Zjištěná porovnání jsou podrobněji uváděna v dalších pramenech (Bláha, 2011). Typ postižení s sebou zároveň nese značné interindividuální odlišnosti a údaje vztahující se k souborům respondentů s různým stupněm ZrP mohou být při uvedených počtech účastníků ($n = 152$) šetření náchylné na výkyvy z důvodu uvádění extrémních hodnot několika jednotlivců. Hodnoty koeficientů věcné významnosti (zejména v intenzivní PA) signalizují účast několika jedinců realizujících pravděpodobně sportovně orientovaný druh aktivit. Základní demografické údaje o respondentech přinesly zajímavé údaje, které rozšiřují nebo také potvrzují dosud přijímané představy o některých specifikách osob se ZrP. Lidé se ZrP dosud z řady důvodů dosahovali vysokoškolského stupně jen výjimečně a v menší míře než běžná populace také středoškolského stupně vzdělávání (u souboru běžné populace tvořili středoškoláci 73,50 % a vysokoškoláci 19,25 % respondentů). Systém vzdělávání zřejmě nedokázal překonat překážky způsobené postižením. Příčiny tohoto stavu by bylo jistě nutné specifikovat individuálně. Za pozornost stojí nižší procentuální zastoupení osob s hodnotami BMI $\leq 25,00$. Vedle věkové struktury respondentů přisuzujeme tento stav důsledkům životního stylu a s tím související nerovnováze energetického příjmu i výdeje, tj. také způsobu uplatňování PA. Osoby se ZrP nedisponují osobními vozy, kolem nebo jen málo mají možnost využívat chaty. Z části logické vysvětlení ukazuje zřejmě i na sociální status a ekonomické možnosti těchto členů populace. V kontrastu s tím u běžné populace uvádí možnost disponovat aspoň jednou z těchto podmínek celých 90,49 % respondentů. Nízké je také zastoupení osob se ZrP na organizovaných PA.

Skladba PA realizovaných během týdne ukazuje u souborů osob se ZrP několik závažnějších okolností. V první řadě je dobré specifikovat koreláty podporující uplatňování PA

a charakterizovat také pohybově aktivního respondenta se ZrP. Z výsledků vyplývá, že pohybově aktivnější jedinec se ZrP (myšleno TPA) je žena ve věku 45–69 let, nekuřačka, která se nezúčastňuje organizovaných PA a její zrakové postižení je klasifikováno stupněm B₃–B₄. Zde je však nutné upozornit na statisticky nevýznamné rozdíly v celkové PA mezi soubory se stupněm postižení B₁ a B₂. Záměrné upřednostnění respondentů s postižením zraku B₃₋₄ jsme stanovili na základě výrazně nižší doby sezení v týdnu (455 minut) proti souboru s klasifikací B₁ (653 minut) a B₂ (591 minut).

U osob se ZrP dochází jen ojediněle k vykonávání intenzivních PA. Tento výskyt lze přičíst osobám se ZrP, které buď skutečně sportují a mají možnosti k provozování těchto aktivit, nebo došlo k nerealistickému odhadu jejich zatížení, popř. jsme svědky mimořádně podaných výkonů. Hodnoty ukazatelů VPA jsou u respondentů se ZrP nízké (59 MET – min.týden⁻¹) a výrazně tak snižují hodnoty konečných součtů PA (TPA). Lepší organizovanost osob se ZrP by zlepšení těchto hodnot jistě napomohla (z celkového počtu 152 osob pouze 28 z nich přijímá účast na takto realizovaných PA). Dá se ale konstatovat, že pro zrakové postižení řada osob není ochotna nebo neumí PA uplatnit na úrovni této intenzity zatížení. Bohužel se tak nedostane na žádoucí úroveň zatížení organismu s patřičnými zdravotními efekty (viz V3 x 20 min.). To se do značné míry týká i středně zatěžujících aktivit, byť situace vyznívá ve srovnání s intenzivními PA o poznání lépe. Přesto tu však nejsou uplatňovány ani větším zastoupením zúčastněných osob ani v potřebném rozsahu (viz muži se ZrP – 598 MET – min.týden⁻¹; ženy se ZrP – 741 MET – min.týden⁻¹). Vyšší hodnoty středně zatěžujících aktivit u žen se ZrP než u mužů lze přisoudit vykonávání spektra činností nutných pro zabezpečení chodu domácnosti, popř. zaměstnání. Malá je rovněž frekvence uplatňování středně zatěžujících aktivit. Domníváme se, že hlavním důvodem je opět zrakové postižení, jehož existence nedovoluje vykonávat vybraný typ pohybových úloh (i pracovních) větší intenzitou při zachování odpovídající kvality. Výjimkou by samozřejmě mohl být vybraný druh sportovně orientované pohybové dovednosti, popř. chůze, pokud by ovšem mohla být realizována s ohledem na orientaci v prostoru patřičnou intenzitou. Aplikace dotazníku IPAQ-short u osob se ZrP vyvolává ve vztahu ke stanovení úrovně ukazatelů VPA a MPA některé otázky. Absence dalších (doprovodných) výzkumných metod je na úkor zpřesnění případných korekcí u vykazovaných hodnot samotnými respondenty. Za problém tedy považujeme nejen časový odhad zatížení a jeho individuálně vnímanou intenzitu, ale u osob se ZrP usuzujeme na další proměnné, které do vykazování těchto aktivit (a inaktivit) mohou zasahovat. Další zpřesnění by si zasloužilo stanovení míry zatížení (a tím i případného stresu a výdeje energie), které vzniká nikoli samotnou realizací pohybu, ale v důsledku orientování se v prostoru, tj. řešením překážek při lokomoci a řešením pohybových úloh při absenci nebo omezeném vnímání vizuálních informací. Domníváme se tedy, že osobami se ZrP jsou některá fakta o intenzitě zátěže v důsledku těchto zřejmě ovlivňujících faktorů nadhodnocována.

Pro osoby se ZrP je typické velmi dobré vykazování chodeckých aktivit. Tento typ lokomoce je zjevně nejčastěji uplatňovanou aktivitou při přesunech do pracovního procesu, z důvodu realizace služeb a zajištění potřeb. Chůze rovněž slouží jako aktivní transport mezi místem bydliště a nástupištěm k dalším možnostem transportu. Tímto se také nahrazuje absence nebo nemožnost využití vlastních osobních vozů. Data z chodeckých aktivit (2 222 MET – min.týden⁻¹) zaplňují u osob se ZrP prostor celkových PA (TPA) a jsou plně v relaci s obecnou populací jak v objemu času, tak z toho vyvozené zátěže v MET – min.týden⁻¹. Chůze je tak do značné míry přejímána respondenty se ZrP jako typ PA, který by jinde za běžných okolností

mohl být realizován ve větší intenzitě. Podle našeho názoru jsou na první pohled dobrá data o chůzi také odrazem nevyužívání vlastních dopravních prostředků (auta, kola) a délkou trvání chůze v důsledku specifického způsobu lokomoce. Chůze jako taková tedy vyvolává celou řadu otázek. Tou hlavní je kvalita chůze a intenzita zátěže spojená s chůzí. Bohužel na toto je aplikovaná výzkumná metoda necitlivá a můžeme pouze spekulovat, zda doba strávená chůzí je ve smyslu zátěže na stejné úrovni u obou skupin populace. K pochybnostem nás vedou především:

- Lokomoce osob se ZrP je obvykle pomalejší, neboť tyto osoby musí řešit problémy s orientací v prostoru – v tom případě je absolvovaná vzdálenost menší při stejném nebo menším počtu kroků (nejistota v chůzi nutí vzdálenost kroku zkracovat).
- Lokomoce osob se ZrP je ztížena orientací v prostoru. Dá se obtížně hodnotit, do jaké míry je individuálně rozdílně spojena s pozorností a psychickou zátěží, a tím i energetickým výdejem.

Chůze se ovšem jeví jako jediné větší tělesné zatížení organismu u osob se ZrP. Nedokáže však nahradit ani ve smyslu intenzity ani v objemu výpadek, který je spojen s neuplatňováním intenzivních PA a středně zatěžujících aktivit. Celkový energetický výdej je tak poměrně nízký (muži se ZrP – 2 937 MET – min.týden⁻¹; ženy se ZrP – 2 986 MET – min.týden⁻¹) a je tak nižší ve srovnání s respondenty běžné populace (Bláha, 2011).

Zdá se, že životní styl osob se ZrP si ve větší míře zaslouží atribut „sedavý“, neboť mu je věnován velký objem času. Zajímavé by bylo upřesnění důvodů, ale soudíme, že je to opět otázka potřeby odpočinku po vykonávání řady činností náročných na orientaci a návyků, které lze ne vždy považovat za vhodné. U osob s tímto postižením také ve větší míře panuje obtížná zaměstnatelnost a ani vykonávání jiných činností (práce na zahradě, procházky aj.) není jednoduché, což může vést k jejich zanedbávání nebo odmítání. U respondentů se ZrP se jeví jako aktivnější ženy (muži se ZrP – 596 min.týden⁻¹ a ženy se ZrP – 559 min.týden⁻¹). Opět to potvrzuje naši domněnku, že ženy více času věnují péči o domácnost, drobným pracím apod, kdežto muži se ZrP spíše pasivně odpočívají. U respondentů se ZrP se ukazuje, že s poklesem stupně postižení se krátí doba sezení. Zřejmě je to v důsledku zvýšených možností participovat na větším spektru různých volnočasových aktivit a pravděpodobně také menší potřebou odpočívat v souvislosti s vypětím a psychickou zátěží spojenou s orientací a přesunem.

Výzkumná otázka č. 4

Do jaké míry je realizována osobami se zrakovým postižením běžná lokomoce?

9 / Studie II.

Hodnocení objemu realizované lokomoce u osob se zrakovým postižením

Cílem studie odpovídající na výzkumnou otázku č. 4 bylo přispět k specifikaci zatěžování organismu spoluobčanů se ZrP prostřednictvím sledování základních lokomočních aktivit za pomoci týdenní aplikace pedometrů a záznamových archů. Studie se snaží dát do souvislosti získaná data s doporučenými hodnotami denního objemu kroků ve smyslu rozvoje nebo udržení zdraví, s pracovním uplatněním občanů se ZrP apod.

Hlavní hypotéza

Šetřené soubory osob se zrakovým postižením nedosahují v pravidelném režimu úrovně obecně doporučovaných hodnot lokomočních aktivit pro zdravé dospělé osoby, tj. 7 000 až 13 000 kroků denně.

Metodika

Základní rámec naší studie byl dán projektem FTK UP Olomouc s názvem Výzkum seniorů v rámci Univerzity třetího věku – Změna pohybového chování s využitím krokoměru a systému INDARES. V podmínkách Ústeckého a Karlovarského kraje jsme se opírali zejména o Realizace vybraných pohybových aktivit u zrakově postižených spoluobčanů města Ústí nad Labem (2006), který pokračoval prostřednictvím nabídky pohybových programů pro osoby se ZrP v regionu. Prostřednictvím této činnosti jsme se v průběhu komplexně pojatého sledování pokusili získat údaje o životním stylu občanů se ZrP (2005–2009), doplnit je informacemi vztahujícími se k specifickým problémům jejich života s postižením a konečně u vybraných osob aplikovat po předem stanovenou dobu pedometr pro evidenci objemu chůze. Tímto jsme chtěli získané hodnoty dát do souvislosti s uznávanými hodnotami charakterizujícími pohybové (chodecké) chování (Tudor-Locke & Bassett, 2004), které jsou:

- menší než 5 000 kroků denně – odpovídají sedavému způsobu života,
- mezi 5 000–7 499 kroků denně – málo aktivní,
- mezi 7 500–9 999 kroků denně – částečně aktivní,
- více než 10 000 kroků denně – aktivní,
- více než 12 500 kroků denně – charakterizují vysoce aktivní způsob života.

Očekávali jsme, do jaké míry budeme moci osoby se ZrP začleňovat do pásem, že zdraví dospělí ujdou denně 7 000–13 000 kroků (méně u žen než u mužů), zdraví starší lidé 6 000–8 500 kroků a lidé se zdravotními omezeními 3 500–5 500 kroků (Tudor-Locke & Myers, 2001).

Náročnější aplikace pedometrů u občanů se ZrP probíhala po dobu jednoho roku (2008). Problémy nastaly zejména u záznamů hodnot z pedometrů, které případně musely provádět jiné

osoby, než které pedometr nosily. Nošení pedometrů se v těchto případech omezilo na 8 dní (vždy dva víkendové a 5–6 pracovních). Získané hodnoty byly vnášeny do záznamových archů.

K výzkumným účelům byl použit pedometr YAMAX Digiwalker SW-200 a YAMAX Digiwalker SW-700 (Příloha 4), záznamové brožury pro evidenci uplatněných pohybových aktivit a inaktivit i komparaci individuálních hodnot s hodnotami doporučovanými. Pro zjištění PA a dalších socio-demografických a environmentálních údajů byl určen dotazník IPAQ-long (Craig et al., 2003) – na konci šetření (Příloha 5) a Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS-A) – na počátku šetření. Vysoká validita a reliabilita použitých dotazníků byla prokázána v mnohých studiích (Cerin, Saelens, Sallis, & Frank, 2006; Saelens, Sallis, Black, & Chen, 2003). Pedometry YAMAX Digiwalker SW-700 a SW-200 (Yamax Corporation, Tokyo, Japan) jsou malé a lehké (20 g) elektronické přístroje, které měří vertikální oscilace. Data jako úhrnný počet kroků a z něj vypočítaná překonaná vzdálenost a výdej energie (do přístroje se předem vkládá hodnota průměrné délky kroku a hmotnost) lze vyčíst z displeje po odklopení ochranného víčka. Pedometry YAMAX využívají principu zapínání a vypínání elektrického obvodu pomocí odpruženého ramene kyvadélka, které se pohybuje při vertikálních oscilacích vznikajících při chůzi (Schneider, Crouter, & Basett, 2004; Sigmund et al., 2008c). Vertikální oscilace přesahující práh citlivosti je zaznamenána jako krok (Tudor-Locke et al., 2002). Počet kroků – přesněji dostatečně silných vertikálních oscilací je nejpřesněji měřenou hodnotou, u překonané vzdálenosti i výdeje energie chybovost narůstá a při interpretaci výsledků je nutné toto zohlednit.

9.1 / Výsledky

Šetření za použití pedometrů se zúčastnilo 35 osob s různým stupněm ZrP. Z důvodu rozlišení zúčastněných osob podle způsobu lokomoce předkládáme výsledky těch občanů, kteří udávali, že při přesunu v neznámém prostředí nebo za špatných podmínek jsou odkázáni na pomoc traséra. Dalším kritériem bylo nepřekročení věkové hranice 65 let, kterou jsme v tomto případě považovali za hranici obecně důchodového věku. Data správně vyplnilo a požadovaná kritéria splnilo 13 mužů a 17 žen (Tabulka 65).

Tabulka 65. Struktura souboru mužů a žen se zrakovým postižením v Ústeckém a Karlovarském kraji

Soubory		Charakteristiky účastníků šetření se zrakovým postižením							
		věk		stupně postižení		zaměstnáno		kraj	
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	B1	B2	Ano	ne	UL	KV
M ZrP	13	46,00	11,93	9	4	6	7	7	6
Ž ZrP	17	41,76	10,91	7	10	8	9	11	6
Celkem	30			13	14	14	16	18	12

Vysvětlivky: M ZrP – muži se zrakovým postižením

Ž ZrP – ženy se zrakovým postižením

UL – Ústecký kraj

KV – Karlovarský kraj

n – počet; *M* – průměr; *SD* – směrodatná odchylka

Šetření s pedometry ukázalo, že objem chodeckých aktivit nebyl u žádného ze souborů občanů se ZrP velký. Muži vykazují mírnou převahu v množství absolvovaných kroků. U souboru mužů i souboru žen se ZrP jsme zaznamenali pokles v ukazatelích lokomoce během víkendových dnů (Tabulka 66).

Tabulka 66. Denní objemy absolvovaných kroků vykazovaných pedometry u souborů mužů a žen se zrakovým postižením

Soubory		Ukazatelé lokomoce u souborů se zrakovým postižením					
		Pracovní dny		Víkendové dny		Celý týden	
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
M ZrP	13	4 918	2 658	4 457	3 293	4 796	2 314
Ž ZrP	17	4 820	2 371	3 853	3 094	4 505	1 809

Vysvětlivky: M ZrP – muži se zrakovým postižením

Ž ZrP – ženy se zrakovým postižením

n – počet; *M* – průměr; *SD* – směrodatná odchylka; hodnoty jsou uvedeny v absolvovaných krocích za jeden den ($\text{kroky} \cdot \text{den}^{-1}$)

Oba soubory se hodnotami absolvovaných kroků pohybují pod úrovní 5 000 kroků během jednoho dne. Znamená to potvrzení hypotézy o nízké úrovni „chodeckosti“ šetřených souborů. Probandi obou souborů vykazují značné rozdíly v absolvované lokomoci. Aplikace testu Mann-Whitney (stanoveno z mediánů souborů $M \text{ ZrP}_{\text{Mdn}} = 4\,482 \text{ kroky} \cdot \text{den}^{-1}$ a $Ž \text{ ZrP}_{\text{Mdn}} = 4\,033 \text{ kroky} \cdot \text{den}^{-1}$) ukázala, že mezi soubory mužů a žen se ZrP nejsou ve sledovaných parametrech denně absolvovaných kroků během týdne ($\text{kroky} \cdot \text{den}^{-1}$) statisticky významné rozdíly (Mann-Whitneyův test $U = 0,069$; $p < 0,05$) a koeficient věcné významnosti je rovněž nízký ($d = 0,15$). U účastníků šetření se ZrP byla jedním ze sledovaných ukazatelů souvislost existujícího zaměstnaneckého poměru probandů (počet hodin v zaměstnání) s vykazovaným objemem kroků (Tabulka 67). U sledovaného souboru mužů a žen se ZrP se tato souvislost potvrzuje v šesti dnech ze sedmi.

Tabulka 67. Průměrné denní objemy kroků u nezaměstnaných a zaměstnaných osob se zrakovým postižením

Dny v týdnu	Ukazatelé lokomoce u souborů se zrakovým postižením							
	Nezaměstnaní (n = 16)			Zaměstnaní (n = 14)				
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	<i>U</i>	<i>d</i>
Celý týden	3 584	1 737	3 275	5 828	1 626	5 569	2,451*	0,898
Pondělí	3 818	1 950	4 313	6 383	1 749	6 435	2,200*	0,803
Úterý	3 379	1 840	3 033	5 556	2 749	5 274	2,162*	0,792
Středa	4 131	1 976	3 992	5 794	2 348	6 047	1,954	0,690
Čtvrtek	3 804	2 524	3 518	6 132	2 997	6 097	2,332*	0,853
Pátek	3 995	2 420	3 451,5	6 369	2 221	6 425	2,501*	0,912
Sobota	3 327	3 000	2 162,5	4 768	2 456	4 615	1,995*	0,732
Neděle	2 757	1 798	2 315	5 907	4 360	4 319	2,494*	0,910

Vysvětlivky: *M* – průměr

SD – standardní odchylka

Mdn – medián

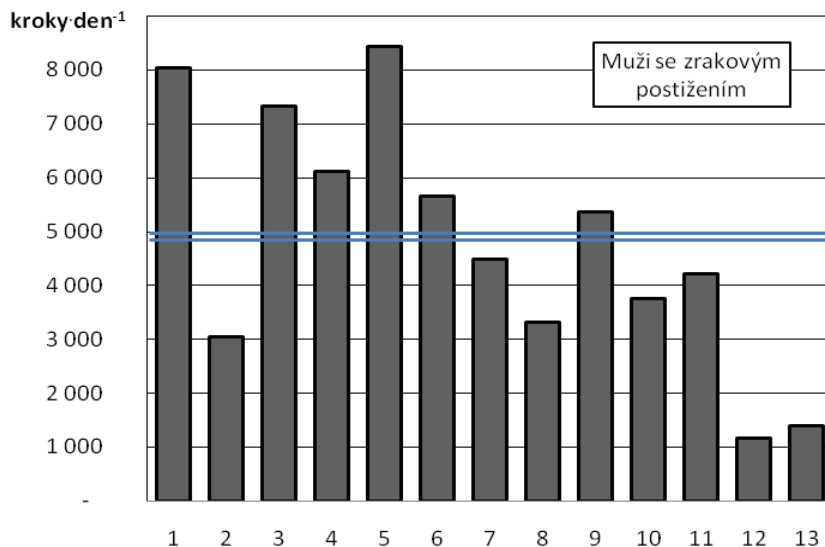
U – početk, hodnota Mann-Whitneyova testu

d – vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti

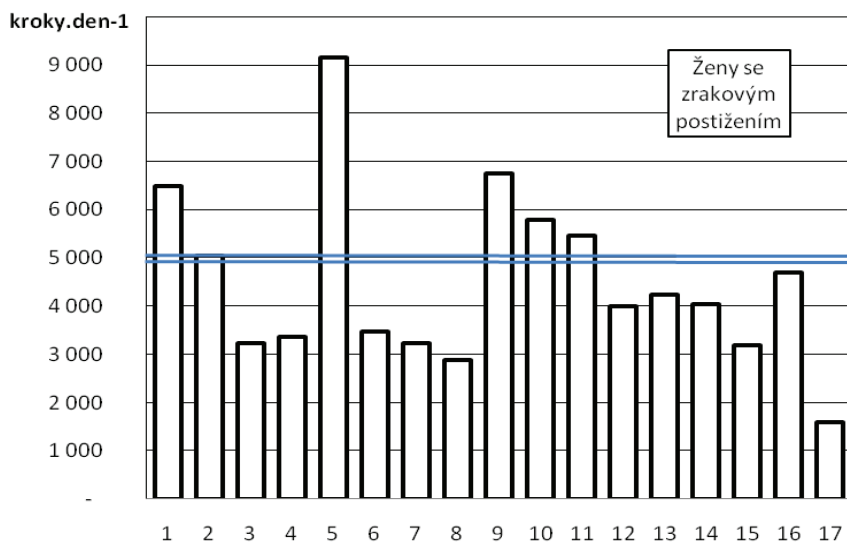
označené testy * jsou statisticky významné na hladině $p < 0,05$; hodnoty jsou uvedeny v absolvo-
vaných krocích za jeden den (krokden^{-1})

Sledovaní muži se ZrP plní ukazatel zdravotních doporučení, resp. doporučovaný průměrný denní objem chodeckých aktivit většinou na dolní hranici pásma, sedm z nich se dokonce na hranici běžně doporučovaného objemu aktivit nedostává a pohybují se v pásmu lidí se zdravotními omezeními (Obrázek 36). U žen se ZrP je hledisko plnění zdravotně doporučovaného průměrného denního objemu chodeckých aktivit ještě slabší i přes hledisko, že se u žen běžně doporučovaný objem denní chodecké aktivity posouvá do nižších pater (cca 4 500–9 000 kroků). U většiny členů souboru žen se ZrP zaznamenáváme neplnění kritérií nebo jen na spodní hranici doporučovaných hodnot (Obrázek 37).

Obrázek 36. Míra plnění zdravotních doporučení v průměrném denním objemu plnění chodeckých aktivit – muži se zrakovým postižením



Obrázek 37. Míra plnění zdravotních doporučení v průměrném denním objemu plnění chodeckých aktivit – ženy se zrakovým postižením



U mužů i žen se ZrP byl ve stejné době aplikován dotazník IPAQ-long, od něhož jsme si slibovali specifikaci spektra uplatňovaných PA a zejména nalezení souvislosti mezi uplatněnými diagnostickými technikami. Ukazatelé celkových PA byly nízké u souboru mužů ($M = 2\,020$ MET – min.týden⁻¹; $SD = 1\,487$) i žen se ZrP ($M = 1\,627$ MET – min.týden⁻¹; $SD = 1\,913$). Hodnoty korelačních koeficientů mezi ukazateli celkové PA a průměrnými denními hodnotami absolvovaných kroků (kroky.den⁻¹) u obou souborů byly nízké ($r = 0,41$).

9.2 / Diskuse

Z některých výsledků vyplývá, že pro osoby s těžšími stupni ZrP je jejich postižení často limitujícím nebo omezujícím faktorem pro uplatňování chodeckých aktivit. Ve skutečnosti však ZrP nemusí vést k tomu, aby dotčení spoluobčané byli z hlediska chůze hodnoceni jako osoby se zdravotním omezením, neboť jejich pohybový aparát nijak dotčen není. Zrakové postižení však ovlivňuje zřejmě nejen uplatňování PA, ale výrazně zasahuje i do vykonávání „elementárních“ činností pohybového charakteru, které mají spojitost s jeho životním stylem. Je zřejmé, že těmto spoluobčanům nepomůže udržet odpovídající úroveň vykonávání PA ani činnost v domácnosti a zřejmě ani doprava do případného zaměstnání. Z časového hlediska patří chůze sice k poměrně hodně uplatňovaným aktivitám (Tabulka 66), ale problém se objevuje v jejích parametrech. Pravděpodobně se jedná o chůzi pomalejší, rozvážnou a na kratší vzdálenosti. Chůze také není doplňována dalšími lokomočními aktivitami. Příčinou mohou být obavy ze zranění nebo i touha osob se ZrP vyhýbat se problémům lokomoce a někdy stresující orientace v prostoru. PA se tak neprovozuje a s tím souvisí nízký energetický výdej, který často vede k nadváze. Ta je především osobám s těžkým zrakovým postižením dalším argumentem pro odmítání účasti na PA. Dochází tak i k nedostatečnému uplatňování chodeckých aktivit, které, jak je prokázáno, výrazně pozitivně ovlivňují kardiorespirační systém a jsou-li uplatňovány v patřičném objemu, mohou v kombinaci s dalšími faktory přispět ke snižování nadváhy. Ukazatelé úrovně chodeckých aktivit jsou tak obecně velmi nízké během pracovních dnů (4 918 kroků denně u mužů se ZrP a 4 820 kroků denně u žen se ZrP) a ještě nižší během dnů víkendových (4 457 kroků denně u mužů se ZrP a 3 852 kroků denně u žen se ZrP). Podobně tak průměrné denní hodnoty v týdnu (Tabulka 66). Tyto hodnoty (podle Tudor-Locke & Bassett, 2004) odpovídají sedavému způsobu života. K diskusi je i jejich komparace ve vztahu k očekávaným hodnotám u osob se zdravotními omezeními (hodnoty 3 500 až 5 500 kroků denně), neboť pouze u jedné osoby jsme evidovali kombinované postižení (muž označený č. 13 na obrázku 36) nebo další výrazné zdravotní omezení (Tudor-Locke & Myers, 2001), které podle našeho názoru narušovalo „schopnost chůze“. Nelze však zapomenout na problém přesunu po chodnících, dopravy do zaměstnání apod., které se často děje za pomoci hole a orientování se díky vybraným orientačním bodům a charakteru komunikace nebo prostředí, hluku, zvuků aj. Námi získané nízké hodnoty u dospělé populace osob se ZrP do značné míry potvrdily naše očekávání, neboť jsme na ně usuzovali již z šetření jinými metodami. Pouze u čtyř probandů (tři muži a jedna žena) jsme konstatovali dosažení hodnot odpovídající částečně aktivnímu způsobu života. Rovněž se potvrdilo, že osoby se ZrP výrazně zaostávají za zdravotně doporučenými denními průměrnými objemy chodeckých aktivit. Jak u mužů tak i žen individuální průměrné denní hodnoty kolísají a v některých případech (6 žen ze 17) jsou v pásmu sedavého způsobu života (podle Tudor-Locke & Bassett, 2004) na úrovni 3 000 kroků denně. U žádného ze sledovaných jedinců jsme nezaznamenali jednorázovou účast na nějaké společenské akci, výletu apod. Denní režim je tak u nich zřejmě neměnný a po splnění některých pracovních povinností a zajištění nezbytných potřeb patrně odpočívají a preferují spíše inaktivity. Za pozitivní lze považovat vyšší zaznamenaný denní objem kroků u osob zaměstnaných nebo pracujících na částečný úvazek. Rozdíly ve sledovaných ukazatelích jsou statisticky i věcně významné. Aktivní způsob života v podobě přímé participace na pracovním procesu a vykazované objemy chodeckých aktivit je možné považovat za logickou

souvislost. Práce nutí člověka být aktivním a pracovní proces do jisté míry přispívá k udržení určité svěžesti a kvality života. Je tedy nutné více motivovat osoby se ZrP do různých činností, k participaci na společenských akcích apod., ze strany občanských sdružení, sportovních oddílů, výchovně vzdělávacích institucí a podporovat tak v různé míře jejich aktivitu.

Diskuse nelze zakončit bez upozornění na specifika výběrového souboru. Sledovaní jedinci se ZrP patřili ke skupině lidí, kteří byli šetření přístupní. Potlačili tak svoji pasivitu, projevíli zájem spolupracovat, sledovat a vyhodnocovat vlastní PA a to i v náročnější variantě aplikace pedometrů. Na prezentované hodnoty je tedy nutné pohlížet s dávkou opatrnosti. Skutečný stav může být pravděpodobně horší a objem skutečně absolvovaných chodeckých aktivit u dalších členů populace se ZrP dosahuje hodnot spíše nižších.

Ukázalo se, že chůzi nebyl osobami se ZrP v lokalitách našeho šetření přisuzován význam pro rozvoj zdraví a kultivaci vlastní zdatnosti. Zjištěné hodnoty ukazují nutnost používání chůze především v rámci sebeobsluhy. Považujeme za důležité na tento jev upozornit s tím, že to vypovídá i o úrovni společenského kontaktu těchto osob, neboť nízké hodnoty mohou být odrazem spíše samostatně realizovaných přesunů na místo intenzivnější a orientačně i méně zatěžující chůze s doprovodem. Tento deficit by se jistě dal odstranit ze strany partnerů nebo známých, popř. neziskových organizací apod. Patrně by se dala část řešení najít i při plánování a kultivaci prostředí ze strany příslušných samospráv.

9.3 / Závěry studií Bláhy hodnotících objem vykazovaných pohybových aktivit a inaktivit a objem realizované lokomoce u osob se zrakovým postižením

- Osoby se ZrP se ve velmi malé míře zúčastňují intenzivních PA. Pokud je již uplatňují, tak pouze sporadicky a obvykle pouze v rámci organizovaných forem PA.
- Osoby se ZrP vykazují účast na středně zatěžujících aktivitách ve velmi nízkých hodnotách ($685 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$). Ženami se ZrP jsou středně zatěžující aktivity uplatňovány více než muži. Více jsou také uplatňovány respondenty se ZrP ve věku 45–69 let a s hodnotami BMI > 25,00. Rozdíly však nejsou statisticky významné.
- Chůze je ze sledovaných ukazatelů nejčastěji uplatňovanou PA u osob se ZrP. Hodnotami chůze jsou respondenti se ZrP ($2\,222 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$) srovnatelní se zástupci běžné populace. U osob s postižením, které se účastní organizovaných PA, je ale chůze ve srovnání s neorganizovanými respondenty uplatňována méně (ukazuje se statisticky významný rozdíl $d = 0,34$). U respondentů se ZrP nacházíme vyšší (ale nikoli statisticky významné) hodnoty chůze u osob ve věku 45–69 let, osob s hodnotami BMI > 25,00 a nekuřáků.
- Nedostatek uplatňování intenzivních PA a středně zatěžujících aktivit se u osob se ZrP dále promítá do celkového objemu všech vykazovaných aktivit. V tomto ukazateli zůstávají osoby se ZrP za členy běžné populace. Ukazatelé TPA byly u námi sledovaných osob se ZrP $2\,967 \text{ MET} - \text{min.týden}^{-1}$. Lepších hodnot uvnitř souboru respondentů se ZrP mohou dosáhnout ženy, osoby ve věku 45–69 let a s hodnotou BMI > 25,00.
- Zdravotně doporučená kritéria účasti na PA nejsou u osob se ZrP plněna v žádoucí míře. Pouze jedno z kritérií plní 71–73 % respondentů se ZrP. Dvě kritéria je schopna

splnit pouze nepatrná část respondentů se ZrP. Potvrzuje se, že respondenti se ZrP nejsou schopni splnit zejména kritéria trojnásobného vykonávání intenzivní PA po dobu 20 minut v týdnu a pětinasobného vykonávání středně zatěžujících aktivit v týdnu.

- U souborů mužů i žen se ZrP se ukazuje, že stráví ve všech případech (bez ohledu na věkovou strukturu) během týdne větší množství času sezením. Především lidé s nejtěžším stupněm zrakového postižení preferují odpočinek v sedu a vyhovuje jim pravděpodobně i jako způsob relaxace, případně zábavy. Na druhou stranu to také znamená, že jejich životní styl může trpět přemírou sedavých inaktivit, které mohou nepříznivě ovlivňovat zdraví.
- Chůze je osobami se ZrP z časového hlediska uplatňována v dostatečné míře. Skutečný objem absolvovaných kroků je však nízký a zřejmě tento druh lokomoce doznává jiných parametrů, než jak je obvyklé.
- Osoby se ZrP v uplatňování chůze zůstávají za zdravotně doporučenými denními průměrnými objemy chodeckých aktivit.
- U mužů i žen se ZrP individuální průměrné denní hodnoty kolísají a v některých případech se dostávají na úroveň pásma odpovídajícímu sedavému způsobu života na úrovni 3 000 kroků denně.
- Ukazuje se, že občané se ZrP, kteří jsou zaměstnáni na celý nebo částečný úvazek, vykazují z hlediska denního objemu kroků vyšší hodnoty než ostatní spoluobčané se ZrP. Rozdíly ve sledovaných ukazatelích jsou statisticky i věcně významné.
- Z výsledků je možné usuzovat, že chůze u osob se ZrP nebyla v lokalitách našeho šetření uplatňována v dostatečné míře.
- Ukázalo se, že pedometry a jejich aplikace jsou pro osoby se ZrP vhodným motivačním prostředkem pro ovlivnění účasti na lokomočních aktivitách.

10 / Vývojové aspekty ve vztahu k evaluaci motorických kompetencí dětí a mládeže se zrakovým postižením

Pro správné pochopení ontogeneze je nutné vědět, jakými typickými etapami a periodami musí člověk při svém vývoji zákonitě projít. Na základě toho pak budeme lépe chápat případné odchylky jeho vývoje.

Předkládané periodizace se týkají fází ontogenetického vývoje tak, jak jej zpracovali Vaněk (1972), Příhoda (1977), Langmeier (1983). K periodizaci akcentující především věk jsme se přiklonili proto, že jsme u dětí pracovali s vývojovými normami, které jsou rovněž postaveny na periodizaci vztažené k věku, stejně jako náš školský systém. Přesto si uvědomujeme, že věk je pouze jedním z kritérií pro správné posouzení psychomotorického vývoje. Proto věk akcentující periodizace doplňujeme stadii vývoje dle Krejčířové a Eriksona.

Vaňkovo členění lidského věku

Prenatální období – od početí do narození

Mládí – od narození do dvaceti let. Toto období pak Vaněk dále rozděluje na dvě periody:

- **dětství** – od narození do jedenácti let,
- **dorostenectví** – od jedenácti do dvaceti let.

Podrobněji rozčleňuje dětství a dorostenectví na sedm period (*kojenecké období, batolecí období, věk puerilní, postpuerilní, prepuberta, puberta, adolescence*).

Vaněk ve své periodizaci akcentuje odlišnosti ve vývoji u dívek a hochů. Období batolecí končí u dívek ve třech letech, kdežto u hochů až ve čtyřech letech.

Puerilní období dále ještě dělí na:

- **střední dětství**, které trvá u hochů od pěti do devíti a u dívek do osmi let,
- **pozdní dětství**, které trvá u hochů do jedenácti a u dívek do deseti let.

Období prepubertální trvá u hochů od jedenácti do dvanácti, u dívek od deseti do jedenácti. Perioda mládí je ukončena:

- **obdobím pubertálním**, které trvá u hochů od dvanácti do šestnácti a u dívek od jedenácti do čtrnácti let,
- **adolescencí**, která u hochů trvá od šestnácti do dvaceti a u dívek od čtrnácti do osmnácti let.

Období dospělosti trvá od dvaceti do šedesáti let a je rozčleněno na tři periody:

- **preakmé** – od dvaceti do třiceti let,
- **akmé** – od třiceti do čtyřiceti pěti let,
- **postakmé** – od čtyřiceti pěti do šedesáti let.

Období stáří rozčleňuje Vaněk opět na tři periody:

- **presenium** – od šedesáti do sedmdesáti pěti,
- **senium** – od sedmdesáti pěti do devadesáti,
- **silicernium** – od devadesáti výše.

Langmeierovo členění lidského věku

Poněkud jiná kritéria pro periodizaci lidského věku volí Langmeierer (1983).

Období prenatalní – od početí do narození (končí porodem).

Novorozenecké a kojenecké období trvá od narození do jednoho roku – končí samostatným stojem.

Batolecí období trvá od jednoho do tří let – končí zvládnutím letové fáze běhu.

Předškolní věk a mladší školní věk trvá od tří do jedenácti let. Po jedenáctém roce života nastupuje období **dospívání**. To má dvě fáze:

- **pubescence** – od jedenácti do čtrnácti let – končí pohlavní zralostí,
- **adolescence** – začíná čtrnáctým až šestnáctým rokem a končí rokem dvacátým.

Období dospělosti trvá od dvaceti do šedesáti pěti let. (Po čtyřicátém pátém roce se u žen dostavuje klimakterium). Období dospělosti dělí Langmeier na tři periody:

- **časná dospělost,**
- **střední dospělost,**
- **pozdní dospělost.**

Stáří je poslední etapou života člověka – tato etapa je ukončena úmrtím.

Příhodovo členění lidského věku

Příhodova periodizace lidského věku, kterou se podrobně zabýval, vypadá následovně:

Období antenatální – od početí do narození.

I. dětství – od narození do tří let. Toto období je dále rozčleněno na:

- **období nemluvněte** – od narození do jednoho roku,
- **období batolete** – od jednoho roku do tří let.

II. dětství – od tří do jedenácti let. Toto období je dále rozčleněno na:

- **předškolní věk** – od tří do šesti let (do počátku trvalého chrupu),
- **prepubescence** – od šesti do jedenácti let.

Období pubescence – od jedenácti do patnácti let.

Období hebetické – od patnácti do třiceti let. Toto období je dále rozčleněno na:

- **období postpubescence,**
- **mecítma.**

Adultium – od třiceti do čtyřiceti pěti let (životní stabilizace a vyvrcholení).

Interevium – od čtyřiceti pěti do šedesáti let (počínající involuce).

Senium – od šedesáti do X let. Toto období je rozčleněno na:

- **stáří,**
- **kmetství,**
- **patriarchium.**

Příhoda (1977) konstatuje, že toto roztrídění znamená jen orientační normu, věkové gradienty, kterými prochází člověk od početí až do smrti a v tomto zobecnění se smazává i vývojový rozdíl mezi muži a ženami.

Po tomto celkovém přehledu o možném členění lidského věku se podíváme podrobněji na věkové skupiny, které jsou středem zájmu našeho šetření. Pro úplnost však ještě musíme uvést, že toto striktní věkové rozdělení nesmí být jediným kritériem pro posouzení dosaženého vývojového stupně zralosti dítěte. Pro věkovou skupinu, kterou se v naší práci zabýváme, je stejně důležité posouzení školní zralosti, které je svázáno s periodou prepubescence. Langmeier (1983) uvádí, že se v našich školách každoročně setkáváme se skupinou dětí, které jsou na vstup do školy nepřizpůsobené. Obzvláště citlivě, jak na to upozorňují ve své práci i Langmeier, J. Langmeier, M. a Krejčířová (1998), musíme přistupovat k dětem, které mají nějaké znevýhodnění, např. zrakovou vadu, která znesnadňuje jejich vstup do školního prostředí. Čím je zraková vada těžší, tím individuálněji bychom měli dítě posuzovat.

Stadia vývoje podle Krejčířové

Další aspekt, který je specifický při řešení ontogenetických a psychomotorických vývojových aspektů u jinak zrakově disponovaných osob je i věk, ve kterém došlo ke ztrátě zraku či omezení vidění. Ostatní vlivy charakterizuje Krejčířová (Řičan, Krejčířová a kol., 2006) následovně:

a) Kojenecký věk

V tomto období je nezbytné vytvořit pevnou vazbu k matce (rodičům), i když se toto pouto může kolem 6.–8. měsíce projevat jistou separační úzkostí. U dětí se ZrP může být tato závislost na matce (rodičích) delší než je u vidících dětí běžné a může zapříčinit opoždování dalších vývojových úkolů. Motorika hraje v tomto období jednu z klíčových rolí. Kojenecký věk je zároveň obdobím, ve kterém by mělo docházet k intenzivní psychomotorické stimulaci. Přirozeně se zde nabízí společné tělocvičné aktivity rodičů s dětmi. Osvědčeným prostředkem je kojenecké plavání. To nenásilně navazuje na prenatální období, ve kterém se dítě pohybovalo ve vodním prostředí a zároveň podněcuje přirozený kontakt rodičů s dítětem a posiluje jejich vzájemnou důvěru.

b) Batoletí věk

Krejčířová uvádí, že pro věk mezi 1. až 3. rokem je typická velká pohybová aktivita. U batolete se ZrP je prokázáno, že dochází k pomalejšímu vývoji všech lokomocí. Samostatná chůze u kongenitálně nevidomého batolete začíná obvykle až mezi 18. až 24. měsícem. Ještě komplikovanější je tato situace u batolat s vícečetným postižením. Pohybově senzoričká deprivace se pak může projevovat nepřiměřeným chováním batolete (vzteky, záchvaty zuřivosti, agresivita, stereotypní kývavé pohyby...). Ze strany rodičů je nutná laskavá důslednost, vymezení jasných a srozumitelných pravidel a mantinelů.

c) Předškolní věk

V předškolním věku si normálně vidící dítě hledá vlastní prostor pro rozvoj hry a podnikavosti. Jinak zrakově disponované dítě, i když se v průběhu předcházejících let naučilo zvládat základní lokomoce a dohnalo částečně opožďení z předcházejícího vývoje, je však stále mnohem více omezováno důslednější kontrolou rodičů a dalších dospělých osob. Ti pak často v rámci „bezpečnosti“ neposkytují dítěti dostatečný prostor k seberealizaci. Tak je často vtahováno spíše do světa dospělých, než do světa vrstevníků a to způsobuje, že vnímá více svět dospělých než svůj vlastní. Zároveň si jinak zrakově disponované dítě začíná uvědomovat svoji vlastní jinakost. S přibývajícím věkem roste jeho snaha porozumět světu kolem něj. Myšlení, jak uvádí Krejčířová (Říčan, Krejčířová a kol., 2006), je typicky magické a při bohaté fantazii mohou díky zrakové vadě velmi snadno vznikat pocity viny jako trest za špatné chování. To všechno může ovlivnit jeho sociální chování, které následně ovlivní jeho celkový vývoj.

d) Mladší školní věk

Krejčířová uvádí, že se v tomto období dostává do popředí snaha dítěte o výkon a soupeření ve škole i mimo ni. V případech trvalého selhávání a posměchu mohou vzniknout i celoživotní pocity méněcennosti, které hrozí i u dětí se smyslovým postižením. Velmi důležitou roli zde hrají pozitivní kontakty se skupinou vrstevníků. Při izolaci nedochází k rozvoji přirozených sociálních vztahů. U dětí s těžším poškozením zraku se začínají projevovat výraznější rozdíly i v sociální zralosti, která má vliv na přirozené osvojování sociálních rolí a sociálních dovedností, které jsou rovněž podmínkou normálního fungování vrstevnických skupin.

e) Puberta a adolescence

Toto období je v životě mládeže se ZrP mnohdy klíčové pro jejich další život. Prochází obdobím, které je u dospívající mládeže obecně komplikované. Hledají sami sebe, vlastní zařazení do světa kolem nich, cesty k opačnému pohlaví apod. Navíc se musí vyrovnávat s vlastní odlišností a jinakostí. Velmi těžké postavení mají ti nevidomí, u kterých přetrvává protektivní a ochranný vliv rodiny a okolí. V případě pozitivního vlivu může z tohoto pohledu sehrát důležitou roli vrstevnická skupina, vhodně zvolená zájmová činnost nebo sport ve všech jeho podobách. U mládeže s těžšími stupni zrakového postižení jsou stále patrné rozdíly v sociální zralosti. Dobře zvládnuté období puberty má pak výrazný dopad na otázky hledání a utváření vlastní identity v dospělosti, utváření dobrých partnerských vztahů, vyřešení sexuálních otázek, profesní orientace a zaměstnání až po vytvoření vlastního rodinného zázemí.

Stadia vývoje podle Eriksona

a) Vývojové stádium důvěry a naděje

Prvním vývojovým úkolem a tématem je důvěra. Důvěřující naděje je celoživotním základem citových vztahů.

b) Vývojové stádium autonomie

Odpovídá podle Eriksona (in Říčan, Krejčířová a kol., 2006) zhruba batolecímu věku. Ústředním tématem tohoto věkového období je autonomie. Dítě se učí ovládat vlastní tělo i psychické procesy. Projevuje se prosazováním své vůle i v sociálních vztazích. Batolecí vzdor a negativismus je charakteristickým rysem odporu proti autoritě a vůli druhých. U jinak zrakově disponovaných dětí toto stádium přetrvává mnohem déle než u vidících dětí. Je to pravděpodobně způsobeno rozparem mezi potřebami seberealizace a omezením způsobeným zrakovou deprivací.

c) Vývojové stádium iniciativy

Toto stádium spadá do období předškolního věku. Podle Eriksona (Říčan, Krejčířová a kol., 2006, 49) „se dítě učí opět na celý život“ směle a s rozkoší pronikat do prostoru činů a střetů. Objevuje se také nový, vyšší způsob autoregulace – schopnost cítit vinu, tedy svědomí. U kongenitálně nevidomých dětí je to období, kdy dochází ke srovnávání psychomotorického vývoje s normálně vidícími dětmi. Patrná je odlišnost v kvalitě a struktuře základních lokomočních vzorů. Velký rozdíl je však v možnostech samostatného pronikání do problémů každodenního života mezi vidícími a nevidomými dětmi. To se pak u nevidomých dětí projevuje v menší flexibilitě reakcí na vnější podněty. Přetrvává i nadále větší závislost na podpoře rodičů a okolí obecně.

d) Vývojové stádium snaživé píle

Odpovídá školnímu věku přibližně do pátého ročníku základní školy. Je to období, které učí dítě soustavně a systematicky pracovat a plnit svoje školní i mimoškolní povinnosti. Pro okolí kongenitálně nevidomých dětí je to nesmírně těžké období. Setrvačná snaha ochraňovat jinak zrakově disponované dítě přetrvávající z předcházejících let, kdy dítě bylo jakýmsi trpným účastníkem mnoha činností, je stále patrná. Je však důležité přenechat iniciativu a úsilí o splnění úkolů na dítěti. Mnohdy je to velmi časově náročné i psychicky vyčerpávající, ale je to jediná cesta, jak vést nevidomé dítě k samostatnosti, adaptabilitě a vyrovnávání se s osobními problémy. Dítě se musí naučit snášet i neúspěchy a nezdary a musí se s nimi učit vyrovnávat. Trvalé neúspěchy však mohou vést k pocitům méněcennosti. Když tyto pocity převáží, stává se s dítěte outsider a ztrácí důležitou složku životní perspektivy.

e) Vývojové stádium osobní i sociální identity

Je to poměrně dlouhé vývojové období končící obvykle kolem dvacátého roku života. Je obdobím hledání svého místa ve skupině vrstevníků v soutěži i sounáležitosti. U kongenitálně nevidomých dětí je to stále konflikt mezi připoutáním k rodině a snahou najít vlastní sociální začlenění. Zpoždování sociálního dozrání proti vidícím vrstevníkům může vést ke ztrátě pozice v sociální skupině a může být příčinou návratu do dětské závislosti na rodině. Součástí hledání osobní identity je i postupné odpoutávání od vlivu rodičů a osvojování vlastního pohledu na svoji osobu i prostředí, ve kterém se jedinec pohybuje. Pro kongenitálně nevidomé dítě je to složité období hledání odpovědí na otázky, kdo jsem, kam patřím, čemu věřím, jak se bude můj život vyvíjet dál. Je tu patrný odklon od dětského sebepojetí a budování sebepojetí dospělého, i když ne ještě úplně zralého člověka. U mládeže se ZrP se může toto období protáhnout i o několik let přes dvacátý rok života. Avšak ani nevidomému nic nebrání, aby dozrál v harmonickou osobnost. Je k tomu nutná vnitřní motivace a odpovídající pomoc okolí.

11 / Psychomotorické aspekty při hodnocení vývoje u dětí a mládeže se zrakovým postižením ve věku 6–15 LET

V přecházející kapitole jsme řešili začlenění jednotlivých věkových období do celkového vývojového rámce. Nyní se podívejme podrobněji na věková období, která jsou středem našeho zájmu v této práci. Prvním obdobím je etapa prepubescence (6–11 let) a druhým je etapa pubescence (11–15 let).

Období prepubescence má mezi 6.–11. rokem dva biologické stupně. Od 6 do 8 let a od 8 do 11 let. Oba první roky jsou přechodem mezi druhým dětstvím a mezi lety prepubescentními (prae je před, pubesco dospívám). Období pubescence, i když pro něj platí zákon nerovnoměrného vývoje, má rovněž dvě zřetelné fáze. První předchází kritický bod, vyvrcholení pubescence, k němuž dochází zpravidla kolem 13. roku. Dvouletí od jedenácti do třinácti je označováno prepubertou, další dva roky do patnácti pak pubertou. Obě fáze, první bouřlivější a druhá klidnější, tvoří jednotu v procesu fyzického a psychického zrání.

Dítěti v období prepubescence od šesti do jedenácti let roste vlivem výchovy slovní zásoba a to nejen kvantitativně, ale i kvalitativně. Ze slov, jako výrazu myšlenkových obrysů, se postupně vytvářejí pojmy s větší obsahovou přesností. V této etapě vývoje dětí se ZrP je velmi důležité sladit význam slov s jejich obsahovou přesností, aby nedocházelo k jejich prázdňové verbalizaci. Jazyk se stále více stává nástrojem myšlenkových vztahů. Důležitou roli hraje od počátku školní docházky i výchova dětí k záměrné pozornosti. Rozumová zralost se podle Langmeiera, J., Langmeiera, M., & Krejčířové (1998) začíná projevovat v myšlení dítěte kolem 6. roku věku, kdy dochází k podstatnému pokroku a dítě začíná myslet v logických operacích. Ze dvou známých soudů vyvozuje soud nový. Jde však zatím o konkrétní jevy. Je to stadium tzv. „konkrétních operací“.

Pro pochopení zákonitostí vývoje řeči a myšlení dětí se ZrP je třeba vnímat jejich vývoj v ontogenetických souvislostech. Ten je stejně jako u vidících dětí podmíněn biopsychickými zákony lidského vývoje tak, jak je uvádí Příhoda (1977).

Základem ve vývoji řeči a myšlení u dětí se ZrP je vývoj chápání pojmů a jejich vazba na předměty. Psychomotorický a verbálně motorický vývoj je delší než u normálně vidících dětí a je závislý na pomoci rodičů a okolí dítěte. Významným mezníkem ve vývoji myšlení je překonání závislosti na konkrétních vjemech. Teprve potom může dítě se ZrP začít překonávat zrakové postižení, i když mu chybí vizuální zpětná vazba. V této fázi vývoje se však vývoj myšlení zpožďuje dle Čálka (1986) o jeden až dva roky. K vyrovnání vývoje dochází v závislosti na stupni poškození zraku zpravidla v předškolním věku ZrP dětí.

Postup ke složitějším myšlenkovým operacím je ovlivněn především dosažením určitého stupně zralosti CSN. Podle Čálka je „podstata myšlení řešení problému. Je vyprovokováno tehdy, když je jedinec postaven před praktický úkol, na jehož zvládnutí nestačí dosavadní zkušenosti, dovednosti, struktura myšlenkových operací. Je prostě nutné integrovat nové souvislosti“ (Čálek, 1986, 59). Stejný autor pak uvádí na základě výsledků výzkumů (Fraibergová, 1977), že ... „vrozené oslepnutí „per se“ není dostatečnou příčinou pro zpoždění v myšlenkovém vývoji. Nedostatky při řízení v souborech u slepých mají zpravidla původ v handicapu figurativním, nikoli v operativním, intelektuálním“ (Čálek, 1986, 69).

11.1 / Dítě v období prepubescence mezi 6.–11. rokem života

Tělesný vývoj

Podle Příhody (1977, 248) „se křivka růstu často omezuje toliko na výšku a váhu dítěte. Ve skutečnosti se zde uplatňuje mnohem složitější proces působení zákona nerovnoměrného vývoje. Jiné tempo má vývoj kostry (a dentice), jiné soustava neurální, mizní a pohlavní. Jednotlivá tělesná ústrojí rostou s různou rychlostí, ale zároveň mění kvalitativně své chemické složení“. „Celková postava dítěte závisí na vývoji kostry. Ta není v době od šesti do jedenácti let plně vyvinuta“ (Příhoda, 1977, 249). Zakřivení páteře není ještě trvalé. Nejprve se do osmého roku ustaluje zakřivení hrudní páteře a mezi osmým a jedenáctým rokem pak zakřivení páteře krční a bederní. Po stránce fyzické se prepupertální období vyznačuje stálým růstem. Postava je ještě dětská, ale nabývá proporcí lidského kánonu, neboť zejména dolní končetiny se prodlužují. Kostní tkanivo dítěte obsahuje menší množství nerostných látek než u dospělých, což má za následek jeho menší pevnost a tvrdost. Má však více organických látek, a proto jsou kosti velmi elastické. Svalstvo je ještě málo vyvinuto. V osmém roce připadá podle Kurice (1963) z celkové váhy těla na svalstvo 27 %. V osmnáctém roce života je to až 40 %. Vnitřní orgány dozrávají a nabývají konečné struktury. Jsou však zatím menší než v dospělosti. Mozek je průměrně ještě o 150 g lehčí než v dospělosti. Dle výsledků našeho šetření probíhá vývoj u jinak zrakově disponovaných dívek a chlapců plně v souladu s obecnými vývojovými trendy.

Percepční vývoj

V prepubescenci je již funkce analyzátorů velmi rozvinuta. Vždyť smyslové orgány dozrávají dříve než ostatní tělesné tkáně, takže např. oko dosahuje již u batolete konečné velikosti (Příhoda, 1977). V době prepubescence normální dítě dobře vidí jednotlivé předměty, slyší jednotlivé tóny, chutná i čichá jednotlivé látky. Toto absolutní vnímání se podle Příhody (1977) rozvíjí již málo. Senzorická i psychomotorická stimulace jinak zrakově disponovaných ve všech zrakových kategoriích je v tomto období stále nutná, i když se absolutní vnímání již nevyvíjí. Je důležité učit děti se ZrP komplexnosti při využívání a zpracovávání všech dostupných informací ze všech smyslů. Mezi vnímáním dětí kolem osmého roku a dospělými je významný rozdíl v diferencovaném vidění. Vývoj zrakového vnímání se týká nejenom smyslového rozlišení, ale i stupně diferenciaci nazíraných předmětů. Míra abstrakce v tomto vývoji závisí na stupni maturace, úrovni výchovy a působení sociálních vlivů. Toto období je pro děti se zrakovým postižením z hlediska rozvoje vnímání a abstrakce velmi důležité. Základy tohoto procesu je však nutné položit u dětí se ZrP mnohem dříve, již v období nemluvněte. U dětí se ZrP, které jsou od narození nevidomé, trvá toto období o něco déle, ale při správném vedení se i dítě se ZrP naučí vnímat předměty trojrozměrně. O to složitější je potom návrat k dvourozměrnému chápání reliéfních obrazů. To již vyžaduje značnou míru oné výše zmíněné míry abstrakce.

Motorický vývoj

Z hlediska pohybové aktivity se u prepubescentů jedná primárně o vztah variability a motorického vývoje (Riegerová & Ulbrichová, 1993). Vývoj motoriky je závislý na funkci nervové

soustavy a na růstu i osifikaci kostí. Růst svalů a kostí je u dětí v tomto období nerovnoměrný. Proto jsou jejich pohyby ještě málo přesné a neohrabané, obzvláště pokud se jedná o drobné svaly (Příhoda, 1977). Vývoj motorických výkonů v různých fázích ontogeneze se vyznačuje rozdílnou intraindividuální variabilitou (Štěpnička, 1974). Od narození do začátku prepubescence je interindividuální variabilita poměrně malá. Podobně malá je pohybová variabilita i ve stáří. Od prepubescence do období středního věku je variabilita podstatně výraznější. To zřejmě souvisí s výrazným vlivem vnějších faktorů. V prepubescenci je spontánní pohybová aktivita stále vysoká. Podle Kučery (1985) asi 5,5 hod. denně. Je to nejpříznivější období pro rozvoj motoriky a motorického učení. Obecně lze říci, že toto platí i pro děti se ZrP. Podstatný rozdíl je však v tom, že vidící děti v tomto věku již nejsou tak závislé na podnětech ze strany rodičů v době realizace pohybových aktivit ve volném čase. Tato nezávislost jim potom umožňuje výrazně vyšší objem spontánní pohybové aktivity a tím je přirozeně stimuluje v rozvoji pohybových schopností a pohybových dovedností mnohem více než jejich ZrP vrstevníky.

Intelektuální rozvoj a myšlení dětí se zrakovým postižením

„Dítě v druhém dětství, i když chodí do mateřské školy, rozvíjí své myšlení samo z vlastního zpracování zkušeností, jakoby ze sebe“ (Příhoda, 1977, 261). Před šestým rokem dítě plně nerozlišuje živé, neživé, subjektivní a objektivní. Nedostatečně diferencuje v prostoru, ještě méně v čase a okolní dění vztahuje k sobě. Jeho vnímání je dosud značně komplexní a difúzní, takže rozlišuje mezi věcmi převážně odhadem podle jejich celkové struktury nebo podle nahodilého znaku. Podle Příhody (1977) synkretické nazírání trvá ještě asi do osmého roku, ale mění se stále hlubším rozlišováním mezi předměty a osobami, mezi oživením fantastickým a skutečným, mezi přáním a realitou. Před vlastním zahájením školní docházky je však podle Langmeiera (1983) důležité posoudit předpoklady dětí pro jejich úspěšný vstup do školy nejenom z hlediska dosaženého věku (s ohledem na jejich zrakovou vadu), ale i z hledisek:

- a) **biologického zrání** – které je podmínkou k dosažení určitého stupně maturace centrálního nervového systému a předpokladem účinného učení,
- b) **způsobilosti dítěte pro školní práci** – kde mimo biologické faktory do hry vstupují i vlivy prostředí a předcházející výchovy, kdy sociální zralost u ZrP dětí může být daleko důležitějším kritériem pro posouzení školní způsobilosti, než dosažení zralosti biologické, i když v praxi je zřejmé, že obě tato kritéria se navzájem podmiňují,
- c) **přípravenosti pro školní práci** – která klade důraz na emoční připravenost a motivaci pro práci ve škole.

Vstupem do školy nastává nová etapa rozumového vývoje, neboť růst je nyní podporován a modifikován z vnějšku působením soustavného vyučování.

Proto, budeme-li v dalším textu hovořit o jednotlivých etapách vývoje lidského věku, nemyslíme tím jenom biologickou zralost organismu nebo dosažení určitého věku, ale i zralost rozumovou, citovou a sociální, jež je výsledkem součinnosti maturace CSN se stimulačními faktory prostředí.

11.2 / Mládež v období pubescence mezi 11.–15. rokem života

Období puberty označuje Říčan (1997) jako stadium hledání identity, které má vést k osvojení relativně zralého pohledu na vlastní osobu i prostředí, v němž jedinec žije, zejména na širší společenství obce, národa a celého lidstva, ale i na mravní orientaci vyžadující abstraktní usuzování – kdo jsem, jaký jsem, kam patřím, co hodlám podniknout se svým životem. Jinak zrakově disponovaní pubescenti pak navíc ještě řeší otázku, proč právě já jsem jiný než mí vrstevníci.

Rozvoj soustavy tělesné, humorální a nervové

Jedenáctý rok je uzlovým bodem ve vývoji, neboť dítě dosahuje vyvrcholení některých fyziologických a psychologických vlastností, ale je i rokem, kdy dochází na školní rozmezí mezi I. a II. stupněm základní školy, nebo základní školy a primou gymnázia. Za pět roků od šesti let vyrostli chlapci o 26 cm a dívky o 28 cm, takže chlapci dosahují průměrné výšky 140,7 cm a dívky o 7 mm více. Chlapci váží v průměru 33,8 kg a dívky kolem 34,9 kg. Tělo se prodlužuje, stává se štíhlejší, a přitom se co do objemu zužuje. Fyziologické pochody se u jedenáctiletého dítěte významně podílí na jeho rozvoji. V dalším vývoji po jedenáctém roce života je podoba pubescentova těla dána především růstem kostry a svalstva. Tělesná výška a váha jsou proto hrubými ukazateli dospívání. Na růstu těla do výšky v tomto období participuje růst dolních končetin a trupu, neboť výška hlavy se již téměř nemění. Pubescence je plynulý vývojový přechod, který se skládá z nekonečného počtu drobných změn, jejichž hromadění vytváří novou kvalitu. Pro pubertu rovněž platí pravidlo nerovnoměrného vývoje. Celkově však lze v tomto čtyřletí rozeznat podle Příhody (1977) dvě zřetelné fáze, z nichž první předchází kritický bod, vyvrcholení pubescence, k němuž dochází zpravidla kolem 13. roku. Dívky v prvním období pubescence rostou rychleji až do čtrnáctého roku, kdy se jejich růst začíná zpomalovat. Jejich tělesná struktura je ke konci období křehčí se znatelnými rozdíly, jež se týkají končetin, šířky ramen a šířky pánve. Osifikace kostí pokračuje v pubescenci velmi rychle a u dívek je ukončena dříve než u hochů. Dozrávají tkáně, zuby se doplňují na plný počet. Neprořezány zůstávají pouze třetí stoličky. Vývoj nervové soustavy je téměř ukončen ve vnitřní diferenciaci buněk i v růstu nejjemnějších dendritových vláken při myelizaci. Podle Langmeiera J., Langmeiera M. a Krejčířové (1998) CNS ve věku zhruba od 6 do 11 let již dosahuje svou hmotností dolní hranici hmotnosti dospělého člověka. Mozkové hemisféry jsou výrazně gyrifikovány. Proto, že nervový systém je již celkem dobře vyvážený a neurony jsou schopny synchronní aktivity, svědčí mj. pravidelná přítomnost tzv. alfa rytmu v EEG záznamu (tento středně rychlý a pravidelný rytmus je charakteristický pro EEG záznam dospělého člověka v bdělém stavu v klidu při zavřených očích). Všechny orgány dospívají k plné funkci, humorální soustava se ve svém složení i v inkreci blíží mezi 10.–15. rokem k svému dovršení. Tyto složité fyziologické pochody, jež jsou podmínkou psychického dozrávání, se však nekonají samy o sobě izolovaně od prostředí vnějšího, nýbrž ve stálém vzájemném podmiňování a vyrovnávání. Probíhají pomaleji v okolí s malou frekvencí podnětů, rychleji v prostředí, které je podnětější. Vágnerová (2000) upozorňuje na hierarchické uspořádání systému: kůra mozková, hypotalamus, hypofýza, gonády a periferie. Touto neurohumorální jednotou je podmíněn růst výkonnosti tělesné i psychické. Její regulací je podmíněno i tempo sexuálního vývoje.

Percepční rozvoj a zdokonalování časoprostorové orientace

Percepce pubescenta je již velmi bohatá. Lépe a kvalitněji zpracovává všechny smyslové dojmy. U mládeže se ZrP začínají vytvářet dostatečné kompenzační mechanismy pro náhradu zrakového vnímání (velmi pozitivní roli zde sehrávají nové elektronické pomůcky). Diferenciace jednotlivých předmětů a obrazců, podobně jako podrobnější analýza skutečných nebo znázorněných situací, má veliký význam pro jemnější vyrovnávání dospívajícího člověka s prostředím. Podle Příhody (1977) se ovšem uskutečňuje na tomto stupni nikoli náhle, nýbrž vlastní činností, provázenou pokusy a omyly. Přesto je pubescent schopen svoji analýzu dokonat, to znamená členit, izolovat části z celku. Tímto prodiferencováním nabývá struktura nové povahy. Proto je v tomto období poměr k věcem nejenom jasnější, nýbrž i kritičtější. Zvláště významnou úlohu má pokročilá analýza ve větší schopnosti abstrakce. Teprve v pubescenci dochází k takové míře analyticko-syntetické činnosti, že vede ke zřetelným percepčním nejenom jednotlivostím, nýbrž i celkových situacím. Teprve tento vyšší stupeň percepce umožňuje chápání hlubších vztahů mezi předměty i osobami. Podle Pavlova (1953) je tato činnost fyziologicky výsledkem tlumení činnosti ostatních analyzátorů a zároveň složitého pochodu syntetického, neboť při percepci jde vždy o kombinaci různých nervových podráždění. Vnímání je sensorická činnost, jež je možná i při nejnižším stupni analýzy. Pes v Munkově experimentu viděl, i když mu byly odstraněny týlní laloky. Percepce v tomto případě je však vyloučena. Naopak nevidomý člověk, který nemá zrakový analyzátor, může díky percepci „vidět“ (Příhoda, 1977).

Orientaci nazývá Příhoda (1977) umístění události v čase a v prostoru. Je nejdůležitějším činitelem v dialektickém poměru živočicha a prostředí. U dítěte v raném věku je vázána na současné děje v úzkém prostoru. Tento primitivní způsob orientace se nazývá prezentismus a topismus. Teprve v prepubescentu se lokace v čase i prostoru postupně rozšiřuje. Prepubescent se již volně pohybuje v okruhu několika kilometrů v okolí jeho bydliště, ale jeho orientace má ještě známky komplexnosti. Pro prepubescenta se ZrP by toto období mělo být obdobím intenzivní výuky prostorové orientace a samostatného pohybu. Ke strukturalizaci časoprostorové orientace dospívá člověk v dalším vývoji osobní zkušenosti za podpory vybraných vyučovacích předmětů ve škole. Orientace pubescenta je již značně pokročilá. Třináctiletý je schopen cestovat bez doprovodu již na značné vzdálenosti. Složitější je ještě orientace v čase. Ten není vnímatelný pouhou percepcí, nýbrž je dán rytmem představovaných událostí. Obojí orientace je však stále ještě v hranicích daných jeho vlastními zkušenostmi. Mládež se ZrP je v tomto období ještě značně závislá na doprovodu dospělé osoby. Přesto by však měla zvládat jednodušší naučené trasy v okolí svého bydliště.

Intelektuální rozvoj mládeže se zrakovým postižením

Charakteristickým znakem veškeré psychické činnosti pubescenta je, že druhá signální soustava postupně nabývá rozhodující úlohu (Kuric, 1963). Tím se všechna psychická činnost dostává na vyšší kvalitativní úroveň. Osvojování poznatků pomocí obou signálních soustav značně přispívá k rozvoji poznávacích procesů. Na začátku tohoto období rozvíjí schopnost analýzy skutečných nebo znázorněných situací. Mýšlení se v ontogenezi člověka vyvíjí od synkretického nazírání k analytické činnosti, od komplexní celistvosti k diferenciaci v části. Do té doby mluvíme o globálním názoru dítěte. Tento sklon ke globalizaci většinou mizí ve druhém období prepubesce. Na konci pubescence je naopak patrná již značná míra generalizace, i když není

ještě úplná a neopírá se vždy o podstatné znaky. Nyní se podívejme blíže na slovo jako základní stavební kámen v procesu budování druhé signální soustavy u ZrP. Obecné zákonitosti u nich platí podobně jako u vidících pubescentů. Řeč však má i výrazný socializační a kompenzační charakter. Pomocí řeči udržuje nevidomý kontakt s okolím, řeč zmenšuje izolaci a pomáhá při poznávacích procesech. Vznikají však i situace, kdy nevidomý slova správně používá v kontextech, ale jeho vědomosti jsou verbální, neopírají se o správné představy. L. S. Vygotskij, (in Příhoda, 1977, 262) napsal: „Nikde nezapustil verbalismus kořeny tak hluboko jako v tyflopedagogice“.

Podle Příhody (1977) se myšlení pubescentů dostává na novou úroveň, jeho povaha je charakterizována abstrakcí zobecněných konkrétních a u zvláště nadaných pubescentů i nenázornou abstrakcí, která umožňuje vyšší konstruktivní schopnost, pro niž se ustálil pojem inteligence. V pubescenci dochází k fázi vztahové a abstrakční, takže je člověk v tomto období již predisponován k nejvyšší myšlenkové činnosti. Podle Piagetovy teorie je to myšlení „formálně logické“. Dobře se vyvíjející dospívající jedinec je tedy schopen myslet i na věci, které si nelze názorně představit, je schopen chápat i velmi abstraktní pojmy jako „spavedlnost“, „pravda“, „právo“ apod. Má-li řešit nějaký problém, nespokojí se již s jediným řešením, které se nejspíše nabízí, ale uvažuje o různých alternativách. Dosažení etapy formálních operací poznáme z toho, že dítě je nyní již schopno aplikovat logické operace nezávisle na obsahu soudů. Rozhodující je forma vyvození úsudku (závěru) ze dvou soudů bez ohledu na konkrétní představu Příhoda (1977).

Myšlení dětí a mládeže se ZrP v procesu socializace

Klíč k porozumění myšlení dětí se ZrP kategorie B₁ často nalézáme, když sledujeme, jak vypnutí nejdůležitějšího analyzátoru zasahuje do senzomotorické oblasti. Zrak je u dítěte v prvních stadiích vývoje nahrazen „řečí ruky“, která vybízí k pohybu, směřuje k předmětu Fraibergová (1977). Negativní vliv na vývoj myšlení může mít i opožděná manipulace s předměty, malá stimulace k rozvoji elementární motoriky apod. Navíc se z počátku objevuje problém, který tkví v tom, že zvukový a hmatový vjem existuje odděleně. Dítě tedy např. ozvučený míček nepokládá za jeden předmět. Aby dítě se ZrP kategorie B₁ začalo něco hledat, musí si to v prostoru představit (Čálek, 1984). Nezastupitelnou roli pro dítě se ZrP při vývoji představy o prostoru mají informace nejbližšího okolí, zejména rodičů. Dítě bez poruchy zraku se seznamuje s okolím přirozeně, kdežto dítěti se ZrP bychom měli slovně popsat, kde stojí stůl, kolik je okolo něho židlí, v jakém směru a jak daleko je okno. Stejně důležité je však i stimulování motoriky vedením k aktivnímu „prozkoumávání“ okolí dítětem, popisem předmětů a věcí, které dítě objevilo. Tím je vedeme k vlastní aktivitě. Informace a stimuly musí být promyšlené vzhledem k náročnosti a zvýšeným požadavkům na psychiku a vůli dítěte.

U vrozeně nevidomých dětí je podle Čálka (1985) nutné potvrdit dostatečné předpoklady pro rozvoj plnohodnotné osobnosti. Zároveň je však nezbytné připustit, že jejich vývoj má osobitý průběhový profil a problémy. Pro dítě se ZrP je puberta náročnější. Na jedné straně jej zatěžují nedostatky některých kompetencí, na straně druhé si pubescent stále více uvědomuje důsledky omezujícího sociálního tlaku, který jej hodnotí jinak než normálně vidící a nedovolí mu totéž co jim (např. profesní volbu). V rámci pubertálních změn osobnosti se u pubescenta se ZrP objevuje i revolta, negativismus vůči subjektivně nepřijatelným projevům společnosti (např.

soucitu). Dochází k mnoha změnám, které zvyšují nejistotu a zpochybňují představu, že svět je bezpečný a pubescent v něm je pozitivně akceptován. S potřebou jistoty souvisí i potřeba citové akceptace (obecněji řečeno potřeba přijaté pozice ve světě). K vývoji je zcela obecně zapotřebí stimulu, změny. Každá změna však subjektivně představuje ztrátu jistoty dosud existujícího stavu, ve kterém se jedinec více či méně dobře orientoval. Pubescent se ZrP je v tomto období konfrontován s vlastním omezením poněkud jiným způsobem než dříve, v rámci sebepoznávání dochází k nepříjemné jistotě, že jeho postižení má trvalý charakter a že jej musí přijmout jako součást své identity (Vágnerová, 1995).

Psychomotorický vývoj pubescenta se ZrP

Biologicky je období pubescence vymezeno prvními příznaky pohlavního zrání na jedné straně a dosažením pohlavní dospělosti na straně druhé. Jednoznačná charakteristika psychomotorického vývoje je komplikovaná. Dosud plynulá vývojová linie doznává určité narušení. U mnoha jedinců podle Měkoty (1988) dochází:

- ke zhoršení pohybové koordinace,
- k narušení dynamiky a snížení ekonomie pohybů,
- k protichůdnostem v motorickém chování.

Podle Měkoty (1988) koordinované pohyby dětí prepubertálního věku jsou vystřídány těžkopádnějšími, někdy až „nemotornými“ pohybovými projevy pubescentů. Některé švihové pohyby jsou prováděny s nadměrným svalovým úsilím (křečovité), jiné bez náležitého vynaložení síly (ochable). Pohybový projev výrostka potom působí dojmem neurovnanosti a „klackovitosti“. Někdy se znovu objeví nadbytečné souhyby a nepřiměřeně velký pohybový rozsah, což zhoršuje pohybovou ekonomii. Překotně rostoucí pubescent se musí znova učit ovládat svoje tělo. Určité pohybové úkoly pubescent řeší s enormní aktivitou, plnění jiných se mu zdá obtížné. Tyto změny nezasahují pouze oblast koordinačních schopností. Přestavba postihuje i jednotlivé kondiční schopnosti. Z hlediska motorického učení není toto období příliš příznivé pro vytváření nových pohybových dovedností. Vývoj pubescentů se ZrP je závislý i na tom, jak byl ovlivněn motorický vývoj ve dvou základních senzitivních obdobích. V prvním, od narození do tří let, a ve druhém, mezi 6. až 9. rokem věku. Pokud totiž nebyla provedena vhodná pohybová intervence a stimulace psychomotriky a nebyly správně fixovány základní pohybové stereotypy (chůze, běh atd.) jsou problémy motorického vývoje, v tomto věku u mládeže se ZrP tak, jak je uvádí Měkota, ještě ovlivněny nedostatečným či nesprávným vývojem v oněch dvou senzitivních obdobích.

Při pohybových aktivitách hraje zrak velmi důležitou roli, protože většina činností v tělesné výchově, tělocvičné rekreaci či sportu vyžaduje velmi přesnou zrakovou práci. Opticko-motorická koordinace umožňuje správné vykonání zamyšlených pohybů podle projekce a vytváří spolu s analyzátořem motorickým a kinestetickým zpětnou vazbu, která informuje o tom, zda pohyb probíhá podle záměru. Na základě této zpětné vazby potom probíhají korekce pohybu. Dítě se ZrP tuto možnost nemá, proto musí zapojit jiné mechanismy, které jej informují o průběhu pohybů. Z toho potom plynou odlišnosti mezi vidícími a jedinci se ZrP při orientaci, nácviku, osvojování a provádění pohybů. Rozhodující je však stupeň zachování zraku. Významnou roli hraje i typ zrakové vady. Musíme respektovat nejen obtíže člověka se ZrP při zrakové práci, ale

i to, jaký typ zrakové vady má, protože u celé řady očních vad by mohlo dojít při nevhodně vybraných tělocvičných aktivitách k poškození či úplné ztrátě zraku. Proto je bezpodmínečně nutné před zahájením jakékoliv pohybové aktivity u člověka, který trpí zrakovou vadou, požádat odborného lékaře – oftalmologa o přesnou specifikaci jeho vady a činností, které jsou pro danou vadu kontraindikované. Obecné zásady pro cvičení musíme individualizovat a dávkovat případ od případu. Musíme respektovat zrakovou vadu, přihlížet k jiným stávajícím onemocněním nebo tělesné vadě a způsobu ostatní terapie.

12 / Psychomotorický vývoj ZrP ve vazbě na rozvoj motorických kompetencí

Význam zraku pro psychomotorický vývoj kongenitálně nevidomého dítěte

Pohyb je přirozeně spojován s existencí každého živého organismu. Lidská motorika řeší pohybové činnosti, kterými zabezpečujeme každodenní život a všechny funkce s ním spojené. Od prvních okamžiků života dítěte je její vývoj spojován se zrakovým vnímáním všeho, co se kolem dítěte děje. Zrakové stimuly představují významný zdroj motivace pro motorický i kognitivní vývoj dítěte. Pomocí zraku je vytvářena detailní představa o tělesném schématu, pohybech těla, okolním prostředí. Vývoj osob se zrakovým postižením je ovlivněn zcela odlišným způsobem vnímání a poznávání okolního prostředí. Jedinci se zrakovým postižením si utvářejí představu o okolním světě zejména na základě zrakových vjemů, které jsou však kvalitativně na horší úrovni. Kongenitálně nevidomé děti jsou však při poznávání okolního prostředí odkázány pouze na informace hmatové, sluchové, vestibulární a propioceptivní. Představa o vlastním těle a okolním prostředí osob se zrakovým postižením je proto kvalitativně odlišná ve srovnání s představami intaktní populace. Děti se zrakovým postižením mají v důsledku zrakové vady omezeno nejen množství zrakově získaných poznatků (dle stupně snížení zrakové ostrosti až po úplnou ztrátu zraku), ale i jejich kvalitu (výpadky či zúžení zorného pole, mlhavé či rozmazané vidění). V důsledku absence zrakových podnětů je vnímají okolního světa neúplné, méně přesné a kvalitativně odlišné (Keblová, 1998). Zrak zprostředkovává významnou zpětnou vazbu vestibulárnímu a propioceptivnímu systému. U zrakově postižených dětí tato důležitá zpětná vazba chybí. I to je jeden z důvodů, proč je motorika těchto dětí ve svém vývoji opožděna (Prechtel, Cioni, Einspieler, Bos, & Ferrari, 2001). Levtzion-Korach (Levtzion-Korach et al., 2000, 226) uvádí, „že k tomu, aby dítě začalo zkoumat okolní svět, musí nejprve zaregistrovat přítomnost předmětů a osob ve své blízkosti. Toto uvědomování si prostoru probíhá převážně prostřednictvím zraku. Sluchové podněty nejsou dostatečnou náhradou pro formování vnitřní představy o okolním světě nebo o daném objektu. Dokud dítě nezíská tuto představu, samotné zvuky nejsou motivací pro sahání po předmětech, jejich uchopování, zkoumání a přemisťování“. Bigelow (1992) uvádí, že až pochopení přítomnosti objektů v blízkém prostoru, zprostředkované taktilním poznáváním, facilituje rozvoj motorických dovedností nevidomého dítěte. U zrakově postižených dětí nedochází pouze k postižení zrakových funkcí, ale také k ovlivnění jiných sensorických systémů, které pro své řízení využívají zrakových stimulů. V následující tabulce uvádí Skalická dle Hyvärinen (Skalická, 2000, 30) jak se vyvíjí zrakové funkce v průběhu prvního roku života.

Tabulka 68. Vývoj zrakových funkcí během prvního roku života (Skalická, 2000)

Věk	Zraková funkce
0–1 měsíc	Podívá se na zdroj světla, otočí za ním hlavu i pohled. Krátce fixuje obličej. Fixuje pohyb v horizontální rovině.
2 měsíce	Oční kontakt s osobami. Zajímá se o pohyb rtů. Sleduje zavěšené hračky. Nevyužívá dosud vnější (temporální) zorné pole. Sleduje vertikální pohyb.
3–6 měsíců	Dívá se na ruce. Napřahuje ruce, aby mohlo rozhýbat zavěšené hračky. Prohlíží si střídavě dvě hračky. Sleduje pohledem padající či kutálející se předmět. Poznává důležité předměty z větší vzdálenosti. Používá zorné pole v celém rozsahu.
7–10 měsíců	Najde drobné drobký a snaží se je uchopit. Dívá se na obrázky. Pozoruje dospělého, jak kreslí. Poznává částečně zakryté předměty.
11–12 měsíců	Zrakově se orientuje v domácím prostředí. Dívá se z okna a poznává známé osoby.

Pokud se u dítěte se zrakovým postižením nevyvíjí zrakové vnímání výše uvedeným způsobem je u něj výrazně ovlivněna i somatognosie a stereognosie. **Somatognosii** obecně chápeme jako schopnost správné identifikace vlastního těla. Jedná se o vědomí těla, které určuje vztahy mezi osobou a prostředím. Se somatognosii úzce souvisí **stereognosie**, kterou chápeme jako schopnost prostorového vnímání a kontaktu se zevním prostředím (bez pomoci zraku), ve vztahu k našemu tělesnému schématu. Konkrétní obraz o tělesném schématu je u jednotlivců velice rozdílný. Nedokonalost tohoto obrazu vypovídá o nedostatečných kompenzačních možnostech při poruchách pohybového systému (Kolář, 2009). Stránecký (2009) uvádí, že osoby s poruchou stereognosie či somatognosie si nejsou schopny plně uvědomovat (procítit) držení svého těla v prostoru (např. držení hlavy v prostoru, kontakt plosek nohou o podložku). U kongenitálně nevidomých dětí dochází vlivem zrakové deprivace k ovlivnění držení těla, postury a poturální stability. Systém vzpřímeného držení těla má tři hlavní složky: **senzorickou** – propiocepce, exterocepce, zrak a vestibulární systém, řídicí – mozek, mícha a **výkonnou** – pohybový systém definovaný anatomicky i funkčně. Autor dále konstatuje, že pokud se u dítěte nevytvoří dostatečná představa o vlastním těle, pak je korekce držení jeho těla obtížná. Podle Rokyty, Kršiaka a Kozáka (2006) se však může stabilita tělesného schématu měnit díky kortikální plasticitě. Experimentální nálezy a klinická pozorování přinesly důkazy o dynamičnosti nervového systému, která je charakterizována rovnováhou mezi rigiditou (ztuhlostí) a plasticitou (tvárností) (Trojan & Pokorný, 1997). Langmeier, Kittnar, Marešová a Pokorný (2009) charakterizují plasticitu jako obecnou vlastnost nervového systému, která umožňuje upravovat stavbu a funkci neuronálních systémů. Kolář a kol. (2009) definuje

neuroplasticitu jako schopnost nervového systému měnit se v závislosti na vnitřních či vnějších podmínkách, a to jak fyziologických (např. zátěž, nečinnost), tak patologických (např. poškození pohybového systému) zkušenostech a opakujících se podnětech (např. učení). Při narození obsahuje náš mozek dvojnásobné množství nervových buněk, než máme k dispozici v dospělém věku. Jakmile se určitá oblast mozku během vývoje optimálně vyladí (např. kortex pro jemnou motoriku ruky), nadbytečné neurony zanikají přirozeným procesem – apoptózou. Opakem apoptózy je sprouting neboli pučení, při kterém dochází k pučení dendritů a zejména dendritických trnů. Oba protikladné procesy (apoptosa, sprouting) mají klíčový význam pro dynamické změny nervového systému, tedy pro jeho neuroplasticitu (Kolář et al., 2009). Nezralá nervová tkáň je vysoce plastická. Dynamické změny se v nervovém systému odehrávají již od prvních dnů vývoje jedince po početí. Po narození evoluční, adaptační i reparační plasticita postupně klesají. Evoluční plasticita je největší v prvních měsících života (kojenci, batolata). Rapidně se snižuje po 3. a 6. roce, po 12. roce je již na úrovni dospělého věku (Kolář et al., 2009). Možnosti těchto změn se však nedají srovnávat s evoluční plasticitou v prvních měsících života. Cohen a kol. (1997) uvádějí, že u osob, které osleply v raném věku, může vizuální korová oblast zpracovávat proprioceptivní informace. Proprioceptivní systém zprostředkovává tzv. hluboké čítí, které nám přináší informace o polohách a pohybech těla. Mezi proprioceptory řadíme svalová vřeténka, Golgiho šlachová tělíska, mechanoceptory v kloubních pouzdech (reagují na změnu polohy kloubu) a kožní receptory (reagují na pohyb kůže) (Rokyta et al., 2008). Uvědomění si polohy různých částí těla v prostoru závisí především na aferentaci z výše uvedených receptorů. Vzruchy z těchto receptorů jsou syntetizovány v mozkové kůře a vedou k uvědomování si pocitu těla v prostoru (Ganong, 2005). Do proprioceptivního vnímání řadíme statestézii (vnímání vzájemné polohy částí těla), kinestézii (vnímání pohybu částí těla) a nocicepci (Rokyta et al., 2008). Poruchy propriocepce jsou spojeny s problémy v oblasti vnímání vlastního těla, což se manifestuje zejména v oblasti motorického plánování (Kolář et al., 2009). Propriocepce je také důležitá pro adekvátní posturální řízení (Irrgang et al., 1994). Nedostatek zrakových stimulů negativně ovlivňuje proprioceptivní systém a vývoj mozečkových funkcí (Prechtel, Cioni, Einspieler, Bos, & Ferrari, 2001). Všechny pohyby našeho těla jsou vyhodnocovány zpětnovazebnými mechanismy zrakového nebo proprioceptivního ústrojí. Osoby se zrakovým postižením se mohou na zpětnou vazbu zprostředkovanou zrakem spolehnout jen z části nebo tato kontrola zcela chybí. Proto hraje propriocepce u zrakově postižených velmi důležitou roli. V důsledku nedostatečné zpětné vazby zrakového systému se pak v motorickém vývoji objevují neefektivně a neekonomicky prováděné pohyby či pohybové dovednosti. U zrakově postižených dochází tedy k neadekvátnímu proprioceptivnímu vývoji, který tvoří základ pro vývoj tělesného schématu. Sekundárně pak proprioceptivní vývoj zrakově postižených ovlivňuje v negativním smyslu svalové napětí, rovnováhu (balance), posturální nastavení, lateralitu a prostorovou orientaci. Neadekvátní vývoj proprioceptivního systému je ovlivněn obecně menším množstvím příležitostí zrakově postižených provádět pohybové aktivity (Blach, Wiener, & Welsh, 1997). Z výsledků výzkumu Giagazoglou a kol. (2009) vyplývá, že proprioceptivní informace nemohou zcela kompenzovat roli zraku při zpětnovazebném řízení motoriky. Yoshimura, Matsugi, Esaki, Nakagaki a Hiraoka (2010) zdůrazňují, že vnímání našeho těla v prostoru pomocí propriocepce je závislé na jiných než zrakových zkušenostech (taktilních, proprioceptivních, vestibulárních) z období raného dětství. Nevidomé děti mají z počátku jen velmi omezenou a kvalitativně odlišnou představu o svém těle ve srovnání s dětmi bez zrakové vady. V jejich představách

je trup dlouhý a velmi úzký, oproti tomu své ruce vnímají disproporcionálně jako mnohem větší, než ve skutečnosti jsou. Rokyta, Kršiak a Kozák (2006) hovoří u jedinců s kongenitální slepotou o neschopnosti správně nakreslit vlastní tělo či vytvořit jeho sochu. S úrovní stereognosie a somatognosie souvisí i selektivní hybnost a schopnost relaxace, které úzce korelují s představou o vlastním těle (Kolář & Křikavová, 2008). Podle Blache, Wienera a Welshe (1997) se u dětí se zrakovým postižením často vyskytují problémy s prováděním selektivních pohybů (například supinačně – pronáční pohyb při uchopení kliky a otvírání dveří). Proto autoři považují za důležité rozvíjet dovednost provádět izolované pohyby, které jsou nezbytné pro efektivní a ekonomické provádění každodenních činností, například zvládnutí techniky dlouhé bílé hole. Somatognosie a stereognosie dle Balunové, Heřmánkové a Ludíkové (2001) úzce souvisejí se zvládnutím dovedností, které jsou podmíněny dobrou znalostí vlastního těla a jeho polohy v prostoru. Mezi tyto dovednosti autorky řadí dle Wienera (1998) odhad vzdálenosti, udržení přímého směru chůze, odhad úhlů, vnímání sklonu dráhy, seznámení s technikou bílé hole. V oblasti prostorové orientace jsou tedy na děti předškolního věku se zrakovým postižením kladeny větší nároky, nežli na děti bez zrakové vady.

13 / Vizualní informace a jejich deficit v kultivaci pohybu

Zrakový analyzátor poskytuje informace i z širokého okolí, Díky tomu je možné vnímat předvedený komplexní i dílčí pohyb a úspěšně o něm vytvářet představu. „Absencí zraku nebo výrazným omezením jeho správné činnosti doznává průběh osvojování pohybových dovedností význačných modifikací, neboť stav nevidomosti nebo těžkého zrakového postižení znamená změny v kvantitě a kvalitě senzorio-percepčních operací, a tím i ve vnímání prostředí“ (Bláha, 2001a, 27). Do cesty osvojování a kultivace pohybových dovedností se tak staví řada relevantních překážek. Případná opatření je tedy nutné podle potřeby hledat na více úrovních. Obvykle to vede ke zvýšené závislosti na kinestetickém, akustickém a taktilním vnímání a příslušných analyzátoch. Také je nutné využívat v maximální možné míře *kompensační mechanismy*.

V praxi se setkáváme s tím, že postižení limituje ve velké míře uspokojení přirozené potřeby pohybu u nevidomých a dalších dětí s těžkým ZrP, která není o nic menší než u ostatních dětí, a staví překážku jejímu rozvinutí (Kemper, 1993). Nejvýraznější projev této bariéry v prvních letech života může dokonce podle Nielsenové (1998, 29) „...vést u dětí k pasivitě i k zapomínání pohybů, pokud nezískají smyslovou vazbu a nedojde k později úmyslnému vykonávání dříve nezáměrných kinematických pohybů“. Tyto a další skutečnosti se promítají do oslabení nebo nedostatků v držení těla, pozorovatelných pohybových stereotypů jako rytmické kývání a točení (Leverenz, 2009), neplnohodnotného využívání schopností, užšího spektra osvojených dovedností a obecně nižší úrovně tělesné zdatnosti. Setkáváme se také s abnormálními mimickými výrazy a různými formami pohybů směřujícími ke kontaktu se zrakovým analyzátoem (mnutí očí) a to zejména ve spojitosti s emocemi nebo nižší úrovní sebekontroly nebo sebereflexe popř. inteligence.

Psychomotorický vývoj je úzce závislý na době vzniku nebo zhoršení postižení (zejména s ohledem na využití reziduální paměťové stopy – viz Dařová, Čichoň, Švarcová, & Potměšil, 2008, 35) a jeho stupni. Jako hraniční pro praktické využití *zrakové představitosti* se udává hranice mezi 5.–7. rokem života (Požár, 2007). Do té doby nabyté představy postupně mizí a ztrácejí význam i pro orientaci v prostoru. Dítě, které si uvědomí skutečnost takto získaného postižení zraku, se nutně musí smířit se ztrátou jistých kompetencí. Je to však traumatické období. Naproti tomu vrozený handicap působí jako větší zátěž pro psychický vývoj. „Dítě s vrozenou nevidomostí trpí nedostatkem pohybových, prostorových a materiálových zkušeností, z čehož vyplývá značný *senzomotorický vývojový deficit*“ (Kemper, 1993, 99) provázející jeho další ontogenetický vývoj. Interakce s prostředím tu probíhá nevyváženě nebo omezeně. Chybí plně „zprístupnění“ prostoru, čímž se prohlubuje deficit představ o prostředí a možnostech jeho aktivního ovlivňování. Výsledkem je jistý typ izolovanosti, který se může projevit nepřiměřenými („bázlivými“) reakcemi dítěte se ZrP. Průvodním jevem bývá strach z prostoru a v něm umístěných předmětů. Tím, že jsou nepoznané, obtížně racionálně zdůvodnitelné, jsou jedincem se ZrP vnímány také jako „potenciálně nebezpečné“. To by mohlo vést k pasivitě a nesamostatnosti, kterému je ale nutné se vyhnout, neboť staví do procesu osvojování nových dovedností další bariéry. A tak se v souvislosti se ZrP u dětí zmiňuje „pohybová chudoba“, strach z pohybu,

nepatrná schopnost orientace a mobility. Vyústěním těchto jevů je u většiny nevidomých dětí nízká úroveň kondičních a koordinačních schopností (Scherer, 1983). Z uvedených skutečností vyplývá očekávání nižší motorické kompetence u osob se ZrP. Do osobnostního vývoje člověka se ZrP se bohužel nepodaří promítnout vše, co by obvyklým způsobem podpořilo mj. odpovídající změny v „elementárních nebo ke sportu se vztahujících pohybových dovednostech a také změny chování a možností chování v oblasti motoriky“ (Hirtz et al., 2007). Na zvládnutí jednoduchých dovedností je postaven princip osvojení komplexnějších a složitých dovedností a tím i odpovídající *motorické kompetence* – úroveň pohybových dovedností vlastní jedinci příslušného věku, pohlaví, tělesné konstituce, zdravotního stavu, pohybující se v určitém sociálním prostředí apod., která je z jeho strany očekávána okolím (Hirtz et al., 2007; Samay & Lamon, 1996). Tím je uveden problém odchylky od „normálně se vyvíjejícího jedince“ a posouzeny individuální předpoklady pro pohybové učení. Pohybové učení (učení se senzomotorickými činnostmi) musí tedy u populace osob se ZrP doznávat řady odlišností, které pomohou vyrovnat případné deficity a použijí s ohledem na specifika postižení efektivní postupy osvojování pohybových dovedností. S tím souvisí i hledání možných cest a způsobů zvyšování motorické kompetence ve smyslu způsobilosti (oprávněnosti) adekvátním způsobem vykonávat pohyb, pohybový akt i s akceptací individuální kompetence (Válková, 2010).

14 / Postura a posturální stabilita

Jak bylo konstatováno, výše důležitou podmínkou pohybu je správný svalový tonus a kvalitně aktivovaná postura. Postura představuje dynamický proces udržování polohy těla a jeho částí před započítím pohybu i po jeho skončení (Dylevský, 2009). Chápeme ji jako aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil, ze kterých má v běžném životě největší význam síla tíhová. Postura je zajištěna vnitřními silami, především svalovou aktivitou řízenou CNS. Zaujetí a udržení postury je součástí všech motorických programů (např. chůze a dalších způsobů aktivní lokomoce) (Vařeka & Vařeková, 2009). Udržování nastavené výchozí polohy – postury – držení těla probíhá dynamicky, i když se může jevit jako statický fenomén ve srovnání s následným fázickým pohybem. Posturální motorika udržuje nastavenou polohu jednotlivých segmentů těla neustálým vyvažováním zaujaté polohy, díky čemuž je zajištěna pohotovost k rychlému přechodu z klidu do pohybu a naopak. Tato pohotovost k akci chrání tělo před potenciálním poškozením (Véle, 2006). Zrak je jedním ze tří základních pilířů pro zajištění a kontrolu posturální stability spolu s vestibulárním a propioceptivním ústrojím (Hofstrom, Fransson, Karlberg, Ledin, & Magnusson, 2002). Podle Peterky (2002) se důležitost systémů mění v závislosti na vnějších podmínkách. Při stožení na rovném povrchu v dobře osvětlené místnosti se zdravý člověk spoléhá na propiocepci (70 %), zrak (10 %) a na informace z vestibulárního ústrojí (20 %). Při stožení na nerovném terénu se zvyšuje význam zrakových a vestibulárních informací a význam propiocepce naopak ustupuje. Podle Portfors-Yeomanse a Riach (1995) role zraku při vývoji posturální kontroly není zatím zcela jasná. Posturální stabilitu chápeme jako schopnost zajistit vzpřímené držení těla a reagovat na změny vnitřních a vnějších sil tak, aby nedošlo k nezamýšlenému nebo neřízenému pádu (Vařeka & Vařeková, 2009). Strategie pro zajištění posturální stability dělíme na statické (bez změny opěrné báze) a dynamické (se změnami opěrné báze). Statické strategie využívají především hlezenní a kyčelní mechanismus, dynamické zahrnují mechanismus úkroku, uchopení pevné opory v okolí a další způsoby zvětšení opěrné báze (Vařeka, 2002). Hlezenní strategie aktivuje především menší svalové skupiny v okolí hlezenního kloubu. Tento mechanismus používáme k udržení stability ve vzpřímeném stožení při drobných vychýleních těžiště. Kyčelní strategie aktivuje velké svalové skupiny v oblasti kyčelních kloubů. Je využívána, pokud je vychýlení těžiště tak velké, že použití hlezenní strategie by bylo nedostačující, tedy při rychlejších a silnějších vychýleních těžiště nebo při stožení na nerovném terénu. Jejím cílem je navrátit těžiště zpět nad opěrnou bázi (Rose, 2003).

15 / Mechanismy zajištění posturální stability u zrakově postižených

Flores (in Lephart & Fu, 2000, 42) uvádí, že osoby s poruchami propiocepce (u osob s nedostatečně kvalitní propiocepcí) pravděpodobně využívají pro zajištění posturální stability převážně kyčelní strategii. Jak bylo uvedeno výše, dochází u osob se zrakovým postižením k neadekvátnímu vývoji propiocepce, což můžeme chápat jako poruchu propiocepce. Ray, Horvath, Croce, Mason a Wolf (2008) zkoumali hlezenní a kyčelní strategie posturální stability u 23 osob s těžkým postižením zraku (průměrný věk $39,8 \pm 14,38$). Výsledky studie prokázaly problémy osob se zrakovým postižením při zajištění posturální stability. Z tohoto autoři usuzují, že jedinci s těžkým postižením zraku nejsou schopni plně kompenzovat ztrátu zrakové kontroly při zajišťování posturální stability. Osoby se zrakovým postižením přitom používaly pro zajištění posturální stability ve velké míře kyčelní strategii. Tato skutečnost může mít za následek zvýšený výskyt pádů na nerovném povrchu. Také podle Horvata a kol. (2007) je zvládání posturálně náročnějších situací (nerovný terén, chůze do schodů) u zrakově postižených spojeno s užíváním kyčelní strategie pro zajištění posturální stability a to i v situacích, kdy by osoby bez zrakové vady využily k obnovení stability strategii hlezenní. Také Lee a Schmidt (2005) hovoří o menší posturální stabilitě u osob se zrakovým postižením ve srovnání s jedinci bez zrakové vady. Pro její zajištění jsou u zrakově postižených kladeny větší nároky na propioceptivní a vestibulární systém (Blasch, Welsh, & Wiener, 1997). Deficit zrakových vjemů je u osob se zrakovým postižením kompenzován větší citlivostí těchto systémů (Revaioli, Oie, Kiemel, Chiari, & Jeka, 2005). Podle Friedricha a kol. (2008) je u osob se zrakovým postižením pravděpodobně nejdůležitější kompenzace pomocí vestibulárního ústrojí. Řečtí autoři (Giagazoglou et al., 2009) hodnotili svalovou sílu dolních končetin a posturální stabilitu u 10 žen s těžkým zrakovým postižením ve srovnání s ženami bez zrakové vady (věk = $33,5 \pm 7,9$). U všech žen se zrakovým postižením byla zaznamenána menší posturální stabilita v antero-posteriorním a medio-laterálním směru ve srovnání s ženami bez zrakové vady. Oproti tomu svalová síla dolních končetin testovaných skupin nebyla výrazně rozdílná. Studie hodnotila také oscilace v Centre of pressure (dále jen COP) ve stoji špatném, tandemovém stoji a stoji na jedné končetině. Výsledky studie se v tomto bodě shodují se závěry Schmida, Nardone, Nunzio, Schmida a Schieppati (2007). Obě studie zaznamenaly výraznější oscilace COP u zrakově postižených, než u osob bez zrakové vady. Blasch, Welsh a Wiener (1997) uvádějí posturální změny, které můžeme často pozorovat u kongenitálně nevidomých, pro něž je typická akcentovaná bederní lordóza, anteverze pánve, akcentovaná hrudní kyfóza (výraznější náklon trupu anteriorním směrem v oblasti horní poloviny trupu), skoliosa, výraznější flexe v oblasti krční páteře nebo předsunuté držení hlavy, protrakce ramen, plochá noha, flekční držení kolenních kloubů nebo hyperextenze kolen, everze nohy. Pokud se u jedince objeví jedna z uvedených posturálních změn, často na ni navazují i další. Scranton a kol. (in Levtzion-Korach et al., 2000, 228) poukazují u nevidomých dětí bez přidruženého postižení na častější výskyt deformací nohy, skolióz a zvýšenou laxicitu vaziva ve srovnání s dětmi bez zrakové vady. Tuto skutečnost přisuzují posturálním změnám, které jsou pro nevidomé děti charakteristické.

16 / Specifika motorického učení u kongenitálně nevidomých dětí

Důležitou součástí práce s dítětem se zrakovým postižením je pochopení odlišností v motorickém učení v podmínkách zrakové deprivace. Na modelu motorického učení vysvětlíme, v čem budou specifika při učení vidícího a nevidomého dítěte. Belej (1997) charakterizuje cílové kategorie motorického učení jako adaptaci, zrání, učení a autoregulaci. Pohybová činnost je potom prostředek, kterým v procesu adaptace člověk vstupuje do interakce s prostředím a začíná se učit. Belej ji považuje za fylogeneticky a ontogeneticky nejstarší. Na ní se později formují mladší činnosti poznávacího charakteru. Adaptace však v sobě zahrnuje z širšího pohledu i zrání, učení a autoregulaci. Učení však považujeme za kvalitativně vyšší proces. Pokud bychom setrvali u kongenitálně zrakově postiženého dítěte pouze u fáze adaptace, jeho přizpůsobení prostředí by bylo velmi omezené. Zrakem získáváme až 90 % informací z okolí, zrak „táhne“ i motivuje aktivitu. Celková retardace by se naplno projevila po vyčerpání přirozeného procesu zrání. Učením tedy aktivně posouváme vývoj člověka do cíleného procesu směřujícího k autoregulaci. Adaptace a autoregulace se však v procesu vývoje člověka nezbytně doplňují. „V rozvoji pohybových schopností dominuje adaptace na zátěž před motorickým učením. Motorické učení slouží k osvojení těch pohybových dovedností, prostřednictvím kterých rozvíjíme pohybové schopnosti. Při osvojování pohybových dovedností je tomu naopak, dominuje motorické učení nad adaptací a pohybové schopnosti tvoří předpoklad pro osvojení pohybových dovedností“ (Belej 1997, 14). Z následující tabulky (Tabulka 69) vyplývá, že v procesu učení se nejvíce podílí učení pokusem a omylem. To představuje 50 až 60 %. Algoritmický způsob učení se podílí v procesu učení asi 20 až 30 %. Tímto způsobem je zabezpečována oblast záměrného učení. Jen asi 10 % pohybového registru člověka je zabezpečováno tvořivým způsobem učení.

Tabalka 69. Etapovité osvojování vědomostí, dovedností a pojmů Belej (1997, 14)

		Kriteria						
		Cíl záměr	Aktivita subjektu	Procesy mechanismy	Způsob učení	Typy učení	Styl učení	Výsledky učení
Kognitivní vývoj	Kognitivní práh	Kognitivní	Produktivní uvědomělé	Senzoricko kognitivní	Tvořivý	Sociální	Tvorba programů Volba stylu	Aktivně získaná způsobilost k sociálnímu jednání a chování
						Problémové	Volba učiva Samostatné řešení Řízené řešení	Osvojení principů řešení
Ontogenetický	Záměrně cílené	Reproduktivní	Uvědomělé	Kognitivně senzomotorické	Algoritmický	Verbální Etapovité Programované Metodické řady	S nabídkou Zpětnovazební Reciproční	Etapové, souběžné osvojení vědomostí, činností, pojmů individuálním tempem
			Neuvědomělé	Senzomotorické		Pokus - omyl	Instrumentální podmiňování Napodobování Diskriminačně diferenační Explorační Skupinové	Praktický Příkazový
						Jednoduché podmiňování Vyhasínání Přivývání Vtlačování		Osvojování vyhasínání podmíněných reflexů vlivem působení prostředí

Všechny tyto aspekty, které uvádíme, jsou nezbytným teoretickým východiskem pro pochopení, vedení a řízení psychomotorického vývoje kongenitálně nevidomého dítěte. Je samozřejmě jasné, že úroveň motorických kompetencí nevidomého nemůže z objektivních příčin kopírovat úroveň motorických kompetencí vidícího člověka. Přesto je nutné rozvinout úroveň motorických kompetencí v co největší míře. Protože jen na dobrých základech, je možné vybudovat dům. Jen kvalitně aktivovaná postura se správným řetězením svalových skupin je dobrým základem pro rozvoj řízené motoriky. Nezbytným předpokladem je však správný svalový tonus, ten je nutnou podmínkou motoriky (Kolář et al., 2009). Chápeme jej jako proměnlivé napětí ve svalu závislé na stavu CNS. Zvýšené napětí se nazývá hypertonie a celkově nízký tonus hypotonie. Snížený tonus je provázen hypermobilitou, která se projevuje zvýšeným kloubním rozsahem a tím i zhoršenou ochranou kloubu (Véle, 2006). Poruchu svalového tonu chápe Kolář a kol. (2009) jako poruchu postury a lokomoce. Svalové napětí velmi úzce souvisí i s psychickým napětím. Mezi další formy poruch svalového napětí patří trigger points, tender points, spasmus, kontraktura, spasticita, rigidity, atonie. U osob se zrakovým postižením se často objevují poruchy pohybového systému v závislosti s neadekvátním nastavením svalového napětí (Blasch, Welsh, & Wiener, 1997).

17 / Druhy učení senzomotorickým dovednostem u osob se zrakovým postižením

Při osvojování nového průběhu pohybu obvykle dominuje optický příjem informací, který si své postavení uchoval i u osob disponujících zbytky zraku. Na optickém příjmu informací také staví *imitační učení*, které využívá možnosti vytvářet představu o pohybu výhradně přes zrakový analyzátor. Jeho výhodou je jeho použitelnost při osvojování širokého spektra dovedností prostřednictvím nápodoby pozorované dovednosti. Utváření správné představy o pohybu může být doplněno komentářem. Díky tomu je zpřesňována slovní zásoba, rozšiřován sémantický aparát a podporováno abstraktní myšlení. Sílicí a následně zcela dominující převaha instrukcí znamená kvalitativní změnu ve zprostředkování informací důležitých pro vykonávání pohybu. *Instrukční učení* je náročnější v tom, že představa o pohybové dovednosti se utváří dle slovních pokynů (Rychtecký & Fialová, 1998). Tento typ učení použijeme v případě, že učící se jedinec je již vybaven určitými poznatky o nové dovednosti a jeho pojmoslovný aparát je schopen se s těmito instrukcemi vypořádat, tj. správně si je vyložit nebo interpretovat. Bohužel, zde narážíme na jedno z velkých úskalí osvojování nových dovedností u osob se ZrP. S rostoucím stupněm postižení a pozbytím optických informací se začíná klást důraz na příjem kinestetických, akustických i taktilních informací. Tím také odpadá simultánní osvojení pohybu a začátek motorického učení nemůže být založen na nápodobě podle běžných zvyklostí. Vedoucí roli u osob zcela nevidomých (popř. u osob se zachovaným světlocitem) přebírá taktilně kinestetický analyzátor. Otázkou zůstává doba vzniku postižení a již osvojené pohybové dovednosti. Pokud jsou již osvojeny, je možné na nich dobře stavět díky vytvořené pohybové představě a možnou aplikací druhů učení s využitím příslušného pojmoslovného aparátu. Na opačném pólu je realita jedince s těžkým zrakovým postižením, u kterého nedošlo k osvojení elementárních pohybových dovedností. Další dovednosti tak nemají na co navázat. Také verbální popis v tomto případě naráží na omezenou představu o pohybu a jazykovou vybavenost. Ve vnímání prostředí tak do popředí vystupuje hmat. Nevýhodou ve vnímání taktilními analyzátory je určitá omezenost prostorem a nutnost přímého kontaktu s objektem manipulace nebo prostředím pohybu. Nelze pozorovat prostory nebo objekty značných nebo příliš malých velikostí a vzdáleností. Již tak omezený tok informací je zpracováván pomalu a pouze útržkovitě. Získání informací o pohybu (pohybujících se předmětů) a jeho dalších kvalitách (vazby na jejich okolí, bezpečnost, možnost poškození nebo změny kvality v případě doteku) s sebou přináší další problémy (Požár, 2007). Podpořit taktilní analyzátory lze doprovodnými verbálními informacemi ze strany osob v okolí. Především děti, které jsou v těchto případech velmi těsně odkázány na kontakt s okolím, je nutné verbálně podporovat. Osoby s nižšími stupni ZrP v převažující míře vnímají informace vizuálním způsobem. To se pozitivně odráží ve vytváření si představy o pohybu a prostoru jeho realizace. Základní pohybové struktury se vytvářejí rychleji a to i prostřednictvím synteticko-analytických nebo komplexních postupů. Někdy je ovšem nutné vizuální informace doplňovat. „Zatížení zrakových orgánů je pro tuto populaci obvykle velmi namáhavé, a proto se doporučuje využívat vhodných pomůcek a náčiní, vhodně osvětlených prostor a příhodných metodicko-organizačních forem“ (Bláha, 2001a, 33). Přestože tato část osob se ZrP může využívat omezeného množství optických

informací, obvykle je také u nich možné oproti běžné populaci zaznamenat vývojové opoždění. To do značné míry vyplývá z typu a stupně poškození zraku, rovněž ze způsobu předchozí výchovy.

Stupeň postižení tedy při volbě nejrozšířenějšího druhu senzomotorického učení – *imitačního* – hraje rozhodující roli. Nemožnost uplatnit imitační učení obvyklým způsobem u určité skupiny populace se ZrP nastoluje vážné překážky v osvojování pohybových dovedností, neboť dochází k blokování a opožďování ve vytváření představ o prostoru a pohybu v relativně kritických obdobích motorického vývoje člověka. Osvojení často základních pohybových dovedností má delší trvání, vykazuje kvalitativní nedostatky a nedochází k jejich propojení podle potřeby použití. Navíc nemusí být zvládnuty tak, aby se staly základními pilíři pro budování složitějších komplexněji pojatých pohybových dovedností sportovního typu. Při použití *instrukčního učení* se naráží na problém stavu komunikace mezi cvičencem a edukátorem při pochopení verbální informace. Jistý postup ale nabízí využití hmatových a dalších analyzátorů prostřednictvím přímého kontaktu s cvičencem – modelem, který uvedenou dovednost realizuje.

Využití *zpětnovazebního učení* se také jeví jako problematické. Zejména v počátcích není dostatečně rozvinuté, a je tudíž zkrácené. Pro jedince s těžším stupněm ZrP je vykonávání řady činností založeno ve velké míře na principu pokusu a omylu a tedy nahodilé. Proto hlavní nositel zpětné informace o úspěšnosti realizovaného pohybu v rámci např. edukace má být učitel, rodič, vychovatel, který by měl podpořit zpevnování osvojovaných dovedností podáváním přesných dat z okolí. Doplnuje osobám se ZrP jejich vlastní zpětnou vazbu zpřesňujícími informacemi a podporuje je, neboť princip pokusu a omylu může být individuálně demotivující. Bohužel, ani zpětná vazba nemusí být informačně dostatečně obsažná. Příčinami může být opět problém (ne)vytvořené pohybové představy, která nezakládá dostatečnou oporu pro revizi korigované pohybové dovednosti, způsob komunikace opírající se o nedostatečnou jazykovou připravenost účastníků učení a další. Využití audiovizuálních prostředků založené na záznamu pohybu je vlastní pouze samotnému edukátorovi, aby analyzoval chyby cvičence a použil je vlastně tradičním způsobem. Jiný způsob práce se naskýtá v případě osob, které mohou zrakový analyzátor (i za použití korekčních prostředků a pomůcek) použít jako dominantní příjemce optických informací. V obou případech je správné použití zpětné vazby nezbytné, neboť včasná náprava nedostatků u realizovaného pohybu může pomoci další pohybové aktivitě i učení.

Zatímco *problémové učení* se může jevit jako obtížněji využitelné, otázkou aktuální by se mohla jevit úloha a využitelnost učení *ideomotorického*, spočívajícího na dráždění kinestetických buněk představou o pohybu (Rychtecký & Fialová, 1998). Předpokladem jeho plného využití však musí být již vytvořená *pohybová vzpomínka* či u později osleplých *paměťový obraz* (Scherer et al., 1983) jako *vizuální vzpomínka* nebo *pohybový vzorec* (Dobrý, 1997). Ačkoli tento typ učení není u běžné populace doceněn, může být a zřejmě také je princip záměrného využití představ (Jansa, Dovalil et al., 2007) přirozeným a možná dominantním druhem učení u osob s těžšími stupni ZrP.

18 / Postupy ve fázích pohybového učení u osob se zrakovým postižením

Chybějící nebo omezený příjem vizuálních informací se výrazně promítá již do prvních fází nebo stádií motorického učení. V nich má dojít k pochopení podstaty pohybové dovednosti a (Jansa, Dovalil et al., 2007) dokonce k prvním pokusům. Programování pohybu je tu však ztíženo nebo zkomplikováno. Za běžných okolností dochází k vytvoření představy o pohybu prostřednictvím imitačního nebo instrukčního učení. U člověka s těžšími stupni ZrP je nutné představu zprostředkovat cestou kinestetického vnímání vedením pohybu u učících se osob a (nebo) taktilně na osobách pohyb předvádějících. *Podstatné je úlohu pochopit.* Tomu musí napomoci dosavadní vytvořené představy o pohybu, je nutné zachytit odlišnosti nebo shodné znaky nově osvojované dovednosti od předchozích a využít verbální kompetence edukátora i cvičence k oboustrannému pochopení instrukcí. Verbální popis a instrukce pohyb neustále zpřesňují a podporují vytváření pohybové představy nebo vyvolávají paměťové stopy – pohybové vzpomínky. Vedle toho se zpřesňuje významový aparát verbální komunikace, tolik nutný pro instrukční nebo zpětnovazební učení. Přes výše uvedené ani tak není možné nahradit představu o pohybu získanou vizuálně, zejména v případech složitých nebo komplexních pohybů. Informace získávané prostřednictvím kinestetických, taktilních a akustických receptorů nejsou pro poznávací procesy, které souvisejí s novou pohybovou úlohou, prostě dostačující. Platí to zejména u dětí předškolního a mladšího školního věku. Při osvojování nových pohybových dovedností se u běžné populace často vychází z komplexního pochopení pohybové struktury, která je za účelem zlepšování hrubé formy diferencována do dílčích úseků. U dětí s těžším ZrP přichází tento postup v úvahu jen výjimečně a jako neefektivnější se jeví postup analyticko-syntetický. Účinné použití komplexního postupu učení je možné jen po vytvoření představy o pohybu použitím transferu ze známých pohybů, nebo pokud se nelze vyhnout dělení pohybu. Zde je nutné upozornit na způsob podávání instrukcí podle kapacity informací, kterou je cvičenec schopen zvládnout. Učitel musí zvážit, zda a kdy podá krátkou jasnou instrukci, nebo zvolí mnohdy potřebnou, ale obsáhlejší a tím i složitější variantu dostatečného popisu pohybu.

Úspěšné osvojení představy o struktuře pohybu a případné první pokusy o jeho provedení patří k nejtěžším fázím procesu osvojování nových dovedností (Kemper, 1993; Scherer et al., 1983). Trvání této fáze vyžaduje značnou dávku trpělivosti, ale přechod do fáze navazující není vhodné uspěchat. Role edukátora je tu zásadní, musí včas odhalovat a korigovat chyby. Vlastní kontrola pohybu je obtížná a jedinec se ZrP obtížně selektuje potřebnými podněty tak, jako rušivými vlivy prostředí, které rovněž ztěžují průběh učení. Výrazné zkrácení této fáze nastává tam, kde:

- stupeň ZrP umožňuje stavět na optických informacích,
- dojde k vyvolání paměťových představ a aplikaci odpovídající komunikace mezi cvičícím a edukátorem,
- u těch osob se ZrP, které se mohou spolehnout na již osvojené pohybové dovednosti.

Ve fázi zpřesnění hrubé představy a lepšího provádění činnosti (Jansa, Dovalil et al., 2007) je žádoucí zpětnovazebním posilováním opakovat pohybové dovednosti a zpřesňovat jejich provedení. Podle Scherera et al. (1983, 43) by v této fázi „měl člověk se ZrP vykonat pohyb

za odpovídajících podmínek prakticky bezchybně, dobře koordinovaně a v harmonicky plynulém provedení". Obecně jde v této fázi o kultivaci pohybu. Stavíme na verbálních zásadách, posilujeme kinestetické vnímání vedeného pohybu, přistupujeme k taktilně prováděným korekcím, které umožňují zkvalitňování představy o pohybu. Požadujeme, aby i složitější komplexní pohybové struktury byly realizovatelné jako pohybově dobře zvládnuté – provedené efektivně, zcela samostatně a s jistotou a v obměněných podmínkách (Jansa, Dovalil et al., 2007). Zpětnovazebním posilováním odstraňujeme projevy nekoordinovanosti, arytmičnosti a nepřesností při zachování stimulace k dalším pokusům" (Bláha, 2001a, 32). Posilujeme také vazbu mezi pohybovým projevem a verbálním zpřesňováním reality.

Další zdokonalování pohybových dovedností s sebou nese zaměření na výkonnostní aspekt. Nastupuje kreativita a dochází k vyjádření osobního stylu v aplikaci pohybové dovednosti. V této fázi také může docházet k automatizaci celé pohybové dovednosti nebo jejích částí (Dobry, 1997), s možností a aplikací ideomotorického tréninku (Perič & Dovalil, 2010). Variabilnost dovedností a jejich kreativně orientované uplatňování se ale může rozvinout jen ve zcela známých prostorách (kde nehrozí problémy s mobilitou) a při splnění dalších podmínek (včetně již osvojených dovedností) a intelektových předpokladů. Kvalita pohybu a života vůbec je však podstatně obohacena a zároveň uvolněna získáním dalšího „prostoru“ z celkového objemu myšlenkových pochodů, které do té doby jedinec se ZrP musel koncentrovat na správné provedení pohybových dovedností. Při dosažení stavu automatického vykonávání pohybových dovedností se tento volný prostor např. v pohybových hrách může věnovat taktickému řešení herních situací, orientaci v prostoru apod.

19 / Pohyb v prostoru jako výsledek optimální regulace pohybu, vnitřní prezentace pohybu a představy o pohybu

Zjevnému projevu aktivního pohybového jednání předchází *vnitřní prezentace pohybu*.

Pojímání pohybové prezentace nestanovuje své hranice nijak pevně (Schnabel, Harre, & Borde, 1997). Optimálním vymezením pro pohybové učení mohou být *generalizované motorické programy* (Měkota & Cuberek, 2007; Schmidt & Wrisberg, 2008), zatímco pro oblast pohybu osob se ZrP lze preferovat *představy o pohybu nebo pohybové představy*, popř. obrazy (Bietz, 2001, 2002; Scherer et al., 1983). Vytváření vnitřní prezentace pohybu není jednoduché. Její vznik i kvalita se odvíjí od dostatku (většinou opakovaného) přísunu informací a způsobu jejího vyhodnocení a uložení. Problém pro člověka se ZrP spočívá v nedostatečném přísunu relevantních informací (ať prostřednictvím centrálního, tak i periferního vidění, roste ale důležitost proprioceptivního kinestetického vnímání). Obtížně tak vnímá svůj vlastní pohyb, což vede k „vědomé prezentaci“ a je i předpokladem dalšího osvojování pohybu. (Schnabel, Harre, & Borde, 1997). *Zákonitosti pohybového učení tedy zůstávají zachovány. Důraz je ale u osob se ZrP kladen na zvýšení propojenosti vnímání poloh a činností těla a jeho segmentů s vnímáním jiných než optických informací* (obvykle akustických nebo taktilních). K vytvoření představy o pohybu (pohybové představy) slouží také výrazové prostředky, ale nelze zapomínat na specifika komunikace se ZrP.

Pro část osob se ZrP stále platí, že první hrubé představy o pohybech jsou vymezeny převážně vizuálně a prostorově. Pro osoby s vyšším stupněm vrozeného ZrP nebo vzniklým velmi časně je však tato cesta dlouhá a musí vést přes složité uvědomování si prostoru a své vlastní (aktivní) úlohy v něm. Dovednost vytvářet představy je u kongenitálně nevidomého jedince velmi podobná jako u vidícího člověka. Existuje tu však zvláštní napojení na slova, která jsou schopna oproti abstraktním pojmům představy vytvářet (Cattaneo et al., 2008).

20 / Utváření pohybových představ pro uplatnění v pohybových dovednostech

Obsah i funkce názorných představ mohou být velmi rozdílné. Mohou mít blízko realitě, nebo zcela mimo ni. I kongenitálně slepí jedinci mohou mít díky různým kognitivním strategiím více verbálních, sémantických, haptických nebo i ryze prostorových představ (Cattaneo et al., 2008). Mohou být také obrazem vytvářeným z různých perspektiv. Někdy i takových, že by ve skutečnosti ani nemohly odpovídat možnostem vnímání dotyčného jedince (Bietz, 2002). Díky představě se jedinec může „promítnout“ do role jednajícího objektu z pozice různých pohledů. Často dochází k tomu, že díky představám si jednající subjekt „promítá“ z vlastní perspektivy své vlastní jednání, které je doprovázeno příslušným dějem či událostmi.

Představy mají své „funkční poslání“. Jejich tvorba se opírá o již relativně známé nebo prožité situace, vnímané objekty aj. Dochází k vybavování si prožitého v minulosti a k jeho opětovnému ukládání. Toto „zpřítomnění“ se stává základem pro určité reflexe i interpretace prožité situace. V případě, že představa je směřována na něco nového, neznámého, tedy na budoucí děj, musí být její formování obohaceno o prvky očekávání. Promítají se do nich i podmínky, efekty, možnosti a požadavky popř. další, které jsou vázány na anticipaci a předjímání budoucího stavu. Často vykazují i aspekty vztahující se k plánování, tvorbě konceptů apod. Ukázalo se, že také *pohybové představy*, které vycházejí z dobře „uskladněných“ pohybových programů, *mohou být pozměňovány v rámci vyhodnocování získaných informací a mohou se stát jakýmsi koncepty realizovaných pohybů* (Elliot, Khan et al., 2010). Co je nejcennější, tyto pohybové představy *dokážou prezentovat očekávaný výsledek pohybu a jsou základem pro kontrolu vykonávaných pohybů a jejich úspěšnosti*.

Představa pohybu může vykazovat četné zvláštnosti. Týká se to např. perspektivy zobrazování, stupně konkrétnosti nebo abstraktnosti a funkce, které mohou plnit. Také je otázkou, zda se jedná o představu úseků jednání nebo komplexní pohybovou dovednost. Mohou také vstoupit do struktur vztahů mezi jednajícím subjektem a prostředím realizace úkolů a vypovídají tak o očekávané změně prostorových struktur po dokončení pohybu (Vanlierde & Wanet-Defalque, 2004). Představa samotného pohybu se tak prolíná až do představy jednání. Variabilita představ se zvyšuje i tím, že se její vyvolání může opírat o pohybovou zkušenost, vzpomínky, resp. pohybový program (Elliot, Khan et al., 2010). Představy mohou souviset i s umělým vyvoláváním „smyslové rozkoše“, kdy se jedinec nechává „unášet pohybovými fantaziemi“. Ztrácí tu svůj funkční význam, nemá vztah k praktickému jednání a přenáší se do oblasti „příjemného prožitku“ (Bietz, 2002). Pokud se tvorba představy dostává do souladu s reálným jednáním subjektu, začíná se více vázat k účelu, ke kterému byla „vyvolána“. Je kladen důraz na zvláštnosti provedení pohybu, najdeme v nich i prvky uvědomění si dostatečné kontroly nad realizací pohybu, anticipují možné efekty, čímž jednající subjekt připravují na navazující pohybovou činnost. V průběhu vnímání před samotným provedením pohybu pomáhají další relevantní podněty vyhodnotit a interpretovat následně dosažené výsledky pohybu.

Sepětí pohybových představ se zahájením pohybové činnosti ale nemusí automaticky vyústit v úspěšně realizovanou dovednost. Problémy působí zejména dovednosti vnímané jako celek (komplexní pohybové dovednosti). A přitom nemusí být na první pohled složité (oblouk

u sjezdového lyžování, vzepření vzklopno, vrh koulí aj.). Projeví se problém, že jedinec provádějící pohyb si jej sice umí dobře představit, ale nedokáže odhadnout míru často rozhodujících faktorů pro úspěšné vykonání dovednosti (zapojení konkrétních svalových partií, přesun těžiště, okamžik pohybu hlavy apod.). Představa je prostě nekompletní, neboť jedinci chybí důležité informace – znalost skutečné struktury pohybu. Teprve po osvojení dovednosti se také dotváří představa s odpovídajícím stupněm přesnosti a komplexnosti. To je závažný problém pro osvojování pohybových dovedností u osob se ZrP, neboť výpadek vizuálních možností vnímání je pro vytváření těchto komplexních představ důležitá.

V procesu učení se pohybovým dovednostem příslušné představy také anticipují nový – očekávaný stav. Vůči nové situaci, která ale nastane až uplatněním pohybu, plní funkci „přemostění“ nebo zprostředkování. Proces plánování a vedení nové pohybové dovednosti je procesem značně složitým. Podle Bietze (2002) lze rozlišit mezi procesy:

- *kognitivně založenými* (vytváří určité koncepty – plány řešení, prosazuje se v prvních fázích motorického učení) a
- *pohybově adaptačními* (mají za úkol pohyb zpřesňovat).

Vznik představy o pohybu je záležitostí složitých psychických procesů, které začínají vnímáním podnětů z prostředí (Cattaneo et al., 2008). Základ tvorby představ spočívá ve složitých strukturách dlouhodobé sémantické paměti. Tyto struktury musí být přístupné k zpětnému vyvolání *reprezentačních schémat*. Musí být ale schopna určitého přepracování a musí umožňovat srovnávací a transformační procesy, které jsou základem pro generování dalších představ. Způsob vzniku představ u ZrP je jiný, než u běžně vidícího člověka v důsledku označování nebo kódování objektů, popř. děje. Skutečnost je lidem se ZrP zkreslena, je jimi jinak označována a zároveň obohacena prostřednictvím jiných představ (Cattaneo et al., 2008). Otázka je, v jaké míře a v kterých případech může být chybějící vizuální vnímání nahrazeno nebo kompenzováno haptickými nebo auditivními procesy, a kdy už ani tato kompenzace dostačující není. Významným vztahem k vyvolání obrazů a představ disponují např. linie, hrany, úhly a jejich vzájemné vztahy. Výpadek v příjmu vizuálních informací je pozměněn a/nebo doplněn také verbálními instrukcemi jakožto analogickým médiem pro vyvolávání představ.

Pro vývoj motoriky je *verbální komunikace* nesmírně důležitá. Pro osoby se ZrP plní funkci zásadního nosiče informací. Verbální instrukce slouží k popisu pohybové činnosti, zadání úlohy, vymezení prostoru, k vyhodnocování úspěšnosti, k motivaci aj. Uvědomují kinestetické receptory o správném provedení pohybu a pomáhají vytvářet *pohybovou vzpomínku* (Scherer et al., 1983) nebo *pohybovou představu* využitelnou v nových situacích jako východisko transferu nebo základ využitelný pro kultivaci dalších dovedností. V procesu pohybového učení vykazují osoby se ZrP ve vytváření představ nedostatky, které lze charakterizovat jako určité výpadky nebo mezery v komplexnosti představ. Projev těchto výpadků se prohlubuje, pokud se nová pohybová dovednost prezentuje verbálními instrukcemi za použití termínů, které jsou pro člověka se ZrP opět obtížně představitelné („vrabčí poskoky“, „holubička“, „kočičí hřbet“ aj.), ale běžně vidící si je představit dokáže. Dalším pohledem na funkci jazyka je adekvátnost použití verbálních instrukcí. Každý účastník komunikace totiž přiřkládá použitým instrukcím jiný význam. Přestože dojde např. k seznámení se s objekty taktilním způsobem, chyby a nedostatky z takto získaných informací se dále kumulují a vedou tak k deficitům v tvorbě představ. *Při kontaktu s osobami se ZrP roste snaha uplatňovat verbální instrukce, ale zároveň i uvědomit si použití adekvátních výrazových prostředků.* Rozumí se tím prostředky založené na dobré zkušenosti učícího se člověka,

kteřé se opírají o prožitý děj, pohyb apod. V tomto případě se může představa o pohybu vyvolaná verbálními prostředky blížit reálnému dosažení pohybového úkolu.

Představy a řeč představují rozdílné reprezentační formy vnímání a jednání. Díky řeči, pojmům, které jazyk používá k označení objektů, jevů a jejich vlastností, mohou být rovněž generovány názorné obrazy, představy včetně konstrukčních procesů. Prostřednictvím jazykových instrukcí lze tedy *aktivovat organizační znaky pohybových operací*. Realizace pohybové dovednosti se zpětně odráží v sémantickém systému reprezentací – představ. Používání řeči a charakterizování pohybu jazykem naráží na omezené možnosti jazyka. Nedokáže totiž pohyb charakterizovat v jeho plné šíři a bohatosti. Jazyk a řeč jsou nositeli nezbytných, ale omezených informací. To vyplývá z nutnosti je zakódovat prostřednictvím symbolů, pojmů a vztahů mezi nimi a podobně je nutné je rozklíčovat. Cenou za tento proces je ztráta spektra informací, která dále narůstá rozdílnou jazykovou vybaveností účastníků komunikace. Je však nutné říci, že „jazyková znázornění“ (instrukce) v kombinaci s pohybem velmi *obohacují podmínky pro provedení pohybu, neboť se jimi dají dobře doplnit specifika, vyzvednout klíčová místa i parametry pohybu. Velkou roli tu hrají také iniciace, povzbuzení, čímž sice provedení pohybu přímo neaktivují, ale vytvářejí podmínky pro jeho konstrukci*.

Obecně se soudí, že představy osob se ZrP se výrazněji liší od představ lidí běžné populace. Důvodem je rozdílný způsob vnímání sebe sama i prostředí. To, že dobře funguje běžná komunikace mezi lidmi bez postižení i s postižením, je díky stejnému až obdobnému přísunu informací v sémantické rovině. Přesto najdeme odlišnosti, kdy se projevuje nedostatek pohybových zkušeností schopných propojovat jednotlivé souvislosti. Osobám se ZrP chybí adekvátní sémantický korelát na rovině motorických zkušeností (Bietz, 2002) a případ používání některých termínů lze označit za verbalismus.

Vytváření pohybových představ je velmi těsně závislé na pohybových zkušenostech a opírá se o znalosti spojené s aplikací pohybu. Tato skutečnost působí v socializačních a individuálně vývojových podmínkách osob s těžkým ZrP negativně. Omezený přístup k získávání pohybových zkušeností a ztížená účast na sekundárních nebo zprostředkovaných sportovních událostech v roli pozorovatelů (diváků) vede k mezerám v zásobníku představ o pohybu, řada těchto reprezentací se tvoří útržkovitě a není propojena potřebnými souvislostmi. Pohybové učení u osob s těžkým ZrP naráží v případě orálně podaných informací nebo instrukcí na schopnost přesného vyjádření, správné označení, ujasněnou terminologii apod. Dalším problémem je mezerovitost ve vytváření představ, které mohou být vyvolány výrazy a pojmy se vztahem k pohybu. Proto zůstane určité spektrum pohybových aktivit osobám s těžkým ZrP nedostupné nebo dosažitelné jen s obtížemi.

21 / Pohybová aktivita člověka jako proces interakce s prostředím

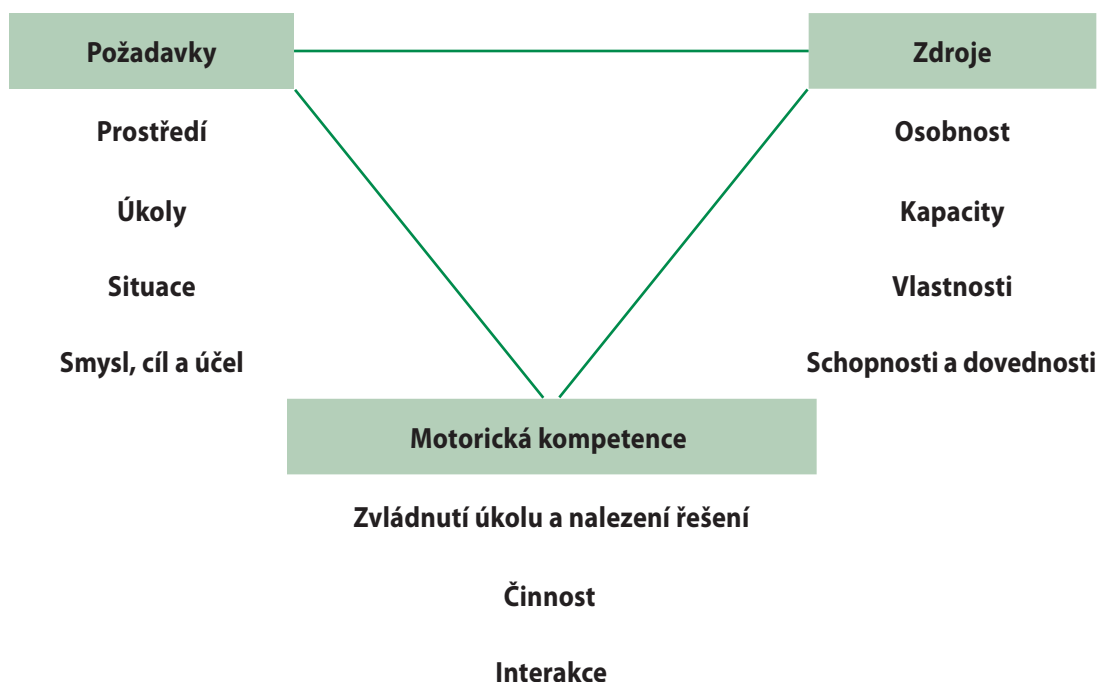
Lidé si přizpůsobují okolí svým potřebám, vidíme ale také, jak je každý člověk svým okolím ovlivňován. Pohyb jedince se odehrává v sepětí s prostředím, kterým je obkloповán. Toto vzájemné působení můžeme nazvat interakcí. Během interakce dochází k *aktivnímu zasahování jedince do jeho okolí* („exekutivní stránka“ pohybu), ale jedinec je *jako jednající a tedy i aktivní subjekt také nucen prostředí poznávat a respektovat* („percepční stránka“ pohybu). Tímto se prostředí každému z nás prezentuje ve formě představ, které vznikají prostřednictvím vnímání a náležitého zpracování podnětů. Tento proces vzájemného působení nabývá různých kvalit podle toho, s jakými schopnostmi a dovednostmi tento jedinec do vztahu se svým okolím vstupuje. Každý lidský jedinec je jinak „vybaven“ a je tedy otázkou, zda člověk se zásadně odlišnou „výbavou“ vstupuje do interakce jiným způsobem a jak toto vzájemné působení funguje. Promítně se jinakost daná zrakovým postižením ve srovnání s „běžným jedincem“ do jedinečnosti ve způsobu „organizace jednání“ takového člověka?

Aktivně jednající člověk si stanovuje určité úkoly. Dosažení úkolu je možné pouze přes změnu vztahu vůči jeho okolí a je spojené s výdejem vlastních sil. Aby úkol mohl být realizován, musí si člověk představit nejen cílový stav, ale i způsob zapojení vlastních sil pro jeho naplnění. Tento „vyprojektovaný plán“ zahrnuje tedy průběh naplňování úkolu a také konečný stav, čímž se stává návodem pro realizaci aktivního pohybu a měřítkem pro kontrolu úspěšnosti po jeho zakončení. *Pohyb je nezbytný pro lidskou existenci, neboť se stává prostředkem komunikace v rámci interakce s prostředím.* V dialektické jednotě člověk – prostředí je možné konstatovat, že pohyb je základní prostředek pro nastolení harmonie s prostředím (Bietz, 2002). Ve vztahu člověk a prostředí jde tedy v rámci jednání jedince o:

- **udržení určitého stavu jako reakce na prostředí** nebo se jedná
- **o vyvolání změny.**

Člověk je aktivní díky své touze zajistit své potřeby. K uspokojení těchto potřeb musí poznávat, získávat nové znalosti a dovednosti. Dosažení určitého stavu individuální připravenosti a umění přiměřeně použít dovedností a schopností k vypořádání se s vnější i vnitřní realitou můžeme označit „kompetencí“. Právě jejich nabytí „... se stává jednou ze základních potřeb lidí“ (Hirtz et al., 2007, 18). Tzv. „kompetenční model“ se dává do souvislosti se schopnostmi a dovednostmi člověka na odpovídajícím stupni jeho ontogenetického vývoje. Zároveň se staví do jistého protikladu k „deficitním modelům“, které se vytvářejí na základě snížených možností jedince zajistit interakci s prostředím běžným „obvyklým“ způsobem. Deficitní modely mohou být zmíněny v souvislosti se stářím nebo zdravotním postižením a udržením kvality života (Bláha et al., 2009a; Hirtz et al., 2007). S kompetenčním modelem je však vhodné zmínit i Hirtzem (2007, 21) uváděné termíny *motorické kompetence a jejich zdroje*, u kterých nachází souvislost s požadavky kladenými na organismus člověka (Obrázek 38) a s jeho motorickým vývojem.

Obrázek 38. Souvislost mezi požadavky, zdroji a kompetencemi (Hirtz, 2007, 22)



Lidský pohyb oplývá řadou vlastností, každá pohybová dovednost má své specifické znaky a nároky a jak je různě složitá, je také různým způsobem proveditelná. Není proto divu, že provedení pohybu je strukturováno do určitých operací, jejichž prostřednictvím se dá dosáhnout potřebných efektů. Základem a východiskem je mechanismus anticipace, který skládá jednotlivé díly jednání do souvislosti. Tímto mechanismem se naplňuje „projektový plán“ pohybu. Od anticipovaných efektů, které jsou s ohledem na dané situační podmínky vlastně očekávány, se anticipativně generují další – takové, které jsou žádoucí pro dosažení daných efektů. Anticipované efekty také určují vnímání situace. Pokud pohyb probíhá podle očekávání, je tento cyklus vnímání pro organismus velmi úsporný.

Nedostatek relevantních informací v zajištění interakce s prostředím

Do procesů interakce s prostředím každý z nás vstupuje s rozdílnými předpoklady. Ty vytvářejí základní potenciál k možnostem ovlivňovat prostředí a vyrovnávat se s jeho proměnlivými podmínkami. Úroveň tohoto potenciálu vychází především z geneticky určených rysů člověka s jeho „...duševními (intelektuálními), kognitivními a tělesnými (motorickými) schopnostmi“ (Měkota & Novosad, 2005, 11). Ty limitují výkonové možnosti každého jedince a jsou určující pro vybavenost „kompetencemi“. Člověk se ZrP je konfrontován s nároky prostředí poněkud jiným způsobem, než jak je v populaci obvyklé. Projevuje se to nejvíce během realizace pohybových dovedností účelově vedených ke změně prostředí nebo jako reakce na okolí. Dovednosti „sportovního charakteru“ jsou typickým příkladem záměrného uzpůsobení prostředí potřebám a možnostem účastníků těchto „aplikovaných“ (ve smyslu přizpůsobených potřebám) pohybových programů. Podobně způsob reagování sportovce se ZrP souvisí s omezením nebo vyřazením příslušných smyslů, a tím i možnosti přijímat vybrané spektrum informací o vnějším

prostředí. Dochází zřejmě ke specifickému způsobu organizování vlastních aktivních zásahů a vyrovnávání se s vnějším prostředím. Společným jmenovatelem těchto modelů je hledání cest v nahrazení výpadků a ve způsobu kompenzování deficitu spektra informací, které jsou běžně zajišťovány zrakovým analyzátozem.

Interakce jednajícího subjektu s vnějším prostředím je složitým a neustále probíhajícím procesem. Odehrává se střídavě nejen v podobě zdanlivě dobře pozorovatelných pohybových projevů, ale děje se i skrytě. Uvnitř jednajícího subjektu totiž dochází k množství hodnotících, plánovacích a dalších operací (Bietz, 2002; Kemper, 1995). Deficit v příjmu vizuálních informací vede u aktivně jednajícího člověka k hledání cest, jak využít „zbývajících možností“. Nejsou malé, přesto je ve vztahu člověka k prostředí nutné upozornit na závažné problémy:

1. *Stěžejní problém ve vztahu člověka se ZrP k prostředí spočívá v prostorové orientaci a prostorově vztážené kontrole pohybové činnosti.* Pod tímto vymezením se skrývají dvě oblasti. V první řadě jde o problém orientace jako problém relace a interakce kognitivní prezentace prostředí. Druhou oblastí je perceptivní kontrola osoby ve vztahu k prostředí. Znamená to, že *jednající subjekt nutně potřebuje informace a vytvoření představy o prostoru pohybu, stejně jako představu o svém aktivním jednání v tomto prostředí* (Scherer, 1991). Požadované a nutné informace získá teprve díky samostatnému pohybu v prostředí. Prostředí pohybu musíme tedy pojímat jako prostory, které jsou pozorovatelné smysly. Pohyb v prostoru je v tomto případě do značné míry závislý na vnímaných a představovaných, popř. nejdříve představovaných a následně vnímaných, prostorových vztazích. Protože použití smyslů naráží u člověka se ZrP na své limity dříve, má také pohyb v prostoru určité (více zúžené) hranice. Bohužel, má k dispozici pouze část relevantních informací a zpětnou vazbu díky kontrolním mechanismům obdrží, ale se zpožděním. Jak uvádí Bietz: „Do popředí vystupují silněji komponenty představ o prostoru, tj. kognitivní prezentace“ (2002, 33), což znamená, že jedinec se ZrP musí svoji činnost a své virtuální pohyby (myšleno přesun se zřetelem na představený prostor, který je často postupně „objevován“) plánovat. Vidící si oproti tomu může své plány pro pohybovou činnost určit bezprostředně vnímaným prostorem.
2. Člověk jako aktivní jedinec realizuje pohybovou činnost také prostřednictvím představy prováděného pohybu. To je další důležitý aspekt podílející se na kvalitě interakce s prostředím. Společně s prvním aspektem se nalézají v neustále proměnlivém poměru a zároveň v dialektické jednotě. V rámci jistého uspořádání, resp. organizace vykonávaného pohybu, je možné definovat jejich funkce jako „*percepčně explorativní*“ a funkce „*operačně exekutivní*“ (Bietz, 2002). Jde tedy o to, zda se u člověka momentálně více jedná o analýzu prostoru nebo představu o pohybu a jeho realizaci. Operační funkce pohybu se realizuje aktivitami v souladu s odpovídajícím pohybovým programem (Schmidt & Wrisberg, 2008) – akčním schématem (Bietz, 2002), které leží v základu provedení pohybu. Nejsou-li adekvátní pohybové programy k dispozici, nemůže se provedení pohybu ani jeho anticipovaná představa zdařit. Potíže nastávají zejména u představy neznámých pohybů během učení se novým dovednostem. Právě v tomto případě se problémy osob se ZrP stávají více zřejmými, neboť u nich vlastně dochází k znásobení jejich problémů s představami. Kvůli nedostatku percepce musejí konstruovat nejen prostorové vztahy, ale i operativní aspekty pozorovatelného průběhu pohybu a jeho efektů. Narážíme tu tedy na dva spojené problémy – představu o prostoru a představu o pohybu. Pro učícího

nevidomého je vytváření si představy o dosud neznámém pohybu skutečně problematickou záležitostí, která by měla být ošetřena v rámci speciálních didaktik a metodik. Značnou roli v tomto procesu hraje pochopitelně jiný způsob zprostředkování externích informací, popř. instrukcí.

22 / Regulace pohybu a vytváření představ o pohybu

Regulací pohybu rozumíme zejména „organizování spolupůsobení uvědomělých a neuvědomělých kognitivních i neuvědomělých senzomotorických procesů při přípravě, provedení, kontrole, opravě a zhodnocení průběhu pohybu“ (Schnabel, Harre, & Borde, 1997, 66). Bez ní nelze zdárně absolvovat pohybové úkoly a optimálně provádět činnosti související s přemísťováním v prostoru. Regulace pohybu je ovlivňována motivací, emocemi, je odrazem intelektových předpokladů, ale zejména je syntézou *působení vnímání a motoriky*. Jejich existující vztah je „... vymezen koordinací pohybu (pohybovou koordinací) nebo tzv. senzomotorickou koordinací“ (Schnabel, Harre, & Borde, 1997, 67). Vymezují ji jako „...časově a prostorově uspořádané spolupůsobení průběhu pohybu za kontroly analyzátorů, které vedou pohyb k cíli v souladu s pořadím nadřazených programů jednání“ (Schnabel, Harre, & Borde, 1997, 67). V našich podmínkách se k těmto procesům váže část z komplexu koordinačních schopností, které se „... vyznačují různými operacemi příjmu, zpracování a uchování informací. Jedná se o percepční, kognitivní a mnemické operace“ (Měkota & Novosad, 2005, 57) se zásadním dopadem na kvalitu pohybu v podobě jeho regulace. *Regulaci pohybu lze charakterizovat jako komplexní systém příjmu informací, zpracování, ukládání a jejich vydávání na různých úrovních*. V jejím průběhu se díky přísunu informací a jejich zhodnocení otevírá možnost vzniku *vnitřní prezentace pohybu (představ)*, ze kterých je možné vycházet při „...programování pohybů, srovnávacích procesech a opravách vedených pohybů“ (Schnabel, Harre, & Borde, 1997, 69).

Vedle termínů *prezentace pohybu* (představ) část odborné veřejnosti (zejména neuropsychologové) uplatňuje termín *mentální představy* („mental imagery“), kterými lze chápat kritické funkce lidského poznání a je na ně často pohlíženo na „jakoby vnímanou“ zkušenost objektu bez jeho přímého fyzického zapojení (Cattaneo et al., 2008). Mentální představa je charakterizována podle způsobu vnímání, tj. pokud se jedná o vnímání auditivní, haptické, kinestetické aj. vzniká představa zvuková, haptická, kinestetická a v případě vizuálního vnímání tento mechanismus běžně vrcholí ve formě *vizuálních představ*. Ty zřejmě kongenitálně slepí lidé sice podle všeho nejsou schopni mentálně přímo generovat, avšak mentální představy ano, navíc podobným způsobem jako lidé vidící. Zřejmě tomu napomáhá úzká relace mezi vnímáním a představou a skutečností, že:

1. Oblasti mozku odpovědné za vnímání vizuálních informací nejsou přímo odpovědné za vizuální mentální představy u vidících.
2. Oblasti mozku odpovědné za vnímání vizuálních informací by mohly být aktivovány i nevizuálním způsobem vnímání.
3. Proces vizuálních informací se doplňuje dalšími způsoby senzoriky.

Mentální představy jsou tedy konečným produktem série konstrukčních procesů používajících různé informace, které se „kopírují“ i podle způsobu vnímání (Cattaneo et al., 2008).

Pro naše účely je vhodnější pracovat s termínem vnitřní prezentace pohybu, kterou „...se dají označit vnitřní modely, pohybové programy, pohybové představy a schémata nebo na pohyb orientované obrazy“, přičemž podle Schnabela et al. (1997, 69) ji „nelze omezit pouze na samotný vztahující se subjekt, ale i na podmínky prostředí zejména s ohledem na očekávané výsledky činnosti“. Proti Schmidtovým *pohybovým programům* (1991, 2008) je tedy Schnabelova kapacita

motorické – pohybové prezentace (prezentace pohybu) obsáhlejší. Oblastí vnitřní prezentace pohybu v prostoru lze tedy označit modely, pohybové programy, představy, obrazy i tzv. *paměťová reprezentační akční schémata*. Těmi Bietz (2002, 28) označuje „...generalizované, abstraktní reprezentace pohybových tříd“. Jsou definovány strukturami, které jsou dále obměňovány konkrétní variabilitou provedení. V konkrétních situacích šetří a kontrolují provedení pohybu, které se musí přizpůsobit situačním požadavkům nastavením odpovídajících parametrů. Bietz (2002, 28) je považuje za „centrální funkční jednotky pohybového jednání“. Do kategorie pohybových prezentací lze zahrnout také modely chování specifikované podle charakteristiky prostředí, terénu, prostorových struktur, mapování a zásobník map prostředí pohybu, osvojené poměry trajektorií, charakteristiky drah, specifikace vzdáleností, úhlových poměrů terénu apod. Kvalitativní i kvantitativní stránka pohybových prezentací významnou měrou rozhoduje o kvalitě anticipačních procesů přijímaných pro organizaci pohybu.

Vědomé vnímání vlastního pohybu je předpokladem vytváření vnitřní „*vědomé prezentace*“ pohybu (Schnabel, Harre, & Borde, 1997, 105). Jako podstatné se tu jeví *proprioceptivní kinestetické vnímání*. „Vytváření vědomé prezentace je podpořeno také např. použitím výrazových prostředků, kdy hovoříme o vědomím přijatém podílu interních prezentací na průběh děje, podložený verbalizovaným vnímáním a spojený s nevědomým nebo nepřímou verbalizovaným vnímáním pohybu“ (Schnabel, Harre, & Borde, 1997, 105). Často ale narážíme na obtíže vystihnout spektrum důležitých informací běžnými výrazovými prostředky. Už tak komplikovaná skutečnost znamená pro osoby se ZrP další obtíž. Za běžných okolností jsou první hrubé představy o pohybech vymezeny převážně vizuálně a prostorově. Problém spočívá v tom, že do nejasných struktur vytváření vědomé prezentace u osob se ZrP vstupuje ještě vztah pohyb a jeho specifikace výrazovými prostředky. Pro plně vytvořenou pohybovou představu jsou podstatnými kritérii kinestetické a s tím spojené dynamické komponenty tak jako ideomotorické reakce – tj. podvědomá motorická inervace.

Prezentace pohybu nebo představa o pohybu v prostoru patří k jedné z nejdůležitějších oblastí v životě osob se ZrP. Problém jejich utváření není dosud zcela uspokojivě vyřešen (Cattaneo et al., 2008).

23 / Důsledky specifických podmínek interakce s prostředím přenesené do pohybových projevů jedince se zrakovým postižením

Specifika, kterých doznává interakce s prostředím u osob se ZrP, jsou přímým důsledkem smyslových omezení a tedy zřejmě chybějících informací. Důsledky těchto specifík jsou pozorovatelné v pohybových projevech i v úrovni rozvoje pohybových schopností a stavu osvojení vybraných pohybových dovedností. Průvodním jevem je i snížené povědomí o všeobecných znalostech vztahujících se k realizaci pohybových dovedností, nebo dokonce k průběhu dějů pohybových aktivit např. herního charakteru.

Deficit je zřejmý v chybějících pohybových zkušenostech ve vazbě na uplatňování pohybových dovedností, které by měly hrát podstatnou roli při vytváření představ o pohybech. Obecně nižší kvalita a kvantita pohybových programů – akčních schémat je sekundárním projevem zrakového postižení a ovlivňuje vývojové a socializační podmínky osob se ZrP. Jejich „zásobník“ je bezprostředně závislý na zkušenostech z reflektovaných pohybových situací a naučených pohybu. Patří k nim zkušenosti se všeobecně elementárními i s koordinačně náročnějšími pohyby a také spektrum zkušeností z uplatňování specifických pohybových dovedností. K těm patří např. zkušenosti z činností sportovního charakteru. K této velmi specifické oblasti poznání lze dojít pouze prostřednictvím účasti na těchto procesech při plnění odpovídajících úkolů spojených s dosažením cíle např. v utkání. Účastník těchto procesů získává řadu poznatků reflexivně. Vnímané efekty proměnlivých situací mají nesmírný význam pro růst zkušenosti a jako základ pro vyvolání potřebných představ v budoucích situacích. Význam pohybových zkušeností kolísá také podle toho, jak obsáhle, mnohostranně a diferencovaně jsou ukládány k dispozici. Slouží zároveň pro rekonstrukci již známého pohybového jednání nebo jako opora pro aplikaci pohybů nových. Repertoár reprezentovaných pohybových zkušeností je u osob se ZrP obvykle menší. Také reprezentační struktury, vztažené k jejich pohybu, vykazují obvykle nižší stupeň diferencovanosti, mnohostrannosti a jsou méně obsáhlé. V mnoha případech jsou dokonce ve vztahu k elementárním pohybům a nejjednodušším dovednostem neúplné až kusé (Bietz, 2002).

Také oblast znalostí o pohybu vykazuje mezery. Částečně to souvisí s deficitem pohybových zkušeností, které na určité úrovni mohou být abstrahovány a dávány do souvislosti s poznáním o vnějším světě. Na druhou stranu také množství pohybových zkušeností může získat význam teprve tehdy, jsou-li dány do souvislosti s potřebnými znalostmi. Určité limity jsou dány také tím, že množství poznatků může být zprostředkováno pouze přímo, neboť tu nemůže fungovat nezáměrné zprostředkování poznatků, které můžeme označit jako vedlejší produkt bezděčně přijímaných vizuálních informací. Osoby se ZrP tak postrádají možnost používat tyto neplánované informace, které za běžných okolností zejména při pohybovém učení doplňují nebo dokreslují představu o pohybu a pomáhají konstruovat vlastní pohybový akt. Nelze nezmínit ryze „diváckou“ roli, která běžným pasivním účastníkům vytváří dostatečnou představu i o tak komplikovaných pohybových dovednostech, jako jsou otevřené hráčské dovednosti uplatněné v různých variantách s ohledem na vývoj herních situací a rozestavení účastníků hry. Představy o tomto typu sportovního dění zůstanou vždy velmi útržkovité a diferencované.

Absence odpovídajících pohybových zkušeností nedovoluje pasivně prožité sportovní události adekvátně interpretovat a sémanticky vyjádřit. Případné diskuse o „dění na hřišti“ nebo o „sportovních událostech“ jsou obsahově „prázdné“ stejně jako v souvislosti s tím používané pojmy, neboť realita je osobám se ZrP vzdálenější a není podložena ani vlastní zkušeností natož odpovídající představou.

24 / Důsledek absence vizuálních podnětů v rozvoji motoriky dítěte

Mnohé o možnostech využívání pohybových dovedností napoví u člověka se ZrP minulé a stávající funkční schopnost zrakového analyzátoru a rovněž doba vzniku postižení, popř. rychlost průběhu jeho zhoršení. Za největší problém je považován stav úplné nevidomosti od narození (kongenitální nevidomost). Za nevidomého lze považovat jedince, u něhož se podle Keblové (1996, 7) „...projevuje neschopnost zrakového vnímání, která znemožňuje běžný grafický výkon a značně ztěžuje samostatný pohyb a prostorovou orientaci“. Již v prvních měsících života lze u nevidomých dětí zaznamenat určité zpoždění ve vývoji způsobené chybějícími vizuálními informacemi ve srovnání s dětmi normálně vidícími. Janečka, Štěrbová a Kudláček (2008, 24) upozorňují také na nebezpečí vytváření „patologických obrazů správné funkce“ při vytvoření jiného dílčího pohybového vzoru než je správně vytvořený řetězec svalových souher. Postupně dochází nebo jako průvodní jevy se objevují:

- Vytváření jiných pohybových vzorů limituje budování vyšších motorických kompetencí.
- Je vykazován opožděný vývoj v kontrole hlavy a abnormálně přehnané projevy neklidu.
- Objevují se nedostatky v propojení vidění a propioceptivního a vestibulárního systému,
- Se zpožděním dochází ke koordinaci v orientování hlavy (Prechtel, Cioni, Einspieler, Bos, & Ferrari, 2001).
- Proces získávání zkušeností je ohraničen, což se promítá do kognitivní, sociálně emotivní, psychomotorické a psychosomatické oblasti a má i význam pro okruh vykonávání pohybových činností, resp. osvojování pohybových dovedností.
- „Nedostatek či dokonce chybění zrakových podnětů je příčinou sensorické deprivace“ (Ludíková, 2003, 186). Jak udávají Vágnerová, Hadj-Mousová a Štech (2004, 154), je „...u postižených dětí zřejmé zúžení kvantity i kvality podnětů, omezení aktivního poznávání, a tím dochází i k fixaci na určitou, malou část světa, která je dostupná alespoň nějakému poznání“.
- Objevují se příznaky strachu a nízké rozmanitosti pohybových aktů.
- Zhoršené somatopedické ukazatele (dominantní tu je kyfotické držení těla), výskyt svalových dysbalancí a snížená výkonnost některých orgánů.
- Snížené hodnoty ukazatelů vztahujících se k úrovni řady pohybových schopností.
- Možný výskyt charakteristických pohybových stereotypů nebo tzv. psychomotorických zvláštností (např. rytmické kývavé, točivé pohyby, nezvyklé mimické projevy nebo tření očí či uší).
- Možné odchylky od běžných hodnot některých vegetativních funkcí, biologického rytmu, svalového tonu nebo změn hodnot srdeční frekvence (Bunc, Segetová, Šafaříková, & Horčic, 1997a, 1997b).

Přes limity dané ZrP se má podle Keblové (2001, 22) dítě se ZrP „...učit dovednosti ve stejném věku jako zdravé děti, například učit se chodit, mluvit, samostatně jíst, a to průměrně mezi jedním a dvěma lety“. Ovládnutí prostoru k pohybu však vyžaduje používání zvláštních orientačních technik. Je zřejmé, že absence informací o prostoru i prováděném pohybu s sebou nese

řadu negativní důsledků. Nevidomost nebo značný stupeň postižení zraku se výrazně projeví v psychomotorice, výrazu, vnímání a myšlení, motivaci. Jejich působení je však závislé i na vlivu vnitřních a vnějších proměnných, jako jsou struktura osobnosti, inteligence, sociální prostředí, materiální podmínky apod. Z tohoto pohledu se provozování PA může jevit jako jedna z intervenujících proměnných do tohoto systému, která může doplnit pohybovou výchovu zahrnující trénink orientace a mobility. Má totiž možnosti odbourávat izolacionismus a nabízí možnosti komunikace s prostředím. V tomto směru jsme přesvědčeni o značném významu kultivujícího prostředí při aplikaci různých pohybových programů.

Děti s menším ZrP mají lepší předpoklady využít aspoň v omezené míře vizuální zkušenosti a představy, které je ovšem nutné rozvíjet a stále posilovat. Orientace v prostoru i zkušenosti s pohybem v něm jsou omezeny, neboť jeho průběh často není viděn nebo pouze v hrubé formě. Někdy může dojít ke ztrátě vizuální kontroly klíčových míst, takže provedení vlastní pohybové činnosti (zejména ve větším prostoru) může být chybné. Problémy se mohou vyskytnout také při kontrole činnosti jiného subjektu nebo posouzení pohyblivých objektů v okolí. Je nutné počítat s omezenými možnostmi časoprostorového odhadu a jeho zhodnocením. Případné chybné reakce mohou vyústit do nejistoty, frustrace a strachu. Také u dětí s menším stupněm ZrP jsme svědky motorické nevyzrálosti, nízké úrovně obratnostních schopností a nezvládnutí řady pohybových dovedností. Příčiny spatřujeme v chybějící pohybové zkušenosti, ale také nevhodně vedené péči rodičů. Předpokládáme, že dobře provozované pohybové aktivity mohou k řešení těchto problémů přispět.

Je vhodné upozornit na možnost zhoršení ZrP. Pokud se jedná o progresivní onemocnění, je nutné v dostatečném předstihu využít aspoň omezených možností k urychlené kultivaci potřebných dovedností s cílem usnadnit přechod takového jedince s postižením do náročnějších podmínek.

25 / Možnosti zapojení osob se zrakovým postižením do pohybových aktivit

Z pohledu běžného učitele tělesné výchovy, který nemá s integrací žáků se zrakovým postižením žádné zkušenosti, je představa zapojení nevidomého žáka do tělesné výchovy velmi obtížná. Je pravdou, že jeho zapojení není jednoduché a vyžaduje celou řadu didaktických, organizačních i personálních opatření. Na několika příkladech si uvedme, které aktivity jsou běžně dostupné i nevidomým. Nejdříve uvedeme výčet aktivit sportovců se zrakovým postižením. V další části pak ukážky her, které jsou vhodné pro žáky se zrakovým postižením a jsou realizovatelné v integrované tělesné výchově. Tyto hry v úpravě pro zrakově postižené jsou natolik specifické, že se jim budeme obsáhleji věnovat v samostatné kapitole.

Český svaz zrakově postižených sportovců nabízí poměrně širokou škálu aktivit, které mohou sportovci se zrakovým postižením realizovat v jeho oddílech. Řada těchto sportů a aktivit je svým obsahem blízka i aktivitám, které jsou běžně zařazovány do individuálních vzdělávacích plánů žáků se zrakovým postižením.

Sporty ZrP, které jsou provozovány v rámci ČSZPS v České republice

- Alpské lyžování
- Atletika
- Bowling (Desetikuželkový)
- Běžecké lyžování
- Cyklistika
- Futsall
- Goalball
- Judo
- Kuželky (Devítikuželkové)
- Plavání
- Showdown
- Silový trojboj
- Tandemová cyklistika
- Šachy
- Zvuková střelba

Ostatní sporty:

- Turistika
- Lukostřelba

Pro úplnost výčtu přidáváme i sporty provozované v rámci IBSA (Mezinárodní organizace sportu zrakově postižených)

- Alpské lyžování (Alpine skiing)
- Atletika (Athletics)

- Lukostřelba (Archery)
- Fotbal (Futsal)
- Golbal (Goalball)
- Judo
- Bowling devítikuželkový (Nine Pin Bowling)
- Běžecké lyžování (Nordic skiing)
- Vzpírání (Powerlifting)
- Showdown (Showdown)
- Střelba (Shooting)
- Plavání (Swimming)
- Tandemová cyklistika (Tandem cycling)
- Bowling desetikuželkový (Ten Pin Bowling)
- Torball

Ostatní sporty:

- Baseball (Baseball)
- Šachy (Chess)
- Kriket (Cricket)
- Jezdecký sport (Equestrian sport)
- Golf (Golf)
- Jachting (Sailing)
- Veslování (Rowing)
- Vodní lyžování (Water skiing)

Paralympijské sporty pro zrakově postižené:

- a) Zimní sporty
- b) Letní sporty

Letní paralympijské sporty pro zrakově postižené

- Atletika (Paralympic Athletic)
- Tandemová cyklistika (Paralympic Tandem Cycling – road)
- Tandemová cyklistika (Paralympic Tandem Cycling – track)
- Fotbal (Football 5 a side)
- Golbal (Goallbal)
- Jezdectví (Paralympic Equestrian)
- Judo (Paralympic judo)
- Veslování (Paralympic Rowing)
- Plavání (Paralympic Swimming)

Zimní paralympijské sporty pro zrakově postižené

- Alpské lyžování (Alpine skiing)
- Biatlon (Biathlon)
- Severské lyžování (Cross Country skiing)

26 / Vybrané aspekty provozování pohybových her u osob se zrakovým postižením

Pohybové hry pro účastníky se ZrP tvoří specifickou oblast tělesné výchovy a sportu. Jedinečnost těchto her je dána charakteristickými znaky, které je předurčují pro použití v podmínkách omezené nebo chybějící kontroly prostoru zrakem. Aplikace her je pod tíhou této skutečnosti náročnější na některé úpravy, bezpečnost provozu, dodržení spravedlivého přístupu s ohledem na stupeň postižení aj. Lidem se ZrP je tak umožněno provozovat hry uzpůsobené jejich postižení a speciálně vytvořené. Rozhodování o volbě a jejich individuální výběr jsou podřízeny celé řadě relevantních faktorů. Z hlediska jedince se ZrP je možnost volby hry odvislá mj. na stupni a charakteru postižení, sociokulturním zázemí, dosavadním stupni motorické kompetence a osvojených motorických dovednostech, psychických zvláštěnostech a v neposlední řadě i možnostech finančních. Roli hrají také podmínky poskytované okolím (hledisko nároků na prostory, zařízení a pomůcky, nároky na řízení a rozhodování, nutnost přítomnosti vidících osob, dosažitelnost pro nevidomého, podpora ze strany organizací a institucí apod.). Častým problémem je nutnost setkávání se většího počtu zájemců z řad osob se ZrP, neboť některé hry je možné realizovat teprve při větším počtu účastníků. Sladění všech příznivých okolností není vždy jednoduché, ale je řešitelné.

Při aplikaci pohybových her je vhodné vnímat specifika edukační reality a tedy:

- realizovat úpravy pohybových her ve smyslu změn rozměrů hrací plochy, hmotnosti a velikosti hracích pomůcek (míčů) aj. podle stupně osvojení pohybových dovedností účastníků s ohledem na stupeň jejich psychosociálního vývoje,
- používat takové ochranné pomůcky, zabezpečovací zařízení a techniky hry, aby nedocházelo ke zraněním, tvrdým úderům apod. ústících do obav a strachu z provozování těchto aktivit.

Konkrétněji musíme respektovat:

- lékařská doporučení,
- hledisko optimálně vytyčeného herního prostoru pro pohyb hráčů,
- hledisko snadné orientace ve vztahu k prostředí (hrací plocha, účastníci hry, hrací předmět),
- skutečnost, že pro osvojování pohybových dovedností disponují hráči se ZrP jinými předpoklady,
- realitu obtíží, které vycházejí z problému představy o „pohybu“ resp. pochopení motorické – pohybové úlohy,
- nutnost přizpůsobit používané náčiní a nářadí ZrP populaci, přijmout specifika práce se speciálním náčiním a nářadím,
- nutnost pracovat během osvojování nových pohybových dovedností specifickými metodami a styly.

Pohybové hry se u osob se ZrP i zastřešujících organizací (institucí) těší rozdílnému stupni zájmu a pozornosti. Ze zvýšené podpory se zatím těší sportovní hry podporované IPC (Mezinárodní paralympijský výbor), tj. goalball a fotbal. Na úrovni IBSA (International Blind

Sport Association) je pak podporován goalball, toarball, kuželky, fotbal a showdown. Národní asociace (u nás ČSZPS) pak mohou podporovat další sportovní nebo pohybové hry z důvodu výkonnostních vzestupů, tradic apod. (beep-baseball, šachy, showdown, roalball, basketbal).

Znalosti a dovednosti řízení těchto her a způsob přípravy účastníků k utkání patří k nejzávažnějším problémům stojících v cestě jejich rozšiřování. Problémy lze spatřovat v několika rovinách:

- a) problémy spočívající v začlenění účastníka do samotného provozu pohybových her (Bláha, 2002),
- b) problémy na úrovni osvojení a kultivace konkrétních herních dovedností, kterými je účastník schopen realizovat herní úkoly.

Při aplikaci her je však vhodné si uvědomit cíle a možnosti jejich aplikace. K otázkám patří:

1. Co si lze přát od provozování her pro ZrP (sociální, zdravotní, výkonové aj. hledisko)?
2. Jaké jsou hranice reálných možností účastníků, aby tyto hry byly uplatnitelné?
3. Jaké hry uplatňovat a s jakými pravidly korigovat jejich průběh, aby dokázaly oslovit odpovídající cílové skupiny?

Odpověď na třetí otázku je složitá, neboť se v ní skrývá problém stanovení základních herních úkolů a dosažení nezbytných herních dovedností účastníků. Pokusili jsme se stanovit typologii pohybových her a soutěží podle systému vymezeném Tomajkem a Dobrým (1999, 11) a nověji pak Süssem (2006, 15). Motivem k tomuto vymezení jsou:

1. Snaha stanovit oblasti pohybových her, které může jedinec se ZrP provozovat.
2. Úsilí o zvýraznění bodů, které jsou postačující pro aplikaci hry.
3. Poukázání na existenci pozitivního transferu, který lze využít pro obohacení spektra uplatnitelných pohybových her u osob se ZrP.

Otázky strategie rozvoje institucionálního zabezpečení (např. ČSZPS) při získávání dětí a mládeže pro „herní nebo hrové aktivity“.

Spektrum her může být značné. K provozování těch jednoduchých je nutné osvojení pouze několika základních dovedností. Následně lze přistoupit ke kvalitativně náročnějším hrám nebo provozování variant, které vyžadují plnění většího množství herních úkolů při osvojení odpovídajícího počtu herních dovedností. Limity některých jedinců se ZrP se dají podle typu her nebo soutěží posunout individuálně velmi daleko. O jejich prezentaci na nejvyšších úrovních svědčí jejich začlenění v programu paralympijských her (goalball, fotbal) nebo rozvíjející se spolupráce institucí (Válková, 2008).

Tabulka 70. Vybrané pohybové hry, herní úkoly a nejčastěji uplatňované pohybové dovednosti

Typ her	Kategorie – princip	Termín, označení	Herní úkoly	Pohybové – herní dovednosti
I	Fotbalové	Fotbal Sálová kopaná Futsal	Ú: Dopravení míče do určitého prostoru zejména dolními končetinami O: Zabránění v plnění úkolu útočníkům	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zpracování míče ▪ Vedení míče ▪ Přihrávání míče a střelba ▪ Vnímání signálů za účelem orientace na hřišti, identifikace hráčů a hracího předmětu ▪ Odebírání a chytání míče
I	Hokejové	Circle ball Aplikovaný floorball Hokej s ozvučeným talířem na frisbee	Ú: Dopravení hracího předmětu do určitého prostoru za pomoci holí (hokejek) O: Zabránění v plnění úkolu útočníkům povoleným způsobem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zpracování míče ▪ Vedení míče ▪ Přihrávání míče a střelba ▪ Vnímání signálů za účelem orientace na hřišti, identifikace hráčů a hracího předmětu ▪ Odebírání a chytání míče
I	Založené na kutálení	Goalball Toarball Koulená	Ú: Dopravit povoleným způsobem míč do branky soupeře O: Zabránit pohybem končetin nebo trupu projití míče do bráněného prostoru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vystřelení míče (odhození) ▪ Přihrávka (předání míče) ▪ Vnímání signálů za účelem orientace na hřišti, identifikace hráčů a hracího předmětu ▪ Zaujetí postoje a postavení vhodného k zachycení míče ▪ Bezpečné zpracování míče
I	Košové	Basketbal	Ú: Dopravit povoleným způsobem míč do koše soupeře O: Identifikovat soupeře a zabránit svým pohybem donesení míče do koše	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientace ve vyznačeném prostoru ▪ Identifikace bránících hráčů ▪ Dovednost rychlého přesunu
P	Pálkovací	Beepbaseball Diamondball Brennball Pálkovaná aj.	O: Identifikace odpáleného předmětu a jeho zpracování Om: Přesun s míčem k cílovému boxu Ú: Uvedení hracího předmětu do hry Ú: Přesun hráče na cílovou metu popř. jiný pohybový úkol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odhození (odpálení) míče ▪ Přesun (různé formy navigace) ▪ Vnímání signálů nutných k orientaci během utkání ▪ Analýza signálů a reakce na ně ▪ Zastavení a sebrání kutálejšího se míče

S	Přehazování přes síť	Kombibal Zónový volejbal	Ú: Přehodit míč přes síť a zasáhnout co nejméně krytý prostor soupeřova hřiště. O: Identifikovat letící a dopadající ozvučený míč a urychleně jej zpracovat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Házení míče ▪ Vnímání signálů za účelem orientace na hřišti, identifikace hráčů a hracího předmětu ▪ Chycení a zpracování míče sebráním
S	Raketové – tenisové	Showdown Rollping	Ú: odehrát raketou (plochou pálkou) ozvučený míč tak, aby jej soupeř nedokázal zachytit, popř. došlo k zasažení stanoveného prostoru O: Zachytit identifikovaný míč před jeho projitím do vybraného prostoru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikování míčku ve vymezeném prostoru hřiště ▪ Zasažení míčku raketou (pálkou)
S	Zasahování terčů	Bowling Kuzelky	Ú: zasáhnout koulí (míčem) terč	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikace cíle – terče (orientace) ▪ Přesné vypuštění a nasměrování koule

Vysvětlivky: I – invazní hry

S – síťové hry

P – pálkovací hry

Ú – útočník

O – obránce

Om – možný úkol pro obránce

(Bláha, 2003c, 174)

V současné praxi a zřejmě rovněž v rámci integrované Tv se očekává prolínání a uzpůsobování možných aktivit pro potřeby střídavě běžné části populace a účastníky se ZrP. To je ve vyučovacím procesu i v rámci provozování volnočasových aktivit hojně diskutovaná otázka (Bláha, 2010c; Bláha, Janečka, & Herink, 2010). Existující návody (Bláha, 2010b; De Pauw & Gavron, 1995; Ješina & Kudláček, 2009; Kudláček, Ješina, & Janečka, 2009; Kudláček, Ješina, & Štěrbová, 2008; Másilko, 2009) lze přijímat jako podnět při hledání nových cest nejen k obohacení výuky a zlepšení kooperativního prostředí ve třídě, ale i jako možnost prožití společných chvil při hře dospělých. Zdůrazňují se různé oblasti spolupráce účastníků, spektrum osvojovaných dovedností, orientace u hráčů, bezpečnost jejich provozu a využití potenciálu prožívání herního výkonu či realizovaných dovedností k podpoře jejich zkvalitňování. Je nutné respektovat široké

spektrum výchozích okolností, kterými lze disponovat, tj. prostorové a materiální vybavení, dovednostní úroveň účastníků, jejich počet, předpoklady jejich začlenění apod. (Bláha, 2003b, 2006; Bláha & Pyšný, 2000; Bolach, 2001; Davis, 2002; Filipová, Keblová, Pecka, Tupý, & Vaněk, 1995; Friedrich, Hildebrandt, Knauff, & Kruf, 1986; Friedrich & Schwier, 1987; Herwig, 2001; Lieberman & Cowart, 1996; Másilko, 2009; Ratajczak, 2001; Rutkowski, 2001; Schucan-Kaiser, 1997; Sinning, 2001; Vachulová & Vachule, 1987; Winnick et al., 2005; Wurzel, 1987, 2001). Pokud je jedinec se ZrP jedním z několika hráčů týmu složeného i z členů intaktní populace, přichází na přetřes důležitost jeho role ve srovnání s těmito účastníky hry. Regulace pravidel ve prospěch jedné nebo druhé části týmu může způsobit odmítnutí hrát, neboť jedna část týmu vnímá, že její schopnosti nejsou dostatečně využity nebo naopak, jsou upřednostněny. Tyto argumenty jsou opravdu vážné a směřují zejména k účastníkovi se ZrP. Tak jako každý jiný, i hráč se ZrP by měl:

- vnímat pozitivní prožitek ze hry,
- vnímat, že se odpovídajícím způsobem podílel nebo se měl podílet na výsledku hry,
- vnímat svoji vlastní důležitost účastníka – hráče ve hře,
- vnímat, že je po něm požadována jistá úroveň herních dovedností, kterou lze za určitých okolností kultivovat,
- vnímat, že výsledek utkání byl rovněž výsledkem spolupráce všech zainteresovaných účastníků hry,
- vnímat, že hra má svá pravidla, která patřičným způsobem zamezí nebezpečí zranění z kolize, pádu, úderu hracím předmětem apod.

(Wurzel, 2004).

27 / Charakteristiky vybraných her a stručné návody k jejich použití

27.1 / Pálkovací hry s účastníky se zrakovým postižením

Pálkovací hry lze charakterizovat jako hry, při „...kterých jsou hrající strany odděleny úderem pátky do hracího předmětu“ (Tomajko & Dobrý, 1999, 15). Limitujícím faktorem v utkání je počet vyautovaných hráčů. Soupeřící strany se snaží v průběhu vymezeného intervalu (časového, bodového či jiného charakteru) navzájem překonat rozdílem získaných bodů za bodované činnosti. Princip samotné hry spočívá u útočící strany obvykle v uvedení hracího předmětu do hry (vhození míče, odpálení pátkou do pole), na které navazuje absolvování určitého pohybového úkolu (oběhnutí met/y/) spojené případně s dalším úkolem. Strana bránící podniká v rámci pravidel kroky potřebné k zastavení plnění těchto úkolů popř. vyřazení hráčů, kteří tyto úkoly plní. S provozem pálkovacích her je spojeno několik problémů, které se dají dobrou přípravou snadno odstranit. Pro hladký provoz je nutné zajistit optimální prostorové a materiální vybavení, kvalifikovaně zprostředkované znalosti a dovednosti, pravidla optimálně uzpůsobená možnostem účastníků a vyžadovat po účastnících aplikaci dovedností, které odpovídají jejich schopnostem a dovednostem. Ve vztahu k účastníkům se ZrP je dobré být připraven reagovat zaváděním korekcí ve vztahu k běžnému provozu, neboť úroveň hry se může rychle vyvíjet. Aplikace pálkovacích her vyžaduje značné zásahy učiněné na úrovni charakteru prostor, použitého materiálu a pravidel, která souvisí s průběhem hry a umožňují účastníkům se ZrP uplatnit ty pohybové činnosti, jež jsou v souladu s jejich možnostmi vnímání prostorového uspořádání při zachování optimální úrovně bezpečnosti. Základ provozu hry spočívá ve vytvoření představy pohybových úkolů, které jsou od hráčů vyžadovány. Za základní předpoklady úspěšného provozování pálkovacích her lze považovat:

- dovednost odhodit (odpálit) míč (nejlépe zvonivě nebo elektronicky ozvučený),
- dovednost přesunu (podle úrovně se volí navigační prostředky),
- schopnost vnímat signály nutné k orientaci a k průběhu hry,
- dovednost odpovídajícím způsobem signály analyzovat a reagovat na ně,
- dovednost zastavit a sebrat kutálející se míč.

V první etapě lze považovat za nejdůležitější zvládnutí těchto dovedností v návaznosti na pochopení principů hry. Pro *pátkáře a následně běžce* (běžícího pátkáře) to znamená:

- 1) „Uveď míč do hry (hodem, odpálením) a
- 2) přesuň se co nejrychleji na cílovou metu!“

Pro *obránce – polaře* lze odpovídající úkoly formulovat v následujícím pořadí:

- 1) „Přesuň se do prostoru, o kterém se domníváš, že tam směřuje hrací předmět!“
- 2) „Postav se do dráhy kutálejícímu se míči a co nejrychleji jej seber ze země!“
Popř. je možné i přidat:
- 3) „Dones (přesuň) sebraný míč do cílového boxu (bedýnky, koše, mety apod.)!“

Na základě uvedených úkolů lze tvořit jednoduchá průpravná cvičení, která lze vhodnou transformací upravit jako soutěživá. Je vhodné postupovat od jednoduchých průpravných cvičení (později i soutěživých), principiálně jednoduchých pálkovacích her, které postupně upravujeme přidáváním dalších a složitějších pravidel. Díky tomu je možné vyrovnávat náročnost hry po stránce mentální i fyzické, udržovat dostatečný stupeň zajímavosti a složitosti pro ty, které pohybové úkoly zvládli v dostatečné míře a jsou nakloněni k překonávání složitějších překážek.

Pálkovací hry se mohou i přes některá úskalí stát vítaným doplňkem jak hodin školní tělesné výchovy, tak i rekreačních aktivit dětí, mládeže i dospělých. Jejich řízení a nastavování složitosti hry jako celku a také dílčích herních činností ale vyžaduje zkušenější osobu.

Jak vymezit prostor a definovat hrací plochu

Základním požadavkem pro volbu hrací plochy by měla být bezpečnost. Je nutné odstranit jakékoli překážky (větve, konstrukce a náčiní nesouvisející s hrou, kameny aj.), vybrat rovnou plochu (drny, výčnělky, prohlubně) a bezpečný doběh (plocha končící např. odlišnou charakteristikou povrchu). Z důvodu přenesení orientace na vnímání zvukových podnětů je nutné vyvarovat se prostor zatížených hlukem.

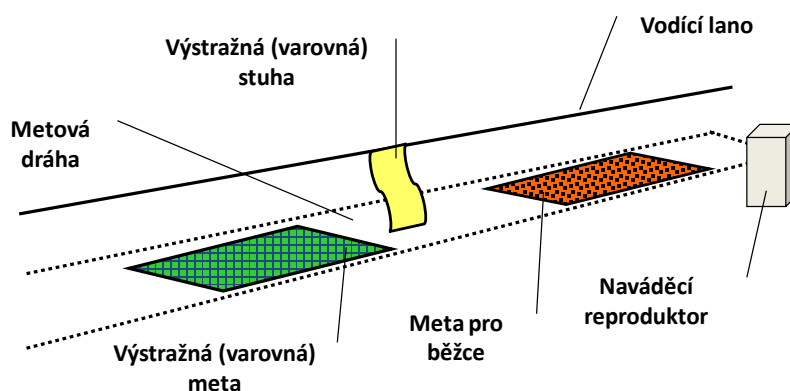
Pravidla by měla pamatovat na to, aby nedocházelo ke střetům běžců s hráči pole nebo vzájemně polařů. Účinná opatření spočívají v oddělení prostor pro útočnou i obrannou stranu účastníků – viz „brennbal“ (Bláha, 2002, 2003a, Friedrich & Schwier, 1987), v pečlivém vymezení drah – viz „diamond ball“ (Liebermann & Cowart, 1996), sektorů nebo řízení vidícím hráčem či pedagogem – viz „beep-baseball“.

Přesun hráčů mezi metami a doběh na mety

V této pohybové dovednosti se ukrývá řada problémů spojených s absencí zrakové kontroly. Má-li běžec podat dobrý výkon, musí si být jistý bezpečným přesunem a doběhem. S ohledem na stupeň zvládnutí zejména orientace v prostoru při lokomoci lze uplatnit různé odpovídající způsoby „navádění“ běžícího pálkaře nebo běžce. Jako základní a nejjednodušší způsob navigování lze uplatnit vodiče, který řídí prakticky veškerou činnost běžce. Proti tomuto typu pomoci hovoří ale jistá pasivita hráče se ZrP a pro pokročilejší formy hry není vhodná. Další řešení lze hledat v pomocných orientačních pomůckách nebo zařízeních. Např. v „diamond ballu“ a dalších se vytváří z vodících lan, stuh nebo pásek spojnice met. Pro hráče s menším ZrP by se měly používat široké, hladké stuhy výrazných barev, které lze vnímat i zrakem. Dobíhání na metu často bývá kritickým místem pro nebezpečí střetu s polaři. Řešením je anulování pravidla o zašlápnutí stejné mety, na kterou se očekává doběhnutí běžce a případná náhrada pravidlem jiným (tj. běžec došlápně na svoji metu a polař má určen jiný cílový bod). Optimální vedení hráče dokáže zajistit vhodná úprava spojnice met – metové dráhy charakterově odlišným materiálem. Uplatňují se kobercové a gumové pásy, vodící lišty apod. Značnou míru samostatnosti a tím i široký prostor pro rozhodování poskytují zvukové signalizační prostředky. Vyžadují ovšem jednorázovou investici a jejich používání musí korigovat poučená osoba pozorně sledující průběh hry. Ukotvení těchto signalizačních prostředků musí být bezpečné, stejně tak jako uložení kabeláže (beepbaseball). Zvukové navigační zařízení v podobě reproduktorů signalizuje umístění

dvou met. Jejich zapojování a momentální užívání ve hře řídí např. pedagog. Ten spouští zařízení vhodně umístěné v blízkosti vybrané mety okamžitě po odpalu míče a takto informovaný hráč směřuje co nejrychleji k cílové metě se zapnutým reproduktorem. Kritickým momentem se může jevit dobíhání na metu, které, pokud je intenzivní a realizované pod tlakem situace, zvedá práh vnímání. Možná opatření spočívají v dodržování standardních vzdáleností met a tím osvojení dovednosti odhadu jejich rozteče. Při přebězích může docházet k odchylování se nad přijatelnou mez a zhoršenému odhadu absolvované vzdálenosti. Proto je vhodné např. u vodících stuh nebo lan spustit v předem dohodnuté vzdálenosti před cílovou metou výstražnou stuhu, která prostřednictvím taktilního vnímání upozorní na dosažení cíle. V podmínkách náročnějších her a u hráčů dosahujících vyšších rychlostí přesunu je výhodný použít systém „výstražných met“ z odlišného materiálu, než je běžný podklad (Obrázek 39). Vyžaduje to však dostatečnou úroveň prostorové orientace hráčů. Kombinace všech těchto „orientačních a signalizačních systémů“ znamená zvýšení jistoty a bezpečnosti, byť mohou tato opatření pokročilí hráči vnímat jako podceňování jejich schopností. Cílové mety by měly být zřetelně rozeznatelné proti okolnímu terénu, nikoli však příliš zvýšené, aby neohrožily běžce. U osob s nižším ZrP se předpokládá použití met výrazných barev.

Obrázek 39. Uspořádání cílové mety pro běžce



Odpalování míče

Pro osvojování této dovednosti u hráčů se ZrP platí v obecné rovině stejné metodické postupy jako u intaktní populace. Kultivace této dovednosti končí na úrovni odpalu, který je realizován po maximálně příznivém nadhozu ze strany spoluhráče popř. pedagoga. Problém absence zrakové kontroly narazil v tomto případě na své limity, neboť odpálení míče nadhozeného soupeřem (tj. záměrně co nejobtížněji zasažitelný) není bez kontroly zrakem nebo náročných technických úprav možné. Těžiště způsobů odpalování v pálkovacích hrách je přesunuto až na vzácné výjimky na stativ. Počáteční pokusy lze také provádět s upravenými pomůckami za pomoci vlastního nadhozu rozměrově menší pálkou. Výhodné je to zejména u brenballu (Kolář, 2001). Stativ se však jeví jako bezpečnější a výhodnější z následujících důvodů:

- 1) Pálkař se může soustředit pouze na vedení pátky.
- 2) Chybně osvojená dovednost se v případě použití stativu může jevit jako méně nebezpečná pro samotného pátkáře.

- 3) Postavení pálkaře při použití stativu umožňuje lépe predikovat směr odpáleného míče a vytváří větší prostor pro případné korekce.
- 4) Použití stativu vytváří zvýšený prostor pro volbu pomůcek.

Za pozornost stojí zmínit **beep-baseball**, ve kterém se odpaluje míč nadhozený vidícím spoluhráčem. Předpokladem úspěšného uvedení míče do hry jsou přesné, v parametrech ustálené nadhozy do předem dohodnutého prostoru a stejně tak standardně prováděné pokusy o odpal hráčem se ZrP. Nezbytnou podmínkou je ovšem optimální načasování sledu činností obou hráčů. Dopomáhá k tomu povolená verbální signalizace nadhazovače. Prvním signálem určeným pro všechny účastníky upozorňuje blížící se provedení nadhozu. Druhý povolený signál je pro pálkaře „*startovním povel*“, od kterého se odvíjí složité procesy uplatnění relativně složité pohybové dovednosti v čase.

Snadnému nebo přijatelně obtížnému uvedení hracího předmětu do hry by měl přispět i vhodný výběr pomůcek. Výhodou jsou rozměrově velké ozvučené a obvykle měkké míče. Pro odpalování se použijí nejdříve pátky „jednoručky“, dále pátky se širokým barelem.

Pohyb hráčů – obránců v poli

Hráči v poli usilují o získání odpáleného míče a případné splnění dalších úkolů. Největším nebezpečím se může jevit vzájemná kolize obránců nebo pád a zranění v průběhu zpracování míče. Eliminovat toto nebezpečí pomůže:

- a) Asistence vidící osoby, která uděluje signály pověřeným a nejlépe postaveným hráčům ke zpracování míče, nebo dohodnutými pokyny zastavuje činnost některých z nich. Takto působící vidící spoluhráč je vymezen i v pravidlech beep-baseballu.
- b) Možností je rovněž použití zvukových výstražných zařízení každým hráčem nebo rozdělení hrací plochy na sektory.

27.2 / Příklady upravených pátkovacích her

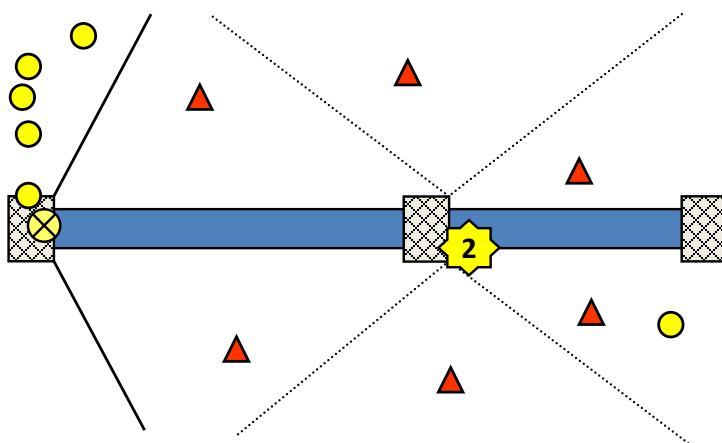
27.2.1 / Pátkovaná s úpravou pro účastníky se zrakovým postižením

Pátkovaná patří k jednoduchým hrám. K pochopení principů hry stačí její aplikace s jednou (cílovou) metou. Dá se však upravit i pro více met.

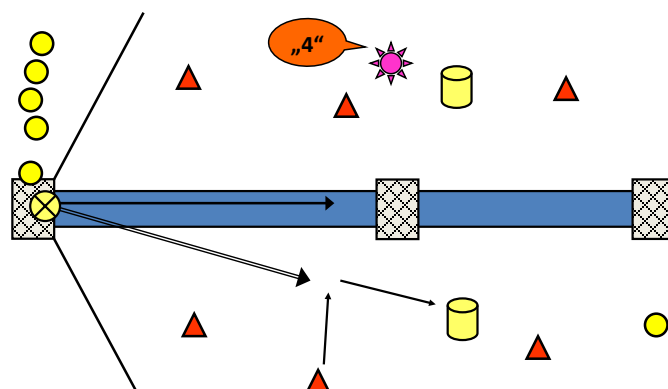
Od startovní (odpalovací) mety se stativem je napjato vodící pružné lano (gumolano) pro přesouvání se běžícího pálkaře. Toto lano (stuha) vede podél metové dráhy přes první, druhou popř. třetí velkou cílovou metu. Před úrovní met mohou být z tohoto lana spuštěny výstražné stuhy, které upozorňují běžícího pálkaře na mety. Celé hrací pole může být z důvodu zvýšení bezpečnosti rozděleno na sektory podle počtu hráčů pružným lanovím (Obrázek 40?), u pokročilejších je možné přistoupit k operativnímu zapojování polařů do zpracování míčů za pomoci akustické výzvy vidícího rádce (Obrázek 41). Začátečníci uvádějí míč do hry např. vhozením, které nahrazuje obtížnější úkol – odpálení míče. Pokud chceme míč odpalovat pátkou, použijeme stativ. Ten se postaví k startovní (odpalovací) metě. Hráč s pátkou se za asistence pedagoga taktilně obeznámí se stativem a míčem (jak je velký, v jaké výšce je nutné vést pátku, kde je vodící lano, v jakém směru musí stát, aby odpal směřoval do pole apod.). Ten ho navádí,

přidrží míč na stavivu, pokládá mu ruku na zařízení a informuje ho o pohybovém úkolu nebo se ubezpečuje o jeho pochopení. Odstupuje od hráče (směrem od boku hráče, kterým je vedena páлка – hrozí nebezpečí úderu) a uděluje pokyn k zahájení odpalu. Podaří-li se odpal, hráč pokládá páлку na zem a co nejrychleji se přesouvá (také s taktilní kontrolou za pomoci vodícího lana) po metové dráze na cílovou metu. Vidící hráč družstva v roli „rádce“ (kouče) předává v závislosti na vývoji herní situace informace nutné pro bezpečný přesun hráče při zachování možnosti získat bod (v případě umístění jedné mety) nebo jejich maximální počet (při více metách). Zatímco páлкаř (v tomto okamžiku již běžící páлкаř) se přesouvá po metách, hráči pole zpracovávají míč a snaží se vyautovat tohoto hráče. Způsob autování lze volit různě obtížný. V základní variantě postací „sebrání míče ze země“, u pokročilejších se doporučuje také z důvodu kultivace dovednosti orientování se v prostoru *donesení míče do jednoho z přistavených košů, krabic* apod. Stejně jako u družstva útočníků – páлкаřů, i toto družstvo může využít rádce pro potřeby bezpečného navádění. Instrukce podaná ve správný okamžik nesmí působit rušivě a kontraproduktivně. Uplatnit ji lze v okamžiku, kdy se míč zastaví nebo polař ztratí orientaci. Pro hladký a bezpečný provoz je bezpodmínečně nutná přítomnost hlavního rozhodčího, který má právo předem dohodnutým akustickým signálem zastavit pohyb hráčů a tím zabránit případnému (byť nepravděpodobnému) střetu hráčů.

Obrázek 40. Schéma hřiště pro pálkovanou s vymezením sektorů pro polaře



Obrázek 41. Schéma hřiště pro pálkovanou se sběrnými boxy pro polaře



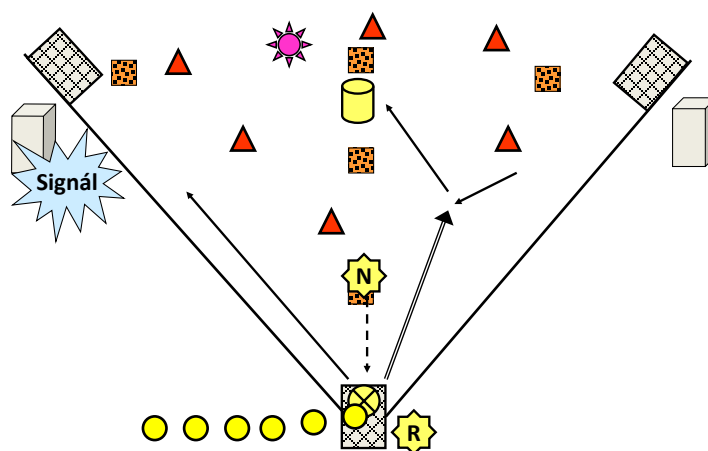
27.2.2 / Brennball

Brennbal ve zmíněné úpravě umožňuje lépe vymežit pohyb hráčů pole od hráčů v útoku. Při odpovídajícím nastavení může výrazně přispívat k rozvoji kardiovaskulárního systému účastníků a je velice příhodný pro různé úpravy. Princip brennbалу spočívá v oddělené hře hráčů pole (obránců) a pálky (útočníků) během časového úseku. Stanovení jeho délky se řídí počtem účastníků a úrovní jejich dovedností, které mají největší vliv na průběh hry. Každé z družstev má k dispozici stejně dlouhý „čas na pálce“ – v útoku tak jako v poli – obraně (např. 10 minut). V jednoduché podobě může brennball představovat podobnou hru jako předchozí pálkovaná. Družstva zaujmou postavení na hřišti podle schématu na Obrázku 42. Po uvedení míče do hry (vhození nebo odpálení do stanoveného prostoru) absolvuje pákkař – běžec dráhu tvořenou metami, které běžce chrání. Snahou běžce je doběhnout do cíle, přičemž v postupu mu brání co nejrychlejší zpracování míče polaři a jeho odehrání „brennerovi“. Ten vstupem do „kruhu brennera“ a dohodnutým signálem (např. ve vzpažené paži svírá míč) končí hru. Běžcům je následně dovolen maximálně doběh na následující metu. Pokud se hráčům pole nedaří míč zpracovat nebo nalézt, je to příležitost pro běžce k nepřerušovanému doběhu domů. Za oběh s jednou nebo více zastávkami na metách je možné přidělit 1 bod, za nepřerušovaný oběh 6 bodů. Míče od brennera (vidící hráč s právem podávat instrukce) se vrací do prostoru pálky, kam nastupuje další pákkař podle pořadí. Je zřejmé, že v tomto případě jsou polaři nuceni absolvovat další úlohu – pečlivě analyzovat sled instrukcí brennera a hodit míč jeho směrem, aby co nejrychleji ukončili hru. Jiné varianty lze nalézt při použití např. sběrného koše na míče v poli, kam jsou donášeny chycené míče. Hra se uzavírá na pokyn rozhodčího po položení míče do koše. Základní úloha brennera tak odpadá a úlohu „rádce“ nebo poskytovatele instrukcí pak převezme např. pověřený hráč nebo pedagog. Na metách může stát i více hráčů, kteří se také mohou předbíhat. Může tu nastat i vzájemná výpomoc účastníků s různým stupněm postižení. Hráči útoku se během vymezeného časového úseku neustále střídají podle pořadí, snaží se dobíhat na mety a stejně tak co nejrychleji uvádět míč do hry, neboť jen tak mohou získat maximum bodů. Regulační a řídicí úloha pedagoga je důležitá v tom, že uděluje pokyn k zahájení pokusů o uvedení míče do hry teprve tehdy, pokud došlo k ukončení aktivit obou soupeřících stran (těmi jsou dobíhání na mety nebo dopravení zpracovaného míče do koše nebo brennerovi). Obměnou v získávání bodů pro útočníky může být úprava tratě tak, aby běžec dobíhal do středu pole pákkařů, kde je umístěn koš s míči (Obrázek 43). Odtud si hráč vždy při přeběhu z mety na metu vezme „bod“ v podobě míčku či jiného předmětu a odevzdá je při doběhu do cíle (celkem tři body). Běžící pákkař nebo běžec tak řeší prostorově náročnější úlohu. Pokud doběhl domů bez přerušení, dostane další tři body jako bonus. K navádění slouží např. gumolano, kterým je možné také vytyčit sektory pro hráče v poli.

27.2.3 / Beepbaseball

Beepbaseball je pálkovací hrou s použitím zvukových naváděcích zařízení. Princip hry spočívá v uvedení míče do hry odpalem po nadhozu vidícím hráčem (ve „sportovní podobě“ hry) a absolvování co nejrychlejšího přesunu k jedné ze dvou met vybavených reproduktorem (Obrázek 44). Reprodaktor se spouští v okamžiku odpálení míče, přičemž spínač ovládá neustranný pozorovatel. Body se získávají za včasný doběh na cílovou metu. Kritickým momentem je tu sebrání – zpracování míče hráčem v poli. I tuto hru lze upravit podle podmínek „sběrným košem“, do kterého budou umísťovány sebrané míče. U pokročilých hráčů se však k této úpravě nepřistupuje. Přítomnost vidících spoluhráčů je nutná pro koordinaci „zpracování – sebrání“ míče (pověřují hráče) a zejména pro nadhazování před odpalem (za pomoci signálů). Tato činnost musí být dobře osvojena a musí dojít ke sladění pohybů nadhazovače a pálkaře. V běžných podmínkách lze přistoupit k odpálení míče ze stavivu nebo k vhození míče.

Obrázek 44. Schéma hřiště na beepbaseball



27.3 / Goalball

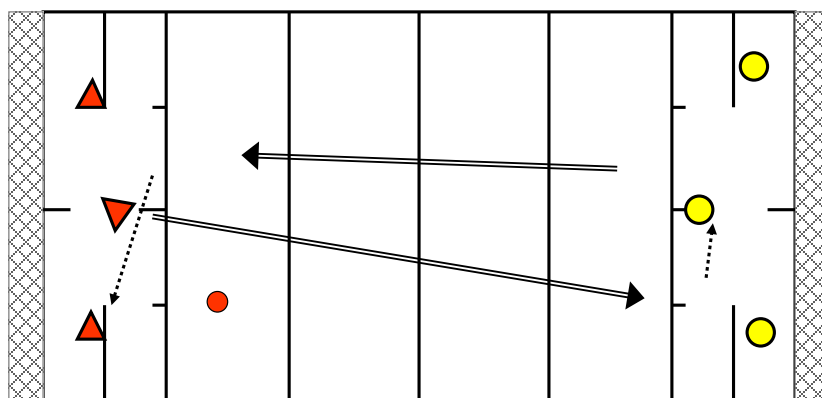
Goalball dnešní podoby je výsledkem dlouhodobého formování a přetváření pohybové hry vytvořené pro účely rehabilitace zrakově postižených veteránů II. světové války. U jejího vzniku stáli v roce 1946 Rakušan Hanz Lorenzen a Němec Sepp Reindle. Princip hry poskytl možnost provozování různých variant existujících souběžně a regionálně odlišně uplatňovaných (různé formy „koulené“, „rollball“, „torball“). Po etapě upřesnění pravidel doznal goalball mezinárodního uznání a došlo k jeho přijetí do skupiny paralympijských sportů. Současné goalballové turnaje jsou již prezentací moderně pojaté, fyzicky náročné kolektivní sportovní hry. Charakteristickým rysem uvedené hry je přehrávání zvonivě ozvučeného míče přes hrací plochu vybavenou plastickými čarami sloužícími k orientaci hráčů. Úkolem trojice hráčů pohybujících se před vlastní brankou je dopravit míč povoleným způsobem do branky soupeře a porazit jej rozdílem vstřelených branek. Hrací plocha o rozměrech 18 x 9 m je rozdělena do šesti třímetrových pásem (od půlící čáry ke koncovým pásma neutrální, útočná a obranná), limitujících rozsah pohybu hráčů a způsob odhodu resp. povolenou dráhu míče (Obrázek

45). Ten je střílejšími hráči vysílán na soupeřovu branku s tím, že se minimálně 1x dotkne vlastního obranného nebo útočného pásma a minimálně 1x libovolného pásma neutrálního. Jakmile se někdo z obránců dotkne míče, musí být do deseti vteřin odehrán na soupeřovu polovinu. Tento časový interval mohou hráči využít k přihrávce nebo k přípravě střelby (jeden hráč max. 2x za sebou). Hráči s klapkami na očích se snaží zejména sluchovými analyzátory rozpoznat směr letu míče a trupem nebo končetinami jej zachytit či vyrazit a zabránit jeho průniku do branky. Ta je umístěna na koncové a zároveň brankové čáře a svojí výškou (1,30m) je dalším prostředkem pomáhajícím v orientaci hráčů. Závažná porušení pravidel jsou trestána trestným střílením, které lze podle druhu provinění charakterizovat jako vystřelení míče na jednoho hráče provinivšího se družstva.

Neprůhledné klapky nasazené po celou dobu účasti na utkání (2 x 12 minut čistého času) vyrovnávají rozdíly ve stupni zrakového postižení hráčů. Úprava klapek během utkání, během oddechových časů a přerušování hry je možná po schválení rozhodčím. Pravidla pro mezinárodní goalballové soutěže schvaluje IBSA. Podrobněji viz pravidla:

http://www.goalball.cz/files/pravidla_2010-2013.pdf, <http://goalball.info/about.php>

Obrázek 45. Schéma hrací plochy na goalball



V goalballu je sice podáván kolektivní výkon, ale úloha jedince je tu při plnění obranných i útočných úkolů mimořádná (Bláha, 1995, 1996). Soupeř není překonáván v kontaktu, hráči se musí vyrovnávat s náročným prostředím a řešit řadu úkolů spojených především se:

- správnou orientací v prostoru (postavení v obranném pásmu),
- správnou orientací a postavením ve vztahu ke spoluhráčům a vzhledem k soupeři,
- zaujetím vhodné polohy trupu, končetin a hlavy pro zachycení míče,
- adekvátní reakcí na zvukové i taktilní podněty a podněty získané kinestetickým vnímáním,
- dostatečně razantním a přesným vystřelením míče.

Lze ho charakterizovat nevelkým počtem uplatňovaných pohybových dovedností, ne příliš obtížnými pohybovými strukturami a náročnými kombinacemi. Zastoupení tvůrčích kombinací se jeví jako malé. Z našich šetření (Bláha, Valter, & Bechyně, 1998) vyplývá, že pro uvedenou populaci je goalball vhodný pro zvyšování kardiorespirační zdatnosti, přičemž dochází

ke střídavě náročnému zatížení organismu. Po stránce psychologické se vyznačuje zvládanou agresivitou směřovanou ne přímo na soupeře, tvůrčím taktickým myšlením a rovněž díky úpravě pravidel rozhodování pod časovým tlakem. Projevy anticipace jsou zřetelné, jedinec je motivován nejen v rámci svého herního výkonu, ale i odpovědností za kolektiv. Útočné HČJ v goalballu lze charakterizovat jako činnosti, jejichž smyslem je vytvořit podmínky pro realizaci útoku a ukončit jej odehráním míče s cílem dosažení branky soupeře. Výrazný akcent ve hře je kladen na „střelbu“, která se zároveň jeví jako jedna z nejsložitějších pohybových dovedností. Lze rozlišovat střelbu z místa a z rozběhu, jednoruč či obouruč, spodním či do strany vedeným obloukem, obvykle v čelném nebo bočním postavení vůči soupeři nebo provedené po otočce. Jako nejfrekventovanější se uplatňuje typ střelby připomínající techniku metání kuželnářské koule. Rychlost vystřelovaných míčů je značná, obvykle se pohybuje mezi 50 až 60 km/h (Bláha & Súss, 2001, 2004) a tomu musí odpovídat i techniky jejich chytání. Při chytání se s ohledem na zvýšenou četnost zastoupení střel, které jen mírně odskakují nebo zcela kopírují hrací plochu, jako nejvýhodnější jeví přechod z obranného postoje do lehu stranou vysazeně s horními končetinami maximálně vzpaženými před bradou (hlava v mírném záklonu) a nataženými dolními končetinami. Šance na odražení útoku v lehu se zvyšují zvednutím paže i dolní končetiny na straně horní poloviny trupu a rozevřením prstů rukou.

Goalball je považován za hru pro „tvrdé muže“. Je nutné upozornit, že tu dochází k řadě otřesů, pádů, úderů, rotačním pohybům apod., kterých se někteří lidé se ZrP musí vyvarovat. Před zahájením hry je nutné se přesvědčit, zda účastník nenáleží k této skupině osob se ZrP.

27.4 / Fotbal osob se zrakovým postižením

Fotbal pro osoby se ZrP se objevil ve Španělsku, ale brzy také svůj rychlý vývoj zaznamenal v Brazílii a Argentině, které patří k nejúspěšnějším týmům. Brazílie zvítězila na prvním MS v roce 1998, dále 2000 a 2010. Argentina byla úspěšná v roce 2002 a 2006. V roce 2004 byl fotbal prezentován na Paralympijských hrách.

Pravidla této formy fotbalu se opírají o pravidla futsalu. Týmům složených ze 4 nevidomých hráčů (B_1) s klapkami na očích v poli a jednom vidícím brankáři jde v průběhu hry o překonání soupeře rozdílem vstřelených branek. Hrací plocha pro tuto formu fotbalu je ohraničena mantinely do výšky 1,2 m. Její rozměry jsou 38–44 m na 18–22 m (nejlépe 40 x 20 m). Před brankami velikosti 3 x 2 m umístěnými na středu brankových čar je brankoviště o rozměrech 5,16 x 2 m. Tato brankoviště jsou umístěna uvnitř pokutových území, která jsou vyznačena ve tvaru poloviny elipsy vybíhající do hrací plochy nejdále od středu základní čáry (i branky) 6 m. V šestimetřové vzdálenosti je značka pokutového kopu, druhá značka pokutového kopu je v osmimetřové vzdálenosti před středem branky. Hřiště je rozděleno na třetinu obranou, středovou a útočnou. Toto rozdělení se používá pro navigátory. Ke hře se používá ozvučený míč o obvodu 60–62 cm a hmotnosti 510–540 g, který dovolí lokalizovat jeho polohu. Hrací doba je 2 x 25 minut. Vidící brankář je zároveň navigátor své třetiny. Ve druhé třetině plní funkci navigátora trenér a ve třetině útočné navigátor za brankou soupeře. Hráči jsou během hry povinni zřetelně používat slova „voy“ nebo „go“ či jiného podobného slova, pokud hráč hledá míč nebo se jej snaží odejmout soupeři a jejich přesun po hrací ploše musí být ve vzpřímeném postoji s neskloněnou hlavou. Za porušení pravidel se nařizuje přímý volný kop nebo pokutový kop, pokud porušení pravidel nastalo v pokutovém území. Přestupky jsou

zapisovány do podoby „akumulovaných faulů“ a po čtvrtém přestupku dochází k přímým volným kopům na branku. Tato forma fotbalu se velmi blíží u nás hojně hranému futsalu. Podrobná pravidla lze uplatnit:

http://www.teiresias.muni.cz/download/futsal/IBSA_Futsal_pravidla_hry_2009-2013.pdf

28 / Možnosti účasti osob se zrakovým postižením a intaktní části populace ve hrách

Vyřešení účasti jedinců se ZrP v pohybových hrách, které jsou provozovány vidícími účastníky, může být někdy obtížné. Aplikace běžných her je doprovázena vysokými nároky na vnímání prostředí, hráčů obou stran a hracího předmětu. Proměnlivé herní situace je nutné řešit rychle, takže za běžných okolností je to pouze vnímání vizuálních podnětů, které zajistí dostatek relevantních informací pro rozhodování hráče. Otázka je, jak připravit aktivitu, která zaručuje účastníkům se ZrP možnost odpovídajícího přísunu a vyhodnocení informací, může se ukázat jako dostatečně atraktivní pro nevidomé a rovněž vidící skupiny hráčů. Je celá řada okolností, které je při přípravě programu pro obě dvě skupiny hráčů třeba zohlednit:

- Pohybové hry obvykle oplývají relativně vysokou mírou pohybového zatížení v dynamicky proměnlivých podmínkách.
- Možnosti aktivní účasti hráčů se ZrP jsou výrazně limitovány zrakovou kontrolou pohybu v prostoru ve vztahu ke spoluhráčům a soupeřům. V rámci manipulace s hracím předmětem se tento limitující faktor přesouvá na koordinaci, resp. kontrolu pohybu paže, ruky a nohou (Thiele, 1998).
- Vidící hráči obvykle disponují bohatšími taktickými zkušenostmi z předchozí účasti na mnohých hrách a mají možnost využívat transferu z dalších her.
- Manipulace s hracím předmětem bývá až na výjimky hůře zvládnutou dovedností u nevidomých hráčů, což bývá dozvukem „specifické cesty“ motorického učení.
- Řada pohybových her je invazního typu, tj. dochází ke kontaktům hráčů, což se může jevit vzhledem k nebezpečí střetu hráčů jako problematické (Sinning, 2001).
- Při začlenění jedince se ZrP do provozu her je bezpodmínečně nutné zvážit rizika případného zhoršení jeho stupně postižení s ohledem na spektrum činností, které jsou v průběhu hry realizovány.

Pohybové hry jsou však natolik oblíbené a disponují ohromným potenciálem k pozitivnímu ovlivnění člověka se ZrP ve vztahu k vykonávání pohybových aktivit, že by bylo na škodu je nevyužít. Lákavá je zajímavost „výsledku“, resp. možnost získat zkušenost soupeření (řešit kompetitivní vztahy) s dávkou kooperativního jednání, tj. spolupráce se spoluhráčem. V takovém případě se zrakově postižený jedinec konečně může stát platným a doceněným spoluvůrcem hry. Najít způsob, jak zapojit přiměřeně stejně hodnotným způsobem vidící hráče a hráče se ZrP do hry, není jednoduché. Lze jít cestou úprav běžně provozovaných her, průpravných her nebo drobných pohybových her. Průpravná hra dokáže využít a rozvíjet potenciál hry, ze které vychází. Při vhodném koncipování nepotlačují pravidla původní myšlenku hry, nelimitují ani hráče samotné a hra má podobné atributy jako hra původní. O aplikaci určité skupiny her také s dětmi se ZrP se úspěšně pokusily německé kolegyně Bettina Wurzel (1987, 1991) a Silke Sinning (2001). V souladu s některými jejich myšlenkami dále uvádím, že má-li hráč se ZrP ukončit hru s pozitivním nazíráním na absolvovanou pohybovou aktivitu, měl by:

- **vnímat pozitivní prožitek ze hry,**
- **vnímat, že odpovídajícím způsobem se na výsledku hry podílel nebo se měl podílet,**

- vnímat svoji vlastní důležitost účastníka – hráče ve hře,
- vnímat, že je po něm požadována jistá úroveň herních dovedností, kterou lze za určitých okolností kultivovat,
- vnímat, že výsledek utkání byl rovněž výsledkem spolupráce všech zainteresovaných účastníků hry,
- vnímat, že hra má svá pravidla, která patřičným způsobem zamezí nebezpečí zranění z kolize, pádu, úderu hracím předmětem apod.

Podle Wurzelové (1987, 42) by hra měla naplňovat myšlenku, že „...rozhodující část týmového herního výkonu družstva složeného z vidících a nevidomých by měla být odrazem spolupráce vidícího a nevidomého hráče“. V reálné podobě to znamená to, aby rozhodující okamžiky dosažení bodu (branky, koše) byly realizovány prostřednictvím finální nahrávky nebo aspoň přihrávky od nevidomého hráče. Zároveň jako předcházející činnosti lze uvést průběh hry – souboj o míč, který musí být dostatečně atraktivní pro vidící hráče. Podobně tak způsob zisku bodu musí být nastaven tak, aby byl v souladu s dovednostmi požadovanými po nevidomém a možnostmi nebo předpoklady využít kooperativního jednání mezi nevidomým a ostatními hráči. Jeden z takových způsobů je aplikován u hry, která se jmenuje kreistorball.

28.1 / Kreistorball

Kreistorball má proti běžným hrám pro zrakově postižené následující přednosti:

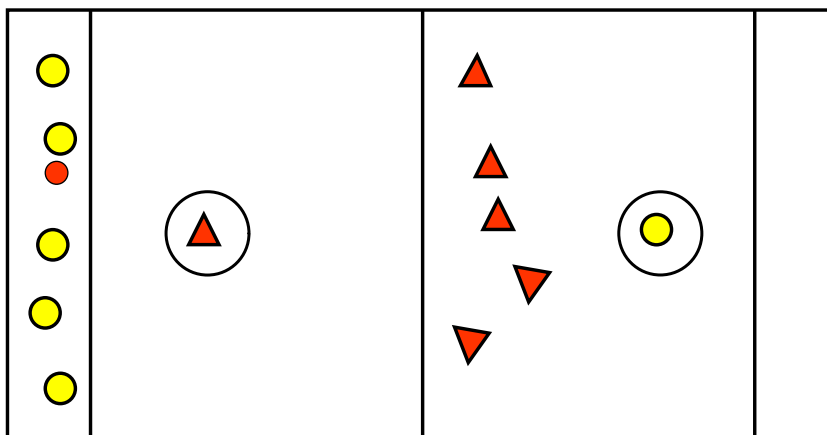
- Průběh hry je velmi rychlý, čímž je dostatečně atraktivní pro vidící účastníky.
- Je velmi bezpečný, neboť nevidomému účastníku vymezuje prostor, ve kterém se svobodně pohybuje a kde nemůže přijít do nebezpečného nebo omezujícího kontaktu s ostatními hráči. Z tohoto prostoru zároveň realizuje své herní činnosti.
- Nevidomý musí před samotným dosažením bodu získat míč. Jeho umění a dovednost často rozhoduje o úspěchu týmu.
- Uvedená hra umožňuje pružně reagovat na složení hráčů. Může být hrána v plné míře účastníky vidícími, ale i s jedním nebo dvěma nevidomými. V tomto směru se jeví jako ideální pro integrovanou tělesnou výchovu.

K pravidlům

Kreistorball je kolektivní pohybová hra invazního typu. Cílem hry je překonat soupeřící družstvo rozdílem získaných bodů. Body se přidělují za úspěšně realizovanou a předem dohodnutým způsobem zpracovanou nahrávku od nevidomého hráče (hráče s uměle navozenou slepotou), který se pohybuje v koncové zóně hřiště. Hřiště obdélníkového tvaru je ukončeno dvěma koncovými zónami, které se táhnou po celé šířce základní čáry a jsou široké max. 1,00 m (Obrázek 46). Ve dvou kruzích o poloměru cca 1,5–2 m umístěnými na každé straně v 1/6 délky hřiště se pohybují hráči se ZrP. Je to jejich výsadní prostor, do kterého nemá nikdo právo vstoupit, hráči se ZrP se v něm musí cítit bezpečně a mít prostor pro vlastní manipulaci s míčem. Družstvo je dále složeno obvykle ze 4–5 vidících hráčů, kteří se pohybují na hřišti

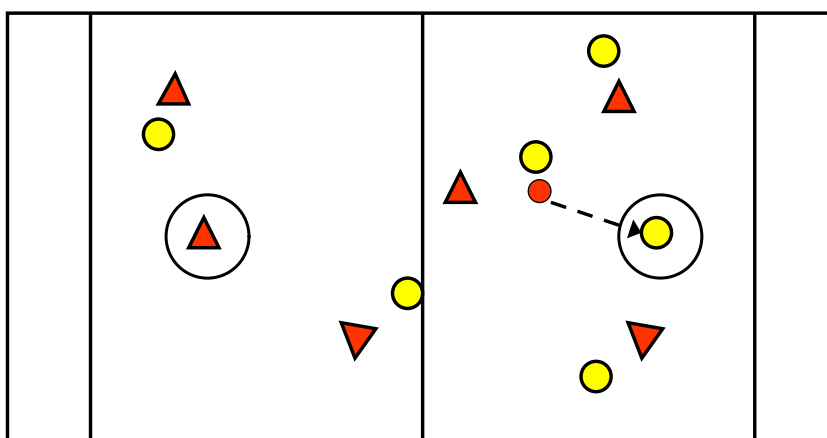
o rozměrech určených podle dominantní uplatňované herní dovednosti (např. basketbalový driblink – hřiště na basketbal, podobně floorball, korfbal, tchoukballu). Pedagog musí stanovit pravidla pohybu hráčů po hřišti a přihrávání míče (např. lze použít pravidla korfbalu, házené apod.), podobně i způsob zpracování míče hráčem v koncové zóně.

Obrázek 46. Hřiště na Kreistorball a základní rozestavení hráčů před rozehráním míče



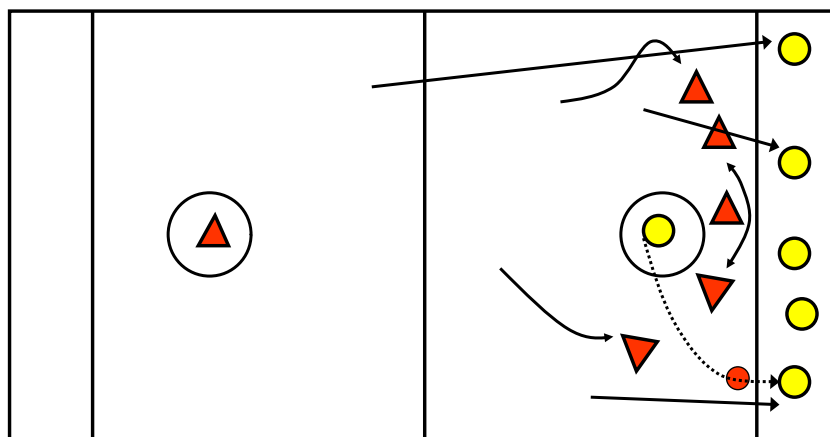
Hra začíná rozehráním míče z vlastní koncové zóny. Použijeme-li např. pravidla korfbalu, je hráčům dovoleno odpovídajícím způsobem přihrávat a chytat míč. Nelze tedy s míčem za pohybu driblovat apod. Prostřednictvím přihrávek se hráči snaží dostat do pozice, ze které by mohli přihrát (kutálet po zemi) míč svému nevidomému spoluhráči do vymezeného kruhu na opačné straně hřiště (Obrázek 47). Obránci se mohou pohybovat v prostoru hřiště tak, aby útočníkům bránili v přihrávání a případně získali míč pod svoji kontrolu. Útočníky napadají přímým kontaktem, nesmí se dotknout drženého míče, mohou pouze zachytit letící míč. Pokud se jim to podaří, sami se stávají útočníky.

Obrázek 47. Průběh hry – přihrávky s cílem dopravit míč nevidomému spoluhráči



Jakmile se útočníkům podaří dopravit míč do vymezeného kruhu svému nevidomému spoluhráči (hráči s uměle navozenou slepotou), okamžitě vbíhají do koncové zóny soupeře a zvukovými signály dávají najevo připravenost přijmout míč od svého nahrávče. Ten identifikuje signály a pokusí se nahrát tak, aby míč nezachytil soupeř, který se z logických důvodů staví před koncovou zónu a usiluje o zachycení míče a tím zabránění zisku bodu (Obrázek 48). Bodu je dosaženo, chytí-li hráč v koncové zóně míč, popř. provede činnost, která byla předem dohodnuta jako znak dosažení bodu (např. volejbalový příjem a pak zachycení).

Obrázek 48. Dosažení bodu – nahrávka hráči do koncové zóny



Je nutné respektovat:

- Hráči se ZrP nelze „vyjmout“ míč z jeho území.
- Míč v autu dostává do držení ta strana, která nezavinila jeho odehrání mimo hřiště.
- Hráč se ZrP musí zůstat pouze ve svém kruhu a nesmí být rušen matoucími signály ze strany soupeře (i mimo rámeček fair play).
- V případě porušení pravidel se míč předává soupeři, který obvykle rozehrává přihrávkou z místa přestupku.

29 / Praktické aplikace teoretických poznatků v integrované výuce tělesné výchovy u žáků se zrakovým postižením

29.1 / Komunikace se zrakově postiženým

Ne, všichni zrakově postižení nejsou stejní. Obzvláště o úplně nevidomých mívají vidomí různé představy a předsudky. Mnozí se domnívají, že všichni nevidomí mají dokonalejší sluch i hmat a všichni jsou geniálně hudebně nadaní. Je sice pravda, že čtení Braillova písma nezvládne vidící člověk napoprvé. Pravidelným tréninkem, by se to však také naučil stejně jako nevidomý. To, že si nevidomý hodně pomáhá sluchem, je přirozené. Vždyť sluch je jediným distančním smyslem, který může používat. Sluch však nemá nevidomý jiný. Jen dokáže selektivněji vybírat z množství ruchů a zvuků kolem něj. Má nevidomá kamarádka o sobě tvrdí, že má dokonalý hudební „hluch“. Nedokáže správně zanotovat ani písničku „Pec nám spadla“. A tím je živým důkazem toho, že všichni nevidomí nemusí být muzikální. Ti hudebně nadaní však museli dlouhé roky cvičit, aby se stali opravdovými mistry svého nástroje, stejně jako jejich vidící kolegové. Jen to čtení z „listu“ jim bude dělat větší problém. Jiným nepravdivým mýtem je, že nevidomí jsou výhradně odkázáni na pomoc a podporu vidících, že nemohou chodit do práce, vařit, sportovat, cestovat, mít vlastní rodinu, prostě dělat obyčejné každodenní věci. Pravdou je, že i mezi nevidomými jsou rozdíly. Najdou se zde lidé aktivní a veřejně známí se spoustou koníčků a zájmů až po lidi pasivní, kteří raději sedí jenom doma, nehledají si práci, nemají přátele ani známé. Obojí je však osobní volbou každého z nich. Proto nemůžeme všechny nevidomé měřit stejným metrem. V mnohém jsou nevidomí stejní jako ostatní vidící lidé. Jen pro svůj život používají pomůcky a prostředky, které vidící nepotřebuje. Těmi jsou bílé hole, vodící psi, speciální počítačové programy pro zvětšování písma, hlasový výstup počítače či speciální hmatový výstup zvaný brazilský řádek. Jak tedy můžeme nevidomým nejlépe pomoci? Když budeme respektovat jejich jinakost a budeme k nim přistupovat jako k sobě rovným.

Mnozí vidící jsou dotčeni, když nevidomý odmítne jeho pomoc. Přestože si nevidomý této pomoci váží, je pro něj v jistých situacích spíše na obtíž. Může si připadat jako malé nesvéprávné dítě, o které musí stále někdo pečovat. Nesnažte se proto dělat věci za nevidomého. Dopřejte mu čas a příležitost, aby to zvládl sám. Má to pro něj mnohem větší význam. Je to sice složitější a časově náročnější, ale dáváme tím nevidomému šanci na samostatný a plnohodnotný život.

Existují tabuizovaná témata a slova při komunikaci s nevidomým?

Pokud nemáme možnost potkávat nevidomé a komunikovat s nimi, může nám připadat nevhodné mluvit o nevidomosti, jeho zrakové vadě a podobně. Z našich letitých zkušeností můžeme říci, že žádná tabuizovaná slova a témata u zrakově postižených neexistují. Řada našich nevidomých přátel má skvělý smysl pro humor a dokáže si ze svého nedostatku dělat i legraci a dva úplně nevidomí si budou podávat něco z ruky do ruky se slovy „podívej“ se na to. Je mnohem

přirozenější, když budete používat běžné výrazy, než se nořit do omluv a zakoktávat se, že jste použili nevhodné slovo. Jak již bylo řečeno, sami nevidomí je běžně používají. Výrazy „vidím, četl jsem“, mají ve světě nevidomých jinou podobu, znamenají však totéž, co ve světě vidících. Získání informací o předmětech, lidech, věcech apod., ale jinou „hmatovou, sluchovou a dalšími cestami. Výsledkem je vjem daného předmětu, který je v obou případech stejný.

Každodenní situace v komunikaci a ohleduplné chování k nevidomým

Ne všechny naše stereotypy z každodenního života můžeme uplatnit při setkání s nevidomým. Lehké kývnutí hlavou či gesto ruky při pozdravu nevidomému se jaksi přirozeně mine svým účinkem. Nevidomý vás musí slyšet. Proto zdravíme pozdravem, který je pro setkání s daným nevidomým nejpatříčnější. Je vhodné přidat i své jméno, aby nevidomý věděl, koho vlastně potkal. Většina nevidomých má dobrou paměť na hlasy, ale ušetříte mu složité vzpomínání, obzvláště pokud daného nevidomého nevidáte každodenně. Také hra „hádej, kdo jsem“ nemusí nevidomému připadat nejzábavnější. Můžete přidat i jméno nevidomého, aby si byl jist, že pozdrav patřil právě jemu. Pokud se s nevidomým setkáte a chcete mu podat ruku, je dobré své úmysly komentovat. Dobrý den, mohu si s vámi potrást pravicí? Nevidomý na to přirozeně zareaguje natažením ruky, kterou vy uchopíte. Bez tohoto komentáře často dochází ke špatné synchronizaci tohoto počínání a obě strany jsou při nezdaru tohoto aktu mírně rozpačité. I taková drobnost může být příčinou vážnoucí komunikace mezi vámi a nevidomým. Pokud potřebujete nevidomému něco podat, oslovte jej jménem nebo dotekem mu dejte najevo, že hovoříte právě k němu.

I vám se to jistě také někdy stalo, že s někým mluvíte a on, aniž to postřehnete, někam odběhl a vy s ním stále mluvíte. Nevidomému se to stává často, v ruchu, který na daném místě panuje, si vašeho odchodu nevšimne. A věřte, že to pro něj není příjemné, když si to uvědomí. Upozorněním, že se na chvíli vzdálíte, můžete předejít nejedné trapné a nepříjemné chvíle pro vás oba. Obdobně nemusí být pro nevidomého příjemné, když si myslíte, že musíte neustále hovořit, aby věděl, že jste stále s ním. I toto dobře míněné tlachání nemusí nevidomý snášet dobře.

Často se stává, že nevidomý doprovázený vidícím průvodcem, bývá ostatními vidícími považován i za jakéhosi tlumočnicka mezi nimi a nevidomým. Na úřadě se úředník obrací na průvodce a ne na nevidomého a jaksi opomíjí, že úřední záležitost se týká právě nevidomého. V restauraci může nevidomý slyšet věty „pane, chce on také něco pít nebo jíst“. Ne, nevidomí nejsou nebezpeční. Můžete s nimi hovořit přímo bez prostředníka. Naopak, nechcete-li nevidomého ponižovat tím, že s ním jednáme jako s nesvéprávným, mluvíte přímo s ním.

Obtížné jsou pro nevidomého i situace, kdy si musí něco vybrat. Není rozhodující, je-li to jídlo v restauraci či zboží v obchodě. Zde nevidomý velmi ocení vaši pomoc. Snažte se postihnout všechny možnosti, které by mohly přicházet v úvahu. Pokud to jde, dávejte mu jednotlivé vzorky zboží do ruky, aby si je mohl prohlédnout a udělal si představu o materiálu, velikosti, tvaru apod. Ale pozor nesnažte se nevidomému vnutit svůj názor nebo vkus. Snažte se v této situaci vystupovat pouze jako nestranný pozorovatel. Vlastní rozhodnutí musí udělat nevidomý sám, i když je to pro něj mnohdy těžké. Při placení buďte nevidomému rovněž na blízku. Přestože nevidomý zpravidla ví, čím platí, ocení vaši pomoc v případě nějakých pochybností. Rovněž poproste prodavače, aby dal nevidomému dostatek času k uložení peněz. Ani vidící totiž nemají

rádi stresy, které jim připravuje rychlá pokladní, která markuje zboží dalšímu zákazníkovi a vy si ještě schováváte peníze a balíte zboží.

Řadu informací dostává nevidomý v černotiskové podobě. Jsou to různé úřední dokumenty, výpisy bankovních účtů, ale i osobní dopisy nejrůznějšího charakteru. Přes všechny možné technické vymoženosti si nevidomí musí občas nechat tyto dokumenty číst někým vidícím. Pokud tato situace nastane, podívejte se na obálku a zeptejte se nevidomého podle adresy odesílatele, zda si informace chce nechat přečíst právě od vás. To se týká zejména finančních záležitostí. Proto nikdy neotevírejte obálku bez výslovného souhlasu nevidomého. Čtete vždy celý obsah dopisu. Nikdy nedělejte pouze shrnutí po vašem rychlém přečtení obsahu. U osobních dopisů přečtete nejprve jméno pisatele, než začnete číst obsah. Nikdy čtené nekomentujte, pokud jste o to nebyli výslovně požádáni. Vaším úkolem je v tomto případě pouze nahradit oči nevidomého. Při čtení novin a časopisů nechejte vybrat článek, který zajímá nevidomého, ne vás. Vy si jej můžete přečíst kdykoli jindy.

Citlivým tématem je používání cizí toalety nevidomým. Pokud musí nevidomý na toaletu, se známým průvodcem je to pro něj snazší. Ten ví, že má popsat umístění mísy, toaletního papíru, případně věšáku, pokud si nevidomý potřebuje odložit kabát. Důležité je zkontrolovat i čistotu toalety. Ocení to muži i ženy. Dále pak informujeme nevidomého, kde je umyvadlo, jak je umístěno mýdlo a ručník nebo jiné zařízení na osušení rukou. S neznámým průvodcem si o tyto informace musí umět nevidomý říci sám. Návštěva cizí toalety není pro nevidomého vyhledávaná situace. Svědčí o tom fakt, že nevidomí na cestách drasticky omezují přísun tekutin, aby nemuseli často na WC.

29.2 / Chůze nevidomého s průvodcem

Nevidomí velmi často chodí s průvodcem. Řekněme si několik praktických zásad, jak. Je nepraktické, někdy nebezpečné, jindy směšné, když nevidomého strkáme před sebou jako skříň nebo před ním couváme zády a táhneme jej za ruce za sebou. Správně jde průvodce asi půl kroku před nevidomým. Ten se jej drží těsně nad loktem. Zda se drží za pravou nebo levou ruku svého průvodce, záleží na situaci. Rychlost chůze průvodce závisí na pocitech nevidomého. Pokud cítí ztuhlost a křečovitost v pohybech nevidomého, musí zpomalit, protože nevidomý se zřejmě necítí bezpečně a proto nejde uvolněně. Důležitá je u obou i synchronizace kroku. Průvodce upozorňuje a komentuje vše podstatné, jako jsou náhlé změny směru, obrubníky, schodiště, přechody pro chodce apod. Při průchodu zúženým prostorem průvodce upozorní nevidomého, že se musí, zasunou do zákrytu za ním, průvodce posouvá loket do zadu a za tělo, přitom si periferním pohledem kontroluje pozici nevidomého za ním.

I průchod dveřmi je nutné nacvičit. Průvodce dovede ZrP ke dveřím tak, aby byl na straně dveřních závěsů (pantů). Sám je na straně kliky dveří. Upozorní nevidomého, že vchází do dveří, položí ruku, na které vede nevidomého, na kliku dveří. Nevidomý si svojí volnou rukou sjede po paži průvodce, uchopí kliku a otevírá dveře, průvodce prochází dveřmi jako první a nevidomý za oběma zavírá.

Při vertikálních změnách výšky terénu stačí, když nevidomému hlásíme obrubník dolů či nahoru a mírně zvolníme tempo při sestupování nebo vystupování. Obdobně je tomu u schodiště. Tam je však nezbytně nutné specifikovat, zda schody vedou vzhůru nebo dolů. Obecné „schody“ může vést k nepříjemné kolizi, pokud si nevidomý představí a našlápne na schodiště, které vede

dolů, nahoru. Všichni známe ten nepříjemný pocit, když došlapujeme na domnělý schod a on tam již není. Na schodišti směřujícím dolů, by to mohlo mít mnohem horší následky než onen nepříjemný krok do prázdna. Neztrácejte čas počítáním schodů. Stačí ohlásit první a poslední, ale vždy s optimálním předstihem. Pokud nevidomý chce na schodech používat zábradlí, popište mu jeho polohu nebo mu jeho volnou ruku položte přímo na ně. Stejně je to s eskalátory. Průvodce na ně upozorní. Při nástupu mírně zpomalí, popíše nevidomému, ve kterém místě je pohyblivé madlo schodiště. Nevidomý jej nahmatá, nechá si jej klouzat pod rukou a v okamžiku, kdy jej pevně uchopí, vstupuje společně se svým průvodcem na pohyblivé schodiště. Změna sklonu zábradlí na konci schodiště nevidomého upozorní na blížící se výstup a včasný pokyn průvodce pak umožní jeho plynulé opuštění.

29.3 / Samostatný pohyb nevidomého

Doma si může nevidomý své podmínky upravit podle svých potřeb. Venku na ulici jej však může zaskočit mnoho věcí, které nemohl předvídat. Je celá řada způsobů, jak se s tím vyrovnat. Nejjednodušší způsob je chodit s vidícím původcem. Pokud je to stálý průvodce, poučený, jak chodit s nevidomým, je to snadné. Náročnější situace pro nevidomého nastává v okamžiku, kdy jde venku sám s bílou holí a musí poprosit o doprovod neznámého nepoučeného průvodce někde venku na ulici. Pro nevidomého je potom snazší, když může svému průvodci vysvětlit, kam potřebuje jít, jak se do něho zavěsí a jaký způsob doprovodu je pro něj nejpříjemnější. Důležité je pro nevidomého i taktní ukončení doprovodu v místech, kdy situaci již zná a zvládá. Mnozí hodní a aktivní vidící jsou ochotni nevidomého doprovodit až domů, i když oni sami původně šli na úplně opačnou stranu.

Při samostatné chůzi s bílou holí nastává občas situace, že se na známé nacvičené trase musí nevidomý zeptat na cestu při nenadálé změně podmínek. Rady typu „podívejte se, na rohu je žlutý dům“, jsou pro nevidomého bezcenné. Nevidí totiž ani konec ulice, natož žlutý dům. Není však snadné stanovit ani to, jak by měl vypadat ideální popis pro nevidomého. Obecně lze říci, že přirozená vodící linie může být tvořena zdmi bloku domů. Užitečný může být i odhad vzdálenosti či časový odhad k hledanému místu. Pro vidícího je důležité si uvědomit, co je nevidomý chopen rozpoznat jeho bílou holí, která je jeho prodlouženou rukou. Informace o věcech ležících mimo dosah hole jsou pro nevidomého spíše matoucí, protože hledá něco, co jeho hůl „nemůže vidět“.

Velmi často je samostatná chůze nevidomého spojována s vodícím psem. Ten je speciálně cvičen pro pomoc nevidomým. Má speciální postroj, který umožňuje nevidomému snadnou kontrolu pohybu jeho psa. Pokud jde nevidomý se svým psem, nemá rád, když jeho psa někdo obtěžuje, ať již snahou podstrčit mu nějaký pamlsk nebo odváděním jeho pozornosti voláním jeho jména. Vodící pes je ve službě a musí se stejně jako člověk soustředit na svoji práci tak, aby jeho pánovi poskytl co nejvíce informací a bezpečně jej provedl kolem všech nástrah. Nevidomý člověk s vodícím psem obvykle nepotřebuje pomoc. Pokud ano, sám si o ni řekne. Při snaze pomoci nevidomému s jeho psem není vhodné brát do ruky vodící postroj psa a snažit se je oba „odvléci“ na požadované místo. Pro nevidomého i psa je to matoucí. Většinou stačí jít před nimi a pes na pokyn pána bude tohoto „průvodce“ bez problému následovat. Vodící pes by měl mít přístup na všechna místa včetně nemocnic a zdravotnických zařízení. Ne vždycky se však nevidomý setká s ochotou v obchodech, restauracích a dalších zařízeních.

29.4 / Pomoc nevidomým

„Dobrý den, mohl bych vám nějak pomoci?“ To je to nejpřirozenější zahájení komunikace s nevidomým člověkem na ulici. Pro nevidomého totiž není nikterak příjemné, když k němu vidící přijde v případě, kdy se domnívá, že nevidomý má nějaké potíže a uchopí jej bez upozornění za ruku a táhne jej do míst, kde předpokládá, že nevidomý chtěl jít. Toto jednání může nevidomému způsobit mírný šok a navíc se může stát, že pomoc vůbec nepotřeboval, protože na místě, kde stál, prostě jen čekal na své přátele. Proto pokud se rozhodneme nevidomému nabídnout pomoc, nejdříve se jej zeptejte po navázání kontaktu, jak bylo zmíněno výše, zda pomoc potřebuje a jak by si ji představoval. Nevidomý musí umět vysvětlit svému průvodci základní zásady, jak jej doprovázet, jak se svého průvodce uchopí, až po prosbu na upozornění na vysoké obrubníky, schody či jiné překážky, které nevidomému bez zrakové kontroly dělají při chůzi problémy, když o nich předem neví.

Velmi často nevidomí potřebují pomoc při používání dopravních prostředků. V současné době navíc celou situaci ztěžuje používání tlačítek, jimiž se po příjezdu tramvaje, metra či autobusu musí dveře otevřít. Při nástupu zvenčí do dopravního prostředku je to pro nevidomého téměř nepřekonatelná překážka. Signalizace řidiči pomocí vysílačky, kterou nevidomí používají, může pomoci, ale toto zařízení dosti často nefunguje nebo jej má řidič vypnuté. Stejným orůškem je poznat, jaké číslo má tramvaj nebo autobus, který právě přijíždí. Jak tedy nevidomému optimálně pomoci? Někdy stačí, aniž by o to požádal, říci: „Právě jede devítka“. A nevidomý má jasno, zda je to ten správný autobus nebo tramvaj. A pokud pozorný spolucestující čeká na zastávce dál na svůj spoj, může mu nevidomý říci, na jaké číslo vlastně čeká on. Při vlastním nastupování se často stává, že je až příliš ochotných průvodců. Jeden nevidomého táhne za ruku dovnitř, druhý jej strká ze zadu a další podpírá z boku. Tito pomocníci pak nevidomého do dopravního prostředku spíše donesou, než by on sám došel. A přitom stačí tak jednoduchá rada. Popsat nebo dát nevidomému ruku na madlo ve dveřích, dát mu tak ten pevný bod ve vesmíru, který mu sice nepomůže pohnout zeměkouli, ale dá mu jistotu spolehlivé orientace. Chodit nevidomý umí bez problémů sám a ví jak cestovat v dopravních prostředcích. Je dobré jej upozornit na volné sedadlo s dotazem, zda si chce sednout. Přehnaná pomoc několika pomocníků, kteří opět v dobrém úmyslu chtějí nevidomého usadit strkáním, otáčením a zaručenými radami, nemusí vést ke kýženému úspěchu celé akce. Jednodušší je přivést nevidomého k sedadlu a položit mu ruku na opěradlo. On sám se již velmi rychle zorientuje a posadí se. Obdobné je to při usazování ke stolu. Tam navíc pokládáme ruku nevidomého na hranu stolu pro lepší orientaci při posuzování vzdáleností při usazování a přisouvání židle. U křesla s postranním opěradlem položíme nevidomému ruku na opěradlo zad a navíc jej upozorníme právě na ono boční madlo.

Při cestování osobním automobilem přiveďte nevidomého k otevřeným dveřím u jeho místa k sezení, položte mu jednu ruku shora na rám dveří a druhou na střechu auta. Tím mu opět dáte jasné orientační body. Ostatní zvládne bez problémů sám. Jenom je důležité se domluvit, kdo bude zavírat dveře.

Ve všech těchto situacích si navíc pomáháme popisem. Je důležité si uvědomit, že informace „tam je volné sedadlo, na stole máte sklenici“ a pro „lepší“ pochopení ještě nevidomému do daných míst ukážete prstem, nemá příliš velký praktický význam. Řekněme spíše: „Půl metru před vámi je židle, talíř na stole je před vámi kousek od hrany stolu a sklenice s pitím je vpravo

asi deset centimetrů od něj.“ Lehkým ťuknutím na předmět umožníte nevidomému nalezení předmětu po zvuku.

Velmi často potřebuje nevidomý pomoc při hledání svých věcí v šatně při odchodu po společenských, sportovních a jiných akcích. Po dotazu „jak vypadá váš kabát či zavazadlo“, nastává kámen úrazu, protože nevidomý přesně neví (nevidomí muži obzvláště), jak jejich oblečení vlastně vypadá nebo jakou má barvu. Moje osobní příhoda se stala před lety, kdy jsme po kurzu plavání nevidomých končili lekci a ještě v plavkách pomohli s oblékáním našim nevidomým. Když jsem se po jejich odchodu začal oblékat já, zjistil jsem, že nemám košili. Ani hledání ani dotazování nevedlo k jejímu nalezení. S komentářem o jakýchsi nepoctivcích jsem odešel domů. Celou záhadu vyřešila babička jednoho našeho klienta, která při praní objevila v koši na špinavé prádlo cizí košili. Po dotazech v rodině se zjistilo, že já jsem nějakou košili postrádal. Vrátili mi ji vzorně vypranou a vyžehlenou. A ještě dlouho jsme se tomu při společných setkání smáli.

Jak takovým situacím nejlépe předcházet? Nechme našeho nevidomého, ať si své věci odloží sám na místo, které snadno rozpozná. V okamžiku, kdy mu věci někam položíme my, jej zbavíme možnosti je najít sám.

29.5 / Systém a pořádek

Většina vidících, mimo precizní pedanty, systém ve věcech a pořádek nijak nedramatizuje. Vždyť pohozenou věc přece jedním mrknutím oka opět nalezne. Nevidomý to má s tím „mrkáním“ poněkud obtížnější. Pokud se má o sebe postarat sám, musí mít jeho domácnost řád a každá věc své místo. Nejtěžší je to u věcí užívaných společně, protože tento systém musí respektovat i vidící část rodiny. Je dobré, aby řád ukládání spoluurčoval nevidomý, protože dohledávání věci je pro něj nejobtížnější. Důsledně je třeba dodržovat i pravidla týkající se dveří, šuplíků, židlí a dalších věcí. Dveře musí být buď úplně zavřené, nebo otevřené. Polootevřené mohou pro nevidomého znamenat bolestivé setkání. Dveře skříní a zásuvky musí být vždy zavřené. Stejně důsledně musíme zasouvat židle ke stolu. Nikdy nenecháváme povalovat věci volně na podlaze v místech, kde se nevidomý pohybuje.

A ještě jedna důležitá zásada. Při schůzkách s nevidomým buďte puntičkářsky dochvilní a buďte na místě o chvíli dříve, abyste to byli vy, kdo bude čekat. Nevidomého nesmíme nechat čekat. I pár minut mu může připadat jako věčnost a zbytně v něm vyvoláváme strach a nervozitu.

29.6 / Slabozrací

Doposud jsme hovořili převážně o nevidomých. Je to pochopitelné. Ti to mají nejobtížnější. Slabozrací však mají celou řadu podobných problémů. Navíc statisticky je jich mnohem více než úplně nevidomých. Mnozí ze slabozrakých užívají bílou hůl také, i když jsou schopni omezeně využívat zrak. Pak pro ně platí většina zásad uvedených pro nevidomé. Je však celá řada slabozrakých, kteří podceňují svoji zrakovou vadu nebo z nejrůznějších důvodů nejsou ochotni bílou hůl akceptovat. Těm se jakákoliv pomoc nabízí velmi obtížně, protože vidící veřejnost vlastně nemá šanci poznat, že slabozraký člověk má problémy. Tato skutečnost vyjde najevo až

v okamžiku nehody. A to je již pozdě. Chování slabozrakého může ovlivnit celá řada okolností. Za určitého osvětlení, v určitém prostředí a kontrastu věcí vás slabozraký může potřebovat ke zvládnutí situace a požádá vás o pomoc. Za jiné situace zvládne věci sám. Není to tím, že by si z někoho chtěl dělat legraci. Dnešní podmínky mu při jeho charakteru jeho zrakové vady umožňují vidět mnohem lépe než včera a situaci zvládne bez problémů sám.

Referenční seznam

- Abu-Omar, K., & Rütten, A. (2008). Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Preventive Medicine*, 47(3), 319–323.
- Abu-Omar, K., Rütten, A., & Robine, J. M. (2004). Self-rated health and physical activity in the European Union. *Sozial- und Präventivmedizin*, 49, 235–242.
- Adelson, E., & Fraiberg, S. (1974). Gross motor development in infants blind from birth. *Child development*, 45, 114–116.
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. N., Strath, S. S., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Schmitz, K. H., Emplainscourt, P. O., Jacobs, D. R., & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(9), 498–516.
- Autrata, R. & Vančurová, J. (2002). *Nauka o zraku*. Brno: IDVPZ.
- Bauman, A. E., Sallis, J. F., Dziewaltowski, D. A., & Owen, N. (2002). Toward a better understanding of the influences on physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2), 5–14.
- Bauman, A. E., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., Bowles, H. R., Hagstromer, M., Sjostrom, M., Pratt, M., Mitáš, J., & Frömel, K. (2009). The International prevalence study on physical activity: Results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. Retrieved from <http://www.ijbnpa.org/content/6/1/21>
- Bečičková, S. (1994). Mapování pohybových schopností zrakově postižených žáků mladšího školního věku. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Belej, M. (1984). *Základy teórie motorického učenia*. Košice: Univerzita P. J. Šafárika.
- Belej, M. (1992). Motorické učenie a ontogenetický vývin. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 22, 285–287.
- Belej, M. (1994). *Motorické učenie*. Bratislava: PVT.
- Bergl, K. (2001). Pohybové a sportovní aktivity vhodné pro zrakově postižené. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Bietz, J. (2001). Wenn Blinde uns die Augen öffnen. *Sportunterricht*, 50(6), 172–176.
- Bietz, J. (2002). *Bewegungsvorstellung und Blindheit*. Schorndorf: Karl Hofmann Verlag.
- Bláha, L. (1995). Goalball – hra pro zrakově postižené. In L. Čepička (Ed.), *Sborník konference „Hra v životě člověka“* (pp. 97–102). Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L. (1996). Goalball - hra jen pro zrakově handicapované? *Tělesná výchova a sport mládeže*, 62(3), 33–37.
- Bláha, L., Valter, L., Pyšný, L., & Macháček, P. (1999). Měření jednoduché reakční doby na zvukový podnět u zrakově handicapovaných dětí hrajících goalball (komparativní studie). In F. Zahálka (Ed.), *Pohybové aktivity jako součást životního stylu pro příští tisíciletí. Mezinárodní studentská vědecká konference* (pp. 14–17). Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.

- Bláha, L. & Valter, L. (2000). Sledování některých efektů provozování goalballu u žáků škol pro zrakově postižené. In L. Čepička (Ed.), *Games in the programs of physical education and sport training processes. Proceedings of papers from 4th International scientific conference. Plzeň 25.–27. 11. 1999* (pp. 138–141). Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L. Valter, L., Pyšný, L., & Macháček, P. (2001). Ověřování testu diagnostikujícího rychlost reakce na zvukový podnět a jeho aplikace u zrakově postižených dětí. In L. Pyšný & L. Bláha (Eds.), *Pohyb a výchova – sborník referátů z vědeckého semináře s mezinárodní účastí* (pp. 6–11). Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L., Valter, L., & Bechyně, Z. (1998). Sledování některých ukazatelů vztahujících se k zatížení zrakově handicapovaných hráčů v goalballu. In B. Komešník (Ed.), *Optimální působení tělesné zátěže: Sborník příspěvků I. ročníku vědecké konference – Hradec Králové, 10.–11. 9. 1997* (pp. 50–54). Hradec Králové: Vysoká škola pedagogická.
- Bláha, L., Valter, L., & Král, T. (1998). Stanovení jednoduché reakční doby na zvukový podnět u zrakově handicapovaných dětí hrajících goalball. In M. Janura (Ed.), *Celostátní studentská vědecká konference s mezinárodní účastí v oboru kinantropologie: Sborník referátů* (pp. 13–15). Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Bláha, L., & Pyšný L. (2000). *Provozování pohybových aktivit zrakově handicapovanou populací*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně.
- Bláha, L. (2001). Vybrané efekty působení goalballu u zrakově postižených dětí. Disertační práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Bláha, L., & Süß, V. (2001). Sledování vybraných parametrů střelby u hráčů goalballu. In P. Tilinger, A. Rychtecký, & T. Perič (Eds.), *Sborník příspěvků národní konference. Sport v České republice na přelomu století* (pp. 368–371). Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Bláha, L. (2002). Limity využití pálkovacích her u zrakově postižených. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 68(8), 41–44.
- Bláha, L. (2003a). Příklady pálkovacích her pro zrakově postižené. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 69(2), 12–19.
- Bláha, L. (2003b). Vybrané aspekty provozování pohybových her u zrakově postižených. In L. Čepička (Ed.), *Games in the programs of physical education and sport training processes* (pp. 171–175). Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L., & Süß, V. (2004). Sledování vybraných charakteristik střelby u hráčů goalballu. In J. Šimonek (Ed.), *Sborník mezinárodní konference Tělesná výchova a šport na univerzitách po vstupe do EÚ. Nitra 23. 9. 2004* (pp. 38–44) Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L. (2006). Možnosti začlenění zrakově postiženého jedince do provozování pohybových her. In L. Čepička (Ed.), *Proceeding of papers on games in the programs of physical education and sport training processes* (pp. 238–243). Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L., & Macháčová, V. (2007). Locomotor possibilities for visually handicapped inhabitants in region of Ústí nad Labem. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 37(2), 27.

- Bláha, L., Pálková H., Ženíšková, A., & Macháčová, V. (2009). Issues of the visually handicapped citizens' attitude to physical activities. *Acta Universitatis Matthiae Belii. Physical Education and Sport*, 1(1), 26–38.
- Bláha, L. Balkó, Š, Drahovzalová, L., Bartůňková, M., Kloudová, L., & Ženíšková, A. (2009a). Chůze zrakově postižených spoluobčanů jako sledovaný prvek zdravého uplatňování pohybových aktivit. In M. Blahutková (Ed.), *Sport a kvalita života 2009. Sborník příspěvků mezinárodní konference konané 5.–6. 11. 2009 v Brně* (10 p.) Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Bláha, L., Janečka, Z., & Herink, R. (2010). Vybrané problémové okruhy integrace dětí se zrakovým postižením do školní tělesné výchovy. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, 1(2), 40–47.
- Bláha, L. (2010a). Application of chosen outdoor physical activities of the visually handicapped people. *Journal of outdoor activities*, 4(1), 5–23.
- Bláha, L. (2010b). Námět k začlenění jedince se zrakovým nebo jiným zdravotním postižením do pohybových her. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 76(2), 20–25.
- Bláha, L. (2010c). Principy a náměty pro aplikaci vybraných pohybových her s účastníky se zrakovým nebo jiným zdravotním postižením. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, 1(1), 17–20.
- Bláha, L. (2010d). Pohybové aktivity a zrakové postižení. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Pedagogická fakulta.
- Bláha, L. (2011). *Vybrané studie k uplatňování pohybových aktivit u osob se zrakovým postižením*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně.
- Blessing, D. L., McCrimmon, D., Stovall, J., & Williford, H. N. (1993). The effects of regular exercise programs for visually impaired and sighted children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 87, 50–52.
- Bolach, E., & Bolach, B. (2001). Zaklady gry w pilke nożna dla osob niewidomych (futsol). In S. Kowalik & M. Górny (Eds.), *Dziecko niepełnosprawne – aktywność ruchowa – dzia-łalność szkoły* (pp. 194–198). Poznań: Akademia wychowania fizycznego.
- Bruce, I., Harrow, J., & Obolenskaya, P. (2007). Blind and partially sighted people's perceptions of their inclusion by family and friends. *British Journal of Visual Impairment*, 25(1), 68–85.
- Bunc, V., Segeťová, J., Šafaříková, L., & Hřčic, J. (1997a). Hodnocení celodenního pohybového režimu u zrakově handicapovaných dětí. In P. Tilinger & T. Perič (Eds.), *Tělesná výchova a sport na přelomu století* (pp. 286–289). Praha: Univerzita Karlova.
- Bunc, V., Segeťová, J., Šafaříková, L., & Hřčic, J. (1997b). The assessment of whole day physical activity in visually handicapped children. *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*, 33(2), 61–65.
- Bunc, V., Šafaříková, L., & Segeťová, J. (1997). A simple assessment of aerobic fitness in visually handicapped children. *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*, 33(1), 69–74.
- Blash, B. et al. (1997). *Foundation of orientation and mobility*. New York: AFB Press.
- Cattaneo, Z., Vecchi, T., Cornoldi, C., Mammarella, I., Bonino, D., Ricciardi, E., & Pietrini, P. (2008). Imagery and spatial processes in blindness and visual impairment. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 1346–1360.

- Cerin, E., Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2006). Neighborhood environment walkability scale: Validity and development of a short form. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(9), 1682-1691.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12 – country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395.
- Cratty, B. J. (1971). *Movement and spatial awareness in blind children and youth*. Springfield, IL: Charles C. Thomas Publisher.
- Čálek, O. (1984). *Raný vývoj dítěte nevidomého od narození*. Praha: Univerzita Karlova.
- Čálek, O. (1985). *Výchova dospívající mládeže k samostatnosti*. Praha: Ústřední výbor invalidů.
- Čálek, O. (1986). *Vývoj osobnosti zrakově těžce postižených*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čelikovský, S. et al. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čížková, V. & Písařovicová, J. (1954). Klinická endokrinologie dětského věku. In V. Příhoda, *Ontogeneze lidské psychiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Daňová, K., Čichoň, R., Švarcová, J., & Potměšil, J. (2008). *Klasifikace pro výkonnostní sport zdravotně postižených*. Praha: Univerzita Karlova.
- Davis, R. W. (2002). *Inclusion through sports*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- De Pauw, K. P., & Gavron, S. J. (1995). *Disability and sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dědičová, K. (2003). *Pálkovací hry pro zrakově postižené*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Dobrý, L. (1997). Stadia pohybového učení v praxi I. kognitivní stadium. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 63(6), 2–4.
- Došková, J. (2009). *Sledování pohybových aktivit vybraných zrakově handicapovaných žáků*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Drahovzalová, L. (2009). *Monitorování pohybových aktivit a inaktivit zrakově postižených jedinců v Ústeckém kraji*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Dufková, J. (2005). *Sporty v přírodě zrakově postižených*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Dvořák, T. (2006). *Posturální a kineziologické aspekty běhu na lyžích nevidomých*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Dvořáková, T. (2001). *Komunikace traséra a zrakově postiženého sportovce při běhu na lyžích*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Dovalil, J. et al. (1982). *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia.
- Dziedzic, J. (1969). *Usprawnianie fizyczne niewidomych na turnusach rehabilitacyjno-leczniczych*. Poznaň: Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego.
- Edelsberger, L. (Ed.), *Defektologický slovník*. Jinočany: Nakladatelství H & H.

- EUROFIT-European Test of physical fitness*. Rome: Council of Europe, Committee for Development of Sport.
- Elliot, D., & Khan, M. (Eds.). (2010). *Vision and goal-directed movement*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Evropská charta sportu pro všechny: zdravotně postižené osoby. (1996). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
- Fialová, M. (2006). *Běh na lyžích nevidomých*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Filipová, G., Keblová, A., Pecka, D., Tupý, J., & Vaněk, P. (1995). *Učební osnovy základní školy pro nevidomé. Tělesná výchova II. stupeň*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
- Finková, I. (2011). *Základní didaktické problémy plavecké výuky osob se zrakovým postižením (součástí je legislativa k plavecké výuce na speciálních školách pro zrakově postižené)*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Fafl, B. (1970). *Jak vidí vaše dítě?* Praha: Avicenum.
- Flenerová, H. (1985). *Kapitoly z tyflopédie*. Praha: Univerzita Karlova.
- Fraiberg, S. et al. (1977). *The insights for the blind: comparative studies of blind and sighted infants*. New York: Basic book inc. publisher.
- Friedrich, G., & Schwier, J. (1987). *Sportspiele für Blinde und Sehbehinderte*. Motorik – Zeitschrift für Motopedagogik und Mototherapie, 10(3), 101–110.
- Friedrich, G., Hildebrandt, U., Knauff, J., & Kruf, A. (1986). *Spiele für sehgeschädigte Schüler*. Bericht von einem Marburger Projekt. Motorik – Zeitschrift für Motopädagogik und Mototherapie, 9(1), 20–34.
- Frková, K. (2006). *Uplatňování pohybových aktivit u zrakově handicapované populace Severočeského regionu*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Frömel, K., Bauman, A., Bláha, L., Feltlová, D., Fojtík, I., Hájek, J., Horák, S., Klobouk, T., Kudláček, V., Ludva, P., Lukavská, M., Mitáš, J., Neuls, F., Nykodým, J., Pelclová, J., Ryba, J., Řepka, E., Sigmund, E., Sigmundová, D., Suchomel, A., & Šebrle, Z. (2006). *Intenzita a objem pohybové aktivity 15–69leté populace České republiky*. Česká kinantropologie, 10(1), 13–27.
- Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Tokarski, W., Predel, H. G., & Dordel, S. (2004). *Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project)*. International Journal of Obesity, 28, 22–26.
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K., Chatterji, S., & Morabia, A. (2008). *Worldwide variability in physical inactivity*. American Journal of Preventive Medicine, 34(6), 486–494.
- Hájek, Z. (2008). *Možnosti volnočasových aktivit zrakově postižené mládeže*. Závěrečná práce, Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Praha.

- Hebbelinck, R., Shephard, R. J., Vermeer, A., & Davis, W. E. (1995). *Physical and motor development in mental retardation*. Basel: Karger.
- Hendl, J. (1999). Úvod do kvalitativního výzkumu. Praha: Karolinum.
- Herwig, H. (2001). Tischtennis mit Sehbehinderten. *Sportunterricht, Lehrhilfen für den Sportunterricht*, 50(1), 6–10.
- Hirtz, P. et al. (2007). *Phänomene der motorischen Entwicklung des Menschen*. Schorndorf: Hofmann Verlag.
- Hodaň, B. (1992). Úvod do teorie tělesné kultury. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Herwig, H. (2001). Tischtennis mit Sehbehinderten. *Sportunterricht, Lehrhilfen für den Sportunterricht*, 50(1), 6–10.
- Hirtz, P. et al. (2007). *Phänomene der motorischen Entwicklung des Menschen*. Schorndorf: Hofmann Verlag.
- Holubová, E. (2000). Zvláštnosti adaptace ve vodním prostředí dětí zrakově postižených. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Hopkins, W. G., Gaeta, H., Thomas, A. C., & Hill, P. McN. (1987). Physical fitness of blind and sighted children. *European Journal of Applied Physiology*, 56, 69–73.
- Hornová, M. (1999). Kuželkářský sport zrakově postižených. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Houwen, S. Hartman, E. & Visscher, C. (2009). Physical activity and motor skills in children with and without visual impairments. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 103–109.
- Hošek, V., & Rychtecký, A. (1975). *Motorické učení*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Charousek, Z. (2004). Vybrané aspekty provozování kuželek a bowlingu u zrakově postižených jedinců. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Choutka, M., Brklová, D., & Votík, J. (1999). *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Chytráčková, J., & Čelikovský, S. (1988). Svalová činnost převážně obratnostního charakteru. In M. Máček & J. Vávra (Eds.), *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže* (pp. 55–56). Praha: Avicenum.
- International Blind Sport Federation. (2010). IBSA medical classification. Retrieved from <http://www.ibsa.es/docinteres/HTM/MedicalClassification.htm>
- Janečka, Z. & Górný, M. (1998). Methodical comments on a ski training of the blind. In H. Válková & R. Vute (Eds.), *Adapted physical activities in central Europe* (pp. 119–121). Olomouc: Palacký University.
- Janečka, Z. (1998). Prostorová orientace hrou. In R. Vachule (Ed.), *Sport a rekreační aktivity zdravotně postižených dětí* (pp. 179–184). Praha: Asociace rodičů a přátel zdravotně postižených dětí v České republice.
- Janečka, Z. (1998). Plavání nevidomých. In R. Vachule (Ed.), *Sport a rekreační aktivity zdravotně postižených dětí* (pp. 184–198). Praha: Asociace rodičů a přátel zdravotně postižených dětí v České republice.

- Janečka, Z. (1999). Charakteristika psychických procesů, somatických a motorických ukazatelů zrakově postižených. In H. Válková & Z. Hanelová (Eds.), *Pohyb a zdraví: sborník z 2. mezinárodní konference* (pp. 249–252). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Janečka, Z. (1999). Motor competence of 7–10-year old children with visual disabilities. *Acta Universitatis Palaciana Olomucensis. Gymnica*, 29(2), 47–53.
- Janečka, Z. (1999). Wady wzroku – wskazania i pzreciwskazania w wychowaniu fizycznym. In *Sport dla osób niepełnosprawnych osoby niepełnosprawne dla sportu*. Poznań: Akademia wychowania fizycznego.
- Janečka, Z. (2000). The concept of motor competence investigation in visual disabled children aged 7–10. In R. Pišot (Ed.), *Otrok v gibaniu - A child in motion* (pp. 5002–508). Ljubljana: Pedagoška fakulteta Ljubljana.
- Janečka, Z. (2001). Zrakové vady a pohybové aktivity. In H. Válková & Z. Hanelová (Eds.), *Pohyb a zdraví: sborník z 2. mezinárodní konference* (pp. 211–213). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Janečka, Z. (2001). The motor competence of visually disabled children in basic school. In M. Dinold, G. Gerber, & T. Reinelt (Eds.), *13th international symposium/5th european conference adapted physical activity* (pp. 142–148). Wien: Manz Verlag Schulbuch.
- Janečka, Z. (2002). Motorická kompetence zrakově postižených dětí v prepubescenci a pubescenci. In J. Jesenský (Ed.), *Edukace a rehabilitace zrakově postižených na prahu nového milénia* (pp. 111–113). Hradec Králové: Gaudeamus.
- Janečka, Z. (2003). Ontogeneze jinak zrakově disponovaných dětí do tří let. In *Zdravotně postižení – programy pro 21* (pp. 124–127). Hradec Králové: Gaudeamus.
- Janečka, Z., Kudláček, M., & Válková, H. (2003). Sport socialization with visual impairment in prepubescent and pubescent age. *Acta Universitatis Palackiana Olomucensis. Gymnica*, 33(2), 7–10.
- Janečka, Z. (2003). Motorická kompetence zrakově postižených prepubescentů a pubescentů. In L. Dobrý & O. Souček (Eds.), *Pedagogická kinantropologie 2003*.
- Janečka, Z., Štěrbová, D., & Kudláček, M. (2008). Psychomotorický vývoj a vývoj motorických kompetencí kongenitálně nevidomého dítěte do 36 měsíců věku. *Tělesná kultura*, 31(1), 20–29.
- Jansa, P., Dovalil, J. et al. (2007). *Sportovní příprava*. Praha: Q-art.
- Jansa, P., Kocourek, J., Votruba, J., & Dašková, B. (2005). *Sport a pohybové aktivity v životě české populace*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Jeřábek, J. (1985). *Ophtalmologie pro pedagogy [Učební texty]*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Jesenský, J. (2002). Vývoj, stav a strategie rozvoje v referenčním poli typologie. In J. Jesenský et al. (Eds.), *Edukace a rehabilitace zrakově postižených na prahu nového milénia* (pp. 14–34). Hradec Králové: Gaudeamus.
- Jesenský, J. (2002). *Základy komprehenzivní tyflopédie I. Přehled systému komprehenzivní tyflopédie*. Hradec Králové: Gaudeamus.
- Jesenský, J. (2003). *Základy komprehenzivní tyflopédie II. Kategorie komprehenzivní tyflopédie*. Hradec Králové: Gaudeamus.

- Ješina, O., & Kudláček, M. (2009). Aplikované pohybové aktivity v integrované školní tělesné výchově I. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 75(2), 15–19.
- Kábele, F. (1976). *Tělesná výchova mládeže vyžadující zvláštní péči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Keblová, A. (1996). *Integrované vzdělávání dětí se zrakovým postižením*. Praha: Septima.
- Keblová, A. (2001). *Zrakově postižené dítě*. Praha: Septima.
- Kemper, R. (1993). *Sensorik und Motorik. Experimentelle Untersuchungen zur akustischen Raumorientierung und Gesamtkörperkoordination mit Blinden und blindübend Sehenden*. Köln: Sport und Buch Strauss.
- Kemper, R. (1995). Relationship between acoustic spatial orientation and body coordination in blind persons. In B. Svoboda & A. Rychtecky (Eds.), *Physical activity for life: East and west, south and north* (pp. 453–457). Aachen: Meyer & Meyer Verlag.
- Kittlerová, Š. (2005). *Aplikace koloběhu pro zrakově postižené*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Kohoutek, M., Hendl, J., Véle, F., & Hirtz, P. (2005). *Koordinanční schopnosti dětí. Výsledky čtyřletého longitudinálního sledování dětí ve věku 8–11 let*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Kowalik, S. & Janečka, Z. (1998). Użyteczność koncepcji jakości życia dla procesu rehabilitacji osób niepełnosprawnych. In S. Kowalik (Ed.), *Rozwiązywanie problemów życiowych mieszkańców domow opieki społecznej* (pp. 9–29). Kościan: AGA.
- Kolín, J. (1989). *Oční lékařství*. Praha: Univerzita Karlova.
- Kozlík, J., Šabat, K., & Kittler, J. (1968). *Studium vývoje tělesné zdatnosti dětí ve věku 6–11 let*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Krabec, D. (1987). *Testová baterie Eurofit ověřovací studie vybraných testů u české školní mládeže*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Králíček, P.: *Úvod do speciální neurofyzologie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze. Karolinum.
- Kraus, H. et al. (1997). *Kompendium očního lékařství*. Praha: Grada.
- Koluchová, J. (1989). *Přehled patopsychologie dítěte II*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kuric, J. et al. (1963). *Vývojová psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Křivková, Z. (2005). *Význam pohybu pro formování osobnosti nevidomých*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Kudláček, M., Ješina, O., & Janečka, Z. (2009). Paralympijské vzdělávací programy. *Tělesná kultura*, 32(1), 44–55.
- Kudláček, M., Ješina, O., & Štěrbová, D. (2008). Integrace žáka s tělesným postižením v kontextu školní tělesné výchovy. *Speciální pedagogika*, 18(3), 232–239.
- Kvapilová, Z. (2004). *Senzomotorické dispozice zrakově postižených plavců*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Květoňová-Švecová, L. (2000). *Oftalmopedie*. Brno: Paido.
- Langmeier, J., & Matějček Z. (1963). *Psychická deprivace v dětství*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

- Langmeier, J. (1983). *Vývojová psychologie pro dětské lékaře*. Praha: Avicenum.
- Langmeier, J., Langmeier, M., & Krejčířová, D. (1998). *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyziologie*. Praha: H & H.
- Leverenz, L. J. (2009). Visual impairment. In J. L. Durstine, G. E. Moore, P. L. Painter, & S. O. Roberts (Eds.), *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities* (pp. 392–395). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lieberman, L. J. (2005). Visual impairments. In J. P. Winnick (Ed.), *Adapted physical education and sport* (pp. 205–234). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lieberman, L. J., & Cowart, J. F. (1996). *Games for people with sensory impairments: strategies for including individuals of all ages*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lieberman, L. J., & McHugh, E. (2001). Health-related fitness of children who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 91, 272–287.
- Linhartová, D. (2008). *Využívání nabídky adrenalinových sportů zrakově postiženými*. Bakalářská práce, Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, Olomouc.
- Libra, J. (1985). *Speciální motorická docilita a učení*. Praha: Univerzita Karlova.
- Lievegoed, B. C. J. (1992). *Vývojové fáze dítěte*. Praha: Baltazar.
- Litvak, A. G. (1979). *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Loulová, M. (2009). *Veslování zrakově postižených*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Ludíková, L. et al. (1988). *Tyflopedie I*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ludíková, L. et al. (1989). *Tyflopedie II*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ludíková, L. (2001). Dítě se zrakovým postižením. In O. Müller et al. (Eds.), *Dítě se speciálními vzdělávacími potřebami v běžné škole* (pp. 123–144). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ludíková, L. (2003). Integrace žáků se zrakovým postižením. In M. Valenta et al. (Eds.), *Přehled speciální pedagogiky a školská integrace* (pp. 179–206). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ludíková, L. (2005). Speciální pedagogika osob s postižením zraku. In M. Renotiérová, L. Ludíková et al. (Eds.), *Speciální pedagogika* (pp. 191–207). Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta.
- Ludíková, L. (1990). *Předškolní výchova zrakově postižených dětí*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Macháček, P. (1992). *Mapování pohybových schopností nevidomých žáků 1. tříd ZŠ*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, Olomouc.
- Marek, K. (2012). *Sledování vybraných lokomočních aktivit proměnlivými metodami osob se zrakovým postižením*. Diplomová práce, Pedagogická fakulta Univerzity J. E. Purkyně, Ústí nad Labem.
- Másilko, L. (2009). Futsal pro nevidomé v České republice. In M. Blahutková (Ed.), *Sport a kvalita života* (pp. 77). Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Mátlová, L. (2000). *Metodika a didaktika kuželkářského sportu zrakově postižených*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Mrňák, M. (1999). Sledování zatížení hráčů goalballu během utkání. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Nakamura, T. (1997). Quantitative analysis of gait in the visually impaired. *Disability and Rehabilitation*, 19, 194–197.
- Mazal, F. (1990). Hodnoty srdeční frekvence v pohybových hrách žáků 3. a 4. ročníků základní školy. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 20, 105–116.
- Měkota, K. & Blahuš, P. (1983). *Kapitoly z antropomotoriky I*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K., Kovář, R., & Štepnička, J. (1988). *Antropomotorika II*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Moravec, R. (1990). *Telesný a funkčný rozvoj a pohybová výkonnosť 7–18ročnej mládeže v ČSFR*. Bratislava: Ministerstvo školstva, mládeže a športu SR.
- Moravcová, D. (2004). *Zraková terapie pacientů s nízkým vizem*. Praha: Triton.
- Mysliveček, J. (2003). *Základy neurovědy*. Praha: Triton.
- Nielsenová, L. (1998). *Učení zrakově postižených dětí v raném věku*. Praha: ISV nakladatelství.
- Novotná, E. (2003). Plavecká výuka nevidomého dítěte se zaměřením na plavecké dovednosti a plavecký způsob znak. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Obermanová, A. (2004). *Školní tělesná výchova zrakově postižených*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Pálková, H. (2006). Uplatňování pohybových aktivit u zrakově handicapované populace Ústeckého kraje. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Pávek, F. (1970). *Ukazatele tělesné výkonnosti 7–19leté mládeže ČSSR*. Praha: VÚP.
- Pavlov, I. P. (1953). *Sebrané spisy III*. Praha: SZN.
- Petrovskij, A. V. et al. (1977). *Vývojová a pedagogická psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Požár, L. (2007). *Základy psychologie lidí s postihnutím*. Trnava: Vydavateľstvo Typi Universitatis Tyrnaviensis.
- Prechtl, H. F., Cioni, G., Einspieler, Ch., Bos, A. F., & Ferrari, F. (2001). Role of vision on early motor development: lessons from the blind. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(3), 198–201.
- Provazník, M. (2008). Tandem snowboarding zrakově postižených. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Příhodová, K. (2007). Význam sportu pro jedince se zrakovým postižením a jeho vliv na kvalitu života. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Praha.
- Poráčová, V. (1996). *Komparace některých motorických a somatických ukazatelů u zrakově postižených dětí mladšího školního věku a vidících*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

- Požár, L. (2002). Některé terminologické problémy. In J. Jesenský (Ed.), *Edukace a rehabilitace zrakově postižených na prahu nového milénia* (pp. 67–71). Hradec Králové: Gaudeamus.
- Příhoda, V. (1977). *Ontogeneze lidské psychiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Rašev, E. (1994). Proprioreceptivní postulární terapie. *Rehabilitácia*, 28, 8–10.
- Ratajczak, J. (2001). Nowe formy aktywności ruchowej w Ośrodku dla dzieci niewidomych w Owińskach. In S. Kowalik & M. Górny (Eds.), *Dziecko niepełnosprawne – aktywność ruchowa – działalność szkoły* (pp. 199–202). Poznań: Akademia wychowania fizycznego.
- Richterová, N. (2011). Sportovní a pohybové aktivity zrakově postižených a jejich přínos pro integraci této skupiny. Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.
- Rimmerman, A., & Morgenstern, H. (2003). Quality of life of visually impaired adults who are employed in extended employment programs in Israel. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 97(9), 551–561.
- Rutkowski, D. (2001). Aktywność ruchowa niewidomych i słabowidzących w trakcie obozów harcerskich. In S. Kowalik & Górny, M. (Eds.), *Dziecko niepełnosprawne – aktywność ruchowa – działalność szkoły* (pp. 182–193). Poznań: Akademia wychowania fizycznego.
- Rütten, A., Abel, T., Kannas, L., von Lengerke, T., Lüschen, G., Rodríguez Diaz, J. A., Vinck, J., & van der Zee, J. (2001). Self reported physical activity, public health, and perceived environment: Results from a comparative European study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 139–146.
- Rütten, A. & Abu-Omar, K. (2004a). Perceptions of environmental opportunities for physical activity in the European Union. *Sozial- und Präventivmedizin*, 49, 310–317.
- Rütten, A., & Abu-Omar, K. (2004b). Prevalence of physical activity in the European Union. *Sozial- und Präventivmedizin*, 49, 281–289.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Říhová, M. (2001). *Goalballem k lepší orientaci*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Renson, R. & Vanreusel, B. (1990). *Growth and fitness of Flemish girls*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Riegerová, J. & Ulbrichová, M. (1993). *Aplikace fyzické antropologie v tělovýchově a sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Řehák, S. et al. (1989). *Oční lékařství*. Praha: Avicenum.
- Říčan, P., Krejčířová, D. et al. (1997). *Dětská klinická psychologie*. Praha: Avicenum.
- Sherill, C. (1998). *Adapted physical activity, recreation and sport*. Madison: Crossdisciplinary and lifespan (5th ed.).
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, B., & Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: An environmental scale evaluation. *American Journal of Public Health*, 93, 1552–1558.
- Samaey, Ch., & Lamon, A. (1996). Motorische Entwicklung und motorische Kompetenz. *Motorik*, 19(4), 173–177.

- Scherer, F. et al. (1983). Sport mit blinden und sehbehinderten Kindern und Jugendlichen. Reihe Motorik. Band 4. 1. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Scherer, H. G. (1991). Zum Problem der Bewegungsvorstellung blinder Menschen beim motorischen Lernen. In R. Daus (Ed.), Sportmotorisches Lernen und Techniktraining (pp. 182–185). Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, G. A. (2008). Motor learning and performance. A situation-based learning approach. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schnabel, G., Harre, D., & Borde, A. (1997). *Trainingswissenschaft: Leistung – Training – Wettkampf*. Berlin: Sportverlag.
- Schneider, P. L., Crouter, S. E., & Bassett, D. R. (2004). Pedometer measures of free-living physical activity: Comparison of 13 models. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(2), 331–335.
- Schucan-Kaiser, R. (1997). *1010 Spiel- und Übungsformen für Behinderte (und Nichtbehinderte)*. Schorndorf: Verlag Hofmann.
- Shephard, R. J. (1990). Fitness in special populations. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sherrill, C. (1998). Adapted physical activity, recreation, and sport: Crossdisciplinary and lifespan (5th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Short, F. X., & Winnick, J. P. (1988). Adolescent physical fitness: A comparative study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 82, 237–239.
- Sigmund, E., Mitáš, J., Vašíčková, J., Sigmundová, D., Chmelík, F., Frömel, K., Horák, S., Nykodým, J., Šebrle, Z., Řepka, E., Feltlová, D., Suchomel, A., Mičan, O., Fojtík, I., Klobouk, T., Lukavská, M., & Bláha, L. (2008a). Biosociální proměnné pohybové aktivity dospělých obyvatel vybraných metropolí České republiky. *Česká kinantropologie*, 12(4), 9–20.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., Zacpal, J., Mitáš, J., Chmelík, F., Vašíčková, J., & Frömel, K. et al. (2008b). Koreláty pohybové aktivity randomizovaného souboru 15–65leté populace České republiky s využitím formální konceptuální analýzy. In P. Ludva (Ed.), *Pedagogická kinantropologie* (pp. 5–14). Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Sigmund, E., Zacpal, J., Mitáš, J., Sigmundová, D., Frömel, K., Horák, S., Nykodým, J., Šebrle, Z., Řepka, E., Feltlová, D., Suchomel, A., Mičan, O., Fojtík, I., Klobouk, T., Lukavská, M., & Bláha, L. (2008c). Aplikace Formální konceptuální analýzy při hodnocení výsledků z dotazníku o prostředí (ANEWS) a změřeného počtu kroků u randomizovaného souboru 15–65letých obyvatel metropolí České republiky. *Studia Sportiva*, 2(2), 13–22.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Chmelík, F. (2009). Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí. *Tělesná kultura*, 32(2), 112–126.
- Sinning, S. (2001). Sportspiele mit Sehbehinderten und Blinden – Anregung auch für Sehende. *Sportunterricht - Lehrhilfen*, 50, 1–5.
- Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR. (2010). Klasifikace zrakového postižení podle WHO. Praha: Author. Retrieved from <http://www.sons.cz/klasifikace.php>
- Sobotková, L. (2004). Specifické změny držení těla a funkční změny v pohybovém systému těžce zrakově postižených dětí (kazuistická studie). Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.

- Součková, G. (2005). *Výcvik lezení nevidomých dětí na umělé horolezecké stěně*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Stodůlka, D. (2006). *Úloha komunikace mezi trasérem a atletem se zrakovým postižením*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Süss, V. (2006). *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Praha: Karolinum.
- Schmidt, R. A. (1991). *Motor learning and performance. From principles to practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Smýkal, O. (1986). *Výchova nevidomého dítěte předškolního věku*. Praha: ÚVS svazu invalidů v ČSR.
- Stejskal, P. & Hejnová, J. (1994). Vyšetření výkonnosti kardiovaskulárního systému pomocí CHR-testu. *Med. Sport. Boh. Slov.*, 3, 41–49.
- Srdečný, V. (1977). *Tělesná výchova zdravotně oslabených*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Syka, J., Voldřich, L., & Vrabec, F., (1981). *Fyziologie a patofyziologie sluchu*. Praha: Avicenum.
- Sovák, M. (1980). *Nárys speciální pedagogiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Štěpánek, M. (2009). *Rychlostní plavání zrakově postižených se zaměřením na výkonnost v klasifikační třídě S12 a S13 muži*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha, Štěpnička, J. (1974). Typologie motoriky. In S. Čelikovský et al. (Eds), *Antropomotorika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Šafaříková, L. (1999). *Pohybové aktivity jako součást procesu výchovy a kultivace těžce zrakově postižených jedinců*. Disertační práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Škvára, F. (1977). *Tělesná výchova zdravotně oslabených*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Štancel, J. (1966). *Tělesná výchova hluchoslepých a slepých žiakov*. Bratislava: Státní pedagogické nakladatelství.
- Štych, O. (2007). *Vybrané aspekty provozování tandemové cyklistiky u zrakově postižených jedinců*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.
- Štřeblová, M. (2002). *Poznáváme svět se zrakovým postižením. Úvod do tyflopédie*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně.
- Teplý, Z. (1986). *Kondiční testy 12 x 12*. Praha: ČÚV ČSTV.
- Thiele, M. (1998). *Schülerinnen und Schüler mit Blindheit im Sportunterricht der allegemeinbildenden Schule*. Schleswig: SfS-AG Bewegung, Sport & Tanz. Retrieved from http://augeon-line.de/Beschwerden/Sehbehinderung/hauptteil_seh_behinderung.html
- Tomajko, D., Dobrý, L. (1999). Pojmoslovné a terminologické vádemékum. *Pohybová hra. Tělesná výchova a sport mládeže*, 65(8), 11–15.
- Tomášková, I. (2005). *Sportovní plavání v kategorii B1 – nevidomí*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., Thompson, R. W., & Matthews, C. E. (2002). Comparison of pedometer and accelerometer measures of free-living physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(12), 2045–2051.

- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. et al. (2004). A preliminary study of one year of pedometer self-monitoring. *Annals of Behavior Medicine*, 28, 158–162.
- Tudor-Locke, C., & Myers, A. M. (2001). Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(1), 1–12.
- Twisk, J. W. R. (2001). Physical activity guidelines for children and adolescents: A critical review. *Sports Medicine*, 31(8), 617–627.
- Trojan, S. (1999). *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada.
- Uherík, A. (1978). *Psychofyziologické vlastnosti člověka*. Bratislava.
- Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. (2008). Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN-10, I. díl - Tabeleární část, 2. aktualizovaná verze). Retrieved from <http://www.uzis.cz/publikace/mezinarodni-statisticka-klasifikace-nemoci-pridruzenych-zdravotnich-problemu-mkn-10-dil-ta>
- Vágnerová, M. (1995). *Oftalmopsychologie dětského věku*. Praha: Univerzita Karlova-Karolinum.
- Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie. Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál.
- Vágnerová, M., Hadj-Moussová, & Štech, S. (2000). *Psychologie handicapu*. Praha: Univerzita Karlova – Karolinum.
- Válková, H., Vařeková, R., Hýža, M., Janečka, Z., Kostihová, H., Šterbová, D., & Veselý, J. (1994). *Komparace některých ukazatelů somatického, sociálního a psychomotorického vývoje postižených dětí 9–11 letých*. Nepublikovaná výzkumná zpráva z řešení projektu „Dítě“ Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.
- Válková, H., Janečka, Z. et al. (1998). The assessment of motor competence variables of disabled children (Methodological approach). In H. Válková & R. Vute (Eds.), *Adapted physical activities in central Europe* (pp. 151–159). Olomouc: Palacký University.
- Válková, H., Janečka, Z. et al. (1998). Comparison of some motor competence variables versus variables of socialization among the groups of children with special needs. In H. Válková & R. Vute (Eds.), *Adapted physical activities in central Europe* (pp. 160–171). Olomouc: Palacký University.
- Vachulová, J., & Vachule, R. (1987). *Hry pro těžce zrakově postižené děti*. Praha: ÚV SI.
- Valentová, L. (2008). *Metodika výuky tělesné výchovy u zrakově postižených na 1. stupni základních škol*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, Olomouc.
- Válková, H. (2008). *Fotbal v humanitárních aktivitách*. In L. Charvát (Ed.), *Hry 2008. Výzkum a aplikace* (pp. 23–26). Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Válková, H. (2010). *Kudy na to? O motorické kompetenci a principech adaptací v APA. Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, 1(2), 31–39.
- Vanlierde, A., & Wanet-Defalque, M. (2004). Abilities and strategies of blind and sighted subjects in visuo-spatial imagery. *Acta Psychologica*, 116, 205–222.
- Vaněk, J. (1972). *K biologickým a psychologickým zřetelům výchovy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Vařeka, I. (1999). Ontogeneze lidské motoriky jako schopnost řídit polohu těžiště. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 6(3), 84–85.

- Vařeka, I. (2001). *Posturální stabilita vidících a nevidomých. Vliv zrakové kontroly, typu velikosti opěrné báze*. Příspěvek na pracovním semináři „Přístrojové hodnocení posturální stability“, Olomouc.
- Vašek, Š. et al. (1994). *Špeciálna Pedagogika – terminologický a výkladový slovník*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Vermeer, A. (1990). *Motor development adapted physical activity and mental retardation*. Amsterdam: Karger.
- Véle, F. (1997). *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Avicenum.
- Vítková, M. (1993). *Speciální pedagogika v raném a předškolním věku se zřetelem na rozvoj výtvarných aktivit*. Brno: Oddělení speciální pedagogiky CDVV MU.
- Vítková, M., Řehůřek, J., Květoňová-Švecová, L., & Madler, I. (1999). *Možnosti reedukace zraku při kombinovaném postižení*. Brno: Paido.
- Wiener, P. (1986) *Prostorová orientace a samostatný pohyb zrakově postižených*. Praha: Avicenum.
- Wiener, P. (1998) *Prostorová orientace zrakově postižených*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
- Winnick, J. P. et al. (1990). *Adapted physical education and sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Winnick, J. P. & Short, F. (1985). *Physical fitness testing of the disabled*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wiener, P. (1986). *Výchova prostorové orientace a samostatného pohybu zrakově postižených*. Praha: Avicenum.
- Winnick, J. P. (1985). The performance of visually impaired youngsters in physical education activities: implications for mainstreaming. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2, 292–299.
- Winnick, J. P. (Ed.). (2005). *Adapted physical education and sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wurzel, B. (1987). *Kreistorball Ein Vorschlag für gemeinsame Spiel von Blinden und Sehenden*. *Motorik*, 10(1), 41–46.
- Wurzel, B. (1991). *Sportunterricht mit Nichtbehinderten und Behinderten: untersucht am Beispiel von Sehenden und Blinden*. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Wurzel, B. (2001). *Gemeinsamer Unterricht von Nichtbehinderten und Behinderten – auch im Sport? Praxis der Psychomotorik*, 26, 258–262.
- Wurzel, B. (2004). *Kreistorball*. Metodické materiály. České Budějovice: Pedagogické centrum.
- White, R. W. (1959). The concept of competence. *Psychological Review*, 66, 297–333.
- Yabe, K., Kusano, K., & Nahaka, H. (1994). *Adapted physical activity*. Tokio: Springer Verlag.
- Zahálka, F., Malý, T., Richterová, M., Gryc, T., Hanuš, M., Malá, L., & Pavlů, D. (2011). *Posturální stabilita dětí se zrakovým postižením*. *Česká kinantropologie*, 15(3), 180–191.
- Ženíšková, A. (2009). *Sledování pohybových aktivit a inaktivit zrakově postižených na Karlovarsku*. Diplomová práce, Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta, Ústí nad Labem.

Klasifikace zrakového postižení. retrieved from: http://www.sport-nevidomych.cz/index.php?-dir=klasifikace&page=klasifikace_v_CR

Pravidla a informace ke konkrétním pohybovým aktivitám

Pravidla futsalu pro nevidomé. Retrieved from: http://www.teiresias.muni.cz/download/futsal/IBSA_Futsal_pravidla_hry_2009-2013.pdf

Pravidla goalballu. Retrieved from:

http://www.goalball.cz/files/pravidla_2010-2013.pdf

<http://goalball.info/about.php>

Přílohy A

Příloha 1. Sportovní socializace

Škály a dotazníky se vypracovávají individuálně přímo s dítětem tam, kde je to možné, dále s dopomocí učitele, vychovatele či rodičů. Na druhou stranu listu je vhodné zapsat další vyjádření a reakce sledovaného dítěte.

Škála objemu dovedností

Škála „Co již umím a vím“

Jméno a příjmení

umí	zkoušel	viděl, slyšel, ví o	nesetkal se, neví	
(5)	(3)	(1)	(0)	body

1. část maximálně 50 bodů:

Běhat
Skákat
Házet
Chytat
Lyžovat
Plavat
Bruslit
Jezdit na kole
Jezdit na loďce
Chodit na výlet
A co ještě

2. část maximálně 10 bodů (1 bod za každou znalost či setkání s typem sportu)

Kopaná
Kombiball
Košíková
Goalball
Showdown
atd.

Skórování: 5 : 3 : 1 : 0 v první části, maximum 50 bodů

Plus po 1 bodu za každou znalost či setkání s typem sportu, maximum 10 bodů

Bodové hodnocení úrovně sportovních dovedností.

1. část maximálně 50 bodů

2. část maximálně 10 bodů

CELKOVÉ SKÓRE: MAXIMÁLNĚ 50 + 10 = 60 BODŮ

		1. část maximálně		2. část maximálně
VN	velmi nízká	20–24 bodů	+	10 bodů
N	nízká	25–30 bodů	+	10 bodů
NP	nižší průměr	31–35 bodů	+	10 bodů
VP	vyšší průměr	36–40 bodů	+	10 bodů
V	vysoká	41–45 bodů	+	10 bodů
VV	velmi vysoká	46–50 bodů	+	10 bodů

Škála sportovní socializace

Škály se provádějí individuálně přímo s dítětem tam, kde je to možné, dále s dopomocí učitele, vychovatele či rodičů. Dotazník je v otázkách shodný pro variantu doma (+) a zařízení (×). Na druhou stranu listu je vhodné zapsat další vyjádření a reakce sledovaného dítěte.

Škála „Kde si hraji a sportuji“

Jméno a příjmení

- + – když jsem doma
 × – když jsem ve škole

nikdy – zřídka	někdy	často	
(1)	(2)	(3)	body

- Terasa, balkon
- Zahrada, dvůr
- Ulice, sídliště
- Hřiště
- Lesík, louka
- Plavecký bazén
- Klub, kroužek
- U známých

Skórování: 1 : 2 : 3

Minimum 8, maximum 24 bodů pro každou oblast (+), (×)

Škála „S čím si hraji a sportuji“

Jméno, č.

- + – když jsem doma
 × – když jsem ve škole

Škály se provádějí individuálně přímo s dítětem tam, kde je to možné, dále s dopomocí učitele, vychovatele či rodičů. Dotazník je v otázkách shodný pro variantu doma (+) a zařízení (×). Na druhou stranu listu je vhodné zapsat další vyjádření a reakce sledovaného dítěte.

nikdy – zřídka	někdy	často	
(1)	(2)	(3)	body

Bicykl
Míč
Švihadlo
Brusle
Kolečkové brusle
Skate board
Houpací – šplhací souprava
Ribstol
Sáně, pekáč
Lyže
Raketa (badminton, tenis, stolní tenis, showdown)
Dětský bazén
Hudební nástroj
Domácí zvířátko
jiné sportovní náčiní

Skórování: 1 : 2 : 3

Minimálně 14, maximálně 28 bodů pro každou oblast (+), (×).

Dotazník „Jak se dostanu do školy“

Dotazníky se provádějí individuálně přímo s dítětem tam, kde je to možné, dále s dopomocí učitele, vychovatele či rodičů. Dotazník je v otázkách shodný pro variantu doma (+) a zařízení (×). Na druhou stranu listu je vhodné zapsat další vyjádření a reakce sledovaného dítěte. Zakroužkuj, jak se nejčasněji dostaneš do školy.

- | | | |
|--|-----|------|
| 1) vozím se autem (cca doba) | (0) | bodů |
| 2) jezdím tramvají, autobusem apod. (cca doba) | (1) | bod |
| 3) chodím pěšky | (3) | body |
| 4) jezdím na kole | (4) | body |

Skórování 1–4 body

Dotazník „Kde mám kamarády“

(Týká se členství v dětských skupinách, kroužcích nebo sportovních oddílech).

Zakroužkuj, co je pravda

- | | | |
|---|-----|------|
| 1) nikdy jsem nebyl členem ničeho | (0) | bodů |
| 2) částečný člen dětské organizace | (2) | body |
| 3) částečný člen sportovního klubu (kroužku) | (3) | body |
| 4) stálý člen dětské organizace | (5) | bodů |
| 5) stálý člen sportovního klubu | (5) | bodů |
| 6) stálý člen několika dětských organizací | (6) | bodů |
| 7) stálý člen několika sportovních klubů | (7) | bodů |
| 8) stálý člen dětských organizací i sportovních klubů | (8) | bodů |

Skórování od 1–8 bodů

Dotazník „Na táboře“

(Týká se běžných táborů a sportovních soustředění)

Zakroužkuj, co je pravda

- | | | |
|--|-----|------|
| 1) nikdy se nezúčastnil žádného | (0) | bodů |
| 2) účast na dětském táboře | (1) | bod |
| 3) účast na sportovním táboře | (3) | body |
| 4) účast jak na dětských táborech, tak sportovních | (4) | body |

Skórování 1–4 body

CELKOVÉ SÓRE

47 minimum – 120 maximum

pod 48	velmi nízká
48–60	nízká
61–73	nižší průměr
74–86	vyšší průměr
87–99	vysoká
nad 99	velmi vysoká

Přílohy B

Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů

(MKN-10, I. díl – Tabulární část, 2. aktualizovaná verze)

Poruchy vidění a slepota (H53–H54)

Kategorie zrakové vady	Uváděný rozdíl zrakové ostrosti	
	Horší než	Stejně nebo lepší než
Mírná nebo žádná zraková vada – 0		6/18 3/10 (0,3) 20/70
Středně těžká zraková vada – 1	6/18 3/10 (0,3) 20/70	6/60 1/10 (0,01) 20/200
Těžká zraková vada – 2	6/60 1/10 (0,01) 20/200	3/60 1/20 (0,05) 20/400
Slepota – 3	3/60 1/20 (0,05) 20/400	1/60* 1/50 (0,02) 5/300 (20/1 200)
Slepota – 4	1/60* 1/50 (0,02) 5/300 (20/1 200)	Vnímání světla
Slepota – 5	žádné vnímání světla	
9	Nezjištěna nebo nespecifikována	

* nebo počítání prstů na vzdálenost 1 metru

Poznámka: Termín zraková vada v položce H54 odpovídá kategorii 0 pro mírnou nebo žádnou zrakovou vadu, kategorii 1 pro středně těžké zrakové vady, kategorii 2 pro těžké zrakové vady, kategorii 3, 4 a 5 pro slepotu a kategorii 9 pro neurčené zrakové vady. Termín slabý zrak (slabozrakost) z předchozí revize byl nahrazen kategoriemi 1 a 2, abychom předešli záměně s těmi stavy vyžadujícími péči o slabozraké.

Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky (2008).

Dotazník IPAQ-short

Centrum kinantropologického výzkumu (www.cfkr.eu)

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Zajímáme se o pohybovou aktivitu, kterou vykonáváte jako součást Vašeho každodenního života. V otázkách se Vás budeme ptát na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech**. Prosíme Vás o zodpovězení všech otázek, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka. Zamyslete se prosím nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přemísťování se z místa na místo a ve vašem volném čase při rekreaci, cvičení či sportu.

Zamyslete se nad **intenzivní pohybovou aktivitou** (tělesně náročná), kterou jste prováděl/a **v posledních 7 dnech**. **Intenzivní pohybová aktivita** se vyznačuje těžkou tělesnou námahou a zadýcháním (výrazně rychlejší a těžší dýchání než normálně). Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, která trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

1. V kolika dnech, během posledních 7 dnů, jste prováděl/a **intenzivní pohybovou aktivitu**, například zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), aerobik nebo rychlou jízdu na kole?

_____ dnů v týdnu

Neprovádím žádnou intenzivní pohybovou aktivitu → **Přejděte k otázce 3**

2. Kolik času jste obvykle strávil/a při **intenzivní pohybové aktivitě** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsem si jistý(á)

Zamyslete se nad veškerou **středně zatěžující pohybovou aktivitou**, kterou jste prováděl/a **v posledních 7 dnech**. **Středně zatěžující pohybová aktivita** se vyznačuje střední tělesnou námahou, při níž dýcháte trochu více než normálně. Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, která trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

3. V kolika dnech, během **posledních 7 dnů**, jste prováděl/a **středně zatěžující pohybovou aktivitu**, například nošení lehčích břemen, jízdu na kole běžnou rychlostí nebo čtyřhru v tenise? Nezapomínejte chůzi.

_____ dnů v týdnu

Neprovádím žádnou středně zatěžující pohybovou aktivitu → **Přejděte k otázce 5**

4. Kolik času jste obvykle strávil/a při **středně zatěžující pohybové aktivitě** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsem si jistý(á)

Zamyslete se nad časem, který jste za **posledních 7 dnů** strávil/a chůzí. Zahrňte chůzi v zaměstnání, v rámci školní docházky i doma, přesuny (cestování) chůzí z místa na místo, ale i jinou chůzi, kterou vykonáváte výhradně pro rekreaci, sport, cvičení nebo vyplnění volného času.

5. V kolika dnech, během **posledních 7 dnů**, jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut?

_____ dnů v týdnu

Nechodil(a) jsem → **Přejděte k otázce 7**

6. Kolik času jste obvykle strávil/a **chůzí** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsem si jistý(á)

Poslední otázka této části se týká času, který jste strávil/a **sezením v pracovních dnech**, během **posledních 7 dnů**. Zahrňte čas strávený sezením v zaměstnání, v rámci školní docházky, doma, při plnění domácích úkolů a během volného času. Zahrňte také čas strávený sezením u stolu, na návštěvě přátel, u čtení nebo také sezením či ležením při sledování televize.

7. Kolik času **denně** jste obvykle strávil/a **sezením v pracovních dnech** (v průměru za jeden pracovní den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsem si jistý(á)

DEMOGRAFICKÉ OTÁZKY

1. Pohlaví: Muž
 Žena

2. Kolik vám bylo let při vašich posledních narozeninách?

_____ Let

_____ Nevím/Nejsem si jistý/á

_____ Odmítám odpovědět

3. Kolik let školní docházky máte ukončeno (včetně základní školy)?

_____ Let

_____ Nevím/Nejsem si jistý/á

_____ Odmítám odpovědět

4. Máte v současné době placené zaměstnání?

_____ Ano

_____ Ne

_____ Nevím/Nejsem si jistý/á

_____ Odmítám odpovědět

→ Přejděte k otázce č. 6

→ Přejděte k otázce č. 6

→ Přejděte k otázce č. 6

5. Pokud ano, kolik hodin týdně pracujete ve všech zaměstnáních?

_____ Hodin týdně

_____ Nevím/Nejsem si jistý/á

_____ Odmítám odpovědět

6. Kam zařadíte místo, kde žijete?

_____ Velké město (> 100 000 obyvatel)

_____ Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel)

_____ Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel)

_____ Malá obec/vesnice (< 1 000 obyvatel)

_____ Nevím/Nejsem si jistý/á

_____ Odmítám odpovědět

Doplňující údaje

Výška (cm):

Hmotnost (kg):

Bydliště: okres

obec

Národnost:

Způsob bydlení (dům-D, bytový dům-B):

Kuřák (ano-A, ne-N):

Způsob života (sám-S, v rodině-R, v rodině s dětmi do 18 let-RD):

Máte psa (ano-A, ne-N):

Materiální podmínky: mám k dispozici (ano-A, ne-N) kolo auto chatu, chalupu

Organizovanost (pravidelná účast v organizované pohybové aktivitě po většinu roku-organizuje osoba nebo instituce, ne-N, 1x, 2x, více krát - týdně):

Sportovní činnost, kterou během roku nejčastěji provozujete

ktou byste nejraději provozoval/a

Neprovozují žádnou sportovní aktivitu

Děkujeme Vám za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku.

Aplikace pedometru YAMAX – SW 700



Dotazník IPAQ-long

Centrum kinantropologického výzkumu (www.cfk.r.cu)

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Zajímáme se o pohybovou aktivitu, kterou vykonáváte jako součást Vašeho každodenního života. V otázkách se Vás budeme ptát na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech**. Prosíme Vás o zodpovězení všech otázek, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka. Zamyslete se prosím nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přesunu z místa na místo a ve Vašem volném čase při rekreaci, cvičení nebo sportu.

Zamyslete se nad **intenzivní** (tělesně náročná) a **středně zatěžující** pohybovou aktivitou, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů**. **Intenzivní** pohybová aktivita se vyznačuje těžkou tělesnou námahou a zadýcháním. **Středně zatěžující** pohybová aktivita se vyznačuje střední tělesnou námahou, při níž dýcháte trochu víc než normálně.

1. ČÁST: POHYBOVÁ AKTIVITA V RÁMCI PRÁCE NEBO STUDIA

První část se týká Vaší práce nebo studia. Zahnuje Vaše placené zaměstnání, školní docházku, zemědělské práce, dobrovolnickou práci a jakoukoliv další neplacenou práci, kterou jste dělal/a mimo svůj domov. Nezahrnuje sem neplacenou práci, kterou děláte doma, jako např. domácí a zahradní práce, údržbu domu (bytu) a péči o rodinu. Na to se ptáme ve 3. části.

1. Máte v současnosti zaměstnání (školní docházka) nebo neplacenou práci mimo svůj domov?

Ano

Ne



Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...

Následující otázky se týkají veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** jako součást Vašeho placeného zaměstnání (školní docházka) nebo neplacené práce. Není sem zahrnut přesun do práce a z práce (do školy a ze školy).

2. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, např. zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), těžké stavební práce, výstup do schodů **v rámci Vaší práce nebo studia**? Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, které trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

_____ dnů v týdnu

Žádná intenzivní pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem ➔ **Přejděte k otázce č. 4**

3. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně
_____ minut denně

4. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, např. přenášení lehkých břemen, **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezahrnujte prosím chůzi.

_____ dnů v týdnu

Žádná středně zatěžující pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem



Přejděte k otázce č. 6

5. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně
_____ minut denně

6. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezapočítávejte prosím chůzi do práce (školy) nebo z práce (školy).

_____ dnů v týdnu

Žádná chůze spojená s prací nebo studiem



Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...

7. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně
_____ minut denně

2. ČÁST: PŘESUNY - POHYBOVÁ AKTIVITA PŘI DOPRAVĚ

Následující otázky se vztahují k tomu, jak se přesouváte z místa na místo, včetně míst jako pracoviště, obchody, kina atd.

8. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **cestoval/a motorovým dopravním prostředkem**, jako např. vlakem, autobusem, autem nebo tramvají?

_____ dnů v týdnu

Žádné cestování motorovým dopravním prostředkem → **Přejděte k otázce č. 10**

9. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **cestováním** ve vlaku, autobusu, autě, tramvaji nebo jiném motorovém dopravním prostředku (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nyní berte v úvahu pouze **jízdu na kole** a **chůzi** při cestování do práce a z práce, do školy a ze školy, pochůzkách nebo jiném přesunu z místa na místo.

10. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **jezdil/a na kole** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo**?

_____ dnů v týdnu

Žádná jízda na kole z místa na místo → **Přejděte k otázce č. 12**

11. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **jízdou na kole** z místa na místo (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

12. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo**?

_____ dnů v týdnu

Žádná chůze z místa na místo → **Přejděte ke 3. části: DOMÁCÍ PRÁCE...**

13. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** z místa na místo (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

3. ČÁST: DOMÁCÍ PRÁCE, ÚDRŽBA DOMU (BYTU) A PÉČE O RODINU

Tato část se týká pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** doma a okolo domu, jako např. domácí práce, zahrádkaření, práce v okolí domu, údržba domu (bytu) a péče o rodinu.

14. Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, jako zvedání těžkých břemen, štípání dříví, odklizení sněhu nebo rytí **na zahradě nebo v okolí domu**?

_____ dnů v týdnu

Žádná intenzivní pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu → **Přejděte k otázce č. 16**

15. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

16. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, zametání, mytí oken a hrabání **na zahradě nebo v okolí domu**?

_____ dnů v týdnu

Žádná středně zatěžující pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu → **Přejděte k otázce č. 18**

17. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně
18. Ještě jednou berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, které jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, mytí oken, drnutí podlahy a zametání **u vás doma**?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita doma → **Přejděte ke 4. části: REKREACE...**
19. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity u vás doma (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně

4. ČÁST: REKREACE, SPORT A VOLNOČASOVÁ POHYBOVÁ AKTIVITA

Tato část se týká veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** pouze při rekreaci, sportu, cvičení nebo ve volném čase. Nezahrnujte prosím ty aktivity, které jste uvedl/a již dříve.

20. Nezapočítávejte chůzi, kterou jste uvedl/a již dříve. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **ve svém volném čase**?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná chůze ve volném čase → **Přejděte k otázce č. 22**
21. Kolik času jste obvykle strávil/a **chůzí** v jednom z těchto dnů ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně
22. Berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. aerobik, běh, rychlou jízdu na kole nebo rychlé plavání?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná intenzivní pohybová aktivita ve volném čase → **Přejděte k otázce č. 24**
23. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně
24. Opět berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. jízdu na kole běžným tempem, plavání běžným tempem a tenisovou čtyřhru?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita ve volném čase → **Přejděte k 5. části: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM**
25. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů ve svém volném čase prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně

5. ČÁST: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM

Poslední otázky se týkají času, který strávíte sezením v práci, ve škole, doma, při studiu a ve volném čase. To může zahrnovat čas, který strávíte sezením u stolu, na návštěvě přátel, u čtení nebo sezením a ležením při sledování televize. Nezapomínejte čas strávený sezením v motorovém dopravním prostředku, který jste již uvedl/a dříve.

26. Kolik času denně jste obvykle strávili/a sezením v pracovních dnech během posledních 7 dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně
_____ minut denně

27. Kolik času denně jste obvykle strávili/a sezením ve víkendových dnech během posledních 7 dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně
_____ minut denně

DEMOGRAFICKÉ OTÁZKY

1. Pohlaví: _____ Muž
_____ Žena

2. Kolik vám bylo let při vašich posledních narozeninách?
_____ Let
_____ Nevím/Nejsem si jistý/á
_____ Odmítám odpovědět

3. Kolik let školní docházky máte ukončeno (včetně základní školy)?
_____ Let
_____ Nevím/Nejsem si jistý/á
_____ Odmítám odpovědět

4. Máte v současné době placené zaměstnání?
_____ Ano
_____ Ne
_____ Nevím/Nejsem si jistý/á
_____ Odmítám odpovědět

Přejděte k otázce č. 6
Přejděte k otázce č. 6
Přejděte k otázce č. 6

5. Pokud ano, kolik hodin týdně pracujete ve všech zaměstnáních?
_____ Hodin týdně
_____ Nevím/Nejsem si jistý/á
_____ Odmítám odpovědět

6. Kam zařadíte místo, kde žijete?
_____ Velké město (> 100 000 obyvatel)
_____ Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel)
_____ Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel)
_____ Malá obec/vesnice (< 1 000 obyvatel)
_____ Nevím/Nejsem si jistý/á
_____ Odmítám odpovědět

Doplňující údaje

Výška (cm): Hmotnost (kg):
Bydliště: okres: obec Národnost:
Způsob bydlení (dům-D, bytový dům-B): Kuřák (ano-A, ne-N):
Způsob života (sám-S, v rodině-R, v rodině s dětmi do 18 let-RD): Máte psa (ano-A, ne-N):
Materiální podmínky: mám k dispozici (ano-A, ne-N) kolo auto chatu, chalupu
Organizovanost (pravidelná účast v organizované pohybové aktivitě po většinu roku-organizuje osoba nebo instituce, ne-N, 1x, 2x, více krát - týdně):
Sportovní činnost, kterou během roku nejčastěji provozujete
a kterou byste nejraději provozoval/a
Neprovozují žádnou sportovní aktivitu

Děkujeme Vám za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku.

Návrh zápisu pro brennball s účastníky se ZrP

Zápis pro upravený brennball			
Pořadí hráčů na pálce (družstvo A)		Pořadí hráčů na pálce (družstvo B)	
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
8.		8.	
9.		9.	
10.		10.	
11.		11.	
12.		12.	

Získané body v poli				
	2	Chycení letícího míče	2	
	1	Chycení – míč se kutálí	1	
	1	Ztráta orientace běžce	1	
	5	Přebíhání	5	
	6	Nikdo na pálce	6	
Získané body na pálce				
	1	Home – Doma	1	
	6	Home run – Celé kolo	6	
	1	Ztráta orientace polaře	1	
	4	Přestoupení hlavní čáry	4	
	Počet bodů za první polovinu			
	Počet bodů za druhou polovinu			
	Počet bodů celkem			

Věcný rejstřík

- Afakie a pseudofakie, 38
Achromatopsie, 36
Albinismus, 36
Aniridie, 36
Astigmatismus, 31
Atrofie terčů zrakového nervu, 33
Atrofie zrakového nervu, 33
beep-baseball, 195
Beepbaseball, 199
blind, 17
Blindheit, 17
Brennball, 197
Dalekozrakost, 30
deficitní model, 178
Degenerativní onemocnění sítnice, 34
Diabetická retinopatie, 35
Dynamometrie - stisk ruky, 80
Flamingo test, 102
Fotbal osob se ZrP, 201
Fyziologický nystagmus, 38
generalizované motorické programy, 174
Glaukom, 32
Goalball, 200
handicapé visuel, 17
Hluboký předklon v sedu snožmo, 107
hmotnostně-výškový index, 54
I. stupeň (B1), 21
II. stupeň (B2), 21
III. stupeň (B3), 21
inaktivit u osob se zrakovým postižením, 125
INDARES, 141
Instrukční učení, 170
Intelektuální rozvoj a myšlení dětí se zrakovým postižením, 155
Intelektuální rozvoj mládeže se zrakovým postižením, 157
International Physical Activity Questionnaire – IPAQ, 126
Katarakta, 32
Kolobomový komplex, 37
kompenzační mechanismy, 164
kompetenční model, 178
Komunikace se ZrP, 207
Krátkozrakost, 30
Kreistorball, 204
Langmeierovo členění lidského věku, 148
Lebererova vrozená slepota, 35
Leh – sed, 70
motorické kompetence, 164
Motorický vývoj, 154
Myšlení dětí a mládeže se ZrP v procesu socializace, 157
osoby (lidé) se zrakovým postižením a zrakové postižení, 17
osoby nevidomé, 16
Osoby nevidomé, 19
osoby s poruchami barvocitu., 16
osoby s poruchami binokulárního vidění, 16
Osoby s poruchami binokulárního vidění, 19
osoby se zbytky zraku, 16
Osoby se zbytky zraku, 19
Osoby slabozraké, 19
Pálkovací hry, 193
Pálkovací hry pro ZrP, 193
Patologický nystagmus, 38
pedometr, 141
Percepční rozvoj a zdokonalování časoprostorové orientace, 156
Percepční vývoj, 154

- persona con discapacidad visual, 17
pohybová představa, 175
pohybová vzpomínka, 171
pohybové (chodecké) chování, 141
pohybový vzorec, 171
Poruchy Barevného vidění, 42
Poruchy zrakové dráhy a centrální poruchy zraku, 39
Praktická nevidomost, 18
problémové učení, 171
proprioceptivní kinestetické vnímání, 182
Psychomotorický vývoj pubescenta se ZrP, 158
Refrakční vady, 29
Retinopatie nedonošených, 35
Rozvoj soustavy tělesné, humorální a nervové, 155
Sehbehinderung, 17
Sehgeschädigte, 16
Silná slabozrakost, 18
Skok do dálky odrazem snožmo, 63
slabozrací, 16
somatognosie, 161
Sportovní socializace, 117
Sporty ZrP, 186
Stadia vývoje podle Eriksona, 151
Stadia vývoje podle Krejčířové, 150
stereognosie, 161
Střední slabozrakost, 18
Tapetoretinální degenerace, 34
Tělesná hmotnost, 54
Tělesná výška, 48
Tělesný vývoj, 153
Test motorické obratnosti, 95
Test obecné vytrvalosti - Harvardský step test, 89
Těžce slabý zrak, 18
učení ideomotorického, 171
učení ideomotorického, 171
UNIFITTEST, 122
Úplná nevidomost, 18
Vaňkovo členění lidského věku, 148
visual impairment, 17
vnitřní prezentace pohybu, 174
Výdrž ve shybu, 76
Výdrž ve stoji na kladince jedno nož, 104
Základní antropometrické ukazatele, 44
zpětnovazebné učení, 171
zpětnovazební posilování, 172

PaedDr. Ladislav Bláha, Ph.D.

PaedDr. Zbyněk Janečka, Ph.D.

Motorické kompetence osob se zrakovým postižením

Výkonný redaktor prof. PhDr. Ivo Jirásek, Ph.D.

Odpovědný redaktor Bc. Otakar Loutocký

Technická redaktorka Jiřina Vaclová

Obálka Iva Perůtková

Vydala Univerzita Palackého v Olomouci

Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

www.vydavatelstvi.upol.cz

www.e-shop.upol.cz

vup@upol.cz

Vytiskl Papírtisk, s. r. o.

Chválkovická 223/5

779 00 Olomouc

www.papirtisk.cz

1. vydání

Olomouc 2013

Ediční řada – Monografie

ISBN 978-80-244-3953-2

Neprodejná publikace

VUP 2013/874