

VYBRANÉ UKAZATELE POHYBOVÉ AKTIVITY A INAKTIVITY OSOB S POSTIŽENÍM ZRAKU

Ladislav Bláha¹, Karel Frömel², Hana Válková²

¹*Pedagogická fakulta, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Ústí nad Labem,
Česká republika*

²*Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc, Česká republika*

Předloženo v listopadu 2012

VÝCHODISKA: Pro osoby se zrakovým postižením (ZrP) je provozování pohybových aktivit v mnoha směrech náročnější. Často se vyznačují nižší úrovní pohybových schopností a negativní trendy současného životního stylu spojené s nevyvážeností příjmu a výdeje energie na ně mohou doléhat ve zvýšené míře.

CÍL: Cílem studie bylo zjistit, v jaké míře se realizují objemy každodenních PA ve srovnání s pasivním odpočinkem a jsou tak součástí běžného života u osob se ZrP.

METODIKA: Krátkou verzi dotazníku IPAQ jsme u občanů se zrakovým postižením ($n = 152$) v Ústeckém kraji zjišťovali ukazatele charakterizující uplatňované pohybové aktivity a inaktivity během týdne. Získaná data byla přepočítána na hodnoty MET a MET-min. · týden⁻¹.

VÝSLEDKY: Byly vykazány nízké hodnoty v intenzivních pohybových aktivitách a středně zatěžujících aktivitách. Na celkovém objemu vykazovaných aktivit během týdne (2967 MET-min. · týden⁻¹) se značnou měrou podílí chůze (2222 MET-min. · týden⁻¹).

ZÁVĚRY: Jen malá část osob se zrakovým postižením plní více zdravotně doporučených kritérií. Jejich životní styl může trpět přemírou sedavých aktivit, které mohou nepříznivě ovlivňovat zdraví. Tyto projevy se nejvíce objevují u osob s nejtěžším stupněm postižení. Doporučujeme podporovat jejich aktivitu přítomností trasérů, zlepšením v navigaci a přípravou specifických programů. Opatření vidíme také na úrovni komunální politiky.

Klíčová slova: pohybové aktivity, inaktivity, lokomoce, osoby s postižením zraku, chůze, dotazník IPAQ.

ÚVOD

Zrakové postižení snižuje schopnosti interakce s prostředím a 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 (PA) doprovází expanzi sedavého způsobu životního stylu. Ta je výsledkem socializačního procesu praxe pasivního způsobu života v dětství a mládí a zpravidla pak přenášeného do období dospělosti (Sekot, 2009). V konečném důsledku se projevuje rostoucím podílem jedinců s nadváhou a obezitou v populaci (Bouchard & Katzmarzyk, 2010; Bunc 2008; Mej, 2010). 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.). U osob se zrakovým postižením (ZrP), pro které je vykonávání PA v mnohých směrech náročnější, jsou tyto trendy pravděpodobně akcelerovány.

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). Tyto jevy obvykle vedou k zhoršování jejich zdravotního stavu a nadměrnému zatěžování zdravotních a sociálních systémů. 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). Nižší je také objem času věnovaný PA (Houwen, Hartman, & Visscher, 2009). Ve věku dospělosti se tyto ukazatele zřejmě nelepší a je otázkou, zda a jak lze u osob se ZrP intervenovat ve prospěch provozování PA.

Přestože mezi úrovní PA a indikátory zdraví byly prokázány vzájemné vazby (Abu-Omar & Rütten, 2008) a jejich využití může vést k možným psychickým změnám, změnám v sociálním chování, k formování pohybových dovedností stejně jako podpoře potřebných znalostí (Abu-Omar, Rütten, & Robine, 2004; Bauman, Bull, Chey, Craig, Ainsworth, Sallis, Bowles, Hagstromer, Sjostrom, Pratt, Mitáš, & Frömel, 2009; Bauman, Sallis, Dziewaltowski, & Owen, 2002; Frömel, Bauman, Bláha, Feltlová, Fojtik, Hájek, Horák, Klobouk, Kudláček, Ludva, Lukavská, Mitáš, Neuls, Nykodým, Pelclová, Ryba, Řepka, Sigmund, Sigmundová,

Suchomel, & Šebrle, 2006; Graf, Koch, Kretschmann-Kandel, Falkowski, Christ, Coburger, Lehmacher, Bjarnason-Wehrens, Platen, Tokarski, Predel, & Dordel, 2004; Guthold, Ono, Strong, Chatterji, & Morabia, 2008; Rütten, Abel, Kannas, von Lengerke, Lüschen, Rodríguez Diaz, Vinck, & van der Zee, 2001; Rütten & Abu-Omar, 2004; Sigmund, Mitáš, Vašíčková, Sigmundová, Chmelík, Frömel, Horák, Nykodým, Šebrle, Řepka, Feltlová, Suchomel, Mičan, Fojtík, Klobouk, Lukavská, & Bláha, 2008; Sigmundová, Sigmund, & Chmelík, 2009; Twisk, 2001), nepřístupuje se k žádoucím změnám v oblasti provozování PA u osob se ZrP systémově. Je zřejmé, že v cestě častějšího uplatňování PA stojí respektování četných omezení. K samotnému zrakovému postižení se obvykle přidružují jeho průvodní jevy jako obavy ze zranění, neznalost aktivit nebo chybějící dovednosti, pocit zesměšnění, chybějící trasér nebo vodič. Vedle toho také vliv počasí, chybějící psychická podpora z okolí a motivace, pocit zbytečnosti, rezignace, lenost a svoji roli hraje i samotná nadváha (Bláha & Macháčová, 2005). Objektivně ztížené podmínky k pohybování se v prostoru staví vážnou bariéru v uplatňování spektra PA. Vynucené zaměření pozornosti spojené s náročným orientováním se v prostoru u osob se ZrP vedou pravděpodobně k potřebě pasivního odpočinku.

Cílem studie bylo zjistit, 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.

METODIKA

Výzkumné soubory

Výzkum byl realizován v Ústeckém kraji. Jedná se o členitý region s různorodými přírodními podmínkami a několika městy s 30 000 až 80 000 obyvateli. Zatímco část měst si uchovala svá historická jádra i převažující charakter výstavby, u jiných je jejich urbanistický charakter spjat s těžební činností a rozvojem průmyslu. V podmínkách kraje to znamená koncentraci množství panelových domů především na okrajích měst. Kraj, jehož vývoj byl plný historických zvratů a událostí, stále prochází významnými změnami, které se promítají do skladby obyvatelstva a z toho dalších vycházejících jevů (kriminalita, vznik problémových lokalit, úroveň vzdělanosti a nezaměstnanosti). Ve větších městech kraje dochází ke spolkové činnosti nebo aktivitám neziskových organizací podporujících setkávání osob se ZrP (Ústí nad Labem, Lovosice, Litoměřice).

Data byla získána od respondentů ve věku 18–69 let (Tab. 1). Respondenti se rekrutovali z klientů Tyflocentra v Ústí nad Labem (ženy jsou převažující klientelou), které zajišťuje služby pro občany se ZrP v převážné části Ústec-

kého kraje (zejména pak města a jejich okolí – Ústí nad Labem, Litoměřice, Lovosice, Teplice). Někteří klienti ($n = 7$) se před výzkumem stali nepravidelnými účastníky některých pohybových programů nabízených VŠ pracovištěm. Respondenti s různým stupněm postižení ($n = 152$) vyjádřili souhlas s účastí na výzkumu potvrzený rovněž odevzdáním požadovaných dat výzkumu, které soubor charakterizovalo podrobněji (Tab. 2). Stupně postižení klienti vykazovali podle sportovní klasifikace IBSA (International Blind Sport Federation), kdy B1 vyjadřuje nejtěžší stupeň ZrP (prakticky nevidomost) až B3 – nejnižší stupeň ZrP. Kategorii B4 (open) vykazovali jednotlivci se ZrP, které již nebylo možné zahrnout do kategorie B3. Vybraná data bylo možné komparovat s členy běžné populace stejného regionu ($n = 2\,177$).

Tab. 1

Soubory mužů a žen se zrakovým postižením podle stupně postižení

Respondenti	n	Kalendářní věk		Tělesná výška		Tělesná hmotnost		BMI	
		M	SD	M	SM	M	SD	M	SD
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.

n – počet respondentů

kalendářní věk – roky

tělesná výška – cm

tělesná hmotnost – kg

BMI – body mass index ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)

M – aritmetický průměr

SD – směrodatná odchylka

Tab. 2

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

Respondenti	<i>n</i>	Kalendářní věk		Tělesná výška		Tělesná hmotnost		BMI	
		M	SD	M	SM	M	SD	M	SD
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 ZP 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 org. PA	28	40,39	12,49	169,57	9,71	73,96	14,92	25,68	4,77
R ZrP neorg. PA	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 – 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 – respondenti se zrakovým postižením hlásící se k nekuřákům (kuřákům)

R ZrP org. PA – respondenti se zrakovým postižením účastníci se organizovaných pohybových aktivit (neúčastníci se organizovaných pohybových aktivit)

n – počet respondentů

kalendářní věk – roky

tělesná výška – cm

tělesná hmotnost – kg

BMI – body mass index ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)

Mdn – medián

IQR – interkvartilové rozpětí

M – aritmetický průměr

SD – směrodatná odchylka

Metody

Pohybová aktivita byla odhadována na základě dotazníku IPAQ (Epidemiology Unit, University of New South Wales, Sydney), mezinárodně standardizované (Craig, Marshall, Sjöström, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis, & Oja, 2003) krátké administrativní verze. Byl aplikován jako jednoduchá diagnostická technika pro zjištění základních údajů o pohybových aktivitách a inaktivitách u osob ZrP v Ústeckém kraji. Získaná data umožňují specifikovat jejich fyzické zatížení a porovnávat je také s daty u běžné populace. *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ-short) zachycuje PA 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. Přes možné výtky k metodice související s měřením byl tento výzkumný nástroj hojně používán a vznikla řada studií s mezinárodními přesahy (Bauman et al., 2009; Guthold, Ono, Strong, Chatterji, & Morabia, 2008). Ve středoevropských podmínkách se podařilo aplikaci IPAQ-short a IPAQ-long zpřesnit (Sigmund, Sigmundová, Mitáš, Chmelík, Vašíčková, & Frömel, 2009) a identifikovat rozdíly v korelátech PA mezi skupinami obyvatel s vysokou a nízkou úrovní PA.

Vybrané položky vztahující se k hodnocení aplikace PA různé intenzity a chůze jsou převáděny na hodnoty MET a MET-min. · týden⁻¹ (Ainsworth, Haskell, Whitt, Irwin, Swartz, Strath, O'Brien, Bassett, Schmitz, Emplaineourt, Jacobs, & Leon, 2000). Přepočet na tyto jednotky energetického výdeje, který jsme rovněž použili, umožňuje poskytnout 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 a otevírá se možnost kategoriálního třídění jednotlivců na osoby málo aktivní, středně nebo vysoce aktivní.

Zpracování dat

Zpracování položek dotazníku směřovalo především k postižení 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* (IPAQ, 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.

VÝSLEDKY

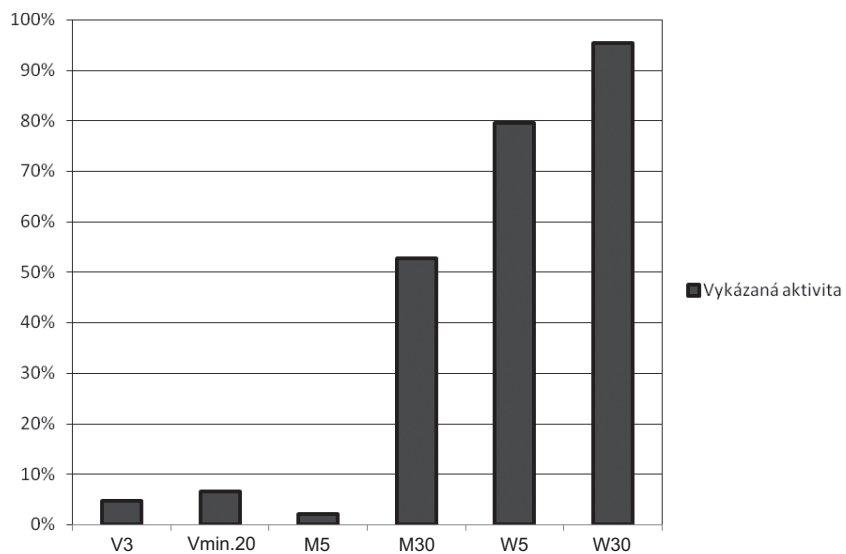
Výsledky potvrzují zřejmé dopady zrakového postižení na provozování PA u osob s tímto postižením.

Námi šetřený soubor má jen velmi málo vysokoškoláků (3,3 %), z hlediska procentuálního zastoupení převažují středoškoláci (61,8 %) a osoby se základním vzděláním (34, %). Převažují osoby s vyšší hodnotou BMI ($BMI > 25,00$), kuřáků je 27,6 %. Přes 71,7 % osob se ZrP nevlastní chatu, osobní vozidlo nebo bicykl, avšak 78,3 % z nich má v péči psa. Pouze malá část osob se ZrP je organizována v oddílech nebo spolcích na podporu PA (18,6 %).

Ve vykazovaných PA během jednoho týdne dominuje u respondentů se ZrP chůze, přičemž vykazované 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 (Obr. 1). Nízké hodnoty vykazují v intenzivních pohybových aktivitách, nižší hodnoty také ve středně zatěžujících aktivitách a tím i celkových pohybových aktivitách (Tab. 3).

Obr. 1

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

Vmin.20 - 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 min. chůze

Tab. 3

Ukazatele absolvované pohybové aktivity u respondentů 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	1077	240	960
Chůze/týden (min.)	673	549	480	600
Chůze/den (min.)	96	78	69	86
Chůze (MET-min. · týden ⁻¹)	2222	1812	1 584	1980
TPA (MET-min. · týden ⁻¹)	2967	2506	2 111	2766

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 vyjádřený 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-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 vyjádřené v MET-min. · týden⁻¹

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

M – průměr

SD – standardní odchylka

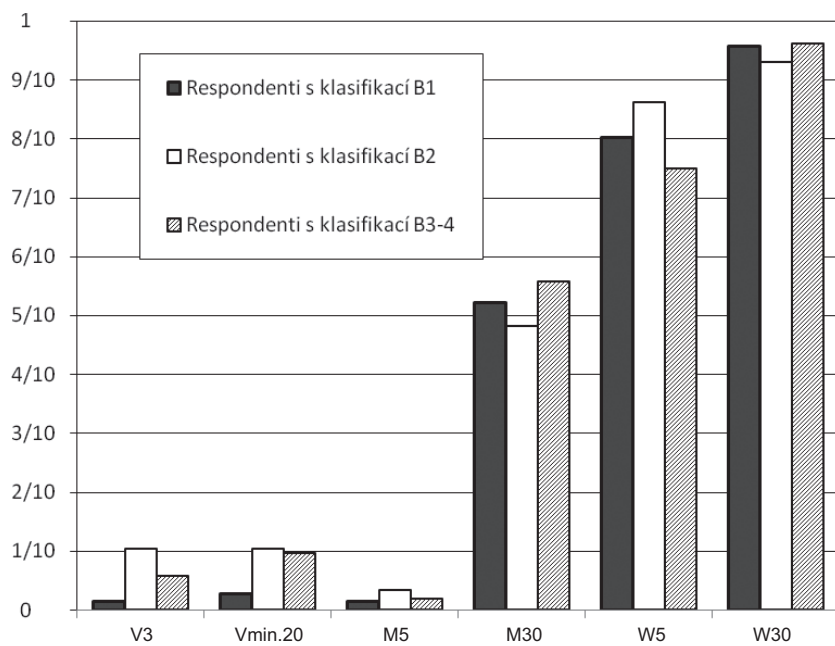
Mdn – medián

IQR – interkvartilové rozpětí

Obecně nízká účast respondentů se ZrP na intenzivních PA je podtržena jejich praktickým nevykonáváním u osob s nejtěžšími stupni postižení (Obr. 2). Pokud se intenzivní PA vykonávají, pak u osob mladších (Obr. 3) a v rámci organizovaných PA (Obr. 4), kdy se objevuje i větší účast na středně zatěžujících aktivitách.

Obr. 2

Rozdíly v podílu z celkového počtu respondentů různého stupně zrakového poškození uvádějících účast na vybraných pohybových aktivitách v týdnu



Vysvětlivky:

V3 - minimálně ve třech dnech v týdnu absolvovaná intenzivní pohybová aktivita

Vmin.20 - alespoň 20 minut intenzivní aktivity během dne v týdnu

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

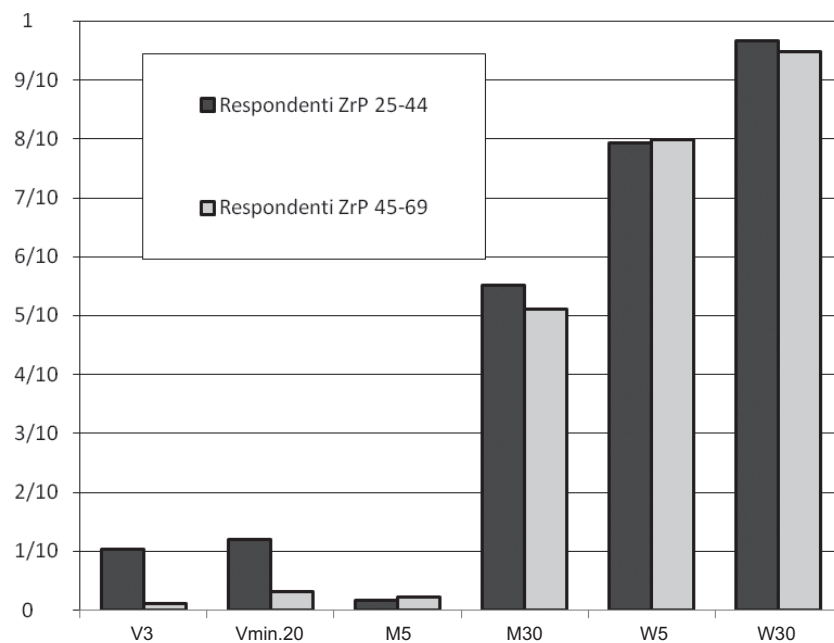
M30 - alespoň 30 minut středně zatěžující aktivity během dne v týdnu

W5 - minimálně v pěti dnech v týdnu absolvovaná chůze

W30 - alespoň 30 minut chůze během dne v týdnu

Obr. 3

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



Vysvětlivky:

V3 - minimálně ve třech dnech v týdnu absolvovaná intenzivní pohybová aktivita

Vmin.20 - alespoň 20 minut intenzivní aktivity během dne v týdnu

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

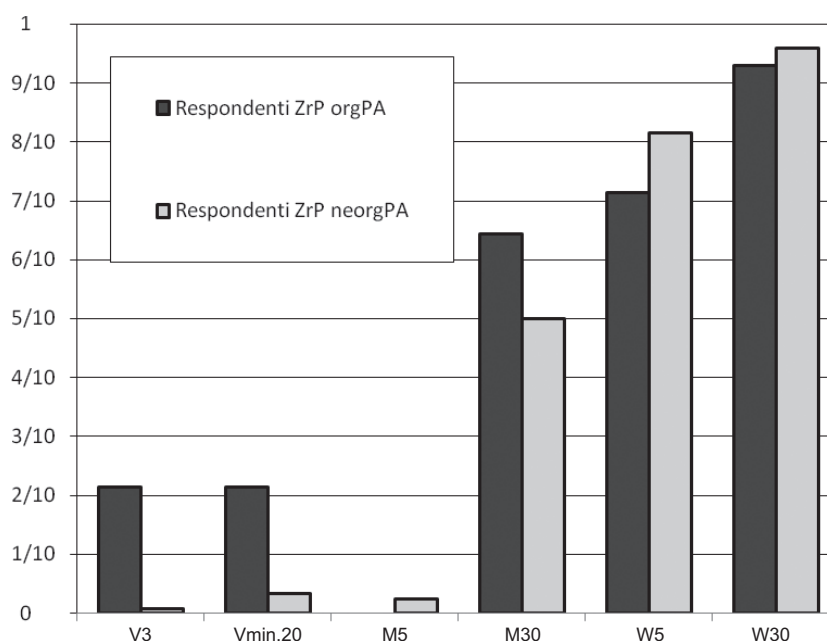
M30 - alespoň 30 minut středně zatěžující aktivity během dne v týdnu

W5 - minimálně v pěti dnech v týdnu absolvovaná chůze

W30 - alespoň 30 minut chůze během dne v týdnu

Obr. 4

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



Vysvětlivky:

V3 - minimálně ve třech dnech v týdnu absolvovaná intenzivní pohybová aktivita

Vmin.20 - 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

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 (Tab. 4).

Tab. 4

Podíl respondentů na plnění zdravotně doporučovaných kritérií

Ukazatel		Respondenti			Celkem
		B1	B2	B3-4	
Neplní žádné	<i>n</i>	17	5	13	35
	<i>f</i>	23,94 %	17,24 %	25,00 %	
Plní 1 kritérium	<i>n</i>	52	21	37	110
	<i>f</i>	73,24 %	72,41 %	71,15 %	
Plní 2 kritéria	<i>n</i>	2	3	2	7
	<i>f</i>	2,82 %	10,34 %	3,85 %	
Plní 3 kritéria	<i>n</i>	0	0	0	0
	<i>f</i>	0 %	0 %	0 %	
Celkem	<i>N</i>	71	29	52	152

Vysvětlivky:

n - četnost

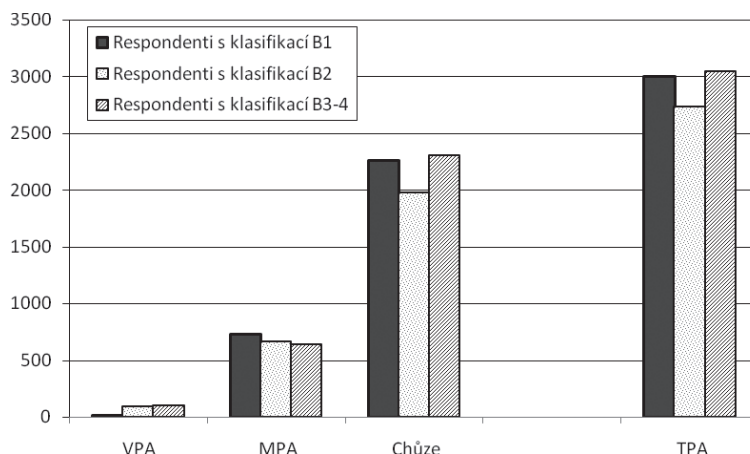
f - sloupcová četnost (podíl z *N*)

N - četnost za celý sloupec

Odlišnosti mezi soubory respondentů s různým stupněm ZrP jsou ve skladbě absolvovaných PA podle množství MET minut za týden minimální (Obr. 5).

Obr. 5

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



Výsvětlivky:

VPA – hodnoty absolvované intenzivní pohybové aktivity za týden vyjádřené v MET-minutách za týden (METmin. · týden⁻¹)

MPA – hodnoty absolvované středně zatěžující aktivity za týden (METmin. · týden⁻¹)

chůze – hodnoty absolvované chůze za týden (METmin. · týden⁻¹)

TPA – součet absolvovaných aktivit za týden (METmin. · 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 [$H(3, 152) = 5,04; p = ,169; \eta^2 = ,033$], středně zatěžujících aktivit [$H(3, 152) = 0,55; p = ,909; \eta^2 = ,003$], chůze [$H(3, 152) = 1,44; p = ,696; \eta^2 = ,009$] a ani v celkových PA [$H(3, 152) = 0,71; p = ,872; \eta^2 = ,004$]. K podobným hodnotám dospějeme i při sloučení kategorií zrakového postižení B3 a B4 (B3-4). Ani v tomto případě nejsou difference mezi ukazateli PA u jednotlivých souborů statisticky významné – intenzivní PA [$H(2, 152) = 4,01; p = ,135; \eta^2 = ,027$], středně zatěžující aktivity [$H(2, 152) = 0,55; p = ,761; \eta^2 = ,004$], chůze [$H(2, 152) = 1,02; p = ,602; \eta^2 = ,007$] a celkové PA [$H(3, 152) = 0,71; p = ,703; \eta^2 = ,005$]. Statisticky významné nejsou ani difference mezi muži a ženami s různými stupni postižení (B1, B2 a B3-B4), a to jak u intenzivních PA [$H(5, 152) = 7,19; p = ,207; \eta^2 = ,048$], středně zatěžujících aktivit [$H(5, 152) = 1,16; p = ,949; \eta^2 = ,008$], chůze [$H(5, 152) = 1,77; p = ,880; \eta^2 = ,012$] a v ukazatelích celkové PA [$H(5, 152) = 2,28; p = ,809; \eta^2 = ,015$].

Mezi muži a ženami se ZrP nenacházíme v ukazatelích PA žádné statisticky významné rozdíly a také příslušné hodnoty věcné významnosti jsou nízké (Tab. 6).

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.

Tab. 6

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/týden (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	1193	240	960		
Chůze/týden (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	2255	1903	1584	2475	2202	1762	1980	1782		
TPA	2936	2381	2205	2715	2986	2595	2034	2832	0,214	0,035

Vysvětlivky:

VPA - hodnoty absolvované intenzivní pohybové aktivity za týden vyjádřených v MET·minutách za týden (METmin. · 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 METmin. · 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 METmin. · týden⁻¹

TPA - součet absolvovaných aktivit za týden vyjádřený v METmin. · týden⁻¹

M - aritmetický průměr

SD - směrodatná odchylka

Mdn - medián

IQR - interkvartilové rozpětí

U - hodnota Mann-Whitneyova testu

d - vypočítaná hodnota koeficientu věcné významnosti

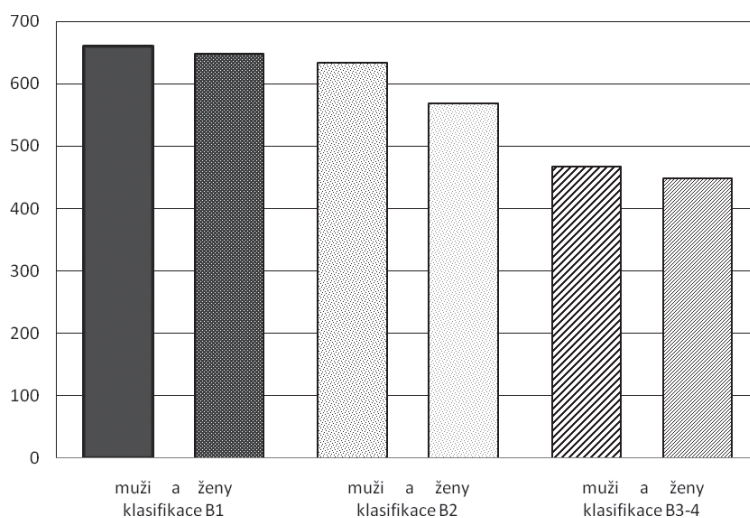
u označených testů - * byly zjištěny statisticky významné hodnoty hladině $p < ,05$

Sezení – inaktivní chování

Osoby se ZrP tráví velkou část dne sezením nebo pasivním odpočinkem. 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 (Obr. 6).

Obr. 6

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



Vysvětlivky:

Hodnoty jsou v minutách za týden (min. · týden⁻¹)

DISKUSE

Získané údaje jsme se pokusili statisticky ošetřit také s ohledem na možné komparace s běžnou populací, které sice nejsou obsahem příspěvku, ale přesto jsou dostupné (Bláha, 2011). Je zřejmé, že 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 ($n = 152$) výzkumu náchylná na výkyvy z důvodu uvádění extrémních hodnot několika

jednotlivců. Potvrzují to získané hodnoty z aplikace Kruskal-Wallisova testu vztažené na málo početné soubory respondentů se ZrP. 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 specifických 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 jisté nutné specifikovat individuálně a prezentace dalších důvodů by nyní bylo v rovině spekulací. 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 vlastní málo osobními vozy, kola a mají malou 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. \cdot 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 $V3 \times 20 \text{ min.}$). To se do značné míry týká i středně zatěžujících aktivit, byť situace vyznívá ve srovnání s intenzivními PA o poznání lépe. Přesto však tu 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 přisuzujeme 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 PA, 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 zatížení PA 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 nástupišťem k dalším možnostem transportu. Tímto se také nahrazuje absence nebo nemožnost využití vlastních osobních vozů. Chodecké aktivity (2222 MET-min. · týden⁻¹) osob se ZrP se významně podílí na celkové 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 zatížení spojená s chůzí. Bohužel na toto je aplikovaná výzkumná metoda necitlivá a můžeme pouze spekulovat, zda doba strávená chůzí je ve smyslu zatížení 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 – 2937 MET-min. · týden⁻¹; ženy se ZrP – 2986 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 pasívně 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.

Limity výzkumu

Počet respondentů byl v rámci studie omezený. Získaná data u osob se ZrP mohou podléhat zkreslenému vnímání a odlišnému posouzení parametrů vykazované zátěže. Dotazník IPAQ-short se nevyhne obecně známým rizikům dotazníkových šetření a tedy nemohl postihnout ani kvalitu lokomoce u osob se ZrP.

ZÁVĚRY

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 ($685 \text{ MET-min.} \cdot \text{týden}^{-1}$). 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 ($2222 \text{ MET-min.} \cdot \text{týden}^{-1}$) 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 a $d = 0,34$). 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. Ukazatelé TPA byly u námi sledovaných osob se ZrP $2\,967 \text{ MET-min.} \cdot \text{týden}^{-1}$. 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.

Doporučení

Zrakové postižení poskytuje samotnému člověku pouze omezený prostor pro vykonávání PA. O to větší důraz je vhodné klást na chodecké aktivity a pohybové aktivity realizované s trasérem nebo vodičem. Problém samostatné lokomoce lze řešit dalšími výzkumy v oblasti navigace, opatřeními ve stavbě chodníků a tras. Jistý potenciál lze nalézt i ve spolupráci s organizacemi nebo jednotlivci, kteří pomohou osobě se ZrP zapojit do odpovídajících PA. Zde je žádoucí hledat možnosti řešení v rámci komunální politiky, především v oblasti územního plánování, infrastruktury a v podpoře spolkové a vzdělávací činnosti. Předpokladem pozitivního vývoje v této oblasti je i uvědomění si pozitivního vlivu PA na kvalitu života samotnými lidmi se ZrP. Pokud by z jejich strany vzešla poptávka po určitých aktivitách, zřejmě by vzdělávací a další instituce reagovaly pozitivně.

DEDIKACE

Výzkum byl realizován v rámci schváleného výzkumného záměru MŠMT „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“ (CEZ: J14/98: 155100015), za podpory města Ústí nad Labem v rámci tvorby „Konceptu sportu v Ústí nad Labem“ a podpořena projektem CZ.1.07/2.2.00/15.0336 „Příprava pro tělesnou výchovu osob s postižením“.

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.
- 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., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(9), 498–516.
- Bauman, A. E., Sallis, J. F., Dzewaltowski, 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 24. 8. 2010 from the World Wide Web: <http://www.ijbnpa.org/content/6/1/21>
- Bláha, L. (2011). *Vybrané studie k uplatňování pohybových aktivit u osob se zrakovým postižením*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně.
- Bláha, L., & Macháčová, V. (2005). The reasons for non-practising of physical activities by visually handicapped in district of Ústí nad Labem [CD]. In F. Vaverka (Ed.), *Full papers of the 4th International conference Movement and Health*. Olomouc: Palacký University.
- 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.
- Bouchard, C., & Katzmarzyk, P. T. (Eds.). (2010). *Physical activity and obesity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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. (2008). Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek. *Česká kinantropologie*, 12(3), 61–69.
- 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 & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395.
- 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.
- Hirtz, P., Ludwig, G., Arens, I., Vilkner, H. J., Schwock, K., Kopelmann, P., & Eisfeld, K. (2007). *Phänomene der motorischen Entwicklung des Menschen*. Schorndorf: Hofmann Verlag.
- Hopkins, W. G., Gaeta, H., Thomas, A. C., & Hill, P. M. (1987). Physical fitness of blind and sighted children. *European Journal of Applied Physiology*, 56, 69–73.
- Houwen, S., Hartman, E., & Visscher, C. (2009). Physical activity and motor skills in children with and without visual impairments. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 103–109.

- IPAQ. (2005). *Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire*. Retrieved 11. 9. 2007 from the World Wide Web: <http://www.ipaq.ki.se>
- Janečka, Z. (2003). Motorická kompetence zrakově postižených prepubescentů a pubescentů. In L. Dobrý & O. Souček (Eds.), *Pedagogická kinantropologie 2003* (pp. 115–131). Praha: Karolinum.
- 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., & McHugh, E. (2001). Health-related fitness of children who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 91, 272–287.
- Mej, L. (2010). Childhood obesity: Time to shrink a parent. *International Journal of Obesity*, 34, 1–3.
- Nakamura, T. (1997). Quantitative analysis of gait in the visually impaired. *Disability and Rehabilitation*, 19, 194–197.
- Nielsenová, L. (1998). *Učení zrakově postižených dětí v raném věku*. Praha: ISV nakladatelství.
- 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.
- 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. (2004). Prevalence of physical activity in the European Union. *Sozial und Präventivmedizin*, 49, 281–289.
- Sekot, A. (2009). Pohybová aktivita versus obezita. In V. Mužík & V. Süß (Eds.), *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století* (pp. 58–66). Brno: Masarykova univerzita.
- 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. (2008). Biosociální proměnné pohybové aktivity dospělých obyvatel vybraných metropolí České republiky. *Česká kinantropologie*, 12(4), 9–20.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., Mitáš, J., Chmelík, F., Vašíčková, J., & Frömel, K. (2009). Variability of selected indicators of physical activity in randomized sample of the Czech population between years 2003–2006: Results from the short and long self administered format of the IPAQ questionnaire. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 39(2), 23–31.

- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Chmelík, F. (2009). Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí. *Tělesná kultura*, 32(2), 112–126.
- Twisk, J. W. R. (2001). Physical activity guidelines for children and adolescents a critical review. *Sports Medicine*, 31(8), 617–627.

doc. PaedDr. Ladislav Bláha, Ph.D.
Pedagogická fakulta
Univerzita J. E. Purkyně
České mládeže 8
400 96 Ústí nad Labem
e-mail: ladislav.blaha@ujep.cz

SELECTED INDICATORS OF PHYSICAL ACTIVITIES AND INACTIVITIES OF PERSONS WITH VISUAL IMPAIRMENTS

BACKGROUND: For persons with visual impairments it is more difficult in many ways to carry out physical activities. They usually have a lower level of locomotive faculties and the negative trends of contemporary lifestyle related to the imbalance in energy intake and expenditure may affect them in larger measure.

AIM: The objective of this research was to find out the volume of everyday physical activities compared to the passive relaxation.

METHODS: Using the questionnaire IPAQ-short, we investigated the indicators characterizing the applied physical activity and inactivity during the week of citizens with visual impairment in the Usti Region ($n = 152$). The acquired data was converted to values MET and MET-min. · week⁻¹.

RESULTS: We recorded low values in intense physical activities and moderate activities. In the total volume of reported activities during the week (2967 MET-min. · week⁻¹) there is an increased share of walking (2222 MET-min. · week⁻¹).

CONCLUSIONS: Only a small part of the persons with visual impairments meets more of the health recommended criteria. Their lifestyle may suffer from an excess of sedentary activities that may have an unfavorable influence on health. These manifestations appear most in the persons with the highest degree of impairment. We recommend supporting their activity by the presence of tracers, improvements in navigation and preparation of specific programs. We see the possible measures also in the municipal politics.

Key words: *physical activities, inactivities, locomotion, persons with visual impairments, walking, IPAQ survey.*