

## Pohybová aktivita a sportovní preference západočeských adolescentů

Petr Valach<sup>1,\*</sup>, Karel Frömel<sup>2</sup>, Lukáš Jakubec<sup>2</sup>, Daniela Benešová<sup>1</sup> a Václav Salcman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, Česká republika; a <sup>2</sup>Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika

**Copyright:** © 2016 P. Valach et al. Toto je open access článek vydaný pod Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Východiska:** Pravidelná pohybová aktivita (PA) se jeví jako nejúčinnější faktor prevence proti civilizačním onemocněním. Období adolescence je považováno za jedno z klíčových při tvorbě a udržení správného návyku k pravidelné PA. Domníváme se, že úroveň pohybové aktivity mládeže je možné ovlivnit možnostmi vykonávat preferované sportovní aktivity. **Cíle:** Hlavním cílem studie bylo, na základě zjištění celkového objemu vykonané PA a struktury sportovních preferencí u západočeských adolescentů zjistit, zda existují vztahy mezi preferovanými sportovními odvětvími a skladbou a úrovní týdenní pohybové aktivity. **Metodika:** Výzkum byl realizován na pěti vybraných středních školách Plzeňského kraje, přičemž se ho celkově zúčastnilo 382 chlapců a 529 děvčat. Úroveň PA a sportovních preferencí byla zjišťována pomocí dotazníku IPAQ a Dotazníku sportovních preferencí s využitím internetového systému INDARES. Ke statistickému zpracování dat byla využita Kruskal-Wallisova ANOVA, kontingenční tabulky a Spearmanova korelační analýza. **Výsledky:** Výsledky ukázaly, že preference kondičních aktivit jsou ve významném vztahu s vyšší úrovní PA ve volném čase u chlapců ( $p = 0,006$ ) a s intenzivní PA u chlapců ( $p = 0,014$ ) i děvčat ( $p = 0,044$ ) oproti těm, kteří tyto aktivity nepreferují. U chlapců jsme zjistili statisticky významné závislosti ( $p = 0,022$ ) mezi preferencí týmových sportů a PA ve škole. 51,8 % chlapců a 37,7 % děvčat preferujících kondiční aktivitu plní doporučení  $3 \times 20$  min intenzivní PA během jednoho týdne (z nepreferujících pouze 30,5 % chlapců a 18,1 % děvčat). Hlavní preferované pohybové aktivity dívek jsou individuální sporty (plavání, cyklistika, sjezdové lyžování), následují pak týmové sporty a rytmické a taneční aktivity. U chlapců se na předních místech objevují týmové sporty (fotbal, florbal, basketbal), individuální sporty a kondiční aktivity. **Závěry:** Plnění cílů školní tělesné výchovy s co nejvíce možným využitím preferovaných sportovních aktivit považujeme za zásadní pro udržení či zlepšení vztahu adolescentů k tělesné výchově jako vyučovacímú předmětu a pro prevalenci pohybově aktivního životního stylu mládeže.

**Klíčová slova:** pohlaví, IPAQ, Dotazník sportovních preferencí, škola, tělesná výchova

### Úvod

Pohybová aktivita (PA) a zdraví jsou jedny z nejfrequentovanějších termínů v kinantropologii. Zejména v dětství a dospívání je pravidelná PA nezbytná pro zdravý vývoj kosterního systému a funkčnosti svalového aparátu (Sigmund & Sigmundová, 2011). Mnoho autorů (Ainsworth & Tudor-Lock, 2005; Bouchard, Blair, & Haskell, 2007; Dong-Hyun & Wi-Young, 2012; Goldfield et al., 2011) se ve svých studiích shodně věnují i PA adolescentů a shodují se,

že PA je jedním z nejzávažnějších faktorů při řešení otázek prevence a veřejného zdraví. Období adolescence se podle nich jeví jako nejvíce rizikové, protože v něm zaznamenávají největší pokles celkové úrovně PA. Jedním z faktorů ovlivňujících tento jev je i radikální změna životního stylu při nástupu na vyšší stupeň vzdělávání po ukončení povinné školní docházky.

Bouchard, Blair a Haskell (2007) podporují tento názor a zmiňují negativní působení technického pokroku v oblasti dopravy a automatizace běžných pracovních činností, které usnadňují život a šetří čas, ale zároveň snižují potřebu PA. Dochází tak k postupné transformaci na inaktivní „sedavý“ způsob života s veškerými negativními dopady na lidský organismus. V současnosti je na světě až 65 % dětí

\* Korespondenční adresa: Petr Valach, Katedra tělesné a sportovní výchovy, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Klatovská 51, 301 00 Plzeň, Česká republika. E-mail: pvalach@ktv.zcu.cz

a dospělých s nadváhou či obezitou, 83 % lidí vykonává sedavé zaměstnání a inaktivita byla vyhodnocena jako čtvrtý nejrizikovější faktor. Ta vede k předčasné úmrtnosti, což představuje asi 3,2 milionu úmrtí na celém světě za rok. Vzniklými stereotypy pasivního odpočinku se prohlubuje energetická nerovnováha a vznikají poruchy tělesného i duševního zdraví. Lidé stále raději tráví svůj volný čas pasivním odpočinkem (World Health Organization [WHO], 2013).

Máček et al. (2011) hovoří o tom, že mnohostranný přínos vyššího objemu PA pro všechny věkové kategorie je již dlouho uznávanou skutečností, nicméně její uplatnění se v posledních desetiletích nijak významně nemění. Spíše se zdá, že se zvyšuje počet lidí, kteří i s tímto vědomím dávají přednost sedavému způsobu života. Bouchard et al. (2007) hovoří dokonce o krizi pohybového režimu mládeže, kdy můžeme pozorovat snížený zájem o PA. Proto je nutné začít s preventivními opatřeními, a to především u dospívající mládeže. Jednou z možností, jak zvýšit objem PA, i zájem o ni, je úprava školního režimu. Tuto domněnku potvrzují výsledky studie Miklánkové, Elfmarka a Sigmunda (2013), kde bylo prokázáno, že děti středního školního věku mají stejnou hodnotu aktivního výdeje energie po ukončení školní výuky jako děti v raném školním věku. Autoři studie dále zjistili, že o víkendových dnech se tato hodnota s narůstajícím věkem snižuje. Dalším důvodem pro úpravu školního režimu může být i tvrzení Řepky (2005), že v průběhu školní docházky se nadále nedaří vytvořit zálibu, která by mladou populaci přiváděla ke cvičení i ve svém volném čase.

Klíčovým faktorem pohybově aktivního školního režimu je především školní tělesná výchova, která je charakterizována pravidelným prováděním PA střední až vysoké intenzity. Tělesná výchova je považována za nepostradatelnou součást PA vedoucí k podpoře zdraví a zvyšování úrovně pravidelné PA mládeže s možností jejího udržení v období dospělosti. Domníváme se, že jednou z možností, jak zvýšit zájem o PA v rámci tělesné výchovy, je nabídnout takové druhy PA, které se shodují s jejich preferencemi. Kudláček a Frömel (2012) zjistili, že chlapci, kteří mají shodné preference s provozovanými sportovními aktivitami, mají vyšší úroveň PA a častěji tak i plní denní doporučení pro PA oproti těm chlapcům, u kterých tato shoda nalezena nebyla. U skupiny dívek našli podobný vztah jako u chlapců pro plnění doporučení pro střední intenzitu PA a chůzi, ale ne pro intenzivní PA. Z tohoto důvodu se nám jako optimální možnost jeví přivést v rámci školní tělesné výchovy žáky k takovým aktivitám, které by se shodovaly s jejich preferencemi. Je

ovšem nutné podotknout, že čas vymezený pro vyučovací jednotky školní tělesné výchovy je značně omezený a má i svá úskalí. Brettschneider (2005) upozorňuje na skutečnost, že fakticky proběhne o 25–30 % méně tělesné výchovy, než předepisuje rozvrh a navíc ještě 6 % vyučovacích hodin tělesné výchovy situačně odpadá.

Rostoucí prevalence nadváhy a obezity ve společnosti je alarmujícím faktorem pro výzkumnou praxi. Na tuto situaci reagují Mitáš, Frömel, Vašíčková, Dygrýn a Pelclová (2013), kteří vyzývají k větší podpoře výzkumu PA, což by mohlo působit pozitivně při změnách životního stylu. Znalost problematiky a hloubka poznání v dané oblasti může znamenat cílejší intervence působící na změnu chování směrem k pohybově aktivnímu a zdravému životnímu stylu.

Z dostupných poznatků vyplývá, že shodné preference sportovních aktivit s provozovanými sportovními aktivitami mají prokázáný vliv na celkový vykázaný objem PA. Dále je však důležité zjistit, zda se větší inklinace ke konkrétnímu sportovnímu odvětví se projeví i na skladbě a celkovém objemu vykonané PA u adolescentů. Hlavním cílem studie tedy bylo na základě zjištění celkového objemu vykonané PA a struktury sportovních preferencí u západočeských adolescentů zjistit, zda existují vztahy mezi preferovanými sportovními odvětvími a skladbou a úrovní týdenní PA. Prezentovaný výzkum byl schválen Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

## Metodika

### Účastníci výzkumu, použité metody a způsob sběru dat

Výzkum byl realizován na pěti vybraných středních školách Plzeňského kraje, přičemž celkově se ho zúčastnilo 911 žáků (382 chlapců a 529 dívek). Úroveň PA a sportovních preferencí byla zjišťována pomocí dotazníku IPAQ a Dotazníku sportovních preferencí. Pro vyhodnocení dat byla použita data od těch žáků, kteří správně vyplnili oba dotazníky, čímž byl celkový výzkumný vzorek zredukován na 653 žáků (Tabulka 1). Výsledky Dotazníku sportovních preferencí jsou od všech participantů, kteří se výzkumu zúčastnili ( $n = 911$ ). Sběr dat probíhal pomocí elektronické databáze INDARES, do které se zúčastnění žáci zaregistrovali a následně vyplnili potřebné dotazníky. Po celou dobu dotazování byli ve školní počítačové učebně přítomni vyškolení pracovníci, kteří provedli žáky registrací do systému a zodpovídali případné otázky v průběhu vyplňování dotazníků.

Tabulka 1  
Popisné charakteristiky výzkumného souboru

| Parametr                 | Chlapci<br>(n = 265) |       | Dívky<br>(n = 388) |      | Celkem<br>(n = 653) |       |
|--------------------------|----------------------|-------|--------------------|------|---------------------|-------|
|                          | M                    | SD    | M                  | SD   | M                   | SD    |
| Věk (roky)               | 17,12                | 1,06  | 17,32              | 1,03 | 17,24               | 1,05  |
| Tělesná hmotnost (kg)    | 73,12                | 12,85 | 59,70              | 9,34 | 65,15               | 12,73 |
| Tělesná výška (cm)       | 179,92               | 7,12  | 167,82             | 6,71 | 172,73              | 9,09  |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | 22,54                | 3,49  | 21,16              | 2,81 | 21,72               | 3,18  |

*Výsvětlivky:* BMI = Body Mass Index; M = průměr; n = počet; SD = směrodatná odchylka.

### Popis použitých metod

Internetový systém INDARES (International Database for Research and Educational Support) dostupný na [www.indares.com](http://www.indares.com) je komplexní on-line systém, který zaznamenává, analyzuje a porovnává PA a poskytuje tak důležitou zpětnou vazbu uživatelům. Tento systém podporuje vzdělávání a výzkum v oblasti PA. Cílem této databáze je současně i zlepšení informovanosti uživatelů o problematice PA a následně zkvalitnění jejich životního stylu.

### Dotazníky

Dotazník IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) – dlouhá verze, je mezinárodním standardizovaným dotazníkem k PA, který zjišťuje údaje o PA a inaktivitě respondentů vykonané v posledních sedmi dnech jejich každodenního života. Otázky hodnotí dobu trvání a týdenní četnost provádění intenzivní PA, středně zatěžující PA a chůze v rámci zaměstnání (v tomto případě školní docházky), dopravy, domácích prací a při volnočasových aktivitách. V poslední části dotazníku je samostatná kategorie otázek zaměřených na čas strávený sezením a doplňkové demografické údaje o respondentovi. Do dotazníku se zaznamenává pouze taková PA, která trvala nepřetržitě alespoň deset minut. Pro lepší názornost jsou otázky na míru intenzity PA doplněny konkrétními příklady reflektující dané oblasti dotazníku. Veškeré druhy PA jsou převáděny na jednotku MET-min  $\times$  týden<sup>-1</sup>. Celková PA je pak vyjádřena součtem MET-min chůze, středně zatěžující a intenzivní PA za posledních sedm dní. Tento dotazník je standardizovaný (Craig et al., 2003; Cust et al., 2009) a je využíván zejména pro mezinárodní komparace (Abu-Omar, Rütten, & Lehtinen, 2004; Bauman et al., 2009; Rütten & Abu-Omar, 2004).

Jednotlivé položky dotazníku jsou strukturovány tak, aby poskytly nezávislé skóre/nezávislý výsledek pro chůzi, středně zatěžující i intenzivní aktivity v každé ze sledovaných oblastí. Pro výpočet celkového skóre je třeba sečíst dobu trvání (v minutách)

a frekvenci (dny) jednotlivých aktivit (chůze, středně zatěžující a intenzivní aktivity) ve všech sledovaných oblastech. Mohou být vypočítány také výsledky specifické pro jednotlivé sledované oblasti či pro jednotlivé aktivity. Pro výpočet výsledků v jednotlivých oblastech je nutné provést součet hodnot chůze, středně zatěžujících a intenzivních aktivit v dané oblasti, zatímco pro výpočet celkového skóre jednotlivých druhů aktivit (chůze, středně zatěžující PA, intenzivní PA) je třeba sečíst jejich hodnoty ve všech sledovaných oblastech (Craig et al., 2003). Hodnoty používané ve výše uvedených vzorcích vycházejí ze standardizační studie IPAQ (Craig et al., 2003; Fogelholm et al., 2006). Koeficient u intenzivní PA byl na základě zjištěného nadhodnocování pohybové aktivity v dotazníku snížen z 8,0 na 6,0 METs.

Dotazník sportovních preferencí je jedním z online dotazníků databáze INDARES. Jedná se o standardizovaný dotazník, který zjišťuje základní informace o zapojení respondentů do sportovních aktivit v organizované nebo neorganizované podobě za posledních dvanáct měsíců. Struktura preferencí sportovních aktivit je zjišťována v osmi oblastech – individuální sporty, týmové sporty, kondiční aktivity, sportovní aktivity ve vodě, sportovní aktivity v přírodě, bojová umění, rytmické a taneční a sportovní aktivity souhrnně. Respondenti mají za úkol v dané kategorii vybrat z nabídky maximálně pět sportovních aktivit podle osobních preferencí. Pokud v dané oblasti není vybrána žádná preferovaná aktivita, systém na tuto skutečnost upozorní, čímž se eliminuje nechtěný posun ve sledu jednotlivých kroků při vyplňování dotazníku.

Výsledkem dotazníku je prezentace celkového pořadí organizovaných a neorganizovaných forem sportovních aktivit s důrazem na pořadí, v jakém byly uvedeny. Aktivita uvedená na prvním místě dostane jeden bod, aktivita na druhém místě dostane dva body, stejně tak i ostatní do pátého místa, kde aktivita dostane přiděleno pět bodů. Zbylým nevybraným aktivitám je přiřazen počet bodů o hodnotě průměru

dalších možných pořadí z dané oblasti. Tento princip se využívá při jakémkoli počtu zvolených preferovaných aktivit. Výsledné pořadí je doplněno hodnotami zahrnujícími celkový obdržení počet bodů a dále průměrnou bodovou hodnotou získaného pořadí. V námi uváděném výzkumu jsme pro porovnávání dat použili poslední oblast dotazníku nazvanou sportovní aktivity souhrnně, která prezentuje celkové pořadí výše uvedených sedmi oblastí dotazníku.

### Statistické zpracování dat

Informace z vyplněných dotazníků vyexportované z databáze byly dle manuálu IPAQ upraveny (kontrola a korekce zejména nadhodnocených dat o PA) a dotazníky s chybějícími údaji vyřazeny. Pro zpracování dat byl výzkumný soubor rozdělen dle pohlaví na skupiny chlapců a dívek preferujících a nepreferujících daný typ PA. Tyto skupiny byly následně porovnány ve všech sledovaných oblastech a intenzitách PA obsažených v dotazníku IPAQ. Ke statistickému zpracování dat byla využita Kruskal-Wallisova ANOVA, kontingenční tabulky a Spearmanova korelační analýza. Statisticky významné rozdíly byly stanoveny na hladině významnosti  $p < 0,05$ . Veškeré statistické

operace byly provedeny pomocí statistického softwaru Statistica verze 12.

### Výsledky

Ze souhrnných výsledků Dotazníku sportovních preferencí jsou patrné rozdíly v preferovaných typech pohybových aktivit mezi chlapci a děvčaty (Tabulka 2, Tabulka 3). Chlapci na první tři místa vybrali týmové sporty (fotbal, florbal, basketbal), individuální sporty a kondiční aktivity, zatímco dívky uvedly jako nejoblíbenější individuální sporty (plavání, cyklistika, sjezdové lyžování), týmové sporty a rytmické a taneční aktivity.

Z výsledků hodnocení PA pomocí dotazníku IPAQ (Tabulka 4) vyplývá, že největší objem PA vykonali chlapci ve volném čase, dále pak ve škole, při transportu a nejméně v domácnosti. Dívky vykázaly největší objem PA ve škole, méně pak ve volném čase, při transportu a nejméně v domácnosti. Z hlediska skladby PA je u chlapců nejvíce zastoupena středně zatěžující PA, následně chůze a intenzivní PA, zatímco dívky vykázaly nejvíce objemu PA chůzí, dále pak středně zatěžující PA a nakonec intenzivní PA.

Tabulka 2

*Souhrnné výsledky Dotazníku sportovních preferencí – chlapci (n = 382)*

| Pořadí | Typy pohybových aktivit      | Body (celkem) | Body (průměr) |
|--------|------------------------------|---------------|---------------|
| 1.     | Týmové sporty                | 959,50        | 2,62          |
| 2.     | Individuální sporty          | 1058,00       | 2,89          |
| 3.     | Kondiční aktivity            | 1345,50       | 3,68          |
| 4.     | Sportovní aktivity v přírodě | 1545,50       | 4,22          |
| 5.     | Bojová umění                 | 1671,50       | 4,57          |
| 6.     | Sportovní aktivity ve vodě   | 1832,00       | 5,01          |
| 7.     | Rytmické a taneční aktivity  | 2011,00       | 5,49          |

*Výsvětlivky.* Body (celkem) = celkový obdržení počet bodů, Body (průměr) = průměrná bodová hodnota získaného pořadí.

Tabulka 3

*Souhrnné výsledky Dotazníku sportovních preferencí – dívky (n = 529)*

| Pořadí | Typy pohybových aktivit      | Body (celkem) | Body (průměr) |
|--------|------------------------------|---------------|---------------|
| 1.     | Individuální sporty          | 1654,50       | 3,28          |
| 2.     | Týmové sporty                | 1699,00       | 3,37          |
| 3.     | Rytmické a taneční aktivity  | 1971,50       | 3,91          |
| 4.     | Sportovní aktivity v přírodě | 2022,00       | 4,01          |
| 5.     | Kondiční aktivity            | 2046,00       | 4,06          |
| 6.     | Sportovní aktivity ve vodě   | 2330,00       | 4,62          |
| 7.     | Bojová umění                 | 2742,00       | 5,44          |

*Výsvětlivky.* Body (celkem) = celkový obdržení počet bodů, Body (průměr) = průměrná bodová hodnota získaného pořadí.

Tabulka 4  
Souhrnné výsledky dotazníku IPAQ

| Objem PA<br>(MET-min × týden <sup>-1</sup> ) | Chlapci<br>(n = 265) |         | Dívky<br>(n = 388) |         |
|--|----------------------|---------|--------------------|---------|
|  | M                    | SD      | M                  | SD      |
| Ve škole                                     | 1984,52              | 2387,74 | 1612,45            | 2235,81 |
| Při transportu                               | 1520,03              | 1795,51 | 1286,82            | 1261,95 |
| V domácnosti                                 | 1199,63              | 1587,04 | 986,72             | 1402,35 |
| Ve volném čase                               | 1988,33              | 2324,56 | 1529,31            | 1718,72 |
| Intenzivní PA                                | 1883,32              | 2210,39 | 1191,34            | 1691,70 |
| Středně zatěžující PA                        | 2542,46              | 3181,56 | 1799,61            | 2157,33 |
| Chůze  | 2266,73              | 2215,07 | 2424,35            | 2204,20 |
| Celkově                                      | 6692,51              | 6037,66 | 5415,30            | 4576,49 |

Výsvětlivky. M = průměr; PA = pohybová aktivita; SD = směrodatná odchylka.

Při porovnávání dat rozdělených dle pohlaví a preferencí jednotlivých oblastí pohybových aktivit jsme hledali statisticky významné rozdíly mezi skupinou preferující a nepreferující danou oblast. Tuto analýzu jsme provedli zvlášť pro chlapce i děvčata. Statisticky významné rozdíly byly nalezeny pouze v oblasti týmových sportů a kondičních aktivit.

V oblasti týmových sportů (Tabulka 5) byl nalezen statisticky významný rozdíl pouze mezi skupinou preferujících a nepreferujících chlapců v počtu MET-min × týden<sup>-1</sup> vykázaných ve škole ( $p = 0,022$ ). Přestože výsledky Kruskal-Wallisova testu poukazují na možné statistické rozdíly mezi skupinami ve volném čase, v intenzivní PA a středně zatěžující PA nebyly tyto rozdíly mezi sledovanými skupinami shledány jako statisticky významné.

V oblasti kondičních aktivit (Tabulka 6) byly statisticky významné rozdíly nalezeny v období volného času mezi dvěma skupinami chlapců ( $p = 0,006$ ) a dále pak i v objemu PA vykonané v intenzivním pásmu zatížení, a to jak mezi skupinami chlapců ( $p = 0,014$ ), tak i mezi skupinami dívek ( $p = 0,044$ ). V ostatních obdobích nebyly žádné rozdíly shledány jako statisticky významné.

Ve studii jsme také sledovali procentuální zastoupení chlapců a dívek, kteří preferují určité sportovní odvětví a zároveň plní doporučení pro úroveň intenzivní PA  $3 \times 20$  ( $3 \times 20$  minut intenzivní PA za týden). Z výsledků (Obrázek 1) je patrné, že u některých sportů (sportovní aktivity ve vodě, sportovní aktivity v přírodě, rytmické a taneční aktivity) dokonce převažuje procento respondentů plnících toto doporučení, ale danou PA nepreferující.

## Diskuze

Význam PA pro udržení fyzického i psychického zdraví ve vývoji lidské společnosti postupně narůstá. Pohyb je považován za jeden ze základních prediktorů ovlivňujících vývoj člověka ve všech jeho rovinách. Parametry psychické, osobnostní i motorické se formují ve vnějším makro i mikro prostředí, jsou tedy zákonitě ovlivňovány a vycházejí z podmínek rodinného a také školního prostředí. Frömel, Novosad a Svozil (1999) poukazují na fakt, že nedostatek PA se týká zejména středoškolské mládeže. Plnění cílů školní tělesné výchovy s co nejvíce možným využitím preferovaných sportovních aktivit může být považováno za zásadní pro udržení či zlepšení vztahu adolescentů nejen k tělesné výchově jako vyučovacímú předmětu, ale i jako prevalence pohybově aktivního životního stylu mládeže s jeho co největším přenosem do dospělosti.

Výsledky v první části naší studie zaměřené na sportovní preference ukázaly, že tři nejvíce oblíbené typy PA u chlapců reprezentují týmové sporty (fotbal, florbal, basketbal), individuální sporty a kondiční aktivity a u děvčat to jsou individuální sporty (plavání, cyklistika, sjezdové lyžování), týmové sporty a rytmické a taneční aktivity. Výsledky se do značné míry shodují se zjištěními dalších českých autorů (Frömel et al., 1999; Kudláček, 2013; Kudláček & Frömel, 2012), kteří se problematice sportovních preferencí věnují již delší dobu.

Celkový objem vykázané PA pomocí dotazníku IPAQ byl u chlapců 6692 MET-min × týden<sup>-1</sup> a 5415 MET-min × týden<sup>-1</sup> u děvčat. Tyto zjištěné hodnoty byly nižší, než zjistili ve studii autoři Vašíčková, Groffík, Frömel, Chmelík a Wasowicz (2013)

Tabulka 5

Rozdíly v objemu PA mezi skupinami chlapců a dívek preferujících a nepreferujících týmové sporty

| Objem PA<br>(MET-min × týden <sup>-1</sup> ) | Chlapci                  |         |                           |         | Dívky                    |         |                            |         | H                  | p       | η <sup>2</sup> |
|--|--------------------------|---------|---------------------------|---------|--------------------------|---------|----------------------------|---------|--------------------|---------|----------------|
|  | Preferující<br>(n = 189) |         | Nepreferující<br>(n = 76) |         | Preferující<br>(n = 217) |         | Nepreferující<br>(n = 171) |         |                    |         |                |
|  | M                        | SD      | M                         | SD      | M                        | SD      | M                          | SD      |                    |         |                |
| Ve škole                                     | 2192,12                  | 2487,92 | 1468,26                   | 2043,13 | 1676,93                  | 2396,23 | 1530,61                    | 2017,94 | 14,37 <sup>a</sup> | 0,002   | 0,022*         |
| Při sportu                                   | 1515,73                  | 1764,46 | 1530,71                   | 1882,51 | 1192,02                  | 1163,49 | 1407,11                    | 1370,86 | 2,65               | 0,448   | 0,004          |
| V domácnosti                                 | 1250,54                  | 1621,31 | 1073,03                   | 1501,30 | 958,96                   | 1333,47 | 1021,94                    | 1488,42 | 3,11               | 0,374   | 0,005          |
| Ve volném čase                               | 2058,17                  | 2297,80 | 1814,66                   | 2396,43 | 1598,60                  | 1757,64 | 1441,39                    | 1668,99 | 10,48              | 0,015   | 0,016*         |
| Intenzivní PA                                | 2006,83                  | 2202,77 | 1576,18                   | 2213,88 | 1343,50                  | 1799,73 | 998,25                     | 1527,22 | 30,72              | < 0,001 | 0,047*         |
| Středně zatěžující PA                        | 2734,74                  | 3355,71 | 2064,74                   | 2660,69 | 1844,49                  | 2183,35 | 1742,65                    | 2128,88 | 11,92              | 0,008   | 0,018*         |
| Chůze  | 2275,17                  | 2243,23 | 2245,74                   | 2157,91 | 2238,53                  | 2088,99 | 2660,17                    | 2327,12 | 4,68               | 0,196   | 0,007          |
| Celkově                                      | 7016,56                  | 6139,80 | 5886,66                   | 5737,74 | 5426,52                  | 4623,36 | 5401,06                    | 4529,82 | 10,73              | 0,013   | 0,016*         |

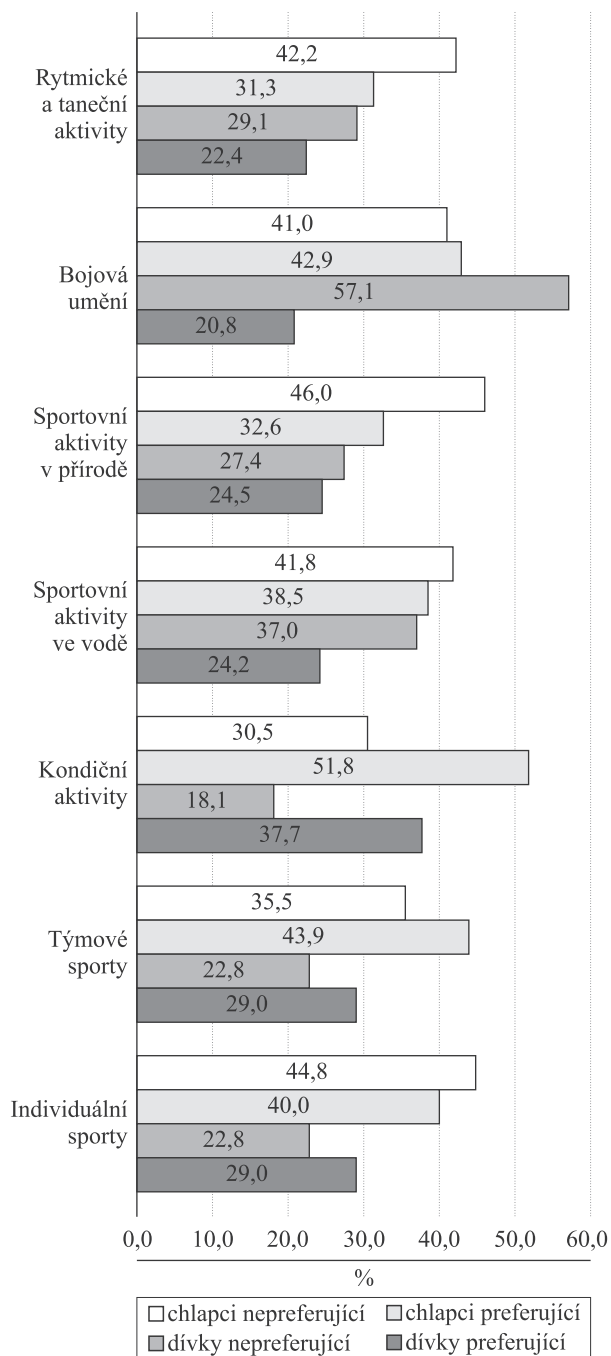
Íšvėřivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka; H = Kruskal-Wallisův test; p = statistická významnost; PA = pohybová aktivita; η<sup>2</sup> = koeficient „effect size“; \* = malý efekt; <sup>a</sup> = statistická významnost mezi skupinou preferujících a nepreferujících chlapců.

Tabulka 6

Rozdíly v objemu PA mezi skupinami chlapců a dívek preferujících a nepreferujících kondiční aktivity

| Objem PA<br>(MET-min × týden <sup>-1</sup> ) | Chlapci                  |         |                            |         | Dívky                    |         |                            |         | H                    | p       | η <sup>2</sup> |
|--|--------------------------|---------|----------------------------|---------|--------------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------|---------|----------------|
|  | Preferující<br>(n = 137) |         | Nepreferující<br>(n = 128) |         | Preferující<br>(n = 162) |         | Nepreferující<br>(n = 226) |         |                      |         |                |
|  | M                        | SD      | M                          | SD      | M                        | SD      | M                          | SD      |                      |         |                |
| Ve škole                                     | 2083,18                  | 2601,10 | 1878,18                    | 2141,11 | 1877,79                  | 2610,56 | 1422,25                    | 1906,43 | 7,26                 | 0,064   | 0,011*         |
| Při sportu                                   | 1621,61                  | 1917,89 | 1411,30                    | 1655,17 | 1323,58                  | 1335,33 | 1260,47                    | 1208,93 | 1,58                 | 0,664   | 0,002          |
| V domácnosti                                 | 1268,23                  | 1589,61 | 1126,21                    | 1587,23 | 959,55                   | 1304,37 | 1006,20                    | 1471,12 | 3,27                 | 0,352   | 0,005          |
| Ve volném čase                               | 2321,91                  | 2474,26 | 1631,30                    | 2104,37 | 1793,59                  | 1871,73 | 1339,87                    | 1577,23 | 23,04 <sup>a</sup>   | < 0,001 | 0,035*         |
| Intenzivní PA                                | 2280,22                  | 2419,32 | 1458,52                    | 1880,60 | 1544,63                  | 1997,26 | 938,01                     | 1383,37 | 35,07 <sup>a,b</sup> | < 0,001 | 0,054*         |
| Středně zatěžující PA                        | 2791,52                  | 3597,96 | 2275,90                    | 2653,40 | 1886,40                  | 2162,88 | 1737,39                    | 2155,99 | 9,97                 | 0,019   | 0,015*         |
| Chůze  | 2223,89                  | 2035,85 | 2312,58                    | 2399,35 | 2523,48                  | 2341,65 | 2353,29                    | 2102,58 | 2,27                 | 0,518   | 0,003          |
| Celkově                                      | 7295,62                  | 6761,13 | 6046,99                    | 5100,21 | 5954,51                  | 5041,19 | 5028,78                    | 4180,90 | 10,87                | 0,012   | 0,017*         |

Íšvėřivky: M = průměr; SD = směrodatná odchylka; H = Kruskal-Wallisův test; p = statistická významnost; PA = pohybová aktivita; η<sup>2</sup> = koeficient „effect size“; \* = malý efekt; <sup>a</sup> = statistická významnost mezi skupinou preferujících a nepreferujících chlapců; <sup>b</sup> = statistická významnost mezi skupinou preferujících a nepreferujících dívek.



Obrázek 1. Procentuální zastoupení respondentů plnících doporučení 3 × 20 minut intenzivní PA za týden podle jednotlivých oblastí Dotazníku sportovních preferencí.

na populaci polských adolescentů, ale na druhou stranu se výsledky blížily hodnotám naměřeným u české populace ve studii Kudláčka (2015), kdy se autor zaměřil na dvě vybrané školy v České republice s rozdílným oborem a prostředím, ve kterém daní respondenti žili.

Při detailnějším zkoumání vztahu mezi objemem PA vykázaným pomocí dotazníku IPAQ a sportovními preferencemi bylo zjištěno, že výrazná preference některé oblasti sportovních a pohybových aktivit nemá vliv na celkový objem vykázané PA. Při sledování rozdílů z hlediska časového období byly zjištěny rozdíly pouze v objemu vykázané PA v období ve škole u chlapců s rozdílnou preferencí týmových sportů, kdy rozdíl činil 724 MET-min × týden<sup>-1</sup> ve prospěch preferujících chlapců. Tento rozdíl ve vykázané PA přibližně odpovídá třem hodinám středně zatěžující PA v týdenním režimu (Frömel et al., 2006), což je při přepočtení na den necelých 30 minut. Další rozdíl jsme našli i v období volného času u chlapců s rozdílnou preferencí kondičních aktivit. Tentokrát byl rozdíl mezi těmito skupinami chlapců o 33 MET-min × týden<sup>-1</sup> nižší než v předchozím případě, a byl ve prospěch skupiny preferující kondiční aktivity. I zde se dá říci, že časový objem přibližně odpovídá 3 hodinám středně zatěžující PA navíc (Frömel et al., 2006).

Struktura PA rozdělená na intenzivní PA, středně zatěžující PA a chůzi v souvislosti s preferencemi ukázala na fakt, že v naší studii vykázali jak chlapci, tak dívky preferující kondiční aktivity podstatně více intenzivní PA než jejich spolužáci, kteří tyto aktivity nepreferovali. Rozdíl mezi skupinami chlapců v intenzivní PA byl 822 MET-min × týden<sup>-1</sup>, u děvčat 607 MET-min × týden<sup>-1</sup>. V obou případech se jednalo o největší rozdíl nalezený u jednotlivých skupin. Lze tedy říci, že inklinace ke kondičním aktivitám u obou pohlaví asociuje s větší PA intenzivního pásma zatížení.

Světová zdravotnická organizace (WHO, 2010) mezinárodním dokumentem specifikuje doporučení pro PA u jednotlivých věkových kategorií bez ohledu na pohlaví, rasu, zdravotní omezení nebo ekonomické zázemí. Kromě doporučení denní PA v rámci her, sportů, přepravy, volného času, tělesné výchovy, plánovaného cvičení v rámci rodiny, školy a společenských aktivit, stanovuje tento dokument pro skupinu adolescentů minimální hranici pro udržení zdraví 3 × 20 minut intenzivní PA v rámci týdenního pohybového režimu. Toto konkrétní doporučení jsme se rozhodli použít kvůli zjištěnému statisticky významnému rozdílu mezi preferujícími a nepreferujícími skupinami obou pohlaví v oblasti kondičních aktivit. Proto jsme vytvořili graf s procentuálním zastoupením plnění tohoto doporučení podle jednotlivých oblastí Dotazníku sportovních preferencí. U kondičních aktivit jsme zjistili, že preferující žáci vykazují větší procentuální úspěšnost plnění (chlapci 52 % a dívky 38 %), než jejich spolužáci, kteří tuto PA nepreferovali

(chlapci 31 % a dívky 18 %). Obdobné výsledky se objevily i u týmových sportů (rozdíl 7 % jak u chlapců, tak u dívek) a v individuálních sportech (rozdíl 7 % u skupiny dívek). Statisticky významný rozdíl mezi plněním doporučení a preferencí sportovních oblastí se však nepotvrdil ani v jednom ze sedmi oblastí. Kudláček a Frömel (2012) uvádí, že shoda preferencí s provozovanými PA může u chlapců vést k vyššímu objemu vykonané PA a tím pádem i k vyšší úspěšnosti plnění doporučení k PA. I když se v našem případě jednalo o pozitivní vztah u obou pohlaví a zároveň jsme nepoužili shodu mezi preferencí a vykonávanou PA, je možné na základě našich výsledků předjímat, že žáci, kteří měli lepší vztah ke kondičním aktivitám, mohli tyto aktivity častěji provádět a tím pádem byli i ve větší míře schopni plnit doporučení 3 × 20 minut intenzivní PA.

Přes významné působení tělesné výchovy na vývoj každého žáka je čas určený pro školní PA ve srovnání s jinými předměty velmi krátký. Tělesná výchova je ve škole přiřazen menší význam. Obecně by měl sport a pohybové aktivity zahrnout asi 10 % celkového objemu výuky, přestože mezi jednotlivými evropskými zeměmi existují rozdíly. V primární oblasti vzdělávání mají největší podíl tělesné výchovy na celkovém objemu výuky Maďarsko, Slovinsko a Chorvatsko, a to 15 %. V Německu obnáší tento podíl 12 %, zatímco v České republice je to jen 8 % (Eurydice, 2013).

Za limitující faktory práce považujeme následující:

- problematika sezónnosti (výzkum prováděn vždy na podzim a na jaře, kdy některé aktivity mohou být omezené i z důvodu menší stálosti počasí);
- velký odpad respondentů při čištění dat kvůli různým chybám při vyplňování dotazníků;
- pravděpodobné nadhodnocování úrovně PA u respondentů při vyplňování dotazníku IPAQ.

## Závěry

Výsledky výzkumu ukázaly, že chlapci Plzeňského kraje celkově vykazují 6693 MET-min × týden<sup>-1</sup> a děvčata 5415 MET-min × týden<sup>-1</sup>. Mezi nejoblíbenější oblasti pohybových aktivit u chlapců tohoto kraje patří týmové sporty (fotbal, florbal, basketbal), individuální sporty a kondiční aktivity, u děvčat to jsou individuální sporty (plavání, cyklistika, sjezdové lyžování), týmové sporty a rytmické a taneční aktivity. Dále bylo zjištěno, že preference konkrétní oblasti pohybových aktivit nemá u západočeských žáků signifikantní vliv na celkově vykázaný objem PA.

U chlapců Plzeňského kraje byl potvrzen významný vztah mezi inklinací k týmovým sportům a objemem PA v období ve škole a také mezi inklinací ke kondičním sportům a objemem PA v období ve volném čase. U obou pohlaví se potvrdilo, že žáci preferující kondiční aktivity vykazují signifikantněji větší objem intenzivní PA než žáci nepreferující tyto aktivity.

## Dedikace

Tento příspěvek byl řešen v rámci grantu Grantové agentury České republiky (reg. číslo 13-32935S) s názvem „Objektivizace komplexního monitoringu školního fyzického a psychického zatížení adolescentů v kontextu s fyzickou a psychickou kondicí“ a v rámci projektu Studentské grantové soutěže Západočeské univerzity v Plzni (SGS-2015-030) s názvem „Diagnostika motorických předpokladů ve vztahu k sociálním aspektům“.

## Referenční seznam

- Abu-Omar, K., Rütten, A., & Lehtinen, V. (2004). Mental health and physical activity in the European Union. *Sozial und Präventivmedizin*, 49, 301–309. doi:10.1007/s00038-004-3109-8
- Ainsworth, B. E., & Tudor-Lock, C. (2005). Health and physical activity research as represented in RQES. *Research Quarterly Exercise and Sport*, 76(2 Suppl.), 40–52.
- Bauman, A. E., Bull, F. C., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., ... Pratt, M. (2009). The international prevalence study on physical activity: Results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 21. doi:10.1186/1479-5868-6-21
- Brettschneider, W. D. (2005). Sportunterricht in Deutschland – erste Ergebnisse der SPRINT-Studie. *FK – Info*, 2, 19–24.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. (2007). *Physical activity and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12 country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35, 1381–1395. doi:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
- Cust, A. E., Armstrong, B. K., Smith, B. J., Chau, J., van der Ploeg, H. P., & Bauman, A. (2009). Self-reported confidence in recall as a predictor of validity and repeatability of physical activity questionnaire data. *Epidemiology*, 20, 433–441.
- Dong-Hyun, K., & Wi-Young, S. (2012). The relationship between daily Internet use time and school performance in Korean adolescents. *Central European Journal of Medicine*, 7, 444–449. doi:10.2478/s11536-012-0019-7
- Eurydice. (2013). *Schlaglichter. Sportunterricht an den Schulen in Europa*. Staženo z [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/150DE\\_HI.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/150DE_HI.pdf)
- Fogelholm, M., Malmberg, J., Suni, J., Santtila, M., Kyrolainen, H., Mantysaari, M., ... Oja, P. (2006). International physical activity questionnaire: Validity against fitness. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 753–760.



- Goldfield, G. S., Anderson, K., Buchholz, A., Obeid, N., Nguyen, H., & Flament, M. F. (2011). Physical activity and psychological adjustment in adolescents. *Journal of Physical Activity and Health, 8*(2), 157–163.
- Frömel, K., Bauman, A., Bláha, L., Feltlová, D., Fojtík, I., Hájek, J., ... Šebrle, Z. (2006). Intenzita a objem pohybové aktivity 15–69leté populace České republiky. *Česká kinantropologie, 10*, 13–27.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kudláček, M. (2013). Increase of the effectiveness of school PE classes through sport preferences survey: Contextual prediction of demanded sport activities. *Acta Universitatis Palackianae Olomouensis. Gymnica, 43*(1), 41–48. doi:10.5507/ag/2013.005
- Kudláček, M. (2015). Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentů ve vazbě na prostředí: Regionální komparativní studie. *Tělesná kultura, 38*(1), 47–67. doi:10.5507/tk.2015.003
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Máček, M., Radvanský, J., Brůnová, B., Dařová, K., Fajstavr, J., Kolář, P., ... Zeman, V. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Miklánková, L., Elfmark, M., & Sigmund, E. (2013). Specifika pohybové aktivity dětí raného a středního školního věku. *Studia Sportiva, 7*(1), 7–14.
- Mitáš, J., Frömel, K., Vašíčková, J., Dygrýn, J., & Pelclová, J. (2013). Mezinárodní přístupy ve výzkumu pohybové aktivního životního stylu v environmentálním kontextu. In M. Kopecký, K. Kikalová, & J. Tomanová (Eds.), *Antropologicko-psychologicko-sociální aspekty podpory zdraví a výchovy ke zdraví* (pp. 293–309). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Rütten, A., & Abu-Omar, K. (2004). Prevalence of physical activity in the European Union. *Sozial und Präventivmedizin, 49*, 281–289. doi:10.1007/s00038-004-3100-4
- Řepka, E. (2005). *Motivace žáků ve školní tělesné výchově*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Vašíčková J., Groffik D., Frömel K., Chmelík, F., & Wasowicz, W. (2013). Determining gender differences in adolescent physical activity levels using IPAQ long form and pedometers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 20*, 749–755.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.

## Physical activity and sport preferences of West Bohemian adolescents

**Background:** Regular physical activity is the crucial factor in treating lifestyle diseases. The age of adolescence is considered as the important period of person's life for creation and further maintaining healthy lifestyle habits. We assume that the level of physical activities of young people could be influenced by the possibilities to perform the preferred sporting activities. **Objective:** The aim of the presented study was to estimate the total amount of performed physical activity and the structure of sport preferences in West Bohemian adolescents. Further to find out the existence of relationships between preferred sport branches and composition of weekly physical activities of girls and boys. **Methods:** The research was conducted at five selected secondary schools of the Pilsen region, under the total participation of 382 boys and 529 girls. The level of physical activity (PA) and sporting preferences was assessed by means of the IPAQ questionnaire and questionnaire of sports preferences, with the use of the internet system INDARES. For the statistical processing of the gained data, the Kruskal-Wallis ANOVA test, crosstabulation tables, and Spearman correlation analysis were used. **Results:** The results showed that the preference of fitness activities is associated with a higher level of PA in spare time of boys ( $p = .006$ ), and with intensive PA of boys ( $p = .014$ ) and girls ( $p = .044$ ), compared to those, who do not prefer these activities. In addition, in case of boys, we have found statistically significant correlations ( $p = .022$ ) between the preference of team sports and PA at school. 51.8% of boys and 37.7% of girls, who prefer fitness activities, comply with the recommendation of at least  $3 \times 20$  minutes of intensive PA during one week (out of those, who do not prefer, only 30.5% of boys and 18.1% of girls). Individual sports (swimming, cycling, and downhill skiing) are the main physical activities preferred by girls. These activities are followed by team sports, rhythmic and dance activities. In case of boys, team sports (football, floorball, and basketball), individual sports, and fitness activities appear at top positions. **Conclusions:** Achieving the objectives of school physical education, with the maximum use of the preferred sporting activities, we consider essential for maintaining or improving the adolescents relation to physical education as subjects of study, as well as for the prevalence of physically active lifestyle of young people.

**Keywords:** gender, IPAQ, Sport preferences survey, school, physical education