

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Intervenční pohybové programy

**Sborník prací ze semináře „SVATOŇOVA STRÁŽ '09“
pořádaného ve dnech 24. – 26. 9. 2009**

**Editorky
Petra Matošková, Daniela Jonášová**

Praha 2009

SBORNÍK PRACÍ ZE SEMINÁŘE „SVATOŇOVA STRÁŽ '09“
pořádaného ve dnech 24. – 26. 9. 2009

Intervenční pohybové programy

Příspěvek k řešení výzkumných záměrů

AKTIVNÍ ŽIVOTNÍ STYL V BIOSOCIÁLNÍM KONTEXTU, evid.č. MSM 0021620864

ŠKOLA A ZDRAVÍ PRO 21. STOLETÍ, evid.č. MSM0021622421

Pořadatel: UK FTVS ve spolupráci s PedF MU

Místo konání: Výcvikové středisko UK FTVS, Stráž nad Nežárkou

Odborní garanti: Doc.PhDr. Vladimír Süß, Ph.D. (FTVS UK)
Doc. PaedDr. Vladislav Mužík, CSc. (PedF MU)

Editorky: PhDr. Petra Matošková, Ph.D.
Mgr. Daniela Jonášová

Recenzent: Doc. PhDr. Jaroslav Buchtel, CSc.

© Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu

ISBN 978-80-86317-73-1

ÚVODEM

Předkládaná publikace je sestavena z vybraných příspěvků, prezentovaných na vědeckém semináři „SVATOŇOVA STRÁŽ 09“, který se tradičně pořádá na podzim ve Stráži nad Nežárkou. Jedná se o každoroční setkání akademických pracovníků, zabývajících se otázkami pedagogické kinantropologie. Tyto semináře dlouhodobě navazují na pracovní setkání „Didaktické společnosti“, jejíž členové pod vedením prof. Dobrého a doc. Svatoně řešili již v 80. letech 20. století výzkumné úkoly týkající se didaktiky TV. Letošním tématem byly intervenční pohybové programy. Dále zazněly příspěvky věnované tradiční problematice pedagogické kinantropologie.

Seminář byl podporován a pořádán v souladu s výzkumnými záměry „Aktivní životní styl v biosociálním kontextu, evid. č. MSM 0021620864“ Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy a „Škola a zdraví pro 21. století, evid. č. MSM 0021622421“ Pedagogické fakulty Masarykovy Univerzity.

Abstrakty jsou řazeny podle abecedního pořadí příjmení hlavních autorů. Texty v plném znění jsou uvedeny na přiloženém CD v elektronické podobě. Součástí CD je i vyhodnocovací program (MADI.xls) pro analýzu didaktické interakce, který je volně k dispozici pro analýzy didaktického procesu při výuce studentů studijních programů oborových fakult tělesné výchovy a studentů kateder tělesné výchovy na pedagogických fakultách.

Za jazykovou a odbornou úroveň odpovídají autoři jednotlivých příspěvků.

Petra Matošková a Daniela Jonášová
editorky

Obsah

Hodnocení vybraných okolností doprovázejících přístup k pohybovým aktivitám zrakově postižených žáků Bláha Ladislav	5 – 18
Intervenční pohybové programy pro redukci nadváhy a obezity školní mládeže Bunc Václav	19 – 27
Analýza působení mediátorů a moderátorů v intervenčních programech Hendl Jan	28 – 37
Zpětná vazba v intervenčních pohybových programech (IPP) Horčic Josef, Zemanová Lenka	38 – 55
Intervenční projekt učení v pohybu Jonášová Daniela	56 – 60
Analýza taktiky elitních tenistů Kočíb Tomáš, Drda Milan	61 – 71
Unifittest na prvním stupni základních škol Kolčiterová Jana, Matošková Petra, Vokoun Ondřej	72 – 80
Význam strečinkových cvičení pro kompenzaci funkčních poruch pohybového systému sportující a nesportující mládeže Mahrová Andrea, Hráský Pavel, Zahálka František	81 – 96
Kompenzační programy ve sportu Matošková Petra, Süß Vladimír, Vorálek Rostislav	97 – 118
Intervenční projekt pyramidulka Mužík Vladislav, Plecová Iveta, Švehlíková Barbora	119 – 125
Modely intervenčních programů gymnastiky Novotná Viléma, Panská Šárka, Šimůnková Iveta	126 – 137
Plavecký pohybový program pro uchazeče o studium tělesné výchovy a sportu Pokorná Jitka	138 – 145
Zvyšování didaktické kompetence studentů TV při výuce sportovních her pomocí modifikované analýzy didaktické interakce Süß Vladimír, Marvanová Zdenka	146 – 165
Všeobecná a speciální pohybová výkonnost žáků atletických sportovních tříd Vindušková Jitka, Najmanová, Kateřina	166 – 169

HODNOCENÍ VYBRANÝCH OKOLNOSTÍ DOPROVÁZEJÍCÍCH PŘÍSTUP K POHYBOVÝM AKTIVITÁM ZRAKOVĚ POSTIŽENÝCH ŽÁKŮ

Bláha Ladislav

Úvod

Výsledky četných šetření dávají za pravdu těm, kteří se domnívají, že zrakově postižené osoby vykazují obecně nižší hodnoty v ukazatelích, které charakterizují úroveň provozování pohybových aktivit (Houwen et al., 2007; Hall a Thomas, 2008). Obecně se soudí, že chybějící deficit v příjmu vizuálních informací se odráží v možnostech přijímat relevantní informace pro pohyb v prostředí, čímž je snížen potenciál aktivní možnosti zasahování jednajícího subjektu do vnějšího prostředí. Tento vzájemný vztah skutečně vede v běžných podmínkách k jistému zaostávání v úrovni pohybových schopností, tak jako opožděnému nebo chybějícímu osvojení řady pohybových dovedností. Četné studie však prokázaly, že přes nepříznivou skutečnost, která se projevuje zejména v podobě vytváření představ o pohybu a má bezprostřední dopad na osvojování pohybových dovedností, se dá při vhodném vedení a působení dosáhnout přijatelného pokroku v celém spektru pohybových dovedností (Scherer, 2001; Bietz, 2001; Sinnig, 2001; Wurzel, 2001). Bezpodmínečnými podmínkami však jsou vhodné rodinné prostředí bohaté na stimuly různého charakteru, které nahrazují podnětově ochuzené nebo zcela chybějící vizuální informace. Vedle toho nelze zapomenout na vhodné pedagogické působení, které staví na používání specifických metod a forem (Bláha, 2006). Základem tohoto působení je uvědomění si síly a možností haptického a kinestetického vnímání, které sice nemůže nahradit vizuální vnímání, nejlépe vytvářející komplexní představu o prostoru, přesto však dokáže jedinečným způsobem precizovat kontakt s okolním prostředím a zajistit jej do té míry, aby si zrakově postižený člověk uvědomil základní polohy těla, možnosti svého aktivního zasahování do okolí a další. 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. Co je nejcennější také v tomto směru tyto pohybové představy dokáží prezentovat očekávaný výsledek pohybu a jsou základem pro kontrolu vykonávaných pohybů a jejich úspěšnosti.

Zrakově postižené děti vcházejí do procesu osvojování sportovních dovedností obvykle se zpožděním proti dětem běžné populace (Keblová, 1996). Vyrovnání se s handicapem je primárním životně důležitým úkolem, tudíž v první řadě se kultivují dovednosti související

s orientací v prostoru (Wiener, 1986), manipulací s předměty, které souvisí s běžnou denní sebeobsluhou a činnostmi vázanými na jeho výchovu i vzdělání. Nicméně vhodně realizované pohybové programy dokáží významnou měrou přispět ke kultivaci potřebných pohybových dovedností nejen každodenního charakteru, ale i dovedností ryze sportovních. Co nelze v žádném případě opomenout, je úloha pohybových aktivit ve vytváření správného životního stylu a s ním i jejich poslání při udržování zdraví (Kukačka, 2009). Prevalence výskytu civilizačních onemocnění jako jsou obezita, kardiovaskulární choroby, cukrovka a další hrozí sice s postupujícím věkem, ale uplatňování pohybových aktivit jakožto jednoho z preventivních prostředků těchto onemocnění je úzce spojeno s přijatými návyky v dětském věku. Zrakové postižení ve věku dospělosti provozování pohybových aktivit nijak neulehčuje, tudíž potřebné návyky je nutné fixovat důsledněji a trvaleji. Z hlediska didaktických přístupů je možné konstatovat problémový a náročnější přístup k osvojování pohybových dovedností, jejich uplatňování, kontrole úspěšnosti a případné korekci pohybů a podobně, tak i motivování k dalším pokusům. Osvědčuje se individuální přístup založený na vzájemném porozumění, pochopení problémů učícího se a oceňování postupně dosažených cílů. Pokud dojde k pokusům aplikovat pohybové aktivity v rámci integračních procesů, je třeba mít na paměti spokojenost obou zúčastněných stran (tj. integrujícího se jedince a okolí, které ho obklopuje), neboť jedině tehdy může dojít k dalšímu oboustranně přijatelnému opakování společných aktivit (Kudláček, Ješina a Janečka, 2009). Je zřejmé, že největším potenciálem možností, jak ovlivnit zrakově postiženého žáka ve školních podmínkách, disponuje právě vyučující. Je dobré, aby došlo k propojení a sjednocení jeho hledisek s oporou poskytovanou ze strany speciálních pedagogických center (SPC), která poskytují poradenské služby žákům se zdravotním postižením a žákům se zdravotním znevýhodněním integrovaným ve školách a školských zařízeních, rovněž i žákům se zdravotním postižením a žákům se zdravotním znevýhodněním ve školách, třídách nebo studijních skupinách s upravenými vzdělávacími programy (*Vyhláška č. 72 ze dne 17. února 2005 o poskytování poradenských služeb ve školách a školských zařízeních*). Žákům ze základních škol speciálních a školských zařízení jsou poradenské služby centra poskytovány především v rámci diagnostiky a kontrolní diagnostiky.

Cíl šetření

Cílem šetření bylo přispět k prohloubení poznatků o úloze a vykonávání běžných pohybových aktivit u zrakově postižených dětí ve spojitosti s jejich zrakovým postižením, prostředím jejich života, rodinným zázemím a materiálním vybavením. V rámci našeho sledování uplatňování pohybových aktivit u zrakově postižených dětí jsme se pokusili sledovat aktivity dětí s ohledem na jejich zrakové postižení, celkový zdravotní stav, rodinné prostředí a

možnosti či podmínky k provozování pohybových aktivit. Sledování tak bylo doplněno mapováním prostředí, ve kterém žije jejich rodina, kde navštěvují školní a volnočasová zařízení apod. Komplexní přístup byl doplněn použitím pedometrů u dětí a jejich rodičů, neboť v tomto směru se domníváme, že mohou výrazněji ovlivnit účast na pohybových aktivitách v roli trasérů, pečovatelů, popř. těch, kteří dítě nejvíce k aktivitám motivují a vytváří mu pro ně odpovídající podmínky. Na KTV PF UJEP dlouhodobě funguje program spolupráce studentů Tv se zrakově postiženými a data byla získána právě jeho prostřednictvím.

Sledování zrakově postižení žáci

Vzhledem k etickému nakládání se soukromými daty uvádíme ve zkratkách popis zkoumaných osob bez výraznějších identifikačních údajů. Autoři příspěvku disponují těmito identifikačními údaji s oprávněním maximálně zpřesnit popis účastníků a podmínek sledování. Pozornost příspěvku je určena především na zrakově postižené děti, okrajově se některé okolnosti týkají rovněž jednoho nebo obou rodičů.

Použité výzkumné metody

Vzhledem k úsilí popsat řešenou problematiku komplexně, využili jsme v našem šetření řadu metod, které umožňují vybrané ukazatele rovněž komparovat s hodnotami získaných u běžné populace, a které zejména poskytují celistvý obraz o zkoumaném fenoménu. U rodičů byly použity pedometry a dotazník ANEWS, u dětí došlo k aplikaci dotazníku zaměřeného na determinanty účasti na cvičení, pedometrů, pracovalo se s vybranou dokumentací a šetření bylo doplněno řízeným rozhovorem.

- Dotazník ANEWS (Abbreviated Neighborhood Environment Walkability Scale) obsahuje vedle identifikačních údajů otázky týkající se prostředí v okolí bydliště (www.ipenproject.org/survey/news.htm), druhá část zahrnuje *dotazník IPAQ* (dlouhou verzi) – (www.ipaq.ki.se) (Craig, et al., 2003), který vykazuje podle řady studií vysokou validitu a reliabilitu (Cerin et al., 2006; Saelens et al., 2003).
- Zrakově postižený žák a jeden z rodičů byli po dobu jednoho týdne monitorováni pedometrem Yamax Digiwalker SW-700, přičemž množství denních kroků bylo zapisováno do záznamového archu. V evidenci kroků napomohli rodiče dětí. Použití pedometrů se ukázalo jako vhodný prostředek motivace k realizaci běžné lokomoce i jako způsob diagnostikování vybraného spektra aktivit (Mitre et al., 2009; Tudor-Locke a Bassett et. al., 2004).
- V našem šetření jsme využili standardizovaný dotazník University of Tasmania a FTK UP Olomouc „Determinanty účasti na cvičení“. Tento dotazník podrobněji postihoval

základní osobní údaje, den účasti – neúčasti na cvičení, dobu trvání cvičení a druh aktivity, den sledování – nesledování obrazovky, dobu trvání a druh inaktivity (televize, počítač aj.), dostupnost zařízení ke cvičení (celkem 14 položek), prostřednictvím škálování zjišťoval důvody k necvičení (škála 1-5), sociální podporu účasti na cvičení (rodina – kamarádi), vlastní cvičební přístup (škála 1-5), hodnoty – názory na cvičení (škála 1-5) a doplňkově přibližoval náležitosti k pravidelnosti cvičení.

- Řízený rozhovor doplňoval analýzu vybrané dokumentace, která se vztahovala k upřesnění zdravotního stavu sledovaných žáků a jejich stupně postižení. Primárním úkolem řízeného rozhovoru bylo zachytit bezprostřední reakce zrakově postižených dětí na otázky vztahující se k provozování pohybových aktivit a specifikování okolností nebo komplikací, které je doprovázejí nebo se s nimi musí vypořádat.

Průběh šetření

Využili jsme kontaktů na Speciální pedagogické centrum v Liberci, které nám pomohlo svými kontakty poznat prostředí a některé zrakově postižené děti. Toto centrum organizuje 6 denní soustředění dětí a mládeže ve Výcvikovém a rekreačním středisku UJEP v Ústí nad Labem na Bukovině u Hrubé Skály. Praktikující studenti se tu podíleli na aplikaci pohybového programu pro zrakově postižené děti a následně dokázali využít vybudovaných kontaktů k další odborné činnosti. Základ sledování byl položen v každodenním kontaktu s dětmi, které tu v rámci svého programu poznávali nové aktivity, prostředí i přátelé. Samotné sledování dětí i rodičů spojené s aplikací pedometrů navazovalo ve standardních podmínkách bydliště během školního roku v běžných klimatických a společenských podmínkách. Doplňující informace byly rovněž získány v průběhu aplikace zimního pohybového programu realizovaného ve spolupráci s Českým svazem zrakově postižených sportovců. Vybraná data jsou průběžně zpracovávána běžnými statistickými postupy i popisnými metodami a konfrontována s dalšími získanými údaji v rámci šetření jiných skupin populace.

Výsledky – popis pohybového režimu konkrétních zrakově postižených

žáků a prostředí jejich pohybové kultivace

Chlapec 1

CH1 žije s rodiči ve vícegeneračním domě vystavěném ve staré zástavbě v centru města Turnov. CH1 je 170 cm vysoký a chodí do 9. třídy ZŠ. Je prakticky nevidomý (retinopatie nedonošených V. stupně doprovázená odchlípením sítnice), přesto se nevyhýbá provozování pohybových aktivit (soustředění talentované mládeže, tábory na Bukovině). Členové rodiny mají zajištěn solidní přístup ke službám a maloobchodní síti. Dopravní obslužnost

hromadnou dopravou je zajištěna sítí MHD i dálkových spojů se zastávkou nedaleko bydliště. Používání osobního vozu v rodině se pojí pouze s problémem parkování.

Urbanistický charakter města nečiní zkoumanému subjektu problémy. Pozornost musí ve zvýšené míře věnovat vozidlům (značný provoz v místě bydliště), přičemž dopravní ruch narůstá v turistické sezóně i zvýšením počtu cyklistů.

Z hlediska lokomočních aktivit stojí za pozornost jeho způsob přesunu do školy, jehož délka se různí podle toho, zda se jedná o chůzi samostatnou (20 minut) nebo s doprovodem (10 minut). Prostředky hromadné dopravy využívá pouze při návštěvě hudební školy v Liberci. Během víkendových dnů chodí s rodinou na pravidelné procházky do lesa u chatařské oblasti, kam rodina vyjíždí vozem. Otcí pomáhá s prací na zahradě a úpravami na chatě. Otec je zřejmě také ten, kdo dbá na jeho fyzickou připravenost a kdo ho podporuje v pohybových aktivitách. Spolu jezdí na tandemu, vzdálenosti ale nejsou nijak extrémní. Během rozhovoru přiznal, že má z jízdy na kole radost, že ho baví. K jeho nejoblíbenějším pohybovým aktivitám patří goalball, který však nelze v Turnově ani v okolí provozovat, neboť tu nevyvíjí činnost žádný tým. Goalball tedy hraje pouze na soustředěních a táborech pro zrakově postižené děti. Rekreačně provozuje turistiku a plavání. Pravidelně se zúčastňuje sportovních soutěží a her pro postiženou mládež, přičemž k jeho úspěchům patří 2. místo v plavání na 25 m prsa, 3. místo v hodů kriketovým míčkem. Dokonce měl možnost si vyzkoušet lezení po skalách a rafting. Horolezectví ho naplňuje kvůli tomu, že si dokáže svůj dobrý fyzický stav. Doslova řekl: „*Bavilo mě to, měl jsem radost z toho, že jsem lezení i slaňování fyzicky zvládnul.*“ Jedná se o překonávání sama sebe, které na sportu přitahuje jak zdravé, tak postižené sportovce. Zálibu nachází také v showdownu (obdoba stolního tenisu).

CH1 je ovšem rovněž náruživým čtenářem. Pro čtení knížek v elektronické podobě využívá speciální software svého počítače, ale velmi dobře ovládá řadu dalších uživatelských programů. Je velmi obtížné specifikovat, zda množství času stráveného u počítače je ještě ku prospěchu jeho vědomostního nebo dovednostního růstu, nebo zda již není za touto hranicí. Obliba počítače je u něho zřejmě na úkor výskytu pohybových aktivit. Jejich spektrum aspoň částečně doplňuje pomocnými pracemi na zahradě.

Chlapec 2

CH2 – žák 8. třídy ZŠ - žije s matkou a starším bratrem v rodinném domku ve vesnici Rádlo. Byla u něho diagnostikována dědičná krátkozrakost a myopatie (onemocnění vlivem zánětu oka). Na vadu se přišlo poměrně pozdě, což u něho zapříčinilo ve škole velké problémy. Terén v okolí bydliště je sice kopcovitý, ale jemu to nečiní nejmenší problém. Autobusovou zastávku má 50 m od domu a využívá ji pro své cesty do školy (jízda mu zabere 10 minut). V dopravních prostředcích stráví týdně cca 3-4 hodiny. V okolí vede mnoho cest, ale CH2

volí pro své přesuny vždy tu nejkratší. Výhodu z hlediska prostředí představuje přírodní rezervace v těsné blízkosti bydliště. Lokalita přitahuje i množství turistů. Také díky zavedené cyklotrase tu projíždí mnoho cyklistů. Automobilový provoz oproti tomu není příliš velký.

CH2 rád chodí na procházky do lesa. Každý den venčí svého psa. Pohybová aktivita zaujímá značnou část jeho volného času. Uvádí, že provozuje kickbox, hraje fotbal, rád jezdí na koni a na kajaku. Motivy jsou různé: „...že si můžu s kamarády zakopat. Na kickbox chodím, abych se naučil sebeobraně“. Zrakový handicap není tak velký, aby mu neumožnil jezdit především s otcem na normálním kole v okolí jiné blízké obce. Zatímco plavání, kajak a turistiku provozuje rekreačně, kickboxu a fotbalu se věnuje již na závodní úrovni. Nejvíce úspěchů má však v plavání: „...plaval za školu na mistrovství republiky v Hradci Králové“. Z dalších aktivit vyzkoušel lezení, kanoistiku a jízdu na koni. Rodina si vynucuje i jeho pomoc při zpracování dřeva, sekání trávy a pracích na domku.

Dívka 1

D1 ve stáří 13 let navštěvuje 8. třídu ZŠ. Bydlí v panelovém domě na sídlišti Vochlice. Je u ní diagnostikována retinopatie III. - těžká slabozrakost, trpí rovněž hypoplazií papil (vrozená vada zapříčiněná nedovyvinutím očního nervu). V místě bydliště existuje řada obchodních příležitostí. Snáze se k nim dostává vozem řízeným některým z členů rodiny. Tento stav jí vyhovuje, neboť příliš nechodí, ačkoli v okolí bydliště je spousta cest k přesunům. Autobusová zastávka stojí hned před domem. Okolí vnímá jako kopcovité, které jí často komplikuje chůzi. Velký provoz dokládá rozmístění křižovatek téměř po 50 m, řidiči zde podle jejího názoru nedodržují předepsanou rychlost. Živý provoz navyšuje množství cyklistů a chodců. D1 pro své přesuny volí tu nejsnadnější cestu. Její bydliště je obklopeno nezajímavými panelovými domy. Výhodou je blízký park, vysázené stromy podél cest a oddělení ulic s provozem travnatou plochou.

D1 jezdí do školy s rodiči autem, ze školy se dopravuje tramvají a autobusem. V dopravních prostředcích stráví za týden cca 7 h 30 min, kromě cest ze školy jsou zde zahrnuty jízdy do zájmových kroužků jako je angličtina a sbor. O víkendu někdy jezdí na chalupu. Na procházky příliš nechodí. Doslova uvedla: „Když nemusím, nikam nechodím“. Vychází jen v případě „nudy“. Až na výjimky se pohybovým aktivitám nevěnuje (zpívá, učí se jazyky a surfuje na internetu). Jako žákyně ZŠ se však k pohybovým aktivitám dostane a z přijatelných aktivit vybírá tanec, basketbal a skákání přes švihadlo. Zajímavé je zdůvodnění jejího výběru: „Tancování – myslím si, že mám smysl pro hudbu, tancuji sama pro sebe. Na basketu se mi líbí házení s míčem, vybíjenou hrát nemůžu. Samotné přihrávání je nudné. Na skákání přes švihadlo mě baví dokazovat si, že to dokážu. Na sprintu se mi líbí, když do toho dám všechno. Člověk může ze sebe vydat všechno, co v něm je, dokáže si, jak může být rychlý. Nemám ráda

vytrvalost, to si musím rozdělit síly“. Zároveň cítí příkoří ze strany spolužáků ve škole: *„Odrazuje mě, že mě spolužáci podceňují. Basket mám ráda a trénovala jsem ho na dovolené. Docela mi to šlo. Chtěla bych hrát v útoku, ale tam mě stejně nikdy nedají“.* D2 rovněž využívá tandem pro výlety se svým otcem, stěžuje si však na únavu zapříčiněnou nároky sportovněji založeného otce. Okusila rovněž lyžování (*„Lyžování mám ráda proto, že se můžu rychle rozjet z kopce“.*) a má ráda plavání. Je zřejmé, že různé pohybové aktivity vnímá jako obohacení o zajímavé prožitky a její sebevědomí se zvedá, dosáhne-li vnitřně uspokojivých úspěchů: *„Jela jsem v kanoi, lezla jsem na horolezeckou stěnu až nahoru, jezdila jsem na koni, ten mě shodil a dál jsem to nezkoušela. Zkusila jsem lacros, bowling a jízdu na tandemu. Bowling mě zaujal, protože jsem v tom dobrá. U lezení mám výdrž a můžu vylézt až nahoru. Na koni to bylo takové hezké (dokud mě neshodil). Na kanoi byla legrace. Lacros mě nebavil, protože jsem neviděla na míček. Na tandemu to vypadalo, jako když nevím kde je konec, připadala jsem si jako autobus“.* Vesměs se tedy jedná o příležitostně provozované aktivity, které jistě dokáží přimět k opakování činnosti. D1 však není nijak pravidelně fyzicky zatěžována a to ani v rámci spektra domácích prací. Je velmi pozitivní, že D1 se seznámí s řadou sportovně orientovaných dovedností, otázkou zůstává, zda v budoucnu u ní nepřevládne spíše směřování k pohodlným „inaktivitám“, které kultivaci zdraví příliš nesvědčí.

Dívka 2

D2 bydlí s rodiči a dvěma sestrami v panelovém bytě poblíž centra Jablonce. Projevuje se u ní silná slabozrakost, sekundárním projevem se stal glaukom (zelený zákal), dále má kataraktu (šedý zákal). V jednom oku má umělou čočku. Rodina má snadno dostupnou síť obchodů, s dopravou nemají problémy (parkování zajištěno a autobusová zastávka stojí přímo před domem). Okolní terén není příliš členitý a nečiní jí žádné problémy při chůzi. Za odpočinkem a trochou zeleně uprostřed města se může vypravit do nedalekého parku. Do školy chodí pěšky (chůze cca 3 minuty), MHD příliš nevyužívá. V autobuse stráví týdně pouze 40 min. Často zavítá do lesa nebo ke kamarádce na zahrádku. Každý den venčí svého psa. Ve volném čase se nejraději věnuje tancování, žurnalistice a pomáhá v chovu psů Husky v blízké obci. Ze sportovních odvětví má nejraději běh na dlouhé tratě, který může bez problémů provozovat v okolí svého bydliště, např. na školním hřišti. S maminkou jezdí na tandemu. V rozhovoru uvádí, že ráda provozuje plavání, volejbal, přehazovanou, lezení na umělé stěně, orientální tance a zúčastňuje i jednorázových akcí (*„Týden pohybu hrou – v prostorách školy“*). Jejich oblibu uvádí např.: *„U plavání mě baví si dokázat, že někam doplavu, jsem spíš na výdrž“.* Ačkoli závodně nesportuje a nedosáhla ani žádných sportovních úspěchů, je v tomto směru zvědavá, řadu odvětví vyzkoušela a považuje je za zajímavé (lezení na umělé stěně, jízda na

kanoi). Její aktivita vychází i z vykonávání spektra činností v domácnosti (starost o sourozence, nutné procházky se psem, pomoc při domácích pracích).

Dívka 3

D3 bydlí s matkou ve staré městské zástavbě v centru Liberce. Chodí do 7. třídy ZŠ. Je prakticky nevidomá a má na jednom oku oční protézu. Lékaři jí diagnostikovali retinoblastom RB (maligní nádor dětského oka), z důvodu kterého musela projít chemoterapií, a glaukom (zelený zákal). V centru města má snadno dosažitelné obchody a k autobusové zastávce se dostane během 2 minut. Kopcovitý charakter okolí jí problém nedělá. Spousta křižovatek vzdálených po cca 50 m jí zároveň nabízí volbu tras, kterými může chodit. Střed města trpí nedostatkem zeleně. Ocenit ale dokáže příjemnou architekturu zástavby v klasických i moderních slozích. Bohužel v místě bydliště vládne čilý automobilový i pěší provoz. Ke spojení se školou využívá tramvaj (10 minut jízda). Jinak MHD nevyužívá. Využívá počítač a televizi, mezi její záliby patří také hra na klavír, četba a různé pohybové aktivity. Řadí k nim jízdu na in-linech, běžecké lyžování. Nebrání se ani jízdám na tandemu (nevlastní jej) a turistice (navštěvuje nejčastěji Český ráj). Udává i úspěchy v soutěžích: „*Ale už 4 x jsem se zúčastnila soutěže v prostorové orientaci a letos jsem byla i na soutěži v sebeobsluze. Měla jsem úspěch v hudební soutěži Brailský klíč*“. Z dalších sportovních odvětví si vyzkoušela lezení na umělé stěně (Došková, 2009). V domácnosti pomáhá vykonáváním drobných prací.

Výsledky vztahující se k porovnání vybraných ukazatelů dětí

Záznamy v tabulce odpovídají naměřeným hodnotám počtu kroků (tedy týdenní pohybové aktivity) jednoho rodiče v porovnání s dítětem. Celkově je patrné i srovnání pohybové aktivity zástupců jednotlivých rodin (tab. 1).

Tab. 1 Celkový objem PA vyjádřený množstvím kroků v týdnu u dětí a jednoho z rodičů

ZP žák	Sledovaný rodič	n	Dítě	Jeden z rodičů
CH1	Matka	1	30 317	40 104
CH2	Matka	4	112 469	68 112
D1	Matka	2	21 000	61 632
D2	Otec	3	94 551	88 879
D3	Matka	5	44 685	76 897

Vybrané výsledky dotazníkového šetření obsahují tabulky 2, 3, 4 s legendami. Z uvedených hodnot vyplývá individuální posouzení uváděných důvodů k necvičení, aby necvičili pravidelně (tab. 2).

Tab. 2 Posouzení „důvodů k necvičení“

Otázka - Tvrzení	CH1	CH2	D1	D2	D3
Uvědomuji si při cvičení, jak vypadám.	1	3	3	3	4
Nedostatek zájmu o cvičení.	1	2	1	1	5
Nedostatek sebeovládání a vůle.	2	1	1	2	1
Nedostatek času.	1	1	4	3	4
Nedostatek energie.	1	1	3	1	3
Nemám nikoho, kdo by mohl cvičit se mnou.	2	1	5	1	2
Nebaví mě cvičit.	2	1	5	1	3
Nesnáším neúspěch, tak to ani nezkouším.	1	1	1	1	1
Nedostatek vybavení.	1	1	1	1	1
Špatné počasí.	1	1	1	1	1
Nedostatek dovedností.	1	1	2	1	1
Jsem obvykle příliš unaven/a na to, abych cvičil/a.	2	3	3	2	3
Nedostatek znalostí o cvičení.	2	1	2	1	1
Špatný zdravotní stav.	3	2	4	1	3
Obava ze zranění.	3	2	3	1	1
Cvičení je dřina.	1	1	3	2	4
Nedostatek vhodného místa ke cvičení.	1	1	3	2	1
Mám nadváhu.	1	1	2	3	1
Cvičení je nudné.	3	3	3	1	2
Drobné bolesti.	1	3	2	1	2
Pracovní povinnosti.	1	1	2	1	1
Společenské povinnosti.	1	1	1	1	1
Rodinné povinnosti.	2	1	1	2	2
Nedostatek peněz.	1	1	1	1	1

Legenda:

Položená otázka: „Jak časté jsou následující důvody k tomu, abyste necvičili pravidelně?“

Hodnocení uvádí tabulka k legendě:

Nikdy	Zřídka	Někdy	Často	Velmi často
1	2	3	4	5

V tabulce 3 jsou obsaženy údaje, které vystihují „vlastní přístup ke cvičení“. Odpovědi jsou vztaženy k obvyklým dnům, tj. běžný individuální režim. Z tabulky je zřejmý rozdílný přístup k dodržování cvičebního programu, patrně se tu ukazuje odlišné zapojení šetřených osob do provozování pohybových aktivit.

Tab. 3 Posouzení tvrzení v okruhu „vlastního přístupu ke cvičení“

Otázka - Tvrzení	CH1	CH2	D1	D2	D3
Dodržím cvičební program, i když přátelé vyžadují více mého času.	1	3	1	3	2
Dodržím cvičební program, i když mám nějakou povinnost či vyřizování.	2	3	1	4	2
Dodržím cvičební program, i když mi společenské povinnosti zabírají mnoho času.	2	1	1	1	1
Méně čtu a studuji, abych si mohl zacvičit.	1	1	1	1	1
Vstávám brzy ráno, dokonce i o víkendu, abych si zacvičil.	1	1	1	4	1
Cvičím po dlouhém dni ve škole či v práci.	2	5	2	3	3
Cvičím, i když se cítím depresivně.	4	5	4	5	3
Cvičím, i když se cítím unavený.	2	2	3	2	3
Cvičím, když je zima, vlhko nebo teplé počasí.	3	2	3	2	3
Vynahradím si na cvičení alespoň 30 minut 3 x týdně.	3	5	1	5	2
Pokračuji ve cvičení s ostatními, i když jsou na mě příliš rychlí či pomalí.	4	5	1	5	1
Dodržím cvičební program, i když procházím stresující životní změnou.	3	5	1	5	2

Legenda:

Položené tvrzení – odpověď, která nejvíce vyjadřuje to, jak se cítíte během Vašeho nejobvyklejšího dne. Hodnocení uvádí tabulka k legendě:

Nikdy	Příležitostně	Někdy	Obvykle	Vždy
1	2	3	4	5

Tab. 4 shrnuje okruh problémů řešící „hodnoty a názory na cvičení“. Také zde uvedené hodnoty naznačují značný rozdíl mezi jednotlivými žáky a význam pohybových aktivit, který jim je přikládán v jejich životě. Rozdílné odpovědi jsou uvedeny především u CH1 a D1.

Tab. 4 Posouzení tvrzení v okruhu „hodnot a názorů na cvičení“

Otázka - Tvrzení	CH1	CH2	D1	D2	D3
Kdybych cvičil/a pravidelně, měl/a bych více energie pro svou rodinu a přátele.	3	1	3	1	2
Pravidelné cvičení by mi pomohlo uvolnit napětí.	3	4	1	5	5
Kdybych cvičil/a pravidelně, získal/a bych větší sebedůvěru.	1	4	4	1	1
Kdybych cvičil/a pravidelně, měl/a bych lepší spánek.	1	1	2	1	1
Kdybych poctivě cvičil/a, cítil/a bych se lépe.	3	3	3	5	1
Kdybych cvičil/a pravidelně, byl/a bych více spokojena s vlastní postavou.	1	1	2	4	4
Kdybych cvičil/a pravidelně, bylo by pro mě snazší vykonávat běžnou fyzickou práci.	4	1	4	1	1
Když bych cvičil/a pravidelně, cítil/a bych se méně ve stresu.	1	1	1	1	1
Pravidelné cvičení by mi pomohlo získat pozitivnější názor na život.	3	1	1	1	1
Myslím, že bych po cvičení byl/a příliš unavený/á k plnění mých denních pracovních povinností.	1	1	2	1	1
Je těžké najít pohybovou aktivitu, která by mě bavila a nebyla ovlivňována špatným počasím.	1	1	1	1	1
Necítím se dobře, protože jsem zadýchaný/á a moje srdce bije velmi rychle.	1	1	3	1	1
Pravidelné cvičení by mi zabralo příliš mnoho času.	1	1	5	1	1
Kdybych cvičil/a pravidelně, měl/a bych méně času na svou rodinu a přátele.	5	1	4	2	1
Na konci dne jsem příliš vyčerpaný/á.	1	1	3	2	4

Legenda:

Položené tvrzení – odpověď, která nejvíce vyjadřuje to, jak se cítíte během Vašeho nejobvyklejšího dne. Hodnocení uvádí tabulka k legendě:

Nikdy	Příležitostně	Někdy	Obvykle	Vždy
1	2	3	4	5

Jako zajímavé se ukázaly odpovědi na otázky mapující sociální podporu účasti zrakově postižených žáků na pohybových aktivitách. Z výsledků je patrné, že se jedná o žáky, kteří mají v tomto směru poměrně přejícné rodinné prostředí, někdo z rodičů většinou dbá o jejich pohybový režim. Pochopitelně úloha rodiny se již v tomto věku dostává do pozadí, velkou roli v podpoře účasti na pohybových aktivitách přebírají kamarádi (tab. 5).

Tab. 5 Sociální podpora účasti na cvičení (kamarádi a členové rodiny)

Žáci	CH1		CH2		D1		D2		D3	
	K	R	K	R	K	R	K	R	K	R
1. Cvičili se mnou	2	5	2	3	2	4	5	2	4	3
2. Nabídli mi, že se mnou budou cvičit	2	2	4	4	3	4	5	2	5	3
3. Připomenuli mi cvičení, např. "Jdeš dnes večer cvičit?"	3	4	5	4	1	1	1	1	3	3
4. Povzbudili mě, abych ve cvičení vydržel/a	2	2	2	2	1	4	5	4	5	5
5. Změnili své plány, abychom mohli cvičit společně	2	3	5	3	2	4	2	1	2	3
6. Povíдали si se mnou o cvičení	1	3	5	4	1	2	5	2	3	4
7. Stěžovali si na množství času, který trávím cvičením	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Kritizovali mě nebo si dělali legraci z mého cvičení	1	1	1	4	5	2	1	1	3	1
9. Jako odměnu za cvičení mi koupili věci, které mám rád/a	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
10. Plánovali cvičení na rekreačním pobytu	3	3	4	3	1	2	2	1	3	4
11. Pomohli mi plánovat akce/soutěže kolem mého cvičení	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3
12. Zeptali se mě, jak by mohli více zlepšit své cvičení	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
13. Mluvili o tom, jak rádi cvičí	1	1	4	1	2	5	1	1	1	2

Legenda:

Položené otázky a tvrzení mapovaly podporu žáků ze strany okolí. Na každou otázku – tvrzení mělo být odpovězeno zvlášť pro „rodinu“ (R) a zvlášť pro „kamarády“ (K).

Hodnocení mělo být uvedeno podle stupnice:

Nikdy	Příležitostně	Někdy	Obvykle	Vždy
1	2	3	4	5

Diskuse a závěry

V rámci aplikace pohybových programů realizovaných některými našimi spolupracovníky jsme se měli možnost setkat a blíže poznat několik žáků se zrakovým postižením. Blížší studium a sledování jejich problémů v běžném životě nám poskytlo možnost poznat řadu specifík, nejen stran bezprostředních dopadů zrakového postižení, ale i lépe charakterizovat samotné povahové vlastnosti a charakteristické rysy šetřených žáků. Jejich osobnostní růst je formován řadou faktorů, které se pochopitelně odráží na charakteristikách jejich přístupu a

způsobu provozování pohybových aktivit. V konfrontaci s pohledy dospělé zrakově postižené populace se zdá, že v tomto věku nevěnují takovou pozornost možnému zranění v důsledku účasti na pohybových aktivitách, nepřipouštějí si obavy ze zesměšnění apod. (Bláha a Macháčová, 2007). Zajímavý je přístup rodičů, kteří žáky podporují (CH1) nebo kteří příliš velký smysl provozování pohybových aktivit nepřisuzují (D1) nebo k tomu nemají podmínky (D3). Na druhou stranu je patrné, že dobře uplatňované aktivity děti motivují k dalším výkonům, jsou dobrým předpokladem pro navazování podobné činnosti a zejména jim přinášejí přijatelné až vítané uspokojení. Někteří se přes svůj zrakový handicap (nebo právě pro svůj handicap a příslušnost ke skupině zdravotně postižených) zúčastňují i pravidelného provozování pohybových aktivit, které vedou až k účasti na závodech dětí a mládeže (CH2, D2). Někteří ZP žáci dosahovali ve vztahu k ostatním žákům srovnatelných hodnot v případě základní lokomoce a časového rozložení aktivit i inaktivit. Integrace těchto žáků za přispění SPC se v tomto ukazuje jako pozitivní jev, neboť sledovaní žáci jsou nuceni porovnávat se s ostatními žáky.

Ze získaných dat a výsledků je patrné, že:

- CH 1, D1 a D3 nejsou příliš pohybově aktivní a pro svůj pohybový režim a změnu životního stylu by bylo žádoucí očekávat zlepšení.
- Díky rodičům jsme získali za pomoci dotazníků NQLS přijatelnou představu o místě bydliště dětí.
- Aplikace pedometrů se ukázala jako zajímavý a přínosný prvek ve sledování základních lokomočních aktivit u dětí i některého z rodičů.
- D2 a CH2 vystupují aktivně a ostatní ZP žáky výrazně převyšují.
- Je zřejmé, že rodiče ve většině případů usilují aspoň nepravidelně o vytváření podmínek pro uplatnění PA u svých ZP dětí.
- Řízený rozhovor dokladoval, že ZP děti jsou hrdé na dosažení některých svých výkonů nebo získané dovednosti. Jsou patrně vhodným motivem do další činnosti.
- Účast na pohybových programech na Bukovině a sportovním soustředění talentované mládeže organizované ČSZPS ukázal dětem další možnosti jejich rozvoje a patrně přispěl vedle rozšíření spektra dovedností i k zlepšení v přístupu k aplikaci pohybových aktivit.

Literatura

BIETZ, J. Wenn Blinde uns die Augen öffnen. *Sportunterricht*, 50, 2001, s. 172-176

BLÁHA, L. Možnosti začlenění zrakově postiženého jedince do provozování pohybových her. In ČEPIČKA, L. (Ed.) *Proceeding of papers on games in the programs of physical education and sport training processes* (pp. 238 – 243). Plzeň : PF ZČU, 2006

- BLÁHA, L., MACHAČOVÁ, V. Locomotor possibilities for visually handicapped inhabitants in region of Ústí nad Labem. *Movement and Health*. 5th International Conference, Full papers. Olomouc, November 14-17, 2007
- CERIN, E., SAELENS, BE., SALLIS, JF., FRANK, LD. Neighborhood environment walkability scale: Validity and development of a short form. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol. 38, No. 9, 2006, s. 1682-1691
- CRAIG, C.L. et al. ,International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol. 35, No. 8, 2003, s. 1381–1395
- DOŠKOVÁ, J. *Sledování pohybových aktivit vybraných zrakově handicapovaných žáků*. Diplomová práce. Ústí n. L., 2009. 83 s.
- HALL, JM., THOMAS, M. J. Promoting Physical Activity and Exercise in Older Adults with Developmental Disabilities. *Topics in Geriatric Rehabilitation*. Vol. 24, No. 1, 2008, s. 64-73
- HOUWEN, S., VISSCHER, C., HARTMAN, E., LEMMINK, PM. Gross Motor Skills and Sports Participation of Children with Visual Impairments. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol. 78, No. 2, 2007, s. 16-23
- KEBLOVÁ, A. *Integrované vzdělávání dětí se zrakovým postižením*. Praha : Septima, 1996
- KUDLÁČEK, M., JEŠINA, O., JANEČKA, Z. Paralympijské vzdělávací programy. *Tělesná kultura*. Vol. 32, No. 1, 2009, s. 43-53
- KUKAČKA, V. *Zdravý životní styl*. České Budějovice : Jihočeská univerzita, 2009
- MITRE, N., LANNINGHAM, L., FOSTER, R., LEVINE, JA. Pedometer Accuracy for Children: Can We Recommend Them for Our Obese Population? *Pediatrics*. Vol. 123, No. 1, 2009, s. 127-131
- SCHERER, HG. Sportliches Bewegen als Thema gemeinsamen Handelns blinder und sehender Menschen? *Sportunterricht*, 50, 2001, s. 166-170
- SINNIG, S. Sportspiele mit Sehbehinderten und Blinden – Anregung auch für Sehende. *Sportunterricht*, 50, Lehrhilfen 1-5, 2001
- TUDOR-LOCKE, C., BASSETT, DR. et. al. A preliminary study of one year of pedometer self-monitoring. *Ann. Behavior Medicine*. 28, 2004, s. 158-162
- WIENER, P. *Výchova prostorové orientace a samostatného pohybu zrakově postižených*. Praha : Avicenum, 1986
- WURZEL, B. Gemeinsamer Unterricht von Nichtbehinderten und Behinderten – auch im Sport? *Praxis der Psychomotorik*. 26, 2001, s.258-262

INTERVENČNÍ POHYBOVÉ PROGRAMY PRO REDUKCI NADVÁHY A OBEZITY ŠKOLNÍ MLÁDEŽE

Bunc Václav

Úvod

Průvodním jevem současného životního stylu (ŽS) je hypokinéza a z ní vyplývající zdravotní komplikace. Nejčastěji zmiňovaným důsledkem je významný vzestup nadváhy a obezity u dětské populace (např. Brettschneider a Naul, 2007). Je to problém jak vyspělých, tak rozvojových zemí.

Životní styl se mění v průběhu života u jedince i u různých sociálních skupin. Ovlivňuje jeho tělesné, mentální a sociální chování a jednání. Formuje osobnostní vývoj a kompetence jedince, jeho výkonnost a identitu. Je podmíněný jak vnitřními (např. věk, pohlaví, zdraví), tak i vnějšími podmínkami, které reflektují kulturní tradice, sociální, ekonomickou a politickou situaci ve společnosti atd.

Aktivní životní styl je chápán jako takový ŽS, v němž podstatné místo zaujímá také přiměřená pravidelná pohybová aktivita (Bouchače, 2000; Bunc, 2008). Pohybová aktivita přitom není chápána jenom biologicky, ale respektuje i bio-psycho-sociální složky existence a fungování lidského organismu.

Průvodním jevem nadváhy nebo obezity je zhoršování zdravotního stavu, životního stylu, ale i snížená aerobní zdatnost, snížená schopnost regenerace člověka po pracovním zatížení, snižující využití stále vzrůstajícího objemu volného času a zvýšené riziko výskytu některých onemocnění, která mají příčinu v nedostatku pohybu (Bunc, 2007, 2008).

Je známo, že pouze 2 až 5 % všech případů nadváhy nebo obezity má objektivní zdravotní příčinu. Je tedy zřejmé, že nadváha nebo obezita je jednoznačně důsledkem nevhodného životního stylu (Brettschneider a Naul, 2007). Ovlivňování nadváhy nebo obezity je přednostně problém vzdělání a výchovy a až v druhé rovině medicíny.

Základním vztahem, který lze použít při ovlivňování nadváhy nebo obezity, je tzv. energetická bilance ΔE :

$$\Delta E = E_{\text{příjem}} + E_{\text{výdej}}$$

Převažuje-li dlouhodobě příjem energie nad jejím výdejem, je důsledkem vzrůst tělesné hmotnosti, způsobený zvýšením množství tělesného tuku. Je-li naopak dlouhodobě záporná, tedy převažuje-li výdej nad příjmem, může být výsledkem snížení tělesné hmotnosti.

Řada šetření u nás i v zemích střední Evropy, nebo obecněji v zemích EU, prokazuje, že energetický příjem v posledním desetiletí v podstatě stagnuje nebo dochází dokonce k jeho snižování (Bunc et al., 2004; Brettschneider a Naul, 2007).

Za základní příčinu vzestupu nadváhy a obezity dětí se považuje významné snížení pohybových aktivit, které u nich tvoří podstatnou část energetického výdeje. Za poslední dvě desetiletí je doložen pokles realizovaných pohybových aktivit, bez ohledu na věk a pohlaví cca o 30 %, kde nacházíme pokles ze 7,7 hodin týdně, u dětí mladších 12 let, na 2,1 hodiny týdně u dětí starších (Bunc, 2004).

Podstatnou skutečností je, že vyskytuje-li se nadváha nebo obezita v dětském věku, je vysoká pravděpodobnost výskytu nadváhy nebo obezity i v dospělosti. Proto všechny programy, které mají za cíl efektivní ovlivnění obezity nebo nadváhy, musí řešit tuto problematiku již u dětské populace (Brettschneider a Naul, 2007).

Vzhledem k tomu, že značná část dětí tráví podstatně více času ve škole než v kontaktu s rodiči, je úloha školy pro formování ASŽ, a tím i ovlivňování obezity nebo nadváhy, zásadní. Současně musí rodina i škola úzce spolupracovat. Škola musí poskytnout dětem, ale současně i rodičům, nejen možnost realizace pohybových aktivit, ale hlavně musí poskytnout potřebné informace a návody o cílené pohybové intervenci.

Jednou z nejčastěji používaných metod pro stanovení nadváhy nebo obezity je stanovení BMI. Tento parametr byl poprvé užit před cca 150 lety a je hojně využíván hlavně v epidemiologických studiích (Bunc, 2007).

Použití u dospělých je všeobecně akceptováno, ale dlouho bylo diskutováno použití u dětí. Až od druhé poloviny devadesátých let je možné využívat modifikované standardy BMI i pro děti (viz. tabulka 1) (Bouchard, 2000; Bunc et al., 2000; Bunc, 2007).

Tabulka 1 Klasifikace nadváhy a obezity stanovené podle BMI a % TT platné pro děti ve věku 6 – 14 let

Klasifikace	BMI (kg.m ⁻²)	% BF _{Ch} (%)	% BF _D (%)
Podváha	<15,5	<14,0	<17,0
Normál	15,5-21,9	14,1-23,0	17,1-26,0
Nadváha	22,0-26,9	23,1-28,0	26,1-31,0
Obezita	27 a více	28,1 a více	31,1 a více

Spolehlivější pro identifikaci počátečních stadií nadváhy nebo obezity se jeví stanovení tělesného složení, většinou stanovení množství tělesného tuku. Některé z metod používaných

v praxi umožňují stanovit i další parametry, které jsou nezbytné pro realizaci konkrétní intervence (Bunc, 2007).

Následná intervence pak musí řešit jak příjem, tak i výdeji energie, musí vycházet z aktuální situace a musí respektovat možnosti jedinců. U dětí je v naprosté většině případů nutno řešit výdej energie, vesměs za využití přiměřených pohybových aktivit. Zásahy do příjmu energie, tedy do stravy, je vždy nutno konzultovat s lékařem. U pohybových intervencí je vždy třeba vycházet z předchozí pohybové zkušenosti (Bunc, 2004).

Při návrhu pohybové intervence u dětí je třeba respektovat následující:

- zdravotní stav
- pohybovou anamnézu
- aktuální úroveň zdatnosti
- pohybovou způsobilost
- hodnotovou orientaci
- vztah k pohybu v nejbližším okolí.

Vlastní návrh pak musí obsahovat následující údaje o:

- formě pohybové aktivity
- intenzitě pohybové aktivity
- době trvání
- frekvenci cvičení
- komunikaci – srozumitelných instrukcích
- kontrole efektu
- stanovení „termínu“ kontroly.

Při pohybové intervenci u dětí je třeba vždy respektovat skutečnost, že dítě není dospělý v malém těle. Návrh musí respektovat rozdíly mezi dospělými a dětmi. Je možné je shrnout následovně:

- anatomické
- fyziologické
- psychické
- pedagogické (tréninkové).

Rozhodující skutečnosti, které je třeba respektovat při pohybové intervenci u dětí, a které mají vesměs „genetickou“ determinaci, jsou následující (Astrand a Rodahl, 1986; Bunc, 2004):

- anaerobní předpoklady jsou nižší než u dospělých
- svalový rozvoj není ukončen
- se snižujícím se věkem vzrůstá náročnost „rovnovážných“ cvičení
- děti nemají dostatečnou „zásobu“ základních pohybových dovedností

- instrukce musí být většinou „předváděny“
- děti jsou podstatně citlivější na formu instrukcí
- monotónní formy zatížení jsou „podstatně nebezpečnější“ u dětí než u dospělých.

Při návrhu pohybové intervence je žádoucí respektovat následující:

- časový objem intervenčních pohybových aktivit u dětí musí být větší než u dospělých – nutno počítat s nácvikem a učením se pohybovým dovednostem,
- energetická náročnost pohybových intervencí je z výše uvedeného vyšší než u dospělých,
- pohybový intervenční program musí u dětí trvat alespoň 4-5 měsíců,
- v první fázi pohybové intervence je třeba se zaměřit na kultivaci potřebných pohybových dovedností a svalového aparátu,
- intenzita zatížení vyjádřená v hodnotách srdeční frekvence se pohybuje v rozmezí 80 -90 SF_{max} .
- doba trvání jedné „tréninkové“ jednotky je v rozmezí 20 - 40 min; intenzita zatížení musí mít střídavý charakter,
- důkladné vysvětlení cílů intervence a hlavně pravidelnost cvičení,
- více než u ostatních věkových skupin je třeba vycházet ze „známých“ pohybových aktivit a je třeba stanovit srozumitelné a dosažitelné cíle,
- programy musí zatěžovat velké svalové skupiny,
- chůzi, jízdu na kole, aerobic a podobné aktivity je třeba doplňovat kompenzačními a protahovacími cvičeními spolu se cvičeními obratnostními,
- u dětí je třeba pečlivě volit formy a způsob hodnocení efektu,
- nezbytná je spolupráce s rodiči, v ideálním případě by měl být intervenční program absolvován společně,
- intervenční programy u dětí musí „vycházet“ z jejich naturelu a musí respektovat osobnost dítěte,
- úspěch programu je citlivý na použité instrukce,
- u dětí je nezbytné využívat spontánních pohybových aktivit,
- přírůstek svalové síly je méně závislý na přírůstku svalové hmoty, Malina a Bouchard (1991) dokládají, že děti jsou schopné zvětšit svoji sílu až o 40 % aniž dojde ke zvětšení svalové hmoty,
- vzhledem k rostoucímu organismu musí dieta dětí zajistit přísun bílkovin a dalších stopových prvků i zvýšený přísun kalcia.

Způsob ovlivnění nadváhy a obezity u dětí je předmětem řady studií ve světě, ale i u nás.

Bohužel většina těchto studií vykazuje jen dílčí úspěšnost, často z důvodu soustředění se jen

na vybrané skupiny populace a není tudíž schopna řešit tento problém komplexně (Brettschneider a Naul, 2007).

Cílem této studie bylo sestavit a ověřit pohybové programy, které mohou ovlivnit nadváhu nebo obezitu u školní mládeže.

Soubor a použité metody

Pro ověření efektu pohybového programu u školních dětí byla realizována studie u 94 dětí s normální hmotností (věk $12,4 \pm 2,2$ roku); u 68 dětí s nadváhou (věk $12,1 \pm 2,0$ roku) a u 41 dětí obézních (věk $12,7 \pm 2,6$ roku).

Rozdělení dětí do skupin bylo na základě tabulky 1. Všechny děti byly bez objektivních zdravotních problémů a současně žádné z nich se nezabývalo sportovními aktivitami – děti byly až do zahájení intervence bez pravidelných pohybových aktivit.

Doba trvání intervence byla 5 měsíců. Podstatná část pohybové intervence byla tvořena během nebo chůzí či aktivitami, kde byly využívány dolní končetiny (cca 90 % celkového objemu).

Celková doba pohybových aktivit se pohybovala v rozmezí 120 až 240 min týdně.

Pohybový program u dětí s normální hmotností s energetickou náročností 1360 kcal (5685 kJ) až 2620 kcal (10952 kJ) (průměr 1980 ± 310 kcal - 8276 ± 1296 kJ), u dětí s nadváhou energetickou náročností 1650 kcal (6897 kJ) až 2310 kcal (9656 kJ) (průměr 1920 ± 230 kcal - 8026 ± 960 kJ), u obézních dětí s energetickou náročností 1940 kcal (8109 kJ) až 2550 kcal (9045 kJ) (průměr 2260 ± 290 kcal - 9447 ± 1212 kJ).

U dětí s nadváhou a obézních byla rovněž použita speciální dieta, která respektovala zvýšený pohybový režim a u dětí s nadváhou redukovala příjem energie o cca 12 % a u dětí obézních o cca 21 %.

Tělesné složení bylo stanoveno využitím celotělové bioimpedanční metody. Predikční rovnice byly modifikovány pro českou dětskou populaci.

Výsledky šetření jsou uvedeny ve tvaru průměr a směrodatná odchylka. Pro hodnocení závislostí jsme použili Pearsonův koeficient korelace. Věcné významnosti jsou odvozeny z chyby stanovení příslušného parametru a jsou u hmotnosti 1 kg u % tuku 1,5 % a BMI $0,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Výsledky a diskuse

Průměrné hodnoty % BF a procentuální výskyt dětí s nadváhou nebo obezitou v dané věkové skupině jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 Průměrné hodnoty a $\pm s_D$ procenta tělesného tuku (% TT) stanovené pomocí celotělové bioimpedanční metody relativní výskyt dětí z nadváhou a obezních v % vyšetřeného souboru daného věku.

	N _{Chlapci}	Chlapci	Obezita	Nadváha	N _{Děvčata}	Děvčata	Obezita	Nadváha
Věk (roky)		% BF (%)				% BF (%)		
6	160	22,4 \pm 4,1	8,0 \pm 1,0	15,0 \pm 3,1	143	24,5 \pm 4,0	8,0 \pm 1,5	16,0 \pm 2,1
7	168	21,4 \pm 3,8	8,3 \pm 1,1	15,6 \pm 2,4	144	23,1 \pm 3,8	8,3 \pm 1,4	16,4 \pm 2,1
8	166	20,4 \pm 4,4	8,6 \pm 1,2	16,2 \pm 2,6	141	22,8 \pm 3,9	8,7 \pm 1,6	16,8 \pm 2,2
9	162	20,1 \pm 3,6	9,4 \pm 1,0	16,8 \pm 3,1	146	22,3 \pm 3,6	9,6 \pm 2,0	17,0 \pm 2,4
10	165	19,9 \pm 3,2	9,8 \pm 0,9	17,0 \pm 2,6	140	21,9 \pm 3,3	10,0 \pm 2,1	17,3 \pm 2,1
11	168	19,5 \pm 3,0	10,2 \pm 1,3	17,4 \pm 2,4	142	21,3 \pm 3,1	10,4 \pm 2,0	17,7 \pm 1,8
12	164	18,2 \pm 3,1	10,6 \pm 1,6	17,9 \pm 2,6	146	20,3 \pm 3,0	10,9 \pm 2,3	18,2 \pm 1,9
13	166	17,9 \pm 2,9	10,8 \pm 1,8	18,3 \pm 2,7	144	20,9 \pm 2,6	11,4 \pm 1,9	19,0 \pm 2,1
14	167	18,0 \pm 2,8	11,0 \pm 2,0	19,0 \pm 3,0	143	21,4 \pm 3,0	12,0 \pm 1,7	19,5 \pm 2,0

Σ Chl = 2486, Σ Děv = 1809

Hodnoty % BF se u chlapců v podstatě snižují až do věku 14 let a po té stagnují. U děvčat je tento pokles jen do věku 12 let, pak již nacházíme v podstatě lineární vzestup s rostoucím věkem.

Zvyšující se množství dětí s nadváhou nebo obezitou v závislosti na rostoucím věku je podobné jako je uváděno v písemnictví (WHO, 2004; Brettschneider a Naul, 2007; Malina a Bouchard, 1991; Roche et al., 1996). Pokles % BF s rostoucím věkem u dětí před pubertou je jedním z fyziologických projevů rozvíjejícího se mladého organismu.

Oproti starším literárním údajům je třeba respektovat skutečnost posledních desetiletí, kdy se objevuje nový fenomén stagnace nebo dokonce nárůstu tělesného tuku v období puberty u chlapců i u děvčat (Bunc, 2007). Pravděpodobnou příčinou bude nedostatek nebo neadekvátnost pohybového zatížení v tomto věku a nevhodné stravovací návyky, hlavně pak konzumace vysokoenergetických nápojů.

Příčinu spatřujeme v nepřizpůsobení příjmu energie aktuálnímu výdeji – realizovanému pohybovému režimu. Životní styl školní mládeže je dalek aktivnímu životnímu stylu.

Navržený pohybový program v kombinaci se školní TV byl pro děti zvládnutelný. Nesetkali jsme se s odmítáním ze strany dětí. Základem úspěchu je jejich informovanost a jasné vysvětlení cílů pohybové intervence.

Úbytky hmotnosti, které jsou uvedeny v tabulce 3, jsou v souladu s publikovanými údaji, kde většina autorů dokládá pokles hmotnosti o 10-20 % v závislosti na stupni nadváhy nebo obezity (např. Brettschneider a Naul, 2007).

Tabulka 3 Změny hmotnosti u dětí po pohybové intervenci, (n) – normální hmotnost, (nad) – nadváha, (o) – obezita, abs – absolutní hodnota, rel - relativní.

	Před	Po
Hm (kg) (n)	44,1±3,6	45,2±3,6*
Hm (%)	100	102,5±4,9*
BF _{abs} (%)	19,8±3,9	17,1±3,0**
BF _{rel} (%)	100	86,4±3,6**
Hm (kg) (nad)	52,6±3,0	48,4±2,3**
Hm (%)	100	92,1±2,0**
BF _{abs} (%)	24,6±3,1	20,8±2,5**
BF _{abs} (%)	100	84,6±2,4**
Hm (kg) (ob)	63,2±3,6	54,3±2,8**
Hm (%)	100	83,6±2,7**
BF _{abs} (%)	28,3±3,1	23,9±2,9**
BF _{abs} (%)	100	84,4±3,1**

p<0.05, ** p<0.01

Změny v % BF jsou u všech skupin sledovaných dětí podobné a pohybují se v rozmezí 13,6-15,6 % z absolutní hodnoty % BF. Tuto skutečnost je možné vysvětlovat podobnou energetickou náročností aplikovaných pohybových programů.

Příčinu zvýšení hmotnosti u dětí s „normální“ hmotností je možné hledat v jejich vývoji a současně i v částečné svalové hypertrofii, která je důsledkem aplikovaného pohybového programu.

Jak u chlapců tak i u děvčat nacházíme významnou negativní závislost procenta tělesného tuku na množství pohybové zátěže za týden (PZ) v hodinách.

U chlapců má tato závislost tvar:

$$\% \text{ BF} (\%) = -0.659 \cdot \text{PZ} (\text{hod}) + 21.619, r^2 = 0.676, S_{EE} = 1.466\%, p < 0,001$$

Stejná závislost u děvčat má tvar:

$$\% \text{ BF (\%)} = -0.735 * \text{PZ (hod)} + 24.929, r^2 = 0.560, S_{EE} = 2.051\%, p < 0,001$$

Významná negativní závislost potvrzuje, že jedinci s aktivním životním stylem mají nižší % BF a nacházíme proto u nich i méně dětí s nadváhou nebo obezitou. Životní styl hlavně pak aktivní životní styl je tudíž rozhodující pro výskyt nadváhy nebo obezity u většiny dětí.

Posuzování nadváhy nebo obezity na základě měření % BF se ukazuje jako přesnější, i když vyžaduje mnohdy ne zcela levné analyzátoři, zacvičenou obsluhu a příslušné predikční rovnice, což do jisté míry limituje použití těchto metod u epidemiologických studií.

Je třeba rovněž poznamenat, že je-li využito modifikovaných standardů BMI pro děti, mohou být u velkých souborů rozdíly ve výskytu dětí s nadváhou nebo obezitou oproti dětem identifikovaným pomocí stanovení % BF, podstatně menší. Samozřejmě v případě jednotlivců mohou být rozdíly naopak podstatně větší.

Základem úspěšného ovlivňování nadváhy nebo obezity u dětí je spolupráce rodiny a školy, jako prostředí kde tráví děti podstatnou část času. Rodina je jednoznačně odpovědná za realizaci pohybových aktivit ve věku 1-3 roky, kdy se poprvé formuje kladný vztah dítěte k pohybovým aktivitám. Rozhodující je vytvořit dítěti podmínky pro pravidelnou realizaci přiměřených pohybových aktivit a seznámit s takovými pohybovými aktivitami, které je schopno zvládnout. Druhé senzitivní období, kdy se formuje vztah dítěte k pohybovým aktivitám, je mladší školní věk, tedy 1. a 2. třída. Zde je jednoznačná odpovědnost školy a školního prostředí (Bunc, 2004).

Úspěšné ovlivnění nadváhy a obezity dětí je hlavně otázkou podmínek. Pro splnění výše uvedeného je nezbytné dosáhnout toho, aby školy se staly informačními a poradními centry jak pro žáky, tak i pro rodiče. Dále aby v urbanistických řešeních měst a obcí bylo pamatováno na vytváření podmínek pro realizaci bezpečných pohybových aktivit dětí a mládeže. Rovněž tak musí být zpracovány srozumitelné rekomendace pro státní správu všech úrovní, jak postupovat při řešení tohoto problému.

Ovlivňování nadváhy nebo obezity dětí je dlouhodobý výchovný proces, jehož realizace musí začínat již v raném dětství. Je nutno využívat všech dostupných forem pohybového zatížení, které musí být vždy adekvátní stupni rozvoje dítěte tak, aby výsledkem bylo zvýšení jejich energetického výdeje.

Přednostně je třeba se zaměřit na rodiny a děti z nich pocházející, kde nadváha či obezita jednoho nebo obou rodičů je jasně patrná. Je doloženo, že v rodině kde jsou oba rodiče obézní, je pravděpodobnost, že obézní budou i děti okolo 70 %. V případě obézního jednoho z rodičů je pravděpodobnost, že budou obézní děti okolo 50 % (Bouchard, 2000).

Závěrem musíme konstatovat, že problém nadváhy nebo obezity je problémem celospolečenským a na jeho ovlivnění musí spolupracovat všichni, kteří mohou nějakým způsobem přispět k jeho ovlivnění. Znovu je třeba zdůraznit, že bez aktivního životního stylu už v dětském věku nelze očekávat ovlivnění nadváhy nebo obezity v dospělosti.

Studie byla realizována s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

Literatura

ASTRAND, P.O., RODAHL, K. *Textbook of work physiology*. New York : McGraw Hill, 1986

BOUCHARD, C. *Physical activity and obesity*. Champaign : Human Kinetics, 2000

BRETTSCHEIDER, W.D., NAUL, R. *Obesity in Europe*. Frankfurt am Main : Peter Lang, 2007

BUNC, V., DLOUHÁ, R., MORAVCOVÁ, J. et al. Estimation of body composition by multifrequency bioimpedance measurement in children. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 2000, č. 881, s. 203-204

BUNC, V. et al.. Role pohybových aktivit v životě dětí a mládeže. *Závěrečná zpráva VZ MSM 115100001*, Praha : UK FTVS, 2004

BUNC, V. Možnosti stanovení tělesného složení u dětí bioimpedanční metodou. *Časopis Lékařů českých*, 2007, č.146, s. 492-496

BUNC, V. Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek. *Česká kinatropologie*, 2008, 12, č.3, s. 61-69

MALINA, R.M., BOUCHARD, C. *Models and methods for studying body composition. Growth, maturation, and physical activity*. Champaign : Human Kinetics, 1991

ROCHE, A.F., HEYMSFIELD, S.B., LOHMAN, T.G. *Human body composition*. Champaign : Human Kinetics, 1996

ANALÝZA PŮSOBENÍ MEDIÁTORŮ A MODERÁTORŮ V INTERVENČNÍCH PROGRAMECH

Hendl Jan

Úvod

Již v antickém Řecku se podporovaly pohybové aktivity a sport jako prostředek pro rozvoj člověka. Zdraví se považovalo za způsob života, pozitivní postoj, jako stálé napětí mezi lidským bytím a okolím člověka. Olympijské hry byly obnoveny na konci 19. století. Předpokládalo se, že se stanou nástrojem pro dosažení tělesného, intelektuálního a spirituálního růstu účastníků prostřednictvím sportovních soutěží, podporou přátelství a míru. Současné koncepce pohybových aktivit integrují tyto hodnoty. Tyto koncepce je možné plně pochopit, pokud jsou zasazeny do kontextu podpory zdraví, která se odvolává na strategie zaměřené na vytvoření vhodného prostředí pro provozování pohybových aktivit, pro udržování zdraví a pohodu. Pohybové aktivity jsou klíčovou determinantou výdeje energie a tedy významné pro vytvoření energetické rovnováhy v organismu a kontrolu hmotnosti. Pohybové aktivity zmenšují riziko kardiovaskulárních onemocnění, rakoviny prsu a střev i diabetu. Kromě těchto benefitů přispívají také k mentálnímu, sociálnímu a environmentálnímu zdraví. Na intenzitu provozování pohybových aktivit mají vliv vztahy v rodině, k přátelům, komunita, sociální a kulturní normy, fyzické prostředí. Zpětně jsou tyto faktory ovlivňovány pohybovými aktivitami lidí. Pohybové aktivity mají být považovány za veřejné dobro s netriviálními benefity, které se projevují v populacích a bez rozdílu věku. Přes významný výskyt pohybové nedostatečnosti stále existuje mezera mezi získanou evidencí a úrovní investic do akcí, které by mohly redukovat pohybovou nedostatečnost. Tyto akce by měly vycházet z odzkoušených a prozkoumaných taktik a strategií na podporu pohybových aktivit pro různé skupiny obyvatelstva. Podpora pohybových aktivit představuje první krok v podpoře zdraví a předcházení nemocí. Programy na podporu pohybových aktivit se realizují na celém světě. V Česku se realizuje akce EU pro výstavbu cyklostezek jako předpokladu pro zvýšení pohybové aktivity. Všechny podobné strategie se mají opírat o výzkum nejrůznějších metod zvyšování pohybové aktivity pro dosažení toho, aby každý dospělý jedinec nejméně 30 minut po většinu dní v týdnu provozoval pohybové aktivity střední intenzity. Existuje několik teorií, které objasňují determinanty pohybové aktivity člověka. Z těchto teorií vycházejí taktiky programů, jejichž cílem je podpora pohybových aktivit. Patří mezi ně teorie sebedeterminace, teorie plánovaného chování, model zdravotního

benefitu, sociálně kognitivní teorie, transteoretický model, ekologický přístup (Hendl a Dobrý, 2008).

Jestliže chceme ověřit působení programů na determinanty pohybové aktivity, musíme mít k dispozici data z evaluace programu, která následně analyzujeme adekvátními statistickými postupy. V současnosti se využívá koncept mediátorových a moderátorových proměnných pro identifikaci a vyhodnocení mechanismů programu, které ústí do žádoucího účinku programu. V dalších částech příspěvku definice těchto pojmů vysvětlíme a osvětlíme základy jejich využití v evaluaci pohybových programů a intervencí. Nejdříve upozorníme na roli teorie při vytváření pohybových programů.

Role teorie v programech pro zvýšení pohybové aktivity

Teorie představuje systematickou cestu, jak porozumět událostem a situacím. Jedná se o množinu konceptů, definic a tvrzení, které predikují nebo vysvětlují události a situace.

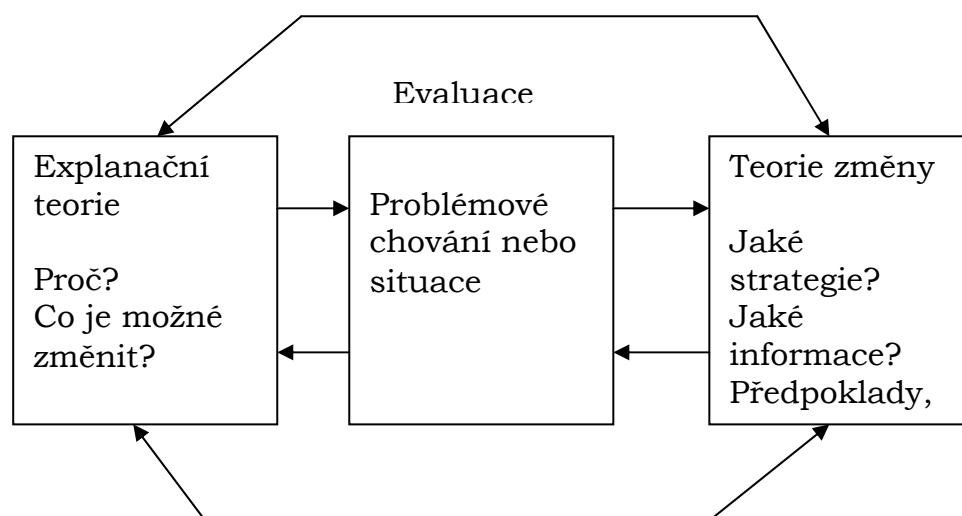
Teorie jsou prostředkem pro plánování intervencí pro zvýšení pohybové aktivity a jejich evaluaci. Pomáhají porozumět změnám chování. Místo abychom se opírali o intuici, máme k dispozici návrhy vztahů, které se ověřují pomocí výzkumu. Umožňují pohlédnout na problém z obecnější perspektivy. Při plánování se opíráme o paletu teorií, pomocí nichž připravíme řešení pro specifické prostředí.

Používání teorie jako základ plánování a implementace programu je konzistentní s používáním intervencí založených na vědecké evidenci. Teorie poskytuje mapu cesty zkoumání problémů, návrh vhodných intervencí a jejich evaluaci. Může pomoci vysvětlit dynamiku chování, objasňuje mnoho faktorů, které ovlivňují zdraví a úroveň pohybové aktivity. Použitím teorie si odpovídáme na otázky proč, kdy a jak máme použít nějakou intervenci. Teorie odpovídá na otázky, proč se lidé vyhýbají pohybovým aktivitám, indikují, co by měl výzkumník vědět před plánování intervence, a také ukazují, jak program efektivně naplánovat, aby skutečně ovlivnil cílovou skupinu. Teorie také obsahuje informace, které indikátory se mají měřit, abychom dokázali monitorovat a vyhodnotit efekt programu.

Z těchto důvodů plánování intervence, implementace programu a jeho monitorování pomocí teorie má větší pravděpodobnost na úspěch než takové kroky, které nepřijímají žádné teoretické perspektivy. Rozeznáváme teorie explanační a teorie změny (Hendl a Dobrý, 2008). Teorie explanační popisují důvody, proč existují určité problémy.

Teorie změny řídí proces návrhu intervencí. Formulují koncepty, které je možné do programu a jeho strategií zabudovat a tvoří základ evaluace programu. Známé jsou teorie Organizace komunity nebo teorie Difúze inovací. Propojení obou typů teorií ukazuje obrázek 1.

Obr. 1 Použití explanačních teorií a teorií změny při plánování programu a jeho evaluaci



Změny jsou popsány v teoriích pomocí konceptů mediátorů a moderátorů. Tyto koncepty jsou důležité pro rozvoj výzkumu v oblasti pohybových aktivit a uplatnění intervenčních programů (Barona a Kenny, 1986). Znalosti o mediátorech a moderátorech umožňují výzkumníkům navrhnout úsporné modely změn tím, že se vynechají neefektivní mediátory z budoucích intervencí a uvažují pouze moderátory, které jsou významné. Také to znamená, že ovlivnění mediátorů v intervenci bude účinné při zvyšování efektivity programu. Věnujeme se nejdříve definicím těchto konceptů a v další části článku příslušnému statistickému hodnocení. Na závěr uvedeme některé výsledky výzkumu o mediátorech a moderátorech v intervencích pro zvýšení pohybové aktivity.

Mediátorové a moderátorové proměnné

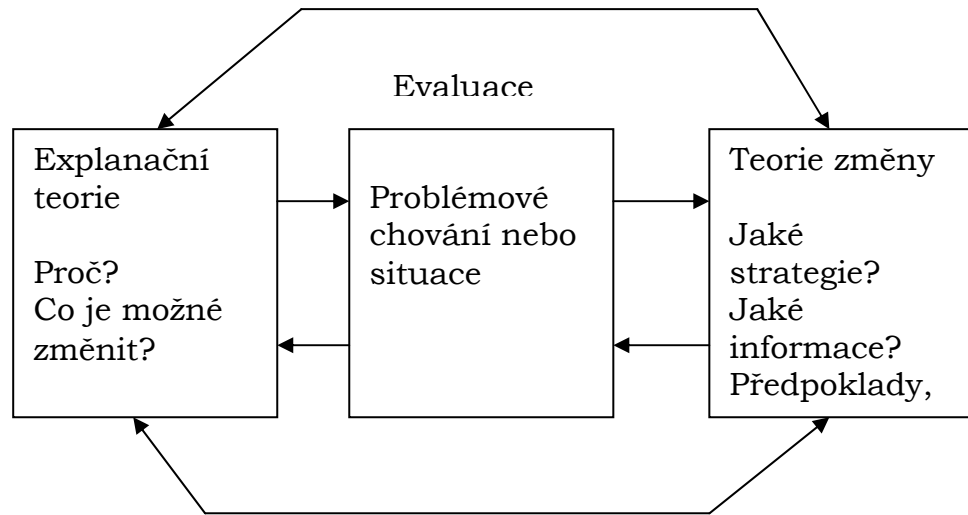
Moderátor ovlivňuje vztah mezi nezávisle a závisle proměnnou. Jde o proměnnou, která může být využita k tomu, aby se účastníci rozdělily do dvou nebo více skupin, u kterých intervence funguje odlišně.

Mediátor, zprostředkuje působení nezávisle proměnné na závisle proměnnou. Reprezentuje mechanismus, skrze nějž intervence ovlivňuje pohybovou aktivnost. Na rozdíl od moderátorů (např. věk, pohlaví) je mediátor faktorem, který můžeme změnit a pomoci tak našemu klientovi dosáhnout větší pohybové aktivity.

Mediátor tedy specifikuje, jakým způsobem se účinek intervence dostaví. Představuje mechanismus prostřednictvím něhož hlavní nezávisle proměnná X je schopná ovlivnit závisle proměnnou Y. Jinak řečeno nezávisle proměnná ovlivňuje příčinně mediátorovou proměnnou,

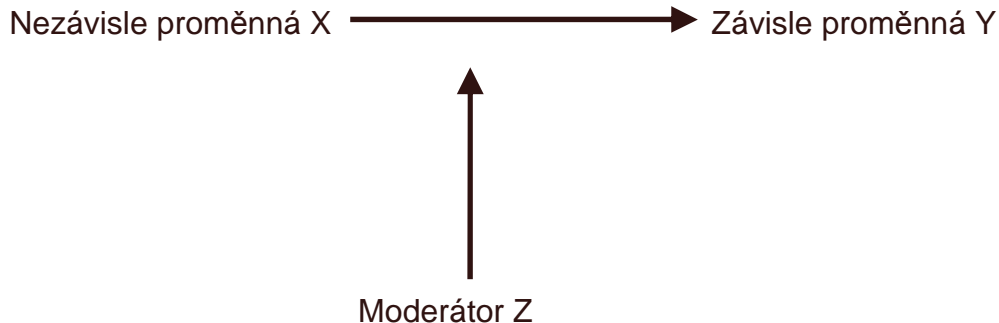
kteřá způsobuje cílovou proměnnou. V této definici předpokládáme příčinné vztahy mezi proměnnými. Obrázek 2 ukazuje schematicky působení zprostředkované mediátorovou proměnnou.

Obr. 2 Jednoduchý model s nezávislou proměnnou X, se závisle proměnnou Y a s jednou mediátorovou proměnnou



Proměnná X představuje intervenci a proměnná Y hlavní cílovou proměnnou, např. pohybovou aktivnost. Mediátorem může být například vnímaná výkonnost (self-efficacy). Podle Barona a Kennyho (1986) moderace na rozdíl od mediace specifikuje podmínky, za kterých nastane daný efekt a také podmínky, které ovlivňují směr a sílu efektu. Moderátor je proměnná kvalitativního (pohlaví, rasa, sociální třída) nebo kvantitativního typu, která ovlivňuje směr a sílu vztahu mezi nezávisle a závisle proměnnou. Základní moderující efekt může být objasněn jako interakce mezi ústřední nezávislou proměnnou a faktorem (moderátorem), který specifikuje vhodné podmínky pro působení nezávisle proměnné. Jinými slovy moderující proměnná ovlivňuje vztah mezi dvěma proměnnými tak, že povaha jejich vztahu se mění v závislosti na hodnotě moderující proměnné. To je vyjádřeno na obrázku 3, kde působí moderující proměnná Z.

Obr. 3 Působení moderátorové proměnné na vztah mezi proměnnými X a Y



Statistické hodnocení mediátorového působení

Mediace se pojímá jako kauzální řetězec, ve kterém jedna proměnná ovlivňuje druhou proměnnou. Ta zase ovlivňuje třetí proměnnou (viz obr. 2). Intervenující druhou proměnnou nazýváme mediátor (M). Baron a Kenny (1986) navrhli čtyř krokový přístup, ve kterém se provádí několik regresních analýz, přičemž se zkoumá významnost koeficientů regrese. Stručně charakterizujeme tyto čtyři kroky.

Krok 1

$$Y = i_1 + cX + e$$

Snažíme se ukázat, že nezávisle proměnná X ovlivňuje závisle proměnnou Y. Efekt je kvantifikován parametrem c. Tento krok má vyjasnit, zda existuje celkový (totální) efekt, který je možná zprostředkovan procesem mediace. Symbol „i“ v rovnici označuje průsečík s osou Y a „e“ náhodnou chybu při regresi.

Krok 2

$$M = i_2 + aX + e$$

Zde ukazujeme, že nezávisle proměnná je asociována s mediátorem M. Mediátor M je v rovnici považován za závisle proměnnou. Efekt této regrese je označen a.

Krok 3

$$Y = i_3 + bM + e$$

V tomto kroku pomocí jednoduché lineární regrese zjišťujeme, zda M predikuje Y.

Krok 4

Provádíme regresi se dvěma nezávislými proměnnými X a M.

$$Y = i_2 + c'X + b'M + e$$

V této regresi zachycujeme mediátorový efekt proměnné M, přičemž proměnnou Y predikuje jak proměnná X, tak proměnná M. Je nutné statisticky kontrolovat působení přímé proměnné X, abychom ověřili jedinečný mediátorový efekt proměnné M.

Účelem kroků 1- 3 je zjistit, zda existují vztahy nulového řádu mezi proměnnými. Jestliže aspoň jeden z těchto vztahů není významný, výzkumníci obvykle uzavřou zkoumání, že mediace není pravděpodobná. Jestliže kroky 1 – 3 potvrdily významnost všech vztahů, provede se krok 4. Jestliže v kroku 4 zůstane efekt proměnné M významný, přesto že kontrolujeme proměnnou X, můžeme mluvit o mediaci. Jestliže koeficient u X není významný, mluvíme o plné mediaci. Pokud X ovlivňuje Y stále významně, mluvíme o parciální mediaci.

Tento čtyřkrokový algoritmus používá mnoho výzkumníků. Problémem tohoto přístupu je, že ve skutečnosti netestujeme významnost nepřímého efektu, že X ovlivňuje Y. Tento přístup také zvyšuje pravděpodobnost chyby II. typu. Alternativní přístup spočívá ve výpočtu nepřímého efektu a jeho otestování.

V navazujícím důležitém kroku navrženém Kenny a Juddem (1981) porovnáváme efekty c z kroku 1 a c' z kroku 4 a ptáme se, zda hodnota $c - c'$ je významná. Tato hodnota vyjadřuje velikost nepřímého efektu. Ekvivalentní přístup výpočtu spočívá v nalezení součinu ab' navržený Sobelem (1982).

Po provedení uvedených výpočtů je nutné přezkoumat, zda hodnoty nejsou způsobeny náhodnou variabilitou. Existuje několik postupů, jak provést příslušné testy významnosti. Jejich srovnání provedli MacKinnon, Lockwood, Hoffman, West, and Sheets (2002). Článek obsahuje zprávu o vyhodnocovací Monte Carlo studii, která porovnávala počty chyb I. a II. druhu.

Výpočty pro odhad přímých a nepřímých efektů lze provést také pomocí SEM metod. Některé z programových systémů (např. AMOS) také obsahují testy významnosti nepřímých efektů. Navíc SEM metodika umožňuje posoudit konzistenci navrženého modelu pomocí fit statistik. V mediační analýze hraje potencionální roli také chyba měření, protože ovlivňuje hledané vztahy. SEM metody pomáhají tento problém řešit tím, že odstraní vliv chyb měření na odhad regresních parametrů.

Statistické hodnocení moderátorového působení

Popíšeme pouze princip jednoduchého statistického vyhodnocení moderátorových proměnných. Budeme uvažovat jenom jednu takovou proměnnou. Metoda zkoumání moderující proměnné závisí do jisté míry na tom, zda se jedná o kvalitativní nebo kvantitativní proměnnou. Obecná strategie je však stejná. Moderační efekt je interakční efekt.

V analýze příslušných efektů použijeme mnohonásobnou regresní analýzu v obecném tvaru pro spojitě proměnné.

$$Y = i + aX + bZ + c(X*Z) + e$$

Efekt moderace kvantifikuje v tomto případě člen c. Proměnná Y je predikována třemi proměnnými X, Z a X*Z. Moderace nastává jestliže koeficient c u proměnné Z*X je významně veliký. Koeficient c reprezentuje synergický efekt obou proměnných, který působí odděleně od efektů izolovaných proměnných X a Z. V běžné regresní analýze říkáme, že mezi proměnnými X a Z je interakce, pokud koeficient c je významně veliký.

Statistická technika při zjišťování interakce a moderace jsou stejné, ale je zde rozdíl v interpretaci. Při interakční analýze jsou pro nás obě proměnné X a Z stejně důležité, v analýze moderačního efektu hraje proměnná X primární roli jako příčina proměnné Y, moderátorová proměnná Z se považuje za třetí proměnnou, která modifikuje kauzální efekt hlavní nezávisle proměnné. V tomto smyslu hraje mediátor druhotnou při vysvětlování kauzálního efektu.

Mediátorové a moderátorové proměnné v pohybových intervencích

Zda-li jedinec přijme pohybově aktivní životní styl závisí složitým způsobem na různých faktorech a má procesuální charakter. Sociálně-ekologické modely zdůrazňují, že zdravé chování je ovlivněné souhrou mnoha faktorů na různých úrovních. Uvažují osobní, sociální, institucionální a fyzické faktory prostředí. Jejich popis se děje prostřednictvím popsání konceptů mediátorové a moderátorové proměnné.

Mediátorům se věnuje v literatuře mnohem větší pozornost než moderátorům (např. Baranowski et al., 1998; Lubans et al., 2008). Jako moderátory se zpravidla uvažují demografické proměnné a socioekonomické proměnné, tedy např. pohlaví, věk, socioekonomický status, stav, úroveň vzdělání a typ zaměstnání. Mediátorů lze uvažovat mnohem více. V tabulce 1 uvádíme pro přehled některé významné mediátory, které jsme roztrídili podle toho, zdali se jedná o mediátory kognitivního, behaviorálního a interpersonálního typu nebo o mediátory dané prostředím. Na posledně jmenovanou skupinu se v poslední době klade zvláštní důraz, protože nejsou dostatečně prozkoumané. Největší význam při změnách chování se přisuzuje kognitivním mediátorům.

Pouze několik studií řeší problém mediátorů pomocí odpovídajících statistických metod. Počet provedených studií se liší v závislosti zkoumaných na populacích. Například přehled Lewise et al. (2002) zjistil pouze dvě studie, které zkoumaly působení mediátorů v intervencích zaměřených na mladistvé adekvátním způsobem. Zmíníme některé výsledky, kterých bylo dosaženo pomocí statistického zkoumání působení mediátorových proměnných.

Pinto et al. (2001) došli v rámci studie kognitivně behaviorální intervence k závěru, že jako mediátory mohou působit behaviorální procesy a rovnováha při rozhodování prvních šest týdnů, ale ne dalších osm měsíců. Šlo ale o studii v rámci primární péče a výsledky proto nelze zobecnit na obecnou populaci.

Miller et al. (2002) odhalil, že u matek s malými dětmi jako mediátory lze uvažovat pomoc příbuzných a vnímanou výkonnost. Také tyto výsledky však nelze jednoduše zobecnit.

Lewis et al. (2006) zkoumali mediátory u nedostatečně pohybově aktivních jedinců a potvrdili význam behaviorálních procesů a vnímané výkonnosti. Dishman (2004) potvrdil u dívek význam potěšení jako mediátorové proměnné. Využitím čtyř různých statistických metod prokázali Cerin et al. (2007), že sociální podpora může hrát roli mediátoru a potvrdili význam behaviorálních procesů a vnímané výkonnosti.

Ve studii vycházející z principů Barona a Kennyho, ale využívající mnohorozměrné metody Napolitano et al. (2008), potvrdili, že behaviorální procesy mají největší efekt jako mediátor, přičemž kognitivní procesy měly ve skutečnosti supresorní efekt. Jejich výsledky naznačují, že intervence se mají zaměřit na behaviorální strategie, jestliže chceme zvýšit pohybovou aktivnost u populace s nedostatečnou pohybovou aktivností. Doporučují taktiky kladení cílů a připomínání, také spolupráci s ostatními. Doručují se zaměřit na další potenciační mediátory, jako např. potěšení nebo očekávání.

Tab. 1 Přehled mediátorů v intervencích pro zvýšení pohybové aktivity

Kognitivní mediátory	Behaviorální mediátory	Interpersonální mediátory (funkční, emoční, informační)	Mediátory prostředí
Vnímaná výkonnost (self-efficacy) Očekávání výsledku Vnímané benefity Vnímané překážky (motivační, zdravotní, prostředí) Potěšení	Stanovování cílů Snaha plánovat Odstranění bariér	Vnímaná výkonnost rodičů Vnímaná výkonnost vrstevníků Sociální podpora	Vlastnictví cvičebního zařízení Úprava okolí Typ bydliště Možnost pozorování jiných Bezpečí

Závěry

V našem příspěvku jsem zdůraznil význam teorií při sestavování, implementaci a evaluaci programů pro zvýšení pohybové aktivity. Intervence založené na teoriích umožňují výzkumníkům uvažovat efekty vzniklé manipulací mediátorových proměnných a lépe pochopit změny chování způsobené intervencí. Většina modelů byla navržena pro dospělé a proto u mládeže je zapotřebí navrhnout modifikované modely. Navíc jen málo z používaných

teorií bylo podrobně přezkoušeno tak, aby bylo jasně potvrzeno působení možných vlivů na změnu v chování.

Je nutné zkoumat potenciaální mediátory a moderátory adekvátním způsobem. Dosavadní studie mají nevyrovnanou metodologickou kvalitu. Aby se zvýšila, doporučuje se používat standardů pro provedení hodnotící studie a její prezentaci. Představitelem těchto standardů je například doporučení CONSORT.

Popsané statistické postupy patří k těm nejjednodušším. Dnes se stále více používají statistické techniky založené na modelech víceúrovňových regresních vztahů nebo modelech s latentními proměnnými ve strukturních rovnicích (SEM).

Literatura

BARANOWSKI, T., ANDERSON, C., CARMACK, C. Mediating variable framework in physical activity interventions: how are we doing? How might we do better? *American Journal of Preventive Medicine*, 15, 1998, s. 266–297

BARON, R. M., KENNY, D. A. The moderator-mediator variable distinction in socialpsychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1986, s. 1173–1182

CERIN, E., TAILOR, L.M., LESLIE, E., OWEN, N. Small-scale randomized controlled trials need more powerful methods of mediational analysis than the Baron-Kenny method. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59, 2007, s. 457–464

DISHMAN, R.K., MOTL, R.W., SAUNDERS, R., FELTON, G., WARD, D.S., DOWDA, M., PATE, R.R. Self-efficacy partially mediates the effect of a school-based physical-activity intervention among adolescent girls. *Preventive Medicine*, 38, 2004, s. 628–636

HENDL, J., DOBRÝ, L. Teorie a modely programů a intervencí pro zvýšení pohybové aktivity. *Čs. Kinantropologie*, 12(3), 2008, s. 25-37

HENDL, J. *Přehled statistických metod*. Praha : Portál, 2009

JUDD, C.M., KENNY, D.A. Process Analysis: Estimating mediation in treatment evaluations. *Evaluation Review*, 5(5), 1981, s. 602-619

LEWIS, B.A., MARCUS, B.H., PATE, R.R., DUNN, A.L. Psychosocial mediators of physical activity behavior among adults and children. *American Journal of Preventive Medicine*, 23, 2002, s. 26–35

LEWIS, B.A., FORSYTH, L.H., PINTO, B.M., BOCK, B.C., ROBERTS, M., MARCUS, B.H. Psychosocial mediators of physical activity in a randomized controlled intervention trial. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28, 2006, s. 193–204

- LUBANS, D. R., FOSTER, C., S., BIDDLE, J.H. A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Preventive Medicine*, 47, 2008, s. 463–470
- MACKINNON, D.P., LOCKWOOD, C.M., HOFFMAN, J.M., WEST, S.G., SHEETS, V. A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7, 2002, s. 83-104
- MARCUS, B.H., FORSYTH, L.H. *Motivating people to be physically active*. 2.ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2009
- MILLER, Y.D., TROST, S.G., BROWN, W.J. Mediators of physical activity behavior change among women with young children. *American Journal of Preventive Medicine*, 23, 2002, s. 98–103
- NAPOLITANO, M.A., PAPANDONATOS, G.D. et al.. Mediators of physical activity behavior change. *Health Psychology*, 27(4), 2008, s. 409–418
- PINTO, B.M., LYNN, H., MARCUS, B.H., DEPU, J., GOLDSTEIN, M.G. Physical-based activity counseling: Intervention effects on mediators of motivational readiness for physical activity. *Annals of Behavioral Medicine*, 23, 2001, s. 2–10
- SOBEL, M. E. Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. In S. Leinhardt (Ed.), *Sociological Methodology* 1982 (s. 290-312). Washington DC : American Sociological Association

ZPĚTNÁ VAZBA V INTERVENČNÍCH POHYBOVÝCH PROGRAMECH (IPP)

Horčic Josef, Zemanová Lenka

Problém

Z pohledu problematiky pohybové aktivity můžeme obecně formulovat zatěžování jako záměrné, dlouhodobé, systematické, optimální zatěžování - zvyšování požadavků pro určité buňky, orgány, systémy, celý organizmus, osobnost, kolektiv v konkrétní svobodně vybrané pohybové strukturované či nestrukturované aktivitě (činnosti). Prostřednictvím „úsilí“ vyrovnat se s požadavky pak dosahovat sebezdokonalení, sebepoznání svých výkonnostních, kapacitních a řídicích možností (pohybových kvalit). Výsledkem (výstupem, „odměnou“) se pak stává radost a prožitek z celostního, na vyšší úrovni zvládnutého pohybového (sportovního) projevu člověka či kolektivu. Podobné atributy uvádí Csikszentmihalyi (1996) při dosahování stavu plynutí (finding flow) i u jiných forem lidské činnosti (pohybu).

Uvádí, že pro dosažení stavu plynutí je třeba realizovat následující základní kroky:

- stanovit si celkový cíl a následně realistické dílčí cíle,
- nalézt způsob, jak měřit pokrok v dosahování stanovených cílů,
- soustřeďovat se stále na to, co děláme a snažit se o stále jemnější rozlišování úkolů, ze kterých se daná aktivita skládá,
- vyvinout dovednosti nutné k využití příležitostí, které máme k dispozici,
- stále posouvat hranice, pokud nás aktivita začne nudit.

Stavu plynutí napomáhají následující podmínky činnosti (např. hry, umění, slavnosti, rituály, sporty):

- mají pravidla, která vyžadují, abychom se naučili určité dovednosti,
- stanovují nám cíle,
- poskytují zpětnou vazbu,
- umožňují mít nad nimi kontrolu.

Shoda v základních krocích a podmínkách činnosti se sportovní přípravou je evidentní.

Optimální prožívání závisí na schopnosti ovládat děje, každý ho musí dosáhnout na základě svého vlastního úsilí a tvořivosti.

Prostředkem (zpětnou informací) pro posouzení celostního zdokonalování v určitém vybraném pohybovém (sportovním) projevu se stávají výkonnostní, kapacitní či jiná (vnější) kritéria charakterizující vnější stránku projevu a (vnitřní) kritéria, která postihují míru adaptace (přizpůsobení se) organizmu na kladené požadavky. Charakteristickým ukazatelem aktuálního sebezdokonalení ve sportu se pak stává závodní sportovní výkon, vymezený

pravidly a realizovaný v soutěži, porovnávání se s druhými. Soupeř, dosažený závodní výkon a jeho vnitřní zvládnutí, včetně jeho prožití, jsou hlavními atributy, které dotváří komplexnost (celostnost) zpětné informace o našem sebezdokonalování. Kompetentnost se tak stává součástí (prostředkem) dotváření zpětných informací, nikoliv hlavním cílem našeho snažení. Vždyť kořeny slova *compete* (soutěžit, závodit) jsou v latinském *con petir*, což znamená „společně se snažit“.

Pojem zpětná vazba (feedback) je spojen s korekční informací jak na základě analýzy vstupních, stavových a výstupních dat (parametrů) nějakého děje (činnosti) postupovat dále a jak změnit stávající stav na očekávaný (plánovaný). Dobrý (2009) doporučuje v kinantropologii spíše využívat výraz zpětná informace nebo korekce, či oba výrazy současně. V intervenčních pohybových programech (dále IPP) se tento přístup zdá poměrně logický, protože v průběhu procesu intervencí se „čistá“ zpětná vazba objevuje spíše sporadicky – etapově.

V IPP je v současnosti nejpropracovanější monitoring v oblasti vstupů - evidence pohybové aktivity (dále PA), tak stavů trénovanosti - vnitřního projevu, tak monitoring výstupů (výkonnosti) - vnějšího projevu v určité pohybové činnosti. Metodologie monitoringu využívají současných technologických možností v rychlosti i kapacitě přenosu dat a následně výběrové zpracování informací respektující princip co nejrychlejšího doručení zpětné vazby šité na míru každému účastníkovi IPP. Bezprostřední na míru šité zpětné informace přináší sebereflexi, kognitivní a psychické efekty, ale i rizika v nenaplnění očekávání (Frömel, 2009).
Současné používané prostředky pro monitorování PA (Bunc, 2009):

- Caltracy (2D nebo 3D)
- Krokoměry
- Kardiometry
- Akcelerometry
- Přenosné EMG
- Dotazníky

Příklady monitorování:

- závislost mezi energií a rychlostí pohybu – energetická náročnost,
- hodnocení pohybových dovedností (kinematické metody, expertní hodnocení – posouzení uzlových bodů).

Co lze posuzovat:

- trénovanost – adaptaci – reakci organismu na aplikované pohybové zatížení,
- výkonnost – výkon – vnější projev zvládnutí vybraného pohybu,
- příčinný vztah mezi intervencí a stavem jedince,

- kvantitu a kvalitu intervence,
- aktuální pohybový režim.

Je třeba podotknout, že další důležité oblasti sebezdokonalování, jako je psychická, sociální či duchovní, je složitější monitorovat a současné prostředky se soustřeďují většinou na dotazníková šetření. A právě posuny ve vnímání jemných senzomotorických projevů při postupném zpřesňování pohybového projevu, posuny v sociálním cítění, prohlubování sociálních vztahů a posuny v duchovním růstu jsou ty informace, které dotvářejí celostní sebezdokonalování, mají výrazný vliv na dosažení stavu plynutí, radosti a uspokojení a posilují vnitřní motivaci k trvalé pohybové aktivitě.

Domníváme se, že podstatným problémem je nacházení vhodných forem zpětných informací a následných doporučení pro jednotlivá stadia připravenosti ke změně tak, jak je formuluje Etinger (2007):

- bez úvah o pohybové aktivitě,
- s úvahami o pohybové aktivitě,
- s občasnými pokusy o pohybovou aktivitu,
- začátku pravidelné pohybové aktivity,
- trvalé pohybové aktivitě.

Pro jednotlivá stadia by bylo vhodné zvolit odpovídající formy monitoringu i následné zpracování informací s adekvátními doporučeními včetně motivačních impulsů. Nedostatek vhodné (odpovídající) motivace pro nasměrování (projevování) vnitřního úsilí pro začlenění pohybové aktivity do životního stylu je jednou z hlavních příčin pohybové nedostatečnosti! Být pohybově aktivní je běžně přijímanou životní normou každého – pozitivní postoj k PA a ke sportu je veliký, ale reálný zájem je stále malý. Zpětné informace by měly zahrnovat i pokyny, jak získávat mentální a praktické dovednosti:

- rozšiřovat vzdělání – proměňovat své okolí,
- vytyčovat si cíle – zaznamenávat si svůj vývoj,
- budovat sebedůvěru – hospodařit s časem, nacházet dobu pro pravidelnou PA,
- myslet jinak (kriticky zvažovat a revidovat) – ovládat stres,
- nacházet klíčová místa – navozovat přátelské vztahy,
- zabývat se neúspěchy – odměňovat sám sebe.

Především pro první tři stadia by bylo vhodné využívat zpětné informace, tzv. osobní zpětné vazby, která by měla sloužit jako pomůcka pro nastavení rovnováhy v pracovním i osobním životě. V současnosti to často vypadá tak, že dokonale známe spíše své auto (počítač, dům, oblečení, atd.), ovšem o sobě nevíme téměř nic. Pohled do zrcadla totiž bolí! Zpětná vazba v řízení osob využívaná v managementu nabízí určitý pohled na sebe očima jiných (Martoch,

2009). Ve výstupech osobní zpětné vazby se hledají především opakující se vzory a výrazné odchylky od normálu. Osobní zpětná vazba by neměla být hodnocením, kritikou či posudkem, (ačkoli je takto často chápána), ale cílem by mělo být objevit potenciál člověka a ten dokázat dlouhodobě využít (nikoli však zneužít!). Moderní heslo „Řídím svoji kariéru (výkonnost)!“ by mělo být nahrazeno daleko výstižnějším: „Řídím svůj život (svoje sebezdokonalování)!“

Postup pro získání osobní zpětné vazby (Marten, 2009):

1. Rozhodnout se získat zpětnou vazbu od lidí z pracovního a osobního okolí.
2. Vybrat a oslovit vhodné osoby (4-5), které nám poskytnou otevřenou zpětnou vazbu a odhalí tak naše silné a slabé stránky. Těmto lidem je třeba odborníkem následně předat podrobné instrukce, jak dále postupovat.
3. Individuální příprava zpětné vazby jednotlivými lidmi, kterou je třeba následně zkompletovat do finální podoby. Současně je třeba připravit také pohled sami na sebe. Výstupem získáme 5-10 stran detailních informací, jak nás vnímají jiní a jak vnímáme sami sebe.
4. Společně s odborníkem prokonzultovat výstupy zpětné vazby. Sami si určit kroky, které povedou k postupnému odstranění slabých stránek, zlepšování silných stránek a našemu vyrovnanému osobnímu i pracovnímu rozvoji.

V současné době je i na školách věnována pozornost zpětné vazbě ve výuce jak v zemích Evropy, tak USA. Tam dospěli výzkumy k tomu, že správná cesta ke zlepšení stavu vyučování matematiky a fyziky vede skrze činnostní formy výuky se zařazovanou zpětnou vazbou. Zpětnou vazbou podněcuje učitel pozornost žáků, vede je k uvědomění si co zvládají a zvyšuje tak efektivnost vyučovacích hodin. (Reitmayerová, 2009). Podobně by se měla více využívat činnostní forma výuky i v tělesné výchově.

Vedle monitoringu jsou již méně propracované oblasti jako je ukládání informací a zpracování informací do tvaru vhodného k rozhodování a následně i interpretace zpracovaných informací a adekvátní výběr doporučení PA pro následující období. Tradiční chápání zpětné vazby v oblasti PA jako pouhé monitorování PA (kvantifikace, strohý popis a konstatování aktuálního stavu) často postrádá právě převod výsledků a adekvátní doporučení do vlastního intervenčního procesu.

Tvorba IPP ve vytrvalostních vícebojích

Při tvorbě IPP zaměřených na dosahování individuálně stanovených (naplánovaných) pohybových výkonů má významnou roli co nejvíce objektivizovaná zpětná informace. Zpětné informace může nejlépe poskytnout diagnostika (monitoring), která respektuje aktuální stupeň poznání, tedy vychází ze současných poznatků o individuálně hraniční pohybové trénovanosti a výkonnosti vycházející z poznatků o podmiňujících adaptačních mechanismech.

Jako příklad pro využití zpětných informací a korekcí v IPP běžné populace mohou být současné trendy ve vývoji subsystémů řízení adaptace lidského organismu ve sportovním prostředí, které jsou založeny na kompatibilitě přenosu informací jednotlivých článků diagnostického, informačního a rozhodovacího subsystému. Rychlost i kapacita přenosu a následně výběrové zpracování informací pomocí mikropočítačů umožňuje získávat okamžité zpětné informace o změnách po a především v průběhu zatížení, či dokonce v průběhu jednoho pohybového cyklu. Způsob zpracování informace pak směřuje především do rozhodovacích procesů v rámci přímého vedení tréninku trenérem či samotným sportovcem a napomáhá k zpřesňování a individualizaci technologie adaptace (Horčic, 2004).

Zpětné informace o trénovanosti a výkonnosti ve vytrvalostních vícebojích

Prostředkem (zpětnou informací) pro posouzení celostního zdokonalování v určitém vybraném pohybovém (sportovním) projevu se stávají výkonnostní, kapacitní či jiná (vnější) kritéria charakterizující vnější stránku projevu a (vnitřní) kritéria, která postihují míru adaptace (přizpůsobení se) sportovce na kladené požadavky.

Diagnostika tří bloků informací v diagnostickém subsystému řízení tréninku, tj. informace o vstupu, stavu, výstupu by měla zajistit co nejvíce věrohodných informací, protože jinak činnost všech následujících složek řízení (zpracování informací a rozhodování) by byla v podstatě zbytečná a řízení spíše intuitivní.

Ve vytrvalostních vícebojích, na rozdíl od vytrvalostních monosportů, je složitější posuzovat ve vzájemných souvislostech původní naměřená data. Převedení výstupních dat o trénovanosti a výkonnosti triatlonistů na odvozené, včetně hodnocení jejich úrovně pomocí standardizovaných hodnot, dále ukládání informací a zpracování informací do tvaru vhodného k rozhodování a následně i interpretace zpracovaných informací a adekvátní výběr doporučení rozvojových tréninkových programů pro následující období, včetně odpovídající formy evidence, mohou být podkladem pro modifikaci tvorby zpětných informací v IPP u běžné populace, kde multisportovní pohybová aktivita je stále oblíbenější formou náplně volno časové aktivity (činnosti).

Přehled použitých forem sledování (monitoringu) v průběhu ročního tréninkového cyklu u triatlonistů - juniorů

Sledování zahrnovalo následující monitoring v laboratoři a v terénu:

- monitorování závodního zatížení,
- spiroergometrické vyšetření na běhátku či bicyklovém ergometru - stupňovaný zátěžový test do „vita maxima“,
- stanovení individuální úrovně anaerobního prahu v běhu - test 5 x 2 km, v plavání – test 4 x 300 m se stupňovanou intenzitou zatížení, interval odpočinku 1 minuta.

- diagnostika specifických anaerobních předpokladů:
 - cyklistika – Wingate test – jízda na bicyklovém ergometru maximální intenzitou po dobu 30 s proti konstantnímu odporu
 - plavání – test 10 kraulových záběrů (cca 15 s) a 100 kraulových záběrů (cca 120 s) na plaveckém ergometru maximální intenzitou
- vyšetření aktivní statické a dynamické kloubní pohyblivosti se zaměřením na požadavky plavání (kraul) - bezkontaktní určování souřadnic bodů pomocí optoelektronického měřicího zařízení PRIMAS
- sledování aktuálního stavu pomocí modifikované orto - klinostatické zkoušky - průběžný záznam srdeční frekvence po dobu 2:30 min. v intervalech 5 sekund (1 min. v lehu, 0,5 min. v sedu, 0,5 min. ve stoje, 0,5 min. v sedu),
- antropometrické vyšetření délkových, skladbových a hmotnostních parametrů jednotlivých segmentů těla,
- psychologické vyšetření (koncentrace pozornosti),
- kineziologické vyšetření,
- sledování úrovně dovednostních předpokladů formou videoanalýzy koordinačního zvládnutí pohybových cyklů (plavání, běh, kolo), stanovení frekvence, délky pohybového cyklu,
- stanovení základních charakteristik tréninkového zatížení, stavby tréninku.

Hodnocení pomocí normovaných výsledků

Ve vytrvalostních vícebojích je výhodné původní naměřená data (reálné výkony – vnější i vnitřní) získané v jednotlivých testech, vyjádřené v rozdílných fyzikálních či biologických jednotkách a v různých pohybových činnostech, převádět na odvozené a normovat je. Pro potřeby intraindividuálního hodnocení dlouhodobých změn výkonnosti a trénovanosti jednotlivců, ale i interindividuálního porovnávání sledovaných věkových kategorií jsme převedli vybrané parametry na standardizované hodnoty (T - body), které názorněji postihují rozdíly vzhledem k určenému modelu - normě. Použili jsme transformaci normované náhodné veličiny (Mc Callovo kritérium), kde norma, tj. průměr celé skupiny, odpovídá 50 T-bodům a pásmo jedné směrodatné odchylky 10 T-bodům. Oblast normy je tak vymezena pásmem 45 až 55 T-bodů. Podobná metodika komplexního hodnocení trénovanosti a výkonnosti byla použita u reprezentačních družstev žen ČSSR v basketbalu (Semiginovský, 1988) (tabulka 1).

Tabulka 1 Škála pro bodové hodnocení úrovně vybraných parametrů:

Úroveň parametru	T-body
Nedostatečná	30
Vysoce podprůměrná	35
Podprůměrná	40
Mírně podprůměrná	45
Průměrná	50
Mírně nadprůměrná	55
Nadprůměrná	60
Vysoce nadprůměrná	65
Vynikající	70

Intraindividuální a interindividuální změny trénovanosti a výkonnosti

V rámci sledování jsme se vedle statistického zpracování dat vybraných věkových skupin zaměřili i na formy dokumentace a hodnocení dlouhodobých individuálních změn, především u parametrů postihujících aerobní výkonnost a trénovanost na úrovni anaerobního prahu (ANP) v plavání a běhu.

Pomocí T-bodů jsme dále porovnávali interindividuální operativní a etapové změny trénovanosti a výkonnosti v jednotlivých parametrech vzhledem k normě jak u konkrétní měřené skupiny, tak jsem porovnávali úroveň konkrétní skupiny s věkově stejnými skupinami měřenými v jiných obdobích.

Komplexní hodnocení trénovanosti a výkonnosti triatlonisty

Pro komplexní hodnocení výkonnosti a trénovanosti triatlonistů jsme stanovili oblasti, které se považují na základě somatických, fyziologických a psychologických determinant jak za klíčové - aerobní výkonnost (tabulka 2) a koncentrace pozornosti, tak podpůrné (anaerobní výkonnost, pohyblivost, obecná motorická výkonnost).

Tabulka 2 Podklad pro normování vybraných parametrů pro oblast hodnocení aerobní výkonnosti a trénovanosti – adolescenti a dospělý – triatlon – elitní úroveň (Horčic. 2004)

1. Složený skór aerobní výkonnosti a trénovanosti						
1.1. MAX - podskóre		<i>Junioři</i>	<i>Muži</i>	<i>Juniorky</i>	<i>Ženy</i>	<i>T - body</i>
parametr	jednotka	průměrná hodnota				
<i>VO₂max.kg⁻¹ - běhátko</i>	ml.kg ⁻¹	71.69	78.24	65.63	67.95	50
	SD	5.53	2.73	5.48	4.13	
1.2. ANP - podskóre						
		<i>Junioři</i>	<i>Muži</i>	<i>Juniorky</i>	<i>Ženy</i>	
parametr	jednotka	průměrná hodnota				
<i>v_{anp} - kraul (čas na 100 m)</i>	S	79,1	73,6	84,5	76,7	50
	SD	7,5	3,7	6,8	3,3	
<i>v_{anp} - běh (čas na 1000 m)</i>	S	230,6	203,8	261,6	227,9	50
	SD	13,3	6,1	17,1	10,1	
Složený skór :					50+50+50 =150	
Průměr složeného skóru :					150 : 3 = 50	

Ze škály testů a kontrolních tréninků jsme vybrali parametry, které charakterizují sledovanou oblast a pokud to bylo možné, převedli jsme je na normované hodnoty (T-body). Dílčí složené skóre jsme stanovili v oblastech:

Oblast 1 – aerobní výkonnost a trénovanost),

Oblast 2 – anaerobní výkonnost a trénovanost,

Oblast 3 – pohyblivostní předpoklady,

Oblast 4 – psychologické předpoklady (koncentrace pozornosti),

Oblast 5 – obecná motorická výkonnost.

Z dílčích složených skórů jsme stanovili **celkový skór – celková úroveň trénovanosti a**

výkonnosti jednotlivce v krátkém triatlonu. V tabulce 3 a grafu 1 uvádíme příklad

komplexního hodnocení výkonnosti a trénovanosti elitních mladých triatlonistů v posledním roce juniorské kategorie.

Tabulka 3 Komplexní hodnocení trénovanosti a výkonnosti (TaV) triatlonistů
– juniorská kategorie (T-body) – junior, juniorka

		Junior	Juniorka
AEROBNÍ TaV	Průměr složeného skóru 1.:	58,1	68,1
ANAEROBNÍ TaV	Průměr složeného skóru 2.:	61,9	54,9
AEROBNÍ A ANAEROBNÍ TaV	CELKOVÝ SKÓR - 1.+ 2.:	120,00	123,0
POHYBLIVOST	Průměr složeného skóru 3.:	53,4	52,3
KONCENTRACE POZORNOSTI	Průměr složeného skóru 4.:	53,8	63,8
OBECNÁ MOTORICKÁ VÝKONNOST	Průměr složeného skóru 5.:	64,1	56,1
<u>KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ</u> TaV	CELKOVÝ SOUČET SKÓR 1.+2.+3.+4.+5.:	291,3	315,2
	Průměr složeného skóru - 1.+2.+3.+4.+5.:	58,2	63,0

Poznámky:

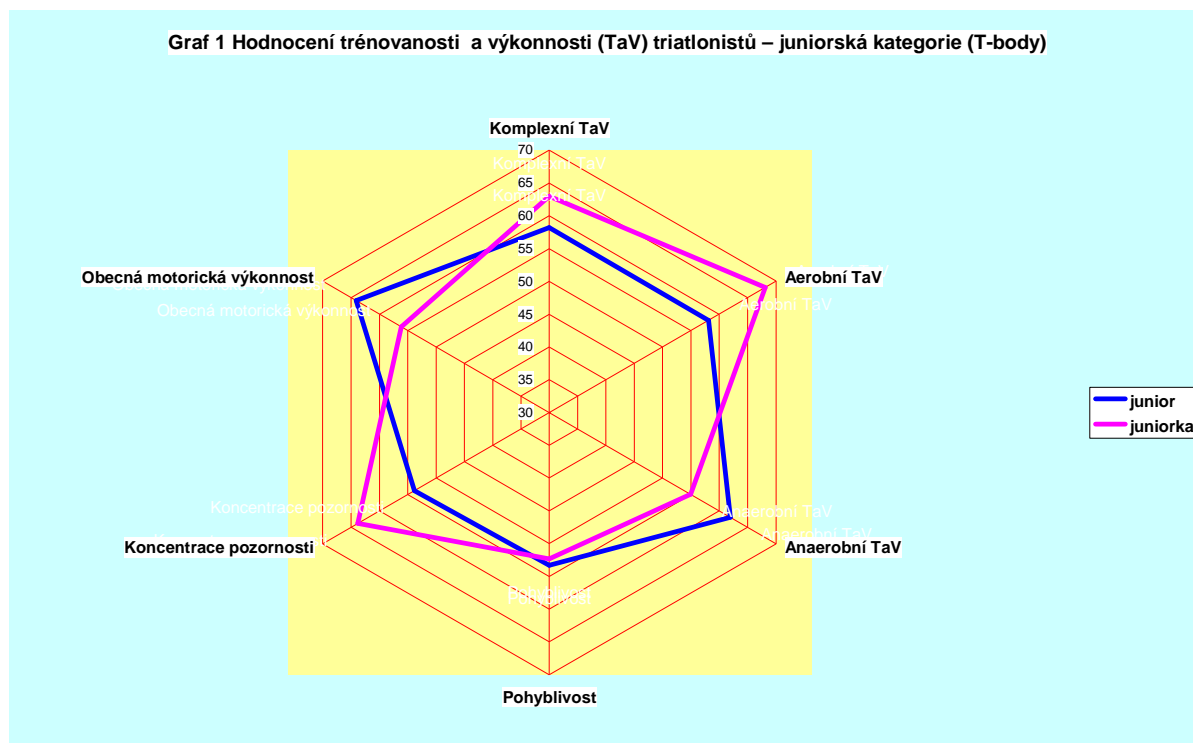
celkové hodnocení juniora:

- nadprůměrná úroveň je syčená především skórem 2. a 5. (anaerobní TaV, obecná motorická výkonnost)
- mírně nadprůměrná úroveň je syčená skórem 1. (aerobní TaV)
- průměrná úroveň je syčená skórem 3. a 4. (pohyblivost, koncentrace pozornosti)
- celkově hodnotíme TaV mírně nadprůměrnou s tendencí k nadprůměrné úrovni

celkové hodnocení juniorky:

- vysoce nadprůměrná a nadprůměrná úroveň je syčená především skórem 1. a 4. (aerobní TaV, koncentrace pozornosti)
- mírně nadprůměrná úroveň je syčená skórem 5. (aerobní TaV)
- průměrná úroveň je syčená skórem 2. a 4. (anaerobní TaV, pohyblivost)
- celkově hodnotíme TaV nadprůměrnou s tendencí k vysoce nadprůměrné úrovni.

Graf 1 Hodnocení trénovanosti a výkonnosti (TaV) triatlonistů – juniorská kategorie (T-body)



Metodická doporučení pro rozhodovací subsystém

Na základě zpracovaných výsledků diagnostiky ANP v informačním subsystému byla vypracována metodická doporučení pro rozhodovací subsystém při plánování (rozvojových) vstupů na další tréninkové období. Metodická doporučení byla součástí závěrečného hodnocení sledování. Jako příklad uvádíme doporučení pro závěrečnou část přípravného období I (rozvoj ANP plavání, běh). Pro každého sportovce byl ze souboru tréninkových programů vždy expertně vybrán vhodný rozvojový tréninkový program a v textu zvýrazněn.

Příklad 1

Doporučené tréninkové programy zaměřené na r o z v o j ANP - plavání v období (prosinec-únor):

- dlouhé přerušované úseky: **3-4 x (600-800 m)/ i 6-10 min,**
- dlouhé přerušované úseky: **2-3 x (2-3 x 300-400 m/ i 30-60 sek)/ i 6 min,**
- krátké přerušované úseky: **2-3 x (2-4 x 200-250 m/ i 20-40 sek)/ i 6-10 min,**
- krátké přerušované úseky: **3 x (4-7 x 100-150 m/ i 10-30 sek)/ i 6-10 min,**
nebo **3-4 x (8-12 x 50 m/ i 10-20 sek)/ i 4-6 min.**

Poznámky:

- frekvence rozvojových tréninkových programů je 1-2 x týdně s 2-3denní pauzou
- doporučená tréninková intenzita (rychlost plavání):
- na úsecích delších jak 300 m je rychlost plavání shodná s rychlostí ANP

- na **úsecích kratších** jak 300 m jsou časy pro úseky **200 m** o 2-4 s, **100 m** o 2-3 s, **50 m** o 3-4 s rychlejší než průměrný čas na 100 m z doporučené intenzity na úrovni ANP
(čas na 300 m na úrovni ANP najdete v tabulce **test ANP – 4 x 300 m - plavání**)
- při plánování rozvojových tréninkových programů v mezocyklu postupujte při stavbě úseků od kratších k delším, od delších intervalů (i) mezi úseky ke kratším
- optimální objem km v intenzitě ANP v rozvojové tréninkové jednotce je třeba individuálně ověřit, měl by dosahovat 2,0-3,0 (**2,4**) km
- rozvíjející tréninkové motivy je vhodné zařazovat systematicky v 8-12 týdenním mezocyklu (prosinec-únor)
- stanovené hodnoty SF_{ANP} u mužů jsou pouze orientační vzhledem k metodě měření v průběhu testování (nutno ověřit)

Příklad 2

Doporučené tréninkové programy se zaměřením na r o z v o j ANP - běh v období (leden-březen):

- a) souvislý běh: 10-16 km s rovnoměrnou nebo stupňovanou rychlostí
dlouhé přerušované úseky: 2-4 x 2-4 km, i 3-6 min
- b) dlouhé přerušované úseky: 2-3 x (3-5 x 1-1,5 km, i 2-3 min)/i 6 min
- c) krátké přerušované úseky: 2-4 x (4-6 x 500-800 m, i 200-300 mezikus)/i 6 min
- d) krátké přerušované úseky: 2-4 x (5-10 x 200-400 m, i 100-200 mezikus) /i 3-5 min

doporučená rychlost běhu:

ad a) rychlost (intenzita) běhu se řídí přednostně podle stanovené SF_{ANP} . Při standardních vnějších podmínkách sledujeme vztah SF_{ANP} a rychlosti ANP.

(průměrný čas na 1 km najdete v tabulce **testu ANP - 5 x 2 km – běh**)

- ad b) úseky běžíme cca o 5-10 sek na 1 km rychleji
- ad c) úseky běžíme cca o 10-15 sek na 1 km rychleji
- ad d) úseky běžíme cca o 15-20 sek na 1 km rychleji

Poznámky:

- doporučená frekvence tréninků s individuálně hraniční velikostí tréninkového zatížení v jedné tréninkové jednotce je 1-2 x v týdenním mikrocyklu. Hraniční velikost tréninkového zatížení je třeba individuálně ověřit - tzn. souvisle běžet doporučenou rychlostí na úrovni ANP tak dlouho, jak jste schopni udržet doporučenou SF či běžet při doporučené SF na úrovni ANP tak dlouho, pokud nedojde ke snížení rychlosti běhu o 2-3 %. Absolvovaný počet km (např. 10 km) je pak objem, který se snažíme v následujícím období v tréninkové jednotce dodržet. U tréninkových motivů b), c), d) lze celkový objem v tréninkové jednotce zvýšit o 10-20 % oproti objemu ad a)

- období leden-březen je vhodné pro rozvoj ANP v běhu (běžecké aerobní výkonnosti na úrovni 80-90 % VO_2 max). Optimální doba je 8-12 týdnů.
- někteří ještě nemáte "naběháno" na úrovni aerobního prahu - podprahové vytrvalosti II (na úrovni 60-80 % VO_2 max). Doporučujeme proto zaměřit se ještě 2- 3 týdny v lednu na volné souvislé běhy na úrovni SF cca 10-15 nižší než SF_{ANP} .
- určenou rychlost běhu pro přerušované úseky je třeba upravovat dle klimatických podmínek a stavu terénu, jako pomocné kritérium využijete SF.

Tvorba a evidence vybraných rozvojových tréninkových programů ve vytrvalostních vícebojích

Při tvorbě rozvojových tréninkových programů zaměřených na vytrvalost vycházíme především z charakteristiky velikosti tréninkového zatížení - náročnosti tréninku, charakterizované vzájemným vztahem objemu a intenzity tréninkového zatížení, nebo celkovou energetickou spotřebou v tréninku (při aerobním zatížení lze energetickou spotřebu stanovit nepřímo z hodnoty srdeční frekvence nebo spotřeby kyslíku).

Pro posouzení velikosti tréninkového zatížení je třeba vedle znalosti zvládnutých parametrů objemu a intenzity tréninku znát i základní charakteristiky aktuální trénovanosti a výkonnosti jednotlivého sportovce. Na základě vzájemného posouzení a vyhodnocení informací o vnějším a vnitřním výkonu a kapacitě pak můžeme s větší mírou přesnosti vyhodnotit jak náročný trénink jednotlivý sportovec zvládl a následně připravit odpovídající rozvojové tréninkové programy pro navazující období včetně celkové stavby tréninku.

Následující příklady rozvojových tréninkových programů jsou stavěny s ohledem na charakteristiku konkrétního sportovce (triatlonista A), dále na základě vyhodnocení zvládnutých parametrů objemu a intenzity předešlých rozvojových tréninků a na základě charakteristiky jeho aktuální trénovanosti a výkonnosti.

Evidence vybraných rozvojových tréninkových programů je realizována celostní formou záznamu plánu a skutečnosti všech parametrů, analýz, hodnocení včetně subjektivních hodnocení a pocitů v jednom souboru a uložena do nadsouboru shodných tréninkových programů. Zvolená forma preferuje celostní posouzení zvládnutí jak konkrétního rozvojového tréninku, tak celostní posouzení podobných rozvojových tréninků ve vybraném období přípravy a je zcela odlišná oproti běžně užívaným formám kvantifikace vybraných tréninkových ukazatelů ve vytrvalostních sportech.

Příklady tvorby (plánu) a evidence (skutečnosti) rozvojových tréninkových programů - triatlonista A - rozvoj anaerobního prahu (ANP)

Charakteristika individuální velikosti tréninkového zatížení na úrovni ANP (tabulka 4) pro následující období vychází z již zvládnuté maximální velikosti tréninku v oblasti rozvoje prodloužení doby udržení rychlosti na úrovni anaerobního prahu v minulém období:

- zvládnutá rychlost běhu na úrovni ANP byla 3:20 min.na 1 km
- dosažená doba udržení rychlosti běhu na úrovni ANP byla 50 minut
- srdeční frekvence (SF) se pohybovala na úrovni ANP – 170

Tabulka 4 Charakteristika individuální velikosti tréninkového zatížení na úrovni ANP triatlonisty A (rychlost běhu na úrovni ANP – 3:18 min.na 1 km, SF na úrovni ANP–170)

<i>Působnost (vliv) tréninku (běh)</i>	<i>Velikost tréninkového zatížení (náročnost tréninku)</i>	<i>Čistá doba zatížení v tr.jednotce/min./</i>
Výrazně rozvíjející	Maximální	45-50
Rozvíjející	Vysoká (submaximální)	40-45
Udržující (stabilizační)	Střední	30-40
Aktivizační	Nízká	20-30

*Příklady rozvojového tréninkového programu na zvládnutí rychlosti běhu na úrovni ANP
(intenzita II) - Triatlonista A*

Plán: Rozklusání 2 km – rozcvičení – 5 x 100 m / 100 m meziklus

- **4x 1 km progresivně - Intenzita II – 3:25-3:20-3:16-3:14 / 200 m meziklus á 70 s – interval odpočinku (dále i) 4-6 min.**
- **4 x 1 km sestupně - Intenzita II - 3:15-3:17-3:19-3:21 / 300 m meziklus á 2 min.– i 4-6 min.**
- **3 x 1 km - Intenzita II – 3:17 / 300 m meziklus - vyklusání 1 km**

Celkem : 17 km (z toho Intenzita II – 11 km- cca 36 min.)

Poznámky :

- SF v závěru progresivní série by měla dosahovat SF anaerobního prahu + 3 až + 5 tepů
- SF v úvodu sestupné série by měla dosáhnout aktuální hladiny SF anaerobního prahu
- při optimálních podmínkách běháme úseky v průměru o 3 – 8 sekund na 1 km rychleji než je stanovený cíl pro anaerobní práh
- rychlost se při progresivní sérii v následujícím úseku zvyšuje a v sestupné sérii snižuje (v průměru o 2 – 5 sekund na 1 km rychleji nebo pomaleji).

Skutečnost: Rozklusání 2 km – rozcvičení – 5 x 100 m / 100 m meziklus

- **4 x 1 km progresivně– 3:22,6-3:20,1-3:17,5 (SF 173)-3:14,3/200 m meziklus á 70 s-i 4 min.**
- **4 x 1 km sestupně - 3:15,3-3:17,4(SF 170)--3:18,8-3:21,4/300 m meziklus á 2 min.–i 6 min.**
- **4 x 1 km – 3:17,2-3:17,8-3:16,0 (SF 173)-3:15,4 / 300 m meziklus**

Vyklusání 1 km

Celkem : 18 km (z toho Intenzita II – 12 km- cca 36 min.)

Poznámky :

Datum: 28.5.2009 – 15,30-16,50 –oblačno, teplota 19 °C,

Místo: obora Hvězda, rovina úsek 1 km – podklad písek-pevný, sudé úseky mírně proti větru

Průměry: 1.série – 3:18,6 (SF 168), 2.série – 3:18,3 (SF 170), 3.série – 3:16,6 (SF 173)

Energetická náročnost (kJ): celkově – 4380

z toho Intenzita II – 2880

Vnitřní výkon (kJ/min): celkově – 66,3

z toho Intenzita II –80

(viz záznam 2 Polar běh – 28.5.2009)

Délka kroku (DK), frekvence kroku (FK): 1.série – 3.úsek 3:17,5 – DK-3,65 m, FK-89,7

(viz videozáznam běh 1– 5/2009) 2.série – 2.úsek 3:17,4 – DK-3,53 m, FK-91,7

3.série – 2.úsek 3:17,8 – DK-3,43 m, FK-92,7

Subjektivní hodnocení, pocity:

- aktuální stav před – 3, po – 2
- mírná svalová únava dolních končetin z dopoledního tréninku na kole
- v 1. sérii byl kladen důraz na opakovanou krátkodobou koncentraci na prodloužení kroku
- 2.série zaměřena na posouzení snížení úsilí při sestupné rychlosti, všechny úseky ale byly pocitově stejně náročné
- uklidnění SF po 3. sérii: ihned 173, 30 s –128, 1 min. –112, 2. min. –94, Celkem: 507

Příklady rozvojového tréninkového programu na prodloužení doby udržení rychlosti běhu na úrovni ANP (Intenzita II) - Triatlonista A

Plán: Rozklusání 2 km – rozcvičení – 5 x 100 m / 100 m mezikus

– **8 km stupňovaně - Intenzita II (3:25-3:16)**

– i 8-10 min.

– **6 km střídavě - Intenzita II (3:22-3:18-3:22-.....),**

Vyklusání 1 km

Celkem: 18 km (z toho Intenzita II – 14 km – cca 48 min.)

Skutečnost: Rozklusání 2 km – rozcvičení – 5 x 100 m / 100 m mezikus

– **8 km stupňovaně - (3:24,1-3:25,4-3:22,5-3:21,1-3:19,2-3:17,9-3:16,9-3:15,3)**

– i 8 min.

– **8 km střídavě - (3:22,9-3:18,3-3:22,1-3:18,6-3:21,9-3:17,6-3:23,5-3:16,6),**

Vyklusání 1 km

Celkem: 20 km (z toho Intenzita II – 16 km – 53:34 min.)

Poznámky :

Datum: 10.6.2009 – 11,30-13,15 –slunečno, teplota 24 °C, bezvětrí

Místo: obora Hvězda, okruh 2 km mírně členitý – podklad písek-pevný

Průměry: 8 km stupňovaně – celkem 3:20,3 (SF 169),

1.4 km – 3:23,3 (SF 167),

2.4 km – 3:17,3 (SF 173),

8 km střídavě – liché, pomalé km – 3:22,6, sudé – rychlé km – 3:17,8

Energetická náročnost (kJ): celkově – 5380

z toho Intenzita II – 4320

Vnitřní výkon (kJ/min): celkově – 71,8

z toho Intenzita II –80

(viz záznam 1 Polar běh – 10.6.2009)

Subjektivní hodnocení, pocity:

- aktuální stav před – 2, po – 1
- ještě mírná svalová únava dolních končetin z výběhů kopců (8.6.)
- po včerejším rozběhávacím rychlostním tréninku pocit lehkosti, zvládnutí rychlosti běhu bez větší námahy především při druhém úseku
- uklidnění SF po 1.úseku: ihned 173, 30 s –132, 1 min. –116, 2. min. –94, Celkem: 415
- uklidnění SF po 1.úseku: ihned 175, 30 s –146, 1 min. –118, 2. min. –98, Celkem: 537

Příklady rozvojového tréninkového programu na zlepšení ekonomiky (techniky) běhu na

úrovni ANP (Intenzita II) - Triatlonista A

Plán: Rozklusání 2 km – rozcvičení – 5 x 100 m / 100 m meziklus

– **10 x 200 m á 36-37 s / 100 m meziklus**

– i 100 m mezichůze + 100 m meziklus

- **10 x 300 m á 57-58 s / 200 m meziběh á 60 s**

- i 200 m mezichůze + 100 m meziklus

– **5 x 400 á 78 s / 200 m meziklus - Vyklusání 1 km**

Celkem: 15 km (z toho Intenzita II – 7 km – cca 22 min.)

Skutečnost: Rozklusání 2 km – rozcvičení - 5x 100 m / 100 m meziklus

- **10 x 200 m průměr 36,6 s / 100 m meziklus**

– i 100 m mezichůze + 100 m meziklus

- **10 x 300 m průměr 56,9 s / 200 m meziběh á 60 s)**

- i 200 m mezichůze + 100 m meziklus

- **5 x 400 průměr 77,6 s / 200 m meziklus) - Vyklusání 1 km**

Celkem: 15 km (z toho Intenzita II – 7 km – cca 22 min.)

Poznámky :

Datum: 24.4.2009 – 15,00-16,45 –oblačno, teplota 16 °C,

Místo: dráha Stromovka, mírný protivítr na protirovince, oblečení-čapáky

Průměry: 1.série – 36,6 (SF 161), 2.série – 56,9 (SF 166), 3.série – 77,6 (SF 170)

(viz záznam 2 Polar běh – 24.4.2009)

Délka kroku, frekvence kroku: 1.série – průměr 3.,6.,9.úsek – DK-3,85 m, FK-93,7

(viz videozáznam běh 2 – 4/2009) 2.série - průměr 3.,6.,9.úsek - DK-3,73 m, FK-92,6

3.série – průměr 1.,3.,5.úsek – DK-3,65 m, FK-91,7

Subjektivní hodnocení, pocity:

- aktuální stav před – 3, po – 2
- únava z ranního plaveckého tréninku – viz záznam 1 Polar plavání – 24.4.2009
- v 1.sérii do 5.úseku pocit nekoordinovaného běhu, od 2.série pocit lehkosti, zvládnutí rychlosti běhu bez větší námahy
- ve 3. série úseky zvládnuty v rozsahu $77,5 \pm 0,2$ s.

Uvedená celostní forma přípravy (plánu) IPP, hlavně uzlových (podstatných, vybraných) rozvojových programů spolu z jeho celostní dokumentací skutečnosti (skutečného plnění) a jejich uložení do souboru shodných programů dává možnost hlubšího kvalitativního zhodnocení změn.

Závěr

V IPP je v současnosti nejpropracovanější monitoring v oblasti vstupů - evidence pohybové aktivity (dále PA), tak stavů trénovanosti - vnitřního projevu, tak monitoring výstupů (výkonnosti) - vnějšího projevu v určité pohybové činnosti. Metodologie monitoringu využívají současných technologických možností v rychlosti i kapacitě přenosu dat a následně výběrové zpracování informací respektující princip co nejrychlejšího doručení zpětné vazby šité na míru každému účastníkovi IPP.

Podstatným problémem je nacházení vhodných forem zpětných informací a následných doporučení pro jednotlivá stadia připravenosti ke změně tak, jak je formuluje Etinger (2007).

- Stadia
- bez úvah o pohybové aktivitě
 - s úvahami o pohybové aktivitě
 - s občasnými pokusy o pohybovou aktivnost

- začátku pravidelné pohybové aktivity
- trvalé pohybové aktivity.

Pro jednotlivá stadia by bylo vhodné vytvořit odpovídající formy monitoringu i následné zpracování informací s adekvátními doporučeními včetně motivačních impulsů. Nedostatek motivace je jednou z hlavních příčin pohybové nedostatečnosti! Být pohybově aktivní je běžně přijímanou životní normou každého – pozitivní postoj k PA a ke sportu je veliký, ale reálný zájem je stále malý. Zpětné informace by měly zahrnovat i pokyny jak získávat mentální a praktické dovednosti.

Jako příklad pro využití zpětných informací, korekcí a doporučení v IPP běžné populace mohou být současné trendy ve vývoji subsystémů řízení adaptace lidského organismu ve sportovním prostředí, které jsou založeny na kompatibilitě přenosu informací jednotlivých článků diagnostického, informačního a rozhodovacího subsystému. Rychlost i kapacita přenosu a následné výběrové zpracování informací pomocí mikropočítačů umožňuje získávat okamžité zpětné informace o změnách po a především v průběhu zatížení, či dokonce v průběhu jednoho pohybového cyklu. Způsob zpracování informace pak směřuje především do rozhodovacích procesů v rámci přímého vedení tréninku trenérem či samotným sportovcem a napomáhá k zpřesňování a individualizaci technologie adaptace.

Na příkladu monitoringu trénovanosti a výkonnosti ve vytrvalostních vícebojích, zpracování výsledků a doporučení a na příkladu tvorby a evidence vybraných rozvojových tréninkových programů naznačujeme postupy, které by bylo vhodné rozpracovat a využít i pro IPP běžné populace.

Příspěvek vznikl za podpory MSM 0021620864

Literatura

- BUNC, V. Problémy a možnosti monitorování pohybových aktivit. MUŽÍK, V., SÜSS, V. (ed.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21.století*. Brno : Paido, 2009, s. 17-26
- CSIKSZENTMIHALYI, M. O štěstí a smyslu života. Praha, *Lidové noviny*. 1994
- DOBRÝ, L. Trénink-pohybové učení-pohybový výkon. *Těl.Vých. Mlád.* 75, č.4, 2009, s. 33-39
- ETTINGER, W.H., WRIGHT, B.S., BLAIR, S.N.. *Fit po 50*. Praha : Grada, 2007
- FRÓMEL, K., MITÁŠ, J., CHMELÍK, FR. Výzkumně technické a metodologické aspekty monitoringu PA. MUŽÍK, V., SUSS, V. (ed) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21.století*. Brno : Paido, 2009, s. 27-33

HORČIC, J. *Řízení a objektivizace tréninkového procesu ve vytrvalostních vícebojích.*

Dizertační práce, Praha : UK FTVS, 2004

MARTOCH, M. *Zpětná vazba* [online]. M.-M. Martochovi 2009: poslední aktualizace 2009 [cit. 2009-09-06]. Dostupné z: <http://www.silnestranky.cz/zpetna-vazba.aspx>.

RADOVÁ, L. *Hodnocení závislosti výkonnosti na koncentraci pozornosti mladých triatlonistů.* Diplomová práce, Praha : UK FTVS, 2005

SEMIGINOVSKÝ, B. Fyziologické hledisko k teorii a praxi diagnostiky pohybového výkonu. In. EJEM, M. a kol. *Vybrané otázky využití motorických testů ve vrcholovém sportu.* Praha : VMO ÚV ČSTV, 1988, s. 35-48

INTERVENČNÍ PROJEKT UČENÍ V POHYBU

Jonášová Daniela

Úvod

V současné době se progresivně zvyšuje počet dětí s vadným držením těla a svalovými dysbalancemi. Aktuální výzkumy dokládají alarmujících 50 % dětí mladšího školního věku s vadným držením těla (např. Šeráková, 2007). Toto zdravotní oslabení je zejména důsledkem sedavého způsobu života s nedostatkem tělesného pohybu ve škole i mimo školu.

Jestliže má tělesná výchova plnit deklarovaný cíl, který je součástí šířeji pojaté podpory zdraví, je nezbytné, aby některé její úkoly překračovaly rámec tělesné výchovy a byly akceptovány i v jiných vyučovacích předmětech. Proto byl koncipován projekt *Učení v pohybu*, jehož cílem je propojení učební činnosti žáků s pohybovými činnostmi a výzkumné ověření tohoto způsobu učení v různých vyučovacích předmětech. Naším záměrem je identifikovat kladné i záporné efekty *učení v pohybu*.

Východiska projektu

Teoretické ukotvení *učení v pohybu* je obtížné a bude nutné najít optimální teoretické souvislosti. Nabízí se začlenění *učení v pohybu* do učebních stylů, ty jsou však obvykle popisovány a definovány jako specifické individuální učební postupy, které jedinci aktuálně preferují (srov. Mareš, 1998). V našem případě však nejde o preferenci pohybu při učení, ale o způsob učení, který je řízen učitelem. *Učení v pohybu* tedy můžeme považovat za specifickou vyučovací metodu (viz např. Skalková, 2007). Z hlediska intervence však projekt spadá do ovlivňování a ověřování realizační formy kurikula (Průcha, 2002).

Uvedený způsob učení není nový, cíleně však dosud nebyl výzkumně sledován. První ucelené informace o *učení v pohybu* byly publikovány ve Švýcarsku (Illi, 2005) a v Německu v rámci projektu *Bewegte Schule*, na který upozornili mj. Mužík a Krejčí (1997). Projekt *Bewegte Schule* úzce souvisel s podporou zdraví a kladl si jako požadavek intenzivnější pohybové zatížení žáků v průběhu celodenního pobytu ve škole. Obsahoval proto i podněty pro učení v propojení s pohybem.

Učení v pohybu bylo u nás úspěšně realizováno v rámci projektů *Zdravotně orientovaná tělesná výchova* (např. Mužík, 1999) a *Týdny zdraví na základní škole* (např. Mužík a kol., 2001). Výstupem z těchto praktických ověřování *učení v pohybu* byla metodická příručka pro učitele 1. stupně ZŠ (Jonášová, Michálková a Mužík, 2006).

Významné podněty pro *učení v pohybu* lze nalézt také v psychomotorice, která se rozvíjí jak u nás (např. Blahutková, 2003), tak i v zahraničí. Zde jsou kromě četně vydávané literatury

pořádány i významné psychomotorické semináře a workshopy¹, poskytující inspirace k neverbální komunikaci při pohybu, ke spolupráci ve skupině aj. tvůrčí hry.

Charakteristika projektu

Projekt pokládáme za intervenční, protože prostřednictvím intervence do procesu učení žáků v různých vyučovacích předmětech 1. stupně ZŠ usilujeme o změnu, jejíž podstatou je propojení učební činnosti žáků s tělesným pohybem (tj. nahrazení tradičního učení v sedě učením v pohybu). Důsledkem je očekávané zvýšení objemu tělesného pohybu žáků během pobytu ve škole při zachování odpovídajících výsledků učení.

Učení v pohybu spojuje učební činnost žáků nejen s tělesným pohybem, ale i s motivací a dramaticky pojatou hrou. Zvláště vhodně motivovaná dramatická hra dokáže silně mobilizovat pohybovou aktivitu dětí při učení. Dramatická hra spadá dle Houšky (1993) do systému metod výuky.

Výzkumný problém plynoucí z intervence do procesu učení se promítá do dvou základních výzkumných cílů:

- a) ověření *učení v pohybu* z hlediska procesuálních efektů, projevujících se ve vyučovací činnosti učitele, v učební činnosti žáků, ve vhodnosti při volbě učiva a ve vztahu ke vzdělávacím podmínkám,
- b) ověření *učení v pohybu* z hlediska rezultativních efektů, projevujících se zejména ve výsledcích učení žáků při uplatnění různého učiva a v různých vyučovacích předmětech.

Primární cíl výzkumu

Uplatnění *učení v pohybu* je v současné pedagogické praxi spíše ojedinělé. Tato problematika je aktuálně rozšiřována mezi učitele 1. stupně ZŠ zejména na Pedagogické fakultě MU prostřednictvím pregraduálního studia, ale i v rámci dalšího vzdělávání učitelů formou metodických seminářů nebo prostřednictvím metodické literatury (např. Jonášová, Michálková a Mužík, 2006).

Odezva učitelské veřejnosti je velmi kladná. Příznivou reakci na uplatnění *učení v pohybu* ale nelze přeceňovat bez objektivizace výzkumnými poznatky. Protože *učení v pohybu* nebylo dosud didakticky charakterizováno, stanovili jsme si za primární výzkumný cíl identifikaci

¹Psychomotorika „I’M MY BODY“ – Belgie Brussels 2009 18. – 22. 3. LEUVEN, Katolická univerzita, Fakulta kineziologie a rehabilitace sciences department rehabilitace (Flemish asociace, terapeutů psychomotoriky), přednáška a workshop Prof. Dr. Probst M., Psychomotorická terapie dětí a dospělých, Psychomotorika a diagnostikování pacientů s poruchou stravování, příjmu potravy, Prof. Simon J. Cvičení s pohybovou imaginací práce s vnímáním vlastního těla u dětí, Verscheure B. Tanec v psychomotorice pro děti s mentální postihem, Poot G. Psychomotorika a diagnostikování pacientů s poruchou osobnosti.

základních znaků *učení v pohybu*, které by bylo možné zobecnit. Je zřejmé, že při zjištění většího počtu záporných efektů by nebylo vhodné *učení v pohybu* prosazovat.

Metodika výzkumu

Pro základní charakteristiku *učení v pohybu* byl zvolen kvalitativní přístup v rámci případové studie jedné třídy. Výzkum byl realizován na konci školního roku 2008/2009 na ZŠ Horácké náměstí v Brně, v páté třídě, v předmětech přírodověda, vlastivěda a český jazyk. Sledovanou učitelkou byla paní L. Š., učitelka s mnohaletou praxí, která absolvovala metodický seminář *Učení v pohybu* organizovaný autorkou projektu.

Výzkumnými metodami byly přímé pozorování vyučovacích hodin výše uvedených předmětů a následné interview s učitelkou a žáky. Pozorovatelkou byla autorka projektu. Souběžně byl asistentkou prováděn videozáznam pozorovaných vyučovacích hodin pro případné zpřesnění pozorovaných jevů.

Dílčí výsledky

V tomto příspěvku se omezíme pouze na některé výsledky přímého pozorování žáků.

Pozorované jevy týkající se žáků lze shrnout následovně:

Žáci byli třetinu vyučovacího času v pohybu. Projevovali se spontánním, radostným pohybem, neměli pocit provinění nebo nekázně. Patrná byla přirozená rivalita bez následných hádek a nespokojenosti. Po většinu učební doby byli velmi komunikativní a současně i soustředění na zadanou učební činnost. Pracovali s výrazným zápalem a učivo dobře vnímali. Žáci vyvíjeli vlastní iniciativu, obvykle bez výzvy učitele. Zažívali neřízený živelný pohyb s provázaností na zadaný úkol. Vazby mezi nimi byly velmi přátelské a pokud si to činnost vyžádala, spolupracovali, pomáhali si a naslouchali si. Jedním z dalších charakteristických znaků bylo, že v zadaných činnostech pracovali bez obav z možného chybování. Žáci se při vyučovacím procesu nestresovali a nebyli v napětí.

Atmosféra třídního klimatu se dá charakterizovat jako příznivě uvolněná. Na veškeré zadání úkolů, které obsahovaly opakovací látku předchozích vyučovacích jednotek, reagovali s nadšením a zapálením pro jejich vyřešení. Pohybové úkoly (chůzi, běh, překonávání překážek aj.) vykonávali bez zarputilosti a trpkosti. Jakoukoli změnu činnosti přijímali přirozeně a bez větších obtíží.

Negativní reakce žáků nebyly pozorovány.

Závěr

Na základě pozorování a následného interview budou stanoveny charakteristiky týkající se i činnosti učitelky, učiva a vzdělávacích podmínek. Ty nám dovolí souhrnně charakterizovat hlavní procesuální znaky *učení v pohybu*. V tuto chvíli si dovolíme předeslat, že z hlediska učitele vyžaduje *učení v pohybu* náročnou přípravu na vyučovací hodinu, zvýšenou pozornost

během vyučování, kladný přístup k *učení v pohybu*, dostatečné zkušenosti a organizační schopnosti aj. Lze rovněž předpokládat, že *učení v pohybu* není vhodné pro každé učivo. Z učebních podmínek je prioritní dostatečně velká učebna aj.

Jsme si vědomi, že kvalitativní pozorování v rámci případové studie jedné třídy nemůže přinést zobecňující výsledky. Proto bude ověřování pokračovat metodou dotazníku, který bude sestaven na základě výsledků případové studie. Výzkumným souborem bude řádově 100 proškolených učitelů, kteří uplatňují ve svých třídách *učení v pohybu*.

Následně bude realizován výzkum zaměřený na porovnání výsledků učení při uplatnění tradičního učení a *učení v pohybu*.

Z hlediska zdravotně orientovaných cílů tělesné výchovy je významný poznatek, že žáci byli ve sledovaných vyučovacích hodinách v pohybu v průměru více než 15 minut. Při obvyklém počtu 4 vyučovacích hodin denně to znamená, že *učení v pohybu* může zvýšit objem pohybu během pobytu žáků ve škole až o 1 hodinu denně. Z hlediska prevence svalových dysbalancí je třeba tento výsledek považovat za přínosný, a to bez ohledu na intenzitu zatížení žáků. Přiměřenou intenzitu pohybového zatížení žáků by měly zprostředkovat jiné formy školních i mimoškolních aktivit žáků, než jsou vyučovací předměty vědomostního charakteru.

Po realizaci celého projektu budou výsledky zohledněny při tvorbě nových metodických materiálů pro učitele i žáky 1. stupně ZŠ.

Literatura

BLAHUTKOVÁ, M. *Psychomotorika*. Brno : MU, 2003, ISBN 80-210-3067-4

HOUŠKA, T. *Škola je hra*. 2. přepracované vydání. Praha : Tomáš Houška, 1993

ILLI, U. Physical Education in Switzerland. In Pühse, Uwe - Gerber, Markus (Eds.).

International Comparison of Physical Education : Concepts, Problems, Prospects. Oxford : Meyer & Meyer Sport, 2005, p. 604-657, ISBN 1-84126-161-0

JONÁŠOVÁ, D., MICHÁLKOVÁ, J., MUŽÍK, V. *Učení v pohybu aneb výuka pro neposedy*. Brno : Masarykova univerzita, 2006

MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. Praha : Portál, 1998

MUŽÍK, V., KREJČÍ, M., *Tělesná výchova a zdraví. Zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Olomouc : Hanex, 1997

MUŽÍK, V. Program zdravotně orientované tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ. In *Sborník příspěvků seminářů Pedagogické kinantropologie*. Ostrava : Ostravská univerzita, 1999, s. 11-13

MUŽÍK, V., STOJANÍKOVÁ, H., NYKODÝM, J., PILLEROVÁ, L., ZACHRLA, J. Týden zdraví v podmínkách české školy. In *Pedagogická kinantropologie 2001*. Praha : Karolinum, 2001, s. 109-114, Publishing, a.s., 2007, 328 s. ISBN 978-80-247-1821-7

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál, 2002

SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. 2. rozšířené a aktualizované vydání. Praha : Grada Publishing, a.s., 2007

ŠERÁKOVÁ, H. Present knowledge on the problems of wrong body posture. In Řehulka, E. *School and health 21*. Brno : Paido, 2007, s. 599-609

ANALÝZA TAKTIKY ELITNÍCH TENISTŮ

Kočíb Tomáš, Drda Milan

Úvod

V tenisovém utkání se hráč pohybuje v neustále proměnlivých podmínkách, které vyžadují, aby opakovaně činil rozhodnutí o tom, jak a kam zahraje následující úder a jak vyřeší vzniklou situaci na dvorci. Hledáme praktický přístup opřený o seriózní data z utkání vedoucí ke zvýšení efektivity herních činností jednotlivce při respektování taktických principů. Trénink taktiky často v praxi poněkud zaostává za tréninkem techniky. Jde o získávání vědomostí o tom, jak řešit modelové herní situace, ale i o zdokonalování dovedností – percepčních, kognitivních a motorických. Cílem je vytvoření určitých pohybových návyků, které povedou k úspěšnosti hráče při jeho interakci se soupeřem. Praxe využívá řady herních cvičení, která bývají trenéry organizována často intuitivně či na základě osobních zkušeností. Cílem studie bylo zjistit rozsah, četnost a úspěšnost taktických variant užívaných elitními hráči ve dvouhře v současnosti na středně rychlém povrchu dvorce. Výsledky by měly pomoci při rozhodování o zařazení herních situací do tréninku, zejména při přípravě na utkání, které bude probíhat za obdobných podmínek, za jakých probíhalo pozorování utkání.

Teoretická východiska

Nejmenší bodově hodnocená jednotka v tenisovém utkání je jedna rozehra (Kočíb, 2009). S ohledem na činnost hráče je nejmenším smysluplným celkem, který charakterizuje průběh výkonu jeden úder. Tento celek lze ještě rozdělit na další podcelky s ohledem na jeho průběh. Při každém tenisovém úderu (kromě podání) hráč nejprve předvídá, jak a kam soupeř míč zahraje, odezírá z jeho pohybu na základě zkušenosti směr, délku, rotaci a rychlost, která bude míči udělena, a často začíná s vlastním pohybem k míči či náprahem dříve, než by bylo možné, na základě reakce na letící míč. Po rozpoznání výše uvedených vlastností letícího míče na základě především vizuálních informací probíhá rozhodování o výběru řešení – na základě rozpoznání taktického úmyslu soupeře, charakteristik letícího míče, anticipace místa dopadu míče a pozice soupeře na dvorci hráč volí s ohledem na své schopnosti a dovednosti způsob realizace následného pohybového celku. Následuje realizace pohybového celku (úderu), ve kterém lze rozlišit fáze pohybu k míči, zaujetí odpovídajícího úderového postavení, náprahu, švih raketou proti míči a protažení. Za nedílnou součást každého úderu je z didaktických důvodů v praxi považována i zpětná vazba – hráč vizuálně kontroluje správnost provedení úderu a také návrat do základního postavení či počátek vykrývání dvorce pro případnou další akci. Uvedené části mají podstatný vliv na realizaci výkonu. Opakují se v

každé ucelené akci hráče. V průběhu roze hry se však spojují ve větší celek, který již z hlediska praxe vnitřně nelze dělit více, než na kritické momenty rozhodující o konečném výsledku roze hry. Protože není možné pozorovat všechny elementy výkonu, jsou v trenérské praxi často pozorovány a zaznamenávány pouze poslední údery v roze hře, u kterých se logicky předpokládá rozhodující vliv na úspěšnost jejího zakončení. Přestože jsou takto pořízené záznamy utkání pro praxi přínosné, obsahují jen velmi malou či nepřesnou informaci o taktických záměrech hráčů. Není z nich možné zpětně vyčíst, jaké taktické varianty byly využity. Jednou z výjimek v tomto směru je analýza utkání podle Šlédra (1996), ve které je možné postihnout vždy první úder a tři poslední údery roze hry. U delších roze her tedy chybí zejména jejich první část po podání, vrácení podání (riternu).

Taktika v herním tréninku

Aby hráč dokázal v utkání dobře takticky jednat, tedy aby uměl získávat body v konkrétních herních situacích, potřebuje k tomu především následující dva předpoklady. Nejdříve musí porozumět tomu, při jakých variantách úderů má největší šanci na úspěch. Druhým předpokladem je dokázat opakovaně taktický záměr provést, tedy zahrát úder tam, kam zamýšlí, bez přílišného počtu chyb. Pokud hráč nemá určitou jistotu v používaných úderech, jen taktické znalosti mu nepomohou. V praxi to znamená, že si vše musí mnohokrát v tréninku úspěšně vyzkoušet a aspoň částečně zautomatizovat. Při utkání lze předpokládat větší psychický tlak než v tréninku a tím i více chyb. Proto pokud chce tenista nějakou herní variantu v utkání uplatňovat, její úspěšnost v tréninku by měla být již vysoká.

Trénink taktiky je dlouhodobá záležitost. Některé nové taktické prvky či principy mohou zlepšit výkon okamžitě, když si je tenista uvědomí. Dobrým stratégem se však hráč stává postupně a vyžaduje to mnoho zkušeností. Takticky vyspělí a obávaní bývají většinou starší hráči. V kolektivních sportovních hrách mohou jejich akce rozhodovat v klíčových momentech utkání. Nebývají tak rychlí, ale přesto jsou vždy na správném místě. Mladí hráči zase přinášejí do týmu „rychlost“ a „dravost“. Ideální jsou týmy složené z obou typů hráčů. V tenisové dvouhře je však hráč na dvorci sám. Pokud chce podávat dobrý výkon, musí plnit obě role najednou. Když nemá víceleté zkušenosti z tenisových utkání, musí si taktické principy uvědomit už před tím, než vstoupí na dvorec. Při utkání už je potom v tomto směru omezen. Zřídka kdy vznikne účinný plán až při utkání. Spíše lze jen korigovat či doplnit původní taktický plán, který si hráč proti konkrétnímu soupeři připravil.

V tenisové praxi se využívá rozdělení herních situací do pěti základních skupin (Stojan, 1999). Uvádíme stručně jejich výčet a nejčastěji používané principy, jak může hráč zvýšit svou šanci na úspěch. Všechny uvedené situace je třeba procvičovat v tréninku na dvorci „jeden proti jednomu“ ve formě herních cvičení a průpravných her. Předem zdůrazňujeme, že

žádná taktická varianta nemůže být dokonalá a tedy nejlepší, protože při jejím častém opakování dochází k adaptaci soupeře. Je tedy třeba využívat více variant a obměňovat zvláště směr letu míče a jeho rychlost a rotaci.

První situací je zahájení výměny – hráč podává. Jedná se o nejčastější situaci z pohledu každého hráče. Z pohledu taktiky jde o to, jestli tato situace přinese hráči výhodu nebo nevýhodu, jestli získá bod přímo nebo se rozehra rozvine do další herní situace. Podání umožňuje hráči získat převahu nad soupeřem. Cílem by tedy mělo být zvolit takové umístění a rychlost podání, aby hráč mohl záhy získat bod vítězným úderem.

Protože v tenise pravidla umožňují dva pokusy při každém podání, je třeba situaci pro trénink taktiky rozdělit. První podání lze více riskovat, ale jeho úspěšnost by neměla klesat pod 50 %, aby se hráč nedostával častěji do situace při svém druhém pokusu o podání, která je pro zahájení rozehry méně výhodná. Druhé podání bývá zahráno s větší mírou rotace a důležité je jeho přesné umístění. Úspěšnost by se měla blížit 100 %.

Druhá nejčastější situace v utkání je „ritern“ – tedy vrácení podání soupeře. Je pravděpodobné, že se soupeř pokusí získat převahu. Cílem hráče je mu v tom zamezit. Pro ritern prvního podání potřebuje hráč výbornou koncentraci na míč a rychlou reakci. Pozornost se musí zúžit na soupeře, který se připravuje podávat. Důležitou činností je sledování soupeře při přípravě na podání, nadhozu míče a švihu raketou při úderu. Ritern druhého podání by měl být důraznější a umístění míče směřováno častěji na soupeřův slabší úder. Variantou je i ritern ke středu základní čáry dvorce, tedy „na soupeře“, což je účinné zvláště pokud míč letí rychleji. Pro soupeře, který se po podání pohybuje směrem do dvorce, může být takový ritern velice nepříjemný.

Ritern je náročný úder, zvláště proti dobře podávajícímu hráči. Je třeba ho tedy často v tréninku zdokonalovat. Je jedním z nejdůležitějších úderů v moderním elitním tenise. Pokud se rozehra nerozhodne v předchozích dvou herních situacích, pokračuje často tzv. výměnou od základní čáry. Zde jde především o využívání rotací a změny směru a dráhy míče. Horní rotace – při tzv. liftovaných úderech – urychlí dopad míče a zmenšuje tím riziko, že míč skončí v autu. Takové míče lze hrát prudce i výše nad sítí, proto je horní rotace hojně využívána. Křivka letu míče před dopadem je strmější a míč tak odskočí více nahoru. Použití topspinu (maximální horní rotace míče a vyšší křivka letu) zrychluje odskok míče po jeho dopadu a je vhodná pro otupení ofenzivní hry soupeře, protože mu znesnadňuje zahrání vítězného úderu. Údery s horní rotací jsou ale náročnější na techniku a načasování, protože raketa je v úderové zóně krátkou dobu. Proto může být často lepší použít úder s rotací spodní. Spodní rotace – (tzv. čopovaný nebo řezaný úder) šetří hráči energii, raketa je v úderové zóně delší dobu, takže nároky na načasování úderu nejsou tak vysoké jako u rotace horní. Spodní

rotace může být výhodou na dvorcích, kde míč sklouzává (mokrý antuka, parkety apod.). Na drsných površích však takový míč odskočí pomalu a vysoko. Spodní rotace se také nehodí pro prohození, protože míč letí pomaleji a lépe se z něj hraje volej. Slajs – úder se spodní i boční rotací zároveň odskakuje neočekávaně a stranou a je vhodný i pro náběh k síti. Přímý úder je sice relativně nejrychlejší, má ale méně kontroly. Je vhodný pro zahrání vítězného úderu po pomalejším, kratším a vyšším míči od soupeře.

V současnosti je při činnosti hráče u základní čáry klíčovým (důležitějším) úderem forhend. Forhendem získávají hráči od základní čáry většinu bodů. Hrají ho i na bekhendové polovině dvorce tak, že si bekhend tzv. „oběhnou“. Z takové pozice je velmi účinný úder zahráný šikmo přes kurt do soupeřovy bekhendové strany (vše z pohledu praváka, někdy zvaný „úder po ruce ven z dvorce“). Další účinnou variantou je zahrání stopbolu, když je soupeř dále za základní čarou. Zkušení hráči hrají více úderů od základní čáry napříč dvorcem (křížem). Takové míče létají nad středem sítě, kde je síť nejnižší. Diagonála dvorce je samozřejmě delší, a tak je nižší i riziko zahrání míče do autu za základní čáru. Tyto údery slouží hlavně k zisku převahy, kdy soupeř zahraje kratší míč nebo je „vytlačen“ ven z dvorce. Pak je vhodný rychlý úder do volného prostoru – tedy podél podélné čáry. Ten musí být udeřen s patřičnou razancí.

Čtvrtou herní situací je náběh k síti a následná činnost u sítě. Cílem by mělo být získání bodu vlastní aktivní a ofenzivní hrou. Rozhoduje dobrá rovnováha, odvahy a rozhodnost. Přejít k síti navazuje na situaci při hře u základní čáry nebo lze k síti postoupit ihned po podání nebo riternu. Soupeř může hráče prohazovat nebo lobovat. Důležitá je kvalita nabíhaného úderu (případně podání nebo riternu), dovednost vykrývání prostoru u sítě a účinné voleje a smeč.

Nabíhaný úder je hrán především ze střední zóny dvorce, tedy z kratších míčů od soupeře a v pohybu vpřed. Pro jeho umístění je doporučováno směřovat jej na relativně slabší úder soupeře (většinou bekhend). Umístění do středu dvorce k základní čáře bývá také velmi účinné, protože omezuje soupeřovi možnosti prohozu. Na dvorcích, kde údery se spodní rotací sklouzávají, lze použít při náběhu i spodní rotaci či slajs, hlavně z bekhendu. Pro voleje je důležitá dobrá reakce v momentě úderu soupeře.

Poslední situace – k síti postupuje soupeř - se může jevit jako „obránná“. Ale co je to vlastně v tenise útok a obrana? Ve fotbale útočí to družstvo, které má míč pod kontrolou. Útočný úkol je vstřelit branku. Druhé družstvo brání a jeho úkol je svou branku ubránit. V tenise tyto fáze hry nejsou od sebe odděleny, držení míče neexistuje. Jedním úderem plníme vždy útočný i obranný úkol současně. Obranný úkol je bod neztratit a toho dosáhneme jedině tím, že míč vrátíme do pole soupeře zpět. Útočným úkolem je bod získat, ukončit vítězně nebo donutit

soupeře k chybě. To můžeme ale udělat i tehdy, je-li soupeř u sítě. Můžeme ho dostat do nesnázi dobrým umístěním prohozu nebo lobu. Můžeme zahrát míč s horní rotací, který za sítě prudce klesá dolů. Z takového míče je velmi těžké hrát úspěšně volej a hráči se potom dopouští často chyb.

Pokud soupeř hraje při svých nábězích úspěšně a získává mnoho bodů, je třeba se snažit mu v náběhu zabránit dlouhými míči k základní čáře nebo vlastním postupem k síti. Pokud už k síti postupuje, je třeba prohazovat a lobovat. Míra rizika a přesnost umístění jsou nejdůležitější prvky, o kterých se hráč musí rychle v dané situaci rozhodnout.

Herní styly

Samozřejmě se jednotliví hráči liší individuálně v tom, jakou měrou uvedené situace využívají. Mluví se potom o „herním stylu“ hráče. Většinou bývají rozlišovány tři až čtyři základní herní styly.

Herní styl založený převážně na činnosti hráče u sítě zahrnuje častý postup k síti po podání i riternu. Tento styl vyžaduje kvalitní první podání, volej a smeč. Pro jeho realizaci jsou výhodnější rychlejší povrchy dvorců.

Herní styl založený převážně na činnosti hráče základní čáry bývá uplatňován většinou současných tenistů na všech typech povrchů dvorců. Někdy bývá ještě rozdělen na aktivnější a pasivnější formu. První forma, kdy se hráč pohybuje v blízkosti základní čáry nebo i před ní, bývá spojena s větším množstvím vítězných úderů hráče a kvalitním riternem. Druhá forma (někdy nazývaná „aktivní obranou“) je charakteristická pohybem hráče za základní čarou, větším využíváním silné horní rotace míče a vyžaduje především výbornou kondici a pohyb po dvorci.

Herní styl celodvorcový je kombinací výše uvedených herních stylů a umožňuje hráči využít maximální množství taktických variant dle podmínek utkání a konkrétního soupeře. Tento herní styl je doporučován pro moderní výuku tenisu pro svou universálnost.

Trénink je zejména v dospělosti individuálně přizpůsoben hernímu stylu hráče. Frekvence a zařazení jednotlivých tréninkových forem se tedy bude lišit jak mezi mužským a ženským tenisem, tak i uvnitř uvedených skupin.

Určitě bychom našli řadu dalších souvislostí dané problematiky, např. psychika hráče bude zásadně ovlivňovat realizaci taktických úkolů a s výše uvedeným v mnohém souvisí. Zájemce o tyto souvislosti proto odkazujeme na psychologickou analýzu tenisového utkání, kterou provedl Šlédr (1996).

V tréninkové praxi jsou užitečné aktualizované informace o herním projevu elitních hráčů. Naše studie se snaží pomoci podchytit hlavní rysy současného elitního tenisu a vytvořit seznam využívaných taktických variant a seřadit je dle jejich relativní důležitosti. To by

mohlo pomoci v plánování tréninku a přinést objektivní zdůvodnění pro využívání jednotlivých herních cvičení a průpravných her.

Metody

Výzkumný soubor tvořilo 10 elitních hráčů s aktuálním pořadím na světovém žebříčku profesionálů (ATP Rankings) do 15. místa k datu 10.12.2008. U každého hráče byla sledována a analyzována jedna sada v soutěžním utkání závěrečné fáze turnaje (posledních 16 hráčů v hracím plánu, tzv. "osmifinále" nebo další kolo soutěže). Podmínkou bylo, aby to byla sada, ve které hráč zvítězil. Důvodem tohoto požadavku byla praktická zkušenost i logická zákonitost, že hráč lépe prezentuje svůj herní styl, když se mu daří a opačně, hráči se daří zejména v případě, že je mu umožněno (soupeřem i podmínkami utkání) prezentovat svůj osobitý herní projev a taktiku.

Všechny sledované sady byly z utkání grandslamového turnaje Australian Open 2009, který se konal ve druhé polovině ledna 2009 v Austrálii na středně rychlém povrchu dvorce s označením Plexicushion. Ze všech utkání a sad, které splňovaly uvedené podmínky, byl pořízen náhodný výběr sad losováním.

Nepřímé strukturované pozorování utkání z DVD záznamů přímých přenosů uvedených utkání (TV kanál Eurosport) nám umožnilo záznam a hodnocení taktických variant bez časového tlaku a jiných rušivých faktorů prostředí.

Na základě studia literatury (Crespo a Miley, 1998; Crespo a Reid, 2009; Severa, 1997; Stojan a Brabenec, 1999; Šafařík, 1978), předvýzkumu a konzultací s trenéry byl vytvořen kategoriální systém taktických variant využívaných v tenisové dvouhře. Jeho tvorba nebyla jednoduchá. Než jsme dospěli k uvedeným 59 kategoriím, docházelo k opakovaným korekcím a doplňování variant. Na jednu stranu jsme chtěli příslušnou variantu popsat co nejpřesněji, aby nedocházelo k problémům při zařazení sledované rozehry do příslušné kategorie. Bylo třeba přijmout fakt, že taktický záměr hráče je pozorovatelný pouze nepřímo, tedy podle jeho reakcí na dvorci. Druhým principem, který jsme považovali za neméně důležitý, bylo popsat varianty jen v takové míře podrobností, aby se zachovala jejich celistvost a praktická využitelnost v tréninku.

Vycházeli jsme především z konceptu Stojana (1999), který rozdělil herní situace na pět základních kategorií. Pro naše účely jsme ovšem herní situace zredukovali na tři. Přechod k síti je v našem systému chápán jako taktická varianta jedné z prvních třech uvedených herních situací (podání, riternu, činnosti u základní čáry). U situací při podání a riternu je vždy rozlišováno jestli šlo o první či druhé podání, protože podmínky jsou odlišné a pro taktický trénink je třeba strukturu možných řešení odlišit.

Ne všechny z uvedených 59 kategorií prezentují taktickou variantu. Některé kategorie bylo třeba vytvořit vzhledem k nutnosti zařadit všechny rozechry do systému hodnocení. Např. kategorie „neuskutečněný ritern“ nebo přímý bod z prvního podání neprezentují taktickou variantu v pravém slova smyslu, ale v utkání se tyto situace vyskytují. V těchto případech není možné s dostatečnou spolehlivostí „vyčíst“ taktický záměr hráče, který by realizoval, kdyby rozechra pokračovala dále.

V taktických variantách je rozlišováno umístění míče do levé či pravé části dvorce soupeře z pohledu sledovaného hráče. U nabíhaných úderů je navíc rozlišována horní a spodní rotace. Situace při podání a riternu je popsána vždy tak, že obsahuje dva první údery sledovaného hráče v rozechře. Pokud rozechra pokračuje po druhém úderu dále činností hráče u základní čáry, je výsledek první situace (při podání nebo riternu hráče) evidován jako neutrální a další situace potom jako činnost u základní čáry. Pokud se hráč při úderu od základní čáry ocitl ve velmi ztížené herní situaci (posuzováno expertním posouzením dle předem stanovených kritérií), byla varianta zařazena do kategorie „obranný úder“. Uvedených 59 kategorií zahrnuje vlastně všechny možnosti, které mohou nastat při dodržení výše uvedeného rozdělení. Např. kategorie „ritern-vítězný forhend do pravé části dvorce“ zahrnuje variantu, kdy hráč zahrál úspěšně ritern a následujícím úderem zahrál vítězný forhend podél podélné čáry a získal bod. Podrobný výčet všech 59 variant viz. Drda (2009).

Zaznamenaná data byla následně zpracována deskriptivní metodou. Vzhledem k účelu studie zde prezentujeme pouze vybrané relativní a absolutní četnosti jednotlivých taktických variant.

Výsledky a diskuse

Četnost taktických variant je logicky přímo úměrná jejich důležitosti. Naše výsledky jsou tedy vodítkem pro trénink a směřují k doporučení, které situace by měl hráč přednostně zdokonalovat. Následující výčet taktických variant lze využít v tréninku s přihlédnutím k jejich relativní důležitosti pro získávání bodů v utkání. To je ovšem nutno přizpůsobit hernímu stylu hráče a povrchu dvorce a jeho úrovni.

První podání

38 % rozeher skončilo ihned po prvním podání, což vypovídá o důležitosti tohoto úderu pro přímý zisk bodu. V těchto případech nelze taktický záměr hráče přesně popsat, ale četnosti v dalších uvedených kategoriích informují o poměru využití taktických variant, pokud rozechra pokračovala dále.

Nejčastější realizovanou taktickou variantou bylo podání - vítězný forhend do pravé části dvorce (17 %), další obdobně podání - vítězný forhend do levé části dvorce (15 %).

Následovaly varianty podání - volej (9 %), podání - bekhend do levé části dvorce (8,5 %) a podání - stopbol (6 %). Varianta náběhu k síti po podání se dnes vyskytuje spíše méně než

v minulosti, nejvíce ji využil Murray (4 x ve sledované sadě). Roddick získal podáním 10 x přímý bod, jde tedy vlastně o 2,5 hry v sadě vyhrané pouze rozehrou o jediném úderu!

Druhé podání

21 % rozehér skončilo ihned po druhém podání. Nejčastější realizovanou taktickou variantou bylo podání - vítězný forhend do pravé části dvorce (20 %), další obdobně podání - vítězný forhend do levé části dvorce (17 %). To poměrově zhruba odpovídá činnosti po prvním podání. Změna je dále – následuje podání - bekhend do levé části dvorce (13 %, tedy relativně více než po prvním podání) a podání - obranný úder (12 %, u prvního podání zanedbatelné).

Ritern prvního podání

Nejčastější byla varianta obranného úderu proti soupeři postupujícímu k síti a následného pokusu o vítězný úder (15 %). Potom následovala varianta ritern - obranný úder (12 %). Je logické, že v této situaci se hráč dostává nejčastěji do velmi obtížné situace, protože jeho soupeř využívá výhodu prvního podání. Následovaly varianty ritern - vítězný forhend (levá i pravá část dvorce po 9 %). 16 % bodů bylo ukončeno přímo z riternu, z toho nejčastěji forhendem do pravé části dvorce (6 %). Ani jednou se nevyskytla varianta postupu k síti po riternu prvního podání soupeře. Ale mnozí hráči využili variantu pokusu o vítězný úder přímo z riternu, přestože soupeř podával první podání. To svědčí o velmi aktivním (agresivním) herním pojetí v současné mužské dvouhře.

Ritern druhého podání

Nejčastější byla varianta ritern - vítězný forhend do levé části dvorce (15 %), následoval ritern - vítězný forhend do pravé části dvorce a obranný ritern - vítězný úder (po 12 %), varianty ritern - vítězný bekhend a ritern - obranný úder se vyskytovaly shodně (9,5 %). Z těchto údajů je patrné, že situace je pro hráče jednodušší než po prvním podání soupeře. Mělo by tedy dojít i k posunu v jeho taktickém záměru a k pokusu o větší aktivitu. Ihned po riternu druhého podání soupeře postoupili k síti Federer, Djoković a Del Potro (všichni 2 x). Jedinkrát se objevila varianta stopbolu přímo z riternu podání (Monfils).

Činnost u základní čáry

Nejvíce se vyskytovala varianta vítězného forhendu do pravé části dvorce (18 %), potom obdobně do levé části dvorce (14 %). Následovaly vítězný bekhend do levé části dvorce (13 %) a obranný úder - vítězný úder (13 %). Dále náběh k síti (8 %) a stopbol (6 %). Ukončování bodů od základní čáry je z větší části realizováno forhendem (61 %).

Postup k síti

Nejvíce bylo k postupu k síti využíváno forhendu s horní rotací (46 %), druhý nejpoužívanější byl bekhend se spodní rotací (31 %), dále bekhend s horní rotací (23 %). Nejvíce postupů k síti měli Federer, Djoković a Del Potro (všichni 5 x ve sledované sadě).

Z analýzy dat dále vyplynulo, že většina úderů byla hrána s aktivní snahou o ukončení roze hry (84 %), jen 16 % bylo označeno jako údery obranného charakteru. Největší podíl těchto úderů byl zaznamenán u Monfilsa a Simona, což jsou hráči, kteří mají výborný pohyb po dvorci a kondici. Nejmenší podíl obranných úderů měl Nadal, který potom celý turnaj vyhrál, a v té době byl i na prvním místě v pořadí hráčů na žebříčku APT.

Analyzovali jsme i četnosti roze her vzhledem k jejich délce. Roze hry do 2 úderů tvořili 34 %, roze hry od 3 do 4 úderů 36 %. Do 4 úderů tedy skončilo 70 % všech započatých roze her, nad 4 údery se hrálo jen ve 30 % případech. V těchto roze hrách nad 4 údery měli nejvyšší úspěšnost právě výše jmenovaní Monfils (63 %) a Simon (62 %). Lze říci, že jejich šance získat bod stoupala s délkou roze hry.

Pro nahlédnutí do individuálních odlišností jednotlivých hráčů uvádíme vybrané příklady tří elitních tenistů a jejich charakteristiky získané analýzou dat. Jedná se však jen o jednu sadu u každého hráče a nelze tak vyvodit obecně platný závěr. Jde spíše o inspiraci pro další studie, které by mohly pokračovat v této problematice. V následujících případech jsou uváděny pouze vítězné roze hry hráčů, pokud není uvedeno jinak.

Herní styl Nadala je založen na činnosti u základní čáry, kde vyhrál ve sledované sadě 19 % bodů (roze hry nad 4 údery) oproti 2 % u sítě. Druhou nejefektivnější variantou bylo podání – vítězný úder (12 %) a třetí podání (11 %). Velmi úspěšný byl při překonání soupeře, který postoupil k síti (89 % ze všech roze her vyhrál!).

Federer je typem celodvorcového hráče. Profil jeho vyhraných bodů je rozdělen následovně – podání (15 %), základní čára (14 %), u sítě (8 %), ritern (6 %). Proti soupeři postupujícímu k síti měl úspěšnost 80 %. Využíval variantu podání - volej i stopbol. Z jeho projevu je patrná komplexní připravenost k řešení různých herních situací.

I Murray je typem celodvorcového hráče, který má ovšem ze všech sledovaných hráčů nejvyšší podíl činnosti u sítě (12 % vyhraných bodů). Nejúspěšnější jsou u něj varianty podání a základní čára (po 15 %). Vyniká citem pro míč, uměním měnit rytmus úderů v utkání, čímž staví soupeře často do obtížných situací.

Kromě využití výše uvedených výsledků považujeme pro trénink taktiky hlavně u mládeže za důležité využívat didaktické styly s řízeným objevováním a se samostatným objevováním.

Význam těchto stylů spatřujeme především ve zbavování se závislosti hráčů na trenérovi a v získávání jistoty při jejich samostatném rozhodování. To se po určité době může pozitivně projevit jednak v utkáních, která vyžadují - často bez možnosti koučování či zásahů trenéra - rychlost a pružnost reakcí na změny v taktice soupeře, jednak v individualizovaných formách tréninku.

Didaktický styl s řízeným objevováním spočívá v systému otázek, které trenér klade hráči, ty jej pak usměrňují při hledání správného řešení nějakého problému. Problémem může být určitá herní situace (např. postavení hráče u sítě po pohybu k ní) s nabídkou různých technických a taktických variant (např. kdy, v jakých herních situacích je vhodný pohyb k síti nebo jaké údery je vhodné potom použít). Prostřednictvím komunikace s trenérem hráči následně dospívají k efektivnímu řešení a ke snaze o jeho praktické uplatnění v tréninkovém procesu.

Podstatou didaktického stylu se samostatným objevováním je na trenérovi nezávislé vlastní řešení problému. Trenér pouze nastoluje určitý problém (např. jak překonat soupeře, který je u sítě) a dává hráčům úkol takový problém vyřešit. Hráči dostávají příležitost k samotnému pohybovému projevu, k určení co možná nejefektivnější herně situační realizace a k jejímu ověření. Mohou přitom pracovat i ve skupinách, radit se mezi sebou, diskutovat nad průběžnými výsledky.

Samostatné objevování se osvědčuje právě při tréninku taktiky. Každý hráč přitom může objevit trochu odlišné řešení. Tyto odlišnosti souvisí s herním stylem jednotlivců a s konstelací herně situačních faktorů (v případě překonání soupeře u sítě - prohození, lob atp.).

Trenér může také určit předmět nácviku (např. postup k síti po podání), ale nechat na hráči výběr a návrh postupu. Úkolem hráče je vymyslet příslušná cvičení, která trenér potom schválí nebo doplní. Hráč tím dostává příležitost podílet se na tvorbě tréninkového programu a trenér tím získává cennou zpětnou informaci o hráči a o míře jeho pochopení zadaného problému. Úspěšné řešení povzbuzuje u hráčů potom sebedůvěru a trpělivost.

Hráči vyspělejší herně výkonové úrovně mohou navrhnout program tréninkové jednotky nebo jejích určitých částí zcela samostatně a podle svých individuálních potřeb. Tyto potřeby se zpravidla týkají úderů, jejichž nedostatečnost je patrná v utkáních, dále zdokonalení konkrétní taktické varianty nebo použití již osvojeného úderu v nové herní situaci. Obsah tréninku zde navrhuje hráč, trenér je v roli poradce.

Závěr

Výsledky ukazují, že nejvíce rozeher je ukončeno přímo podáním a forhendem od základní čáry. Nejčastěji (32 %) se vyskytuje varianta podání - vítězný úder forhendem, kde mírně převládá forhend umístěný podél podélné čáry pro dvouhru. Varianta podání - volej se vyskytuje jen v 9 % případů rozeher, zůstává ale stále v herním rejstříku hráčů pro větší variabilitu a moment překvapení soupeře.

Při vrácení podání (riternu) je značný rozdíl v situacích, kdy soupeř hraje první a druhé podání. Po prvním podání soupeře musí tenista v 64 % případů řešit situaci obranného

charakteru, jen ve 26 % rozeher se mu podaří ritern zahrát do dvorce. Přesto se hráči snaží i v této situaci o aktivní ukončení roze hry riternem (18 % ze všech zaznamenaných situací). Po druhém podání soupeře se aktivita značně přesouvá na stranu riternujícího hráče. 27 % situací bylo řešeno pokusem o ukončení roze hry hned dalším vítězným forhendovým úderem (po předchozím riternu).

Při činnosti u základní čáry, která nastává ve smyslu naší kategorizace variant pouze ve 30 % případech všech roze her, převládá varianta vítězného forhendy 32 % s mírnou převahou umístění míče do pravé poloviny dvorce z pohledu sledovaného hráče.

Postup k síti je nejčastěji realizován po forhendy s horní rotací, dále po bekhendy se spodní rotací a bekhendy s horní rotací. Postup k síti po forhendy se spodní rotací se ve sledovaném souboru nevyskytl.

Z herních stylů jsou na základě analýz čitelné v podstatě dvě varianty. Aktivní činnost u základní čáry preferovalo 7 z 10 sledovaných elitních hráčů, zbylé 3 hráče lze na základě výsledků studie zahrnout do kombinovaného (celodvorcového) herního stylu.

Jsme si vědomi toho, že 10 sad je poměrně malý výzkumný vzorek a že na základě výsledků jedné sady nelze určit herní styl hráče definitivně. Studie má sloužit jako první krok k dalšímu výzkumu, který bude dále tyto poznatky konkretizovat a upřesňovat. Přesto se domníváme, že výsledky přinesly mnohé podněty pro praxi, zvláště vzhledem k poměru časového využívání herních cvičení v tréninku a rozsahu reálně využívaných taktických variant.

Literatura

CRESPO, M., MILEY, D. *Advanced Coaches Manual*. London : ITF, 1998

CRESPO, M., REID, M. *Modern Tactics: an introduction*. Dostupný z:

<http://www.itf.com/coaching/sportscience/> [15.3.2009]

DRDA, M. *Analýza taktiky elitních hráčů tenisu*. Diplomová práce. Praha : FTVS UK, 2009

KOČÍB, T. Analýza herního výkonu v tenise. In. Süß, V., Buchtel, J. (eds.) *Hodnocení herního výkonu ve sportovních hrách*. Kolektivní monografie. Praha : Karolinum, 2009, s.173-182

SEVERA, J. a kol. *Tenis: učební texty pro trenéry II. A III. Třídy*. Praha : T/Production, 1997

STOJAN, S., BRABENEC, J. *Tenis zdravým rozumem*. Praha : T/Production, 1999

ŠAFAŘÍK, V. *Tenis: Vybrané kapitoly*. Praha : SPN, 1978

ŠLÉDR, J., ČECH, J. *Psychologická analýza tenisového utkání*. Praha: ČTS 1996

UNIFITTEST NA PRVNÍM STUPNI ZÁKLADNÍCH ŠKOL

Kolčiterová Jana, Matošková Petra, Vokoun Ondřej

Úvod

V příspěvku se zabýváme celkovou motorickou výkonností žáků na prvním stupni základních škol (6 – 11 let). Zajímala nás celková fyzická zdatnost dětí a jejich účast ve sportu, to znamená pravidelné organizované sportování, a zda-li výkonnostně nadprůměrní žáci sportují více, než žáci s podprůměrnými výsledky motorických testů. Testované osoby (dále jen TO) navštěvují základní školy bez rozšířené výuky tělesné výchovy. Fyziologické testy v laboratorních podmínkách jsou časově a finančně velice nákladné a tyto důvody snižují možnost rychlého a dostupného testování v podmínkách škol. Domníváme se, že terénním testem Unifittest (6-60) dokážeme zjistit celkovou motorickou výkonnost neméně hodnotně. Tato testová baterie je koncipována na populaci školních dětí, mládeže a dospělých ve věku 6 až 60 let.

Teoretická východiska

Současná teorie a praxe motorického testování se vyvinula ze tří hlavních zdrojů. Prvním zdrojem poznatků byla tělocvičná praxe. Tělovýchovní pedagogové, kteří z ní čerpali, výrazně přispěli ke konstituování pohybového obsahu testů, zformulovali i základní požadavky standardizace a objevili elementární způsoby kvantifikace. Druhým zdrojem byly poznatky věd o člověku, zejména fyziologie a psychologie. Pracovníci těchto oborů rozpracovali metody diagnostiky jednotlivých motorických funkcí a za přispění techniků vyvinuli potřebná měřicí zařízení. Třetím zdrojem byly poznatky o měření a matematicko statistickém zpracování dat. Teprve ve spojení s touto teorií můžeme u zkoušek s pohybovým obsahem hovořit o testování (Blahuš a Měkota, 1983). Testem rozumíme zkoušku nebo měření jedince s cílem určit jeho stav. Proces zkoušení je pak testování, získané číselné údaje výsledky testování nebo výsledky testu. Testy, jejichž obsahem je určité pohybové zadání (úkol), nazýváme pohybové nebo motorické testy (Zaciorskij, 1981).

Testová baterie – Unifittest (6 - 60)

Jedná se o standardizovaný systém pro hodnocení úrovně základní motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti, zkonstruovaný v České republice (Měkota a Kovář, 1993). Unifittest 6-60 vznikl v roce 1988. Byl schválen testovací komisí, která přes dvě desetiletí zobecňovala výsledky našich a zahraničních výzkumů. Unifittest 6-60 měl za úkol zaplnit mezeru, která vznikla po zrušení ideově a branně orientovaného odznaku (PPOV) a stát se nedílnou součástí hodin školní tělesné výchovy. Vypracovaný systém hodnocení v testové baterii Unifittest 6-60 může nalézt uplatnění jak v individuální (odhalení silných nebo slabých stránek v úrovni

tělesné zdatnosti jedince aj.), či skupinové (posouzení úrovně motorické výkonnosti a jejich komponent u určitých skupin žáků, třídy, škol), tak i při výzkumné práci (zkoumání bisexuálních a věkových rozdílů aj.) (Měkota et. al., 2002).

Charakteristika testového profilu

Unifittest sestává ze čtyř jednotlivých samostatně skórovaných motorických testů a je doplněn o tři základní somatická měření.

Část motorická

T1 – skok daleký z místa odrazem snožmo

Jedná se o test dynamických, výbušně (explozivně) silových schopností dolních končetin.

T2 – leh – sed opakovaně

Jedná se o test vytrvalostně silových schopností břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.

T3 – vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 metrů

Jedná se o test dlouhodobých vytrvalostních schopností. Má celostní a obecný charakter, z fyziologického hlediska je v úzké vazbě na maximální aerobní výkon.

T4 – člunkový běh 4 x 10 m – věková kategorie 6 – 14 roků

Jedná se o test rychlostních schopností se změnou směru, z části také koordinačních schopností.

Část somatická

tělesná výška (SM 1)

Odečítáme na měřítku pomocí trojúhelníku, který se lehce dotýká temene hlavy s přesností na 0,5 cm.

tělesná hmotnost (SM 2)

Používá se osobní páková nebo digitální váha s přesností měření 0,1 kg. Měříme v minimálním oděvu (Měkota et. al., 2002).

tloušťka kožní řasy (SM 3)

Zařízení: Kaliper harpendenského typu. Při testech je možné použít kovový kaliper SOMET (přesnost 0,1 mm) nebo levnější plastový typ SK (přesnost 0,5 mm).

Osobnost dítěte mladšího školního věku

Období od šesti do jedenácti let věku dítěte označujeme za období mladšího školního věku.

V průběhu tohoto relativně dlouhého vývojového období dochází k intenzivním biologicko-psycho-sociálním změnám. Proto je také mladší školní věk vnitřně rozdělen do dvou samostatných období: dětství a prepubescence, či také dětství a pozdní dětství s hranicí kolem devátého roku (Perič, 2004). V tomto období překypuje dítě touhou vědět, získávat nové zkušenosti, zdokonalovat své schopnosti, pochopit nové věci a děje.

Dítě je přizpůsobivé, ale přitom velmi sugestibilní. V utváření osobnosti se uplatňuje interakce vrozených biologických činitelů (psychofyzické konstituce) a zkušeností, které jedinec získává v rámci určitého sociálního (mikro) a kulturního (makro) prostředí, v němž se odehrává jeho život (Nakonečný, 1995).

Fyziologická charakteristika

Fyzický rozvoj probíhá intraindividuálně pozvolněji a rovnoměrněji než v předškolním věku. Interindividuální nerovnoměrnost je však stále značná. Na to je třeba při organizované pohybové činnosti dětí mladšího školního věku pamatovat, protože dosahované výkony v tomto věku jsou v tělesném vztahu s váho-výškovým koeficientem dítěte. Labilita nervové soustavy je značná, proto je nutné střídání činností pohybových aktivit. V tomto období pokračuje rychlým tempem osifikace. Dochází k ukládání tuku. Svalstvo obsahuje méně hemoglobinu, tuků, bílkovin, anorganických látek, ale více vody, než svalstvo dospělých (Sýkora, 1985). V důsledku jednostranného nepřiměřeného zatížení, případně nedostatkem fyzického zatěžování, neracionální výživou mohou vznikat poruchy v držení těla, stavbě nohou, v nadměrných přírůstcích podkožního tuku (Vilímová 2002).

Pedagogická charakteristika

U dětí mladšího školního věku se vytvářejí návyky záměrného vnímání a logické úvahy, formuje se systém vzájemně podmíněných pojmů se stále větší obsahovou přesností. Při vnímání prostorových vztahů má dítě sklon k zveličování. Často je schopno dobře vnímat celkový obraz události a dlouho jej uchovat v paměti. V tomto věku postupně dospívá ke schopnosti analýzy jednotlivých jevů. Často je překvapivě pozorné, zejména pokud se jedná o předmět jeho zájmu. Vzhledem k tomu, že pozoruje svět z hlediska svých vlastních potřeb a přání, všímá si i podrobností, které dospělým unikají (Čáp, 1993). Vedení a výchova dětí a mládeže v jejich volném čase je nezbytnou součástí komplexní výchovy osobnosti jedince, součástí celoživotního vzdělávání. Je uskutečňována různými výchovnými činiteli, jejichž snahou by mělo být poskytování bohatých námětů činnosti. Důležitou součástí sportovní činnosti je stránka pedagogická, která zahrnuje výchovnou a vzdělávací složku. Tento proces zajišťuje osvojování vědomostí a dovedností a zejména formování osobnostních vlastností (Kučerová et. al., 1998). Děti v určité míře také ovlivňuje řídicí činnost pedagoga. Podle Mužíka a Krejčí (1997) by mělo být pedagogovým nejdůležitějším úkolem záměrné vytváření podnětných a motivujících výchovně vzdělávacích situací, v nichž je dítě vedeno k projevení své samostatnosti a aktivity.

Psychologická charakteristika

V psychologii bývá osobnost jedince obecně označována jako psychická vlastnost nebo rys osobnosti. Rysy osobnosti odpovídají tomu, co se v hovorovém jazyce nazývá „povahové

vlastnosti“. K souhrnnému označení souboru rysů osobnosti a rozdílů mezi lidmi se od starověku užívalo výrazů temperament a charakter (Čáp, 1993).

Učení se postojům, motivům a způsobům sociálního chování představuje složitý proces. Každé dítě je jedinečná osobnost. Činnost, která jednoho žáka motivuje, může druhého odrazovat (Švancara, 1980).

Význam školní tělesné výchovy v aktivním životním stylu dětí

Pohybová aktivita má v tomto období podporovat biologický vývoj a vývoj kosterního svalstva. Vhodná pohybová aktivita podporuje i imunitní systém. Je nutné poznat a využívat co nejširší okruh pohybových zručností a aktivit, aby se v maximální míře podporovala všestrannost. Školní tělesná a sportovní výchova by měla zaujímat významné postavení v přípravě jedince v dětském a mládežnickém věku na vykonávání celoživotních pohybových aktivit (Sedláček a Antala, 2008).

European Physical Education Association (EUPEA) a Fédération Internationale d'Éducation Physique (FIEP) doporučuje mít ve škole alespoň jednu hodinu pohybové aktivity denně v době vyučování.

Podle Kyrálové et al. (1995) je základní potřebou dítěte do puberty minimálně jedna hodina denně intenzivní pohybové aktivity řízené či spontánní. To platí nejen pro relativně zdravé děti, ale i pro děti zdravotně oslabené. Školní tělesná výchova se proto musí orientovat na to, aby naučila žáky mnoho aktivit a aby s jejich pomocí jedinec pociťoval příjemné zážitky, cítil se dobře a byl zdravý (Sedláček a Antala, 2008). Podle Jeřábka a Tupého (2007) je výchova dětí k aktivnímu rozvoji a ochraně fyzického, duševního a sociálního zdraví a odpovědnosti za něj jednou z priorit současných edukačních trendů základního školství.

Cíle

Cílem příspěvku je zjistit úroveň fyzické zdatnosti a četnost organizované pohybové aktivity dětí na prvním stupni základních škol ve Velkém Meziříčí. Dalším cílem je zjistit, zda fyzicky nadprůměrné děti sportují častěji než děti fyzicky podprůměrné a jestli děti výkonnostně nadprůměrné mají nižší množství podkožního tuku než děti výkonnostně podprůměrné.

Metodika práce

Příspěvek je zpracován ve formě empirického kvantitativního výzkumu.

Pro výzkumnou část práce byla zvolena pro sběr dat a jejich následnou analýzu testovaného souboru metoda Unifittest (6-60). Normovaná testová baterie Unifittest (6-60) pokrývá základní parametry motorické výkonnosti a tělesné stavby. Umožňuje zařadit fyzickou zdatnost jedince na základě použití desetibodových stenových norem. Pro věkovou kategorii testované v této práci (6-11 let) obsahuje testová baterie Unifittest (6-60) čtyři motorické testy (značené T1 až T4) a somatická měření (tělesná výška, váha a součet tří podkožních řas).

Součástí baterie Unifittest (6-60) je také index tělesné hmotnosti (BMI), jenž je doplňujícím ukazatelem (Měkota et al., 2002).

Materiální a prostorové podmínky tělocvičen umožňují provádět všechny testy ve standardních podmínkách. Aby byla zajištěna věrohodnost a objektivnost celého testování bylo testování provedeno jednou osobou.

Souhrnný výsledek – skóre baterie B stanovíme součtem bodů S dosažených testovanou osobou ve čtyřech motorických testech (T1 až T4):

$$B = S1 + S2 + S3 + S4$$

Tab. 1 Celkové skóre testové baterie Unifittest (6-60) (Měkota et al., 2002)

Skóre baterie B desetibodové hodnocení	Hodnocení
4 -14	Výrazně podprůměrní
15 – 19	Podprůměrný
20 – 24	Průměrný
25 – 29	Nadprůměrný
30 – 40	Výrazně nadprůměrný

Charakteristika souboru

Základní škola Sokolovská(182 dětí), základní škola Oslavická (165 dětí) a základní škola Školní (215 dětí). Všechny uvedené školy se nacházejí ve Velkém Meziříčí. Celkově navštěvuje první stupeň na všech třech základních školách ve Velkém Meziříčí 562 dětí.

Testování absolvovalo 331 dětí, z toho 188 chlapců a 143 dívek od první do páté třídy.

Organizace a postup výzkumu

Před vlastním testováním bylo nutné získat souhlas od ředitelů škol a rodičů. Následně jsme sjednali schůzky s třídními vyučujícími na prvním stupni na každé základní škole zvlášť.

Testování probíhalo ve dvou hodinách tělesné výchovy. Součástí druhé hodiny bylo provedení strukturovaného rozhovoru s otevřenými otázkami. Otázky se týkali jejich sportování ve volném čase. Zajímalo nás pouze organizované sportování ve sportovním klubu, oddíle nebo v komerčním zařízení pod vedením instruktora, trenéra. Otázka zněla: „Sportuješ organizovaně ve svém volném čase? Pokud ano, kolikrát v týdnu a jaké sporty provozuješ?“

Výsledky

46 % z námi testovaného vzorku dětí dosahovalo výrazně podprůměrných a podprůměrných hodnot jak ukazuje graf 1.

Měkota et. al. (2002) uvádí teoretickou hodnotu pro tuto skupinu TO v celé populaci hodnotu 31 %. V našem případě je množství TO v této skupině o 15 % větší.

Graf. 1 Celková fyzická zdatnost



Tabulka 1 Celková fyzická zdatnost na prvním stupni základních škol

fyzická zdatnost	1. třída	2. třída	3. třída	4. třída	5. třída	celkem
výrazně podprůměrní	12	12	17	13	16	70
podprůměrní	18	14	14	13	24	83
průměrní	27	20	23	17	19	106
nadprůměrní	4	10	12	5	14	45
výrazně nadprůměrní	0	6	3	6	12	27
celkem	61	62	69	54	85	331

76 % testovaných dětí organizovaně sportuje méně než třikrát do týdne (graf. 2), což je podle Rychteckého (2006) minimální doporučená týdenní pohybová činnost. Z výsledků je patrný vzestupný trend od 1. po 5. třídu (tab. 2). To je zapříčiněno nedostatkem možností, kde by mohly děti 1. a 2. tříd ve Velkém Meziříčí organizovaně sportovat. Sportovní hry (basketbal, házená) mají náborů až pro děti 3. tříd. Hokej má nábor od 2. tříd. Jediný fotbal ve Velkém Meziříčí provádí náborů pro děti 1. tříd. Z toho vyplývá, že dívky 1. a 2. tříd v podstatě nemají možnost organizovaně sportovat. Jedinou možností je komerční sportování (tanec, stepaerobic).

Graf. 2



Tabulka 2 Organizované sportování žáků prvních stupňů

Organizované sportování	1.třída	2. třída	3. třída	4. třída	5. třída	celkem
vůbec	25	25	21	19	29	119
1 x týdně	22	15	14	9	12	72
2 x týdně	12	9	19	10	14	64
3 x týdně	1	10	10	9	17	47
4 x týdně	1	2	3	3	6	15
5 x týdně	0	1	1	3	4	9
6 x týdně	0	0	1	1	3	5

U takto malých dětí (6-11 let) bylo nutné dbát na jasné a stručné vysvětlení testování, nezatěžovat je množstvím informací. Velkou pozitivní úlohu v tomto směru sehrála motivace. Celé testování proběhlo formou soutěže. Po skončení celého testování proběhlo vyhlášení výsledků a dětem byly předány diplomy. Při provádění testové baterie jsme zjistili několik zajímavých momentů. Velké množství dětí mělo problém při provádění testu T1 (skok daleký z místa odrazem snožmo) odrazit se oběma nohama současně.

U testu T2 (leh – sed opakovaně) některé testované děti nebyly schopné udělat ani jeden správně provedený cvik. Tím nastal problém v počítačovém programu Unifittest 6-60, který nulu nebere jako výsledek. Proto jsme museli do záznamové karty zadat hodnotu minimálně jedna, aby mohlo být testované dítě zaneseno do seznamu a mohlo být pracováno s jeho dosaženými výsledky.

Při provádění testu T3 (vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 metrů) se zejména malé děti snažili běžat co nejdéle, přestože již nesplnili časový limit na doběhnutí úseku. V tomto směru jsme velmi ocenili pomoc třídních učitelek, které doslova odchyťovaly vypadnuvší děti.

Nemalé množství dětí, zejména z 1. a 2. tříd, si při provádění testu T4 (člunkový běh 4 x 10 m) nebylo schopno zapamatovat jeho přesné provedení a provádělo jej jinak. To prodlužovalo dobu testování, protože děti museli test opakovat.

Při testování takto malých dětí (6 – 11 let) se nám osvědčilo provádět celé testování formou soutěže. Testování proběhlo v příjemném prostředí, děti si navzájem fandili k dosažení nejlepších výkonů. Proto by bylo vhodné pro tuto věkovou kategorii provádět testování touto formou, aby i pro děti pohybově méně nadané bylo testování soutěží a zábavou a ne zjišťováním jejich nešikovnosti.

Významnou roli v tomto směru hraje i pedagog, který podle Mužíka a Krejčí (1997) má nejdůležitější úkol záměrně vytvářet podnětné a motivující výchovně vzdělávací situace. V průběhu testování na základních školách ve Velkém Meziříčí jsme u vyučujících zjistili převážně kladný vztah k celému průběhu testování.

Závěr

Výsledky poukázaly na celkově nízkou úroveň fyzické zdatnosti dětí. Domníváme se, že je to celosvětový problém, tj. nedostatek pohybové aktivity u dětí, přestože nabídka volnočasových aktivit je v dnešní době velmi pestrá. Testování testovou baterií Unifittest (6-60) je materiálně a finančně nenáročné. Pro většinu vyučujících na prvním stupni bylo překvapením, jak jednoduché je vlastní provedení testových cviků a způsob provedení testování formou soutěže je velice nadchla. Vyučující velmi zajímalo, zda se budou žáci během času zlepšovat, stagnovat nebo se budou zhoršovat. Téměř všichni nám přislíbili dále pokračovat v provádění testování Unifittestem (6-60).

Literatura

BLAHUŠ, P., MĚKOTA, K. *Motorické testy v tělovýchově*. Praha : SPN, 1983

ČÁP, J. *Rozvíjení osobnosti a způsob výchovy*. 1. vyd., Praha : ISV, 1996, ISBN 80-85866-15-3

ČELIKOVSKÝ, S., BLAHUŠ, P., BUNC, V., WALTER, J. *Analýza, teorie a matematické modely pohybových schopností*. Praha : Univerzita Karlova, 1990, ISBN 80-7066-211-5

HENDL, J. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. Praha : Karolinum, 1997, ISBN 382-230-97

JERÁBEK, J., TUPÝ, J. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání*. Praha :

Výzkumný ústav pedagogický, 2007. [cit.2009-09-12] Dostupný z:

http://vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007.07.pdf

KRIŠTOFIČ, J. *Pohybová příprava dětí*. Praha : Grada Publishing, 2006, ISBN 80-427-1636-

4

KUČEROVÁ, S. et al. *Texty ke studiu otázek výchovy*. 2.vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998

- KYRALOVÁ, M., et al. *Zdravotní tělesná výchova II*. Praha : Sport pro všechny, 1995
- LANGMEIER, J. *Vývojová psychologie*. 3.vyd. Praha : Grada Publishing, 1998, ISBN 80-7169-195-X
- MĚKOTA, K. et al.. Unifittest (6-60) In CHYTRÁČKOVÁ, J. (editor) *Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Praha : UK FTVS, 2002, ISBN 80-86317-18-8
- MUŽÍK, V., KREJČÍ, M. *Tělesná výchova a zdraví*. 1. vyd. Olomouc : Hanex, 1997
- NAKONEČNÝ, M. *Psychologie osobnosti*. 1. Vyd. Praha : Academia, 1995, 336 s., ISBN 80-200-0525-0
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha : Grada Publishing, 2004, ISBN 80-247-0683-0
- RYCHTECKÝ, A. *Monitorování účasti mládeže ve sportu a pohybové aktivitě v České republice*. Praha : UK FTVS, 2006, ISBN 80-86317-44-7
- SEDLÁČEK, J., ANTALA, B. *Hodnotenie telesného rozvoje a motorickej výkonnosti žiakov v procese kurikulárnej transformácie výchovy a vzdelania*. Bratislava : ABL PRINT, 2008, ISBN 978-80-89257-12-6
- ŠVANCARA, J., et al. *Diagnostika psychického vývoje*. 3.vyd., Praha : Avicentrum, 1980.
- VILÍMOVÁ, V. *Didaktika tělesné výchovy*. Brno : Paido, 2002, ISBN 80-7315-033-6
- ZACIORSKIJ, V. M. *Základy teorie testování a hodnocení v tělesné výchově a sportu*. Praha : UK, 1981

VÝZNAM STREČINKOVÝCH CVIČENÍ PRO KOMPENZACI FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU SPORTUJÍCÍ A NESPORTUJÍCÍ MLÁDEŽE

Mahrová Andrea, Hráský Pavel, Zahálka František

Vstup do problematiky

V posledních letech se stále častěji setkáváme se studii, které poukazují na zmenšování objemu pohybových aktivit školní mládeže, s následným poklesem tělesné zdatnosti, se zvýšeným výskytem funkčních poruch pohybového systému a zvýšením počtu dětí s nadváhou a obezitou na straně jedné (Adamčák, 2005; Bartík, 2007; Bunc, 2007; Bunc, 2008) a se studii, které se věnují metodám kompenzace jednostranné a nadměrné sportovní zátěže u dětí a mládeže, na straně druhé (Adamčák, 2000; Zakas, 2005; Kutáč a Gajda, 2006). Každá sportovní disciplína klade specifické nároky na pohybový systém a pohybové schopnosti jedince. Pro většinu sportů jsou v různé míře důležité všechny pohybové schopnosti, z nichž je v každém věku některá z nich v popředí. Jako první se rozvíjí obratnost, následuje rychlost, síla, vytrvalost a pohyblivost (Choutka a Dovalil, 1991). Kvalita pohybových schopností je ovlivňována aktuálními vlastnostmi a funkcí svalového vlákna a celkově svalové soustavy. V případě úzkého zaměření sportovce a nedostatečné kompenzace pohybové zátěže, např. jinými sporty, mohou vznikat jednostranná přetížení pohybového systému. Přetížené svalové skupiny a svaly reagují na zvýšenou asymetrickou zátěž, bez možnosti kompenzace, zvýšeným svalovým tonem a svalovými zkráceními. V případě, že antagonisté k těmto svalům jsou navíc oslabeni, dochází ke vzniku tzv. svalové nerovnováhy (Lewit, 1996).

V jakémkoliv tréninkovém procesu jsou kompenzační cvičení pro korekci svalové nerovnováhy nezbytné již od útlého věku (Peterson a Renström, 1987; Renström, 1997; Adamčák, 2000; Kutáč a Gajda, 2006). V každém věkovém období se mění jejich forma provedení, ale cíl zůstává stejný, tj. udržovat svalovou rovnováhu hybného systému jedince.

Při opomenutí kompenzace jednostranné zátěže může být právě tato asymetrie zdrojem přetížení axiálních a kloubních struktur v důsledku jednostranné svalové hypertrofie a omezení rozsahu pohybu v kloubu. Může docházet k deviaci osy těla ve všech rovinách (Freiwald, 1989) a v důsledku jednostranného přetěžování ke vzniku funkčních změn v oblasti páteře a kloubů (např. funkční blokády páteře, funkční skoliózy), které mohou při opakované zátěži končit i strukturálními změnami či mechanickým poškozením kloubních chrupavek a jejich rychlejším opotřebováním (Lewit, 1996; Věle, 1997; Adamčák, 2005).

V přetěžovaných svalech, zejména dolních končetin, mohou vznikat drobná poranění - mikrotraumata, která jsou dlouhou dobu, vzhledem k minimálnímu ovlivnění výkonnosti a často k nepatrným subjektivním příznakům, přehlíženy. V postižené svalové tkáni pak vznikají místní změny, jako jsou drobná krvácení a ruptury svalových vláken. Zkrácený sval je méně odolný proti zátěži a náchylnější k poranění (Adamčák, 2005). Činnost postižených svalů musí nahrazovat synergisté, ale zároveň se mění i funkce antagonistů (Brooks a Evans, 1992). Vznikají tak předpoklady ke vzniku svalové nerovnováhy a celkové funkční poruchy pohybového systému. Svalová nerovnováha je často doprovázena bolestí postiženého segmentu, snížením výkonnosti, poruchou koordinace pohybu a změnou pohybového vzorce provedení pohybu. Nelze opomenout zvýšené riziko zranění.

Ke vzniku svalové nerovnováhy dochází již v dětství, kdy si jedinci ještě nedokáží sami uvědomit význam kompenzace jednostranné fyzické zátěže a mají úzké pohybové zaměření bez obecné všestrannosti, která je však v období dětství a dospívání nejprospěšnější. Již v dětství také dochází k fixaci hybných stereotypů, tzn. způsobu provedení pohybu. Provedení pohybu je velmi rychle ovlivňováno každou změnou, ke které v hybném systému může dojít. Pokud je tato změna doprovázena bolestivou reakcí, může bolestivé podráždění vyvolávat reflexní odpověď nejen v příslušném segmentu, ale i v segmentech vzdálených od místa poruchy (Trojan et al., 1996). Navíc nesprávně zakódované a fixované hybné stereotypy jsou pro organismus sportovce neekonomické. Podceňování a zanedbávání kompenzace zátěže může v některých případech vést k nevratným změnám v hybném systému a ukončení profesionální kariéry sportovce (Cingálková et al., 2001).

V současné době se také velmi často setkáváme s opakem přetížení a jednostranného zatížení, tj. s nedostatkem pohybu (hypokinéza) se současným nekompenzovaným a nadměrným udržováním statických poloh - sezení ve škole, u počítače apod. (Bursová, 2005; Adamčák, 2005), při kterých je pohybový systém často asymetricky zatížen. Již u předškolní mládeže se vyskytuje vysoké procento nedostatečné funkčnosti hybného systému (Bursová, 2002), následně u školní mládeže jsou pozorovány poruchy v držení těla, které v případě dekompenzace a chronicity přecházejí v degenerativní (strukturální) změny na páteři, které se v dospělosti projeví jako tzv. vertebrogenní potíže, které mohou negativně ovlivnit zdraví jedince (Bursová a Langmajerová, 2006). Stackeová (2009) uvádí, že nedostatek pravidelného pohybu v dětství a dospívání je rizikovým faktorem pro vznik tzv. civilizačních chorob v dospělosti (kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus II. typu, osteoporóza, poruchy metabolismu tuků apod.).

Velkou roli v prevenci vzniku funkčních poruch pohybového systému plní soubory kompenzačních cvičení společně s ergonomií pracovního místa a používané plochy. Kompenzační cvičení jsou variabilním souborem jednoduchých cviků v jednotlivých cvičebních polohách, které můžeme účelně modifikovat s využitím různého náčiní a náradí, vždy s přihlédnutím k aktuálnímu individuálnímu funkčnímu stavu hybného systému jedince. Kompenzační cvičení napomáhají harmonizovat tělesný vývoj jedince a současně ovlivňují funkční stav vnitřních orgánů (Bursová, 2005). Podle specifického zaměření a převládajícího účinku na pohybový aparát jsou kompenzační cvičení dělena podle Bursové (2005) na uvolňovací, protahovací a posilovací.

Strečink jako jedna z kompenzačních metod optimalizuje proces, při kterém se jedinec učí, nacvičuje a provádí různé pohybové dovednosti, dále prohlubuje pohybové vnímání, snižuje nebezpečí úrazů, snižuje svalové napětí, svalovou bolestivost apod. Strečinkové techniky, pokud jsou prováděné podle doporučení správně, zvyšují pohyblivost – flexibilitu jedince, tzn. schopnost pohybovat svaly a klouby v plném rozsahu (Alter, 1999). Volba strečinkové techniky (aktivní, pasivní, kombinace obou, s využitím technik neuromuskulární facilitace) závisí na cíli, který pomocí ní chceme dosáhnout a na aktuálních individuálních zdravotních podmínkách jedince a prostředí (Houglum, 2001).

Charakteristika souboru a použité metody

V naší práci jsme se zaměřili na analýzu funkčního stavu pohybového systému jak u vybrané skupiny sportujících, tak nespportujících mládeže. Dále jsme u skupiny sportujících mládeže aplikovali pravidelný půlroční intervenční program ve formě strečinkových cvičení s cílem kompenzovat nadměrnou a jednostrannou zátěž při hře kopané a následně upravit funkční stav pohybového systému.

Ze sportujících mládeže jsme si vybrali soubor hráčů kopané žákovské věkové kategorie. Tento soubor jsme označili jako Skupinu 1 a tvořilo jej 25 chlapců ze dvou fotbalových týmů z kategorie mladší žáci. Tato skupina trénovala pravidelně čtyři až pětkrát týdně (tj. 360-450 minut týdně) a o víkendech absolvovala mistrovská utkání. Jedinci této skupiny se minimální čas věnovali dalším pravidelným pohybovým aktivitám. U některých z nich jsme při antropometrických měřeních a odebrání pohybové anamnézy zaznamenali zdravotní problémy, převážně růstového charakteru. Žádný z hráčů zatím neměl zranění, které by mohlo významně ovlivnit provedení testů. Základní antropometrické charakteristiky uvádíme v tabulce 1.

Tabulka 1 Charakteristika Skupiny 1 - sportující mládež (N = 25)

	Věk [roky]	Tělesná hmotnost [kg]	Tělesná výška [cm]	BMI
Medián	12,02	40,4	153	17,2
SD	0,4	6,1	1,5	1,5

Z nespportující mládeže jsme si vybrali soubor žáků – chlapců 5. ročníku základní školy. Tento soubor jsme označili jako Skupinu 2 a tvořilo jej 19 chlapců. Kromě čtyřech jedinců této skupiny se všichni věnovali určité pohybové aktivitě, maximálně však 3 hodiny týdně.

V průměru se jednalo o 123 minut, s frekvencí 1,8 krát za týden. Z pohybových aktivit, které byly uvedeny v pohybové anamnéze, jmenujeme basketbal (4), fotbal (3), floorbal (1), tenis (1), jiujitsu (2), turistika (3), tanec (1), inline brusle (1), kolo (1). Základní antropometrické charakteristiky uvádíme v tabulce 2.

Tabulka 2 Charakteristika Skupiny 2 - nespportující mládež (N = 19)

	Věk [roky]	Tělesná hmotnost [kg]	Tělesná výška [cm]	BMI
Medián	11,08	39,9	150	17,9
SD	0,6	6,6	5,6	2,4

U Skupiny 1 jsme nález hodnotili z hlediska objemu pohybové aktivity a její náročnosti ve vztahu k objemu prováděných kompenzačních cvičení v rámci tréninkových jednotek. Zaměřili jsme se na odhalení výskytu svalových zkrácení v nejvíce zatěžovaných svalových skupinách při hře kopané, tj. oblast pánve a dolních končetin. Kromě svalstva dolních končetin jsme do vyšetření zahrnuli také vybrané svaly krku a trupu, které jsou ve spojitosti s udržováním postury při kopané do pohybu zapojovány. Vybrané otestované svalové skupiny a svaly: trapézový sval (horní část); velký prsní sval (vzestupná část); ohýbače kyčelního kloubu (bedrokyčlostehenní sval; přímý sval stehenní; napínač povázky stehenní); přitahovače kyčelního kloubu; ohýbače kolenního kloubu (dvojhlavý sval stehenní, poloblanitý a pološlašitý sval) a trojhlavý sval lýtkový. Dále jsme k vyšetření připojili zhodnocení pohyblivosti nosných kloubů, které úzce komunikují se zatěžovanými svalovými

skupinami. Jako kompenzační metodu sportovní zátěže jsme zvolili intervenční pohybový program s využitím strečinkových technik. Realizací intervenčního programu jsme se pokusili ovlivnit zjištěnou svalovou nerovnováhu a upravit pohyblivost kloubů.

U Skupiny 2 jsme hodnotili aktuální funkční stav pohybového systému a objem volnočasových pohybových aktivit týdně. Zaměřili jsme se na odhalení výskytu svalové nerovnováhy celého pohybového systému, se zaměřením na svalová zkrácení, prostřednictvím zhodnocení kloubní pohyblivosti ramenních, kyčelních a hlezenních kloubů.

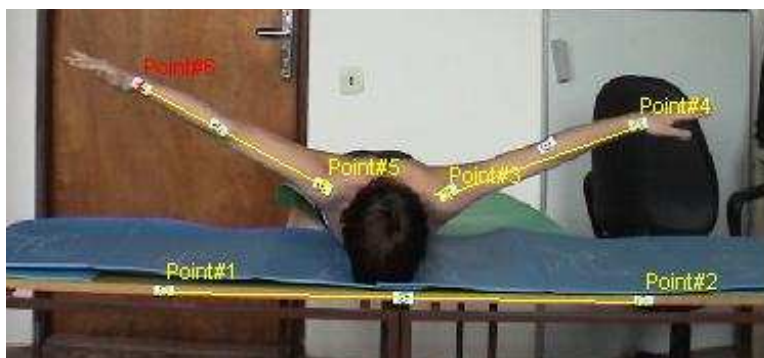
U Skupiny 1 jsme realizovali vstupní měření v soutěžním období. Efekt kompenzačního strečinkového programu jsme hodnotili po šesti měsících, kdy jsme také provedli výstupní měření.

U Skupiny 2 jsme realizovali pouze vstupní měření bez aplikace pohybové intervence s návazností na výstupní měření.

Pro otestování svalových zkrácení jsme použili metodiku ze Svalového testu podle Jandy (1996). K zhodnocení míry svalových zkrácení byla použita tříbodová stupnice, stupně 0, 1, 2. Charakteristika jednotlivých stupňů: 0 = žádné zkrácení, 1 = mírné zkrácení, 2 = velké zkrácení. Vzhledem k subjektivnímu charakteru použitého testu prováděl opakované měření tentýž fyzioterapeut.

Kloubní pohyblivost byla hodnocena 2D videografickou kinematickou analýzou (Janura a Zahálka, 2004). Měřené osoby byly snímány pomocí videokamery formátu Mini-DV s obrazovým polem 575 x 720 bodů. Šíře snímaného záběru byla 1,75 m, což reprezentuje chybu rekonstrukce 0,3 mm. Na těle sledované osoby byly nalepeny značky na palpačně identifikovatelných místech reprezentujících významná kloubní spojení. Přesnost určení středu nalepené značky byla 1 mm (Obrázek 1 a 2). Pro zpracování obrazových záznamů a vyhodnocení polohy sledovaných bodů byl použit software TEMA Bio 2.3.

Obrázek 1 Odečet značek na těle testované osoby



Obrázek 2 Detail značky



Rozsahy pohybu v kloubu (ROM) jsme hodnotili vždy oboustranně v následujících kloubech a při uvedených pohybech: kyčelní kloub - flexe, hlezenní kloub - dorzální a plantární flexe, ramenní kloub - extenze v horizontální abdukci. Na uvedené klouby a pohyby jsme se zaměřili z důvodu vztahu k testovacím polohám svalových zkrácení v oblasti prsních svalů, ohýbačů kolen, natahovačů kyčle a ohýbačů hlezna. Výchozí polohy pro testování hlezenních a ramenních kloubů a způsob provedení pohybu byly zvoleny podle Novákové (1994), pro testování kyčelních kloubů podle Jandy a Pavlů (1993). Vyhodnocení výsledků jsme provedli podle zpracovaných norem Jandou a Pavlů (1993). U hodnocení rozsahu pohybu do flexe v kyčelním kloubu jsme použili modifikaci testu a normu pro vyhodnocení podle Jandy (1981) s nataženým kolenem testované končetiny.

Skupina 1 absolvovala v úvodní části tréninkové jednotky strečinkový program dynamického charakteru a v závěrečné části statického charakteru. Výdrž v jednotlivých cvičebních polohách statického strečinku byly 15 sekund s dvojitým opakováním a s 15 sekundovou pauzou mezi jednotlivými cviky. Celková doba trvání strečinkové jednotky byla 10 - 15 minut, tj. 40 - 65 minut týdně. Strečinkové jednotky měly být vedené vždy dvěma trenéry, z nichž jeden cvik předcvičoval a druhý korigoval provedení cviků.

Výsledky

Vstupním otestováním svalových zkrácení Skupiny 1 jsme zjistili, že svalová nerovnováha se, kromě přitahovačů kyčelního kloubu, vyskytovala ve všech vyšetřených svalech a projevovala se různým stupněm svalového zkrácení (tabulka 3). Při výstupním měření - po absolvování strečinkového programu jsme zaznamenali procentuální zmenšení stupně svalových zkrácení u všech testovaných svalových skupin a svalů (tabulka 3).

Tabulka 3 Četnosti a procentuální vyjádření svalových zkrácení Skupiny 1 - N=25

Svaly a svalové skupiny	Stupně svalových zkrácení											
	Pravá polovina těla						Levá polovina těla					
	0		1		2		0		1		2	
	vstup	výstup	vstup	výstup	vstup	výstup	vstup	výstup	vstup	výstup	vstup	výstup
Trapézový sval	13	18	11	7	1	0	16	23	7	2	2	0
%	52	72	44	28	4	0	64	92	28	8	8	0
Velký prsní sval - část vzestupná	10	12	10	8	5	5	6	11	12	8	7	6
%	40	48	40	32	20	20	24	44	48	32	28	24
Bedrokyčlo-stehenní sval	2	10	19	9	4	6	2	8	17	13	6	4
%	8	40	76	36	16	24	8	32	68	52	24	16
Přímý sval stehenní	3	8	21	17	1	0	4	10	18	12	3	3
%	12	32	84	68	4	0	16	40	72	48	12	12
Napínač povázky stehenní	16	20	8	5	1	0	11	19	14	6	0	0
%	64	80	32	20	4	0	44	76	56	24	0	0
Přitahovače kyčelního kloubu	25	25	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0
%	100	100	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0
Ohýbače kolenního kloubu	5	5	7	12	13	8	4	3	10	13	11	9
%	20	20	28	48	52	32	16	12	40	52	44	36
Trojhlavý sval lýtkový	13	16	6	4	6	5	13	19	6	2	6	4
%	52	64	24	16	24	20	52	76	24	8	24	16

Kloubní pohyblivost - rozsah pohybu ve vyšetřených kloubech u Skupiny 1 uvádíme v tabulce 4.

Tabulka 4 Hodnocení rozsahu pohybu ve vybraných kloubech - Skupina 1

Kloub - pohyb	Norma ROM [stupně °]	Medián	SD
Hlezeno - DF - vstup	10° - 30°	25	7
Hlezeno - DF - výstup	10° - 30°	21	7
Hlezeno - PF - vstup	45° - 50°	67	6
Hlezeno - PF - výstup	45° - 50°	64	7
Kyčel FL pravá - vstup	90°	69	7
Kyčel FL pravá - výstup	90°	72	9
Kyčel FL levá - vstup	90°	66	8
Kyčel FL levá - výstup	90°	70	8
Rameno EXTHA pravá - vstup	20° - 30°	33	16
Rameno EXTHA pravá - výstup	20° - 30°	38	14
Rameno EXTHA levá - vstup	20° - 30°	39	14
Rameno EXTHA levá - výstup	20° - 30°	41	14

Legenda tabulky 4: ROM - range of motion (rozsah pohybu v kloubu); DF - dorzální flexe; PF - plantární flexe; FL - flexe; EXTHA - extenze v horizontální abdukci.

Z uvedených výsledků vyplývá, že střední hodnoty (medián) rozsahu pohybu hlezenních kloubů do dorzální flexe dosahovaly při vstupním a výstupním měření populačních norem. U plantární flexe jsme při obou měřeních zaznamenali nadprůměrné hodnoty u všech sledovaných probandů. Po absolvování strečinkového programu došlo ke zvětšení rozsahu pohybu do dorzální flexe v hleznu pouze u 5 probandů (20 %). Při pohybu do plantární flexe zvětšilo rozsah pohybu pouze 9 probandů (36 %).

Při pohybu do extenze v horizontální abdukci v ramenních kloubech jsme při vstupním i výstupním měření ve většině případů zaznamenali nadprůměrné či průměrné rozsahy pohybu v kloubu oboustranně. Po absolvování strečinkového programu dosáhlo zvětšení rozsahu pohybu 15 probandů (60 %) vpravo a 14 probandů (56 %) vlevo z celkového počtu testovaných jedinců.

Při pohybu do flexe v kyčelním kloubu jsme nejen při vstupním, ale i výstupním měření zaznamenali podprůměrné rozsahy pohybu oboustranně. Po absolvování strečinkového programu dosáhlo zvětšení rozsahu tohoto pohybu 12 probandů (48 %) vpravo a 18 probandů

(72 %) vlevo z celkového počtu testovaných jedinců, nicméně se stále jednalo o podprůměrné hodnoty.

Kloubní pohyblivost - rozsah pohybu ve vyšetřených kloubech u Skupiny 2 uvádíme v tabulce 5.

Tabulka 5 Hodnocení rozsahu pohybu ve vybraných kloubech - Skupina 2

Kloub - pohyb	Norma ROM [stupně °]	Medián	SD
Hlezeno - DF - vstup	10° - 30°	30	11
Hlezeno - PF - vstup	45° - 50°	69	9
Kyčel FL pravá - vstup	90°	69	8
Kyčel FL levá - vstup	90°	66	9
Rameno EXTHA pravá - vstup	20° - 30°	40	16
Rameno EXTHA levá - vstup	20° - 30°	40	15

Legenda tabulky 5: ROM - range of motion (rozsah pohybu v kloubu); DF - dorzální flexe; PF - plantární flexe; FL - flexe; EXTHA - extenze v horizontální abdukci.

Z uvedených výsledků vyplývá, že střední hodnoty (medián) rozsahu pohybu hlezenních kloubů do dorzální flexe dosahovaly při vstupním a výstupním měření populačních norem. U pohybu do plantární flexe jsme při obou měřeních zaznamenali nadprůměrné hodnoty u všech sledovaných probandů.

U pohybu do extenze v horizontální abdukci v ramenních kloubech jsme při vstupním a výstupním měření zaznamenali průměrné rozsahy pohybu v kloubu oboustranně u všech probandů.

Při pohybu do flexe v kyčelním kloubu jsme zaznamenali oboustranné podprůměrné rozsahy pohybu.

Při aspekčním zhodnocení držení těla zezadu, z boku a zepředu jsme u většiny vyšetřených jedinců Skupiny 2 zaznamenali oslabení, která se řadí pod označení vadné držení těla. Nálezy byly následující: scapulae alatae (79 %), celkové ochablé držení těla (32 %), zvětšená Th-L lordóza (32 %), zvětšená bederní lordóza (26 %), skolióza (21 %), zvýrazněná hrudní kyfóza (11 %), oploštělá hrudní kyfóza (11 %) a jiné (26 %) - předsun hlavy, asymetrie v držení ramen, ochablé břišní svaly, obezita.

Diskuze

V této části se postupně vyjádříme k výsledkům jednotlivých testů každé skupiny zvlášť. Skupina 1 - sportující mládež - vykazovala při vstupním měření svalová zkrácení různého stupně u všech testovaných svalů, kromě přitahovačů kyčelního kloubu, bez výrazných stranových asymetrií. Jako nejvíce zkrácené, tzn. velké zkrácení, jsme zaznamenali u ohýbačů kolenního kloubu - 52 % vpravo a 44 % vlevo (tabulka 3). Nález z tohoto testu byl potvrzen při hodnocení kloubní pohyblivosti v kyčelních kloubech do flexe, která byla již při vstupním měření snižena (tabulka 4) ve srovnání s kloubním rozsahem, který uvádí norma podle Jandy a Pavlů (1993). Po absolvování strečinkového programu jsme zaznamenali procentuální zmenšení stupně svalových zkrácení u všech testovaných svalových skupin a svalů (tabulka 3). Kloubní pohyblivost v testovaných kloubech se taktéž zvětšila, anebo mírně zmenšila (tabulka 4). Po absolvování strečinkového programu došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v následující míře: do dorzální flexe v hleznu pouze 5 probandů (20 %), do plantární flexe pouze 9 probandů (36 %), do extenze v horizontální abdukci v ramenních kloubech 15 probandů (60 %) vpravo a 14 probandů (56 %) vlevo a při pohybu do flexe v kyčelním kloubu dosáhlo zvětšení rozsahu tohoto pohybu 12 probandů (48 %) vpravo a 18 probandů (72 %) vlevo z celkového počtu testovaných jedinců, nicméně se stále jednalo o podprůměrné hodnoty.

K podobným výsledkům výskytu svalových zkrácení dospěli ve svých studiích také Adamčák (2000) a Kutáč s Gajdou (2006). Kutáč a Gajda (2006) zaznamenali u sledovaného souboru hráčů kopané ve věku 16-18 let různých výkonnostních kategorií výskyt svalových zkrácení převážně v zatěžovaných svalech dolních končetin a trupu (ohýbače kolenního kloubu, bedrokyčlostehenní sval, velký prsní sval a přímý břišní sval). Jako nejvíce zkrácené označili ohýbače kolenního kloubu oboustranně (více vlevo) u 22 z celkem 24 hráčů nejnižší sledované výkonnostní skupiny. Největší četnost svalových zkrácení zaznamenali u hráčů nejnižší výkonnostní kategorie, kam zařadili hráče Městského přeboru a Městské soutěže. Přestože tito hráči měli nižší tréninkové zatížení v porovnání s ligovými hráči a hráči krajských soutěží, dosahovali v testech svalové rovnováhy horších výsledků. Logické vysvětlení těchto výsledků jsme našli v další části studie, kde je uveden přehled zatížení hráčů a kompenzační aktivity a jejich časový prostor v tréninku. Nejnižší výkonnostní skupina má uvedený nulový výskyt kompenzačních aktivit v tréninku.

Adamčák (2000) se zaměřil převážně na svalová zkrácení v oblasti dolních končetin u 16 letých hráčů kopané ($n = 22$), u kterých taktéž zaznamenal největší stupeň svalových zkrácení u ohýbačů kolenního kloubu - 90,9 % vpravo a 81,8 % vlevo. V pořadí procentuálních četností následovaly svalová zkrácení napínače povázky stehenní, přímého

stehenního svalu, přitahovačů kyčelního kloubu a bedrokyčlostehenního svalu a šikmého svalu lýtkového. Podle Kutáče a Gajdy (2006) je tento stav zřejmě výsledkem vysokého zatížení zmíněných částí těla hráčů kopané, což je dáno typem nejčastěji se opakujících herních, a z nich plynoucích pohybových činností, tj. běh, rychlé změny směru pohybu, různé způsoby střelby a přihrávky. V důsledku relativně jednostranného zatížení fotbalisty a časté nepřítomnosti doplňkových pohybových aktivit, je u těchto jedinců často diagnostikováno přetížení v oblasti trupu, pánve a dolních končetin.

Skupina 2 - nesportující mládež - dosahovala velkého omezení kloubní pohyblivosti v kyčelních kloubech do flexe, pohyblivost ostatních testovaných kloubů byla v normě (tabulka 5). U této skupiny jsme navíc zaznamenali určitá oslabení v držení těla, která se řadí pod označení vadné držení těla, a byla následující: scapulae alatae (79 %), celkové ochablé držení těla (32 %), zvětšená Th-L lordóza (32 %), zvětšená bederní lordóza (26 %), skolióza (21 %), zvýrazněná hrudní kyfóza (11 %), oploštělá hrudní kyfóza (11 %) a jiné (26 %) - předsun hlavy, asymetrie v držení ramen, ochablé břišní svaly, obezita. S oboustranným podprůměrně omezeným rozsahem pohybu kyčelního kloubu do flexe u obou skupin úzce souvisí nález svalových zkrácení ohýbačů kolenního kloubu.

Podobný nález z funkčního vyšetření pohybového systému u dětí mladšího školního věku popisuje Bursová a Langmajerová (2006). Jako alarmující označují četný výskyt hypolordotické bederní páteře s hyperkyfotickou hrudní částí páteře a výrazně předsunutou hlavou vpřed. Tento nefyziologický tvar páteře označují za důsledek současného životního stylu dětí a mládeže, zejména dlouhodobého zaujímání nekompensovaného statického „kyfotického sedu“ se sklopenou pánví vzad.

Nejen naše uvedené nálezy přetížení a zkrácení převážně svalových skupin dolních končetin a omezený rozsah kloubní pohyblivosti signalizují nutnost zařazení kompenzačních, v našem případě strýčinkových, metod do cvičební jednotky sportující i nesportující mládeže.

Bartík (2007) zjistil ve výsledcích svého výzkumu zaměřeného na úroveň držení těla a svalové nerovnováhy u žáků 4. ročníku 1. stupně základních škol 67% výskyt vadného držení těla u chlapců a 72% výskyt u dívek sledovaného souboru. Dále po vyhodnocení testů svalových zkrácení a oslabení zjistil, že nejčastěji zkráceným svalem byl u chlapců přímý sval stehenní (40 %) a u děvčat bedrokyčlostehenní sval (48 %), následovaly napínač povázky stehenní, trojhlavý sval lýtkový a s menším procentuálním zastoupením následovaly svaly krku a trupu. K podobným výsledkům dospěli také Adamčák (2007), Bartošík (1996) a Thurzová et al. (1993). Již před více než 20 lety potvrzoval Kos (1986), že strečink pomáhá ve školní tělesné výchově odstraňovat následky dlouhodobého sezení a sklánění se nad lavicí a to prostřednictvím protažení zkrácených a přetížených svalů a udržováním jejich elasticity.

Strečink taktéž podporuje stereotyp správného držení těla a je metodou, která je nenáročná na materiální a prostorové vybavení (Adamčák, 2005).

U sportující mládeže bychom měli klást důraz na kompenzaci jednostranného přetížení svalových skupin, které se specificky zapojují do pohybu tak, jak to vyžaduje herní činnost.

U nesportující mládeže bychom měli dbát na kompenzaci nedostatku pohybu, tj. nejdříve uvolnit a protáhnout více zatěžované svalové skupiny a následně posílit ty ochablé.

Metoda strečinku je široce používaná v řadách sportovních odvětví ke zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti - flexibility, která je označována jako důležitá složka fitness (Forbín a Noble, 1980), dále k prevenci svalových zranění a ke zlepšení pohybového výkonu (Magnusson a Renström, 2006). V souvislosti se svalovou rovnováhou uvažujeme o dostatečném rozsahu pohybu v kloubu jako o jednom z předpokladů provést funkčně kvalitní pohyb. Funkční pohyblivost přímo odpovídá specifice procesu protahování a má největší význam pro sportovní výkonnost (Alter, 1999). Výběr strečinkové metody závisí na trénovanosti jedince a jeho schopnostech, na situaci, ve které ji může použít a na cíli, kterého chceme dosáhnout. V naší práci jsme zvolili takové techniky strečinku, které jsou nenáročné na provedení a také s ohledem na možnost korekce provedení pohybu. Použili jsme jak statickou, tak dynamickou formu strečinku, z důvodu větší časové a technické náročnosti jsme nepoužili strečinkové techniky, které pracují na principu nervosvalové reflexní činnosti - tzv. propioceptivní neuromuskulární facilitace. Technika statického strečinku je podle Altera (1999) jedna z nejbezpečnějších z hlediska svalového zranění, jelikož pohyb, při kterém dochází ke svalovému protažení, je pomalý a vedený. Jak uvádí Kurz (1994), statický strečink je doporučován provádět až po dokončení hlavní části tréninku. Technika dynamického strečinku je v odborné literatuře často diskutována, protože bývá spojena s nejvyšším výskytem bolestivosti svalů a poranění a s dalšími úskalími (Alter, 1999). Nicméně se doporučuje používat po zahřívací fázi nebo v jejím rámci ještě před zahájením hlavní tréninkové části. Dynamický strečink zahrnuje pohyby rytmicky střídající svalový stah a uvolnění. Krátký svalový stah vyvolá stimulaci svalových propioceptorů, které následně aktivují centra nervového systému a podporují následnou svalovou činnost agonistů. Kutáč s Gajdou (2006) v této spojitosti poukazují na důležitost kvality a odbornosti vedení tréninkového procesu a na časový prostor, který je potřeba vymezit strečinkovým cvičením tak, aby jejich provádění vedlo ke kompenzaci svalové nerovnováhy. Porovnávají kvalitu tréninkového procesu u výkonnostně rozdílných fotbalových týmů (prvoligová, krajská a městská soutěž). Pokazují na to, že týmy vyšších soutěží mají vedení na vyšší odborné úrovni a přikládají tomu význam pro kvalitu provedení tréninkového procesu. Z hlediska časového prostoru pro kompenzační cvičení uvádějí, že pouze 15 minutový interval kompenzačních

cvičení z celkové 90 minutové tréninkové jednotky je nedostatečný a tuto skutečnost potvrzuje také Fajfer (1990). Ten uvádí, že minimální doba kompenzačních aktivit by měla být 20 minut.

Závěr

Výsledky Skupiny 1 nám potvrdily výskyt svalové nerovnováhy pravidelně sportující mládeže - hráčů kopané již v mladší žákovské kategorii. Svalová přetížení a zkrácení, a s tím související omezený rozsah pohyblivosti kloubů, jsme zaznamenali především v oblasti pánve a dolních končetin. Po absolvování strečinkového programu v rámci tréninkové jednotky jsme zaznamenali korekci svalové nerovnováhy a zvětšení rozsahu pohybu v kloubech.

U Skupiny 2 - pravidelně nesportující mládeže jsme zaznamenali svalovou nerovnováhu především v oblasti pánve a dolních končetin, ke které ještě u většiny jedinců byly připojeny znaky vadného držení těla.

Na základě našich výsledků u skupiny mládeže, která absolvovala intervenční pohybový program, můžeme potvrdit důležitost zařazení strečinkových cvičení do tréninkové jednotky hráčů kopané již v mladší žákovské kategorii. U pravidelně nesportující mládeže doporučujeme strečink začlenit jako pravidelnou součást denního pohybového režimu, nejlépe pod odborným vedením v hodinách školní tělesné výchovy a následně individuálně i v domácím prostředí. Strečink je jednou z kompenzačních metod působících jako prevence funkčních poruch pohybového systému v pozdějším věku.

Z hlediska náročnosti provádění obou typů strečinku a kontrolovatelnosti provedení cviků z vlastní zkušenosti doporučujeme, aby byla protahovací část jednotky vždy vedená pokud možno dvěma trenéry či odborníky, z nichž jeden cvik předcvičuje a druhý kontroluje jeho provedení. Z důvodu kvalitního provedení statického strečinku v závěru tréninkové jednotky doporučujeme vyhrazení dostatečného časového prostoru. Každá pohybová aktivita má smysl pouze tehdy pokud je vykonávána správnou technikou, pravidelně a dlouhodobě. Adamčák (2005) uvádí, že strečinkový efekt vyhasíná již po 48 hodinách.

Dalšími doporučeními, jak předcházet vzniku funkčních poruch pohybového systému či je odhalit v začátcích, je pravidelně vyšetřovat stav pohybového systému na začátku a na konci školního roku či tréninkového období a dále zajistit ergonomické vybavení školních tříd a lavic.

V našem případě se jednalo o pilotní studii. Vzhledem k četným nálezům svalových zkrácení, a s tím spojeným omezením kloubní pohyblivosti a výskytu znaků vadného držení těla již u školní mládeže, by bylo v příštích studiích vhodné do sledovaného souboru zařadit kontrolní skupinu, začlenit jednotlivé strečinkové techniky do různých částí tréninkové nebo cvičební

jednotky a zjistit, která z nich a v jakém načasování je pro korekci svalových zkrácení nejefektivnější. Prodloužit délku trvání strečinkové jednotky. Dále zkontrolovat stav pohybového systému sledovaného souboru s odstupem času po ukončení studie, kdy bude ve sportovním procesu záležet jen na trenérech a individuálně na hráčích, zda v protahovacím procesu budou pokračovat. U pravidelně nesportující mládeže bude záležet na kvalitě edukátora, který zaučí děti a jejich rodiče, jak lze kompenzační strečinková cvičení provádět individuálně v domácím prostředí.

Studie byla podpořena Výzkumným záměrem MSM – identifikační kód - 0021620864 "Aktivní životní styl v biosociálním kontextu" a grantovým projektem GAČR - identifikační kód - 406/88/1514.

Literatura

- ADAMČÁK, Š. Funkčné svalové poruchy u mladých futbalistov a možnosti ich odstraňovania. *Tel. Vých. Šport*, 10 (4), 2000, s. 27-30
- ADAMČÁK, Š. Využitie strečingu v pohybovom režime žiakov základnej školy. *Tel. Vých. Šport*, 15 (1), 2005, s. 13-15
- ADAMČÁK, Š. *Vplyv strečingových cvičení na posturálne svaly u 10 ročných žiakov*. Banská Bystrica : PF UMB. In. BARTÍK, P. Úroveň drženia tela a svalová nerovnováha žiakov mladšieho školského veku na vybraných základných školách. *Studia Sportiva*, 1 (1), 2007, s. 8-15
- ALTER, MJ. *STREČINK 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha : Grada Publishing, 1999, 228 s.
- BARTÍK, P. Úroveň drženia tela a svalová nerovnováha žiakov mladšieho školského veku na vybraných základných školách. *Studia Sportiva*, 1 (1), 2007, s. 8-15
- BARTOŠÍK, J. *Frekvencia svalovej disbalancie u žiakov 1. až 4. ročníku základných škól*. Nové smery orientácie pohybovej a športovej činnosti detí a mládeže. Nitra : Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 1996, s. 179-183. In. BARTÍK, P. Úroveň drženia tela a svalová nerovnováha žiakov mladšieho školského veku na vybraných základných školách. *Studia Sportiva*, 1 (1), 2007, s. 8-15
- BROOKS, M., EVANS, R. *Sports injuries*. London : Gover Medical Publishing, 1992
- BUNC, V. *Nadváha a obezita u českých dětí a mládeže – příčiny a možnosti nápravy*. In. KREJČÍ, M. (ed.) České Budějovice : Health Education and Quality of Life, 2007, s. 1-6
- BUNC, V. Aktivní životní styl dětí a mládeže jako determinant jejich zdatnosti a tělesného složení. *Studia Kínanthropologica*, 9 (1), 2008, s. 19-23

- BURSOVÁ, M. Základní hybné stereotypy a možnosti korekce u dětí předškolního věku. In. *Sborník z V. mezinárodní konference v oboru funkční antropologie a zdravotní tělesné výchovy Diagnostika pohybového systému-metody vyšetření, primární prevence, prostředky pohybové terapie*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2002
- BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. Praha : Grada Publishing, 2005, 195 s.
- BURSOVÁ, M., LANGMAJEROVÁ, J. () Individuální analýza úrovně posturální funkce dětí mladšího školního věku jako stěžejní podklad při sestavování cílených kompenzačních programů. In. VOBR, R. (ed.) *Disportare 2006*. Sborník referátů z mezinárodní konference, České Budějovice : Jihočeská univerzita, 2006
- CINGÁLKOVÁ, M., BUNC, V., CINGÁLEK, R. *Kineziologický rozbor jako prostředek k odhalení svalových dysbalancí a prevence zranění u fotbalistů*. Olomouc : Sborník příspěvků z 2. mezinárodní konference Pohyb a zdraví, 2001
- CORBIN, CB, NOBLE, L. Flexibility, a major component of physical fitness. *Journal of Physical Education Recreation*, 6, 1980, s. 23-60. In. MAGNUSSON, P., RENSTRÖM, P. The European College of Sports Sciences Position statement: The role of stretching exercises in sports. *European Journal of Sport Science*, 6 (2), 2006. s. 87-91
- FAJFER, Z. Koordinační (obratnostní) schopnosti, pohyblivost (strečink) v systému hráče fotbalu. 1. vyd. Brno : ČFS, 1990
- FREIWALD, J. *Prävention und Rehabilitation im Sport*. Hamburg : Rowohlt, 1989
- HOUGLUM, P.A. *Therapeutic exercises for athletic injuries*. Champaign : Human Kinetics, 2001, 1011 s.
- CHOUTKA, M. DOVALIL, J. Sportovní trénink. Praha : Olympia, 1991
- JANDA, V. *Vyšetřování hybnosti*. Praha : Avicenum, 1981
- JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno : IPVPZ, 1993, 108 s.
- JANDA, V. Funkční svalový test. Praha : Grada Avicenum, 1996
- JANURA, M., ZAHÁLKA, F. *Kinematická analýza pohybu člověka*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2004, 209 s.
- KOS, B. Záhadný „stretching“. *Tělesná výchova mládeže*, 52 (5), 1986, s. 190-201. In. ADAMČÁK, Š. Využití strečingu v pohybovém režimu žiaků základnej školy. *Tel. Vých. Šport*, 15 (1), 2005, s. 13-15
- KURZ, T. *Stretching scientifically: A guide to flexibility training*. (3rd ed.). Island Pond, VT : Stadion, 1994. In. ALTER, MJ. *STREČINK 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha : Grada Publishing, 1999, 228 s.

- KUTÁČ, P., GAJDA, V. Kvalita hybných funkcí u hráčů kopané ve vztahu k jejich výkonnosti. *Česká antropologie*, 56, 2006, s. 85-87
- LEWIT, K. *Manipulační léčba*. Heidelberg – Leipzig : J. A. Barth Verlag, ve spolupráci s ČLS J. E. Turkyňe Praha, 1996
- MAGNUSSON, P., RENSTRÖM, P. The European College of Sports Sciences Position statement: The role of stretching exercises in sports. *European Journal of Sport Science*, 6 (2), 2006, s. 87-91
- NOVÁKOVÁ, H. Význam flexibility u dětí a mládeže. *Tel Vých Sport Mlád*, 60 (5), 1994, s. 36-39
- PETERSON, L.; RENSTRÖM, P. *Verletzungen im Sport*. Köln: Deutscher Ärzte Verlag, 1987
- POŽÁREK, P. *Kompenzační cvičení pro odstranění svalových dysbalancí u hráčů fotbalu U13*. Diplomová práce, Praha : Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze, 2009
- RENSTRÖM, P.A.F.H. *Sportverletzungen und Überlastungsschäden*. Köln : Deutscher Ärzte Verlag, 1997
- STACKEOVÁ, D. Doporučení pohybové aktivity pro děti a dospívající. *TVSM*, 75, 2, 2009, s. 2-6
- THURZOVÁ, E., KOVÁČOVÁ, E., MEDEKOVÁ, H. Vývoj funkčních svalových porúch u detí mladšieho školského veku. *Rehabilitácia*, 26 (3), 1993, s. 153-156. In. BARTÍK, P. () Úroveň drženia tela a svalová nerovnováha žiakov mladšieho školského veku na vybraných základných školách. *Studia Sportiva*, 1 (1), 2007, s. 8-15
- TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J. A VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. Praha : Grada Publishing, 1996
- VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha : Grada Publishing, 1997
- ZAKAS, A. The effect of stretching duration on the lower extremity flexibility of adolescent soccer players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9, 2005, s. 220-225

KOMPENZAČNÍ PROGRAMY VE SPORTU

Matošková Petra, Süß Vladimír, Vorálek Rostislav

Zdůvodnění kompenzačních programů

Moderní sport klade stále vyšší nároky na organismus sportovce a se zvyšujícími se výkony rostou i nároky na specifickou přípravu. Tím při nedodržení zásad rovnoměrného a postupného zatěžování může dojít k poškození organismu sportovce. Většina sportovních aktivit nezatěžuje rovnoměrně celý pohybový aparát a může tak dojít k porušení rovnovážné symetrie postury. Pravidelné jednostranné zatěžování organismu specifickou sportovní disciplínou s absencí odpovídajících kompenzačních cvičení může být příčinou svalových dysbalancí, které vedou k následným poruchám správného držení těla. Tím může dojít k fixování špatných pohybových návyků, které zpětně prohlubují přetěžování. Důsledkem pak bývá (podle stupně postižení) dočasné nebo trvalé vyřazení z tréninkového procesu, namátkou bolesti zad u tenistů (Radek Štěpánek), problémy u fotbalistů, kde přímou příčinou není zranění (Tomáš Rosický), a tím i možné snižování sportovní výkonnosti.

V důsledku zatěžování v jednostranných pohybových aktivitách dochází pak k jevům, které vedou ke zkrácení svalů, zejména tonických, a k oslabení posturálních a nezatěžovaných svalů. To ve své podstatě může vést ke vzniku svalových dysbalancí. Hlavní funkcí posturálních (tonických) svalů je udržování vzpřímené polohy těla. Tyto svaly jsou vývojově starší, pomalu se unaví, jsou vytrvalé a silné. Mají lepší cévní zásobení, jsou odolnější a mají vyšší práh dráždivosti, rychle regenerují. Posturální svaly pracují v našem těle nepřetržitě s neustálým napětím – staticky, a to v klidu i v pohybu (Dylevský, Druga a Mrázková, 2000). Ke zkrácení tonických svalů dochází nejen u sportovců, kteří jsou přetíženi, ale i u běžné populace, u níž převládá sedavý způsob života, a to již od dětského věku (Hošková, 2003).

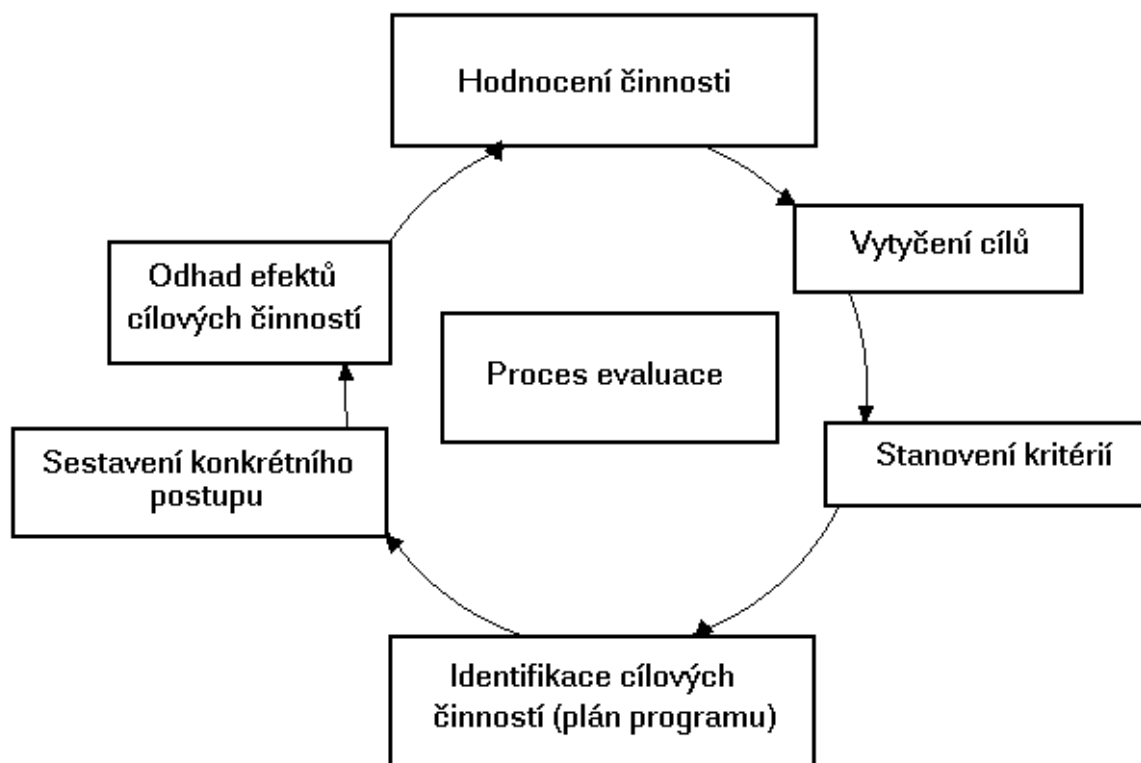
Důležitost kompenzačních programů doporučují i sportovní lékaři. Příkladem může být názor MUDr. Lisého, který na příkladu mládežnického fotbalu, kde kromě rizikových faktorů (dědičné poruchy-anomalie srdečních tepen, arytmogenní dysplazie PKS, hypertrofické KMP 3/NS z kardiální příčiny/zejména nad 30 let/, ICHS apod.) a přetěžování, vidí největší riziko v předčasné sportovní specializaci. Předcházet by měla všeobecná pohybová příprava. Důsledkem rané specializace mohou být kromě jiného svalové dysbalance (Lisý, 2009). O aktuálnosti tohoto problému svědčí nejen nabízené služby v komerčním sektoru, pozornost věnovaná tomuto tématu akademickými pracovníky (Véle, 2006; Langmajerová a Bursová, 2006; Hošková, 2003; Stackeová, 2008), ale i zadávaná

témata diplomových či bakalářských prací (Tietz, 2009; Palasová, 2006; Parkanová, 2003; Pospíšilová, 2001). Při vytváření kompenzačních, ale i dalších tréninkových plánů, by měl trenér vycházet z principu „evidence-based coaching“, založeném na vědecky ověřených poznatcích, a ne z principu „belief-based coaching“, založeném pouze na víře a intuici a na praktických zkušenostech trenéra (Süss, 2006). Princip „evidence-based coaching“, ukážeme na dalším postupu při vytváření kompenzačních programů.

Plánování kompenzačních programů

Při plánování kompenzačních programů vycházíme z obecného procesu evaluace tréninkového plánu (Süss, 2006). Jak je uvedeno na schématu 1, jedná se o cyklický proces, kde navazující plán pokračuje na základě odhadů efektů a hodnocení činnosti předcházejícího plánu.

Schéma 1 Proces evaluace tréninkového plánu (Süss, 2006)



Hodnocení činností

Prvním krokem při plánování kompenzačních programů je stanovení výchozích (vstupních) podmínek. K nim patří v prvé řadě charakteristika stavu sportovce. Ta vychází jednak z vyšetření aktuálního stavu pohybového aparátu, z monitorování předchozí zátěže v tréninku (charakteristika sportovního zatížení) včetně kompenzačního programu (pokud byl realizován), a z jeho možností v tréninku. Jedná se svým způsobem o modifikaci SWOT

analýzy. Jinými slovy řečeno, nehledáme pouze slabé stránky, ale i pozitiva a také výčet příležitostí ke splnění tréninkového plánu.

Vyšetření pohybového aparátu

Dříve než přistoupí fyzioterapeut k vyšetření pohybového aparátu, je důležité zjistit anamnézu zdravotního stavu probanda. Jedná se v podstatě o řízený rozhovor (Ferjenčík, 2000) s předem připraveným formulářem k záznamu odpovědí. Na základě řízeného rozhovoru bývá zjišťován věk, výška, hmotnost, rok narození. Dále se určuje osobní anamnéza (prodělané nemoci, alergie, operace), zdravotní anamnéza (obecné zdravotní obtíže a zdravotní problémy související s daným sportem - bolest kloubů, páteře, úrazy), sportovní anamnéza (jak dlouho je sport aktivně prováděn, jiné doplňkové sporty, zda-li a jak často provádí kompenzační cvičení) a obecně bývá zjišťována i anamnéza sociální (úplnost rodiny, sourozenci, bydlení) pro možnosti doplňkových činností mimo trénink.

Ve fyzioterapeutické praxi existuje mnoho používaných vyšetření a testů. Částečnou standardizací těchto testů je možné optimalizování jejich diagnostické užitečnosti (Janda, 1996; Gúth, 1994; Gúth et al. 2005; Jepsen, Laursen a Larsen, 2004; Janušová, 2005).

Metody vyšetření pohybového aparátu lze dle našeho názoru rozdělit do tří skupin. Vyšetření aspektů, kineziologický rozbor a vyšetření pomocí diagnostického přístroje (zařízení). Často bývají tyto přístupy kombinovány, jako například ve studii Langmajerové a Bursové (2006), které v návrhu kompenzačního programu pro děti základních škol uvádějí použité metody: aspektivní somatoskopická metoda podle Mathiase, hodnocení tvaru a funkce páteře s využitím diagnostického systému DTP a somatografické měření (Kolisko et al., 2005). A dále zkoušku předklonu, testování oslabených paravertebrálních svalů, testování oslabených břišních svalů a testování oslabených hýžd'ových svalů podle Jandy (1996) a Kabelíkové a Vávrové (1997).

Výčet vybraných metod

Zde uvádíme pouze vybrané metody, na jejichž základě byla provedena vyšetření, která jsou doložena v případových studiích.

Vyšetření aspektů (hodnocení postavy a držení těla)

Vyšetření postavy se provádí a hodnotí ze tří stran:

- zezadu (držení a osové postavení hlavy, reliéf krku a ramen, horní končetiny: reliéf, osa, konfigurace, tvar a symetrie hrudníku, výše postavení lopatek, ramena uvolněna, lopatky neodstávají, jejich vnitřní okraje jsou rovnoběžné, thorakobrachiální trojúhelníky jsou souměrné, pánev: zadní spiny a gluteální rýhy jsou ve stejné výši. intergluteální rýha je kolmá na jejich spojnici, dolní končetiny: reliéf, osa, konfigurace),

- zepředu (držení a osově postavení, symetrii obličeje, reliéf krku a postavení klíčků, souměrnost a stejnou výši ramen, horní končetiny: reliéf, osa, konfigurace, tvar a symetrie hrudníku),
- z boku (držení a osově postavení hlavy, horní končetiny: reliéf, osa, konfigurace, postavení a tvar hrudníku souvisí s držením páteře, páteř: všímáme si zvětšeného nebo zmenšeného zakřivení, břicho nepromínuje, pánev a kost křížová má sklon asi 30 stupňů od vertikály, dolní končetiny: reliéf, osa, konfigurace (Haladová a Nechvátalová, 1997).

Vyšetření svalové síly – ve fyzioterapii je obvyklé používat funkční svalový test zpracovaný Jandou (1996). Ale tento svalový test byl určen pro potřeby fyzioterapeutů při vyšetřování hybných poruch u nemocných lidí, pro sportovce je vhodnější používat testovací cviky zaměřené přímo na oslabené oblasti při svalové nerovnováze (Kabelíková a Vávrová, 1997). Tato cvičení jsou vhodnější na testování sportovců (tedy zdravé populace), protože netestují pouze izolovaně svalovou sílu jednotlivých svalů, jako je tomu u svalového testu podle Jandy, ale také stereotypy zapojování těchto svalů do pohybových vzorců a jejich stabilizační schopnosti v jednotlivých polohách.

Stoj na jedné DK – Trendelenburg

Hodnotíme stoj na jedné dolní končetině, druhá je pokrčena v kolenu a kyčli. Používá se k hodnocení svalové síly m. gluteus medius a minimus. Test je negativní, udrží-li testovaný těžiště těla pouze svalovou aktivací vybraných svalů po dobu 20 s (Haladová a Nechvátalová, 1997).

Vyšetření zkrácených svalů – použili jsme metody vyšetření podle Jandy (1996) a Kabelíkové a Vávrové (1997) zaměřené cíleně na konkrétní cviky vybraných svalových skupin. V obou publikacích jsou uvedeny testy na stejné svaly a svalové skupiny a tyto testovací cviky jsou podobné. K určení míry zkrácení jednotlivých svalů používá Janda (1996) tři stupně. Stupeň 0 (sval není zkrácen), stupeň 1 (jedná se o malé zkrácení) a stupeň 2 (velké zkrácení).

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy - pro vyšetření jsme použili šest základních testů:

- extenze v kyčelním kloubu – v leže na břiše, hodnotí timing svalstva (především hýžd'ového) účastnícího se extenze v kyčli, např. při chůzi,
- abdukce v kyčelním kloubu – v leže na boku, hodnotí stav svalové dysbalance mezi abduktory a adduktory kyčelního kloubu a jejich harmonickou funkci a tensor fasciae latae,
- flexe trupu – posazování z lehu do sedu, testuje stav břišního svalstva,

- flexe hlavy v leže na zádech – testuje hluboké šíjové flexory,
- abdukce v ramenním kloubu – v sedě, hodnotí souhru svalu trapézového, zdvihače lopatky a dolních fixátorů lopatek,
- klik – vzpor – hodnotí stav mezilopatkového svalstva a dolních fixátorů lopatek.

Vyšetření těchto šesti základních vzorců dává poměrně dobrou představu o kvalitě pohybových stereotypů probanda (Haladová a Nechvátalová, 1997).

Vyšetření postury pomocí přístrojů

Metoda Moire

MOIRE tomografie je optická metoda založená na interferenci světla a stínu procházejícího skrz mřížku a vytvářejícího na sledovaném povrchu stínový obraz vrstevnic jako na topografické mapě. Optická soustava je tvořena světelným zdrojem a topografickou kamerou, které jsou uloženy v jedné rovině. MOIRE technika rozšiřuje soubor pomůcek pro kvalitativní a kvantitativní hodnocení topografie těla. Nenáročná mechanická konstrukce skenovacího zařízení, možnost přímého vizuálního hodnocení topogramu a jeho následné numerické zpracování jsou předpokladem pro využití metody v klinické praxi (Pospíšilová, 2001).

Složení těla

Multifrekvenční bioimpedanční analýza (BIA) je založena na šíření střídavého proudu nízké intenzity biologickými strukturami při využití většího počtu frekvencí od 0 do cca 100 kHz. Princip metodiky je založen na odlišných elektrických vlastnostech tkání, tuku a hlavně tělesné vody (Lukaski et al., 1987 in Stablová, Skorocká a Bunc, 2003). Spočívá v tom, že tukuprostá hmota, obsahující vysoký podíl vody a elektrolytů, je dobrým vodičem proudu, zatímco tuková tkáň se chová jako izolátor a špatný vodič (Heyward et al., 1996 in Stablová, Skorocká a Bunc, 2003).

Metody měření kloubní pohyblivosti

K měření rozsahu kloubní pohyblivosti (goniometrie) jsou používány jednoduché měřicí techniky, jako jsou různé druhy mechano- či elektro-goniometrů. Konstrukce goniometrů umožňuje měřit úhlové hodnoty kolem jedné, dvou nebo tří os. Nejčastější aplikací je měření plošné kolem dvou os (2D), prostorové hodnocení okolo všech tří os (3D) lze aplikovat ve specifických případech (Janura a Zahálka, 2004). Dalšími postupy při hodnocení kloubní pohyblivosti jsou přístroje založené na snímání polohy označeného bodu ve snímací rovině nebo ve snímaném prostoru. Jsou to systémy elektromagnetické nebo akustické, kdy existuje na jedné straně zdroj signálu, který se připevňuje na vybraný bod lidského těla, a na druhé straně existuje senzor vyhodnocující polohu daného zdroje. Pokud je snímacích senzorů více, lze určovat i polohu prostorovou. Specifickým druhem přístrojů jsou optoelektrické systémy (Mahrová, Nováková a Zahálka, 2009).

Monitorování předchozí zátěže v tréninku (charakteristika sportovního zatížení)

Znalost předcházející činnosti je velice důležitým aspektem při vytváření nového plánu.

Kromě všeobecných údajů, jako jsou obecné tréninkové ukazatele (OTU) i speciální tréninkové ukazatele (STU) je nutné, zejména u dětí, sledovat jejich další pohybové aktivity prováděné v rámci školy či v rodině ve volném čase.

K těmto ukazatelům také patří znalost charakteru sportovní disciplíny a to nejen z hlediska pohybového aparátu.

Možnosti v tréninku

Pro reálný plán je nutné si uvědomit možnosti, kterými sportovec disponuje, k provádění tréninku. Do této skupiny informací patří nejen výčet tréninkových prostředků, které má trenér (sportovec) k dispozici (balanční pomůcky, posilovací náčiní atd.), ale i charakter prostředí, ve kterém bude program realizován (tělocvična, hřiště, domov apod.). Velmi důležitou informací pro trenéra je znalost časových možností sportovce a jejich skloubení s oficiálními tréninky týmu (tréninkové skupiny). Velice podstatnou informací je znalost finančních možností jednotlivých sportovců. Na základě těchto informací lze určit, zda se individuální programy budou odehrávat pouze v tréninku týmu nebo i ve volném čase sportovců. Další důležitou informací je znalost, zda je potřebná kontrola provádění cviků fyzioterapeutem, kondičním trenérem nebo například rodiči. Pokud je nutná kontrola, je vhodné ujasnit si, jakým způsobem budou osoby pověřené kontrolou vyškoleny či pouze informovány.

Vytyčení cílů

Stejně jako při plánování celého systému sportovního tréninku je nutné definovat cíle, kterých má být dosaženo v kompenzačním programu. Vytyčené cíle musí být konkrétní a musí být v souvislosti s typem cíle, který definujeme. Dlouhodobé cíle definujeme obecně, například posílit břišní svaly, odstranit zkrácení posturálních svalů apod. Střednědobé cíle, obvykle pokládané v časovém horizontu jednoho až dvou měsíců, jsou konkrétnější a bývají již konkretizovány do určité podoby, například zvýšit kloubní rozsah o 20° apod.

Krátkodobé cíle jsou konkrétním vyjádřením, řadíme je k mikrocyklům či tréninkovým jednotkám a vztahují se obvykle již ke konkrétním cvikům.

Stanovení kritérií

Kromě vlastního stanovení cíle, musíme definovat kritéria, která určují, zda byl cíl splněn nebo splněn jen částečně či vůbec. Kromě stanovení těchto kritérií musí obsahovat i závazek sportovce cíl splnit. Pokud sportovec není s tímto ztotožněn, není v podstatě možné cíl splnit. Stejně tak musí být sportovec nejen seznámen s kritérii, ale musí s nimi i souhlasit. Cíle i kritéria musí být reálné, ale i splnitelné. Často dochází k vytyčení snadných cílů a efektivita procesu je nízká, stejně jako při vytyčení nesplnitelných cílů, kdy postupně

sportovec vidí, že je nemožné tento cíl (kriteria) splnit a jeho motivace k provádění programu se postupně snižuje, a tím klesá i efektivita procesu.

Plán programu

Plán programu obsahuje časový rozvrh, který je v souladu s periodizací tréninku v konkrétním sportu. Dále obsahuje na základě analýzy možností rozhodnutí o frekvenci tréninků v mikrocyclech a o prostředcích a prostředí, ve kterém bude program realizován.

Sestavení konkrétního postupu

Při vytváření konkrétního obsahu kompenzačního plánu vycházíme z informací, které jsme získali prvním krokem – hodnocením informací (schéma 1). Na základě těchto informací a vytyčení cílů dochází ke konkrétnímu rozhodnutí, na které činnosti je nutné se prioritně soustředit, které budou následovat a v jakém poměru budou aplikovány. Je nutné dodržovat pedagogické principy, aby nedošlo k nežádoucím efektům, jako je neúměrné zatížení a podobně.

Výběr cviků

Kompenzační cvičení tvoří určitou část přípravy sportovce, kdy se vhodným cvičením vyrovnává nadměrné jednostranné zatížení pohybového aparátu. Řadíme sem především speciální protahovací, mobilizační, posilovací a senzo-motorická cvičení. Výběr cviků přesahuje rámec této kapitoly, lze je najít například u autorů: Alter (1999); Bursová (2005); Čermák (1994); Hošková a Matoušová (2005); Hošková (2003); Hálková (2001); Kabelíková a Vávrová (1997); Perič (2004); Zítka (1998) a Stackeová (2008). Má-li být cvičení efektivní s pozitivním účinkem, musíme v jeho průběhu respektovat určité neurofyziologické zákonitosti a provádět jej vždy přesným způsobem. Při výběru cviku je nutné dodržet doporučený postup a principy správného provádění. Náležitý efekt umocní kladné prožitky, jež povedou k trvalosti a k sebeuspokojení nejen po stránce tělesné, ale i psychické (Bursová, 2005).

Pravidla k provádění cviků

Uvolňování a protahování je předřazeno před posilování, neboť uvolnění a protažení svalu hypertonického a zkráceného je nezbytným předpokladem úspěšného posilování jeho partnerského svalu s opačnou funkcí. Hypertonický a zkrácený sval totiž není jen mechanickou překážkou provedení pohybu. Uplatňují se tu i reflexní vazby mezi partnerskými svaly s opačnou funkcí, ve kterých hypertonický nebo dokonce zkrácený sval reflexně tlumí aktivitu svého antagonisty. Proto se uvolňováním a protahováním hypertonických a zkrácených svalů při odstraňování svalové nerovnováhy začíná (Kabelíková a Vávrová 1997).

Uvolňovací (mobilizační) cvičení je nasměřováno vždy na určitý kloub nebo pohybový segment s cílem jej rozhýbat. Význam uvolňovacích cvičení přitom nespočívá jen v tom, že

obnovují vůli v kloubech, jejichž funkce je nějakým způsobem narušena, rozhybat potřebují, alespoň jednou denně, i klouby (Čermák, 1994).

Vyrovnávací účinek mají pohyby prováděné všemi směry, to znamená kolem všech pohybových os, a to až do krajních poloh, ale s vynaložením co nejmenšího svalového úsilí. Jedná se tedy o pohyby spíše pasivní (využívající gravitace) než aktivní. Rozsah pohybu by měl odpovídat aktuálním funkčním možnostem kloubu. Při cvičení by neměl být násilím překonáván odpor kloubních struktur a okolních svalů. Opakovaným cvičením dojde k tomu, že se rozsah pohybu bude postupně zvětšovat. Pohyby provádíme pomalu a nikdy neprovádíme pohyby švihové (Hálková, 2001).

Odhad efektů

Na základě konkrétního plánu je pro jeho průběžnou kontrolu nutné stanovit konkrétní efekty, které předpokládáme pro splnění cílů, které jsme stanovili ve druhém bodě postupu evaluace plánu (schéma 1). Odhad efektů musí být realistický, aby na základě jejich kontroly bylo možné korigovat tréninkový plán. Vztahují se vždy ke konkrétní skupině cviků, zaměřených na určitou partii těla, nebo na jednotlivé svalové skupiny.

Případové studie

Na závěr kapitoly zařazujeme čtyři případové studie, které dokumentují stav organismu u vybraných skupin sportovců. Většinou se jedná o skupiny mladých sportovců ve sportovních hrách a lyžování.

Případ 1

Cílem je ukázat výskyt dysfunkce kloubů horních končetin u skupiny volejbalistek, které pravidelně trénují po dobu 4 – 5 let. Sledovanou skupinu tvořilo 10 hráček volejbalového družstva Olympu Praha hrajícího Českou extraligu kadetek ve věku od 15 do 16 let (průměr $15,5 \pm 0,5$ roku). V době provádění testu se všechny hráčky volejbalu aktivně věnovaly po dobu 4 – 5 let (průměr $4,5 \pm 0,5$ roku) a trénovaly 4 x týdně. Před začátkem výzkumu byly informovány, jak hráčky tak i trenér, o jeho průběhu a souhlasili s ním.

Jednalo se o pasivní vyšetření v krajních polohách kloubů ve fyziologických směrech pohybu. Funkční stav byl hodnocen podle přítomnosti či absence tzv. kloubní vůle. Kosterní svaly byly vyšetřeny palpačně při úplné volní relaxaci horní končetiny.

Výsledky jsou shrnuty v tabulce 1, ve které uvádíme výsledný nález u jednotlivých kloubů obou horních končetin.

Tabulka 1 Výsledek manuálního vyšetření kloubů a svalů horních končetin

	Zápěstí		Loket		Rameno	
	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá
F	2	2	1	1	2	2
E	5	1	5	1	5	1
O	3	7	3	7	3	7
S	0	0	1	1	0	0

Legenda:

0 – bez patologického nálezu (zdravý kloub), F – flekční funkční blokáda, E – extenční funkční blokáda, S – strukturální blokáda

Z výsledků vyšetření jednotlivých hráček je potřeba zdůraznit, že u žádné hráčky našeho souboru nebyl izolovaně postižen pouze jeden kloub, ale vždy docházelo k vzájemnému funkčnímu ovlivnění všech kloubů končetiny. Byly tedy nalezeny celé dysfunkční řetězce, které jsou popsány pro jednotlivé hráčky (charakterizované pořadovým číslem) v tabulce 2.

Tabulka 2 Souhrnné nálezy u horních končetin

Č.	Levá HK	Pravá HK
1	strukturální blokáda lokte	strukturální blokáda lokte
2	flekční řetězec	zdravá horní končetina
3	extenční řetězec	zdravá horní končetina
4	extenční řetězec	zdravá horní končetina
5	zdravá horní končetina	zdravá horní končetina
6	extenční řetězec	extenční řetězec
7	extenční řetězec	zdravá horní končetina
8	extenční řetězec	zdravá horní končetina
9	zdravá horní končetina	zdravá horní končetina
10	zdravá horní končetina	flekční řetězec

Zjistili jsme, že u těchto hráček je poměrně vysoký výskyt funkčních poruch kloubů horních končetin a jejich svalů. Tyto poruchy vytvářejí u všech hráček flekční nebo extenční patologické řetězce.

Konkrétně ze 60 celkem vyšetřených kloubů byla zjištěna porucha funkce u 30, tedy u 50 %. Mnohem častější byl výskyt funkčních poruch v kloubech než poruch strukturálních, a to v poměru 28 : 2. Častěji byla nalezena porucha funkce v levé horní končetině než v pravé, a

to v poměru 7 : 3. Častější byl nález extenčních patologických řetězců v celých horních končetinách než řetězců flekčních, a to v poměru 6 : 2. Nezapočítali jsme v tomto případě výsledek u hráčky č. 1, u které byly strukturálně narušené oba loketní klouby. U osmi hráček z deseti (80 %) byly nalezeny poruchy funkce alespoň v jedné horní končetině, u dvou z deseti (20 %) byla porucha funkce v obou horních končetinách a u dvou hráček z deseti (20 %) byly obě horní končetiny zdravé.

Výsledky manuálního vyšetření ukázaly, že funkční poruchy kloubů horních končetin jsou u hráček volejbalu poměrně časté. U našeho souboru se tyto poruchy vyskytly u osmi hráček z deseti. Tento hojný výskyt si vysvětlujeme tím, že volejbal je fyzicky náročným sportem, při kterém dochází velmi rychle ke změnám polohy těla jak v prostoru, tak jednotlivých segmentů těla vůči sobě navzájem (výskoky, pády, rychlé změny směru pohybu).

Více bývá zatěžována dominantní horní končetina, kterou je u všech hráček našeho souboru pravá. Větší zatěžování pravých horních končetin však není v souladu s naším nálezem většího výskytu funkčních poruch v levých horních končetinách. Je tedy možné, že na vině může být to, že levé končetiny jsou u praváků méně svalově vyvinuté, tedy slabší a zřejmě i hůře pohybově koordinovatelné.

Parkanová (2003) provedla rozbor četnosti výskytu úrazů jednotlivých segmentů těla u volejbalistů a zjistila, že jedním z nejčastěji postižených kloubů je ramenní kloub. Tento kloub je kloubem kořenovým pro celou horní končetinu a jeho postižení následně ovlivňuje funkční stav všech kloubů horní končetiny (Tichý, 2005).

Mnohem častější byl u našeho souboru výskyt funkčních než strukturálních poruch kloubů. To lze vysvětlit několika argumenty. Hráčky našeho souboru byly ve věku 15 – 16 let, tedy ve věku, kdy je opotřebením struktur pohybového aparátu ještě vzácné. Funkční poruchy bývají velmi často druhotné, tedy přenesené. To znamená, že primární příčina může být velmi vzdálená a do horní končetiny je přenesená v důsledku nervového a mechanického řetězení především prostřednictvím kosterních svalů. Tyto vztahy jsou popisované v české fyzioterapeutické literatuře Janda (1984), Lewit (1996, 2003).

U našeho souboru jsme nalézali pouze dvě varianty patologických řetězců v horních končetinách, a to buď flekční nebo extenční. U flekčního řetězce byly hypertonické flexory a všechny flekční pohyby v kloubech většího rozsahu. U extenčního řetězce byla situace opačná. Tyto námi nalezené řetězce jsou ve shodě s popisem Tichého (2005), který je nalézá u svých pacientů v rehabilitační praxi. Z jeho závěrů a našich výsledků můžeme soudit, že jejich výskyt není typický pouze pro volejbalisty, ale že se jedná o obecný jev. Primární příčina námi nalezených řetězců se tedy mohla nacházet i mimo horní končetinu v oblasti krku nebo trupu.

Častěji se u hráček vyskytoval řetězec extenční než řetězec flekční. Důvodem může být to, že extenzory horních končetin jsou při odbíjení míče vrchem mnohem více namáhané než flexory. Musí totiž při správné technice nejprve dopadající míč ztlumit (decelerace) a posléze ho odbít (Haník a Lehnert et al., 2004).

Přetížený sval je anatomicky zkrácený a vyvolává funkční blokádu kloubu, ve kterém vykonává pohyb (Horáčková, Tichý a Jelínek 2003; Tichý, Špringrová a Horáčková, 2003). Jedním z cílů uvedené případové studie bylo zjistit funkční stav kloubů horních končetin, abychom mohli v dalších studiích zkoumat, do jaké míry se funkční stav kloubů a svalů horních končetin projeví v kinematice pohybu horních končetin. Jinak řečeno, zda například flekční řetězec v jedné horní končetině povede ke zvětšení rozsahu flekčních pohybů jednotlivých kloubů ve srovnání se zdravou druhou horní končetinou. Hypoteticky můžeme na základě prostudované literatury předpokládat, že by tomu tak mělo být.

Případ 2

I ve druhém případě se jedná o skupinu volejbalistek. Skupina 42 sledovaných hráček ve věku od 15 do 19 let se věnovala volejbalu průměrně 6 let. Během sezóny trénovaly hráčky většinou 4 x v týdnu. Věkový průměr vyšetřované skupiny byl 16,3 roku. Vyšetřování proběhlo ve dvou etapách. V první etapě bylo vyšetřeno celkem 22 hráček extraligového družstva juniorek Olympu Praha. Ve druhé etapě pak bylo vyšetřeno 20 hráček reprezentačního družstva kadetek ČR.

Výsledky z provedené zdravotní anamnézy ukazují, že nejčastěji se u hráček vyskytovaly distorze a luxace drobných kloubů prstů HK (64 % hráček) a na druhém místě byly prodělané distorze či luxace kotníku (62% hráček). Z chronických potíží byly nejčastější bolesti bederní páteře (48 % hráček) a kolenního kloubu (45 % hráček). Za povšimnutí jistě stojí i fakt, že u hráček Olympu, které mají o 2,5 roku vyšší průměrný věk a o 2,3 roku hrají déle aktivně volejbal než reprezentační výběr, bylo procento úrazů a poruch pohybového systému u většiny položek o něco vyšší.

Kineziologické vyšetření

Kineziologické vyšetření bylo zaměřeno na vzpřímené držení těla a postavení v jednotlivých segmentech především axiálního systému. Toto vyšetření bylo poměrně rozsáhlé. V tabulce 3 jsou uvedeny položky, které mají přímou souvislost se svalovými dysbalancemi a jejich vlivem na držení těla. Snad jen podélné a příčné ploché nohy se této charakteristice mírně vymykají (i když přes reflexní mechanismy také ovlivňují vzpřímené držení těla), ale vzhledem k tomu, že z celé skupiny touto poruchou trpí 88 % hráček, považujeme za důležité i tento fakt v tabulce 3 uvést.

Tabulka 3 Výsledky kineziologického vyšetření

Kineziologické vyšetření	Reprezentace		PVK Olymp		Celkem	
	počet	v %	počet	v %	Počet	v %
předsun hlavy	16	80	20	91	36	86
zvětšená lordóza Cp.	16	80	20	91	36	86
zvýšené napětí trapézů	18	90	21	95	39	93
elevace ramen	18	90	21	95	39	93
protrakce ramen	17	85	20	91	37	88
scapula alata	11	55	10	45	21	50
zvětšená kyfóza Thp.	11	55	13	59	24	57
oploštělá kyfóza Thp.	5	25	6	27	11	26
zvětšená lordóza Lp.	14	70	15	68	29	69
zvýšené napětí paravert. valů Th/Lp.	15	75	18	82	33	79
zvýšené napětí paravert. valů L/Sp.	18	90	20	91	38	90
skolióza	8	40	10	45	18	43
zvětšená anteverze pánve	14	70	15	68	29	69
šikmá pánev	8	40	10	45	18	43
zkřížená pánev	5	25	6	27	11	26
podélné a příčné plochonoží	18	90	19	86	37	88

Z výsledků kineziologického vyšetření vyplývá, že velmi vysoké procento hráček má vadné držení těla. Každá z vyšetřovaných hráček má alespoň některou z poruch uvedených v tabulce 3. 93 % hráček má zvýšené napětí trapézů, které vede k elevaci ramen, 90 % má zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti dolní bederní páteře a v oblasti přechodu bederní a sakrální (L/Sp.) páteře. Více než 80 % hráček má protrakci ramen, předsunutě držení hlavy a z toho vyplývající prohloubenou krční lordózu. I ostatní čísla u dalších položek jsou velmi vysoká.

Vyšetření svalové síly

Tabulka 4 Výsledky vyšetření svalové síly

	Reprezentace		PVK Olymp		Celkem	
	počet	v %	počet	v %	Počet	v %
Oslabené svaly	20		22		42	
hluboké flexory hlavy a krku	10	50	12	55	22	52
m. deltoideus - lopatková část	19	95	20	91	39	93
dolní fixátory lopatek	19	95	20	91	39	93
hluboké svaly zádové	9	45	12	55	21	50
m. rectus abdominis	8	40	8	36	16	38
m. rectus abdominis - dolní část	20	100	21	95	41	98
m. obliquus abdominis exter. et inter.	14	70	13	59	27	64
m. gluteus maximus	11	55	13	59	24	57
m. gluteus medius	4	20	8	36	12	29

Výsledky testů uvedené v tabulce 4 ukazují na vysoké procento hráček, které mají oslabené jednotlivé svaly. U všech hráček byl alespoň některý ze zde uvedených svalů oslaben. V tabulce 4 nerozlišujeme oslabení svalů na pravé a levé straně. Tedy byl-li daný sval u hráčky oslaben alespoň na jedné straně, zahrnujeme ji do počtu hráček s tímto oslabením.

Největší oslabení bylo zjištěno u dolní části břišních svalů (98 % hráček), u výběru reprezentace dokonce 100 %. Z toho je zřejmé, že při trénincích posilují pouze horní část přímých břišních svalů a šikmé břišní svaly, ale nikoliv dolní část, která významně ovlivňuje postavení bederní páteře (při oslabení se prohlubuje lordóza v bederní oblasti).

Také dolní fixátory lopatek jsou velmi oslabené (93 % hráček), což koresponduje se zjištěným vysokým procentem zvýšeného napětí horních částí trapézů a protrakcí ramen při kineziologickém vyšetření. Zajímavé je, že z výsledků je patrné časté oslabení lopatkové části deltového svalu, který není nikde v publikacích, které jsme prostudovali, uveden jako sval s tendencí k oslabování. Avšak 93 % vyšetřených hráček ho má oslaben a toto oslabení je zřejmé již při pouhém pohledu, kdy je viditelná jeho výrazná atrofie.

Vyšetření zkrácených svalů

Výsledky vyšetření ukazují, že všechny hráčky (100 %) měly zkrácenou horní část m. trapesius a dolní část m. pectoralis major. Tento fakt se odrazil i při výsledcích kineziologického vyšetření (elevace a protrakce ramen) a ukazuje na velké přetížení této oblasti u volejbalistů. Vysoké procento volejbalistek (nad 90 %) mělo zkrácené flexory kolenního kloubu (hráčky Olympu dokonce 100 %), stejně tak m. quadratus lumborum

(reprezentace 100 %), m. rectus femoris (reprezentace 100 %), m. levator scapulae, mm. erectores spinae a m. gastrocnemius.

Souhrn výsledků vyšetření

U skupiny vyšetřovaných hráček výsledky ukázaly poměrně velké a fixované svalové dysbalance a z nich vyplývající poruchy vzpřímeného držení těla a chronické potíže (bolesti) některých segmentů pohybového aparátu. Zkrácené prsní svaly a oslabené dolní fixátory lopatek způsobují protrakci ramen a zvětšení hrudní kyfózy (tzv. kulatá záda). Zkrácení a přetížení m. rectus femoris způsobuje bolesti v oblasti kolenního kloubu a zkrácený m. triceps surae bolestivost a blokády v oblasti hlavičky fibuly apod. U velké části vyšetřených hráček se projevil tzv. vrstvý syndrom.

Tato zjištění jsou dost alarmující, neboť hráčky mají velké, na první pohled často patrné, svalové dysbalance, které se odrážejí na jejich vzpřímeném držení těla. Například 83 % vyšetřených hráček má nefyziologické postavení páteře v sagitální rovině. Tato porucha zatěžuje nepřiměřeně páteř (meziobratlové ploténky), což u hráček volejbalu, jehož nedílnou součástí jsou opakované výskoky a dopady, je skutečnost naprosto alarmující. Jako důsledek se pak u volejbalistů často objevují funkční blokády páteře a z toho plynoucí následné bolesti zad. Tento stav může vést až k výhřezu ploténky a ukončení volejbalové kariéry hráče. Podle dalších výsledků 74 % vyšetřených hráček trpí bolestmi zad, přičemž 48 % hráček trpí bolestmi bederní páteře a 26 % bolestmi v oblasti hrudní páteře.

Pánev u velké části vyšetřených hráček (69 %) byla ve zvětšené anteverzi a tím došlo zároveň i k prohloubení bederní lordózy. Na tomto nefyziologickém postavení pánve a páteře se významnou měrou podílí svalová nerovnováha mezi svalovými skupinami ovlivňující postavení kloubů a segmentů pohybového aparátu v této oblasti. Poměrně častý (85 %) byl u hráček výskyt zkrácení m. quadratus lumborum, m. erector spinae, m. iliopsoas a oslabení mm. abdomini (dolní část) a m. gluteus maximus. Díky tomu dochází ke špatnému postavení pánve a páteře, což vede k chronickému přetížení a bolestem v této oblasti. U velké části hráček bylo zjištěno také zkrácení m. trapezius (horní části) a m. levator scapulae, což vede k prohloubení krční lordózy a ke svalové nerovnováze v této oblasti. Dlouhodobé přetížení a zvýšené napětí těchto dvou svalů (u m. trapezius to bylo 100 % vyšetřených hráček) způsobuje funkční blokády a bolesti krční páteře a může být i příčinou bolesti hlavy.

Další vyšetření prokázala, že 45 % hráček trpí chronickými bolestmi kolenního kloubu, ale úraz kolene mělo pouze 7 % vyšetřovaných hráček. To ukazuje na fakt, že bolesti kolenního kloubu jsou často způsobeny velkým přetížením a zkrácením svalů v oblasti kolenního

kloubu – 98 % hráček mělo zkrácené flexory kolenního kloubu, 95 % m. rectus femoris, 71 % m. tensor fasciae latae a 52 % adduktory kolenního kloubu.

Případ 3

Cílem je ukázat výskyt odchylek od správného držení těla na základě modifikovaného kineziologického rozboru lyžařů sjezdařů, kteří pravidelně trénují již 5-6 let. Sledovanou skupinou bylo 14 dětí ve věku 9-11 let, z toho bylo testováno osm dívek a šest chlapců. Jejich průměrná výška byla 141 cm a hmotnost 37,6 kg. Jejich současný zdravotní stav byl bez obtíží a nepožívali alergie a operace. Výběr byl založen na dobrovolnosti a zájmu o spolupráci, na začátku byli seznámeni a dali souhlas s výzkumem rodiče i trenéři.

K vyšetření byl využit modifikovaný kineziologický rozbor dle Jandy (vychází zejména ze subjektivního hodnocení jednotlivých parametrů těla), který se zaměřoval na následující vyšetření: hodnocení postavy a držení těla (zepředu, zezadu, z boku), pohybových stereotypů (stoj na jedné DK) a zkrácených svalových struktur.

Pro vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy bylo použito šest základních testů: extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe hlavy v leže na zádech, abdukce v ramenním kloubu a klik – vzpor.

Pro vyšetření pohybových stereotypů byl použit stoj na jedné DK – Trendelenburg. Při vyšetření zkrácených svalů jsme se zaměřili na následující svaly:

m. triceps surae, flexory kolenního a kyčelního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly, m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus.

Výsledky jsou shrnuty v tabulkách 5 -7, kde uvádíme odchylky od správného držení těla u všech probandů.

Tabulka 5 Vyšetření stoje aspektů

ČÁST TĚLA	ODCHYLKA	VÝSKYT
Pánev	anteverze	12 x - 85 %
	retroverze	0 %
	zešíkmení	5 x - 36 %
	rotace	5 x - 36 %
Páteř	plochá záda	2 x - 14 %
	kulatá záda	2 x - 14 %
	zvýšená L-lordóza	12 x - 85 %
	skoliotické držení	4 x - 28 %
Lopatky	scapula alata	100 %
Ramena	protrakce	12 x - 85 %
	elevace	8 x - 57 %
Hlava	rotace	2 x - 14 %
	úklon	3 x - 21 %
	předsun	13 x - 93 %
Dolní končetiny	ploché nohy	100 %
	valgózní postavení pat	7 x - 50 %
Břicho	prominence	12 x - 85 %

Tabulka 6 Pohybové stereotypy

POHYBOVÝ STEREOTYP	ŠPATNÝ ST.
Extenze v kyčel. kl.	11 x - 78 %
Abdukce v kyčel. kl.	100 %
Flexe trupu	11 x - 78 %
Flexe krku	5 x - 36 %
Abdukce v ram. kl.	12 x - 85 %
Klik- vzpor	100 %

Tabulka 7 Svalová zkrácení

SVAL	VÝSKYT	SVAL	VÝSKYT
M. triceps surae	2 x – 14 %	Paravertebrální svaly	11 x - 78
Flexory kolenního kloubu	13 x – 93	M. pectoralis major	9 x – 75 %
Flexory kyčelního kloubu	12 x – 85	M. trapezius	9 x – 75 %
Adduktory kyčelního kloubu	9 x – 75 %	M. levator scapulae	9 x – 75 %
M. quadratus lumborum	10 x – 71	M. sternocleidomastoideus	0 %

Z výsledků kineziologického rozboru vyplývá, že všichni testovaní probandí, kromě jedné dívky, mají odchylky od správného držení těla.

Při pohledu zepředu, zezadu a z boku, kde za významné objektivní zjištění lze považovat častý nález zvýšené bederní lordózy, anteverze pánve, protrakce ramen, odstálých dolních úhlů lopatek, držení hlavy v předsmu, prominující břišní stěny a plochých nohou.

Patologické zjištění u pohybových stereotypů bylo zaznamenáno při testování:

- extenze v kyčelním kloubu,
- abdukce v kyčelním kloubu,
- flexe trupu,
- abdukce v ramenním kloubu,
- kliku a vzporu.

Test ve stoji na jedné dolní končetině (Trendelenburgův příznak) byl pro všechny probandy pozitivní, což charakterizuje možné oslabení bočních stabilizátorů pánve.

Za významné zjištění lze považovat nález zkrácených svalů u většiny probandů. Jedná se převážně o paravertebrální svaly, m. pectoralis major, horní část m. trapezius, m. levator scapulae, quadratus lumborum, flexory kyčelního kloubu a flexory kolenního kloubu.

Pro celý sledovaný soubor lze konstatovat

Výsledky ukázaly poměrně velké a fixované svalové dysbalance a z nich vyplývající poruchy vzpřímeného držení těla, které jsou charakteristické pro horní a dolní zkřížený syndrom.

U daného souboru se velmi často vyskytuje zvýšená bederní lordóza s anteverzí pánve, způsobená přetížením a tím zkrácením paravertebrálních svalů, m. quadratus lumborum a ochablostí svalů břišních. Na anteverzi pánve navazuje zvýšený tonus a zkrácení flexorů kyčle a kolene. Dalším častým nálezem jsou odchylky v oblasti pletence ramenního, kde nalézáme protrakci ramen se zkrácením prsního svalu (možné zvětšení hrudní kyfózy), odstálé lopatky jako důsledek ochabnutí m. serratus anterior a zvýšený tonus horního

trapézového svalu. Na dolních končetinách je významnou skutečností nález plochých nohou u všech probandů, jež může mít také vliv na celkové držení těla.

Na základě hodnocení kineziologického rozboru tak zjišťujeme velmi úzkou souvislost mezi poruchami v držení těla a zjištěnými svalovými dysbalancemi.

Vadné držení těla, a s ním spojené svalové dysbalance, bylo prokázáno u 13 ze 14 testovaných sjezdařů. Jedna dívka nevykázala v rámci vyšetření žádnou odchylku od správného držení těla. Tento výjimečně dobrý stav jejího pohybového aparátu byl zřejmě způsoben navštěvováním hodin gymnastiky a tance, které provozuje jako doplňkové sporty. Také u druhé dívky byly zjištěny minimální odchylky od správného držení těla. Z její kasuistiky vyplývá, že provádí kompenzační cvičení doma s matkou, která je bývalá fyzioterapeutka.

Případ 4

Poslední případová studie je popisem stavu organismu skupiny mladých nadhazovaček v softballu. Vyšetření pohybového aparátu bylo kombinací metod moire a kineziologického rozboru. Vyšetření se zúčastnilo šest nadhazovaček průměrného věku $19,5 \pm 3,4$ roků, hmotnosti $65,25 \pm 4,1$ kg, výšky $170 \pm 3,5$ cm, trénující softball $7,5 \pm 2,1$ roku, z toho vlastní trénink nadhozu uváděly $5 \pm 1,6$ roku. Nadhazovačky trénovaly průměrně $4,25 \pm 2,1$ x týdně a zátěž v tréninku nadhazování uváděly 217 ± 155 nadhozů za tréninkovou jednotku.

Vyšetření pomocí metody moire

Vedení řezů - pohled zezadu

Byly vedeny tři příčné řezy. První řez byl veden vrcholem hrudní kyfózy. Druhý řez byl veden v polovině vzdálenosti získané pomocí spojnice pátého hrudního obratle a bodu vzniklého spojením obou zadních spin. Třetí řez byl veden vrcholem bederní lordózy.

Výsledky ukazují na následující rozdíly:

- u prvního a druhého řezu byl naměřen průměrný rozdíl 1,5 mm. U třetího řezu byl naměřen průměrný rozdíl 1,2 mm,
- levý paravertebrální val tedy průměrně prominuje nad pravým o 1,5 mm.

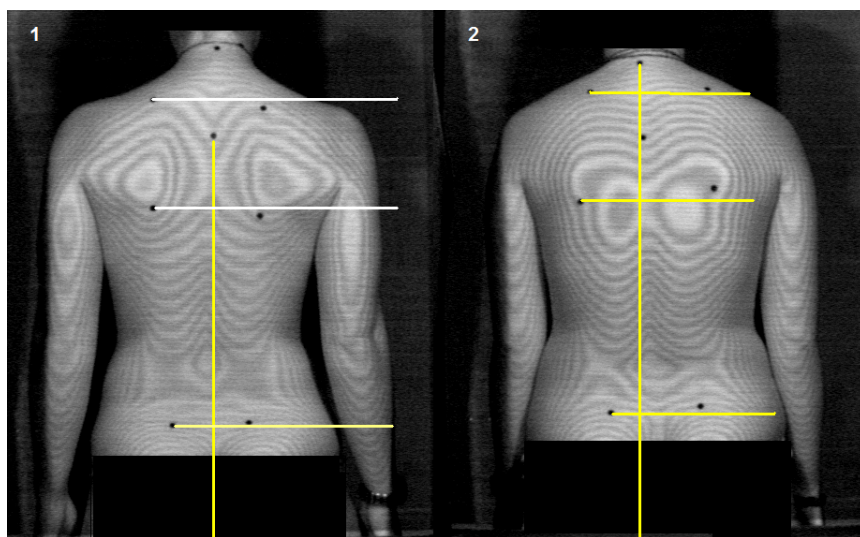
Z dotazníků bylo zjištěno, že všechny z dotázaných hráček trpí různými bolestmi, právě ze zvýšené zátěže dominantní končetiny, která je zapříčiněna specifickým tréninkem nadhozu.

Bolest byla nejčastěji lokalizována do úponů svalů a šlach, hlavně v oblasti páteře a dominantní horní končetiny, což samo o sobě ukazuje na svalová přetížení.

U všech vyšetřených a změřených hráček byl jasně prokázán vliv jednostranné zátěže nejen na páteř a svalový aparát kolem ní, ale jednostranná zátěž též ovlivnila celou posturu nadhazovaček (obrázek 1). Výsledky získané podrobným kineziologickým vyšetřením jsme porovnali s moire snímky, kde se vliv jednostranné zátěže také jednoznačně potvrdil. Nalezli

jsme shodné znaky ukazující na svalovou dysbalanci. Nejvíce přetíženou oblastí byla oblast pánve a hrudní páteře, kde se téměř ve všech případech vyskytovala blokáda.

Obrázek 1 Příklad vyšetření pomocí moire u nadhazovačky 1 a 2 nadhazující pravou paží



Typickými společnými znaky u softballových nadhazovaček jsou úklon hlavy na stranu nadhozu, zvýšená poloha ramene nadhazovací horní končetiny, související se svalovým zkrácením horních snopců m. trapezius, dále rameno nadhazovací končetiny je v protrakci a lopatka téže končetiny ve zvětšené abdukci způsobené zkrácením m. pectoralis major. Charakteristickým znakem pro sportovce s jednostrannou zátěží jsou svalové dysbalancie v oblasti celé páteře, projevující se zvětšením paravertebrálního valu. Zde byly zjištěny rozdílné výsledky a bylo by vhodné v budoucnu se na tento problém zaměřit u většího vzorku. V důsledku této svalové dysbalancie a zvýšené práce dominantní končetinou je většinou lehká konvexní skolióza páteře. I výrazný svalový nepoměr mezi horní končetinou nadhazovací a druhou paží se může značnou mírou podílet na vzniku skoliózy. Dalším znakem je šikmost pánve a svalové dysbalancie v její oblasti. Zkrácení některých svalů může být v důsledku zvýšené jednostranné zátěže, ale také může být zapříčiněno zanedbáním protahovacích cvičení a řádné kompenzace. Diagnostikované plochonoží, ať již podélné nebo příčné, opět může být jiného původu, např. nošení špatné obuvi. Tyto negativní dopady lze však na základě pečlivého vyšetření a doporučení cvičebních programů v jednotlivých případech i velice výrazně zmírnit (Pospíšilová, 2001).

Závěr

Na příkladu čtyř případových studií jsme ukázali nutnost zabývat se kompenzačními programy ve sportu. Případové studie mladých sportovců ukazují na nebezpečí poškození zdraví již v mladém věku. Doporučujeme při vytváření kompenzačních programů postupovat na základě principu „evidence-based coaching“, tedy na základě vědecky podložených postupů s individuálním přístupem respektujícím možnosti a cíle sportovce. Pro stanovení

vstupních (počátečních) podmínek je vhodné kombinovat kineziologické vyšetření s dalšími vědeckými metodami. Důležitá je průběžná evaluace programu na základě kontroly plnění postupných cílů.

Tento příspěvek vznikl s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

Literatura

- ALTER, M. *Strečink - 311 protahovacích cvičení*. 2.vyd., Praha : Grada, 1999, 232 s.
- BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. 1.vyd., Praha : Grada , 2005, 196 s.
- ČERMÁK, J. *Záda už mě nebolí*. 2.vyd., Praha : Svojtka a Vašut, 1994, 144 s.
- DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. 1.vyd., Praha : Grada, 2000, 641 s.
- GÚTH, A et al. *Vyšetrovacie metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. Bratislava: Liečreh., 2005, 400 s.
- GÚTH, A. *Propedeutika v rehabilitácii*. Bratislava: Liečreh., 1994
- FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu, jak zkoumat lidskou duši*. 1. vyd., Praha : Portál, 2000, 255 s.
- HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, M. *Vyšetrovací metody hybného systému*. 1.vyd., Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997, 137 s.
- HÁLKOVÁ, J. *Zdravotní tělesná výchova I*. 2. vyd., Praha : Česká asociace Sport pro všechny, 2001, 106 s.
- HANÍK, Z., LEHNERT, M. et al. *Volejbal. Herní dovednosti a kondice v tréninku mládeže*. Praha : Český volejbalový svaz, 2004
- HORÁČKOVÁ, Š., TICHÝ, M., JELÍNEK, M. Influence of muscle elektrostimulation on mechanical behaviour of pelvic and coccyx complex muscles. *Abstrakt of 2nd World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine*. 18.-22.5. 2003 v Praze. Praha : ISPRM, 2003, pp. 727-730
- HOŠKOVÁ, B. *Kompenzace pohybem*. 1.vyd., Praha : Olympia, 2003, 64 s.
- HOŠKOVÁ, B., MATOUŠOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy*. 1.vyd., Praha : Karolinum, 2005, 135 s.
- JANDA, V. *Funkční svalový test*. 1. vyd., Praha : Grada, 1996
- JANDA, V. *Základy kliniky funkčních neparetických poruch*. Brno : Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1984
- JANURA, M., ZAHÁLKA, F. *Kinematická analýza pohybu člověka*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2004, 209 s.

- JANUŠOVÁ, L. *Příspěvek ke standardizaci funkčního svalového testu – hodnocení reliability s použitím faktorového modelu*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 2005
- JEPSEN, JR., LAURSEN, LH., LARSEN, AI. Manual strenght testing in 14 upper limb muscles – a study of inter-rater reliability. *Acta Ortopedica Scandinavia*, 2004, vol. 75, no. 4, s. 442 – 448
- KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržení svalové rovnováhy*. 1.vyd., Praha : Grada , 1997, 240 s.
- KOLISKO, P. et al. *Hodnocení tvaru a funkce páteře s využitím diagnostického systému DTP-1,21*. Olomouc : UP Olomouc, 2005, 204 s.
- LANGMAJEROVÁ, J., BURSOVÁ, M. Vstupní hodnocení individuálních posturálních stereotypů a vybraných funkčních svalových testů jako východisko pro sestavování cílených kompenzačních programů pro děti mladšího školního věku. In 2. *sborník z konference ŠKOLA A ZDRAVÍ 21*, Brno, 2006, dostupné z http://www.ped.muni.cz/z21/sbornik_06/pdf/061.pdf
- LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd., Praha : ST ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003
- LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 4. vyd., Praha : Česká lékařská společnost J.E.Purkyně, 1996
- LISÝ, P. *Mládežnický fotbal očima sportovního lékaře*. uloženo na http://www.vamberk-city.cz/sport/mladeznicky_fotbal_ocima_sportovniho_lekare.ppt. staženo 19.9.2009
- MAHROVÁ, A., NOVÁKOVÁ, H., ZAHÁLKA, F. Metody měření kloubní pohyblivosti. In Čechovská, I., Tůma, M.(editoři) *Pohybové aktivity v biosociálním kontextu*. Praha : Karolinum, 2009
- PALASOVÁ, M. *Vhodná kompenzační cvičení pro fotbal*. Bakalářská práce. Brno : MU FSpS, 2006, 45 s.
- PARKANOVÁ, M. *Poruchy pohybového aparátu a svalové dysbalance u hráček volejbalu ve věku 15-19 let*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 2003
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. 1.vyd., Praha : Grada , 2004, 200 s.
- POSPÍŠILOVÁ, M. *Vliv jednostranné zátěže na páteř a svalový aparát u nadhazovaček softbalu*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 2001
- STABLOVÁ, A., SKOROCKÁ, I., BUNC, V. *Bioimpedanční metody používané v laboratoři sportovní motoriky*. In. Vindušková, J., Chrudimský, J. (editoři) *Pohybové aktivity jako prostředek ovlivňování člověka*. Praha : Sborník studentské vědecké konference UK FTVS Praha – CD ROM, 2003

- STACKEOVÁ, D. *Fitness programy. Teorie a praxe : metodika cvičení ve fitness centrech*. Praha : Galén, 2008
- SÜSS, V. *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Vědecká monografie. Praha : Karolinum 2006, 173 s.
- TIETZ, J. *Návrh kompenzačního programu pro sjezdové lyžování*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 2009
- TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubů. Podstata konceptu funkční manuální medicíny*. Praha : Miroslav Tichý, 2005
- TICHÝ, M., ŠPRINGROVÁ, I., HORÁČKOVÁ, K. Fixed Nutation of the Pelvis Result from Evoked Pelvic Floor Muscles Hypertonus a Pilot Study. *Abstrakt of 2nd World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine. 18.-22.5. 2003 v Praze*. Praha : ISPRM, 2003
- VÉLE, F. *Kineziologie-přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2.vyd., Praha : Triton, 2006, 375 s.
- ZÍTKO, M. *Kompenzační cvičení*. Praha : Svoboda, 1998

INTERVENČNÍ PROJEKT PYRAMIDULKA

Mužík Vladislav, Plecová Iveta, Švehlíková Barbora

Úvod

Za hlavní problém zdraví veřejnosti je v současné době považována pohybová nedostatečnost, jak upozorňuje s odvoláním na významné zahraniční studie např. Dobrý (2009). Také další autoři se věnují otázkám pohybové nedostatečnosti, a to z hlediska teoretického (např. Hendl, 2009), metodologického (Bunc, 2009; Frömel, Mitáš a Chmelík, 2009), sociologického (Sekot, 2009) a dalších. S odkazem na autorky Marcusovou a Forsythovou přitom Dobrý zdůrazňuje, že pohybová nedostatečnost vyžaduje změnu chování a motivační připravenost ke změně.

U dětí mladšího školního věku však ještě nelze hovořit o pohybové nedostatečnosti pod vlivem pohybově pasivního životního stylu. Děti mladšího školního a zejména předškolního věku mají prokazatelně vysokou potřebu tělesného pohybu (viz. např. Miklánková, 2009). Ten je však se vzrůstajícím věkem, především pod vlivem režimu života školy nebo životního stylu rodiny, téměř násilně omezován. Odborníkům je známo, že dítě v raném postnatálním věku spontánně vnímá pohyb jako životní potřebu nezbytnou k normálnímu (zdravému) vývoji. Proto dítě vyžaduje pohyb i přes častý protest nebo odpor dospělého (neběhej, neskákej, sed' klidně!), ale postupně se požadovanému omezení pohybu přizpůsobuje a na sedavý způsob života si zvyká.

Dalším důležitým důvodem pohybové nedostatečnosti dětí je emotivnost činností, které jsou dětem pro využití volného času nabízeny (televize, video, počítačové hry aj.). Při vhodném přístupu je ale obvyklým jevem, že děti spontánně dávají přednost pohybovým činnostem před aktivitami „v sedě“.

Z uvedených důvodů je nutné již v předškolním a mladším školním věku přistoupit k věkově přiměřené intervenci do denního režimu dětí s cílem ovlivnit nejen děti, ale i jejich rodiče a učitele. Je vysoce žádoucí vhodným způsobem vysvětlovat dětem (a současně učitelům i rodičům) význam pohybu v rámci podpory a udržení zdraví. Je rovněž nezbytné změnit přístup učitelů k předmětu tělesná výchova, jehož hlavním cílem nemůže být pouhá realizace vyučovací hodiny. Cílem tělesné výchovy musí být pohybově aktivní žák, považující tělesný pohyb za celoživotní fyziologickou potřebu člověka a zařazující do svého celotýdenního režimu individuálně dostupné a přiměřené pohybové aktivity podporující zdraví.

Teoretická východiska projektu

V současné době se realizují mnohé výzkumy zaměřené na monitoring pohybových aktivit (viz. např. výše uvedení autoři). Teoretické zakotvení těchto výzkumů je často multidisciplinární, jak upozorňují mj. Frömel, Mitáš a Chmelík (2009). Tito autoři objasňují roli monitoringu pohybových aktivit a uvádějí výčet měřicích metod a technik. Uvedené laboratorní i terénní metody a techniky se však opírají o přístrojové vybavení, které je nezbytné pro seriózní výzkumné účely, ale jen těžko dostupné pro běžný monitoring v rámci plošného uplatnění na 1. stupni ZŠ.

V případě představovaného intervenčního projektu *Pyramidulka* se nabízí teoretické zakotvení i v některé z teorií intervenčních programů, jak je přibližuje Hendl (2009). Přesto se domníváme, že projekt *Pyramidulka* se musí opírat zejména o teorii kurikula, neboť úzce souvisí se vzdělávacím obsahem a cílovým zaměřením oboru *Tělesná výchova v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV)* (2007).

Podle obecně přijaté terminologie Průchy (2002) chápeme RVP ZV jako projektovou formu kurikula státní úrovně, v níž je obsah vzdělávání stanoven učivem a očekávanými výstupy. V rámcovém vzdělávacím programu je očekávaným výstupem pro 2. vzdělávací období (4. – 5. ročník ZŠ) mj. tato kompetence: „Žák ... se podílí na realizaci pravidelného pohybového režimu; uplatňuje kondičně zaměřené činnosti; projevuje přiměřenou samostatnost a vůli po zlepšení úrovně své zdatnosti.“ (RVP ZV, 2007, s. 76). Aktuální výzkumy kurikula však prokazují rozpor mezi kurikulem projektovaným a realizovaným. Ukazuje se, že učitelé tělesné výchovy věnují zpravidla pozornost pouze vyučovací hodině tělesné výchovy a projektovaná „realizace pravidelného pohybového režimu“ jimi vesměs není sledována, posuzována či hodnocena (Mužík a Janík, 2009; Trávníček, 2009). Přitom v zahraničí je často hlavním úkolem učitele tělesné výchovy vypracovat strategii začlenění pohybových aktivit do každodenního života žáků (viz. např. Rivard a Beaudoin, 2005).

Uvedené poznatky a kurikulární požadavky se staly podnětem pro koncipování projektu *Pyramidulka*.

Charakteristika projektu

Intervenční projekt *Pyramidulka* je kurikulárním projektem, jehož cílem je vyvolat změny v realizační formě kurikula (ve vyučovací činnosti učitelů a učební činnosti žáků) a v důsledku těchto změn i v výsledkové formě kurikula (v denním režimu žáků i v ukazatelích zdravotně orientované zdatnosti). Projekt *Pyramidulka* je součástí obsáhlejšího projektu

Pyramidáček² a Pyramidulka (výživa a pohyb), vytvářeného ve spolupráci se Zdravotním ústavem se sídlem v Brně.

Pyramidulka je edukačním materiálem pro 1. stupeň ZŠ. Obsahuje:

- teoretickou část pro učitele,
- metodickou část pro učitele,
- motivační, cíleně zaměřené Pyramidulčiny příběhy pro žáky,
- pracovní listy pro žáky.

Pyramidulka je postava dívky, odvozená od pyramidy pohybu (Pyramidáček je postava chlapečka, odvozená od potravinové pyramidy). Motivační příběhy a úkoly v pracovních listech směřují k pochopení významu pohybu pro zdraví. Žáci se učí rozeznávat a posuzovat velikost vlastního pohybového zatížení a po vzoru potravinové pyramidy sestavovat individuálně optimální pyramidu pohybu, resp. pyramidu každodenních činností (srov. Mužík a Švehlíková, 2008). Pomocí nově vytvářeného časového snímku dne (týdne) se žáci učí posuzovat a upravovat svůj denní (týdenní) režim.

Edukační materiál *Pyramidulka* je do jisté míry také evaluačním nástrojem pro učitele a rodiče. Umožňuje jim vyhodnocovat denní režim dětí a podílet se na jeho optimalizaci.

Materiál je navíc doplněn metodickým návodem pro učitele na hodnocení zdravotně orientované zdatnosti žáků na 1. stupni ZŠ (Vrbas, 2008).

Ukázka části pracovního listu pro žáky s časovým snímek dne

Úkol:

- Během dne si zaznamenávej svůj pohyb do přiložené tabulky. V tabulce je každá hodina rozdělena na pětiminutové úseky, každé políčko tedy vyjadřuje 5 minut.
- Do tabulky si zapisuj pohybové činnosti, které jsi prováděl(a) v uvedenou dobu. Trvání těchto činností vyznač vybarvením příslušných políček. Barvu políčka zvol podle velikosti zatížení, tj. podle toho, jak moc tě pohyb unavoval, jak ses u pohybu zadýchal(a) a jak rychle ti bušilo srdíčko. Návod je uveden níže.
- Nevybarvuj čas, kdy jsi nevykonával(a) žádnou „barevnou“ činnost: např. seděl(a) jsi ve škole v lavici, doma u televize, u počítače apod., anebo jsi jen postával(a) nebo popocházel(a) po třídě, po bytě apod.

² GAJDOŠOVÁ, J., MUŽÍKOVÁ, L., KOŠTÁLOVÁ, A. *Pyramidáček – edukační materiál pro učitele 1. stupně ZŠ s tematikou správné výživy*. Brno : Zdravotní ústav se sídlem v Brně, 2008.

Jak posoudíš velikost zatížení?

- Přečti si pozorně následující příklady:

Barva	Příklady činností
zelená	<i>Mírné zatížení</i> – při těchto činnostech se trochu zadýcháš, ale necítíš téměř žádnou únavu. Patří sem chůze do školy i ze školy, procházky venku, pomalá chůze do schodů, procházky se psem, pobyt a hry venku s kamarády, ale i domácí práce, jako je utírání prachu, mytí nádobí apod.
žlutá	<i>Střední zatížení</i> – při těchto činnostech se více zadýcháš a unavíš, cítíš, že se trochu potíš. Po takové činnosti si obvykle potřebuješ trochu odpočinout. Patří sem rychlá chůze, běh mírným tempem, běžná jízda na kole, rekreační jízda na kolečkových bruslích nebo na koloběžce, hry s míčem, ale i náročnější úklid, jako je vysávání, mytí podlahy; zahradní práce aj.
červená	<i>Velké zatížení</i> – při těchto činnostech se velmi zadýcháš, silně ti tluč srdíčko, hodně se zpotíš a potom potřebuješ odpočinek. Patří sem např. rychlá a delší jízda na kole, rychlý nebo dlouhý usilovný běh, usilovně hraný fotbal, florbal, basketbal apod., déletrvajícím skákáním přes švihadlo, několikakilometrová chůze kopcovitým terénem, plavání na delší vzdálenost, sportovní soutěže (např. utkání ve florbalu) apod.

Jak vyplníš tabulku?

- Přečti si následující příběh a podívej se, jak je podle něj vyplněna tabulka:

„Petr šel v pondělí ráno do školy. Vyšel v 7:15 a cesta mu trvala 15 minut. Pak čekal před školou a povídal si s kamarády. Ve škole, než zazvonilo, si házel asi 10 minut s kamarády míčkem. V 8:00 začalo vyučování, během něhož celou dobu seděl v lavici. O přestávce si Petr opět házel s kamarády míčkem ...“ (zkráceno).

7:00 - 7:05	7:05 - 7:10	7:10 - 7:15	7:15 - 7:20	7:20 - 7:25	7:25 - 7:30	7:30 - 7:35	7:35 - 7:40
			cesta	do	školy		
7:40 - 7:45	7:45 - 7:50	7:50 - 7:55	7:55 - 8:00	8:00 - 8:05	8:05 - 8:10	8:10 - 8:15	8:15 - 8:20
	házení	míčkem					
8:20 - 8:25	8:25 - 8:30	8:30 - 8:35	8:35 - 8:40	8:40 - 8:45	8:45 - 8:50	8:50 - 8:55	8:55 - 9:00
					házení	míčkem	

Ověřování projektu

Edukační materiál *Pyramidulka* byl v roce 2008/2009 ověřován v 10 třídách 1. stupně ZŠ. Po uplatnění materiálu v pedagogické praxi bylo učitelkami příslušných tříd vypracováno podrobné hodnocení materiálu na základě dotazníku. Výsledky hodnocení se dají rámcově shrnout následovně:

Pozitivní hodnocení materiálu:

- jde o vítaný a vhodný materiál pro vzdělávací oblasti *Člověk a jeho svět* a *Člověk a zdraví*,
- vzbuzuje velký zájem většiny dětí,

- je přehledně zpracovaný a členěný,
- vyvolává radost dětí při plnění úkolů v pracovních listech,
- umožňuje zaznamenávat druh a intenzitu pohybu v průběhu dne,
- pomáhá upravovat režim dne dětí,
- navozuje přínosnou a zábavnou komunikaci s dětmi.

Kritické připomínky:

- některé úkoly jsou pro žáky 1. a 2. ročníku příliš složité,
- mnohé děti mají problém s rozlišováním stupňů zatížení,
- většina dětí nerozumí výrazu „zatížení“,
- často je nutná dopomoc dospělého,
- pětiminutové časové intervaly v časovém snímku dne jsou příliš krátké.

Inspirativní podněty:

- v časovém snímku je vhodné zaznamenávat i dobu spánku a činností bez pohybového zatížení (děti chtějí vybarvovat všechna políčka časového snímku),
- je třeba rozšířit časový interval z 5 na 10 minut,
- doporučuje se zvážit bodové hodnocení objemu a intenzity pohybu³,
- je potřeba lépe vymezit škálu pro rozlišení intenzity zatížení,
- bylo by vhodné zaznamenávat, s kým byly činnosti prováděny (sám, s rodiči, s kamarády apod.).

Výsledky časového snímku dne

Zpracování výsledků časového snímku bylo podmíněno souhlasem rodičů příslušných žáků.

Výsledky proto nebyly získány od celého souboru žáků deseti tříd, v nichž byl projekt ověřován, ale pouze od 138 žáků ve věku 7 až 11 let. I když použitý časový snímek nelze považovat za exaktní výzkumnou metodu, přináší ve formě sondy do denního režimu žáků aktuální poznatky o objemu a subjektivně vnímané intenzitě zatížení sledovaných dětí (tab. 1). Pozornosti by nemělo uniknout, že objem jednotlivých stupňů zatížení nemá předpokládanou podobu pyramidy (viz. průměrné minutové hodnoty v tab. 1) a že minimální hodnoty variačních rozpětí ve sloupcích „celkem“ mají velikost pouhých 60 minut, a to ve všední den i o víkendu.

³ viz projekt Státního zdravotního ústavu *S pohybem každý den.*

Tab. 1 Objem a intenzita pohybového zatížení dětí v průběhu dne (subjektivní posuzování)

n = 138 (68 H, 70 D)	věk	Všední den (v min.)				Víkendový den (v min.)			
		mírné zatížení	střední zatížení	velké zatížení	celkem	mírné zatížení	střední zatížení	velké zatížení	celkem
průměr	9	69	66	77	212	98	83	70	251
min	7	0	0	0	60	0	0	0	60
max	11	255	295	275	395	600	310	420	600
med	10	62,5	55	62,5	200	78	60	55	233
mod	11	100	65	90	190	0	0	0	170
SO	1,36	49,86	50,78	54,47	72,47	101,72	72,64	84,04	112,57

Závěr

S ohledem na výše uvedené hodnocení učitelů (i žáků) lze konstatovat, že *Pyramidulka* je vhodným intervenčním materiálem, který po přepracování a novém ověření v pedagogické praxi může měnit přístup učitelů 1. stupně ZŠ ke vzdělávacím oborům *Tělesná výchova* a *Výchova ke zdraví*. Na základě ověřování materiálu v pedagogické praxi lze předpokládat, že učitelé povedou žáky k lepšímu vnímání potřeby pohybu v jejich každodenním životě a pomohou optimalizovat jejich celotýdenní režim.

Stat' vznikla s podporou výzkumného záměru MŠMT ČR *Škola a zdraví pro 21. století* (identifikační kód záměru: MSM002162242).

Literatura

- BUNC, V. Problémy a možnosti monitorování pohybových aktivit. In. Mužík, V., Süß, V. (eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 17-26
- DOBRÝ, L. Behaviorální intervence do způsobu života aneb jak se lidé stanou a trvale zůstanou pohybově aktivní. In. Mužík, V., Süß, V. (eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 45-47
- FRÖMEL, K., MITÁŠ, J., CHMELÍK, F. Výzkumně technické a metodologické aspekty monitoringu pohybové aktivity. In. Mužík, V., Süß, V. (eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 27-33
- GAJDOŠOVÁ, J., MUŽÍKOVÁ, L., KOŠŤÁLOVÁ, A. *Pyramidáček – edukační materiál pro učitele 1. stupně ZŠ s tematikou správné výživy*. Brno : Zdravotní ústav se sídlem v Brně, 2008

- HENDL, J. Význam teorie při přípravě a implementaci programů pro zvýšení pohybové aktivity. In. Mužík, V., Süß, V. (eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 34-44
- MIKLÁNKOVÁ, L. *Environmentální stimuly v pohybové aktivitě dětí předškolního věku*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2009
- MUŽÍK, V., JANÍK, T. Der Sportunterricht aus der Sicht der Hauptschul-absolventen – projektiertes und realisiertes Curriculum im Vergleich. In Jeisy, E., Mengisen, W. (eds.) *Möglichkeiten und Grenzen der Schulsportforschung*. Magglingen : Bundesamt für Sport BASPO, 2009, s. 245-260
- MUŽÍK, V., ŠVEHLÍKOVÁ, B. Acitivitygram – pokus o intervenci do tělesné výchovy na základní škole. In. Mužík, V., Dobrý, L., Süß, V. (eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 139-143
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami provedenými k 1. 9. 2007). *RVP. Metodický portál [online]*. [cit. 31. 10. 2009]. Dostupný z World Wide Web: <http://rvp.cz/informace/dokumenty-rvp/rvp-zv>
- RIVARD, M.-C., BEAUDOIN, CH. Physical education in Canada. In Pühse, U., Gerber, M. (eds.). *International Comparison of Physical Education : Concepts, Problems, Prospects*. Oxford : Meyer & Meyer Sport, 2005, s. 150-173
- SEKOT, A. Pohybová aktivita versus obezita. In. Mužík, V., Süß, V. (eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 58-66
- TRÁVNÍČEK, M. Realizace školní tělesné výchovy pohledem učitelů 1.stupně základní školy. In. Mužík, V., Süß, V. (Eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno : Masarykova univerzita, 2009, s. 79-87
- VRBAS, J. Initial measurement of medically orientated efficienci and correct posture of students of first degree on primary schools. In. Řehulka, E. et al. *SCHOOL AND HEALTH 21(3). Contemporary School Practice and Health Education*. Brno : MSD, 2008, s. 95-102

MODELY INTERVENČNÍCH PROGRAMŮ GYMNASTIKY

Novotná Viléma, Panská Šárka, Šimůnková Iveta

Úvod

Při realizaci jakéhokoliv pohybového intervenčního programu musíme dříve nebo později řešit problém kvality prováděné pohybové činnosti a problém motivace k pohybové aktivitě. V intervenčních programech se cíleně zaměřujeme na ovlivňování způsobu života účastníků programu, na kultivaci pohybu, na vytváření podmínek pro rozvoj vybraných složek tělesné zdatnosti a pro získávání zdravotních benefitů a současně na osvojování nových pohybových dovedností. Na kvalitu provedení pohybu se primárně zaměřují programy oboru Gymnastika. Předpokládáme, že dobře osvojená dovednost přináší pocity uspokojení, vede k uvědomování si sebe sama, umožňuje kladné prožívání pohybu a je zároveň nejvhodnější motivací pro pokračování v činnosti, ve vybraném pohybovém programu.

Programy gymnastiky se vyvíjejí v historické kontinuitě s vývojem naší tělesné výchovy a sportu, vstřebávají do sebe nové poznatky vědy a výzkumů, přijímají inspirace z příbuzných oborů i dalších tělovýchovných systémů prezentovaných v zahraničí, reagují na aktuální potřeby společnosti.

Problém

V gymnastice je uvědomělý a řízený pohyb podstatou každého pohybového projevu. Vedle osvojování speciálních gymnastických dovedností jsou gymnastická cvičení a vybrané gymnastické programy vhodným základem pro výuku pohybu a mohou přispět k lepšímu zvládnutí techniky jakékoli pohybové aktivity.

Společným cílem základních programů gymnastiky je osvojit si uvědomělé, řízené a estetické zvládnutí pohybů vytvářejících vhodné „pohybové vzory“ jako předpoklad pro jejich přenos do dalších specifických dovedností. Gymnastika ve svých základních programech obsahuje speciální cvičení pro držení těla jako univerzální výchozí polohu pro pohyb, realizaci způsobů pohybu těla a jeho částí v prostoru, nácvik techniky optimálního provedení základní lokomoce (kroků, chůze, běhu) a techniku základních manipulačních dovedností. Z širokého inventáře gymnastických činností jsou vytvářeny rozmanité gymnastické programy, které mohou být aplikovány a individualizovány jako intervenční programy pro jednotlivce nebo určité skupiny cvičenců, včetně osob se specifickými potřebami. Programy jsou sestavovány z hlediska účelu programu a podle očekávané změny. Pro tvorbu gymnastických intervenčních programů s různým zaměřením mohou být využity modely programů, které znázorňují podstatné rysy programu z hlediska cíle, dodržují určité zásady pro strukturu a

obsah programu i pro výběr cviků nebo souborů gymnastických cvičení. Východiskem jsou gymnastické programy, které už byly ověřeny a publikovány.

Cíl

Cílem příspěvku je vymežit východiska a hlavní znaky modelů intervenčních programů gymnastiky.

Metody

Analýzou a komparací vyjádřených pojmů gymnastika jsou určeny cíle gymnastických programů, základní požadavky pro provedení gymnastického pohybu a zásady pro vytváření struktury gymnastického programu.

Výsledky

Teoreticko-praktická východiska

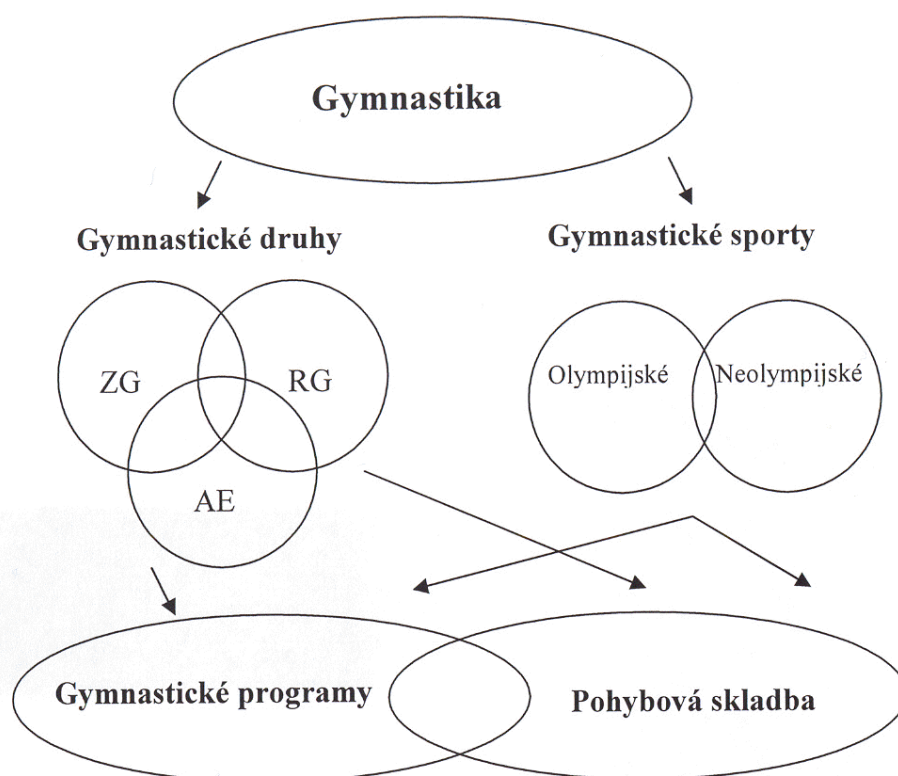
Při vytváření gymnastických programů a intervenčních programů gymnastiky čerpáme z několika východisek. Prvním je definice Gymnastiky jako oboru kinantropologie, druhým je současně vymezená struktura dělení Gymnastiky a třetím je systém obsahu Gymnastiky pro všechny (dříve Všeobecné gymnastiky) realizované v oblasti sportu pro všechny.

Z různých charakteristik pojmu gymnastika uvádíme definici Novotné (2004): "Gymnastika je otevřený systém uvědoměle prováděných pohybových činností, které mají za cíl ovlivňovat stav hybného systému, úroveň tělesné zdatnosti a pohybový projev cvičence. Podílí se na pohybové, estetické a společenské kultivaci člověka."

Stav hybného systému je dán funkcí rozhodujících svalových skupin, které podmiňují držení a stabilitu celého těla, iniciují pohyb, podílejí se na koordinaci pohybů, vyvíjejí hybnou sílu a její přenos do různých částí těla. Gymnastická cvičení jsou prostředkem k ovlivňování motoricko funkční připravenosti a k dosažení obecné tělesné zdatnosti. Estetické hledisko vymezuje způsob provedení pohybu. Gymnastiku nechápeme pouze jako systém tělesné výchovy nebo soubor cvičení, ale jako fenomén, který může ovlivňovat životní styl jednotlivce, uspokojovat jeho potřeby a současně je ovlivňován nároky společnosti na člověka, na jeho zdatnost a výkonnost.

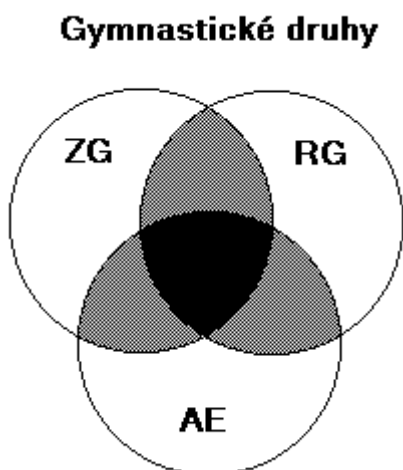
Druhým východiskem je schéma dělení gymnastiky. Velkou šíří gymnastických činností můžeme rozdělovat podle různých hledisek. Na současné úrovni poznání jsme dospěli k dělení gymnastiky podle odlišností obsahu a cíle gymnastických druhů a gymnastických sportů, s potřebou vyjádřit souvislosti a návaznosti jednotlivých částí na vytváření gymnastických programů.

Obr.1 Dělení gymnastiky (Novotná, Panská a Chrudimský, 2009)



Pro tvorbu obecných intervenčních programů využíváme zejména obsah inventáře činností gymnastických druhů – základní gymnastiky, rytmičké gymnastiky a aerobiku (aerobní gymnastiky). Vybraný obsah přizpůsobíme potřebám intervence.

Obr.2 Gymnastické druhy (Novotná, 2004)



Společným základem uvedených druhů gymnastiky je program „Pohybové školení“. Název respektuje kontinuitu jeho používání v systémech rytmičké gymnastiky. Pohybové školení je podobné uváděným pojmům, jako jsou pohybový základ, pohybová gramotnost, pohybová abeceda apod., používané v jiných oborech. Pohybové školení má podobné znaky jako program LTAD (Long-term Athlete Development - dlouhodobý sportovní vývoj mládeže),

část aktivní start (počáteční stádium) a fundamentální stádium (Stafford, 2005 in Šimůnková, 2009), zaměřený na učení základních dovedností pro všechny druhy sportů.

Obsahem pohybového školení je osvojení si řízení a vedení pohybu v prostoru, dané: – určením přesné výchozí polohy, – tvarem pohybu, – průběhem pohybu, – provedením pohybu. Je podmíněno znalostmi o průběhu pohybu, o technice provedení dovednosti a o očekávaném účinku cvičení. Výsledným efektem je určitá úroveň předpokladu: – zdokonalovat řízení pohybu, – osvojit si uvědomělou realizaci pohybu v prostoru, – kontrolovat neustále držení těla, – zaujmout přesně určenou výchozí polohu, – provést pohyb vybranou technikou co nejdokonaleji a esteticky, – optimálně rytmizovat pohyb, – udržovat rovnovážnou polohu, – zacvičit co nejpřesněji daný cvik, vazbu nebo pohybový motiv.

Zvláštní pozornost je věnována rytmu pohybu, jedné z nejdůležitějších součástí správného provedení cviků. Rytmus chápeme jako řád se znaky pravidelnosti, jako princip funkčního rozvržení podílu časových a dynamických vztahů na průběhu pohybu. Momenty impulsu a hybnosti jsou v rytmickém pohybu účelně vyváženy a naopak v arytmiickém pohybu dochází k porušení ekonomické plynulosti – účelná pohybová struktura rytmického cyklu ztrácí vyváženost v časových proporcích, dynamická složka se zapojuje nevhodně z hlediska rozmístění impulsů nebo jejich velikosti. Rytmické pohyby jsou pro nás přirozené, blízké, příjemné. Rytmizaci pohybu musíme při cvičení sladit s rytmem vdechu a výdechu, uspořádat střídání napětí a uvolnění, zátěže a odpočinku. Při uvědomělém vedení pohybu v prostoru účelně střídáme napětí a uvolnění svalů určené nejvhodnější technikou. Podle potřeby zvyšujeme nebo snižujeme zatížení a přizpůsobujeme dobu uvolnění.

Na úrovni osvojení základních pohybových vzorů závisí výsledný efekt cvičení. Čím lépe se naučíme ovládat rozmanité funkčně účinné a co nejdokonaleji esteticky provedené pohyby těla a jeho částí, tím snadnější bude přenos takto získaných pohybových dovedností do dalších pohybových aktivit sportovního charakteru.

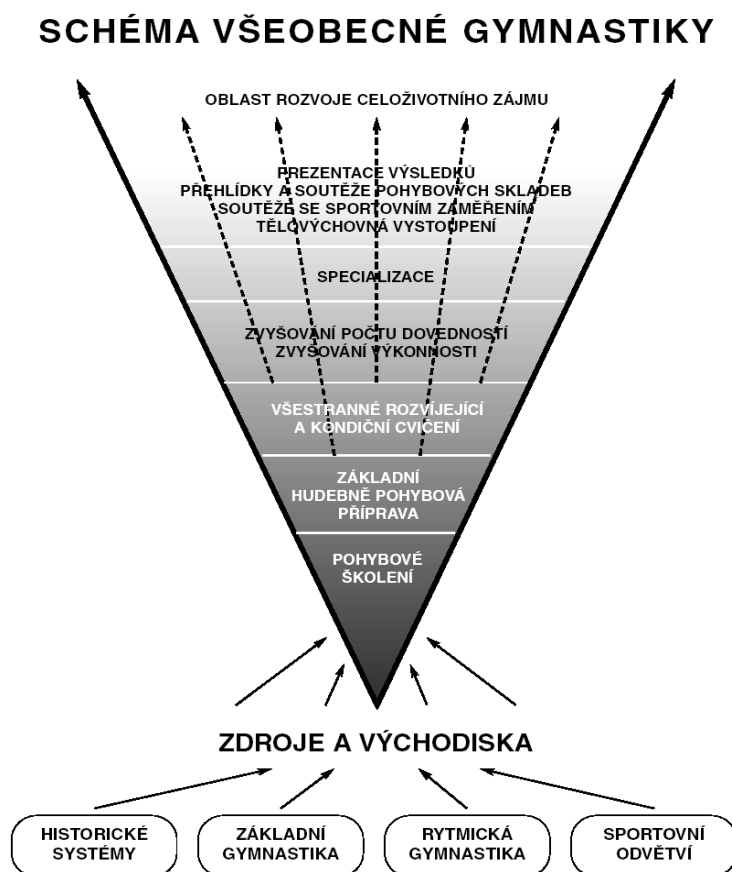
Do inventáře činností patří: držení těla, základní pohyby těla a jeho částí, základní obměny chůze a běhu v různých směrech; základní centrální a periferní pohyby; principy rovnováhy a otáčení; rytmizace pohybu. Rozšiřujícím obsahem jsou vybrané prvky techniky cvičení bez náčiní a techniky cvičení s náčiním.

Druhou společnou částí druhů gymnastiky je **program základní hudebně pohybové přípravy**. Je základem k rytmizaci pohybu a k pochopení a osvojení si podstatných vztahů mezi pohybem a rytmickými podněty, popřípadě hudbou (jednoduché metro rytmické struktury). Vede k souladu pohybu s hudbou, k návaznosti mezi rytmem hudby a rytmem

pohybu. Hudba má ve vazbě s pohybem funkci motivační, regulační a dramaturgickou. Na hudebně pohybovou přípravu navazuje program hudebně pohybové výchovy.

Třetí společnou částí je **program základní techniky cvičení bez náčiní**, jako soubor základních gymnastických dovedností, které mají přesně určené provedení, s důrazem na estetickou stránku projevu pohybu. Do inventáře činností patří: základní formy různých druhů chůze a běhu; taneční kroky; skoky; rovnovážné tvary; obraty; vlny; osmy; rotace; základy akrobacie. Gymnastická cvičení bez náčiní zahrnují také i celé soubory cvičení, např. mobilizačních, protahovacích, zpevňovacích, balančních, posilovacích a rytmických. Třetím východiskem pro vytváření programů je schéma všeobecné gymnastiky, nyní nazývané Gymnastika pro všechny.

Obr. 3 Schéma všeobecné gymnastiky (Novotná, 2005)



V programech gymnastiky pro všechny se prolínají činnosti gymnastických druhů a sportů, podle potřeby jsou zaměřeny na zvyšování výkonnosti přiměřené úrovni sportu pro všechny.

Modely programů gymnastiky

Rámcově směřují intervenční programy do oblasti → kultivace způsobu života a do → kultivace pohybu.

Programy gymnastiky rozdělujeme na obecné a speciální. Obecné programy směřují do třech oblastí, do:

- kultivace pohybového základu,
- kultivace pohybového projevu,
- kultivace tělesné zdatnosti.

Gymnastické programy pohybového základu jsou zaměřeny na osvojování si uvědomělého řízeného pohybu, mohou být svým obsahem současně vhodným intervenčním programem do pohybové přípravy začátečníků jako výchozí kultivace pohybu, pro všechny pohybové a sportovní aktivity. Do oblasti kultivace pohybového projevu patří zejména všechny programy gymnastiky vycházející z činností gymnastických druhů - základní gymnastiky, rytmické gymnastiky a aerobiku (aerobní gymnastiky).

Prostřednictvím gymnastických cvičení je možno ovlivňovat vybrané složky tělesné zdatnosti. Tyto programy nazýváme souhrnně kondiční gymnastikou. Zaměřují se prostřednictvím gymnastických cvičení na ovlivňování rozvoje, nejen složek tělesné zdatnosti, zejména pohyblivosti, ale i dalších pohybových koordinačních schopností (Měkota, 2000, in Dovalil aj., 2002).

Speciálními gymnastickými programy jsou tréninkové systémy jednotlivých olympijských a neolympijských sportovních odvětví gymnastiky.

Intervenčním programem pohybového základu je cílená aplikace tzv. pohybového školení, vycházející ze společného základu obsahu druhů gymnastiky a programu Gymnastiky pro všechny. Projekt intervence může být zaměřen obecněji, jako součást určité pohybové přípravy, nebo jako speciální podnět ke korekci nebo rozvoji vybrané dovednosti.

Intervenční programy kultivující „pohybový projev“ jsou programy gymnastiky, respektující specifické gymnastické provedení pohybu s akcentováním estetického hlediska, od držení těla až po techniku cvičení. Vytváření programů vychází z obsahu druhů gymnastiky a z obsahu gymnastických sportů. Velká část programů je spojena s hudbou. Podle potřeby může být gymnastika využívána jako doplněk k jiné pohybové aktivitě.

Pro provedení gymnastického pohybu platí tři **základní požadavky**:

- uvědomělý pohyb, realizovaný na základě přiměřených vědomostí o provedení pohybu;
- řízený pohyb, realizovaný v optimálním sledu zapojování hybných jednotek danou technikou pohybu a využitím funkčních možností CNS (Kolář, 1998);
- estetický rytmický pohyb posilující vedle zdravotního účinku i smysl pro krásu.

Z hlediska působení dodržujeme při tvorbě programů gymnastiky určité **zásady**, jak pro strukturu programu, tak současně závazné pro výběr a zařazení cviků nebo gymnastických cvičení do programu:

- vyvolávat zdravotní efekt,
- ovlivňovat přiměřeně zdatnost organismu,

- vést k uvědomělému a co nejdokonaleji provedenému pohybu danou technikou,
- kultivovat pohybový projev směřující ke kráse pohybu,
- správně rytmizovat pohyb (případně ve spojení s hudbou),
- osvojením cvičení zprostředkovávat prožitky z pohybu a z pohybové dovednosti,
- podněcovat vlastní tvorbu pohybu a pohybovou improvizaci.

Společným základním cílem programů gymnastiky je osvojit si uvědomělé zvládnutí základních pohybů vytvářejících vhodné „pohybové vzory“ jako předpoklad pro jejich přenos do dalších specifických dovedností různých pohybových aktivit a sportů. Osvojením pohybových vzorů rozumíme provedení pohybu danou technikou z hlediska řízení pohybu, postupného zapojování hybných jednotek v průběhu pohybu, odpovídající realizaci pohybu v prostoru v přiměřeném rozsahu, optimální rytmizaci pohybu danou střídáním napětí a uvolnění svalů a automatizaci udržování rovnováhy (vycházíme z předpokladu, že každý pohyb v prostoru je vychýlením těla z rovnovážného stavu).

Předpokladem pro použití intervenčních programů gymnastiky v praxi je nutno:

- osvojit si teoretické vědomosti z oboru gymnastika,
- aplikovat znalosti do vybraných dovedností,
- využívat příklady gymnastických cvičení pro inspiraci a k individualizaci obsahu programu,
- pochopit a akceptovat důležitost a význam gymnastických cvičení.

Gymnastický program se vyznačuje určitými znaky, které považujeme za charakteristické (Novotná, 2006). Představíme si je jako "7 P":

- **pohyb** těla a jeho částí v prostoru je uvědoměle řízený,
- **průběh** pohybu je realizován určenou technikou pohybu (vedením, švihem, vlnou),
- každý cvik má danou výchozí **polohu** jako předpoklad pro správné provedení,
- **provedení** je dáno účelem a cílem pohybu, ve správném rytmu, cviky mají přesný tvar,
- pohybový **projev** je esteticky kultivován, vnější forma pohybu respektuje kritéria krásy,
- podle **plánu** je cíleně sestaven soubor cviků, určen počet opakování a intenzita optimálního zatížení,
- pozitivní **prožívání** pohybu, činnosti nebo osvojené dovednosti, přináší pocity uspokojení.

Některé uvedené znaky mohou být shodné se znaky jiných programů pohybových aktivit nebo sportovních odvětví. Jedinečnost gymnastických programů je podpořena důsledným používáním odborného jazyka „názvosloví“, které kromě popisu pohybu udává i způsob provedení.

Závěry

Z inventáře činností druhů gymnastiky mohou být vytvářeny další programy, které se mohou stát podnětem pro účelové intervenční programy. Mají své speciální názvy, někdy i z důvodu

zvýšení atraktivnosti nabídky. Ze Základní gymnastiky vycházejí - zdravotně orientované programy, - výkonově orientované programy a - profesně orientované programy.

Z Rytmické gymnastiky vycházejí programy - hudebně pohybové výchova, - cvičení bez náčiní, - cvičení s náčiním a - taneční výchova (různé taneční techniky, styly a druhy tanců).

V praxi se setkáváme s dalšími programy, které propojují rytmickou gymnastiku a tanec, vznikají na základě specifiky hudební předlohy, např. taneční gymnastika, džezgymnastika, apod. Formy cvičení s hudbou podněcují tvořivost a směřují k tvorbě pohybové skladby, buď účelově zaměřené sestavě, hudebně pohybové etudě nebo rozsáhlejší hudebně pohybové kompozici. Z aerobiku (aerobní gymnastiky) jsou vytvářeny programy aerobiku, které mají různé anglické názvy. Podle převažujícího účinku cvičení rozdělují Skopová a Beránková (2008) aerobik do tří skupin a to na aerobik, kondiční a redukční aerobik (bodystyling, bodyshaping) a zdravotní aerobik (body and mind). Neustále vznikají další programy aerobiku nejen s aerobním zatěžováním, ale i speciální posilovací programy - pomalé formy skupinového cvičení (např. Pilates, Power jóga). Z dílčích programů gymnastiky mohou být vytvářeny projekty intervenčních programů gymnastiky odpovídající strukturou a obsahem danému modelu.

Komplexní posouzení účinnosti většiny gymnastických programů je velmi složité. Problémem je nejen stanovení objektivních kritérií pro posouzení konkrétních výsledků, ale také problém hodnocení kvality projevu pohybu a míry estetického dojmu. Ani při posuzování výkonu v soutěžích gymnastických sportů se přes veškerou snahu odborníků nedaří najít spolehlivé měřítko. V rámci současných možností zkoumání procesu kultivace pohybu budou pravděpodobně gymnastické programy více projekty intervence a jejich účinek bude vyhodnocován pouze porovnáním změn dílčích kritérií.

Tento příspěvek vznikl s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

Literatura

- KUČERA, M., KOLÁŘ, P. aj. *Pohyb v prevenci a terapii*. Praha : Karolinum, 1998
- MĚKOTA, K. in DOVALIL, J. aj. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha : Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5
- NOVOTNÁ, V. in KOLEKTIV. *Gymnastika*. Praha : Karolinum, 2009, v tisku
- NOVOTNÁ, V., ČECHOVSKÁ, I., BUNC, V. *Fit programy pro ženy*. Praha : Grada Publishing, 2006, 226 s., ISBN 80-247-1191-5
- NOVOTNÁ, V. Co je gymnastika. In SÜSS, V. (editor). *Sborník příspěvků vědeckého semináře ped. Kinantropologie – Daňkovic 15. – 17. 10. 2004*.

Uloženo <http://www.ftvs.cuni.cz/knspolecnost/pedagogicka/sborniky.php>

NOVOTNÁ, V. *Všeobecná gymnastika v ČASPV*. Praha : ČASPV, 1996

NOVOTNÁ, V. System of General gymnastics in the Czech association sport for all.

Kineziology, vol. 37, 1/2005, p.106-110, ISSN 1331-1441

PANSKÁ, Š. *Rytmičká gymnastika – cvičení s náčiním*. Olomouc : Univerzita Palackého, EDO, 2008, 38 s., ESF – CZ.04.1.03/3.2.15.2/0276

SKOPOVÁ, M., BERÁNKOVÁ, J. *Aerobik - kompletní průvodce*. Praha : Grada Publishing, 2008, ISBN 978-80-247-1746-3

STAFFORD, I. *Coaching for longterm athlete development*. Coachwise : sports coach UK, 2005, ISBN 978-1-902523-70

ŠIMŮNKOVÁ, I. *Pohybová gramotnost dívek do osmi let věku v esteticko-koordinačních sportech (v návaznosti na systém LTAD – Long-term Athlete Development)*. Projekt disertační práce, Praha : UK FTVS, 2009

Příloha: příklad praktické části gymnastického programu

Jako příklad uvedeme projekt intervenčního programu zaměřeného na ovlivnění manipulačních dovedností horních končetin. Program patří do skupiny gymnastických cvičení s náčiním. Je zaměřen na zlepšení vnímání předmětu (náčiní, pomůcky) v prostoru, na zdokonalování dovedností - držení, - uchopování, - předávání, - vyhazování, - chytání, - popř. přehazování (práce ve dvojici, ve skupině) a na zvyšování počtu specifických dovedností. Program se může také stát základem pro výuku „žonglování“.

Cvičení s náčiním je nedílnou součástí rytmické gymnastiky (Panská, 2008). Nabízí cvičencům zajímavý způsob rozvíjení koordinačních schopností, zvládnutí nových manipulačních dovedností a současně se podílí na celkové pohybové kultivaci cvičenců. Je vhodným zpestřením výuky tělesné výchovy nebo sportovní přípravy, zejména mládeže. Jeho zajímavost se zvyšuje při spojení pohybu s hudbou.

Vedle vyráběných druhů typizovaného a netytizovaného náčiní můžeme používat různé vhodné předměty (např. PET lahve, silonové drátěnky, látku, igelit, tyče apod.). Nácvič dané polohy nebo pohybu je s využitím náčiní obtížnější, ale přesnější. Sladění pohybů těla a jeho částí s pohybem náčiní v prostoru podporuje rozvíjení obratnosti.

Netytizované náčiní: různě velké míčky (gumové, textilní, s korálky), overbaly, gymbaly; švihadla s držátky, dlouhé švihadlo nebo lano; tyče, aerobní tyče, kužely; stužky, šátky, závoje; praporce, prapory; stoličky, bedýnky; kroužky, obruče a další pomůcky pro žonglování jako Diabolo, čínská tyčka s talířem, jojo atd.

Typizované náčiní: švihadlo, míč, obruč, kužele, stuha.

Pro zvládnutí správné techniky a manipulace s náčiním je třeba citlivě ovládat pohyby paží v ramenním kloubu, v lokti, v zápěstí a prstech. Další nároky jsou kladeny na vnímání těla a předmětu v prostoru, na zrakovou orientaci s odhadem vzdálenosti, na míru ovládnutí pevného a volného úchopu.

Základní postup při nácvičku prvků manipulace s náčiním:

- vysvětlení držení náčiní,
- pevné držení s pohyby po přímkách, křivkách a obloucích,
- předávání náčiní na různých místech v prostoru,
- vyhazování a chytání různými způsoby,
- další prvky jako vyvažování, odrážení, kutálení, přehazování,
- specifická cvičení pro jednotlivé druhy náčiní,
- cvičení s náčiním ve dvojici, ve skupině.

Předpokladem pro cvičení s náčiním je určitá pohybová úroveň cvičenců. Začínáme s jednoduššími pohybovými tvary, které později spojujeme s pohyby trupu, s pohyby druhé paže, s krokovými vazbami, obraty i tanečními kroky. Výběr pohybových vazeb by měl být přiměřený obtížnosti a hlavně pohybové vyspělosti cvičenců. Z hlediska všestranného rozvoje učíme a procvičujeme všechny jednostranné prvky pravou i levou paží. Nové pohybové dovednosti je vhodné opakovat i v různých obměnách a pohybové motivy rozvíjet a prodlužovat, abychom vytvářeli předpoklady pro stimulaci motorické paměti.

Příklad - malý míček („tenisák“)

Držení míčku - pevné - volné

Základní držení je pevné v dlani, prsty svírají míček. Při volném držení leží míček na dlani v tzv. misce. Nejdříve cvičíme na místě a později postupně přidáváme jednoduché pohyby z místa a krokové vazby (kroky, poskoky, taneční vazby atd.). Ke cvičení můžeme zvolit vhodný hudební doprovod, který pomáhá cvičení řídit, regulovat a správně rytmizovat, hudbu, která je snadno srozumitelná a pochopitelná. Při nácvičku střídáme tempo cvičení i hudební předlohy.

Základními pohybovými tvary jsou – předávání, - převalování, - vedení a vyvažování (balancování), - vtáčení a vytáčení, - odrážení, - nadhazování a chytání, - kutálení.

Příklady cvičení:

1. Předávání – cvičení s jedním nebo dvěma míčky

- předávání před tělem z ruky do ruky v různém tempu
- předávání střídavě před tělem a za tělem (i s tempovými změnami)
- předávání kolem různých částí těla (kolem krku, kolen, střídavě kolem P, L nohy ve stoji rozkročněm a kombinace různých předávání v různém tempu)

- předávání střídavě pod P, L nohou ve stoji s pokrčením přednožmo P, L (s tempovými změnami cvičení)
- předávání s pohybem z místa – 4 kroky vpřed, 4 kroky vzad
předání před tělem; předání za tělem; předání před a za tělem
 - totéž, ale s poskoky se skrčováním přednožmo a s postupem vpřed a vzad
 - totéž, ale se zkřížnými kroky stranou (vpravo a vlevo)

2. Převalování – s jedním míčkem

- krouživými pohyby mezi dlaněmi
- mezi dlaněmi a hřbety rukou (i při chůzi vpřed a vzad)
- mezi dlaněmi a různými částmi těla

3. Vedení a vyvažování (balancování) – s jedním i dvěma míčky

4. Vtáčení a vytáčení – s jedním i dvěma míčky

- vtáčení a vytáčení míčku kruhovým pohybem předloktí
- vtáčení a vytáčení kolem podélné osy paže (soudobě, nesoudobě)
- osmy v různých rovinách, s dvěma míčky soudobě i nesoudobě

5. Odrážení – s jedním i dvěma míčky

- přímé odrážení a chytání jednoruč, střídavě P, L, současně dvěma míčky (soudobě, nesoudobě)
- šikmé odrážení před tělem z ruky do ruky P, L (i pod nohou)
- odrážení jinou částí těla (např. ramenem)
- odražení míčku jednou rukou, předání druhého míčku a chycení do druhé ruky (s tempovými změnami)
- kombinace předávání a odrážení
- odražení míčku (i pod nohou) s dvojným obratem a chycením obouruč, jednoruč
- odražení jednoho míčku před tělem a dvojný obrat s předáním druhého míčku za tělem a chycením jednoruč do volné ruky

6. Nadhazování a chytání – s jedním i dvěma míčky

- malé nadhazování a přehazování z ruky do ruky (pod nohou, za tělem přes rameno atd.) s dvěma míčky soudobě i nesoudobě
- nadhazování a předávání s dvěma míčky
- kombinace předávání, odrážení a nadhazování + pohyb z místa
- žonglování – dvěma míčky v jedné ruce, třemi míčky

7. Kutálení – s jedním i dvěma míčky

- kutálení s vyvažováním po předloktí (z dlaně kutálet míček směrem k předloktí a zpět)
- kutálení po zemi

8. Cvičení ve dvojicích – s jedním i více míčky

- přehazování s chytáním obouruč, jednoruč ve dvojicích, trojicích, s jedním míčkem
- přehazování s dvěma, třemi, čtyřmi míčky (se zrychlováním tempa, formou soutěží)
- výměna míček odrážením
- výměna míček kombinací odrážení a přehazování

9. Cvičení ve skupině

PLAVECKÝ POHYBOVÝ PROGRAM PRO UCHAZEČE O STUDIUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Pokorná Jitka

Úvod

Plavecká lokomoce v historii i v současnosti patří k pohybovým dovednostem, které si člověk v průběhu svého života osvojuje. V dnešní společnosti poskytuje člověku dovednost plavat, vedle základní funkce ochrany života ve vodním prostředí, řadu benefitů různého charakteru (Čechovská a Miler, 2008). Význam plavecké kompetence posiluje v konfrontaci s převažujícím způsobem života naší společnosti, především s negativními projevy, jako alternativa způsobu řešení (Pokorná, 2007).

Plavání proto nachází oprávnění být zařazeno do systému základního pohybového vzdělávání dětí a v některých oblastech představuje součást profesního vzdělávání (Macejková, 2005).

Vysoká specifická vzdělávání učitelů a pracovníků v oblasti tělovýchovy a sportu předpokládá již při vstupu do terciárního vzdělávání stanovenou úroveň plavecké kompetence, ze které vycházejí teoretické i praktické náplně předmětů plavání v příslušných studijních programech (Pokorná a Čechovská, 2007).

Cíl

Příspěvek seznamuje s cílem, obsahem a příklady výsledků plaveckého pohybového programu sestaveného pro účely přípravného kurzu k talentovým zkouškám uchazečů o studium tělesné výchovy a sportu na UK FTVS.

Základní východiska - problém

V České republice je plavání dlouhodobě součástí vzdělávání na všech stupních škol (základní vzdělávání, gymnázia, odborné středoškolské vzdělávání, terciární vzdělávání). Zařazení plavání do školských vzdělávacích programů je však limitováno podmínkami školy, dostupností bazénů a finančním zabezpečením. Mnohdy však i nezájmem vedení či učitelů škol.

Praxe ukazuje, že převážná většina dětské populace absolvuje z hlediska školní docházky pouze jeden či dva řízené kurzy plavání na prvním stupni základní školy. Menší část populace dětí z iniciativy rodičů navštěvuje dále kurzy plavání plaveckých škol či zájmové útvary plavání v rámci činnosti různých subjektů, nebo jsou k plavecké lokomoci vedeni samotnými rodiči.

Pokud jedinec svoji plaveckou kompetenci získanou v rámci školního vzdělávání na prvním stupni základní školy nerozvíjí a vodní prostředí nevyhledává, je jeho plavecká zkušenost

nedostačující, mnohdy i ve vztahu k vlastní sebezáchraně. Ve vztahu k volbě studia tělesné výchovy a sportu může být plavecká kompetence limitujícím faktorem pro přijetí či nepřijetí.

Požadavky pro plavání k talentovým zkouškám na UK FTVS jsou stanoveny v následujících bodech:

- uplavat 100 m souvisle jednou z technik prsa, kraul, znak nebo motýlek; kontakt se dnem a stěnami bazénu je povolen pouze při obrátce; součástí 100 m úseku je střemhlavý startovní skok,
- dosažený čas je hodnocen bodově podle stanovených tabulek (veřejně přístupné na webových stránkách UK FTVS); uchazeč má v talentové zkoušce z plavání pouze jediný pokus,
- pokud uchazeč nesplní uvedené podmínky, trať nedokončí, nezíská žádný bod nebo se nedostaví na start je hodnocen neprospěl,
- při splnění podmínek talentové zkoušky alespoň na 1 bod je pro vyšší věkovou kategorii uchazečům přiznána bodová bonifikace (dovršených 30 let + 5 bodů; dovršených 35 let + 10 bodů; dovršených 40 let + 20 bodů),
- rozsah klasifikace: 1 - 100 bodů (odpovídá MUŽI 1:56,0 min. a 1:12,0 min.; ŽENY 2:05,0 min. a 1:21,0 min.)

Metodika programu

Plavecký pohybový program je realizován jako součást přípravných kurzů k talentovým zkouškám na UK FTVS společně s programy kurzů atletiky, gymnastiky a sportovních her. Cílem pohybového plaveckého programu, v trvání šesti týdnů s jednou či dvěma pohybovými intervenčními jednotkami týdně, je pozitivně působit na plaveckou kompetenci uchazečů, tzn. zlepšení výkonnostního požadavku k talentovým zkouškám z plavání.

Za tímto účelem bylo v roce 2004 přepracováno základní schéma obsahu kurzovních lekcí do následného rozvržení:

nástup, prezence, seznámení s obsahem lekce ▪ rozplavání ve družstvech ▪ zdokonalování základních plaveckých dovedností: splývání, plav. dýchání, orientace pod hladinou ▪ opakování činností předcházející lekce ▪ teorie: nové činnosti ▪ praxe: nové činnosti - cvičení na suchu, u okraje bazénu, na mělčině, při pohybu ve vodě ▪ pohybový trénink ve vodě ▪ vyplavání, zhodnocení, zadání a doporučení pro samostatnou přípravu.

Základem působení na účastníky se stala snaha o technické korigování plaveckých dovedností uchazečů (technika plavání, obrátek a startu) doplněná o prvky zatěžování ve vodě.

Kontrolním kritériem je vstupní a výstupní záznam plavání 100 m se startovním skokem s měřením času a odpovídající pravidlům sportovního plavání. Změřený čas výkonu je

následně převeden na bodové ohodnocení dle tabulek talentových zkoušek. Příklady výsledků z posledních dvou realizovaných pohybových programů byly statisticky zpracovány.

Z hlediska charakteristiky účastníků intervenčních pohybových plaveckých programů v jednotlivých letech lze vždy předpokládat heterogenní vstupní i průběžné složení účastníků:

- různá plavecká kompetence a plavecká zkušenost (u některých jedinců absence základních plaveckých dovedností),
- různá sportovní a pohybová zkušenost,
- ženy i muži,
- bydliště: Praha nebo „dojíždějící“,
- věk různý (převažuje první věková kategorie, tzn. do 30 let),
- dlouhodobá x krátkodobá příprava k talentovým zkouškám účastníka kurzu,
- někteří účastníci kurzů docházejí na lekce nepravidelně.

Plány hlavních lekcí

Lekce 1

zjištění vstupní plavecké úrovně posluchačů (100 m se startem) - startovní povely (poučení)
▪ zhodnocení výkonů pomocí bodovací tabulky ▪ rozdělení do družstev (kraul - prsa) ▪
teoretický a praktický úvod v účastníkem zvolené plavecké technice - činnost dolních
končetin.

Lekce 2

zdokonalení základních plaveckých dovedností - splývání na prsou, plavecké dýchání ▪
opakování činnosti dolních končetin ▪ teorie a praxe techniky - činnost horních končetin ▪
rozvoj plavecké vytrvalosti - opakované krátké přerušované úseky s intervalem odpočinku:
5 - 10 s ▪ činnost ve družstvech - plavání na šíř bazénu.

Lekce 3

zdokonalení základních plaveckých dovedností - plavecké dýchání ▪ teorie a praxe – souhra,
rozvoj plavecké vytrvalosti - souvislé plavání ▪ činnost ve družstvech - plavání na šíř
bazénu.

Lekce 4

zdokonalení základních plaveckých dovedností - orientace pod hladinou ▪ teorie a praxe
techniky - obrátky (základní provedení, u plavecky zdatnějších jedinců obrátky kotoulové) ▪
zátěžový motiv typu aerobně - anaerobního zatížení (4 x 50 m) ▪ rozvoj plavecké vytrvalosti
- souvislé plavání ▪ činnost ve družstvech a v celé skupině - plavání na dél i na šíř bazénu.

Lekce 5

zdokonalení základních plaveckých dovedností - vnímání vodního prostředí ▪ teorie a praxe techniky - startovní skok (s krátkým rychle plavaným úsekem - do 12,5 m) ▪ zátěžový motiv aerobně - anaerobního zatížení (5-6 x 50 m - kontrolní měření úseků).

Lekce 6

zdokonalování techniky plavání, startu a kontrolní měření - 100 m ▪ rozvoj plavecké vytrvalosti - souvislé plavání ▪ doporučení pro závěrečnou přípravu před talentovými zkouškami a seznámení s průběhem talentových zkoušek z plavání.

Zkušenosti a výsledky realizace programu

Pohybový plavecký program probíhal vždy v daném roce v termínu přípravného kurzu UK FTVS (únor – březen) v 25 m bazénu s pěti dráhami. Vyčleněná doba realizace v harmonogramu přípravného kurzu byla trvale v pátek od 18 - 21 hod. (dle počtu přihlášených jsou účastníci rozvrženi do dvou nebo třech skupin). Velikost skupin se pohybovala od 20-30 účastníků. Práce ve skupinách byla v každém roce koncipována na základě individuální preference uchazečů k technice kraul nebo prsa.

Základem plaveckého programu bylo uskutečnění šesti lekcí (1 lekce = 60 min. ve vodě), které byly v roce 2009 rozšířeny o dvě třicetiminutové teoretické lekce s promítáním techniky a výkladem a tři hodinové jednotky v sobotu od 7 - 8. 00 hod. s individuálním programem a poradenstvím. Pro efektivitu programu byly vždy zajištěny plavecké pomůcky, popř. didaktická technika (plavecké dráhy, ruční stopky, plavecké desky - velké, malé; plavecké nudle a pulbojky, projekční technika). Průběh plaveckého programu zajišťovali do roku 2006 tři lektoři, od roku 2007 dva lektoři. Zdokonalení techniky plavání je dominantně řešeno širokým spektrem technických cvičení.

Kontrolní měření, která jsou zařazena na úvod a na závěr plaveckého programu, naznačují intervenční úspěšnost u většiny účastníků programu. V tabulkách 1 a 2 jsou uvedeny příklady sledovaných jedinců z let 2009 a 2008, kteří absolvovali vstupní i výstupní měření.

Tab 1 Záznam bodového hodnocení - muži (2008, 2009)

2008 – bodové hodnocení					2009 – bodové hodnocení				
	Vstup	Výstup	Pl.zp.	Rozdíl		Vstup	Výstup	Pl.zp.	Rozdíl
1	12	27	K	+ 15	1	0	82	P-K	+ 82
2	19	22	K	+ 3	2	49	63	K	+ 14
3	38	43	K	+ 5	3	8	7	K	- 1
4	19	27	K	+ 8	4	27	40	K	+ 13
5	19	36	K	+ 17	5	100	100	K	0
6	0	7	K	+ 7	6	40	46	K	+ 6
7	16	24	P	+ 8	7	66	93	K	+ 27
8	8	17	K	+ 9	8	0	9	K	+ 9
9	1	18	K	+ 17	9	28	46	K	+ 18
10	46	55	K	+ 9	10	0	16	K-P	+ 16
11	15	15	K	0	11	10	12	P	+ 2
12	16	19	K	+ 3	12	34	32	P-K	- 2
13	6	33	K	+ 27	13	0	8	K	+ 8
14	93	91	K	- 3	14	19	31	K	+ 12
15	16	30	K	+ 14	15	20	39	K	+ 19
16	4	30	K	+ 26	16	6	11	K	+ 5
17	4	14	K	+ 8	17	63	71	K	+ 8
18	0	0	K/P-P	0					
19	51	48	K	- 3					
20	31	30	K	- 1					
21	1	12	P	+ 12					

K – kraul; P – prsa; + zlepšení; - zhoršení, P-K – při vstupu plavání prsa, při výstupu plavání kraul

Tab 2 Záznam bodového hodnocení - ženy (2008, 2009)

2008 – bodové hodnocení					2009 – bodové hodnocení				
	Vstup	Výstup	Pl. zp.	Rozdíl		Vstup	Výstup	Pl. zp.	Rozdíl
1	0	9	K	+ 9	1	23	45	K	+ 22
2	0	1	P	+ 1	2	0	24	P-K	+ 24
3	55	62	K	+ 7	3	2	7	P	+ 7
4	2	25	P-K	+ 23	4	5	7	P	+ 2
5	32	56	K	+ 24	5	100	100	K	0
6	0	0	P	0	6	4	45	P-K	+ 41
7	38	52	K	+ 14	7	0	0	P	0
8	0	23	K	+ 23	8	0	13	P-K	+ 13
9	0	12	P	+ 12	9	38	73	K	+ 35
10	0	8	P	+ 8	10	0	23	P	+ 23
11	0	24	K	+ 24	11	0	18	P-K	+ 18
12	24	60	K	+ 36	12	0	19	P	+ 19

K – kraul; P – prsa; + zlepšení; - zhoršení, P-K – při vstupu plavání prsa, při výstupu plavání kraul

Z dat vyplývá, že u téměř většiny absolventů pohybového kurzu bylo zaznamenáno zlepšení výkonů, resp. zvýšení bodového ohodnocení. Pozitivní posun lze charakterizovat jako velmi individuální, což je znatelné nejen z porovnání konkrétních hodnot u jednotlivců, ale také ze statistického vyjádření pomocí směrodatné odchylky a minimálních a maximálních hodnot dosaženého zlepšení (tabulky 3, 4).

Tab 3 Výsledné bodové zlepšení - muži (2008, 2009)

Statistické charakteristiky	2008 (body)	2009 (body)
Min.- Max. bodů (hodnota zlepšení)	-3; 27	-2; 82
Průměr	8,6	13,7
Medián	8	9
Směr. odchylka	8,3	18,6

Tab 4 Výsledné bodové zlepšení - ženy (2008, 2009)

Statistické charakteristiky	2008 (body)	2009 (body)
Min.- Max. bodů (hodnota zlepšení)	0; 36	0; 41
Průměr	15	17
Medián	13	18,5
Směr. odchylka	10,5	12,7

Diskuse a závěr

Pro objektivní průběh a výsledky talentových zkoušek z plavání je zvoleno na UK FTVS výkonnostní kritérium hodnocení plavecké lokomoce. Plavecký program, který má za cíl pozitivně intervenovat plaveckou kompetenci ve vztahu k podání výkonu při přijímacím řízení, vychází z předpokladu, že dominantní složkou plaveckého výkonu je technika provedení lokomoce.

Zaměření na korigování individuálních technik plavecké lokomoce je vzhledem k časovému zařazení (začátek dva měsíce před termínem přijímacího řízení), délky kurzu (šest týdnů) a několikaletých zkušeností (vedení programu od roku 2004) nejefektivnějším způsobem vedoucím ke zlepšení individuálního výkonu. Podporou pro praktické činnosti v lekcích je i poskytnutí základního teoretického zázemí k modelovému technickému provedení a poradenství k individuálnímu zdokonalování.

Obsahově pohybový plavecký program respektuje individuální volbu plavecké lokomoce účastníkem. Problémem zůstává rozdílná výkonnostní i technická úroveň uchazečů.

Odstraněním hrubých nedostatků v plavecké technice včetně provedení obrátok a startu umožňuje uchazečům uplatnit lépe své funkční předpoklady, které lze jako u potencionálních studentů tělesné výchovy a sportu očekávat.

Je nutné si uvědomit, že nízká úroveň plavecké techniky neposkytuje potřebné kompetence k zatěžování ve vodě. Také krátkodobost plaveckého programu předem ve větší míře nedovoluje uvažovat o změně funkční připravenosti na požadovaný výkon (100 m). Zátěžové motivy slouží proto v lekcích především jako prostředek k navození aktivního prožitku zátěže ve vodním prostředí a ve spojitosti s taktikou rozložení sil během požadovaného výkonu.

Literatura

ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. *Plavání*. 2. přeprac. vydání. Praha : Grada Publishing, 2008, 136 s. ISBN 978-80-247-2154-5

MACEJKOVÁ, Y. *Didaktika plavání*. 1. vyd., Bratislava : ICM AGENCY, 2005, ISBN 80-969268-3-7

POKORNÁ, J., ČECHOVSKÁ, I. Současná koncepce vzdělávání a profil absolventa v předmětu plavání na FTVS UK. In. ANTALA, B. (Ed.). *Physical Education and Sports - Teachers Preparation and Their Employability in Europe*. Bratislava : UK FTVŠ, END s.r.o., 2007, s. 289-292, ISBN: 978-80-89324-00-2

POKORNÁ, J. Formy pohybových aktivit ve vodě v biosociálním kontextu. In. BLAHUTKOVÁ, M. (Ed.) *Sport a kvalita života 2007*. Brno : Masarykova Univerzita, 2007, s. 109, ISBN 978-80-210-4435-7

ZVYŠOVÁNÍ DIDAKTICKÉ KOMPETENCE STUDENTŮ TV PŘI VÝUCE SPORTOVNÍCH HER POMOCÍ MODIFIKOVANÉ ANALÝZY DIDAKTICKÉ INTERAKCE

Süss Vladimír, Marvanová Zdenka

Inovace předmětu „Didaktika sportovních her“

V rámci nové akreditace navazujícího magisterského studia na FTVS UK jsme změnilí obsah i formu předmětu „Didaktika sportovních her“. Předmět navazuje na základní kurzy jednotlivých sportovních her (SH) a na předmět „Základy teorie a didaktiky SH“. Inovace byla vytvořena s cílem vytvořit takové podmínky, které by pomohly studentům získat vhled do učitelovy činnosti a poznat odlišné formy učitelova chování včetně řečových projevů při prezentaci učiva.

Pro každou vyučovací jednotku (VJ) byli studenti rozdělení do skupin, kdy první zajišťovala vlastní pedagogický výstup na předem určené téma, druhá připravovala hodnocení podle předem určených metod a třetí skupina byla v roli žáků. Skupiny si měnily role v každé VJ, po každých třech VJ následoval teoretický seminář, na kterém studenti seznamovali ostatní se svými výsledky. Byla vedena řízená diskuse se snahou poskytnout studentům zpětné informace k jejich výstupům. Metody pro hodnocení výstupů byly následující:

- modifikovaná analýza didaktické interakce (MADI),
- kvalitativní analýza a hodnocení didaktického procesu,
- kategoriální systém pozorování individuálního herního výkonu,
- monitorování srdeční frekvence pro zjištění pohybové aktivity žáků

Každý výstup byl zaznamenán pomocí MADI, ostatní metody hodnocení se střídaly.

Souběžně byly jejich výstupy hodnoceny slovně učiteli – specialisty jednotlivých SH.

Analýza didaktické interakce

Analýza didaktické interakce (ADI) je výzkumná metoda, popisující pomocí kategoriálního pozorovacího systému, záznamní a výpočetní techniky, činnost účastníků didaktického procesu. Byla vyvinuta na FTVS UK kolektivem pracovníků pod vedením prof. Dobrého (Dobry et al, 1997) v 90. letech 20. století. Tato metoda pozorování navazovala na řadu předchůdců, například Věrchošanskij a Sokolova (1977), Lucas (1978), Demarteau a Piéron (1978). K předním teoretikům a iniciátorům interakčního výzkumu v tělesné výchově v USA patřil Cheffers (1978), který interakční analýzu považoval za systematický záznam

spontánního chování učitele a jeho interakci se žáky ve vyučovací jednotce tělesné výchovy s minimalizací chyby pozorovatele. Interakční analýza se dá podle Chefferse (1978) použít:

- a) k popisu běžných praktik ve třídě,
- b) k analýze a modifikaci učitelova chování,
- c) jako zpětné informace o vlastním vyučování,
- d) při vzdělávání kandidátů učitelství,**
- e) k určení vztahů mezi různými druhy učitelova chování ve vyučovací jednotce a žakovým rozvojem,
- f) pro projektování nové struktury činnosti učitele.

V českých zemích nezávisle na sobě dále vyvíjeli metodu hodnocení didaktické interakce Kocourek (1987) a Jansa (1987).

Kategoriální systém ADI je tvořen 9 kategoriemi. Tyto kategorie vymezují:

- formy chování učitele,
- formy chování žáka nebo skupiny ve funkci,
- formy projevu učitele,
- postojovou aktivitu učitele a míru vyjádření věcného obsahu,
- druh činnosti, která je předmětem didaktické interakce,
- činnost žáka, skupiny a celé třídy determinující současně vztah učitele k ostatním účastníkům didaktického procesu (Dobry et al, 1997, str. 25).

Není cílem zde dále vypisovat jednotlivé kategorie a jejich dílčí části (subkategorie).

K důkladnému poznání všech základních pojmů, kategorií a subkategorií doporučujeme prostudovat původní dílo „Analýza didaktické interakce v tělesné výchově“ autorů Dobry, Svatoň, Šafaříková a Marvanová z roku 1997, které je k dispozici v Ústřední tělovýchovné knihovně FTVS UK.

Pro potřeby hodnocení pedagogických výstupů studentů v „Didaktice sportovních her“ jsme redukovali uvedené kategorie ADI na ty, které pokládáme za nejdůležitější pro osvojení didaktických dovedností. Vedla nás k tomu též snaha, aby studenti, kteří budou tuto zjednodušenou metodu používat, nemuseli procházet složitým zácvikem. Takto zjednodušenou analýzu didaktické interakce jsme nazvali „Modifikovaná analýza didaktické interakce“ (MADI).

Redukce kategorií

Zachovali jsme kategorie, které jsou zaměřeny na formy učitelova chování a jeho projevu, nesledujeme formy chování žáků ani skupiny.

Pro srovnatelnost s výsledky ADI a pro přehlednost jsme zachovali stejné číslování kategorií.

První kategorie je beze změn, protože obsahuje formy chování učitele. Její další členění a příklady jsou v tabulce 1.

Tabulka 1 Formy chování učitele

1. kategorie		
Formy učitelova chování		
Subkategorie	Popis	Příklady
Instrukce	Vztahuje se k nové činnosti žáků, zahajuje nebo končí činnost žáků, nápověda, slovní dopomoc, instrukce pohybem.	Budete si přihrávat v trojicích, položte míče, vytvořte dvě skupiny..., končit, pojdte ke mně.
Korekce	Požaduje okamžitou nebo časově oddálenou změnu v chování žáka, vztahuje se ke kritickým místům, detailům nebo větším částem činnosti.	Při pohybu se zastav a..., při nápřahu zvedni loket, při driblingu pokrč nohy v kolenu
Zpětná informace (ZI)	Vztahuje se k průběhu vykonané činnosti, hodnotí průběh nebo výsledek.	Loket byl nízko, sleduješ při driblingu míč, dobře, špatně...
Pozorování	Sleduje činnost, zaměřuje se na kontrolu nebo diagnózu činnosti.	
Oznámení	Forma chování, která nemá podobu instrukce, korekce nebo zpětné vazby.	Příště bude utkání, výsledek zhodnotíme na taktické poradě.
Dotaz	Vyžaduje odpověď, vysvětluje stav činnosti.	Viděl jsi spoluhráče? proč jsi přihrával na obsazeného hráče?
Recepce	Forma chování přijímající různá sdělení, odpovědi - přímá komunikace se žáky	Učitel je v rozhovoru se žákem.
Posuzování	Vztahuje se k hodnocení výkonu, rozhodování v průpravné hře....	
Spoluúčast	Aktivní zařazení do činnosti, dopomoc, záchrana.	
Nejasná situace	Rušivé vlivy učitelova chování, nevztahuje se k interakci se žáky.	Sleduje hodinky, odstraňuje nebo připravuje pomůcky...

Druhá kategorie v ADI je věnována činnostem žáků ve funkci, proto ji v této modifikované formě nezařazujeme, stejně jako kategorii třetí, postihující stejnou činnost skupiny žáků.

Ze čtvrté kategorie, která obsahuje formy projevu učitele, jsme zařadili jen ty subkategorie, u nichž předpokládáme, že se budou objevovat v pedagogických výstupech studentů. Pokud by se vyskytla další forma učitelova chování, pak ji zařazujeme do subkategorie „jiná“. Popis a příklady uvádíme v tabulce 2.

Tabulka 2 Formy projevu učitele

4. kategorie		
Formy projevu učitele		
Subkategorie	Popis	Příklady
Řečový projev	Učitel pouze mluví k žákovi, skupině nebo třídě, nezaznamenává se lokomoce.	Učitel komunikuje pouze verbálně.
Řečový a pohybový projev	Učitel současně slovně popisuje činnost a předvádí ji.	Popis herních dovedností současně s předváděním.
Pohybový projev spojený s mlčením	Učitel pouze předvádí činnost pohybem.	
Nonverbální akustický projev	Vztahuje se ke všem neverbálním projevům učitele (pískání, tlesknutí apod.).	Píská na píšťalku v průběhu rozhodování nebo jako signál k ukončení či zahájení činnosti.
Mlčení	Vztahuje se k situacím, kdy učitel mlčí, bez výrazného pohybového projevu.	Učitel pozoruje, hodnotí, nebo je v recepci.
Jiné	Všechny činnosti, které nebylo možné zařadit do forem projevu učitele.	Zapisování poznámek, taktilní projev, sledování času...

Pátá kategorie postihuje postojové aktivity a míry vyjádření věcného obsahu. Tuto kategorii jsme pro celé ADI zjednodušili a rozdělili na dvě podkategorie. První je věnována vyjádření míry obsahu a rozhodujeme, zda má projev věcný obsah či nikoli. Ve druhé části posuzujeme postojovou aktivitu vyjádřením, zda se jedná o integrační či dominantní projev. Pro situace, které nelze jednoznačně zařadit, je vytvořena subkategorie neutrální. Přehled páté kategorie obsahuje v tabulka 3.

Tabulka 3 Popis Vyjádření obsahu a postojové aktivity

5 kategorie		
A. míra vyjádření obsahu		
Subkategorie	Popis	Příklady
Ano	Pozitivní odpověď na otázku: Obsahuje projev věcný význam?	Pokračujte v driblinku, míč rozehraje žák Vopička..., ale také instrukce spouštějící a ukončující činnost – teď,.. končit!
Ne	Negativní odpověď na otázku: Obsahuje projev věcný význam?	Bylo to dobré. Takhle ne!
B. druhy postojové aktivity		
Subkategorie	Popis	Příklady
Integrační	Vyjadřuje odpověď na otázku, že se jedná o pozitivní projev.	Správně, ale loket trochu výš. Při rozhodování tě musí být více slyšet...
Dominantní	Vyjadřuje odpověď na otázku, že se jedná o negativní projev.	Špatně postavená obrana. Neudělal jsi ..., spouštěcí a ukončující instrukce.
Neutrální	Obsahuje činnosti bez emocionálního projevu.	Učitel podává instrukce, pozoruje žáky při činnosti, vnímá odpovědi žáka nebo třídy.

Tabulka 4 obsahuje druhy činnosti, které jsou předmětem didaktické interakce. Oproti původní verzi ADI jsme tuto kategorii zjednodušili na tři subkategorie.

Tabulka 4 Popis druhů činnosti

6. kategorie		
Druhy činnosti, které jsou předmětem didaktické interakce		
Subkategorie	Popis	Příklady
Učební činnost	Veškerá činnost, vztahující se k učení.	Učitel pozoruje, podává instrukci ke cvičení, zpětnovazební informace, dopomoc, koriguje, hodnotí.
Organizační činnost	Vztahuje se k činnostem, které souvisí s organizací činností a pomůcek.	Organizace cvičení (skupiny, dvojice apod.), příprava pomůcek, záchrana, spuštění a ukončení činnosti.
Jiná	Všechny činnosti, které nebylo možné zařadit do předcházejících činností učitele.	Pozdrav, nefunkční činnost, bez didaktického významu.

Zbývající kategorie 7, 8 a 9 se vztahují k činnosti žáka, skupiny a třídy. Obsahují stejné subkategorie, determinující současně vztah učitele v didaktické interakci k žákovi, resp. ke

skupině či celé třídě. Kategorie 9. se zaznamenává vždy. Kategorie 7. a 8. pouze tehdy, probíhá-li přímá didaktická interakce mezi učitelem a žákem, resp. učitelem a skupinou. V těchto případech je třída (9. kategorie) buď v nepřímé recepci nebo v činnosti bez přímé kontroly učitele. Příklady uvádíme v tabulce 5.

Tabulka 5 Popis činnosti žáka, skupiny a třídy

7., 8., 9. kategorie		
Druhy činnosti žáka, skupiny, třídy determinující současně vztah učitele v didaktické interakci		
Subkategorie	Popis	Příklady
Přímá recepcce	Žák (skupina, třída) přijímá informace v relativním klidu, v nečinnosti.	Učitel podává instrukci k následné činnosti, ZI po skončené činnosti, hodnotí, příp.oznamuje.
Nepřímá recepcce	Žák (skupina, třída) je v klidu, pasivně přijímá informace, které jsou určeny někomu jinému.	Učitel komunikuje se žákem nebo skupinou, třída je v nepřímé recepci.
Výkon činnosti pod přímou kontrolou	Žák (skupina, třída) jsou v činnosti přímo pozorováni učitelem.	Učitel pozoruje činnost učební nebo organizační.
Výkon činnosti bez přímé kontroly	Žák (skupina, třída) nejsou přímo pozorováni učitelem.	Učitel komunikuje se žákem nebo skupinou, třída provádí činnost bez přímé kontroly.
Odpověď	Žák (skupina, třída) reaguje na dotaz učitele (slovně, pohybem gestikulací ...).	

Výsledky hodnocení pomocí MADI

Údaje o pedagogických výstupech jednotlivých studentů byly získávány pomocí dvou digitálních kamer. Mobilní kamerou byla zachycena činnost studenta – učitele, včetně jeho verbálního projevu a nejbližšího okolí. Statickou kamerou byla natočena činnost třídy. Tam, kde nebyla jistota, že kamera zachytí ucelený verbální projev, měl student připevněn digitální diktafon, který mu nebránil v jakémkoli pohybu.

Záznam z mobilní kamery byl uložen do počítače v pětisekundových intervalech a za dohledu zkušené osoby přímo kódován určenou skupinou studentů do druhého počítače s modifikovanou ADI. Pro větší názornost jsme doplnili tabulky časovými údaji, které jinak nejsou součástí vlastního programu MADI.

Prvním příkladem je ukázka pedagogického výstupu ve vyučovací jednotce házené. V tabulce 6, kde je zaznamenána hlavní část učitelovy činnosti, je vidět, že z celkového času 16 min věnoval student nejvíce času *pozorování* – 7:29 min, což činí 45 % a *instrukcím* 7:05 min = 43 %.

Tabulka 6 Výsledky 1. kategorie - házená

1.kategorie	n	%	čas [h]
Instrukce	91	43	0:07:05
Korekce	5	2	0:00:23
Zpětná informace	13	6	0:01:01
Pozorování	96	45	0:07:29
Oznámení	1	0	0:00:05
Dotaz	1	0	0:00:05
Recepce	2	1	0:00:09
Posuzování	0	0	0:00:00
Spoluúčast	1	0	0:00:05
Nejasná situace	4	2	0:00:19

Předchozí konstatování souvisí s formou projevu, která vyplývá z tabulky 7, popisující 4. kategorii. *Mlčení* je v přímé souvislosti s pozorováním, které zde tvoří podstatnou část činnosti studenta.

Tabulka 7 Výsledky 4. kategorie - házená

4.kategorie	n	%	čas [h]
Řečový projev	62	29	0:04:50
Řečový a pohybový projev	53	25	0:04:08
Pohybový projev spojený s mlčením	3	1	0:00:14
Nonverbální akustický projev	0	0	0:00:00
Mlčení	96	45	0:07:29
Jiné	0	0	0:00:00

Velmi málo využíval student *korekce* (2 %) a *zpětné informace* (6 %). Vzhledem k velkému použití *instrukcí* (43 %) nepřekvapí ani převažující věcný význam řečového projevu, vztahující se k obsahu výuky (tabulka 8).

Tabulka 8 Výsledky 5. kategorie - házená

5. kategorie	n	%	čas [h]
Obsahuje projev věcný význam?			
ano	104	49	0:08:06
ne	11	5	0:00:51
Jedná se o integrační, dominantní nebo neutrální projev?			
Integrační	86	40	0:06:42
Dominantní	8	4	0:00:37
Neutrální	21	10	0:01:38

Stejně tak i emocionalita řečového projevu (tabulka 8) odpovídá malému množství korekcí a zpětných informací.

Ve druhém příkladu tabulky 9, 10 a 11 ukazují výsledky pedagogického výstupu studenta s tématem nácvik hodů jednoruč vrchním obloukem v softballu. Celkový čas byl 24:10 min.

Tabulka 9 Výsledky kategorie 1 – softball

1.kategorie - softball	n	%	čas [h]
Instrukce	103	35	0:08:28
Korekce	90	31	0:07:24
Zpětná informace	14	5	0:01:09
Pozorování	78	27	0:06:25
Oznámení	6	2	0:00:30
Dotaz	0	0	0:00:00
Recepce	0	0	0:00:00
Posuzování	0	0	0:00:00
Spoluúčast	0	0	0:00:00
Nejasná situace	3	1	0:00:15

Opět převažující část činnosti zabírají *instrukce* - 8:28 min (35 %), ale *pozorování* není již nejčastějším projevem - 6:25 min (27 %). Méně čtenou subkategorií jsou i v tomto případě *zpětné informace*, ale *korekcím* věnuje student 7:24 min (31 %) celkového času.

Tabulka 10 Výsledky kategorie 4 - softball

4.kategorie	n	%	čas [h]
Řečový projev	70	24	0:05:45
Řečový a pohybový projev	148	50	0:12:10
Pohybový projev spojený s mlčením	1	0	0:00:05
Nonverbální akustický projev	0	0	0:00:00
Mlčení	78	27	0:06:25
Jiné	1	0	0:00:05

Na rozdíl od prvního příkladu používá student více řečového a současně pohybového projevu (tabulka 10), což znamená, že slovní instrukce doprovází ukázkou provedení pohybového úkolu.

Tabulka 11 Výsledky kategorie 5 – softball

5. kategorie	n	%	čas [h]
Obsahuje projev věcný význam?			
ano	205	70	0:16:51
ne	10	3	0:00:49
Jedná se o integrační, dominantní nebo neutrální projev?			
Integrační	11	4	0:00:54
Dominantní	184	63	0:15:07
Neutrální	19	6	0:01:34

V řečovém projevu s převažujícím věcným významem je jeho projev díky množství *korekcí* silně dominantní (tabulka 11).

Bibliografické citace

DEMARTEAU, M. PIÉRON, M. Analyse des communications verbales entre un professeur d'éducation physique et ses élèves. In *Towards a science of teaching physical education: teaching analysis*. Liège : Ass. int. des écoles super. d'éduc.phys. 1978, s. 98 - 124

DOBŘÝ, L., SVATOŇ, V., ŠAFAŘÍKOVÁ, J., MARVANOVÁ, Z. *Analýza didaktické interakce v tělesné výchově*. Praha : Karolinum, 1996

CHEFFERS. J. Systematic observation in teaching. In *Towards a science of teaching physical education teaching analysis*. Liège : Ass. int. des écoles supér. d'éduc. phys. 1978, s. 7 - 30

JANSA. P. Deskripce a analýza činnosti učitelů a žáků I. stupně základní školy. In *Tělovýchovný sborník*. Praha : Olympia 1987, s. 175 - 198

KOCOUREK, J. Metoda sledování činnosti učitele a projevů žáků a metody diagnózy osobnosti učitelů i trenérů. In *Příprava tělovýchovných kádrů*. Praha : ÚV ČSTV, 1987, s. 36 - 60

LUCAS, C. Teaching analysis by utilizing the Florida taxonomy of cognitive behavior for comparing traditional and conceptual physical education lessons in secondary grades. In *Towards a science of teaching physical education: teaching analysis*. Liéges : Ass nt des écoles supér. d'éduc. phys. 1978, s. 89 - 97

VERCHOŠANSKIJ, J., SOKOLOVA, I. Vzaimosvjaz i vzaimozavisimost v projavleniji didaktičeskich umenij v rabote trenera. *Teor. Prakt. fiz. Kult.*, 1977, č. 12, s. 48 - 50

Příloha 1 - Manuál k hodnocení MADI

1. Příprava na analýzu

Před zahájením procesu analýzy didaktické interakce je nutné si připravit všechny potřebné pomůcky a určit celou strategii dalšího postupu. Před zahájením hodiny je nutné:

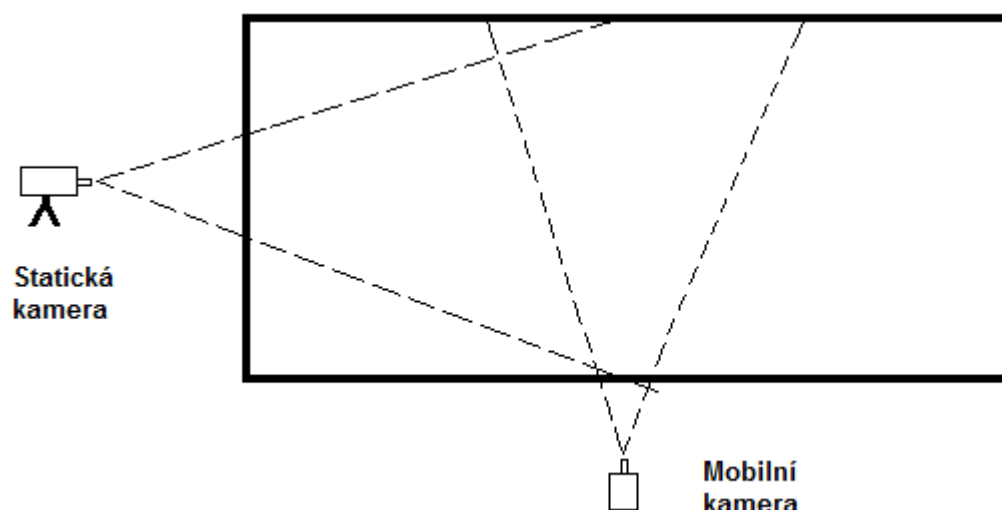
- ujasnit si cíle analýzy,
- znát program (plán) analyzované hodiny,
- znát počet žáků, kteří se hodiny zúčastní,
- na základě těchto informací vybrat a ověřit si místa pro natáčení, jak pro kameru umístěnou na stativu, tak i pro kameru mobilní,
- na základě programu hodiny se rozhodnout, zda bude stačit pro analýzu zvuk z kamery nebo použít přídavný mikrofon či diktafon,
- zkontrolovat technické pomůcky – kamery, baterie, kazety atd.
- zaznamenat všechny potřebné údaje pro další zpracování – počet cvičících žáků, jméno a délku praxe sledovaného učitele, téma hodiny, datum a čas realizace hodiny.

2. Natočení videozáznamu

Pro hodnocení ADI je důležité při natáčení videozáznamu hodiny dodržet několik zásad. Ty se dají shrnout do následujících bodů:

- je vhodné natáčet videozáznam hodiny z mobilní kamery, nikoli ze stativu, protože je nutné se zaměřit na činnost pohybujícího se učitele,
- kameraman nesmí vstupovat do prostoru, ve kterém se výuka odehrává,
- místo, ze kterého je záznam pořizován, by mělo být vybráno tak, aby kamera zachycovala většinu prostoru, v němž probíhá výuka,
- vzhledem k tomu, že tento záznam slouží k časové analýze hodiny, je nutné natáčet bez přerušení záznamu,
- vhodnější je nahrávat v režimu SP, ale i formát LP je možné využít pro analýzu,
- pro hodnocení ADI je nutný zvukový záznam hodiny. V hlučnějším prostředí je vhodné doplnit videozáznam záznamem zvuku z pomocného mikrofonu, například diktafonem připevněným na těle učitele,
- pro usnadnění analýzy na PC je vhodnější používat digitální kamery než analogové,
- pro přesnější záznam hodiny je vhodné použít dvě kamery, pro usnadnění analýzy je výhodnější synchronizovat je například pomocí klapky. Při záznamu ze dvou kamer (obrázek 1) je vhodné kombinovat záběr jedné statické kamery a jedné kamery mobilní.

Obrázek 1 Příklad umístění kamer



3. Sestřih videozáznamu

Pro analýzu natočeného videozáznamu je vhodné přenést záznam do PC a pomocí software jej dále analyzovat. Pro analýzu doporučujeme používat software „Pinnacle“, který umožňuje pracovat s předem upraveným záznamem, který je rozdělen do 5 sekundových intervalů. Pro zkušenější uživatele je možné použít i software „Dartfish“, který pracuje s vloženým časovým kódem.

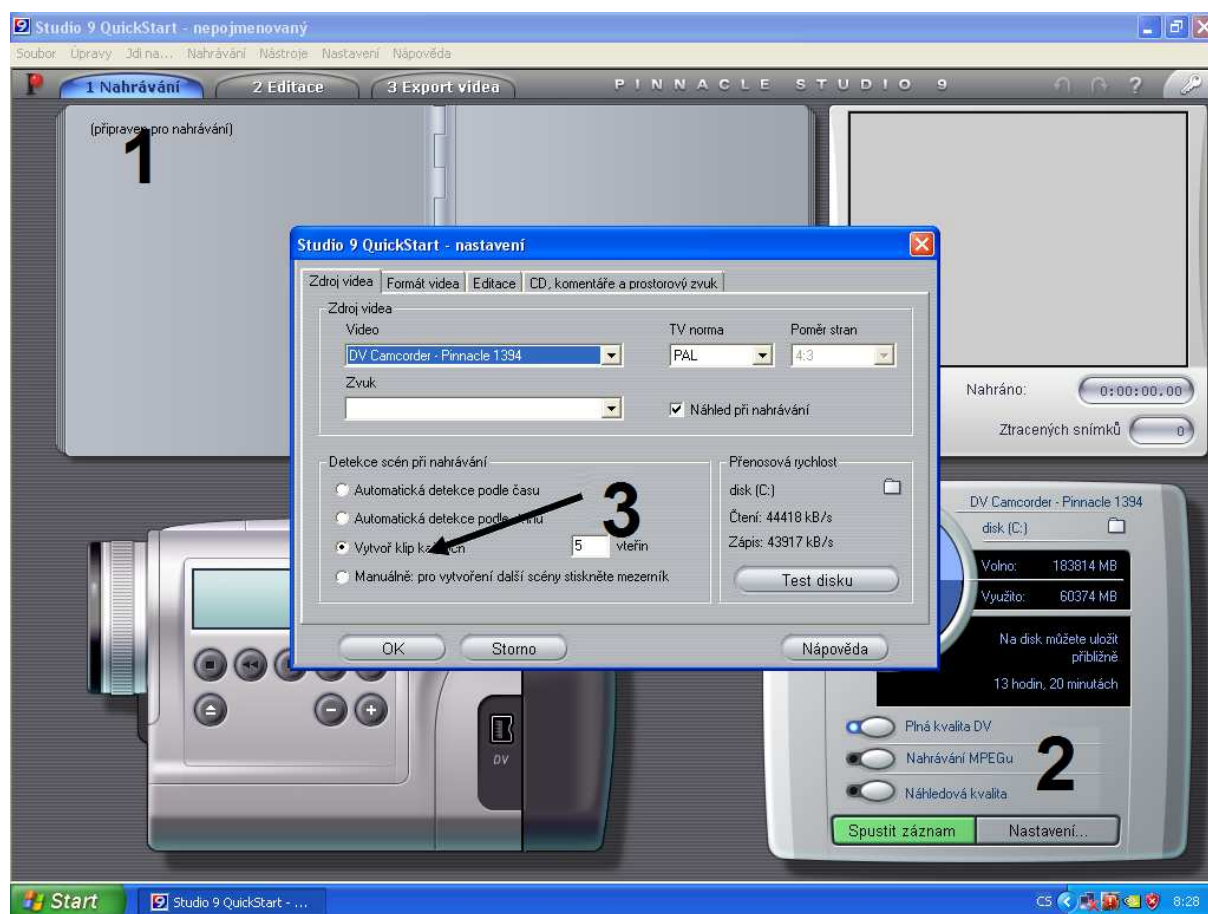
Základy analýzy v programu „Pinnacle“

Program „Pinnacle“ je primárně určen k sestřihu videozáznamů.

Natažení videa z kamery do PC

Prvním krokem pro analýzu videa v programu Pinnacle je nahrání videa v 5 sekundových sekvencích do PC. Po připojení kamery k PC otevřete program Pinnacle. Nejprve vyberte režim nahrání na liště programu, na obrázku 2 je označeno číslem 1. Poté je nutné nastavit formát nahrání. Dialogové okno pro nastavení formátu nahrávání otevřete kliknutím na „nastavení“, na obrázku 2 označeno číslem 2.

Obrázek 2 Nahrávání videa

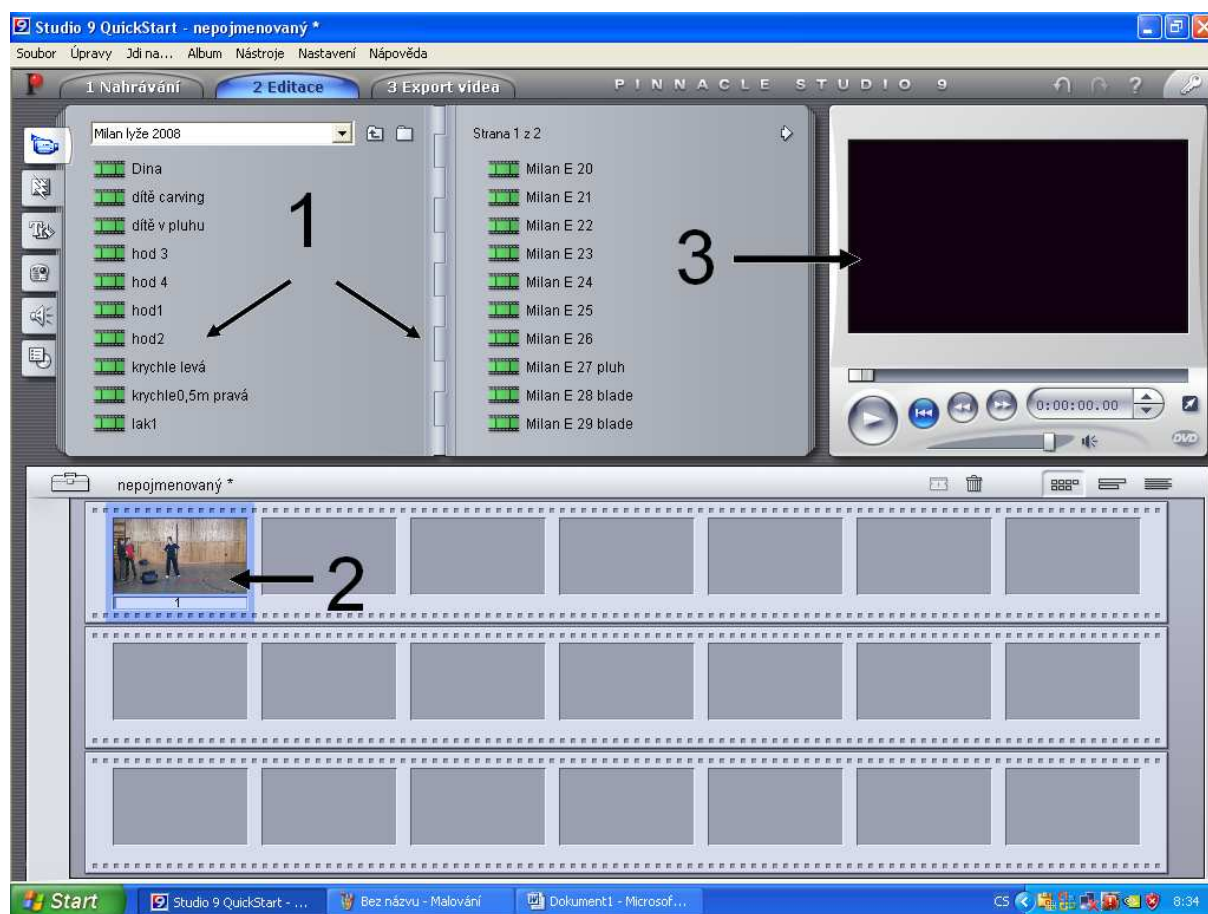


V dialogovém okně zaškrtněte políčko „vytvoř klip každých...“ a zapište 5 sekund, na obrázku 2 je označeno číslem 3. Poté uzavřete stisknutím tlačítka „OK“. Posledním krokem pro nahrávání je stisknout tlačítko „spustit záznam“ a klip uložit.

Analýza videozáznamu

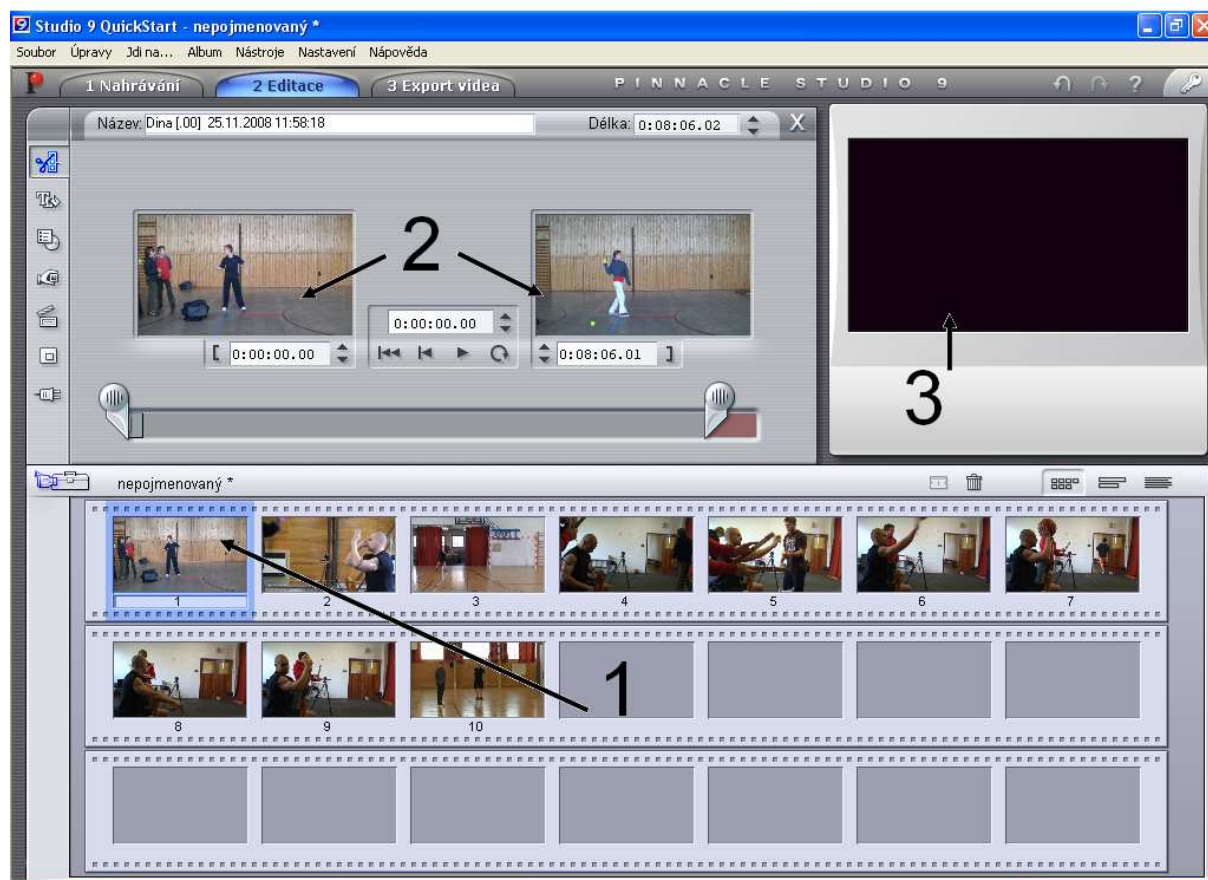
Pro zahájení analýzy obsahu videozáznamu je nutné přepnout program do části „Editace“ na ovládací liště. Poté vybrat příslušný videoklip z nabídky (na obrázku 3 je označeno číslem 1), kliknutím na příslušnou ikonu. Při správném provedení se video objeví ve spodní polovině obrazovky. Pokud je video nahráno v jednom celku, objeví se jako jeden objekt (označeno číslem 2 na obrázku 3).

Obrázek 3 Popis editace videa



Pokud byl videozáznam nahrán v 5 sekundových intervalech, tak se části postupně zaznamenají jako samostatné objekty, jak ukazujeme na obrázku 4. Poklepáním myší na označení video sekvence (označeno číslem 1 na obrázku 4) se otevře nové okno pro přehrání videosekvence (číslo 2). Přehrávání ovládáme pomocí tlačítek pod monitory.

Obrázek 4 Správný záznam videosekvence



Aktuální situaci můžete sledovat na monitoru, který je označen na obrázku 4 číslem 3. Po zaznamenání interakcí do příslušných kategorií ADI opakujeme postup poklepáním na druhé označené video sekvence v dolní části obrazovky. Postup opakujte až do analýzy poslední sekvence.

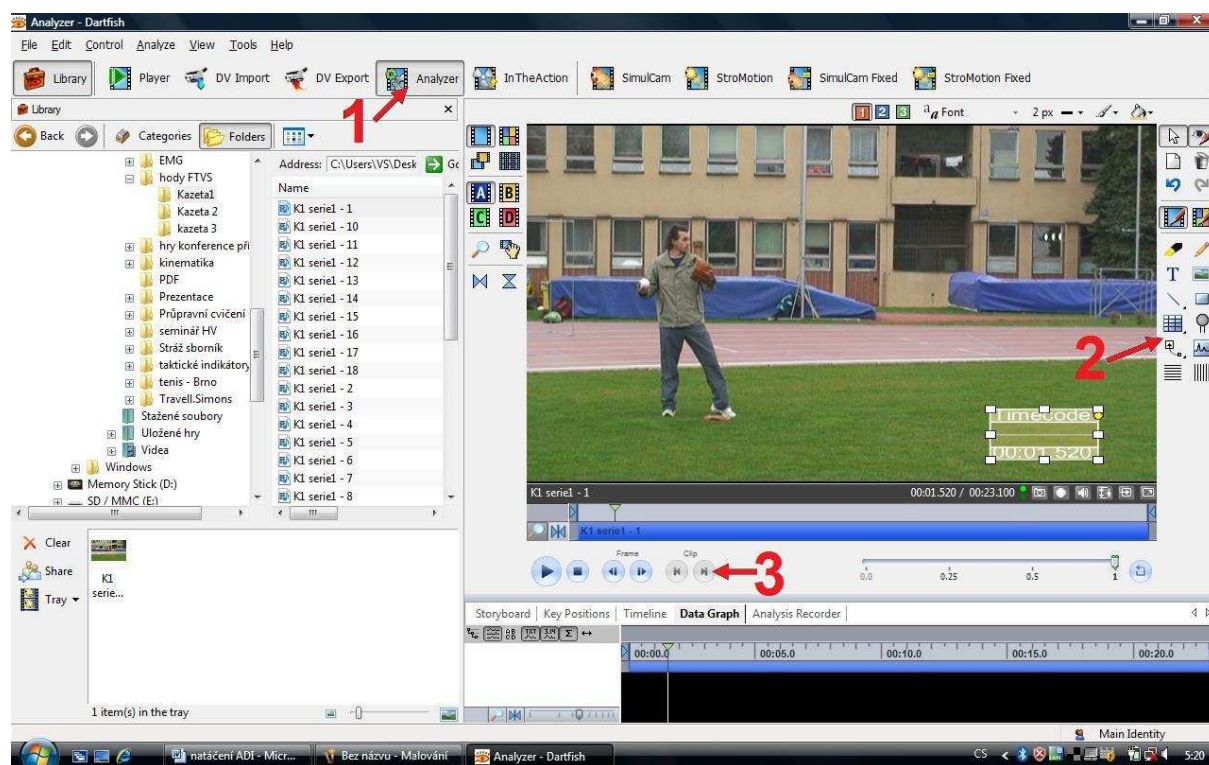
Základy práce s programem Dartfish

Prvním krokem nezávislým na programu Dartfish je převedení videa do PC. Je možné pracovat s videem ve formátu „avi“ nebo „Mpeg“.

Po otevření programu je prvním krokem otevřít v dialogovém okně režim „analýze performance“. Stejného výsledku dosáhnete kliknutím na „analyzer“ na liště programu, na obrázku 5 je označen číslem 1.

Druhým krokem je načtení videozáznamu, který jednoduše otevřeme dvojklikem na ikonu v adresáři.

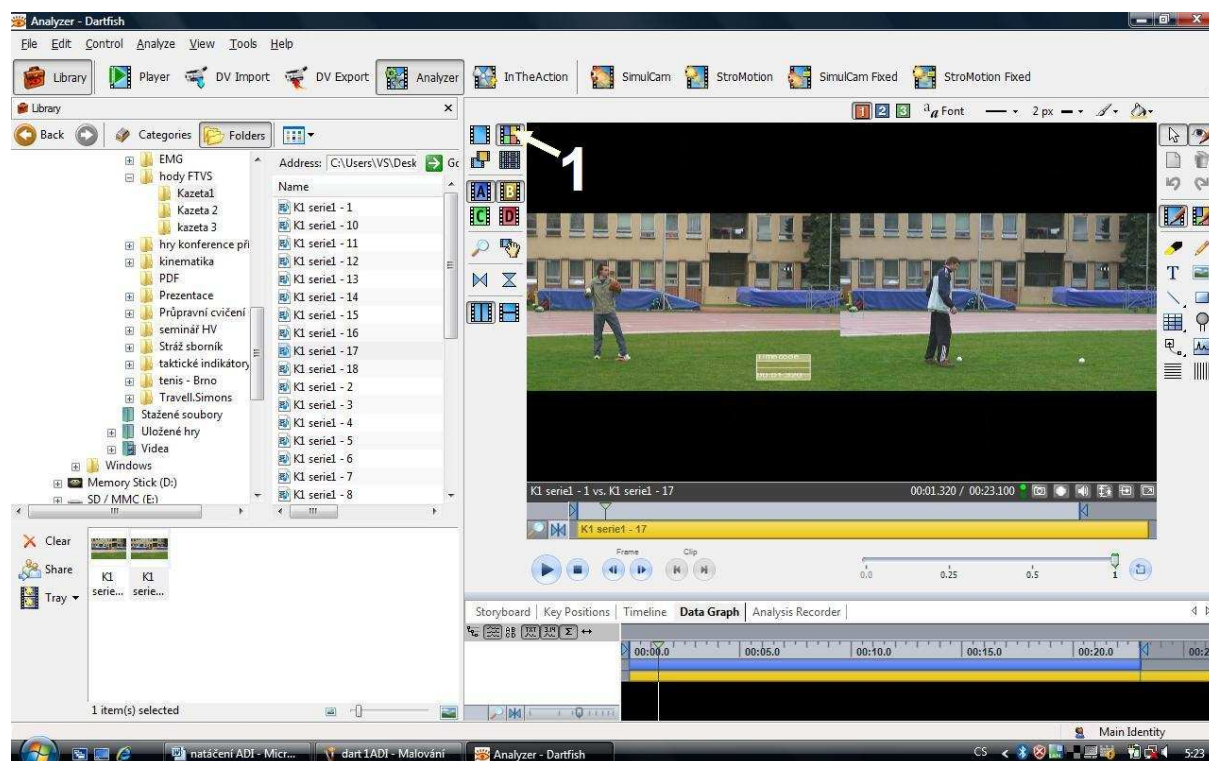
Obrázek 5 Základní verze programu „Dartfish“



Třetím krokem je vložení časového kódu do videozáznamu. Ten vložíte po otevření dialogového rámečku označeného číslem 2 na obrázku 5 (kliknutím pravého tlačítka myši). Poté je ovládání videa umožněno tlačítky pod obrazem (označeno na obrázku 5 číslem 3) a video zastavte vždy po 5 sekundách.

V případě složitějších situací v záznamu je možné použít pro analýzu obraz ze dvou synchronizovaných kamer. Společného obrazu dosáhneme pomocí volby více monitorů poklepnem na ikonu označenou číslem 1 na obrázku 6. Poté analýzu provádíme obdobným způsobem jako když používáme pouze jeden videozáznam (vložení časového kódu...).

Obrázek 6 Současné sledování dvou videozáznamů



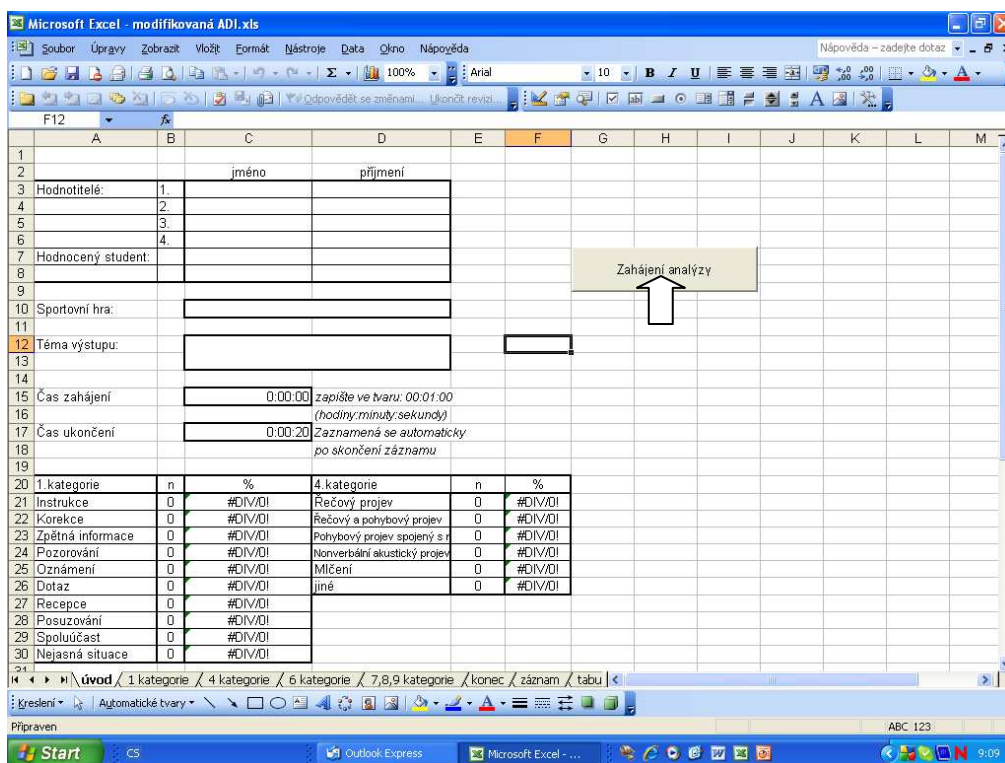
4. Práce se souborem MS Excel „Modifikovaná ADI“

1. Vyplnění identifikačního štítku a zahájení

Po otevření souboru MS Excel – Modifikovaná ADI – otevřete list „Menu“ (obrázek 7).

Vyplňte identifikační údaje – jména hodnotitelů a hodnoceného studenta, téma výstupu a sportovní hru, na které je výstup realizován. Pokud je počáteční čas výstupu odlišný od 0, vyplňte tuto kolonku. Formát času je: 00:00:00, tedy hh:mm:ss (hodiny: minuty: sekundy).

Obrázek 7 List „úvod“



Ostatní položky nevyplňujte!

Poté klikněte levým tlačítkem myši na tlačítko „zahájení analýzy“.

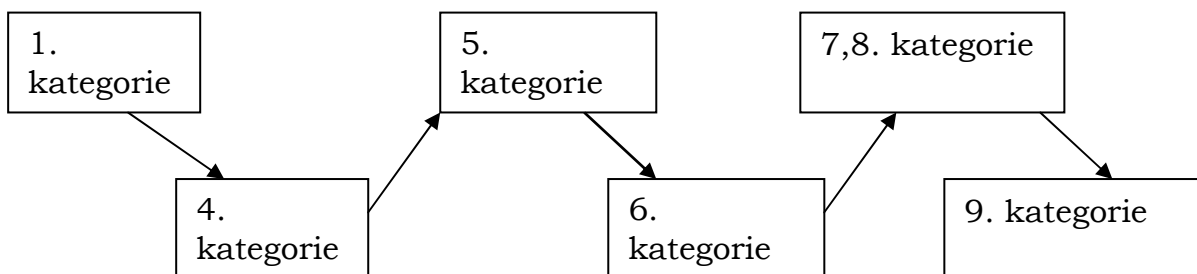
Automaticky se Vám otevře 1. kategorie.

2. Vyplňování jednotlivých kategorií

Program Vás vždy automaticky navede na vyplnění určité kategorie. Neotvírejte tedy jednotlivé listy sešitu, kromě úvodního menu v listě „úvod“.

Postupně se budou otevírat kategorie v pořadí, které je znázorněno na obrázku 8.

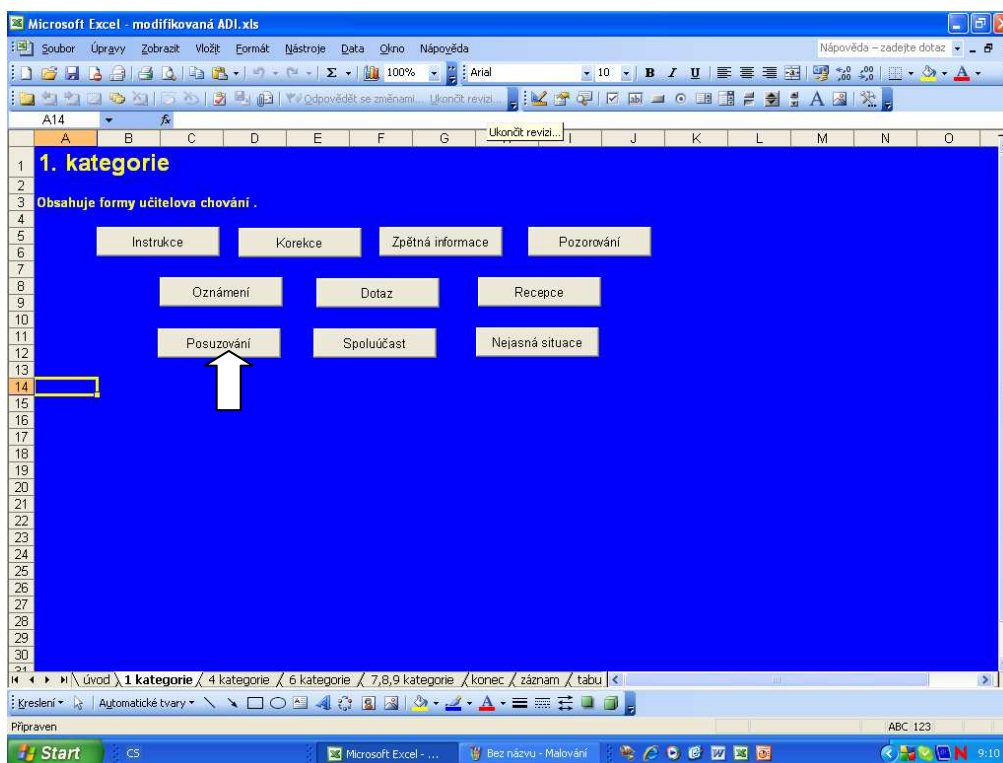
Obrázek 8 Posloupnost otevírání kategorií ADI.



První otevřenou kategorií bude 1. kategorie, obsahující formy učitelova chování (obrázek 9).

Vyberte jednu z 10 subkategorií a klikněte myší na příslušné tlačítko.

Obrázek 9 1. kategorie ADI



Po stisknutí se automaticky zaznamená skóre a otevře se následující kategorie (4.). 4. kategorie obsahuje formy projevu učitele a opět vyberte pouze jednu z nabídky šesti možných subkategorií. Pokud žádná z prvních pěti neodpovídá skutečnosti, zvolte tlačítko „jiná“. Další vyplňovanou kategorií je 6. kategorie, obsahující druhy činností, které jsou předmětem didaktické interakce. Jedná se o učební a organizační činnost. Pokud učitel vykonává něco jiného, opět klikněte na tlačítko „jiná“.

Předposledním otevřeným listem z navrhovaného systému je výběr z kategorií 7, 8, které se vyplňují v případě, že dochází k interakci mezi učitelem a žákem (vyplňte 7. kategorii), nebo mezi učitelem a skupinou (8. kategorií). Je-li jedna z těchto kategorií vyplněna, přejde se automaticky na kategorii 9, neprobíhá-li interakce u těchto dvou kategorií, přejde se na 9. kategorii tlačítkem „interakce neprobíhá“.

Poté se vyplní kategorie 9, označující činnost třídy. Je-li vyplněna kategorie 7 nebo 8, pak se zbytek třídy v 9. kategorii projeví jako činnost bez přímé kontroly učitele.

Pokud se v 5 sekundovém intervalu uskutečnila pouze jedna popsána interakce, pak použijte tlačítko „dalších 5 sekund“. Pokud se během sledovaného časového intervalu vyskytlo více interakcí, pak použijte tlačítko „stejný čas“ a opakujte nový záznam.

Pokud se v následujícím 5 sekundovém intervalu opakují stejné interakce (např. učitel několik intervalů po sobě jdoucích mlčky sleduje činnost třídy), pak použijte tlačítko „stejný záznam – opakování“.

3. Ukončení analýzy

Na konci celé analýzy použijte tlačítko „Ukončení záznamu“. Po ukončení analýzy se automaticky otevře list „úvod“ a uvedené tabulky budou vyplněny.

Pro další práci s automaticky vyplněnými tabulkami použijte tlačítko „Vytvoř tabulky“.

Program automaticky zkopíruje tabulky do nového listu. Po zkontrolování tabulek se vraťte do listu úvod a použijte tlačítko „Smazat celý záznam“. Smazáním připravíte program na novou analýzu. Pokud chcete zachovat popis jednotlivých interakcí pro další zpracování, nemažte záznam, ale uložte soubor pod jiným jménem. (**uložit jako...**) a znovu pro další analýzy otevřete soubor Modifikovaná ADI.xls.

Příloha 2 – ukázka výsledků analýzy

		jméno	příjmení		
Hodnotitelé:	1.	Miroslav	Kadlec		
Hodnocený student:		Martina	Karasová		
Sportovní hra:		volejbal			
Téma výstupu:		příhrávka			
Čas zahájení		0:00:00	<i>zapište ve tvaru: 00:01:00 (hodiny:minuty:sekundy)</i>		
Čas ukončení		0:09:20	<i>Zaznamená se automaticky po skončení záznamu</i>		
1.kategorie	n	%	4.kategorie	n	%
Instrukce	34	28,6	Řečový projev	32	26,9
Korekce	16	13,4	Řečový a pohybový projev	18	15,1
Zpětná informace	1	0,8	Pohybový projev spojený s mlčením	16	13,4
Pozorování	52	43,7	Nonverbální akustický projev	1	0,8
Oznámení	1	0,8	Mlčení	51	42,9
Dotaz	0	0,0	Jiné	0	0,0
Recepce	0	0,0			
Posuzování	0	0,0	5. kategorie	n	%
Spoluúčast	13	10,9	Obsahuje projev věcný význam?		
Nejasná situace	2	1,7	ano	49	41,17647
			ne	1	0,840336
6. kategorie	n	%	Jedná se o integrační, dominantní nebo neutrální projev?		
Učební činnost	93	78,2	Integrační	1	0,840336
Organizační činnost	21	17,6	Dominantní	27	22,68908
Jiná	4	3,4	Neutrální	23	19,32773
7. kategorie	n	%	8. kategorie	n	%
Přímá recepce	6	5,0	Přímá recepce	0	0
Nepřímá recepce	0	0,0	Nepřímá recepce	0	0
Výkon činnosti pod přímou kontrolou	14	11,8	Výkon činnosti pod přímou kontrolou	7	5,882353
Výkon činnosti bez přímé kontroly	0	0,0	Výkon činnosti bez přímé kontroly	0	0
Odpověď	0	0,0	Odpověď	0	0
9. kategorie	n	%			
Přímá recepce	24	20,2			
Nepřímá recepce	3	2,5			
Výkon činnosti pod přímou kontrolou	66	55,5			
Výkon činnosti bez přímé kontroly	27	22,7			
Odpověď	0	0,0			

VŠEOBECNÁ A SPECIÁLNÍ POHYBOVÁ VÝKONNOST ŽÁKŮ ATLETICKÝCH SPORTOVNÍCH TŘÍD

Vindušková Jitka, Najmanová, Kateřina

Úvod

Intervenční pohybový program je program pohybové činnosti, jehož realizací záměrně ovlivníme přirozený pohybový vývoj nebo stávající úroveň pohybové výkonnosti jedince. Z časového hlediska rozeznáváme intervenční pohybové programy krátkodobé (týdny), střednědobé (měsíce) a dlouhodobé (roky). Intervenční programy mají stanoveny cíle, úkoly, obsah a kritéria hodnocení efektivity programu.

Podle výše uvedeného považujeme žákovskou atletickou přípravu za dlouhodobý intervenční program. Od 60. let je atletická žákovská příprava realizována v oddílech nebo ve sportovních atletických třídách (Choutková a Dovalil, 1988; Vindušková a kol. 2003). Jedním z kritérií efektivity žákovské atletické přípravy je rovnoměrný rozvoj všeobecné a atletické výkonnosti. V letech 2000 / 2006 byl realizován Projekt intenzifikace činnosti ST, v rámci tohoto projektu byla zkoumána řada problémů spojených s realizací žákovské přípravy ve sportovních třídách.

Zkoumané problémy

- Výběr, vyhledávání dětí do ST (Vindušková a Krátký, 2001)
- Obsah sportovní přípravy (Vindušková a Esterka, 2003; Vindušková a Lovaš, 2003; Vindušková a kol., 2003; Větrovcová, 2005)
- Výživa, zdravotní stav žáků ST (Hovorka, 2005)
- Motivace žáků k aktivní sportovní činnosti a atletické soutěže ST (Hynková, 2005)
- Srovnávání dynamiky všeobecné a atletické výkonnosti současných žáků ST s výkonností žáků v minulých obdobích (Hes, 2005)
- Sociální klima ve sportovních třídách (Vykydal, 2004)

Problémy naší společnosti, slabé populační ročníky, rostoucí obliba pasivní zábavy u počítačů, výrazné snížení zájmu dětí o klasické sporty apod. se promítly do zájmu dětí a rodičů o sportovní třídy. Projevem snahy o dílčí řešení tohoto problému je organizační opatření MŠMT ČR, kdy od 1. ledna 2009 zanikají Sportovní třídy (ST) a jsou přeformovány do Sportovních středisek se sportovní třídou (Rus a Rudová, 2009). Dále jsou ČAS podpořeny nové programy (Atletická školka, Minipřípravka a Přípravka).

V předložené práci jsme se vrátili ke zkoumání dynamiky všeobecné a speciální pohybové výkonnosti žáků atletické sportovní třídy v 6. až 9. ročníku 6. ZŠ v Mladé Boleslavi.

Byly zjišťovány rozdíly mezi výkonností chlapců a dívek v 6. a 9. ročníku. Srovnáním s údaji Moravce (1991) a Hese (2005) jsme ohodnotili úroveň výkonnosti žáků ST v této ZŠ vzhledem k žákům ST v předcházejícím období a vzhledem k populaci žáků z druhé poloviny 80. let. Předpokládali jsme, že žáci z naší ST budou výkonnostně slabší než žáci z výzkumu Hese (2005), a že jejich všeobecná výkonnost bude lepší než výkonnost populace z 90. let.

Metodika práce

Vstupní data byla získána z pedagogické dokumentace 6. ZŠ v Mladé Boleslavi.

Tato škola má dlouholetou tradicí atletických sportovních tříd.

Byla vybrána data z let 2003 – 2006 od 24 žáků (12 chlapců a 12 dívek), od těch žáků, kteří měli kompletní data od 6. do 9. třídy.

Byly porovnány údaje o výkonnosti v testech všeobecných pohybových předpokladů (člunkový běh 4 x 10 m, skok daleký z místa, hod plným míčem 2 kg, 12 min běh) a v testech atletické výkonnosti (60 m, skok daleký, hod míčkem) v 6. a 9. ročníku u hochů a dívek.

Výsledky a diskuze

Po shromáždění sledovaných hodnot všech žáků, jejichž data byla v průběhu let 2002 - 2006, tj. od 6. do 9. třídy, získána, jsme spočítali jejich průměrné hodnoty a směrodatnou odchylku.

Tyto údaje jsme zpracovali do tabulky.

Tabulka 1 Výkonnost hochů a dívek v 6. a 9. ročníku ve všeobecných a speciálních testech

		4x10 m s	dálka z m. cm	míč 2 kg m	12 min m	60 m s	skok daleký cm	míček m
Hoši 6 n = 12	průměr směr.odchylka	10,76 0,28	180,00 12,61	6,31 0,62	2691,25 173,00	9,34 0,46	389,33 42,52	37,94 7,82
Hoši 9 n = 12	průměr směr.odchylka	10,15 0,25	234,17 17,55	10,24 1,57	2867,08 208,09	8,23 0,47	488,58 58,13	
Dívky 6 n = 12	průměr směr.odchylka	11,37 0,19	171,92 13,18	6,05 0,46	2411,64 208,45	10,47 1,16	343,00 42,91	25,74 4,09
Dívky 9 n = 12	průměr směr.odchylka	10,75 0,18	206,83 13,08	8,17 0,75	2470,42 239,11	9,22 0,53	406,00 45,82	

Pouze v rychlostním testu 4 x 10 m se hoši a dívky zlepšili stejně (o 0,61 s, resp. o 0,62 s) v 6. i 9. ročníku jsme zaznamenali stejné výkonnostní rozdíly. V silových testech a v atletických testech se výrazněji zlepšili hoši, ve vytrvalostním testu se zlepšili pouze hoši. Potvrdil se náš předpoklad, že žáci z našeho souboru budou mít lepší všeobecnou výkonnost než žáci populace z druhé poloviny 80. let (Moravec, 1990) a nepotvrdil se náš pesimistický předpoklad, že žáci z našeho souboru budou mít slabší výkonnost než žáci z výzkumu Hese (2005).

Tento příspěvek vznikl s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

Literatura

- DOVALIL, J., CHOUTKOVÁ, B. *Abeceda tréninku chlapců a děvčat*. 1. vyd. Praha : Olympia, 1988, 191 s. Edice ABC sportu. 27-009-88 11/4
- HES, K. Sportovní příprava dětí ve sportovních třídách se zaměřením na atletiku. *Diplomová práce*. Praha : UK FTVS, 2005, 81 s.
- HOVORKA, V. Problematika stravování atletek (mentální anorexie, mentální bulimie a jiné poruchy příjmu potravy). *Diplomová práce*. Praha : UK FTVS, 2005, 57 s.
- HYNKOVÁ, K. Atletické soutěže pro žáky sportovních tříd. *Diplomová práce*. Praha : UK FTVS, 2005, 55 s.
- ISBN 80-86317-28-5
- NAJMANOVÁ, K. Všeobecná a speciální pohybová výkonnost žáků atletických
- RUS, V., RUDOVÁ, I. *Talentovaná mládež*. Prováděcí pokyny pro sportovní střediska, sportovní centra mládeže a souhrn informací k činnosti sportovních gymnázií. Praha: Olympia, 2009
- sportovních tříd. *Diplomová práce*. Praha : UK FTVS, 2009
- VĚTROVCOVÁ, A. Atletické dovednosti v základní atletické přípravě. *Diplomová práce*. Praha : UK FTVS, 2005, 71 s.
- VINDUŠKOVÁ, J., ESTERKA, M. Hodnocení sportovní přípravy žáků sportovních tříd se zaměřením na atletiku [Evaluation of the Training at the Sport Classes with Track and Field Specialization]. In *Sborník prací z mezinárodní konference "ATLETIKA 2003"*, Brno 4. prosince 2003. Brno : PAIDO, 2003, ISBN 80-7315-058-1
- VINDUŠKOVÁ, J., KRÁTKÝ, P. Výkonnost žáků v atletických sportovních třídách. The Motor Performance of Students in Track&Field Schools. *Zborník medzinárodnej konferencie ATLETIKA 2001*. 29.-30.11. 2001 Banská Bystrica. 1.vyd. Banská Bystrica : Dukát s.r.o., 2001, s. 146-151, ISBN 80-967363-1-0

VINDUŠKOVÁ, J., KREUTER, J., KRÁTKÝ, P., RUS, V. *Talentovaná mládež*. Prováděcí pokyny pro sportovní třídy, sportovní centra mládeže, sportovní gymnázia. Praha : ČAS, 2003, 76 s.

VINDUŠKOVÁ, J., LOVAŠ, P. Elementární atletická cvičení [Basic Athletics Drills]. In VINDUŠKOVÁ, J., CHRUDIMSKÝ, J. (editoři) *Pohybové aktivity jako prostředek ovlivňování člověka [The Effect of Physical Activity on the People]*. *Sborník příspěvků z vědecké konference*. Praha 20. 11. 2003. Praha : FTVS UK, 2003, s. 288 – 292,

VYKYDAL, T. Sociálně – psychologické klima sportovních tříd se zaměřením na atletiku. *Diplomová práce*. Praha : FTVS UK, 2004

Příloha

Výkonnost žáků sportovních tříd ve všeobecných a speciálních testech

		všeobecné testy				speciální testy			
		50m VS	dálka z místa	plný míč	12 min.	60m přek.	hod míčkem	60m	skok daleký
Hoši 6	průměr	8,40	177,46	6,13	2466,28	12,98	39,36	9,50	372,02
	sm.odchylka	0,60	44,55	1,24	341,58	1,28	7,71	0,71	66,71
Hoši 9	průměr	7,46	222,70	9,42	2725,86	10,98	53,87	8,41	477,06
	sm.odchylka	0,53	21,18	1,2	379,00	1,07	9,81	0,60	55,81
Dívky 6	průměr	8,40	180,61	5,82	2313,82	13,76	29,82	9,80	357,83
	sm.odchylka	0,54	15,80	1,15	229,15	1,19	6,63	0,61	41,05
Dívky 9	průměr	7,89	199,17	7,67	2345,16	11,93	35,85	9,24	402,63
	sm.odchylka	0,46	20,39	1,29	304,40	1,27	7,82	0,63	44,48

(Hes, 2005)

Výkonnost populace v testech všeobecné výkonnosti

třída		hoši				dívky			
		50m VS	dálka z místa	plný míč	12 min.	50m VS	dálka z místa	plný míč	12 min.
6	průměr	8,86	169,68	4,93	2278,82	9,05	164,43	4,54	2074,63
	sm.odchylka	0,8	20,35	0,98	365,49	0,87	20,04	0,94	345,98
7	průměr	8,6	179,66	5,61	2337,74	8,85	170,94	5,1	2111,31
	sm.odchylka	0,76	21,44	1,22	380,06	0,77	20,69	1,04	345,63
8	průměr	8,26	190,21	6,58	2418,67	8,72	175,06	5,61	2137,42
	sm.odchylka	0,79	23,65	1,6	395,64	0,78	21,12	1,23	355,64
9	průměr	7,84	204,07	7,6	2500,12	8,6	177,03	5,95	2106,76
	sm.odchylka	0,71	23,33	1,74	390,73	0,76	20,65	1,31	330,57

(Moravec, 1990)