

SYSTÉM SEBEHODNOCENÍ TĚLESNÉ ZDATNOSTI V INTERNETOVÉ APLIKACI INDARES.COM

Martin Nosek, Roman Cuberek

Anotace:

Dynamické změny v lidské společnosti zapříčinily v posledních letech výrazné změny v životním stylu. Úbytek pohybových aktivit se v mnoha ekonomicky vyspělých zemích výrazně podílí na vzniku civilizačních chorob. Snahou národních i nadnárodních institucí je veřejná podpora pohybových aktivit vedoucí k zdravému životnímu stylu. K vytváření těchto strategií jsou nezbytné aktuální údaje a data o účasti osob v pohybových aktivitách a aktuální tělesné zdatnosti. Za účelem vytvoření komplexního nástroje podpory a výzkumu pohybových aktivit byl jako doplněk již fungující aplikace Indares.com (projekt Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého) sestaven samostatný modul sebehodnocení tělesné zdatnosti. Sestava dvanácti terénních testů (s výstupem v podobě normativního hodnocení) poskytuje uživateli zpětnou vazbu o úrovni jeho zdravotně orientované zdatnosti. Výhodou celého systému je možnost jeho dalšího modulárního rozšiřování, aktualizace normativního hodnocení a tři jazykové verze umožňující případné mezinárodní komparativní studie.

Klíčová slova:

internet, pohybová aktivita, prevence, sebezpečí, testování, životní styl

1. Úvod

Lidská společnost prošla v relativně krátkém období podstatnou změnou od industriální společnosti ke společnosti informací. Současný stav a vývoj dopravní infrastruktury a služeb zaměřený na komfort ze strany aktivního účastníka je neodvratně spojován také s nízkými nároky společnosti na fyzický pracovní výkon a vede k nadměrně sedavému způsobu života^[14], který je přirozeně spojován s nedostatkem pohybové aktivity (PA). Caspersen (1985)^[4] definuje PA jako jakýkoliv pohyb, který se podílí na celkovém výdeji energie. Dostatečná úroveň PA se v posledních letech ukazuje jako důležitý faktor zdravotní prevence, neboť nedostatek PA spolu s nadměrně sedavým způsobem života je označován za jeden z nejpodstatnějších rizikových faktorů kardiovaskulárních problémů. Za závažné je třeba považovat zjištění WHO (2004)^[19], která informuje, že kardiovaskulární spolu s chronickými onemocněními zapříčiňují dokonce více než 60 % všech úmrtí. Ani v ČR není situace uspokojivá. Jak uvádějí nejnovější statistiky WHO (2010)^[20], je v ČR více než 20 % obézní populace, která se v tomto smyslu stává rizikovou skupinou. Mnohé studie^[5, 9, 3, 18] zaměřené na zdravotní benefity PA ukázaly, že dostatečná a především pravidelná PA působí preventivně na řadu civilizačních onemocnění (kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus 2. typu, rakovinu, vysoký krevní tlak, obezitu a další).

Tato zjištění jsou již několik let podnětem pro vytváření národních i nadnárodních strategií pro podporu pohybových aktivit a zdravého životního stylu v řadě zemí celého světa ^[19, 10, 7, 17]. Komise evropských společenství (2007b) ^[11] v roce 2007 přijala Bílou knihu "Strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou", ve které se zavazuje prosazovat principy směřující k potlačení tendence poklesu PA a pohybové inaktivity obyvatelstva spolu s rozvojem opatření v oblasti výživy jako prevence nerovnováhy mezi energetickým příjmem stravou a výdejem pohybovou aktivitou. Významným krokem v tomto smyslu jsou rovněž doporučení pohybové aktivity (množství, intenzita, charakter) nadnárodních institucí (evropských i celosvětových) ^[21, 6, 12, 16], které má jedinec dodržovat ve směru zdravotní prevence. Tyto a řada jiných kroků v podpoře PA obyvatelstva ukazují na upevnění pozice PA jako neopomenutelné součásti preventivní medicíny. V poslední dekádě se v této souvislosti stal monitoring PA u obyvatel neodmyslitelnou součástí aktivit institucí zabývajících se podporou PA a zdravého životního stylu. Aktuální a validní údaje o účasti osob v PA, aktuální tělesné zdatnosti, podmínkách pro účast v PA a preferencích PA se stávají důležitým podkladem pro vytváření další koncepce celého procesu podpory PA a zdravého životního stylu.

2. Východiska a koncepce sebehodnocení

V multidimenzionálním pojetí zdraví, jako jednoty fyzické, psychické a sociální pohody, a nikoliv pouze stavu nepřítomnosti nemoci, je přiměřená míra tělesné zdatnosti jeho neoddělitelnou složkou. Tělesnou zdatnost v současnosti již odborná veřejnost nevnímá pouze jako úroveň fyzických předpokladů k pohybové aktivitě a jako nespecifickou míru sportovní výkonnosti, ale mění její pojetí v celý komplex potřeb lidského organismu ^[14]. Tyto potřeby přitom pokrývají následné nároky:

- situace neočekávaného a neobvyklého tělesného zatížení;
- vyrovnávání se s požadavky každodenních aktivit v zaměstnání, škole;
- možnost příjemného prožívání volného času s využitím pohybových aktivit;
- společenskou potřebu spojenou s možností zapojit se do různých kolektivů, skupin a utvářet si určitý životní styl

Úroveň tělesné zdatnosti takto přímo ovlivňuje zvládání každodenních situací (pracovních, volnočasových) a viditelně se tak promítá do vnímání životní pohody, fyzické sebedůvěry a spokojenosti s vykonáváním životních úkonů. Sebereflexi o úrovni tělesné zdatnosti je proto současně nutné vnímat jako významnou součást sebepojetí, a to v tělesné komponentě (viz pětifaktorové členění sebepojetí dle Bracken (1992), ^[2]). V tomto ohledu je však nezbytné upozornit na zcela rozdílnou informaci o tělesné zdatnosti jedince založené na vnitřním vnímání její úrovně ("interní" sebehodnocení) a informaci založené na vnějším ukazateli, kterým rozumíme specifický test (resp. testový systém) tělesné zdatnosti ("externí" sebehodnocení).

V minulosti byly odbornou veřejností představeny různé testové systémy umožňující posouzení tělesné zdatnosti. Velkou změnu v tvorbě testových systémů představovalo rozčlenění tělesné zdatnosti na výkonnostně a zdravotně orientovanou zdatnost. To vedlo postupně ke značné diverzitě testových systémů zaměřené na tyto dvě oblasti. Je potřeba podotknout, že každý z užívaných testových systémů byl často spojen s jistým specifíkem, záměrem, pro který byl testový systém sestaven. Testové systémy v sobě často zahrnovaly složku určité míry "soutěživosti", tedy komparace fyzického stavu jedince s vnějším prostředím. To ve smyslu současného pojetí tělesné zdatnosti vede k rozporu, neboť naplnění podstaty míry tělesné zdatnosti není ve výkonovém převýšení ostatních jedinců, ale v potenciálu pokrýt již zmíněné životní nároky. Smysl tělesné připravenosti se opírá o nároky samotného jedince, což nemůže být porovnáváno s ostatními - zde specifika individuálních nároků sehrávají klíčovou roli.

Koncept "externího" sebehodnocení tělesné zdatnosti (dále jen STZ), ve kterém testovaná osoba provádí motorický test bez přítomnosti jiné osoby, vychází z předpokladů, že plná zainteresovanost jedince do procesu diagnostiky (samotného testování) vede k jeho vyšší aspiraci na zisk reálných údajů. Je-li jedinec jedinou osobou, která má vliv na výsledek příslušného motorického testu, pak veškeré chyby plynoucí z procesuálního provedení testu současně vnímá a dokáže s nimi případně manipulovat. Pouze testovaná osoba zná míru svého zapojení do testu, a proto dokáže posoudit, zda výsledky odráží jeho maximální či submaximální úsilí.

V předloženém konceptu předpokládáme, že samotný proces testování není pouze zpětnou vazbou o úrovni tělesné zdatnosti jedince, ale je zároveň prostředkem edukačním i motivačním k dlouhodobé realizaci PA. Na základě porovnání vlastní vnímané zdatnosti s výsledky reálného sebetestování dochází ke vzniku motivačních pohnutek ústících k celkovému stavu fyzické i psychické rovnováhy.

3. Využití internetového prostředí v podpoře PA a zdravého životního stylu

V poslední čtvrtině 20. století došlo k urychlenému vývoji osobních počítačů, které spolu s digitalizovaným obsahem přinášejí nové možnosti. Jednou z nejvýznamnějších je světové propojení sítí Internet, které disponuje rychlostí výměny informací a zvláště objemem těchto informací. Samotný Internet musíme chápat jako prostředek a prostor pro uskutečňování rozličných komunikačních aktivit: Interpersonální (e-mail, IM-messaging), skupinové aktivity (chat, blogging, konference), veřejná komunikace (deníky, internet TV, Social Network).

Neméně významnou funkcí Internetu je současný vývoj interaktivity, tedy možnosti aby se na konečném produktu podílel samotný uživatel. Nástup a vývoj nových technologií aplikovaných v prostředí internetu napomohl k silnější interakci uživatel-webová stránka, aplikace-uživatel a tím vytvořil doposud nevyužívané možnosti výraznějšího ovlivňování motivačních složek

u jedince (např. vedoucích k pozitivnímu vztahu k životnímu stylu). Nesmíme také opomenout jistou komunikační volnost při užívání internetu, vyplývající z nestrukturovanosti informací. Uživatel si tedy v množství informací vybírá jen ty, o které má opravdu zájem. Tím se také otevírá možnost pro větší míru cílenosti nabízeného produktu nebo sdělení.

Podle aktuálních měření *Internet World Statistic* je v Evropě 53 % (září 2009) aktivních uživatelů internetu ^[8]. Rozvoj internetu tak přímo vybízí k využití tohoto média pro výzkumné účely. Výhody jsou jistě ve vynaložených nákladech pro oslovení široké populace a především v možné zpětné vazbě a působení na uživatele využitím nejmodernějších technologií a nejnovějších poznatků v daném oboru. Rovněž výsledky mnoha studií prokazují zvýšenou účinnost online distribuce programů pro podporu zdraví a zdravého životního stylu ^[1, 13, 15].

4. Cíl

Cílem příspěvku je prezentovat specifika a možnosti uplatnění nově vyvinutého modulu sebehodnocení tělesné zdatnosti v prostředí internetové aplikace Indares.com zaměřené na výzkum a podporu pohybových aktivit.

5. Popis modulu sebehodnocení tělesné zdatnosti

Internetovou aplikací zaměřující se na podporu, záznam, analýzu a komparaci pohybových aktivit je on-line systém Indares.com, který navazuje na výzkumné aktivity Centra kinantropologického výzkumu FTK UP v Olomouci (CKV). To vytváří základ pro podporu vzdělání a výzkumu v oblasti pohybové aktivity.

Základní metodou systému Indares.com je zaznamenávání FITT (frequency, intensity, time, type) charakteristik o pohybové aktivitě ze strany uživatele s bezprostřední zpětnou vazbou v podobě grafů, statistik a doporučení, které mohou ovlivňovat pohybové chování. Ačkoliv nasazení aplikace Indares.com přineslo doposud chybějící, široce dostupný nástroj pro analýzu a zápis pohybových aktivit, ukázalo se potřebným rozšířit aplikaci o modul, který se zaměřuje na záznam, analýzu a vyhodnocení aktuálního stavu tělesné zdatnosti.

V případě analýzy tělesné zdatnosti je potřeba obsáhnout její základní komponenty, kterými jsou: aerobní vytrvalost, svalová síla a vytrvalost, flexibilita a somatické charakteristiky. Pro tyto komponenty byly proto vybrány standardizované testy, které tvoří kompletní sadu pro hodnocení tělesné zdatnosti. Z důvodu záměru předložit testy vhodné pro sebehodnocení, byly při výběru (příp. při modifikaci) testů zvolena tato kritéria: 1. jednoduchost a srozumitelnost zadání, 2. materiální a prostorová nenáročnost, 3. samostatná administrace testů (bez přítomnosti další osoby). Takto bylo ve čtyřech samostatných oblastech pro sebehodnocení zdravotně orientované zdatnosti vybráno dvanáct testů:

- I) Silové schopnosti (Kliky, Modifikované leh-sedy, Podřepy nad židlí, Podřep u stěny).

- II) Vytrvalostní schopnosti (Chůze 2 km, Běh 12 minut, Jacíkův test).
- III) Obratnostní schopnosti (Předklon v sedu, Dotyk prstů za zády).
- IV) Funkční a somatické parametry (Klidová srdeční frekvence, Obvod boků, Obvod pasu).

Ke všem testům byla (dle zpracovaných studií) sestavena pětiúrovňová normativní škála, která jedince u každého testu informuje o aktuální úrovni jeho výkonu s respektem k jeho věkové kategorii. Zadáním testového výsledku do prostředí aplikace tak testovaný získává okamžitou zpětnou vazbu (normové hodnocení) reflektující jeho tělesnou zdatnost.

Srozumitelnost s testovým zadáním je mimo detailní popis podpořena u každého testu videonahrávkou (Obrázek 1). Tím je do značné míry

INDARES.COM
International Database for Research and Educational Support

Můj účet Skupiny Help Kontakty

Uživatel
Martin Nosek
martin.nosek@upol.cz
Logout

Linky

- Potřebné aktivity
- Testování zdatnosti
- Tělesné parametry
- Dotazníky
- Zprávy
- Osobní údaje
- Nastavení účtu

Testování tělesné zdatnosti Co je to modul Testování zdatnosti?

Můžete přijít k testování Pokračujte rozbalením testu, který chcete spustit.
Tip: podmínky zdravotní způsobilosti si můžete přečíst zde

Silové schopnosti Zobrazit / skrytí úvod

- 1. Kliky
- 2. Modifikované lehy sedy
- 3. Podřepy nad židli

Zápis Vyhodnocení

Instrukční video

Popis tohoto testu

Zaměření: Test silové vytrvalosti dotíhání končetin.

Pomůcky: Židle nebo tavička do výše podkolenní jamky.

Provedení: Testovaná osoba stojí zády před židli (tavičkou) a provádí opakované podřep na úrovni, kdy lehce dosedne na židli (dotkne se jí a dosáhne úhlu 90° v koleni), ale nesedne si na ní. Test provádí opakovaně bez přestávek (plynule) až do únavy tak, že není schopna v testu pokračovat.

Chyby:

- Jedinec dosedá na židli a tím odpočívá
- pohyb není plynulý (osoba setrvává v nějaké poloze)

Hodnocení: Výsledkem testu je počet podřepů provedených do únavy - jedinec není schopen v testu pokračovat.

Moje nejnovější výkony

| Datum | Výkon | del | upd |
|-----------|-------|-----|-----|
| 11.2.2011 | 150 | del | upd |
| 17.8.2010 | 100 | del | upd |

Vložit nový výkon

- 4. Podřep u stěny

Vytrvalostní schopnosti Zobrazit / skrytí úvod

- 5. Chůze 2 km
- 6. Běh na 12 minut

Obrázek 1 – Grafická podoba zadání testu

eliminována možnost chybné realizace testů. Velmi podstatným prvkem z hlediska uživatelské přívětivosti je začlenění modulu do stávající struktury aplikace Indares.com. Dodržení grafického vzhledu a rozložení jednotlivých prvků bylo samozřejmé. Celý modul pracuje s daty, které uživatel zadává během registračního procesu do aplikace Indares.com. V průběhu registrace je také uživatel srozuměn s využitím zadaných dat pro výzkumné účely. Modul sebehodnocení TZ pracuje s vloženými údaji dynamicky a využívá proměnných věk, váha, výška, pohlaví a národnost při generování testů a jejich vyhodnocení (dle těchto proměnných dochází k modifikaci zadání a způsobu vyhodnocení v podobě přiřazení adekvátní normy).

Vyhodnocení zapsaných výsledků je bezprostředně zobrazeno v přehledné grafické podobě, která zobrazuje pětiúrovňové normativní hodnocení: výborný, velmi dobrý, dobrý, přijatelný, nízký (Obrázek 2). Systém zapisuje všechny vložené hodnoty do databáze a umožňuje generovat grafické zobrazení vývoje zdatnosti uživatele, což jedinci poskytuje přehled o nárůstu či poklesu jeho zdatnosti.

Pilotní realizace systému v září 2010 (CZ, USA, PL) se zaměřila především na stránku uživatelské přívětivosti a funkčnosti celého systému. Formou zpětné vazby byly především v anglické verzi zjištěny drobné nedostatky, které, s ohledem na kulturní odlišnosti, nekalkulovaly s užíváním angloamerických měrných jednotek. Ukázalo se jako nezbytné, z hlediska uživatelského komfortu, rozšířit anglickou jazykovou mutaci o převaděč jednotek mezi angloamerickým a metrickým systémem. Drobné úpravy si žádají rovněž popisy jednotlivých testů a také popis celkového výsledku testu, který se v některých případech ukázal jako ne zcela srozumitelný. Obecně však výsledky zpětné vazby potvrzují snadnou orientaci v celém modulu a zřejmost zadání i zápisu hodnot.

6. Závěry

Pilotní využití systému Indares.com potvrzuje vhodnost využití internetového prostředí k podpoře PA. Modul sebehodnocení TZ je součástí, která podporuje multidimenzionální pojetí pohybové aktivity, a tedy výrazně rozšířil možnosti celého systému. V dalších studiích předpokládáme ověření specifik sebehodnocení TZ v prostředí internetu. Získaná data od uživatelů zároveň umožní průběžně aktualizovat stávající normy a získávat podklady o TZ populace nikoliv jen české, ale také o úrovni TZ v zemích, ve kterých je možné aplikovat další dvě jazykové mutace. To výrazně usnadní realizaci mezinárodních komparativních studií. V současnosti je připravováno rozšíření jednotlivých testů o další dvě položky vyhodnocení: 1. slovní interpretace normativního výsledku (zvýšení kvality zpětné vazby) a 2. doporučení založené na mezioborových vztazích (PA, zdravá výživa, preventivní medicína aj.). Předpokládáme, že tyto položky mohou posílit motivační a iniciační složku k navýšení tělesné zdatnosti a provozování pravidelných dlouhodobých pohybových aktivit. Jako velkou přednost tohoto online systému sebehodnocení tělesné zdatnosti vnímáme možnost

dynamických úprav celého systému a jeho připravenost pro další rozšiřování o další modifikace, jako je například rozšíření o spektrum testů zaměřených na speciální cílové skupiny (tělesně postižení, různé věkové kategorie aj.).

INDARES.COM
International Database for Research and Educational Support

Můj účet Skupiny Help Kontakty

Uživatel
Martin Nosek
martin.nosek@acd...
Logout

Linky

- Pohybové aktivity
- Testování zdatnosti
- Tělesné parametry
- Dotazníky
- Zprávy
- Osobní údaje
- Nastavení účtu

Testování tělesné zdatnosti Co je to modul Testování zdatnosti?

Můžete přejít k testování Pokračujte rozbalením testu, který chcete spinit.
Tip: podmínky zdravotní způsobilosti si můžete přečíst zde

Silové schopnosti Zobrazit / skrytí úvod

1. Kliky

Zápis Vyhodnocení

Aktuální výkon Vývoj výkonnosti

Můj aktuální výkon: velmi dobrý

INDARES.COM

Výborný
Velmi dobrý
Dobry
Přijatelný
Nizky

Můj výsledek

| | Datum | Výkon | Hodnocení* |
|----------|-----------|-----------------|-------------|
| aktuální | 9.2.2011 | 36 | Velmi dobrý |
| nejlepší | 31.1.2011 | 49 | Výborný |
| trend | → | stálá výkonnost | |

*Obecné hodnocení vychází z odborných studií a má pět slovně vyjádřených kategorií (výborný, velmi dobrý, dobrý, přijatelný, nízký). Je závislé na věku a pohlaví hodnocené osoby a kromě toho se také může mírně odlišovat kulturním prostředím, ve kterém hodnocená osoba žije.

Naproti tomu trend je doplňující relativní hodnocení, které sleduje pouze vaše výkony a vyhodnocuje je do tří slovně vyjádřených kategorií (zlepšení, stálá výkonnost, zhoršení), nezávisle na tom, ve které z obecných kategorií se vaše výkonnost nachází.

Trend vaší výkonnosti se zobrazuje po zapsání nejméně šesti výkonnů z jednoho testování.

2. Modifikované lehy sedy
3. Podřepy nad židlí
4. Podřep u stěny

Vytrvalostní schopnosti Zobrazit / skrytí úvod

5. Chůze 2 km
6. Běh na 12 minut

Obrázek 2 – Grafická podoba vyhodnocení testu

Poděkování

Článek vznikl za podpory studentského projektu FTK_2010_011 Univerzity Palackého v Olomouci a MŠMT v rámci výzkumného záměru č. 6198959221 „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“.

Literatura

- [1.] Bosak, K. A., Yates, B., & Pozehl, B. (2009). *Feasibility of an Internet physical activity intervention*. *Western Journal of Nursing Research*, 31(5), 648-661.
- [2.] Bracken, B. A. (1992). *Examiner's manual for the multidimensional Self Concept Scale*. Austin, TX: Pro-Ed.
- [3.] Caroline A., M., Jennifer M., H., & Joseph E., S. (2003). *Major public health benefits of physical activity*. *Arthritis Care and Research*, 49(1), 122.
- [4.] Caspersen, C. J. (1985). *Physical activity, exercise and fitness: definitions and distinctions for health related research*. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-131
- [5.] Gill, J. R., & Cooper, A. R. (2008). *Physical Activity and Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus*. *Sports Medicine*, 38(10), 807-824.
- [6.] Haskell, W. L., Lee, I., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera C. A., Heath G. W., Thompson P. D., Bauman, A. (2007). *Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1423-1434.
- [7.] HEPA Europe, the European network for the promotion of health. (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. Retrieved 10. 2.. 2011 from the World Wide Web: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/87545/E89490.pdf
- [8.] Internet World Stats. (2009). *Internet usage in Europe [online]*. Retrieved 20. 4. 2010 from the World Wide Web <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm>
- [9.] Kohl III, H. W. (2001). *Physical activity and cardiovascular disease evidence for a dose response*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6 Suppl), S472-s483
- [10.] Komise evropských společenství (2007a). *Bílá kniha: Bílá kniha o sportu*. Retrieved 10. 2.. 2011 from the World Wide Web: http://www.msmt.cz/uploads/soubory/TVS/2008/Bila_kniha_sport_cze.pdf
- [11.] Komise evropských společenství (2007b). *Bílá kniha: Strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou*. Retrieved 10. 2.. 2011 from the World Wide Web: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/green_paper/nutrition_wp_cs.pdf
- [12.] Pate, R. R., Pratt, M. M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C. C., & ... Wilmore, J. H. (1996). *Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine*. In , In, 1996 agenda/meeting materials, Middleton, Wis., Joint Commission on Sports medicine and Science, 1996, p. 1-6 United States:
- [13.] Ritterband, L. M., Thorndike, F. P., Cox, D. J., Kovatchev, B. P., & Gonder-Frederick, L. A. (2009). *A Behaviour Change Model for Internet Interventions*. *Annals of Behavioural Medicine*, 38(1), 18-27.
- [14.] Sekot, A. (2008). *Sociologické problémy ve sportu*. Praha : Grada Publishing, 2008 223 s.

- [15.] Tate, D. F., Finkelstein, E. A., Khavjou, O., & Gustafson, A. (2009). *Cost Effectiveness of Internet Interventions: Review and Recommendations*.
- [16.] U.S. Department of Health and Human Services (2008). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report*. Retrieved 10. 2.. 2011 from the World Wide Web: <http://www.health.gov/paguidelines/committeereport.aspx>
- [17.] U.S. Department of Health and Human Services (2010). *Healthy people 2020*. Retrieved 10. 2.. 2011 from the World Wide Web: http://www.healthypeople.gov/2020/TopicsObjectives2020/pdfs/HP2020_brochure.pdf
- [18.] Warburton, D. R., Nicol, C., & Bredin, S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809.
- [19.] WHO (World Health Organisation) (2004). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Geneva: World Health Organization.
- [20.] WHO (World Health Organisation) (2010). *World Health Statistic*. Retrieved 10. 2.. 2011 from the World Wide Web: http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf
- [21.] WHO (World Health Organisation) (2010b). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: WHO Press.

Kontakt:

Mgr. Martin Nosek

Fakulta tělesné kultury UP v Olomouci,
třída Míru 115,
771 11, Olomouc,
tel: 585636044,
e-mail: martin.nosek@upol.cz

Mgr. Roman Cuberek, Ph.D.,

Fakulta tělesné kultury UP v Olomouci,
třída Míru 115,
771 11, Olomouc,
tel: 585636171,
e-mail: roman.cuberek@upol.cz