REHABILITÁCIA 4

LVIII (58) 2021, ISSN 0375–0922
indexovaný v databáze SCOPUS
http://www.rehabilitacia.sk

Redakčná rada:

A. Gúth – šéfredaktor
Z. Volková – asistentka
M. Štefíková – asistentka
M. Hlobeňová – Hlohovec
K. Hornáček – Bratislava
J. Čelko – Trenčín
Ľ. Želinský – Košice
Z. Majerníková – Bratislava
S. Tóth – N. Zámky
J. Haring – Piešťany
V. Buran – Tr. Teplice
J. Mašán – Trnava
M. Moravčíková – Marianka
J. Janošík – Bratislava
E. Vaňásková – Hr. Králové
I. Vařeka – Olomouc
V. Kříž – Kostelec n. Č. l. †
A. Krobot – Zlín
I. Springrová – Čelákovice
F. Golla – Opava
V. Tošnerová – Hr. Králové
P. Mĺkvy – Senec
Š. Hrušovský – Bratislava
H. Lesayová – Malacky
L. Kiss – Čiližská Radvaň
V. Lechta – Šenkvice
M. Michalovičová – Nové m./Váhom
F. Schmidt – Dunajská Lužná
C. Mucha – Köln
H. Meruna – Bad Oeynhausen
K. Ammer – Wien
R. Orenčák – Zwikau
J. Ľalíková – Killarney
P. Juriš – Košice
K. Sládeková – Bratislava
M. Malay – Trenčín
O. Madajová – Bratislava
A. Gúth ml. – Levárky
N. Martinásková – Košice
V. Balogh – Bratislava
K. Rantová – Vajnory
T. Doering – Hannover

VYDAVATEĽSTVO LIEČREH

REHABILITÁCIA č. 4 LVIII. 2021, str. 247 - 310
Vedecko-odborný, recenzovaný časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie, indexovaný v SCOPUSe, šírený sieťou Internetu na adrese: http://www.rehabilitacia.sk,
Adresa redakcie: LIEČREH s.r.o., Na barine 16, 841 03 Bratisalva-Lamač, Slovensko,
e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

OBSAH

A. Gúth: Rozlúčka s Jurajom Čelkom, 28.9.2021 Trenčín 248
K. Hornáček: Európska konferencia koňom facilitovanej terapie 2021 249
Š. Zítek[1], K. Machová[2], K. Čapková[3],: Možné benefity a kontraindikace hiporehabilitace... 255
D. Líška[1], I. Čillík[1], J. Strásky[2]: Výskyt svalových dysbalancii v detskej atletike 265
I. Gulášová: Liečebná rehabilitácia, psychosociálna a pracovná rehabilitácia, kúpeľná... 278
*V. Pavlenko, et al. : Regeneration der körperlichen Gesundheit, Training in der Reproduktion...*286
M. Sekereš[1], D. Líška[2], M. Sýkora[3]: Testovanie sily m. extenzor hallucis longus u pacientov... 279

REHABILITÁCIA No. 4 Vol.: LVIII. 2021 pp. 247 - 310
Scientific specialist peer reviewed journal for the issues of medical, occupational, educational and psychosocial rehabilitation. Indexed in SCOPUS. Internet http://www.rehabilitacia.sk
Redaction adress: LIEČREH s.r.o., Na barine 16, 841 03 Bratisalva-Lamač, Slovakia,
e-mail: rehabiltacia@rehabilitacia.sk

CONTENTS

Gúth, A.: Farewell to Juraj Čelkom, 28.9.2021 Trenčín 248
Hornáček, K.: European conference of horse facilitated therapy 2021 249
Zítek[1], Š. , Machová[2], K., Čapková[3], K.: Possible benefits and contraindications of hippo rehab... 255
Líška[1], D., Čillík[1], I., Strásky[2], J.: Muscle imbalance occurrence in children's athletics 265
Gulášová, I.: Medical rehabilitation, psychosocial and occupational rehabilitation, spa... 278
Pavlenko, V., et al. : Physical health recovery, training of reproductive method of adaptive... 286
Sekereš[1], M., Líška[2], D., Sýkora[3] M.: Strenght measurement of. M. extensor hallucis longus... 297

REHABILITÁCIA Nr. 4 Jahresgang LVIII. 2021 S. 247 - 310
Wissenschaftliche rezensiert Fachjournal für die Fragen der Medizinischen-, Arbeits-, Psychosozial- und Erziehungsrehabilitation.
Registriert in SCOPUS, Internet http://www.rehabilitacia.sk
Adresse der Redaktion: LIEČREH s.r.o., Na barine 16, 841 03 Bratisalva-Lamač,Slowakei,
E-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

INHALT

Gúth, A.: Abschied von Juraj Čelko, 28.9.2021 Trenčín 248
Hornáček, K.: Europeische Konferenz von Pferd fazilierende Therapie 2021 249
Zítek[1], Š. , Machová[2], K., Čapková[3], K.: Mögliche Vorteile und Kontraindikation einer... 255
*Líška[1], D., Čillík[1], I., Strásky[2], J.: Häufigkeit von muskulären Dysbalancen in der Kinderathletik*265
Gulášová, I.: Medizinische Rehabilitation, psychosoziale und berufliche Rehabilitation... 278
*Pavlenko, V., et al.: Regeneration der körperlichen Gesundheit, Training in der Reproduktions...*286
*Sekereš[1], M., Líška[2], D., Sýkora[3] M.: Krafttestung M. Extensor hallucis longus bei den Patienten...*297

Rozlúčka s Jurajom ČELKOM, 28.9.2021 Trenčín

Vážená smútiaca rodina,
vážená smútočné zhromaždenie!

Dovoľte mi **z poverenia Odbornej spoločnosti FBLR SLS**, aby som povedal niekoľko slov pri rozlúčke s profesorom Jurajom Čelkom – **dlhoročným** predsedeom tejto našej odbornej spoločnosti. Pravdopovediac,... **bránil som sa tejto ťažkej úlohe** – rozlúčiť sa s čelným predstaviteľom nášho odboru v celej Slovenskej republike, ...ktorý bol zároveň mojím osobným priateľom a dokončiť reč bez toho, aby som sa nerozplakal...
Milý Juraj! Keď dostal môj predchodca Katedru ďaľšieho vzdelávania lekárov v r. 1984, dostával som vždy na starosť ukázať atestantom metodiku vyšetrovania a viesť teoretické semináre vždy v trojmesačných blokoch. Hneď kedysi na začiatku týchto aktivít mi raz prišiel povedať: **Musíš sa pripraviť, príde k nám na školenie sám riaditeľ kúpeľov** Trenčianskych Teplíc! Nevedel som o koho sa jedná, Čelka som vtedy nepoznal. Predstavovoval som si starého, tlstého, skôr nepríjemného chlapíka so zlatými okuliarmi… a prišiel mladý, štíhly športovec s mierne predsunutým trupom a potmehútskym úsmevom. Bol to pre mňa **šok.** Veľmi rýchlo sa ukázalo, že tento môj žiak je nielen veľmi vnímavý na nové poznatky, ale aj rozhľadený, sčítaný a múdry vo veľkom množstve medicínskych, ako aj nemedicínskych oblastí. Už vtedy sme sa stali priateľmi....
Ďakujem Ti Juraj, že som mohol tých nasledujúcich tridsaťsedem rokov **kráčať popri Tebe a hlavne v Tvojom tieni.** Nasledovali desaťročia tvorivej a plodnej spolupráce na poli odbornom v Slovenskej lekráskej spoločnosti, kde sme sa spolupodielali na formovaní terajšieho obrazu spoločnosti FBLR, **ktorej si sa stal predseda**, zasadení nášho medicínskeho odboru medzi ostatné základné medicínske odbory, nasledovali desiatky výskumných prác, ktorých iniciátorom si bol práve Ty, stovky publikačných výstupov, ktorými si zásadným spôsobom povzniesol odbornú verejnosť v našom odbore. Stal si sa **Hlavným odborníkom** Ministerstva zdravotníctva pre náš odbor v tých najťažších časoch – a hravo si to zvládol.... Obrovským prínosom boli Tvoje zahraničné kontakty, keď si prezentoval či už Slovesnkú republiku alebo konkrétne kúpele na medzinárodnej úrovni v rozličných medzinárodných spoločnostiach. Dosiahol si pri týchto aktivitách **nebotyčné výšiny a pritom si zostal skromný, tichý, priateľský...** vždy ochotný podať pomocnú ruku. Či už ako odborník a učiteľ v medicíne, ako manžel, otec, dedo. Tvoj záber bol neskutočný: obdivovali sme Tvoje športové aktivity, spoločenské aktivity, kynologické aktivity, spisovateľské aktivity neodborného, ale umeleckého charakteru… a to všetko s tým potmehútskym úsmevom, tichým, presvedčivým hlasom, ktorému sa nedalo odolať..... **Skvelý človek!**
Tých posledných desať rokov, čo prišli chorboby sme trpeli s Tebou....
Dnes odchádzaš.... ale Tvoja práca, Tvoje **publikácie**, Tvoje **knihy** a hlavne Tvoje **myšlienky** zostávajú s nami a budú tu aj potom, keď my všetci odídeme za Tebou.
Juraj! .... Slovensko na teba nezabudne!

Tono a celá odborná verejnosť

Európska konferencia koňom facilitovanej terapie 2021

V Prahe sa 10 – 11. septembra 2021 konala Európska hipporehabilitačná konferencia. Prebiehala zmiešanou formou – prezenčnou i online. Zúčastnilo sa jej 350 účastníkov z 36 krajín. Prvý deň sa súbežne v dvoch sekciách prezentovali 20 minútové príspevky a druhý deň zasa v Jazdeckom areáli Královický dvůr mohli účastníci sledovať praktické ukážky.

Na úvod MUDr. Lia Vašíčková - Frantalová priekopníčka hippoterapie v Čechách i Česko-Slovensku, v prednáške „30 rokov Českej hiporehabilitačnej spoločnosti – ako sa to začalo“ prezentovala prvé hippoterapeutické aktivity v bývalom Československu. Po prezentácii nasledoval krst rovnomennej knihy.

Prof. Anna Pasquinelli z Talianska v príspevku „Základné princípy hipporehabilitácie pri neuromotorických poruchách a kritériá hodnotenia“ popísala telesné klinické príznaky, s ktorými sa stretávame pri neuromotorických poruchách. Tie sú často kombinované s intelektuálnymi i psychologickým prejavmi. Zdôraznila zásadné princípy, ktoré je potrebné mať na pamäti počas rehabilitačnej liečby a rozobrala rôznorodé spektrum kritérií a hodnotiacich škál, vhodných u týchto pacientov.

Alexandra Stergiou z Grécka prezentovala široké spektrum štúdií o pozitívnom vplyve hippoterapie (HT) na fyzickú a emočnú oblasť jedincov s vývojovým neuromotorickým postihnutím. Osobitne sa venovala ovplyvneniu hrubej motoriky (predovšetkým chôdzi), panvových pohybov, rovnováhy, svalovej symetrie, psychosociálnych parametrov a celkovej kvality života. Obdobnú prednášku „Účinky hipporehabilitácie na motorické schopnosti“ mal Akpinar Selc’uk z Turecka.

Hana Bednáříková z Českej republiky (ČR) v pilotnej štúdii „Možnosť využitia hippoterapie vo fyzioterapii a ergoterapii u detí so spastickou formou detskej mozgovej obrny“ hodnotila krátkodobý pozitívny efekt HT na posturálnu stabilitu v sede a na chôdzu u detí so spastickou formou DMO pomocou akcelerometrie.

Roswitha Zink s Renate Deimel z Rakúska vo vedeckej štúdii „Kone sa nás dotýkajú viac, než len našej kože: srdečný tep, rytmus a hudba“ sledovali hladinu kortizolu počas vykonávania HT.

Margareta Hĺkanson zo Švédska v kazuistikách nazvaných „Kôň ako liek proti bolesti“ ilustrovala pozitívne pôsobenie HT na chronickú bolesť pri rôznych ochoreniach.

Štúdia „Funkčné motorické schopnosti a parametre chôdze dvojročných a trojročných detí s oneskoreným motorickým vývojom zúčastnených na HT“ od Heidi Brady z USA, poukázala po 15 HT jednotkách, trvajúcich 30 minút, na štatisticky signifikantné zlepšenie viacerých ukazovateľov chôdze (dĺžka a šírka kroku, priemerné percento skóre oneskorenia motorického vývoja) v skupine ktorá dostávala HT, oproti kontrolnej – bez HT. Hodnotilo sa pomocou dotazníka Battelle Developmental Inventory a počítačovým systémom analýzy chôdze snímajúcim 8 kamerami.

Özcan Kürşat (Turecko) sledoval vplyv jazdenia na koni u 8–12 ročných detí s DMO. Kontrolná skupina pokračovala v pravidelnej rehabilitácii a špeciálnom vzdelávaní . Experimentálna skupina, mala okrem toho 30-45 minút HT, 3 dni v týždni, 12 týždňov. Účastníci byli hodnotení pred a po 12 týždňoch pomocou Motor Performance, Back-Leg Force, Grip Force, Rate of Grip Force Development and Flexibility tests. Experimentálna skupina mala lepšie výsledky v koordinácii ruka-oko, stabilizačnej funkcii ruky, maximálnej sile a rýchlosti sily stisku, flexibilite rozvoja lumbálnej oblasti a dolných končatín.

Monika Šťastná Kohoutová (ČR) prezentovala dojímavú a krásne zdokumentovanú kazuistiku dvojročného dieťaťa s fetálnym alkoholovým syndrómom a agenézou corpus callosum. Po prvom roku života začali s hipoterapiou u náhradných rodičov. Dovtedy bolo nerehabilitované dieťa v sociálnom ústave, pasívne ležiace, neschopné žiadnej pohybovej aktivity. V priebehu roku, využívajúc polôh zodpovedajúcim jeho vývojovému veku, sa pacient vypracoval na chlapca, ktorý sa dokázal otáčať, posadiť, plaziť, chodiť štvornožky, stáť, behať a húpať sa na strome.

Júlia Slepčenko z Ruska v prednáške „Korekcia somatických dysfunkcií panvy pomocou HT“ prezentovala možnosti kombinácie pôsobenia HT a osteopatických postupov pri hlavných somatických dysfunkciách panvy. Rozobrala ich príčiny a navrhla tiež niekoľko pozícií na koni vhodných pri jednotlivých problémoch.

Elbasan Bulent (Turecko) sa zameral na HT a jej účinky u detí so špeciálnymi potrebami.V príspevku „Aplikácia zásadných princípov pre

efektívnu HT“ Dorothée Debusse z Nemecka zdôvodnila, prečo pre ňu predstavujú prístup zameraný na človeka, správne prostredie, vzdelanie terapeutov a dobre pripravený kôň základné princípy kvalitnej HT.
Du Plessis Ninette z Juhoafrickej republiky prezentovala štúdie venujúce sa odporúčaniam vhodných pre vykonávanie HT a svoju snahu o ich kategorizáciu i transdisciplinárne využitie.
Sanna Mattila-Rautiainen z Fínska v „Archivácii znalostí“ rozoberala možnosť jednotného spôsobu získavania informácií o klinickom stave pacienta. To by malo okrem ovplyvňovania jeho zdravotného stavu význam i z pohľadu výskumného.
Gundula Hauser z Rakúska (obr. 1) prezentovala uvedomovanie- dbanlivosť-všímavosť (Mindfulness) na koni a s ním. Tento prvok sa stal základným prvkom v mnohých liečebných postupoch, v rôznych formách psychoterapie a pre uľahčenie komunikácie. Využíva Dialectical Behavior Therapy, Mindful Based Stress Reduction, Mindful Based Cognitive Therapy a Cesty k zdraviu. Vyvinuli sa zo sekularizovaného zenového buddhizmu. Základné prvky schopností vo všetkých týchto intervenciách sú: zameranie sa na jeden objekt, zameranie sa v jednej minúte všetkými zmyslami (byť „tu“ a „teraz“), vedomé dýchanie, skenovanie tela, povedomie o emóciách, nesúdenie. Uvedomovanie možno veľmi komplexne a efektívne využívať aj počas prepojenia s koňom.
Anita Shkedi (Izrael) prezentovala komplementárny pohľad na pôsobenie koňa u pacientov s post-traumatickou stresovou poruchou (PTSP). Dnes si svet stále viac uvedomuje, že kone, s ktorými sme mali vzťah od staroveku, sú schopné poskytnúť holistické energetické uzdravenie a môžu osloviť ľudskú myseľ, telo i dušu ako integrovanú jednotku. Je to úspešnejšie než liečenie ktorejkoľvek z týchto úrovní samostatne. Kôň môže dosiahnuť na jadro problémov, ktoré menia energetické vzorce, udržujú deštruktívne emócie, fyzické príznaky a návyky a negatívne vyčerpávajúce myšlienky. V spoločnosti koní môžu jedinci s PTSP zmierniť úzkosti, ktoré sú hlboko zakorenené, obnovovať všímavosť, duchovnosť a vnútorný mier. Spojenie s koňmi sa stáva zážitkom, ktorý mení život, umožňuje človeku znovu si stanoviť ciele, sledovať životné sny a priania.
Kristýna Machová z ČR predstavila viaceré pozitívne výsledky štúdie „Hodnotenie vplyvu HT na zdravotný stav a kvalitu života súvisiacu so zdravím u pacientov v psychiatrickej liečebni“. U 37 pacientov experimentálnej skupiny so závislosťou, ktorí absolvovali HT raz týždenne počas 4-8 týždňov a 17 pacientov kontrolnej skupiny hodnotili zmenu skóre v dotazníkoch AQoL (Hodnotenie kvality života súvisiace so zdravím) a HoNOS (Hodnotenie zdravotného stavu).
MUDr. Jana Kulichová, priekopníčka parajazdectva v Čechách i Česko-Slovensku si v príspevku„“Parajazdectvo v Českej Republike“ zaspomínali na 30 ročnú históriu, s ohľadom na súčasný vývoj a návrhy rozvoja tejto resocializačnej činnosti do budúcnosti.
Harkness Rhona (Veľká Británia) rozobrala zmyslové systémy koní i ľudí a senzorické výhody HT v ergoterapii.
Markéta Píšová z ČR v prednáške „Vplyv HT na grafomotorické schopnosti“ zdokumentovala, že špeciálny pedagóg využívajúci prácu s koňom môže výrazne ovplyvniť jemnú motoriku ruky. Xénia Svobodová (ČR) predstavila súhrn metodík a ich výsledkov, ktoré dosiahli v projekte „Využitie koní pri neformálnom vzdelávaní detí“ realizovanom v 7 strediskách Českej hiporehabilitačnej spoločnosti.
Jedna z priekopníčok HT v Čechách i Česko-Slovensku, Vanda Casková, v štúdii „Analýza výsledkov špecializačných skúšok koní a pony zaradených do hipporehabilitácie v rámci Českej hipporebabilitačnej spoločnosti za roky 2011 – 2020“ analyzovala výsledky skúšok, ktoré kone absolvovali v danom období. Špecializačné skúšky sú určené pre kone a pony, ktoré sú zaraďované do hipporehabilitácie v Českej republike. Špecializačné skúšky hipporehabilit ačných koní sú jediným kontrolným kritériom výcviku a povahových vlastností pre zaradenie koňa do hipporehabilitácie.
Magdaléna Šámalová (ČR) sa zoberala v príspevku „Má hippoterapie vo fyzioterapii a ergoterapii vplyv na koňa?“ vplyvom hlasových prejavov pacienta na koňa v priebehu HT.
Péter Jámbor z Maďarska sa v príspevku „Výber koní pre HT prostredníctvom pohybové analýzy“ venoval metóde hodnotenia koní používaných v HT a ich priradeniu k jednotlivým pacientom a formám terapie. Štrnásť hipporehabilitačných koní bolo sledovaných v štúdii krokovej kinematiky vo voľnom kroku. Kone boli vedené voľným krokom a nahrávané dvoma digitálnymi videokamerami rýchlosťou 25 obrázkov /s. Desať krokov na koňa bolo analyzovaných systémom APAS a naznačilo, že kinematické

Obr. 1 Gundula Hauser dlhoročná prezidentka svetovej hippoterapeutickej asociácie a slovenskí účastníci (MUDr. Hollý s manželkou a autor príspevku)

premenné koní boli významne odlišné. Boli merané dôležité HT pohybové charakteristiky a ich terapeutické účinky boli stanovené pre každého koňa osobitne. Zachytili sa významné korelácie medzi výškou bodu sedenia a dĺžkou kroku a obdobné korelácie boli zistené medzi označenými bodmi v sede pacienta a vzdialenosťou bedrových kĺbov koňa. Hoci tieto výsledky nedali odpoveď na vhodnosť jednotlivých koní k jednotlivým pacientom a formám terapie, je veľmi vhodné v takýchto výskumoch pokračovať.

V rámci praktických ukážok druhý deň konferencie, boli najskôr Českou hiporehabilitačnou spoločnosťou prezentované rôzne plemená, typy a charaktery koní z celej Českej republiky a ich možné využitie rámci širokého spektra pacientov (obr. 2.)

Následne na vysokej odbornej úrovni Hiporehabilitačné centrum Caballinus prezentovalo postupy využívané už u niekoľko mesačných detí. Ide z pohľadu celosvetovej hippoterapie o stále neštandardný inovatívny prístup, rozpracovaný českými a slovenskými špecialistami v období posledných 20 rokov.

Silný dojem zanechalo paravoltížne vystúpenie na tému Snehulienka a 7 trpaslíkov, v ktorom vystupovali paravoltížni športovci z Hipporehabili tačného centra Epona. Nadšenie a majstrovstvo, ktoré predviedli by im mohla závidieť väčšina z nás.

Vanda Casková zasa hlavne pre hipológov prezentovala formy a význam využitia chladnokrvných koní v ťahu pre kone i pacientov.

Zuzana Prokopová si pokojne vychutnávala ako možno bez násilia, s láskou a citom ovládať a pripraviť koňa na terapiu. Na ňu nadviazala Martha Payne z Talianska, ktorá využíva prepojenie s koňom na úpravu jeho asymetrického držania. To je dôležité z jeho i pacientovho pohľadu. Prezentovala ako byť v spojení s koňom, aby lepšie spolupracoval. Prakticky predviedla rôzne typológie intervencií, ktoré môžeme použiť, aby sme mali na našej strane spolupracujúce a uvoľnené zviera.

Giobellina Roberta z Talianska prišla s posturálnym zariadením Modular Posture Pad Hippo MB. Modulárna podložka má oválny tvar, skladá sa z hornej i dolnej časti a sady modulárnych polohovacích komponentov pre

Obr. 2 Prezentácia koní používaných v hipporehabilitácii

rôzne oblasti tela i polohy: na chrbte, bruchu, v sede. Táto novinka sa uloží na chrbát koňa a na ňu sa formou istého suchého zipsu môžu pridávať rôzne fjxátory, opory, úchopy. Tie umožňujú podporu nadstavenia a udržania pacienta v optimálnych polohách a tým aj ľahšiu, efektívnejšiu a bezpečnejšiu prácu s pacientom na konskom chrbte pre terapeuta i koňa. To uľahčuje detským pacientom užiť si intenzívnejšie motorické i zmyslové podnety, s vyšším stupňom pohodlia, bezpečnosti a prevencie rozvoja patologických vzorov. Treba vedieť, že v improvizovaných podmienkach našich zariadení sa využívajú podobné úpravy sedlania, ktoré bývajú amatérsky vyhotovené.

Beth Macauley z USA, špičková svetová špecialistka vo využívaní koňa v logopédii z Michiganu, zábavnou formou u dvoch detí využívala pôsobenie pohybu na dýchanie, hrubú i jemnú motoriku, ktorú aj reč predstavuje. Prezentovala ako možno integrovať pohyb koňa a aktivity súvisiace s koňmi do logopedických sedení. Niektoré zlepšenia sa prejavili už v priebehu samotnej praktickej ukážky. Využívala rôzne charakteristiky pohybu koňa (ráznejší krok i klus, plynulosť kroku prenesenú do troch rovín, prekonávanie prekážok, atď.) rôzne pozície pacienta (kontrased, sed), blízky a čo najkomplexnejší komunikačný kontakt, aj sociálny – komunikácia s terapeutom a postupne i s ďalšími osobami, opakovanie rôznych podnetov (obrázkových, slovných), hravosť, atď.

Joanna Dzwonkowska z Poľska, pravidelná účastníčka hippoterapeutic kých podujatí na Slovensku, sa danej problematike venovala už v teoretickom bloku v prednáške: Ako hippoterapia v logopédii môže podporiť prácu logopéda“. Zamerala sa na využitie HT k zlepšeniu zapojenia sa detí s vážnymi komunikačnými a myofunkčnými poruchami.

Program zakončilo vystúpenie detí so špeciálnymi potrebami z organizácie Vladykov Dvor „Dúhový sen“.

Zo Slovenska sme sa zúčastnili len 3 účastníci. Je to škoda, lebo na svoje by si prišli lekári, fyzioterapeuti, pedagógovia, psychológovia, hippológia i ďalší záujemci o túto komplexnú a tímovú metodiku. Okrem možných obáv súvisiacich zo situáciou ohľadom Covid19, mohla byť skutočnosť, ktorá viacerých zaskočila, že podujatie bolo poriadané pri príležitosti 30 výročia vzniku Českej hiporehabilitačnej spoločnosti. Pritom, záujemcom o túto skvelú metodiku je známy historický fakt, že 24. 4. 1991 bola založená Československá hipporehabilitačná spoločnosť a od začiatku v jej vedení pracovali a jej členovia boli aj slovenskí zástupcovia. Dokonca aj po rozdelení Československa a vytvorení Českej a Slovenskej republiky. Až po postupnom rozdielnom právnom a ekonomickom vývoji v oboch republikách sme po dvoch rokoch 4. XII. 1994 založili Slovenskú hippoterapeutickú asociáciu a až po ďalších rokoch sa Československá hiporehabilitačná spoločnosť premenovala na Českú. Takže značne zmiešané pocity z modifikovania historického vývoja a vynechania slovenských kolegov a členov z tohto procesu zohrali tiež svoje. Škoda. Autor týchto riadkov mohol prezentovať svoj príspevok „Poznámky k niektorým kontraindikáciám v hippoterapii“ formou posteru, kde poukázal na vznik Československej hipporehabilitačnej spoločnosti pred 30 rokmi.

Aj týmto príspevkom si chceme pripomenúť pamiatku

doc. MUDr. Juraja Čelka, CSc.,

ktorý ako hlavný odborník pre fyziatriu, balneológiu a liečebnú rehabilitáciu podporoval rozvoj animo a hippoterapie. Sám bol vynikajúci kynológ.

Ďakujeme

K. Hornáček

ZDRAVOTNÍCKA TECHNIKA VAMEL

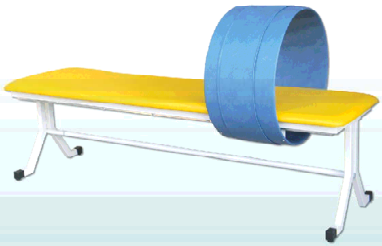
NÁBYTOK A ZARIADENIA

ležadlá • kreslá • stolíky • príslušenstvo

www.vamel.sk

PRÍSTROJE PRE FYZIKÁLNU LIEČBU

ultrazvuk • laser • elektroliečba • magnet • parafín • lymfodrenáž



VAMEL Meditec s.r.o., Pánska dolina 86, 94901 Nitra
vamel@vamel.sk 037 7416493 0903 227787 0917 207294

HELLO

A NEW WORLD. A NEW WAY.

IPG MEDIABRANDS

Initiative UM MAGNA

DR. VLADIMÍRA CLEMENTISA 10, 821 02 BRATISLAVA - WWW.MBWW.SK

MOŽNÉ BENEFITY A KONTRAINDIKACE HIPOREHABILITACE U DĚTÍ S DOWNOVÝM SYNDROMEM

Autoři: Š. Zítek[1], K. Machová[2], K. Maříková[3]
Pracoviště: [1,2]FAPPZ, ČZU, Praha, [3]Centrum hiporehabilitace Mirákl, o.p.s., Bohuslavice, Česká republika

Souhrn

Východiska: Hiporehabilitace se čím dál více dostává do podvědomí jako úspěšná doplňková metoda ucelené rehabilitace a zvyšuje se objem dat potvrzující pozitivní účinky této techniky u dětí s nejrůznějšími diagnózami, včetně Downova syndromu (DS). Platí však, že ji pro některé druhy klientů nelze doporučit pro možná zdravotní rizika a komplikace.
Metody: Cílem tohoto článku je formou literární review informovat čtenáře o možnostech využití hiporehabilitace u dětských klientů s DS, nastínit hlavní benefity této metody a vymezit seznam kontraindikací pro tuto diagnózu. Zdrojem poznatků citovaných v tomto článku se staly vědecké práce uvedené v databázích Scopus a Web of Science.
Výsledky: Mezi časté benefity dokládané ve vědecké literatuře patří zlepšení hrubé motoriky, držení těla, pohybových funkcí, rozšíření komunikačních dovedností, zvýšení motivace k rehabilitaci a celkové zvýšení psychické pohody. Možné kontraindikace u dětí s DS mohou být vysoká hmotnost, nekompenzovaná epilepsie, luxace kyčelních kloubů, možné respiratorní a kardiovaskulární poruchy a také instabilita v oblasti krční páteře.
Závěr: Dokladů o pozitivních účincích této metody ve vědecké literatuře v průběhu let přibývá. Ovšem přetrvávající nejednotnost v terminologii a metodice napříč rehabilitačními zařízeními i státy se ukazuje být problémem znesnadňujícím srovnávání výstupů z klinické praxe. Pro zvýšení transparentnosti a důvěry odborné veřejnosti k hiporehabilitaci bude zapotřebí rozvoj výzkumné a publikační činnosti s důrazem na zachování jednotné terminologie a metodiky.
Klíčová slova: hiporehabilitace, hipoterapie, downův syndrom, benefit, kontraindikace

Zítek[1], Š. , Machová[2], K., Čapková[3], K.: Possible benefits and contraindications of hippo rehabilitation in children with Down syndrome

Summary

Basis: *Hippo rehabilitation is coming into awareness as a successful complementary method of complex rehabilitation and more increasing amount of data confirm the positive effects of this technique in children with various diagnoses, including Down syndrome (DS). But the truth is that for some types of clients it cannot be recommended for possible health risks and complications.*
Methods: *Aim of this article is to inform the readers via literature review about possibilities of hippo rehabilitation use in children's clients with DS, to outline main benefits of this method*

Zítek[1], Š. , Machová[2], K., Čapková[3], K.: Mögliche Vorteile und Kontraindikation einer Hyporehabilitation bei Kindern mit Down-Syndrom

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: *die Hyporehabilitation gewinnt als erfolgreiche Zusatzmethode der umfassenden Rehabilitation immer mehr an der Aufmerksamkeit und die Datenmengen, die die positiven Effekte dieser Technik bei Kindern mit verschiedenen Diagnosen, einschließlich des Down-Syndroms (DS), bestätigen, werden erhöht. Es kann jedoch aufgrund möglicher gesundheitlicher Risiken und Komplikationen für einige Arten von Kunden nicht empfohlen werden.*
Die Methoden: *das Ziel dieses Artikels ist es, den Lesern in Form einer Literaturübersicht über die*

and to demark the list of contraindications for this diagnose. Scientific works listed in Scopus and Web od Science databases were the source of knowledge quoted in this article.
Results: *Improvement of gross motor functions, body posture, motion functions and broadening of communication skills, increase of motivation to rehabilitation and overall increase of psychic well-being were frequently stated benefits observed in scientific literature. Overweight, decompensated epilepsy, hip joint luxation, possible respiratory and cardiovascular impairments and cervical spine instability can be considered as possible contraindications in children with DS.*
Conclusion: *Number of positive effects of this method in scientific literature is increasing from year to year. However, also some disunion of terminology and methodology across rehabilitation care units and among states is persisting, what seems to be a problem that complicates the clinical practice results comparison. To increase the transparency and affiance of scholar public towards hippo rehabilitation, it is necessary to develop the research and publication activities focused on unified terminology and methodology.*
Key words: *hippo rehabilitation, hippotherapy, Down syndrome, benefit, contraindication*

Möglichkeiten des Einsatzes der Hyporehabilitation bei pädiatrischen Klienten mit DS zu informieren, die wesentlichen Vorteile dieser Methode darzustellen und eine Liste von Kontraindikationen für diese Diagnose zu definieren. Die Quelle des in diesem Artikel zitierten Wissens sind die wissenschaftlichen Arbeiten geworden, die in den Datenbanken Scopus und Web of Science angeführt sind.
Die Ergebnisse: *die häufigen Vorteile, die in der wissenschaftlichen Literatur dokumentiert sind, umfassen eine verbesserte Grobmotorik, Körperhaltung, Bewegungsfunktionen, erweiterte Kommunikationsfähigkeiten, eine erhöhte Motivation für die Rehabilitation und eine allgemeine Steigerung des psychischen Wohlbefindens. Mögliche Kontraindikationen bei den Kindern mit DS können hohes Gewicht, nichtkompensierte Epilepsie, Luxation der Hüftgelenke, mögliche Atem- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Instabilität der Halswirbelsäule sein.*
Das Fazit: *die Dokumente über die positiven Effekte dieser Methode in der wissenschaftlichen Literatur nehmen im Laufe des Jahres zu. Allerdings erweisen sich dauerte Unstimmigkeiten in der Terminologie und Methodik quer durch die Rehabilitationseinrichtungen und Ländern als ein Problem, das einen Vergleich der Ergebnisse der klinischen Praxis erschwert. Um die Transparenz und das Vertrauen der Fachöffentlichkeit in die Hyporehabilitation zu erhöhen, ist die Entwicklung von Forschungs- und Publikationsaktivitäten erforderlich, wobei der Schwerpunkt auf der Beibehaltung einer einheitlichen Terminologie und Methodik liegt.*
Die Schlüsselwörter: *Hyporehabilitation, Hippotherapie, Down-Syndrom, Nutzen, Kontraindikation*

Úvod

Downův syndrom (DS) je nejčastější z geneticky způsobených příčin poruch vývoje intelektu (Hodapp 2007). Dle posledních dostupných informací byla tato diagnóza v roce 2017 udělena v ČR 41 dětem, což odpovídá výskytu 3-4 dětí na 10 000 živě narozených jedinců (ÚZIS ČR 2019). I přes obecně se zvyšující průměrný věk rodiček, který je uváděn jako hlavní z rizikových faktorů podporující pravděpodobnost výskytu, se především díky vysoké efektivitě prenatální diagnostiky vývojových vad (až 80% úspěšnost) incidence DS u narozených dětí v ČR meziročně snižuje (ÚZIS ČR 2018). I tak ale lze v budoucnu očekávat narůstající počty osob s DS ve světové populaci, a to z důvodu významně se zvyšující očekávané délky života těchto lidí (Barnhart a Connolly 2007). Především díky rapidnímu rozvoji medicíny se průměrná doba života lidí s DS v ekonomicky vyspělých zemích přiblížila lidem s absencí této diagnózy, a na přelomu tisíciletí již dosahovala 60 let (Bittles a Glasson 2004). Co je ovšem mnohem významnější, je skutečnost, že samotná kvalita života lidí s touto diagnózou se výrazně zvýšila oproti stavu minulého století (Skotko a Tenenbaum 2016).

Klasické formy rehabilitace sestávají obvykle z fyzioterapie, ergoterapie, či logopedie. Tyto obvyklé způsoby rehabilitace mohou být dále podpořeny

množstvím doplňkových intervencí, které napomáhají zmírnit zdravotní rizika a mohou vést k rozvoji jak motorických, tak psycho-sociálních dovedností (Roizen 2005). Zajímavou možnost doplňkové terapie může přinášet zoorehabilitace. Jedná se o nejrůznější rehabilitační metody doplněné o aktivní či pasivní přítomnost zvířete. Typickými příklady zvířecích druhů používaných pro tyto účely jsou pes, kočka, morče. Dle použití konkrétního druhu se dá zoorehabilitace dále slovně rozdělit na canisterapii (Betlachová et al. 2015), felinoterapii, či v případě morčete na caviaterapii (Gardiánová a Bartoňová 2018; Gardianová et al. 2019; Mičkova et al. 2019). Zvláštní roli v léčebném využití zvířat má hiporehabilitace, kde profesionální terapeut s pomocí koně působí buď na pohybový systém jedince, či provádí rehabilitaci na psycho-sociální úrovni. Tento způsob pomoci je obzvláště vhodný pro děti s nejrůznějším psychomotorickým znevýhodněním, jak tomu bývá například u dětské mozkové obrny (Serbousková et al. 2019) nebo u osob s Downovým syndromem. Hiporehabilitace také bývá lidmi přijímána lépe a více je motivuje ke spolupráci než konvenční způsoby rehabilitace, které probíhají obvykle v prostředí ordinace (Wood a Fields 2019).

Vliv DS na zdravý vývoj jedince

Jedná se o vrozený stav, který se projevuje souborem specifických příznaků, které ovlivňují fyzický a psychosociální vývoj jedince. Má zásadní vliv na jeho životní kvalitu, neboť je obvykle spojen s řadou dalších dílčích zdravotních komplikací, které mohou ovlivňovat dotyčného člověka po celý život (Startin et al. 2020). Příčina je vždy genetického původu a pramení z přítomnosti 47 chromozomů v jádru buněk, místo standardního počtu 46. Jedná se o takzvanou trisomii 21 – kdy se právě chromozom 21 vyskytuje v karyotypu třikrát (Barnhart a Connolly 2007). Osoby s Downovým syndromem vykazují charakteristické vnější znaky (Evans-Martin 2009).

Omezující tělesné symptomy

Existuje řada rizikových symptomů, které se pojí s touto diagnózou. Mohou se projevovat s vyšší i nižší intenzitou, různou měrou mohou ohrožovat život, či narušovat fyzický či psychosociální vývoj jedince. Z fyzických projevů výrazněji limitujících to mohou být například narušená funkce (nejčastěji hypofunkce) štítné žlázy, která může vést ke zvýšené tělesné hmotnosti, nedostatečné motivaci, a v dospělosti může vést i k postupnému snižování kognitivních schopností. Hypotyreóza se vyskytuje až u 40 % dospělých s DS. Téměř polovina novorozenců s DS trpí srdečními vadami, což v praxi vyžaduje včasnou diagnostiku, chirurgickou intervenci a celoživotní monitoring kardiovaskulárního stavu (Du et al. 2018). Také obezita může být překážkou pro vykonávání fyzické aktivity jedince a obvykle vede k upřednostňování spíše sedavého způsobu života, což může dále prohlubovat tělesné problémy (Barnhart a Connolly 2007).

Dále bývají přidruženy oční a sluchové vady. Ty se ovšem dnes dají již velmi dobře kompenzovat (Evans-Martin 2009). Z fyzických obtíží zasahujících nervovou soustavu patří k nejzávažnějším epilepsie, která se v této skupině populace vyskytuje až desetkrát častěji než v běžné populaci (Ross et al. 2005).

Obecným tělesným příznakem, který se zde objevuje již od narození, je snížený svalový tonus neboli **hypotonie**, kterou lze charakterizovat jako sníženou schopnost odolávat pasivnímu prodloužení svalů při extenzi (Bodensteiner 2008). Už u kojenců se projevuje například neschopností udržet hlavičku při tahu do sedu (trakční test). Společně s ochablostí vazů vykazují oproti vrstevníkům opoždění ve svalovém vývoji, problémy s držením těla, stabilitou při chůzi a pohybu (Lott 2012). Vinou ochabnutí vazů zde dochází ve vyšší či nižší míře k instabilitě v kyčlích, kolenou, a také na úrovni krční páteře. Typické jsou také problémy s klouby a kostním aparátem, který je kromě zvýšené mobility

Disciplína	Specifikace	Cílová skupina	Odborný garant	Další členové týmu
Hipoterapie ve fyzioterapii a ergoterapii - (HTFE)	Využití pohybu koně ke stimulaci psycho-motorického vývoje	Klienti s poruchami pohybového ústrojí	Fyzioterapeut, ergoterapeut	Vodič, asistent, cvičitel koní, hiporehabilitační kůň
Hiporehabilitace v pedagogické a sociální praxi - (HPSP)	Využívá motivačního a sociálně aktivizačního působení koně na člověka	Klienti se speciálními potřebami, zdravotním a sociálním znevýhodněním	Speciální pedagog, logoped, sociální pracovník	Asistent, cvičitel koní, hiporehabilitační kůň
Hipoterapie v psychiatrii a psychologii (HTP)	Uplatňování psychoterapeutických technik při aktivitách s koněm	Klienti s duševní poruchou či psychickými obtížemi	Psycholog, psychiatr, psychoterapeut	Asistent, cvičitel koní, hiporehabilitační kůň
Parajezdectví	Sportovní jízda na koni pro zdravotně znevýhodněné	Rekreační a závodní jezdci se zdravotním znevýhodněním	Trenér jízdy na koni	Asistent, cvičitel koní, parajezdecký kůň

Tab. 1 - Aktuální terminologie a rozdělení disciplín hiporehabilitace dle ČHS (2021)

citlivý na zánětlivá onemocnění jako je artritida (Caird et al. 2006). Problémy mívají tito lidé i s pokleslou klenbou chodidla, takzvanou plochou nohou, či se skoliózou (Foley a Killeen 2019).

Omezující psycho-sociální symptomy

V oblasti psychosociálního vývoje lze pozorovat na několika úrovních opoždění vývoje a opět typické rozdíly oproti vrstevníkům bez této diagnózy. Stejně jako v oblasti tělesného vývoje, existuje i zde znatelná rozdílnost a závažnost projevů. Je proto třeba mít vždy na paměti, že jedinci s Downovým syndromem jsou pod „nálepkou“ své diagnózy stále individuálními jedinci s různými tendencemi, zájmy, vlastní osobností (Hodapp 2007). Průměrná obecná inteligence je nižší, pokud provedeme srovnání s vrstevníky a IQ zde dosahuje hodnot mezi 30-70 bodů (Vicari et al. 2005). Od počátku vývoje jsou kognitivní schopnosti narušené, a to především verbální inteligence, tudíž na poli učení jazyka dosahují jedinci s DS pomalejších pokroků, což vede k horšímu osvojení jazyka a problémům v komunikaci, sociální sféře, formulaci a expresi vlastních myšlenek a vzpomínek. V jiných oblastech kognice, jako je vizuo-spaciální či perceptivní, již nezaostávají tak výrazně. Schopnost prožívat, vyjadřovat a poznávat emoce jsou u těchto dětí na relativně vysoké úrovni a příliš se neliší od vrstevníků bez diagnózy (Pochon a Declercq 2013), i když například dle Hippolyte et al. (2008) při srovnávací studii měly děti s DS oproti kontrolní skupině větší obtíže poznat a správně zařadit obrázky lidských obličejů znázorňujících negativní emoce. Schopnost pocity vyjadřovat ovšem neznamená vždy, že je člověk bude umět

také kontrolovat. U dětí s DS bývá právě toto problémem, a to především v situacích, které jedince nějakým způsobem frustrují, což popisují ve své studii Jahromi et al. (2008).

Životní obtíže spojené s vyrovnáváním se se svým handicapem a obtížnějším začleněním do společnosti, společně se zdravotními komplikacemi zmíněnými výše, mohou vést k vývinu některých duševních poruch. Nejčastěji se jedná o poruchy osobnosti, nálad a deprese (Barnhart a Connolly 2007).

Obr. 1

Benefity hiporehabilitace u klientů s DS

Vzhledem k množství rozličných příznaků popsaných výše je očividné, že rehabilitace osoby s DS vyžaduje spolupráci týmu různých odborníků a ucelený terapeutický přístup sestávající z nejrůznějších metod z oblasti fyzioterapie, speciální pedagogiky, sociální práce, psychologie, či psychiatrie (Ruiz-González et al. 2019). Hiporehabilitace je poměrně novým terapeutickým přístupem, který v sobě zahrnuje vícero z těchto prvků. Narozdíl od konvenčních způsobů rehabilitace, které se konají z velké části uvnitř ordinací, probíhá v mnohem atraktivnějším prostředí, a navíc za přítomnosti živého zvířete – koně (Kolarczyk et al. 2016; Czerw 2018).

Motivace dětí docházet na hipoterapii a aktivně cvičit bývá zpravidla vyšší než u jiných druhů terapie (Léveillé et al. 2017). Kromě primárních benefitů, které spočívají ve zlepšení tělesného stavu klienta, zde může docházet k současnému naplňování sekundárních terapeutických cílů, jako je zlepšení psychické pohody a zlepšení psycho-sociálních dovedností (Granados a Agís 2011).

Přístup, kdy s klientem pracuje kvalifikovaný fyzioterapeut či ergoterapeut, se dle nové, platné terminologie ČHS označuje jako Hipoterapie ve fyzioterapii a ergoterapii (HTFE). Kůň jako ko-terapeut je zde spolupracujícím partnerem a jeho kráčivý pohyb je zdrojem motorických stimulů, které terapeut využívá pro cvičení s klientem (Joseph et al. 2016). Třídimenzionální pohyb kráčejícího koně, společně s působením fyzioterapeuta, jsou zdrojem senzorické a neuromuskulární aktivace, které pomáhají klientovi osvojit si a zlepšit psychomotorické funkce (Costa et al. 2017).

Voznesensky et al. (2016) ve studii hodnotili efekt hipoterapie na hrubou motoriku u 40 dětí do šesti let, z nichž všechny měly potvrzenou diagnózu Downova syndromu. Dvacet z nich podstoupilo tříměsíční konvenční fyzioterapeutické cvičení na žíněnce,

zatímco druhá polovina docházela na hipoterapii. Na konci pokusu děti podstupující intervence s využitím koní vykazovaly lepší skóre v testech hrubé motoriky (GMFM-88 test) oproti kontrolní skupině.

Na menším, selektovaném vzorku 5 mladistvých klientů s DS dokládají Espindula et al. (2016) pozitivní efekt 27 jednotek hipoterapie na držení těla a celkovou posturu s pomocí fotogrammetrické metody počítačového softwaru SAPO. Na konci studie klienti dosahovali lepší pozice končetin a hlavy, byla zde snížena kyfóza a předklon hlavy. Hiporehabilitace jako možná složka ucelené rehabilitace však nemusí svoji intervenci cílit pouze na zmírnění fyzických projevů. Ve studii paní Jackson-Maldonado (2021) bylo zkoumáno, zda pomocí hiporehabilitace lze dosáhnout lepších výsledků v rozvoji jazyka u devíti dětí s DS. Bylo zde prokázáno, že děti absolvující hodiny s koněm v různých terapeutických zařízeních vykazovaly rychlejšího pokroku v oblasti vlastního verbálního vyjadřování než v případě, kdy docházely na konvenční logopedické hodiny. Zlepšení schopnosti porozumět druhému člověku bylo u obou typů intervence obdobné.

Kontraindikace hipoterapie u klientů s DS

Z předchozích studií by se mohlo zdát, že jsou metody hiporehabilitace pro klienty s Downovým syndromem vesměs výhodné a lze je bezvýhradně doporučit jakou součást ucelené rehabilitace. Existují zde však určitá omezení, pro které je třeba pečlivě zvážit benefity terapie s ohledem na rizika, která by konkrétnímu klientovi mohla přinést.

Obecně se v literatuře uvádí, že hiporehabilitace není vhodná pro osoby s akutními horečnatými a nádorovými onemocněními, kořenovými syndromy způsobujícími bolesti zad, akutní fází roztroušené sklerózy, pro osoby mající strach z koní, lidi trpící nekompenzovanou epilepsií, luxací kyčlí vyššího stupně a dekompenzovanou respiratorní a kardiovaskulární chorobou (Šupáková 2008). Další obecné kontraindikace uvádějí (Hermannová et al. 2014). Patří k nim alergie na srst zvířat, pyly a roztoče, vysoká hmotnost klienta, zvýšená lomivost kostí v případě osteoporózy. I tyto limity se mohou ukázat jako klíčové pro osoby s DS. Především vysoká hmotnost, ke které obecně lidé s DS díky vrozené dispozici tíhnou, může být ve vyšším věku problém. Zvláštní skupinou kontraindikací, která bývá ve studiích zmiňována, je instabilita v oblasti krční páteře (atlanto-okcipitální či atlanto-axiální instabilita) (Voznesenskyy et al. 2016; Portaro et al. 2020), kterou jedinci s DS v různé míře trpí (Bertolizio et al. 2018). Zda je, či není míra instability limitní, by měl vždy posoudit lékař, což lze provést nejlépe na základě rentgenologického vyšetření (Wadhwa a Mummaneni 2015), či vybraných funkčních testů, jako je Sharp-Purser test, lateral displacement test, cervical flexion test (Mansfield et al. 2020).

Závěr

Downův syndrom je komplexním souborem psycho-motorických příznaků, které jedincům s tímto postižením komplikuje každodenní život na mnoha úrovních. I přes dlouhodobě se zlepšující kvalitu života lidí s tímto syndromem je třeba hledat nové cesty pro jejich úspěšné začlenění do společnosti (Bittles a Glasson 2004). Jednou z takových cest by se mohla stát hiporehabilitace, která je pro mnoho lidí atraktivní doplňující možností ke konvenčním metodám ucelené rehabilitace a o jejích zdravotních přínosech již dnes svědčí mnohé doklady. Současná kvantita a kvalita vědeckých dat o možných benefitech hiporehabilitace u dětí s DS je nicméně stále nedostatečná, na tom se shodují sami autoři současných studií (Wood a Fields 2019; Portaro et al. 2020). Při studiu dosavadních vědeckých prací o možných benefitech a kontraindikacích hiporehabilitace je problémem nejednotná, měnící se terminologie, ale také rozdílné přístupy a metodika terapeutického

Obr. 2

působení. Ta se může lišit napříč jednotlivými středisky a státy, kde se hiporehabilitace vykonává tradičně určitým způsobem, může být rozdílná u jednotlivých klientů se specifickými potížemi, ale také pro jednotlivé koně. Někdy může využívat působení specifické biomechaniky pohybu koně pod dohledem fyzioterapeuta, kdy klient může střídat různé polohy (sed, leh v různém směru), či aktivně zapojovat různé cviky. V jiném případě se může jednat spíše o aktivní jízdu na koni (Therapeutic riding), která má sama o sobě řadu zdravotních benefitů, ale i rizik a kontraindikací, které se mohou lišit od klasické hipoterapie, jak ji známe ze současné české praxe. K podobnému závěru docházejí ve své rešerši i (Ťupová a Krobot 2012).

Pro zvýšení transparentnosti a důvěry odborné i laické veřejnosti k hiporehabilitaci bude zapotřebí v budoucnosti nadále rozvíjet výzkumné a publikační činnosti na mezinárodní úrovni, a to vždy s důrazem na zachování jednotné terminologie a metodiky.

Literatúra

BARNHART, R. C. – CONNOLLY, B. 2007. Aging and Down Syndrome: Implications for Physical Therapy. *Physical Therapy* [online]. 87(10), 1399–1406. ISSN 0031-9023. Dostupné z: doi:10.2522/ptj.20060334.

BERTOLIZIO, G. – SAINT-MARTIN, C. – INGELMO, P. 2018. Cervical instability in patients with Trisomy 21: The eternal gamble. *Pediatric Anesthesia* [online]. 28(10), 830–833. ISSN 1460-9592. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1111/pan.13481.

BETLACHOVÁ, M. – UHLÍŘ, U. – KUCHAŘOVÁ, Z. 2015. Canisterapie a její možnosti využití v rehabilitaci. *Rehabilitation & Physical Medicine/ Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*. 22(1). ISSN 1211-2658.

BITTLES, A. H. – GLASSON E. J. 2004. Clinical, social, and ethical implications of

changing life expectancy in Down syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology* [online]. 46(4), 282–286. ISSN 0012-1622. Dostupné z: doi:10.1017/s0012162204000441.

BODENSTEINER, J. B., 2008. The Evaluation of the Hypotonic Infant. *Seminars in Pediatric Neurology* [online]. 15(1), Advances in Clinical Genetics (Part III), 10–20. ISSN 1071-9091. Dostupné z: doi:10.1016/j.spen.2008.01.003.

CAIRD, M. S. – WILLS, B. P. D. – DORMANS, J. P. 2006. Down Syndrome in Children: The Role of the Orthopaedic Surgeon. *JAAOS - Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 14(11), 610–619. ISSN 1067-151X.

COSTA, V. S. D. et al. 2017. Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome. *Fisioterapia em Movimento* [online]. 30, 229–240. ISSN 0103-5150. Dostupné z: doi:10.1590/1980-5918.030.s01.ao22.

CZERW, M. 2018. Hippotherapy of children with down syndrome: difficulties, recommendations for work. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference* [online]. 3, 54-64 [cit. 2021-11-18]. ISSN 2256-0629. Dostupné z: doi:10.17770/sie2018vol3.3417.

DU, Y. et al. 2018. Prevalence of celiac disease in patients with Down syndrome: a meta-analysis. *Oncotarget* [online]. 9(4), 5387–5396. ISSN 1949-2553. Dostupné z: doi:10.18632/oncotarget.23624.

ESPINDULA, A. P. et al. 2016. Effects of hippotherapy on posture in individuals with Down Syndrome. *Fisioterapia em Movimento* [online]. 29(3), 497–506. ISSN 0103-5150. Dostupné z: doi:10.1590/1980-5918.029.003.AO07.

EVANS-MARTIN, F. F. 2009. *Down syndrome*. New York: Chelsea House. Genes & disease. ISBN 978-0-7910-9644-

FOLEY, C. – KILLEEN, O. G. 2019. Musculoskeletal anomalies in children with Down syndrome: an observational study. *Archives of Disease in Childhood* [online]. 104(5), 482–487. ISSN 0003-9888. Dostupné z: doi:10.1136/archdischild-2018-315751.

GARDIÁNOVÁ, I. – BARTOŇOVÁ, A. 2018. Use of the Guinea pig in zootherapy – Caviatherapy. *Rehabilitacia*. 55(1), 41–49. ISSN 0375-0922.

GARDIANOVÁ, I. – SEHNALOVÁ, K. – ZAJMOVÁ, M. 2019. Importance of feline therapy in rehabilitation and its influence on clients in nursing homes from employers' viewpoint. *Rehabilitacia*. 56(4), 335–340. ISSN 0375-0922.

GRANADOS, A. C. – AGÍS, I. F. 2011. Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)* [online]. 17(3), 191–197. ISSN 1557-7708. Dostupné z: doi:10.1089/acm.2009.0229.

HERMANNOVÁ, H. – MÜNICHOVÁ, D. – NERANDŽIČ, Z. 2014. *Základy hipoterapie*. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-86726-57-1.

HIPPOLYTE, L. – BARISNIKOV, K. – VAN DER LINDEN, M. 2008. Face Processing and Facial Emotion Recognition in Adults With Down Syndrome*. *American Journal on Mental Retardation* [online]. 113(4), 292–306. ISSN 0895-8017. Dostupné z: doi:10.1352/0895-8017(2008)113 [292:FPAFER] 2.0.CO;2.

HODAPP, R. M. 2007. Families of persons with Down syndrome: New perspectives, findings, and research and service needs. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* [online]. 13(3), 279–287. ISSN 1098-2779. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1002/mrdd.20160.

JACKSON-MALDONADO, D. 2021. Hippotherapy and the Communicative Abilities of Children With Down Syndrome: A Preliminary Study. *Communication Disorders Quarterly* [online]. 42(2), 81–92. ISSN 1525-7401. Dostupné z: doi:10.1177/1525740119870769.

JAHROMI, L. B. – GULSRUD, A. – KASARI, C. 2008. Emotional Competence in Children With Down Syndrome:

Obr. 3

Negativity and Regulation. *American Journal on Mental Retardation* [online]. 113(1), 32–43. ISSN 0895-8017. Dostupné z: doi:10.1352/0895-8017(2008)113[32:ECICWD]2.0.CO;2.

JOSEPH, B. – NAYAGAM, S. – LODER, R. – TORODE, I. 2016. *Paediatric Orthopaedics: A System of Decision-Making, Second Edition*. B.m.: CRC Press. ISBN 978-1-4987-0844-9.

KOLARCZYK, E. B. – MARKIEWICZ-ŁOSKOT, G. – JAROMIN, J. 2016. Hippotherapy – an effective multi-profile treatment? *Annales Academiae Medicae Silesiensis* [online]. 70 [vid. 2021-05-24]. ISSN 1734-025X. Dostupné z: http://psjd.icm.edu.pl/psjd/element/bwmeta1.element.psjd-0d2fb74f-9e3c-4e3b-9aec-a57dece8ca9d.

LÉVEILLÉ, A. – ROCHETTE, A. – MAINVILLE, C. 2017. Perceived risks and benefits of hippotherapy among parents of children currently engaged in or waiting for hippotherapy: A pilot study. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 33(4), 269–277. ISSN 0959-3985. Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2017.1302029.

LOTT, I. T. 2012. Neurological phenotypes for Down syndrome across the life span. *Progress in brain research*. **197**, 101–121. ISSN 0079-6123.

MANSFIELD, C. J. et al. 2020. Systematic review of the diagnostic accuracy, reliability, and safety of the sharp-purser test. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* [online]. **28**(2), 72–81. ISSN 1066-9817. Dostupné z: doi:10.1080/10669817.2019.1667045.

MIČKOVÁ, E. – MACHOVÁ, K. – VAŘEKOVÁ, J. – SVOBODOVÁ, I. 2019. Využití psa pro aktivizační postupy v rámci ucelené rehabilitace. *Rehabilitacia*. **56**(4), 326–334. ISSN 0375-0922.

POCHON, R. – DECLERCQ, C. 2013. Emotion recognition by children with Down syndrome: A longitudinal study. *Journal of Intellectual & Developmental*

Disability [online]. **38**(4), 332–343. ISSN 1366-8250. Dostupné z: doi:10.3109/13668250.2013.826346.

PORTARO, S. 2020. Can Individuals with Down Syndrome Benefit from Hippotherapy? An Exploratory Study on Gait and Balance. *Developmental Neurorehabilitation* [online]. **23**(6), 337–342. ISSN 1751-8423. Dostupné z: doi:10.1080/17518423.2019.1646830.

ROIZEN, N. J. 2005. Complementary and alternative therapies for Down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* [online]. **11**(2), 149–155. ISSN 1098-2779. Dostupné z: doi:10.1002/mrdd.20063.

ROSS, J. A. – SPECTOR, L. G. – ROBISON, L. L. – OLSHAN, A. F. 2005. Epidemiology of leukemia in children with Down syndrome. *Pediatric Blood & Cancer* [online]. **44**(1), 8–12. ISSN 1545-5017. Dostupné z: doi:10.1002/pbc.20165.

RUIZ-GONZÁLEZ, L. et al. 2019. Physical therapy in Down syndrome: systematic review and meta-analysis. *Journal of Intellectual Disability Research* [online]. **63**(8), 1041–1067. ISSN 1365-2788. Dostupné z: doi: https://doi.org/10.1111/jir.12606.

SKOTKO, B. G. – TENENBAUM, A. 2016. Down Syndrome. In: I. Leslie RUBIN, Joav MERRICK, Donald E. GREYDANUS a Dilip R. PATEL, ed. *Health Care for People with Intellectual and Developmental Disabilities across the Lifespan* [online]. Cham: Springer International Publishing, s. 739–750 [vid. 2021-05-13]. ISBN 978-3-319-18096-0. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-18096-0_63.

STARTIN, C. M. et al. 2020. Health comorbidities and cognitive abilities across the lifespan in Down syndrome. *Journal of Neurodevelopmental Disorders* [online]. **12**(1), 4. ISSN 1866-1955. Dostupné z: doi:10.1186/s11689-019-9306-9.

ŠUPÁKOVÁ, J. 2008. Hiporehabilitace v praxi. *Kontakt*. **10**(2), 116–119. ISSN 1212-4117.

ŤUPOVÁ, K. – KROBOT, A. 2012. Hipoterapie jako doplňková metoda fyzioterapie: rešerše dostupné literatury. *Rehabilitation & Physical Medicine/Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*. **19**(2). ISSN 1211-2658.

ÚZIS ČR, 2018. Vrozené vady u narozených v roce 2015. *Praha: ÚZIS ČR*. ISSN 1801-4798.

ÚZIS ČR, 2019. Zdravotnická ročenka České republiky 2018. *Praha: ÚZIS ČR*. ISSN 1210-9991.

VICARI, S. – BELLUCCI, S. – CARLESIMO, G. A. 2005. Visual and spatial long-term memory: differential pattern of impairments in Williams and Down syndromes. *Developmental Medicine and Child Neurology* [online]. **47**(5), 305–311. ISSN 0012-1622. Dostupné z: doi:10.1017/s0012162205000599.

VOZNESENSKYY, S. et al. 2016. Do Equine-assisted Physical Activities Help to Develop Gross Motor Skills in Children with the Down Syndrome? Short-term Results. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online]. **233**, 307–312. ISSN 18770428. Dostupné z: doi:10.1016/j.sbspro.2016.10.140.

WADHWA, R. – MUMMANENI, P. V. 2015. High Cervical Instability in Adult Patients with Down Syndrome. *World Neurosurgery* [online]. **83**(3), 332–333. ISSN 1878-8750. Dostupné z: doi:10.1016/j.wneu.2014.04.072.

WOOD, W. H. – FIELDS, B. E. 2019. Hippotherapy: a systematic mapping review of peer-reviewed research, 1980 to 2018. *Disability and Rehabilitation* [online]. [vid. 2021-05-13]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638288.2019.1653997.

Adresa: ziteks@af.czu.cz

navštív www.rehabilitacia.sk

VÝSKYT SVALOVÝCH DYSBALANCII V DETSKEJ ATLETIKE

Autori: D. Líška[1], I. Čillík[1], J. Strásky[2]

Pracoviská: [1]Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Filozofická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športu, [2]Vojenské športové centrum DUKLA Banská Bystrica

Súhrn

Úvod: Liečba posturálnych porúch predstavuje základnú súčasť rehabilitácie. Vysoká prevalencia posturálnych porúch sa nájde v detskej ale aj športujúcej populácii. Vyšetrenie a identifikácia rizikových faktorov vo forme skríningu môže predstavovať výrazný benefit.
Cieľ: Cieľom štúdie je otestovať výskyt svalových dysbalancii u detí v detskej atletike.
Súbor: Testovaný súbor tvorilo 30 detí, ktoré sa pravidelne pripravujú v detskej atletike, z toho bolo 16 chlapcov a 14 dievčat. Priemerný vek súboru bol 12,39 (SD±1,51).
Metóda: Použili sme štandardizované vyšetrenie chrbtice. Použili sme vyšetrenie podľa Schobera, Stibora, Čepojovú dištanciu, Thomayerov test, test lateroflexie chrbtice, testy skrátenia m.iliopsoas a zadných stehenných svalov. Ďalej sme vyšetrili klenbu nohy. Testovanie sme doplnili o testovanie rozsahu pohyblivosti členku v axiálnom zaťažení a pronačný test.
Výsledky: Rozsah pohyblivosti podľa Schobera bol 5,69 cm (SD±1,07), podľa Stibora bol 9,79 cm (SD±1,99), podľa Thomayera bol -4,34 cm (SD±11,84). Priemerná hodnota lateroflexie chrbtice smerom do pravej strany bola 22,04 cm (SD±4,24) a do ľavej strany 22,82 cm (SD±4,31). Priemerné hodnoty rozsahu pohyblivosti v členkovom kĺbe dosiahli 45,86° (SD±7,09) na pravej nohe a 44,54° (SD ±7,12) na ľavej nohe. Pri pronačnom teste 1,25 cm (SD±0,52) na pravej nohe a 1,18 cm (SD ±0,56) na ľavej nohe. Hop test mal pozitívny jeden proband. Mierne padnutá mediálna longitudinálna klenba bola zaznamenaná u 12 detí. Medzi testom rozsahu a pronačným testom bola slabá asociácia (r=0,244) na pravej nohe, resp. mierna asociácia na ľavej nohe (r=0,49). Počet rokov prípravy nekoreloval s výsledkom pri pronačnom teste (r=0,22), resp. (r=0,21) a ani pri testovaní rozsahu pohyblivosti členkového kĺbu v uzavretom kinematickom reťazci (r=-0,08), resp. (r=0,15).
Záver: V sledovanom súbore sa nám podarilo objaviť rizikové prípady. Identifikácia týchto prípadov môže viesť k zníženiu prevalencie zranení v detskej atletike v budúcnosti.
Kľúčové slová: atletika, svalové dysbalancie, obmedzenie rozsahu pohyblivosti, testovanie rozsahu pohyblivosti v členkovom kĺbe v uzavretom kinematickom reťazci, pronačný test.

Líška[1], D., Čillík[1], I., Strásky[2], J.: Muscle imbalance occurrence in children's athletics

Summary

Introduction: *A high prevalence of postural impairment is found in the child sports population. Examination and identification of risk factors in the form of screening can be a significant benefit for prevention of injuries. The aim of the study is to test the occurrence of muscle imbalances in children in children's athletics*

Líška[1], D., Čillík[1], I., Strásky[2], J.: Häufigkeit von muskulären Dysbalancen in der Kinderathletik

Zusammenfassung

Die Einleitung: *die Behandlung von Haltungsstörungen ist ein wesentlicher Bestandteil der Rehabilitation. Eine hohe Prävalenz von Haltungsstörungen findet sich bei der Kinder- und Sportpopulation. Die Untersuchung und Identifizierung von Risikofaktoren in Form eines Screenings kann ein wesentlicher Vorteil sein.*

The sample: *The sample consisted of 30 children who are regularly trained in children's athletics. There were 16 boys and 14 girls. The mean age of the groups was 12.39 (± 1.51).*
Method*: A standardized spinal examination was used. Another testing includes the naviculare drop test and the weight-bearing lunge test.*
Results: *The range of motion according to the Schober test was 5.69 cm (± 1.07), according to the Stibor test 9.79 cm (± 1.99), according to the Thomayer test -4.34 cm (± 11.84). The mean values of the range of motion in the ankle joint reached 45.86° (± 7.09) in the right lower limb and reached 44.54° (± 7.12) in the left lower limb. In the pronation test, 1.25 cm (± 0.52) in the right lower extremity and 1.18 cm (± 0.56) in the left lower extremity. The hop test had a positive one proband. A weak association was established between the lung weight test and the pronation test in the right lower limb (r = 0.244) and in the left lower limb (r = 0.49). The number of years of sport preparation was not correlated with the result of the pronation test on the right lower leg (r = 0.22) and the left lower leg (r = 0.21) and also the weight-bearing lung test in a closed kinematic chain (r = -0.08) and (r = 0.15).*
Conclusion: *In the testing group, risk factors for injury were found. Identifying these cases can lead to a reduction in the prevalence of injuries in child athletics in the future.*
Keywords: *athletics, muscle imbalances, mobility limitation, weight bearing lunge test, pronation test*

Das Ziel: *das Ziel dieser Studie ist es, das Auftreten von muskulären Dysbalancen bei den Kindern in der Kinderathletik zu testen.*
Die Datei: *die getestete Gruppe bestand aus 30 Kindern, die regelmäßig in der Kinderleichtathletik trainiert werden, davon 16 Jungen und 14 Mädchen. Das Durchschnittsalter der Gruppe betrug 12,39 (SD ± 1,51).*
Die Methode: *wir verwendeten eine standardisierte Untersuchung der Wirbelsäule. Wir verwendeten die Untersuchung nach Schober, Stibor, Čepojová-Distanz, Thomayer-Test, Lateroflexionstest der Wirbelsäule, Verkürzungstests für m. Iliopsoas und der Oberschenkelmuskulaturen. Als nächstes untersuchten wir das Fußgewölbe. Ergänzt haben wir die Testung durch die Prüfung des Beweglichkeitsbereichs des Sprunggelenks bei axialer Belastung und einen Pronationstest.*
Die Ergebnisse: *der Beweglichkeitsumfang nach Schober betrug 5,69 cm (SD ± 1,07), nach Stibor 9,79 cm (SD ± 1,99), nach Thomayer war -4,34 cm (SD ± 11,84). Der Mittelwert der Lateroflexion bei der Wirbelsäule in der Richtung nach rechts betrug 22,04 cm (SD ± 4,24) und nach links 22,82 cm (SD ± 4,31). Die Mittelwerte des Beweglichkeitsumfangs im Sprunggelenk erreichten 45,86° (SD ± 7,09) am rechten Bein und 44,54° (SD ± 7,12) am linken Bein. Im Pronationstest 1,25 cm (SD ± 0,52) am rechten Bein und 1,18 cm (SD ± 0,56) am linken Bein. Den Hop Test hatte ein Proband positiv. Bei 12 Kindern wurde ein leicht abgesenktes mediales Longitudinal - Fußgewölbe festgestellt. Am rechten Bein bestand eine schwache Assoziation (r = 0,244) zwischen dem Umfang- und Pronationstest, bzw. milde Assoziation am linken Bein (r = 0,49). Die Anzahl der Vorbereitungsjahre korrelierte nicht mit dem Ergebnis bei dem Pronationstest (r = 0,22), bzw. (r = 0,21) und auch nicht beim Testen des Beweglichkeitsumfangs des Sprunggelenks in einer geschlossenen kinematischen Kette (r = -0,08), bzw. (r = 0,15).*
Das Fazit: *in der verfolgten Gruppe ist es uns gelungen, die Risikofälle zu entdecken. Die Identifizierung dieser Fälle kann in der Zukunft zu einer Verringerung der Verletzungsprävalenz bei der Kinderathletik führen.*
Die Schlüsselwörter: *Athletik, muskuläre Dysbalancen, Einschränkung des Bewegungsumfangs, Testung des Bewegungsumfangs im Sprunggelenk in geschlossener kinematischer Kette, Pronationstest.*

Úvod

Posturálne držanie tela môžeme definovať ako schopnosť zaujať polohu v jednotlivých kĺboch prostredníctvom adekvátnej koordinácie svalovej aktivity (Vomáčková et al., 2020). Pri neadekvátnom posturálnom držaní dochádza k narušeniu funkčného prepojenia tonických a fázických svalov (Poděbradská & Šarmírová, 2017; Shtin Baňárová et al.,

2019). Posturálne držanie tela môžeme považovať za jeden z hlavných princí pov motorického vývoja (Varínska, 2020).

Negatívnym smerom motorického vývoja je možné ovplyvniť postúru už v rannom veku. Vykonávaním nekvalitných pohybových vzorov, ako napríklad neprimeranou športovou aktivitou, na ktoré nie je dieťa pripravené. Neadekvátny športový tréning bez nedostatku kompenzácie prispieva ku vzniku ďalších svalových dysbalancii (Kozel et al., 2020). Medzi najčastejšie príčiny vzniku posturálnych dysbalancií u detí patrí hypoaktivita a jednostranná záťaž pohybového aparátu s neadekvátnou kompenzáciou najmä pri športe.

Obr. 1 Thomayerova skúška

Pri hodnotení ideálnej postúry musíme brať do úvahy neurofyziologické, anatomické a rovnako aj biomechanické funkcie a ich vzájomné súvislosti v kontexte motorického vývoja. Optimálne biomechanika pohybu prispieva aj ku adekvátnej neuromuskulárnej kontrole (Mirzaee et al., 2020). Držanie tela považujeme za jeden z ukazovateľov zdravia v detskom veku a v dospievaní (Nemček & Ladecká, 2020). Vysoká prevalencia posturálnych porúch sa nájde v dospelej populácii. Stúpajúcu tendenciu výskytu posturálnych porúch je možné vidieť aj u detí. Tento zvýšený výskyt môže byť vysvetlený aj nedostatočným skríningom a následnou absenciou rehabilitácie. Preto má vyšetrenie svalových dysbalancii dôležitú úlohu pri športe (Líška et al., 2019).

Detská atletika je projekt, ktorý sa na Slovensku rozvíja už niekoľko rokov. Detská atletika vytvára základy pre všetky športové odvetvia. Je pre deti hravá, atraktívna, príťažlivá a všestranne rozvíja pohybové schopnosti a zručnosti detí. Hlavným cieľom projektu je ponúknuť rodičom a ich deťom novú možnosť rozvoja pohybových schopností v podobe pravidelnej celoročnej športovej aktivity. V športovom tréningu sú aplikované najnovšie poznatky zo športovej prípravy detí. Tréning je zameraný na všestranný rozvoj pohybových schopností, funkčný rozvoj organizmu, ale aj rozvoj základných lokomócií.

Cieľom našej štúdie bolo otestovať výskyt svalových dysbalancií v detskej atletike.

Metóda

Štúdia mala observačný charakter a bola zameraná na deti navštevujúce prípravku

Čepojová dištancia		Schober		Stibor	
	cm		cm		cm
Priemer	1,58	Priemer	5,69	Priemer	9,79
Medián	1,50	Medián	5,50	Medián	9,00
Modus	2,00	Modus	5,00	Modus	9,00
SD	0,55	SD	1,07	SD	1,99
Minimum	0,5	Minimum	4,00	Minimum	7,00
Maximum	2,5	Maximum	8,00	Maximum	14,00

Tab. 1 Testovanie pohyblivosti chrbtice

v rámci projektu detská atletika. Na testovanie pohybového aparátu sme zvoli štandardizované testy: Čepojovú dištanciu, Thomayerov test, test podľa Stibora a Schobera, test lateroflexie chrbtice, testovanie členkového kĺbu v uzavretom kinematickom reťazci a pronačný test. Do testovania bolo zahrnuté aj testovanie klenby. Testovali sme skrátenie m.iliopsoas a zadných stehenných svalov podľa Jandu. Testovanie bolo vykonané fyzioterapeutom so 7 ročnou praxou.

Metoda testovania

Vyšetrenie rozsahu podľa Schobera

Test podľa Schobera meria rozvíjanie lumbálnej časti chrbtice. Od spinálneho výbežku L5 sa nameria kraniálne vzdialenosť 10 cm, ktorá sa označí. Po nameraní dvoch bodov sa vyšetrovaný predkloní a vzdialenosť dvoch bodov sa predlží. Dosiahnutá hodnota sa meria metrom Hodnota je zaznamenaná s presnosťou na 1 cm.

Vyšetrenie podľa Stibora

Stiborová vzdialenosť sa zameriava na rozvíjanie thorakálnej a lumbálnej chrbtice. Začiatočným bodom je spinálny výbežok L5-S1. Druhým bodom je spinálny výbežok stavca C7. Vzdialenosť medzi dvoma bodmi sa zaznačí. Následne vyšetrovaný spraví predklon a vyšetrujúci zaznamenaná predĺženie chrbtice v predklone. Test sa meria metrom s presnosťou na 1 cm.

Čepojová dištancia

Čepojová dištancia hodnotí rozsah pohybu v krčnej časti do flexie. Pri Čepojovej dištancii sa zaznačí vzdialenosť na stavci C7 a nameria sa 8 cm kraniálne. Následne vyšetrovaný urobí flexiu chrbtice. Vyšetrujúci zmeria vzdialenosť v predklone a zmeria zvýšenie rozsahu. Test sa meria metrom s presnosťou na 1 cm.

Thomayerov test

Thomayerov test hodnotí nešpecifickú pohyblivosť celej chrbtice. Úvodná pozícia je v stoji. Vyšetrovaný spraví plynulý predklon v stoji. Vyšetrujúci zaznamená vzdialenosť medzi koncom tretieho prsta a podlahou. Test sa meria metrom s presnosťou na 1 cm.

Lateroflexia chrbtice

Testovanie sa vykonáva v pozícii stoja. Vyšetrovaný drží ruky pri tele. Vyšetrujúci zaznamená podľa dĺžky tretieho prsta bod. Následne vyšetrovaný urobí úklon chrbtice. Vyšetrujúci následne znova zaznamená dosiahnutý bod. Vyšetrujúci nameria dosiahnutú vzdialenosť. Test sa meria metrom s presnosťou na 1 cm.

Testovanie rozsahu pohyblivosti v členkovom kĺbe v axiálnom zaťažení v uzavretom kinematickom reťazci

Testovanie mobility v členku vo výpade je zamerané na meranie rozsahu pohybu v členkovom kĺbe v axiálnej záťaži v uzavretom kinematickom reťazci (Brunn

et al., 2020). Tento test sa vykonáva vo výpade. Na tento test je potrebný meter, prípadne podložka na zaznamenanie vzdialenosti v cm.

Testovaný zaujme pozíciu vo výpade tak, aby päta a palec boli rovnobežne s testovacím metrom. Testovaný robí výpad až pokiaľ nedôjde k varotizácii, prípadne valgotizácii kolena. Päta vyšetrovaného musí počas celého pohybu zostať v kontakte s podložkou. Pokiaľ dôjde ku valgotizácii, prípadne varotizácii kolena alebo dvihnutie päty, tento pokus sa stáva neplatný. Vyšetrujúci dáva pozor, aby bol pohyb vykonaný tak, že členkový kĺb sa dostane do maximálnej dorzálnej flexie. Netestovaná dolná končatina zostáva na podlahe. Vzdialenosť sa zaznamenáva od palca na nohe po dosiahnutú vzdialenosť kolena, resp. pri variante so stenou zaznamenávame vzdialenosť od steny. Vzdialenosť sa meria s presnosťou na 1 cm.

Obr. 2 Testovanie rozsahu pohyblivost členkového kĺbu v axiálnej záťaži- =úvodna pozícia

Pronačný test

Pronačný test je zameraný na testovanie pronácie chodidla. Zaznamenáva sa pohyb os naviculare. Ako prvé vyšetrujúci vypalpuje tuberositas naviculare. Pri testovaní sa zaznačí perom tuberositas naviculare v pozícii stoja. Zároveň sa zaznamenaná výška, v ktorej sa tuberosi tas naviculare zaznamenalo. Pozícia chodidla pri zaznačení musí byť v neutrálnej pozícii.

Následne vyšetrovaného inštruujeme, aby pritlačil chodilo smerom ku podlahe a urobil tak pronačný pohyb chodidla. Keď vyšetrovaný dokončí pohyb zaznamenáme dosiahnutú výšku druhýkrát. Výsledok je rozdiel v cm medzi prvou čiarou a druhou čiarou.

Štatistické spracovanie

Využili sme opisnú štatistiku a z toho početnosť (n), priemer, medián, modus, smerodajnú odchýlku. Na testovanie korelácii sme použili Pearsonov korelačný index. Štatistiku sme vytvorili pomocou programu SPSS

Výsledky

Charakteristika súboru

Testovaný súbor tvorilo 30 detí, ktoré sa pravidelne pripravujú v detskej atletike, z toho bolo 16 chlapcov a 14 dievčat. Priemerný vek súboru bol 12,39 roka (SD±1,51). Najmladší atlét mal 10 rokov a najstarší 15. Všetci probandi boli

Thomayer		Lateroflexia		Lateroflexia	
	cm	Pravá strana	cm	Ľavá strana	
Priemer	-4,34	Priemer	22,04	Priemer	22,82
Medián	-4,00	Medián	22,75	Medián	23,50
Modus	0,00	Modus	20,00	Modus	24,00
SD	11,84	SD	4,24	SD	4,31
Minimum	-22,00	Minimum	11,00	Minimum	13,00
Maximum	23,00	Maximum	32,00	Maximum	34,00

Tab. 2 Testovanie pohyblivosti chrbtice

súčasťou prípravky Atletika pre deti UMB v Banskej Bystrici, ktorá je súčasťou projektu Detská atletika Slovenského atletického zväzu. Priemerná výška testovaného súboru bola 159,53 cm (SD±11,53) a priemerná hmotnosť bola 45,94 kg (SD±9,49). U detí sme zaznamenávali aj dĺžku končatín. Priemerná dĺžka pravej hornej končatiny bola 69,60 cm (SD±5,05) a ľavej hornej končatiny 69,32 cm (SD±4,8). Priemerná anatomická dĺžka pravej dolnej končatiny bola 77,81 cm (SD±5,48) a ľavej dolnej končatiny 77,68 cm (SD±5,45). Priemerná funkčná dĺžka pravej dolnej končatiny bola 86,01 cm (SD±6,03) a ľavej dolnej končatiny 86,31 cm (SD±6,10). Priemerná umbikomaleolárna vzdialenosť pravej dolnej končatiny bola 91,37 cm (SD±6,12) a ľavej dolnej končatiny 91,5 cm (SD±6,23). V čase merania deti navštevovali atletické tréningy v priemere 4,34 roka (SD±1,85) a trénujú 2 – 3 krát do týždňa.

Pozri tabuľku 1 Testovanie pohyblivosti chrbtice.
Priemerná hodnota Čepojovej dištancie bola 1,58 cm (SD±0,55) (tab. 1). Minimálny rozsah Čepojovej dištancie bol 0,5 cm a maximálny rozsah 2,5 cm. Medián hodnôt Čepojovej dištancie bol 1,5 cm a modus 2 cm. Priemerná hodnota vyšetrenia podľa Schobera bola 5,69 cm (SD±1,07). Minimálny rozsah vyšetrenia podľa Schobera bol 4cm a maximálny rozsah 8 cm. Medián hodnôt vyšetrenia podľa Schobera bol 5,50 cm a modus 5 cm. Priemerná hodnota vyšetrenia podľa Stibora bola 9,79 cm (SD±1,99). Minimálny rozsah vyšetrenia podľa Stibora bol 7 cm a maximálny rozsah 14 cm. Medián hodnôt vyšetrenia podľa Stibora bol 9 cm a modus 9 cm.

Pozri tabuľku 2. Priemerná hodnota vyšetrenia podľa Thomayera bola -4,34 cm (SD±11,84) (tab. 2). Maximálny rozsah podľa Thomayera bol -22 cm a maximálny deficit 23 cm. Medián hodnôt vyšetrenia podľa Thomayera bol -4 cm a modus 0 cm. Priemerná hodnota lateroflexie chrbtice smerom do pravej strany bola 22,04 cm (SD±4,24) a do ľavej strany 22,82 cm (SD±4,31). Priemerný rozdiel medzi pravou a ľavou stranou bol 0,78 cm.

Minimálny rozsah lateroflexie chrbtice na pravej strane bol 11 cm a na ľavej strane 13 cm. Maximálny rozsah lateroflexie chrbtice bol 32 cm na pravej strane a na ľavej strane 34 cm.

Pozri tabuľku 3 Rozsah pohyblivosti v axiálnom zaťažení v členkovom kĺbe. V tabuľke 3 môžeme vidieť testovanie rozsahu pohyblivosti v axiálnom zaťažení v členkovom kĺbe. Priemerná hodnota rozsahu pohyblivosti v axiálnom zaťažení v členkovom kĺbe na pravej dolnej končatine dosiahla 45,86° (SD±7,09) a 44,54° (SD ±7,12) na ľavej dolnej končatine. Ako potenciálne rizikové prípady sme určili deti, u ktorých bol rozsah pohyblivosti menej ako 40°. Takéto prípady boli zaznamenané štyri. Vo všetkých prípadoch sa jednalo

Pravá noha	Uhol (°)	Ľavá noha	Uhol (°)
Priemer	45,86	Priemer	44,54
Medián	48,00	Medián	44,00
Modus	49,00	Modus	42,00
SD	7,09	SD	7,12
Minimum	29,00	Minimum	29,00
Maximum	56,00	Maximum	56,00

Tab 3. Rozsah pohyblivosti v axiálnom zaťažení v členkovom kĺbe

o bilaterálne zníženie. Priemerný rozdiel medzi pravou a ľavou nohou bol 1,32°. Minimálny rozsah pohybu v členkovom kĺbe v uzavretom kinematickom reťazci bol zaznamenaný 29° a maximálny 56°.

Pozri tabuľku 4 Test pronácie chodidla. V tabuľke 4 môžeme vidieť testovanie pronácie. Priemerná hodnota pronácie chodidla na pravej nohe dosiahla 1,25cm (SD±0,52) a 1,18cm (SD ±0,56) na ľavej nohe. Ako potenciálne rizikové prípady sme určili deti, u ktorých bol rozsah pohyblivosti 0,40 cm a menej a rozsah nad 1,5cm. Väčší rozsah pohybu bol u piatich detí a menší rozsah pronácie bol zaznamenaný u jedného dieťaťa. Priemerný rozdiel medzi pravou a ľavou nohou v teste pronácie bol 0,07 cm.

Minimálny rozsah pohybu pronácie chodidla bol 0,40 cm na pravej nohe, resp. 0,50 cm na ľavej nohe. Maximálny rozsah pronácie bol zaznamenaný 2,5 cm na pravej nohe a 2,4 cm na ľavej nohe. Medzi ďalšie testovanie sme zaradili testovanie skrátenia m.iliopsoas a zadných stehenných svalov. U 6 detí sme neobjavili skrátené hamstringy. U 16 detí sme zaznamenali mierne skrátenie zadných stehenných svalov. Výraznejšie skrátenie zadných stehenných svalov sme zaznamenali u 6 detí. 6 detí nemalo skrátený m.iliopsoas. U 20 detí sme zaznamenali mierne skrátenie m.iliopsoas a u 2 detí sme zaznamenali výrazne skrátený m.iliopsoas. V rámci skríningu sme u každého dieťaťa vyšetrili aj hop test. Pozitívny ho malo jedno dieťa. Mierne padnutá mediálna longitudinálna klenba bola zaznamenaná u 12 detí. Normálna klenba bola pozorovaná u 17 detí.

Koreláciou medzi pronačným testom a testom vyšetrenia rozsahu pohyblivosti v členkovom sme zistili slabú asociáciu (r=0,244) na pravej dolnej končatine, resp. miernu asociáciu na ľavej dolnej končatine (r=0,49). Počet rokov prípravy nekoreloval s výsledkom pri pronačnom teste (r=0,22), resp. (r=0,21) a ani pri testovaní rozsahu pohyblivosti členkového kĺbu v uzavretom kinematickom reťazci (r=-0,08), resp. (r=0,15). Medzi skrátenými zadnými stehennými svalmi a m.iliopsoas bola mierna korelácia (r=0,40).

Diskusia

Vyšetrenie svalových dysbalancii predstavuje dôležitú súčasť rehabilitácie. Aplikácia rehabilitačných postupov má stúpajú tendenciu aj v športových oblastiach. Vyšetrenie jednotlivých svalových dysbalancii môže prispieť k zníženiu rizika zranenia. V našej štúdii sme použili štandardizované testy na vyšetrenie pohyblivosti chrbtice, kĺbov a funkčne testy na vyšetrenie skrátenia svalov m.iliopsoas a zadných stehenných svalov.

V našej skupine sa nám podarilo zachytiť viacero detí, ktoré mali skrátené zadné stehenné svaly a m.iliopsoas. Mierne

Pravá dolná končatina	cm	Ľavá dolná končatina	cm
Priemer	1,25	Priemer	1,18
Medián	1,20	Medián	1,00
Modus	1,00	Modus	1,00
SD	0,52	SD	0,56
Minimum	0,40	Minimum	0,50
Maximum	2,50	Maximum	2,40

Tab. 4 Test pronácie chodidla

oploštenie longitudinálnej mediálnej klenby nohy sme zachytili u 12 detí. Tieto zistenia môžu napomôcť ku vyššej aplikácii kompenzačných cvičení. Na funkčný skríning u detí od 7-12 rokov sa zamerala aj štúdia od Novaková et. al. (2017). Súbor tvorilo celkovo 853 detí. Konštitučná hypermobilita bola identifikovaná viac u mladších dievčat. U starších dievčat bola zas zistený viac nadváha a obezita. Lepšia stabilita testu podľa Véleho bola zaznamenaná u dievčat v porovnaní s chlapcami. Funkčné plochonožie bolo spojené s negatívnym vplyvom na Véleho test.

Deti s konštitučnou hypermobilitou dosiahli v tomto teste lepšie výsledky, ako deti s normálnym alebo obmedzeným rozsahom pohybu. Pohybový aparát u gymnastov testovala Hassmanová et al. (2018). Súbor tvorilo 58 dievčat s priemerným vekom 13,5, ktoré vykonávali gymnastiku na elitnej úrovni. Problémy pohybového aparátu udávalo až 98 % gymnastiek. Najviac problematickú oblasť predstavovali kolenné a členkové kĺby. Len malá časť gymnastiek absolvovala rehabilitáciu, čo poukazuje podľa Hassmanovej na to, že primárna a sekundárna prevencia nie je postačujúca.

Kinkorová et al. (2019) hodnotila funkčné držanie tela a svalové dysbalancie u hádzanárok. Súbor tvorilo 15 hádzanárok vo veku od 19-25 rokov. U hádzanárok boli zaznamenané viaceré dysbalancie. Skrátenie m. trapezius a m.pectoralis major v 40-60 % prípadoch. Výskyt dolného skríženého syndrómu varioval od 27-47 %. Skrátenie svalov ako m.quadriceps femoris, m.iliopsoas, adduktorov bedrového kĺbu a zadných stehenných svalov bolo pozorované v 47-73 % prípadoch.

Funkčný skríning u športovcov rôznych oblastí môže predstavovať výrazný benefit vzhľadom na prevenciu budúcich komplikácii. Identifikácia a dispenzarizácia u fyziatra a fyzioterapeuta rizikových prípadov môže priniesť aj socioekono mický benefit vzhľadom na zníženie nákladov spojených s liečbou v budúcnosti. Zaradenie adekvátnych kompenzačných cvičení môže viesť aj k optimalizácii výkonu a pohybových vzorov (Davidek et al., 2018; Kobesova et al., 2015).

Ako rizikové prípady sme pri pronačnom teste určili rozsah pohybu nad 1,5 cm. Tento pohyb predstavuje riziko z pohľadu hypermobility, avšak je nutné poznamenať, že zvýšenie rozsahu pohybu smerom do pronácie môže predstavovať

Lavekan®

bezpečná cesta z úzkosti

– prirodzene účinný v liečbe anxiety

- **Mäkké kapsuly s obsahom 80 mg patentovaného esenciálneho oleja z Lavandula angustifolia.**
- **Stačí 1 tableta denne**
- **Klinicky overený anxiolytický účinok**

Skrátená informácia o lieku:
Lavekan 80 mg, mäkké kapsuly, Farmakoterapeutická skupina: Iné anxiolytiká, ATC kód: N05BX05 (Silica levandule). **Zloženie**: Každá mäkká kapsula obsahuje 80 mg Lavandula angustifolia Mill., aetheroleum (silica levandule). **Indikácia:** Rastlinný liek na liečbu dočasných úzkostných stavov u dospelých. **Dávkovanie a spôsob podávania:** Dospelí užívajú jednu mäkkú kapsulu jedenkrát denne približne v rovnakom čase. Dĺžka liečby nemá presiahnuť 3 mesiace. **Kontraindikácie:** Precitlivenosť na liečivo alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok. Porucha funkcie pečene. **Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní:** Lavekan sa neodporúča na liečbu u detí a dospievajúcich mladších ako 18 rokov, kedže nie sú dostupné žiadne údaje. Existuje iba obmedzené množstvo údajov o bezpečnosti a účinnosti Lavekanu u pacientov nad 65 rokov. Užívanie Lavekanu u pacientov, ktorí vyžadujú dialýzu, sa neodporúča pre nedostatok klinických údajov. Ak príznaky pretrvávajú nezmenené po 1 mesiaci liečby alebo sa zhoršujú, vyhľadajte lekára. **Liekové a iné interakcie:** Žiadne neboli nahlásené. Interakcia s 5 skúšanými látkami bola skúmaná v koktejlovej štúdii. Účinná látka Lavekanu nepreukázala žiadny klinicky významný vplyv na činnosť izoenzýmov CYP1A2 (kofeín), CYP2C9 (tolbutamid), CYP2C19 (omeprazol), CYP2D6 (dextrometorfán) a CYP3A4 (midazolam) cytochrómu P450. Čo sa týka CYP2C19 horná hranica intervalu istoty 90 % pre pomer Lavekanu k placebu mierne prekročila prah prijateľnosti stanovený v tejto štúdii. V skúške vzájomnej interakcie liekov nebol zistený žiadny relevantný klinický vplyv týkajúci sa účinnosti antikoncepcie, pokiaľ ide o kombinovanú orálnu antikoncepciu(etinylestradiol/levonorgestrel). Dostupné predklinické údaje neposkytli žiadny dôkaz súvisiaci s interakciami s inými liečivami pôsobiacimi na CNS. Ako preventívne opatrenie, z dôvodu chýbajúcich klinických údajov o možných interakciách, by sa Lavekan nemal užívať spolu s inými anxiolytikami, sedatívami alebo alkoholom. G**ravidita a laktácia:** Neexistujú žiadne dostupné údaje o použití Lavekanu u gravidných žien. Dojčiace ženy nemajú Lavekan užívať. **Ovplyvnenie schopnosti viesť vozidlá a obsluhovať stroje:** Lavekan nemá žiadny alebo má zanedbateľný vplyv na schopnosť viesť vozidlá a obsluhovať stroje. Napriek tomu pacienti, ktorí sa cítia ovplyvnení napr. únavou, nemajú viesť vozidlá a obsluhovať stroje. Údaje pre osoby nad 58 rokov nie sú dostupné. **Nežiaduce účinky:** Poruchy gastrointestinálneho traktu časté: grganie, frekvencia nie je známa: iné gastrointestinálne ťažkosti .Poruchy kože a podkožného tkaniva frekvencia nie je známa: alergické kožné reakcie Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie po registrácii lieku je dôležité. Od zdravotníckych pracovníkov sa vyžaduje, aby hlásili akékoľvek podozrenia na nežiaduce reakcie na národné centrum hlásenia. **Špeciálne upozornenia na uchovávanie**: do 30 °C. **Držiteľ rozhodnutia o registrácii**: Dr. Willmar Schwabe GmbH & Co. KG, Nemecko. **Dátum revízie textu:** 06/2019. Výdaj lieku nie je viazaný na lekársky predpis. Pred vydaním lieku si prečítajte Súhrn charakteristických vlastností lieku. Liek nie je hradený z prostriedkov verejného zdravotného poistenia.
Dátum prípravy materiálu: máj 2020.

SCHWABE
150 rokov
Dr. Willmar Schwabe
From Nature. For Health.

Schwabe Slovakia s.r.o.
Ulica 29. augusta 36/A, 811 09 Bratislava 1
tel./fax: +421 2 52 924 583
e-mail: info@schwabe.sk
www.schwabe.sk

benefit pri niektorých atletických disciplínach, ale zároveň zvyšovať riziko zranenia. Na objasnenie problematiky sú potrebné ďalšie štúdie. Hypomobilita pronácie chodidla bola zaznamenaná u jedného atléta. Znížený rozsah pohybu predstavuje výrazný problém u športovcov z pohľadu vzniku zranenia.

Ďalším pre nás dôležitým testom bolo vyšetrenie rozsahu pohyblivosti v členkovom kĺbe v uzavretom kinematickom reťazci v axiálnom zaťažení. Identifikovali sme takto štyri prípady detí, ktoré mali nedostatočný rozsah. Limitácia pohybu v členkovom kĺbe smerom do dorzálnej flexie môže predstavovať problém v budúcnosti. Túto problematiku testovali Moreno- Pérez et al. (2020).

Súbor tvorilo 45 futbalistov, ktorí boli testovaní vzhľadom na akútny vplyv pohybovej aktivity pred zápasom a po zápase, a tiež vzhľadom na dlhodobý efekt, ktorý bol testovaný počas sezóny, cez sezónu a po sezóne. Najvyššie hodnoty dorzálnej flexie v členkovom kĺbe boli zaznamenané pred sezónou. Predsezónna dorzálna flexia v členkovom kĺbe bola vyššia v porovnaní so strednou časťou sezóny (8,1 % dominantná a 9,6 % nedominantná). Ďalším dôležitým meraním bolo posezónne testovanie, pri ktorom bol zaznamenaný ešte výraznejší pokles dorzálnej flexie v členkovom kĺbe (13,8 % dominantná, 12,5 % nedominantná). Zníženie dorzálnej flexie bolo zaznamenané takmer u 30 % futbalistov. Vzhľadom na okamžitý efekt pohybovej aktivity po zápase bolo zaznamenané zvýšenie dorzálnej flexie (5,8 % dominantná). Toto zvýšenie rozsahu pohyblivosti smerom do dorzálnej flexie bolo znížené v nasledujúcich 48 hodinách. Podľa Moreno-Peréz môže byť zníženie rozsahu pohyblivosti smerom do dorzálnej flexie v členkovom kĺbe spojené so zvýšením rizika počas a po sezóne. V našej štúdii sa pre rozsiahly súbor neviedlo dvojité testovanie pred a po sezóne. Zohľadnil sa len dlhoročný vplyv na rozsah pohyblivosti v členkom kĺbe smerom do dorzálne flexie. Obmedzenie pohybu v členkovom kĺbe môže viesť k zreťazeniu jednotlivých biomechanic kých faktorov, a tým narušiť biomechaniku aj iných častí. Spojenie medzi obmedzením pohybu v členkovom kĺbe smerom do dorzálnej flexie bolo testované aj v štúdii od Backman et Danielson (2011).

Súbor tvorilo 75 juniorských basketbalistov, ktorí boli sledovaní počas jednej sezóny. U 12tich z nich bol zaznamenaný vznik patelárnej tendinopatie počas sezóny. U týchto basketbalistov bol zaznamenaný aj znížení rozsah pohyblivosti v členkovom kĺbe smerom do dorzálnej flexie (P=0,038) na dominantnej končatine a rovnako aj nedominantnej končatine (P=0,024).

Ďalším dôležitým údajom bolo, že hráči s dorziflexiou v rozmedzí menšou ako 36,5 mali riziko 18,5 %-29,4 % rozvoja patelárnej tendinopatie do jedného roka v porovnaní s 1,8 %-2,1 % u hráčov s dorziflexiou v rozmedzí vyššou ako 36,5°. Limitáciou našej štúdie bola absencia kontrolnej skupiny. Hlavným dôvodom absencie boli reštrikčné opatrenia počas koronakrízy a nemožnosť adekvátneho vytvorenia kontrolnej skupiny na optimálne porovnanie hodnôt s inou typológiou športovej prípravy detí, prípadne porovnanie s deťmi, ktoré nešportujú vôbec. Predpokladáme však, že u športujúcich detí bude prevalencie dysbalancii nižšia ako u detí, ktoré nešportujú.

Záver

V sledovanom súbore sa nám podarilo objaviť rizikové prípady. Identifikácia týchto prípadov môže viesť k zníženiu prevalencie zranení v detskej atletike v budúcnosti. Pravidelné testovanie športujúcich detí môže prispieť ku zlepšeniu stavu pohybového aparátu u detí a predstavuje vhodnú a spoľahlivú intervenciu na sledovanie zmien pohybového aparátu u detí.

Literatúra

Backman, L. J., & Danielson, P. (2011). Low range of ankle dorsiflexion predisposes for patellar tendinopathy in junior elite basketball players: A 1-year prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, *39*(12), 2626–2633. https://doi.org/10.1177/0363546511420552

Brunn, D., Liska, D., & Svantner, R. (2020). Measuring ankle joint mobility in axial load in closed kinematic chain. *Rehabilitacia*, *57*(2), 104–113.

Davidek, P., Andel, R., & Kobesova, A. (2018). Influence of Dynamic Neuromuscular Stabilization Approach on Maximum Kayak Paddling Force. *Journal of Human Kinetics*, *61*(1), 15–27. Scopus. https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0127

Hassmannová, K., Nováková, T., Satrapová, L., & Pavlů, D. (2018). Deficiencies in physiotherapeutic care in context of the children's musculoskeletal system injury of girls who engage an elite level in gymnastic sports (Aerobics, artistic or rhythmic gymnastics). *Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*, *25*(4), 165–170.

Kinkorová, I., Brozová, E., & Hrásky, P. (2019). Assessment of body posture and muscle imbalances in first league women handball players. *Rehabilitacia*, *56*(3), 240–246.

Kobesova, A., Dzvonik, J., Kolar, P., Sardina, A., & Andel, R. (2015). Effects of shoulder girdle dynamic stabilization exercise on hand muscle strength. *Isokinetics and Exercise Science*, *23*(1), 21–32. Scopus. https://doi.org/10.3233/IES-140560

Kozel, M., Nechvátal, P., Gajdoš, M., & Čuj, J. (2020). Monitoring the occurrence of functional changes and disorders of the postural system in active basketball and football players. *Zdravotnicke Listy*, *8*(2), 22–27.

Líška, D., Švantner, R., Brünn, D., & Pupiš, M. (2019). A comparison of eccentric hamstrings muscle strength in elite hockey players and football players and its impact on the risk of hamstring strains. *Zdravotnicke Listy*, *7*(3), 37–44.

Mirzaee, F., Sheikhhoseini, R., & Piri, H. (2020). The acute effects of one session reactive neuromuscular training on balance and knee joint position sense in female athletes with dynamic knee valgus. *Acta Gymnica*, *50*(3), 122–129. Scopus. https://doi.org/10.5507/ag.2020.011

Moreno-Pérez, V., Soler, A., Ansa, A., López-Samanes, Á., Madruga-Parera, M., Beato, M., & Romero-Rodríguez, D. (2020). Acute and chronic effects of competition on ankle dorsiflexion ROM in professional football players. *European Journal of Sport Science*, *20*(1), 51–60. https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1611930

Nemček, D., & Ladecká, P. (2020). The level of subjective well-being of high school students with musculoskeletal disorders. *Zdravotnicke Listy*, *8*(2), 16–21.

Nováková, T., Hiršová, P., Lopot, F., Pavlů, D., & Lorencová, K. (2017). The screening of musculoskeletal system of school age children (7 and 12 years) in Prague. *Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*, *24*(4), 234–242.

Poděbradská, R., & Šarmírová, M. (2017). Functional disorders of the musculoskeletal system. *Prakticky Lekar*, *97*(5), 198–201

Shtin Baňárová, P., Petríková Rosinová, I., Popracová, Z., & Ladecký, R. (2019). Lateral pelvic tilt due to musculoskeletal overload in professional ice hockey players. *Zdravotnicke Listy*, *7*(3), 51–57.

Varínska, Z. (2020). Developmental kinesiology and functional spine disorders within rehabilitation. *Rehabilitacia*, *57*(1), 45–55.

Vomáčková, H., Pavlů, D., & Pánek, D. (2020). Evaluation dynamic postural stability – creation of reference values for a common young population in the Czech Republic. *Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*, *27*(2), 99–107.

Adresa: david.liska27@gmail.com

RENESANCE PÉČE O ZDRAVÍ A VZHLED

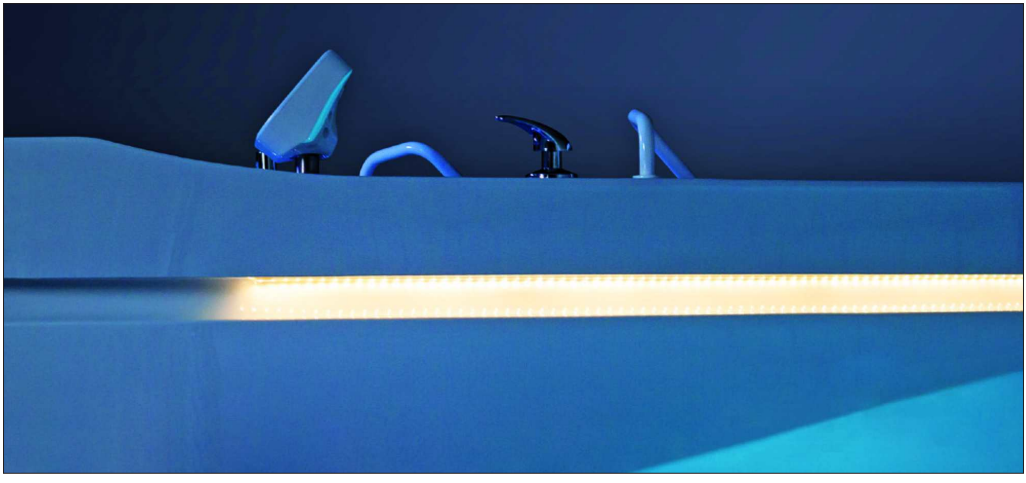
TEXT **Dr. Ludmila Vacek, PhD.** FOTO **Medexim**

Všichni si dnes klademe zásadní otázku: jak dlouho s námi koronavirus a covidová pandemie ješte zůstanou a do jaké míry trvale ovlivní nejen globální a lokální ekonomii, ale i způsob myšlení, chování a prístup k vlastnímu zdraví a prevenci onemocnení.

Přestože v Evropě i Severní Americe koronavirová infekce prudce ustupuje, tvrdá preventivní opatření a předpisy se umírňují a naděje na normálnější život ožila, těžko odstranitelné covidové „šrámy" a nejistota lidí v to co nás čeká v nejbližší a vzdálenější budoucnosti nejen přetrvává, ale dokonce narůstá.

Tato realita spolu s ekonomickou nejistotou vede k vysokému stupni negativního stresu a nevídanému počtu depresí. Některé studie zabývající se tímto aspektem koronavirové pandemie uvádí krizová čísla pohybující se mezi 60–65 % populace s tím, že ve věkové kategorii 20–30 let je situace nejhorší. Stres samozřejmě výrazně ovlivňuje fyzické zdraví, psychiku, emoce i sociální chování. Typickými příznaky toho, jak nás stres ovlivňuje jsou bolesti hlavy, tuhnutí šíje, zvýšení krevního tlaku, nekontrolovatelná svalová tenze, nechuť k jídlu a špatné trávení, nárůst hmotnosti a předčasné příznaky stárnutí, špatný a nedostatečný spánek a další. Stres ohrožuje naši, v této době tolik potřebnou imunitu, chuť na sex a podle některých studií i fertilitu (plodnost). Tyto klinické příznaky velmi často provází nezvyklá a bezdůvodná podrážděnost, hádavost a nedostatek tolerance k druhým, zejména k partnerům, nečekané emoce, jako je pláč a celková deprese. Ze stručně popsaných možných příznaků stresu až deprese je zcela zřejmé, že stres významně ohrožuje nejen zdraví, ale i společenské vztahy, kvalitu života, rovnováhu a schopnost pracovat a optimálně fungovat. Rovněž je třeba zdůraznit, že ke stresu je nutno se přiznat a aktivně s ním bojovat, nekontrolovatelné deprese je nutno řešit s pomocí odborníků a lékařů. Stres jako součást moderního způsobu života není samozřejmě způsoben pouze covidovou pandemií, ale dle všech studií došlo k nebývalé akceleraci příznaků a stupně výše zmíněných zdravotních a psychických problémů.

„V DOBĚ TECHNOLOGICKÉHO POKROKU JSOU PROCEDURY NABÍZENÉ V MODERNÍCH WELLNESS VANÁCH, KDE LZE REGULOVAT TEPLOTU, TLAK A DALŠÍ PARAMETRY, KTERÉ UMOŽŇUJÍ NEJEN DOKONALOU RELAXACI, ALE I STIMULACI UNAVENÝCH A BOLESTIVÝCH SVALŮ A ÚPONŮ ČI ZRYCHLENÍ METABOLISMU."



Aquadelicia, Aquadelicia mini
Kvalitní a anatomicky tvarovaná vana s hydromasážními systémy od společnosti Medexim Piešťany nabízí rozmanitou škálu příjemnych relaxačních procedur (vířivá, perličková a podvodní masáž). Individuální výběr skeletu vany dovoluje respektovat prostorové dispozice místnosti. Počet dýz a jejich rozmístění lze přizpůsobit přáním zákazníka. Pro umocnění pocitu uvolnění a dokonalého relaxu je k dispozici i kolorterapie. Intuitivní a jednoduchá obsluha přispívají k celkovému komfortu stejně jako jednoduchá údržba. Tyto vany mohou být ozdobou každého wellness centra.

INCO2 dávkovač plynu
Karboxyterapie představuje účinnou formu vazoaktivní terapie, kdy jsou pomocí přístroje a v přísně sterilní formě, pod kůži vpravovány přesně měřené dávky oxidu uhličitého, který zlepšuje propustnost kapilár a napomáhá odbourávání tukových buněk celulitidy za současného zlepšení lokalizované bolesti.

Aquapedis I, II
Aquapedis I. je sedací vířivka s tryskami na chodidla. Unikátní kombinovaná vana pro vířivou a perličkovou masáž horníchi dolních končetin Aquapedis II je vhodná na poskytování bahenních a minerálních procedur.

Většina postižených se snaží vyhnout lékům, které pomáhají příznaky tlumit a hledá pomoc v odborných poradnách, na webových stránkách, u přátel nebo ve wellness centrech a lázních. Tato zařízení mají již dlouholetou zkušenost s managementem stresu a nabízejí účinnou a léty ověřenou pomoc s kontrolou stresu. Není proto překvapením, že zájem o tato zařízení významně stoupl, a právě antistresové programy se těší asi největší pozornosti klientů. Nejnovější studie realizované ve Spojených státech (rok 2020) ukazují, že 74 % tázaných ve věku 25–35 let v současné době utratí své peníze raději ve wellness centru a lázních nebo si zakoupí programy pro podporu zdraví a vzhledu, než za luxusní zboží nebo šperky. Ve všech částech světa, Evropě, Americe i v Asii vznikají nová centra, která začínají nabízet zdraví podporujícíči léčebné programy. Současné uvolňování epidemiologických omezení samozřejmě nastartuje nebývalý zájem o tyto programy a jejich prodej.

Lze objektivně posoudit, které z nabízených programů a procedur slibují nejúčinnější pomoc? Myslím, že nikoliv, ale vždy se jedná o kombinaci procedur spolu s doporučenou zdravou dietou, optimálním pohybovým režimem na zdravém vzduchu, jógou, pilates a dalšími fitness modalitami.

„V SOUČASNÉ DOBĚ DOCHÁZÍ K NEBÝVALÉ RENESANCI OSOBNÍ PÉČE O ZDRAVÍ A VZHLED. TENTO TREND S NÁMI PRAVDĚPODOBNĚ ZŮSTANE HODNĚ DLOUHO.“

Tento všeobecně ozdravující režim je doplněn účinnými a specializovanými wellness a spa procedurami, které nabízejí celkovou relaxaci včetně uvolnění svalového napětí a eventuální lokalizované bolesti, kontrolu nadváhy a nežádoucí celulitidy, či zlepšení vzhledu a projevu stárnutí. Jednou z nejúčinnějších a staletími vyzkoušených procedur je hydroterapie včetně nejrůznějších typů koupelí. V současné době technologického pokroku jsou procedury nabízené v moderních wellness vanách, kde lze regulovat teplotu, tlak a další parametry, které umožňují nejen dokonalou relaxaci, někdy v kombinaci s aromaterapií, ale i stimulaci unavených a bolestivých svalů a úponů či zrychlení metabolismu. Vhodné koupelové přísady pomohou doplnit minerály či další výživné látky potřebné pro stresem vyčerpanou kůži. Účinnou koupel lze doplnit zábalem, masáží či další procedurou. Správně aplikovaný hydroterapeutický režim napomáhá i otužování a zlepšení funkce imunitního systému.

Pro klienty, kterým se během pandemie zhoršila celulitida a přibrali nežádoucí kilogramy (podle některých studií lidé v době pandemie přibrali na hmotnosti v průměru 3–5 kg) a chtějí tuto situaci rychle dostat pod kontrolu, lze nabídnout specializované programy, většinou ve spolupráci s lékařem. Tyto představují kombinaci diety, pohybových modalit spolu s dalšími, většinou přístrojovými postupy. Jedním z nich je i karboxyterapie, která představuje účinnou formu vazoaktivní terapie, kdy jsou pomocí přístroje a v přísně sterilní formě pod kůži vpravovány přesně měřené dávky oxidu uhličitého, který zlepšuje propustnost kapilár a napomáhá odbourávání tukových buněk celulitidy za současného zlepšení lokalizované bolesti.

Pro lidi, na kterých se covidová doba podepsala prohloubením nežádoucích vrásek lze nabízet celou řadu anti-aging procedur, opět v kombinaci s relaxačními procedurami, optimálním pohybovým režimem a zdravou dietou. Procedury zlepšující vzhled a zpomalující projevy stárnutí nelze v antistresových programech podceňovat, naopak je prokázáno, že ve všech věkových kategoriích významně a v pozitivním smyslu stres ovlivňují.

www.medexim.sk

LIEČEBNÁ REHABILITÁCIA, PSYCHOSOCIÁLNA A PRACOVNÁ REHABILITÁCIA, KÚPEĽNÁ LIEČBA V MULTIDISCIPLINÁRNEJ KOMUNITNEJ OŠETROVATEĽSKEJ STAROSTLIVOSTI O PACIENTA S DIABETICKOU NOHOU

Autor: I. Gulášová

Pracovisko: Trnavská univerzita, fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, katedra ošetrovateľstva, Trnava

Súhrn

Východiská: Najzávažnejšou komplikáciou pri ochorení diabetes mellitus je syndróm diabetickej nohy. V komplexnej liečbe a ošetrovateľskej starostlivosti je stále podceňovaný význam pozitívneho, liečebného vplyvu liečebnej rehabilitácie, fyzioterapie, psychosociálnej a pracovnej rehabilitácie a kúpeľnej liečby. Pacient, ktorý si osvojí a vo svojom živote realizuje režimové opatrenia liečebnej rehabilitácie má väčšiu šancu predísť opakujúcim sa a progredujúcim nežiadúcim komplikáciám. Liečebná rehabilitácia by preto mala byť zákonitou súčasťou komplexnej starostlivosti o pacientom s diabetes mellitus a to už u pacientov s nízkym rizikom ochorenie ako súčasť sekundárnej prevencie, prevencie ďalších komplikácií.
Metodika: Teoretická a praktická analýza problematiky z hľadiska multidisciplinárneho prístupu poskytovania komplexnej zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti so zreteľom na dôležitosť liečebnej rehabilitácie v liečebnom procese.
Výsledky: Problémy pacienta s diabetes mellitus vychádzajú zo samotného ochorenia, ktorého zvládnutie si vyžaduje spoluprácu odborníkov z viacerých disciplín – tzv. multidisciplinárny prístup. Stále sa však väčšia pozornosť venuje somatickým problémom pacienta. Vychádzajúc z holistickej medicíny a holistického ošetrovateľstva je dôležité poznať aj vnútorný svet pacienta a jeho psychické a sociálne problémy, ktoré vznikli v súvislosti s ochorením. Autorka vo svojom príspevku upozorňuje na „nevyužité“ možnosti liečebnej rehabilitácie, fyzioterapie, psychosociálnej a pracovnej rehabilitácie, kúpeľnej liečby v komplexnej zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti.
Odporúčania pre prax: Cielenejšia implementácia možností vplyvu/zásahov liečebnej rehabilitácie v procese zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti o pacientov s diabetes mellitus v začiatočných štádiách ochorenia.
Kľúčové slová: multidisciplinárny tím, zdravotná starostlivosť, ošetrovateľská starostlivosť, diabetická noha, sekundárna prevencia

Gulášová, I.: Medical rehabilitation, psychosocial and occupational rehabilitation, spa treatment in multidisciplinary community nursing care for a patient with diabetic foot

Summary

Starting points: *The most serious complication of diabetes mellitus is diabetic foot syndrome. In comprehensive treatment and nursing care, the importance of the positive, therapeutic impact*

Gulášová, I.: Medizinische Rehabilitation, psychosoziale und berufliche Rehabilitation, Spa-Behandlung in der multidisziplinären kommunalen Pflege für einen Patienten mit diabetischem Fuß

Zusammenfassung

Ausgangspunkte: *Die schwerwiegendste Komplikation bei Diabetes mellitus ist das diabetische Fußsyndrom. In der umfassenden*

of medical rehabilitation, physiotherapy, psychosocial and occupational rehabilitation and spa treatment is still underestimated. A patient who adopts and implements regimen measures of medical rehabilitation in his or her life has a greater chance of preventing recurring and progressive undesirable complications. Medical rehabilitation should therefore be a legal part of comprehensive care for patients with diabetes mellitus, even in patients at low risk of the disease as part of secondary prevention, prevention of other complications.
Methodology: *Theoretical and practical analysis of the issue in terms of a multidisciplinary approach to the provision of comprehensive health and nursing care with regard to the importance of medical rehabilitation in the treatment process.*
Results: *The problems of a patient with diabetes mellitus are based on the disease itself, the management of which requires the cooperation of experts from several disciplines - the so-called multidisciplinary approach. However, more and more attention is being paid to the patient's somatic problems. Based on holistic medicine and holistic nursing, it is important to know the inner world of the patient and his mental and social problems that arose in connection with the disease. In her contribution, the author draws attention to the "unused" possibilities of medical rehabilitation, physiotherapy, psychosocial and occupational rehabilitation, spa treatment in comprehensive health and nursing care.*
Recommendations for practice: *More targeted implementation of the possibilities of influence / interventions of medical rehabilitation in the process of health and nursing care of patients with diabetes mellitus in the early stages of the disease.*
Key words: *multidisciplinary team, health care, nursing care, diabetic foot, secondary prevention*

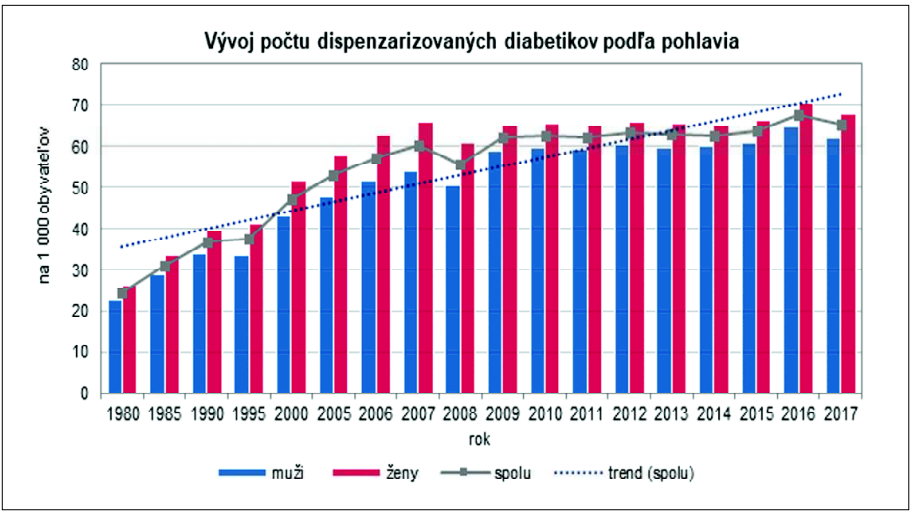
Behandlung und Pflege wird die Bedeutung der positiven therapeutischen Auswirkungen der medizinischen Rehabilitation, Physiotherapie, psychosozialen und beruflichen Rehabilitation sowie der Spa-Behandlung immer noch unterschätzt. Ein Patient, der in seinem Leben Maßnahmen zur medizinischen Rehabilitation ergreift und umsetzt, hat eine größere Chance, wiederkehrende und fortschreitende unerwünschte Komplikationen zu verhindern. Die medizinische Rehabilitation sollte daher ein rechtlicher Bestandteil der umfassenden Versorgung von Patienten mit Diabetes mellitus sein, auch bei Patienten mit geringem Krankheitsrisiko im Rahmen der Sekundärprävention und Prävention anderer Komplikationen.
Methodik: *Theoretische und praktische Analyse des Themas im Hinblick auf einen multidisziplinären Ansatz zur Bereitstellung einer umfassenden Gesundheits- und Pflegeversorgung im Hinblick auf die Bedeutung der medizinischen Rehabilitation im Behandlungsprozess.*
Ergebnisse: *Die Probleme eines Patienten mit Diabetes mellitus beruhen auf der Krankheit selbst, deren Behandlung die Zusammenarbeit von Experten aus verschiedenen Disziplinen erfordert - dem sogenannten multidisziplinären Ansatz. Den somatischen Problemen des Patienten wird jedoch immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Basierend auf ganzheitlicher Medizin und ganzheitlicher Pflege ist es wichtig, die innere Welt des Patienten und seine psychischen und sozialen Probleme zu kennen, die im Zusammenhang mit der Krankheit entstanden sind. In ihrem Beitrag macht die Autorin auf die "ungenutzten" Möglichkeiten der medizinischen Rehabilitation, Physiotherapie, psychosozialen und beruflichen Rehabilitation, Spa-Behandlung in umfassender Gesundheits- und Pflegeversorgung aufmerksam.*
Empfehlungen für die Praxis: *Gezieltere Umsetzung der Einflussmöglichkeiten / Interventionen der medizinischen Rehabilitation im Gesundheits- und Pflegeprozess von Patienten mit Diabetes mellitus in den frühen Stadien der Krankheit.*
Schlüsselwörter: *multidisziplinäres Team, Gesundheitswesen, Pflege, diabetischer Fuß, Sekundärprävention*

Úvod

Úlohou zdravotníctva je vo významnej miere prispievať k zvyšovaniu kvality života obyvateľov prostredníctvom viacerých stratégií, ku ktorým patrí aj podpora individuálnej a komunitnej starostlivosti. Cukrovka (DM) je ochorenie, ktoré vstúpi do života človeka neočakávane. Preto na začatie efektívnej a úspešnej terapie je v prvom rade prijatie ochorenia a v druhom rade je nevyhnutná spolupráca samého pacienta.

Diabetes mellitus a syndróm diabetickej nohy

Ako najzávažnejšia komplikácia DM je **syndróm diabetickej nohy (DN)**. Je to



Graf 1 Vývoj počtu diabetikov podľa pohlavia, Zdroj: Národné centrum zdravotníckych informácii 12.11.2018

ochorenie s charakteristickými zmenami v mäkkých tkanivách, v cirkulácii krvi a v kostiach nohy, ktoré vedú k závažným patologickým stavom, ako sú ulcerácie, gangréna až amputácia končatiny. Hlavnou vyvolávajúcou príčinou diabetických ulcerácii je diabetická neuropatia alebo angiopatia. K vývoju DN však prispievajú rôzne rizikové faktory, napr. nesprávna obuv, deformity nôh, drobné poranenia, mykotická infekcia, dekompenzácia diabetes mellitus a iné. Predisponujúcim terénom zvyšujúcim riziko syndrómu DN sú vrodené a získané deformity nôh a poruchy biomechaniky chôdze (Kmecová et al., 2010). K zníženiu výskytu diabetických ulcerácii prispieva efektívne rozpoznanie rizikových diabetikov, preventívna edukácia, včasná diferenciálna diagnostika, cielená lokálna a celková liečba v **podiatrickej starostlivosti, subodbor podiatria.**

14. november je vyhlásený Medzinárodnou federáciou diabetu a Svetovou zdravotníckou organizáciou za Svetový deň DM. Jeho cieľom je upozorniť na zvyšujúci sa výskyt DM na svete, zvýšiť informovanosť o tejto chorobe, o možnostiach liečby a prevencii. Na Slovensku sa v roku 2017 liečilo 355-tisíc diabetikov a pribudlo vyše 22-tisíc nových prípadov, ktorým bol diagnostikovaný DM. Vyplýva to zo štatistiky Národného centra zdravotníckych informácií vydanej pod názvom *Činnosť diabetologických ambulancií v SR 2017*.

V roku 2017 bolo v diabetologických ambulanciách na Slovensku registrovaných 354 726 diabetikov (165 285 mužov, 189 441 žien). Počet pacientov liečených na niektorý typ DM **vzrástol oproti roku 2009 o 5 %** a každý rok je do dispenzárnej starostlivosti prijatých viac ako 20-tisíc nových diabetikov. Prevažná väčšina pacientov (321 987) sa liečila na DM *2. typu*. Až 90 % tvorili diabetici vo veku 45- a viac rokov. Na DM *1. typu* bolo liečených 27 108 pacientov, z toho 1 369 detí do 14 rokov. Najväčšiu skupinu tvorili pacienti vo veku 25 – 64 rokov (72 %). Najviac nových pacientov s DM hlásili zdravotnícke zariadenia v Bratislavskom (558,4/100-tis.) a Nitrianskom kraji (474,1/100-tis.) a najmenej v Žilinskom (307,1/100-tis.) a Trenčianskom (348,2/100-tis.) kraji. Z chronických komplikácií, ktoré spôsobujeDM, sa v roku 2017 u diabetikov vyskytovala najčastejšie artériová

hypertenzia (202 594 prípadov), porucha metabolizmu lipidov (186 556), diabetická neuropatia (92 608), komplikácie s očami (69 926) a komplikácie s obličkami (45 010). (Národné centrum zdravotníckych informácií, SR, 2018).

V porovnaní s Českou republikou podľa oficiálnych štatistík za rok 2016 bolo evidovaných viac ako 900 000 pacientov s DM, z ktorých prevažná väčšina trpela DM 2 typu. **Predpokladá sa, že asi štvrtina skutočného počtu diabetikov nie je diagnostikovaná**. ČR sa nebezpečne blíži k situácii, keď každý 10. občan republiky bude mať DM. V roku 2016 bolo 106 682 pacientov s diabetickou nefropatiou (z toho 40 229 bolo registrovaných v Českej republike v štádiu CHRI), 95 100 pacientov s retinopatiou (z toho 2 267 bolo slepých) **a približne 41 441 pacientov s DN (z toho viac ako 9 969 po amputácii dolných končatín).** Každý rok dostane v Českej republike DM 60 000 ľudí. Každý rok zomrie v Českej republike na DM 22 000 pacientov.

Česi majú v Európe smutný primát v počte pacientov s DM v celej populácii Priemerné ročné náklady na liečbu jedného pacienta s DM sa blížia k 26 000 Kč Pre celú Českú republiku to predstavuje približne 20 miliárd Kč**, čo predstavuje 10 % ročných výdavkov na zdravotníctvo** (Inštitút zdravotníckych informácií a štatistiky Českej republiky, 2016).

Komunitná ošetrovateľská starostlivosť **o pacienta s DN** sa poskytuje na základe podrobného posúdenia zdravotného stavu a na základe stanovenia ošetrovateľských problémov a sesters kých diagnóz:

Deficit sebaopatery, **Obmedzená schopnosť pohybu, Intolerancia aktivity, Bolesť, Riziko infekcie, Riziko straty končatiny**, **Riziko zmeny telesného vzhľadu**. Súčasný životný štýl pôsobí negatívne na lokomočný systém. Obmedzuje pohybovú aktivitu a vnucuje

Obr. 1 Diabetická noha

dlhodobé statické preťaženie v jednej polohe (Poláková, 2009). Pacientovi so syndrómom DN poskytuje sestra profesionálnu, t. j. **podiatrickú starostlivosť.** Dnes je liečebná rehabilitácia pododbor fyziatrie, balneológie, a liečebnej rehabilitácie, s ktorým tvorí základný medicínsky odbor, ktorý vlastnými postupmi komplexne využíva svoje prostriedky na prevenciu, diagnostiku, liečbu a výskum porúch zdravia, ich následkov, s cieľom maximálnej možnej obnovy a zachovania telesných, duševných asociálnych funkcií (Gúth, Lánik, 2009).

U pacientov so syndrómom DN je nesmierne dôležitá včas naordinovaná, a zahájená rehabilitácia. V skutočnosti sa však v praxi na to zabúda. **Ešte dôležitejšia je prevencia v uvedenej oblasti, zameraná na rehabilitáciu, fyziatriu ako prevenciu a udržiavanie žiadúcej starostlivosti**

Chronické komplikace diabetu		2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Diabetická nefropatie - celkem		66 522	73 957	75 596	82 948	86 582	95 884	97 133	104 272
z toho	s renální insuficiencí	20 864	24 196	26 131	28 496	29 705	32 836	35 279	37 733
Diabetická retinopatie - celkem		85 294	88 315	90 586	94 402	96 964	99 779	100 662	102 783
	proliferativní	19 055	20 902	21 505	22 729	23 565	25 051	25 533	27 073
z toho	slepota	2 447	2 335	2 313	2 386	2 513	2 280	2 230	2 458
Diabetická noha - celkem		40 402	42 337	42 992	43 990	45 118	44 011	43 248	44 657
z toho	s amputací	7 859	7 853	8 169	8 439	8 501	10 408 1)	10 425 1)	11 168 1)
Podíl počtu chronických komplikací diabetu na 1 000 léčených diabetiků		260	271	270	283	284	290	287	292

Tab 1 Chronické komplikácie diabetu, Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2015

o nohy pacienta s DM. Rehabilitácia a fyziatria je stále podceňovaná oproti hygienickej starostlivosti, zameranej na prevenciu infekcií.

Podiatrická starostlivosť je zameraná na skríning rizika vzniku diabetických ulcerácii, najpoužívanejšou klasifikáciou syndrómu diabetickej nohy je **klasifikácia podľa Wagnera**, ktorá je založená na posúdení hĺbky ulcerácie a prítomnosti infekcie. Nedostatkom Wagnerovej klasifikácie je, že stupne 1-3 nerozlišujú, či je, alebo nie je prítomná ischémia. Prítomnosť infekcie zahŕňa **Texaská klasifikácia diabetickej nohy.** Z cievnych vyšetrení je najčastejšie Dopplerové ultrazvukové vyšetrenie ciev (Gašparovičová, 2013), ďalej **terapeutickú edukáciu zameranú na získanie sebaopatery a zručnosti diabetika v dennej starostlivosti o nohy,** cievnu gymnastiku a fyzickú aktivitu dolných končatín.

Poděbradská et al., (2019) vo svojom príspevku upozorňujú na význam bežnej chôdze a jej výhody: "Chôdza je jednou zo základných fyzických aktivít, je ľahko realizovateľná, prístupná a finančne nenáročná". Petríková – Rosinová et al., (2018) odporúčajú severskú chôdzu ako vhodnú liečebnú aktivitu u pacientov s diagnózou DM. Ako uvádzajú Jandová et al.(2019) chôdza je vhodná aj z hľadiska možnosti ľahkého určenia objemu vykonanej pohybovej aktivity. Ako pohybová intervencia by mala byť predpisovaná „lege artis", teda s poznaním jej benefitov i limitiv a s jasnou informáciou o dĺžke, intenzite, frekvencii a celkovej dobe trvania intervencie a s jej pravidelnou kontrolou. (Poděbradská et al., , 2019).

Osobitnú pozornosť si zasluhujú aj ADOS, v ktorých v rámci multidisciplinárneho tímu majú svoje zastúpenie aj odborníci z odboru liečebnej rehabilitácie a fyzioterapie (Kožuchová, et al., 2019). Veľmi sa osvedčili svojpomocné skupiny pacientov s DN.

Podľa klinického nálezu sa pacienti s DM zaraďujú do troch rizikových skupín.

Rizikové skupiny

1. diabetik s nízkym rizikom – prítomné viaceré rizikové faktory, ochranná citlivosť a prekrvenie sú zachované. Dôležité sú pravidelné kontroly minimálne 4x/rok. Pomerne často sa zabúda na využitie liečebnej telesnej výchovy, využitie priaznivých účinkov cvičenia v komplexnej liečbe (Mihalovics, 2009). Aj oblasť výživy a stravovania predstavuje komponent liečby a prevencie komplikácií zároveň (Jarošová et al., 2019).

2. diabetik so stredným rizikom – začína neuropatia so stratou ochrannej citlivosti alebo sa začínajú objavovať známky ľahšej ischémie. Pacient musí absolvovať

Obr. 2 Diabetická noha

kontroly v diabetologickej ambulancii minimálne 4x/rok (Mojto et al.,, 2015).

3. diabetik s vysokým rizikom – vytvorený ischemický alebo neuropatický defekt alebo v minulosti už amputácia, prejavy výraznej ischémie. Kontroly u diabetológa minimálne 6x/rok. Pacientom, hlavne po amputáciách sa odporúča psychosociálna rehabilitácia (Kováčová, 2009). Na mieste stojí aj nadväznosť liečebnej a pracovnej rehabilitácie. (Mihalkaninová, 2009). Pacienti po amputáciách pociťujú bolesť v amputovanej končatine, **po absolvovaní elektroliečby uvádzali zmiernenie poklesu frekvencie fantómových bolestí v ich sledovanom súbore pacientov (**Botló Kučerová et al., 2019**).**

V rámci komunitnej starostlivosti sestra poskytuje intervencie, ktoré sú zamerané na: **primárnu prevenciu -**eliminácia rizík, ktoré môžu byť príčinou ochorenia syndrómu DN. **Sekundárnu prevenciu** sa zameriava na odstránenie a minimalizáciu následkov ochorenia DM. **Terciárnu prevenciu** - po odznení akútnych príznakov a podľa aktuálneho zdravotného stavu, posúdenia stavu kože na dolných končatinách sa môže odporučiť kúpeľná liečba a balneoterapia. Balneoterapia a kúpeľný režim má svoje nezastupiteľné miesto v rámci komplexnej kúpeľnej liečby, ktorá sa úspešne podieľa na liečbe funkčných porúch pohybového aparátu (Majerčíková, 2009), (Mihalovics, 2009).

V rámci preventívnych opatrení navrhujem aby sa cielene realizovali:

1.Včasná **diagnostika a liečba**

2. K**valitný manažment samotnej liečby** si vyžaduje predovšetkým

3.Edukácia pacientov (Uličiansky, Mokáň, 2007).

4. V**ýchovnú rehabilitáciu** - vytváranie napr. správnych pohybových návykov (Poláková, 2009).

5. Terapeutická edukácia -získať kľúčové vedomosti, zručnosti a nácviky, ktoré sú nevyhnutné na jeho aktívny prístup k liečbe.

6. Zahrňuje aj dôležitú oblasť liečebnej rehabilitácie, fyzioterapie, ktorých súčasťou je osvojovanie si správnych cvičení dolných končatín.

Neodmysliteľnou súčasťou prevencie diabetickej nohy je poznať a správne realizovať:

I. Zásady selfmonitoringu nôh a prítomnosti rizikových faktorov

II: Zásady hygienickej starostlivosti

III. Zásady protetickej starostlivosti- protetický technik podľa pokynov lekára zhotovuje obuv na mieru a dbá na individuálne potreby pacienta pri jej úprave (Mareček et al., 2013), v prípade že pacient stratil cit v dolných končatinách v dôsledku neuropatie sa nemôže spoľahnúť na to že rozozná správnu obuv podľa toho ako sa v nej bude cítiť. V diabetologických ambulanciách sa zabúda na jednu zo základných súčastí komplexného vyšetrenia pacienta s DM– **hodnotenie chôdze.** Pri jej sledovaní sa nehodnotí jedna z jej najdôležitejších charakteristík – ráznosť. Práve tvrdosť dostupovania na nohy, je významným faktorom vzniku bolesti dolných končatín a úzko súvisí aj s bolesťou chrbta (Hornáček, 2009).

Bolo by podnetné a žiadúce zrealizovať výskumné šetrenie v skupine pacientov s DM, ktorý by sa podrobili tomuto vyšetreniu.

IV. Zásady fyzickej aktivity a cievnej gymnastiky dolných končatín - voliť športy s malým rizikom poranenia, napr. cyklistika, gymnastika, plávanie, behanie, ale aj chodenie, necvičiť v extrémnom teple alebo chlade, používať vhodnú obuv. Protetická a **fyziatricko-rehabilitačná starostlivosť je základom** komplexnej starostlivosti o pacienta s DN.

Záver

DN je ekonomicky nákladný stav, ktorý **zreteľne znižuje kvalitu života pacienta**, požaduje dlhodobú hospitalizáciu, rehabilitáciu a domácu starostlivosť. Preto podstatou prevencie je pravidelná kontrola nôh a obuvi pri každej diabetologickej kontrole a dôsledná edukácia diabetika.

Komunitná starostlivosť má byť plánovaná, interaktívna, kontinuálna, orientovaná na chorého. Starostlivosť si vyžaduje špecifické vedomosti, **vysokú odbornú úroveň a diferencovanú multidisciplinárnu starostlivosť, v ktorej nezastupiteľné miesto má liečebná rehabilitácia, fyzioterapia, psychosociálna a pracovná rehabilitácia, kúpeľná liečba, psychoterapia, nutričné poradenstvo a sociálne poradenstvo.**

Literatúra

BOTLÓ KUČEROVÁ, K., PERKNOVSKÁ, M. 2019. *Fantómová bolesť z pohľadu rehabilitácie po amputácii dolnej končatiny*. Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. LVI., č.4, 2019, str.356-365, ISSN 0375-0922

GAŠPAROVIČOVÁ, B. 2013. *Prístrojové vyšetrenie artériovej zložky porúch prekrvenia vhodné pre rehabilitáciu.* LIEČREH. Roč. L., č.1, 2013, str.53-63, ISSN 0375-0922

GÚTH, A., LÁNIK, V. 2009. *Liečebná rehabilitácia*. Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. XLVI., č.1, 2009, str.3-8, ISSN 0375-0922

HORNÁČEK, K. 2009. *Symptóm tvrdej chôdze*. Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. XLVI., č.1, 2009, str.56-59, ISSN 0375-0922

JANDOVÁ, S., CHAROUSEK, J., JANURA, M. 2019. *Comparison of foot loading and foot strike pattern in women running in minimalist and conventional sports shoes*. In *Acta Gymnica.* ISSN 2336-4912, 2019, roč. 49, č. 1, s. 40-46.

JAROŠOVÁ, E., VAŘEKOVÁ, J., ŠTEFFL, M., POKUTA, J. 2019. *Pohybová a nutriční edukace v ucelené rehabilitaci jedincu po poškození míchy.* Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. LVI., č.3, 2019, str. 222-229, ISSN 0375-0922

KMECOVÁ, D., RAŠIOVÁ, M., SZABÓOVÁ, E., KMEC, J., KOZÁROVÁ, M. 2010. *Syndróm diabetickej nohy – stále aktuálny multidisciplinárny problém.* Lekársky obzor, Vol. 59, 2010, č. 12, s. 496-501, ISSN 0457-4214

KOVÁČOVÁ, Ľ. 2009. *Psychosociálna rehabilitácia.* Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. XLVI., č.1, 2009, str.19-25, ISSN 0375-0922

KOŽUCHOVÁ, M. et al., 2019. *Manažment domácej ošetrovateľskej starostlivosti I.* 1.vyd. Martin: OSVETA, 2019. 373 s. ISBN 978-80-8063-468-1

MAJERČÍKOVÁ, J. 2009. *Balneoterapia – ovplyvnenie funkčných porúch pohybového systému.* Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. XLVI., č.1, 2009, str. 48-55, ISSN 0375-0922

MAREČEK, A., VAŇÁSKOVÁ, E., VĚCHTOVÁ, B. 2013. *Ortopedická protetika v Hradci Králové. Rehabilitácia.* LIEČ REH. Roč. L., č.1, 2013, str. 20-24, ISSN 0375-0922

MIHALKANINOVÁ, A. 2009. *Pracovná rehabilitácia – jej možnosti v rámci rehabilitácie a odboru FBLR.* Rehabilitácia, LIEČ REH. Roč. XLVI., č.1, 2009, str.10-16, ISSN 0375-0922

MIHALOVICS, Z. 2009. *Kúpeľná liečba.* Rehabilitácia, Roč. XLVI., č.1, 2009, str.35-47, ISSN 0375-0922

MOJTO, V., KOLCUNOVÁ, M. 2015. *Pokrok v liečbe diabetes mellitus.* 2.typu. Lekársky obzor. 2015. Vol.64, č.4. s. 144-150, ISSN 0457-4214

PETRÍKOVÁ ROSINOVÁ I., SHTIN BANARPVÁ, P., KORCOVÁ, J. 2018. *Severská chôdza ako vhodná liečebná aktivita u pacientov s diagnózou diabetes mellitus.* Liečebná rehabilitácia. Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. LVI., č.2, 2018, str.128-136, ISSN 0375-0922

PODĚBRADSKÁ, R., BANIARIOVÁ, K., PEKNÍK, O., VESPALEC, T., JANURA, M. 2019. *Využití chuze jako pohybové intervence v praxi.* Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. LVI., č.3, 2019, str. 222-229, ISSN 0375-0922

POLÁKOVÁ, D. *Výchovná rehabilitácia – škola bedrového kĺbu, jej postavenie v rámci rehabiltácie.* Rehabilitácia, LIEČREH. Roč. XLVI., č.1, 2009, str.26-34, ISSN 0375-0922

SEIXAS, A., AMMER, K., CARVALHO, R., VILAS-BOAS, J.P., MENDES, J., , VARDASCA, R. 2018. *Predictors of Skin Temperature, Barefoot Plantar Pressure and Ulceration in Diabetic Foot Patients: protocol for a prospective cohort study.* Thermatology International. Vol. 28, Supplement (June). p.:S5-S11, ISSN 1560-604X

ULIČIANSKÝ, V, MOKÁŇ, M. a kol. 2007. *Odporúčania Slovenskej diabetologickej spoločnosti pre diagnostiku a liečbu diabetes mellitus 2. typu.* 1.vyd. Martin: OSVETA, 2007. 87 s. ISBN 978-80-968742-7-9.

Adresa: ivica.gulasova4@gmail.com

OBNOVA FYZICKÉHO ZDRAVIA, NÁCVIK REPRODUKČNEJ METÓDY ADAPTÍVNEJ TELESNEJ VÝCHOVY

Autori: V. Pavlenko[1], Y. Pavlenko[2], V. Rozhkov[3], D. Okun[4], A. Tamozhanska[5], O. Myatiga[6], T. Shutieieva[7], V. Shutieiev[8]

Pracoviská:

[1,3,4,7] Charkovská štátna akadémia telesnej kultúry, UKRAJINA
[2,5,6] Charkovská národná farmaceutická univerzita, UKRAJINA
[8] Charkovská národná lekárska univerzita, UKRAJINA

Súhrn

Príspevok sa zameriava na potrebu zavedenia moderných alternatívnych metód a technológií telesnej výchovy na záchranu zdravia, najmä zdravotného cestovného ruchu ako dôležitého faktora vo vzdelávacom procese a popredného faktora v oblasti socializácie a harmonického rozvoja detí a mladých ľudí so špeciálnymi požiadavkami. potreby. Problém telesnej výchovy mládeže žiakov a študentov je aktuálny v súčasnej fáze rozvoja zdravotnej turistiky. Adaptívna telesná výchova je dôležitým faktorom pri rehabilitácii študentov, ktorí majú obmedzené možnosti telesného zdravia. Pripúšťame, že implementácia programu zdravotných opatrení na organizovanie pohybovej aktivity študentov s využitím prírodných sedatívnych faktorov zdravotnej turistiky bude mať veľký vplyv na fyzický a duševný vývoj, sociálny a psychofyzický stav študentov. Účel. Účelom výskumu je preukázanie vedeckých a pedagogických aspektov reprodukčnej metódy adaptívnej telesnej výchovy žiaka so špeciálnymi potrebami pomocou zdravotnej turistiky. Účasť tejto kategórie študentov na telesnej výchove. Zistiť spoločenský význam adaptívnej fyzickej kultúry pre obnovenie a udržanie stavu fyzického a psychického zdravia ľudí so špeciálnymi potrebami. Prístup. V práci je použitý súbor doplňujúcich metód k zadanej úlohe. Bola vykonaná analýza a zovšeobecnenie domácich a svetových skúseností s problémom obnovy a rehabilitácie metódami a prostriedkami adaptívnej fyzickej kultúry. Vedecká odborná literatúra bola analyzovaná o problémoch aplikácie prostriedkov telesnej kultúry, o komplexnom obnovení fyzického zdravia. Výskumu sa zúčastnili študenti vysokých škôl iného ako fyzického vzdelávania v Charkove. V experimente je použitá technika dotazníkového prieskumu. Pri tejto metóde sme použili dotazník, ktorý sa skladá z 8 otázok a bol aplikovaný až na 60 jednotlivcov bez ohľadu na pohlavie. Výsledky. Reprodukčná metóda adaptívnej telesnej výchovy je zameraná na zlepšenie vedomostí z fyzickej rehabilitácie a formovanie zručností osôb so špeciálnymi potrebami pri využívaní prírodných faktorov na obnovenie tela. Zavedenie mentálno-koncepčného modelu zvýšilo povedomie o prostriedkoch a metódach zdravotnej turistiky o 18,5% ($t = 2,41$; $p < 0,01$). Psychologický komfort sa po navrhovaných opatreniach na zachovanie stavu fyzického a psychického zdravia študentov so špeciálnymi potrebami zlepšil o 61,3% ($t = 3,47$; $p < 0,001$). Závery. Hľadanie spôsobov, ako optimálne využiť zdravotný cestovný ruch na obnovu zdravia a sociálnu adaptáciu osôb so špeciálnymi potrebami, je jednou z hlavných oblastí adaptívnej telesnej výchovy.

Kľúčové slová: študenti so špeciálnymi potrebami, fyzická aktivita, mentálno-koncepčný model, zdravotná turistika.

Pavlenko, V., Pavlenko, Y., Rozhkov, V., Okun, D., Tamozhanska, A., Myatiga, O., Shutieieva, T., Shutieiev, V. : Physical health recovery, training of reproductive method of adaptive physical education

Summary

Basis: *This contribution is focused on the need of implementation of modern alternative methods and technologies of physical education to save the health, especially health tourism as an important factor in the educational process and leading factor in the area of socialisation and harmonic development of children and adolescents with special needs.*
The problem of physical education of adolescents and students is very up to date in the present phase of health tourism development. Adaptive physical education is an important factor in rehabilitation of students who have physical health disability. We recognize that implementation of health measure programme for organising the physical activity for students with the use of natural sedative factors of health tourism will have big influence on physical and mental development, as well as social and psychophysical state of students.
Aim: *Aim of this research is to point out the scientific and pedagogic aspects of reproductive method of adaptive physical education of a student with special needs via health tourism. Participation of this category of students on physical education. To discover the communal importance of adaptive physical culture to rebuild and keep the state of physical health of people with special needs.*
Methods: *The group of subsidiary methods to submitted task is used in this work. Analysis and generalisation of domestic and world experience with the problems of recovery and rehabilitation via methods and means of adaptive physical culture. Scientific scholarly literature was analysed concerning the problems of physical culture means application and the complex recovery of physical health. Students of universities of other than physical education in Charkov participated in this research. Method of questionnaire research was used in this experiment. The questionnaire consisted of 8 questions and was given to 60 people, regardless the sex.*
Results: *Reproductive method of adaptive physical education is focused in knowledge improvement of physical rehabilitation and forming of skills of people with special needs using natural factors for body recovery. Introduction of mental-conception model increased the knowledge of means and methods of health tourism by 18,5% (t = 2,41; p <0,01). Psychologic comfort was, after suggested measures to maintain the physical and mental*

Pavlenko, V., Pavlenko, Y., Rozhkov, V., Okun, D., Tamozhanska, A., Myatiga, O., Shutieieva, T., Shutieiev, V. : Regeneration der körperlichen Gesundheit, Training in der Reproduktionsmethode des adaptiven Sportunterrichts

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: *dieses Beitrag konzentriert sich auf die Notwendigkeit, moderne alternative Methoden und Technologien des Sportunterrichts einzuführen, um die Gesundheit zu retten, insbesondere Gesundheitstourismus als wichtiger Faktor im Bildungsprozess und ein führender Faktor in der Sozialisation und harmonischen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen mit speziellen Anforderungen.*
Das Problem des Sportunterrichts von jugendlichen Schülern und Studenten ist in der derzeitigen Phase der Entwicklung des Gesundheitstourismus aktuell. Adaptiver Sportunterricht ist ein wichtiger Faktor bei der Rehabilitation von Studenten mit eingeschränkter körperlicher Gesundheitsmöglichkeiten. Wir lassen zu, dass die Implementation eines Programms von Gesundheitsmaßnahmen zur Organisation der Bewegungsaktivität der Studenten mit der Verwendung von natürlichen Sedativfaktoren des Gesundheitstourismus einen großen Einfluss auf die physische und geistige Entwicklung, auf den sozialen und psychophysischen Stand der Studenten haben wird.
Das Ziel: *das Ziel der Forschung ist den Nachweis der wissenschaftlichen und pädagogischen Aspekte der Reproduktionsmethode des adaptiven Sportunterrichts von Schüler mit speziellen Bedürfnissen mittels des Gesundheitstourismus zu dokumentieren. Die Teilnahme dieser Kategorie von Studenten am Sportunterricht. Die gesellschaftliche Bedeutung einer adaptiven physischen Kultur um die Wiederherstellung und Erhaltung des physischen und psychischen Gesundheitszustands von Menschen mit besonderen Bedürfnissen herauszufinden.*
Der Zugriff: *in der Arbeit ist die Datei der zusätzlichen Methoden zur gegebenen Aufgabe verwendet. Es wurde eine Analyse und Verallgemeinerung häuslicher und weltlicher Erfahrungen mit dem Problem der Wiederherstellung und Rehabilitation durch Methoden und Mittel der adaptiven physischen Kultur durchgeführt. Die wissenschaftliche Fachliteratur wurde über die Probleme der Applikation von Mitteln der Körperkultur, über die komplexe Wiederherstellung der körperlichen Gesundheit analysiert. An der Forschung nahmen die Studenten anderer Universitäten als des Sportunterrichts in Charkow teil. Das Experiment verwendet eine Fragebogenuntersuchungstechnik. Bei dieser*

health of students with special needs, increased by 61,3% (t = 3,47; p <0,001).
Conclusion: *Search for the methods how to optimally use the health tourism to recover health and social adaptation of people with special needs is one of the main areas of adaptive physical education.*
Key words: *students with special needs, physical activity, mental-concept model, health tourism*

Methode haben wir einen Fragebogen verwendet, der aus 8 Fragen besteht und an bis zu 60 Einzelpersonen unabhängig vom Geschlecht appliziert wurde.
Die Ergebnisse: *die Reproduktionsmethode des adaptiven Sportunterrichts ist auf die Verbesserung der Kenntnis über die physische Rehabilitation orientiert und die Fähigkeiten von Menschen mit besonderen Bedürfnissen in der Nutzung natürlicher Faktoren zur Wiederherstellung des Körpers zu formen. Die Einführung eines mental-konzeptionellen Modells erhöhte das Bewusstsein über die Mittel und Methoden des Gesundheitstourismus um 18,5 % (t = 2,41; p < 0,01). Der psychologische Komfort verbesserte sich um 61,3% (t = 3,47; p <0,001) nach den vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung des physischen und psychischen Gesundheitszustandes bei den Studenten mit speziellen Bedürfnissen.*
Die Schlussfolgerungen: *die Suche nach Methoden zur optimalen Nutzung des Gesundheitstourismus zur Wiederherstellung der Gesundheit und der sozialen Anpassung von Menschen mit speziellen Bedürfnissen ist einer der Hauptbereiche des adaptiven Sportunterrichts.*
Die Schlüsselwörter: *Studierende mit speziellen Bedürfnissen, physische Aktivität, mental-konzeptionelles Modell, Gesundheitstourismus*

Úvod

Zdravotný cestovný ruch získal nedávno vedúcu úlohu v integrovanom uplatňovaní aktivít obnovy v adaptívnej fyzickej kultúre. Osoba, ktorá utrpela chorobu alebo traumu alebo má psychofyzikálny stav pri pôrode, je v mnohých prípadoch závislá od vonkajšej pomoci a nemôže vždy nájsť riešenie problémov, ktoré sú spojené s neschopnosťou starostlivosti o seba (Evseev & Shapkova) , 2000; Vovkanich, 2013). Je všeobecne známe, že adaptívna fyzická kultúra prispieva k optimálnemu spôsobu fungovania telesno-motorických vlastností a duchovných síl mladého človeka. Životaschopnosť človeka je udržiavaná v optimálnom psychofyzikál nom stave pomocou metód a metód adaptívnej fyzickej kultúry (Vinnik & Andreev, 2010; Voloshyn, 2015).

Zvyšujúci sa záujem o rôzne aspekty rehabilitácie sa dosahuje pri osvojovaní vedomostí na základe všeobecných metodických princípov, a to: veda, vedomie a aktivita, viditeľnosť, prístup nosť, systematickosť, sila.

Niet pochýb o tom, že do systému obnovy tela je možné zaviesť komplexnú rehabilitáciu prostredníctvom aktivácie rekreačných aktivít ľudí s rôznymi zdravotnými problémami pomocou metód a metód adaptívnej telesnej výchovy (Andryeyeva, 2010). Jednou z efektívnych metód obnovy tela je reprodukčná metóda adaptívnej telesnej výchovy, ktorá je zameraná na postupnosť akcií pri určitých hlavných cieľoch činnosti.

Telesná výchova sa považuje za dôležitý faktor vo vzdelávacom procese a za vedúci faktor v socializácii a harmonickom vývoji detí a mladých ľudí so špeciálnymi potrebami. V poslednej dobe sa zintenzívnilo hľadanie alternatívnych metód a technológií na záchranu zdravia v oblasti telesnej výchovy, najmä zdravotného cestovného ruchu.

Problém organizácie rekreačného cestovného ruchu ako reprodukčnej metódy adaptívnej telesnej výchovy na Ukrajine je mimoriadne naliehavý a nadobúda spoločenský význam. Adaptívna telesná výchova, ktorá upriamuje pozornosť na hodnotový prístup k zdraviu človeka, zaisťuje nielen získanie vedomého vzdelávania, ale umožňuje vám tiež formovať sociálny a každodenný model osobnosti človeka.
Problém prispôsobenia študentov so špeciálnymi potrebami fyzickému a sociálnemu prostrediu bol v dielach fragmentovaný (Andryeyeva, 2014; Fernandez, JG, Contreras, OR, Garcia, LM, & Gonzalez-Villora, S., 2010; Futornyj, 2014; Karpyuk, 2008; Krutsevych, 2007).

V prácach sa uvažuje o aktuálnych otázkach formovania a rozvoja motorickej aktivity, fyzických a duševných schopností osôb so špeciálnymi potrebami, ich následného prispôsobenia sa stavu fyzického a psychického zdravia (Briskin, 2006; Ganciu, M. & Ganciu, O, 2013; Krutsevych, 2010; Lazer, AG., Mihailescu, N. 2018; Martin, JJ, & Whalen, L. 2012; Monastirskij, 2012) a ďalšie.

Vedecké pozorovania (Richok, T., 2017) sa týkajú systematizácie vedeckých a teoretických poznatkov o sociálno-humanistických princípoch adaptívnej fyzickej kultúry, ako aj využívania moderných zdravotných a informačných technológií, ktoré sa využívajú v procese adaptívneho fyzického pohybu. vzdelávanie mládeže žiakov a študentov (Infante, G., Goñi, E., & Villaroel, JD, 2011).

Smerovanie moderných wellness technológií zdravotného turizmu je prezentované v práci (Dehtyar, 2002) vo forme tvorivých prostriedkov telesnej výchovy zameraných na formovanie základov rehabilitácie a obnovy tela detí a mladých ľudí so špeciálnymi potrebami.

Špecifiká vstupu do študentského prostredia, ktoré má obmedzenie fyzického zdravia, odhaľujú psychologické aspekty procesu prispôsobovania sa podmienkam štúdia na vysokej škole (Ivanyuk I., 2009).

V práci je uvažovaná problematika sociálno-humanistických princípov adaptívnej telesnej kultúry a sociálnej integrácie osôb so zdravotným postihnutím a ich uvedenie do ukrajinskej spoločnosti (Kogut, I., 2015). Nový koncept, ktorý spočíva v stratégii a základných pedagogických činnostiach, najmä v objasnení mechanizmu budovania humanistického vzdelávacieho procesu.

Túto kategóriu mládeže počas vysokoškolského štúdia sprevádzajú vysoké požiadavky na úroveň fyzickej aktivity, preťaženie informáciami a psychoemotionálny stres. Nízka fyzická aktivita vedie k zlému psychickému a fyzickému zdraviu, k sociálnej maladaptácii študentov.

Problém zlepšovania zdravia študentov so špeciálnymi potrebami smeruje odborníkov k vývoju inovatívnych metód telesnej výchovy zameraných na adaptáciu študentov na fyzické a sociálne prostredie (Kurkova P., & Nemcek D., 2016).

Hypotéza: Pripúšťame, že implementácia programu zdravotných aktivít na organizovanie pohybovej aktivity študentov s využitím prírodných sedatívnych faktorov zdravotnej turistiky bude mať veľký vplyv na fyzický a duševný vývoj, sociálny a psychofyzický stav študentov.

Cieľom bolo preukázať vedecko-pedagogické aspekty reprodukčnej metódy adaptívnej telesnej výchovy mládeže študentov so špeciálnymi potrebami prostredníctvom zdravotnej turistiky. Účasť tejto kategórie študentov na telesnej výchove. Zistiť spoločenský význam adaptívnej fyzickej kultúry pre obnovenie a udržanie stavu fyzického a psychického zdravia ľudí so špeciálnymi potrebami.

Materiály a metódy

Účastníci: Do výskumu bolo zapojených 60 osôb bez ohľadu na pohlavie, študentov 1. ročníka so špeciálnymi potrebami 30 chlapcov, 30 dievčat, 17-18-ročných študentov vysokých škôl nefyzickej vysokej školy v Charkove. Výskum súvisiaci s využívaním ľudí spĺňal všetky príslušné národné pravidlá a inštitucionálne politiky, riadil sa zásadami Helsinskej deklarácie.

Výskum prebiehal v dvoch etapách. V prvej etape sa uskutočnilo primárne hodnotenie stavu fyzického a psychického zdravia žiakov so špeciálnymi potrebami, vypracoval sa mentálny koncepčný model adaptívnej telesnej výchovy.

Na druhej etape bol predstavený mentálno-koncepčný model adaptívnej telesnej výchovy, prehodnotený stav fyzického a psychického zdravia študovaných študentov.
Online prieskum sa uskutočnil s cieľom posúdiť fyzické a psychologické zdravie študentov. Dotazník obsahoval 8 otázok, ktoré boli zamerané na hodnotenie psychofyziologického potenciálu modernej mládeže, jej hodnoty a potrieb v oblasti telesnej kultúry a motivácie k aktívnemu odpočinku.

Navrhovaný model prispel k zlepšeniu vedomostí z fyzickej rehabilitácie a formovaniu schopností osôb so špeciálnymi potrebami využívať prírodné faktory na obnovenie tela. Hlavným cieľom modelu bolo opodstatnenie vedeckých a pedagogických aspektov reprodukčnej metódy adaptívnej telesnej výchovy mládeže študentov so špeciálnymi potrebami s využitím zdravotnej turistiky. Mentálno-koncepčný model obsahoval nasledujúce aktivity na obnovu a ochranu fyzického a psychického zdravia študentov so špeciálnymi potrebami:

Vytváranie podmienok pre organizáciu pohybovej aktivity študentov: individuálna denná hygiena s dôrazom na rannú sprchu, sprcha po fyzickej aktivite, ventilácia; správna výživa; povinnosť fyzického úsilia s intelektuálnym úsilím; odpočinok a obnovenie po tréningu (prírodné a umelé); opustenie návykov (alkohol, fajčenie, drogy); vonkajšie aktivity; cvičte najmenej 3-4 krát týždenne; trvanie vyučovania je viac ako 1 hodina; aplikácia nových atraktívnych druhov pohybovej aktivity študentov (fandenie, aerobik, vodný aerobik, zdravotná turistika, tanečné pohyby, škandinávska chôdza atď.); denné ranné pohonné práva na 15 minút.

Vytváranie sociálnej a psychofyzickej orientácie adaptívnej telesnej výchovy: účasť na športových a veľkolepých podujatiach, futbalové zápasy; wellness prechádzky; zakladanie firemných tímov, ktoré majú pôsobiť v miestnom parku; návšteva historických a náboženských pamiatok mesta; poskytnutie príležitosti osvojiť si poznatky odporúčané učiteľmi, športová a vedecká literatúra o rôznych témach.

Prostredie adaptívnej telesnej výchovy: aplikácia interaktívnych foriem vzdelávacích technológií; využívanie moderných systémov zdravia a voľného času s využitím dostupného zdravotného cestovného ruchu; organizácia hodín vo voľnom čase pre ďalšie vzdelávacie programy; organizácia voľnočasových aktivít s využitím rekreačného komplexu, formovanie motorických vlastností; organizácia systému zdravotných a rekreačných činností.

Po zdokonalení vedomostí študovaných študentov v oblasti fyzickej rehabilitácie a formovaní schopností osôb so špeciálnymi potrebami využívať prírodné faktory na obnovenie tela bol vypracovaný druhý dotazník.

Všetky štatistiky boli spracované pomocou programu Statgraphics Centurion 18 (verzia 18.1.11). Uskutočnil

Prispôsobenie študentov so špeciálnymi potrebami fyzickému a sociálnemu prostrediu

№	Otázka dotazníka o pripravenosti študentov na zdravotný cestovný ruch	Možnosti odpovedí	Skupina (n=60)	Pred výskumom $\overline{x_1} \pm m_1$	Skupina (n=60)	Po výskume $\overline{x_2} \pm m_2$	Posúdenie dôvery t; p
1.	Povedomie o prostriedkoch a metódach zdravotného cestovného ruchu	Áno	(n=32)	53,4±3,47	(n=38)	63,3±2,21	t=2,41; p<0,01
		Nie	(n=28)	46,6±2,53	(n=22)	36,7±2,24	t=2,72; p<0,01
2.	Venujete sa aktívnemu odpočinku?	Áno	(n=36)	59,3±3,31	(n=44)	73,3±2,67	t=3,29; p<0,001
		Nie	(n=24)	40,7±3,64	(n=16)	26,7±2,87	t=3,02; p<0,001
3.	Koľkokrát do týždňa cvičíte?	2-4 krát	(n=38)	63,1±4,63	(n=48)	80,7±7,77	t=3,26; p<0,001
		Nikdy	(n=22)	36,9±3,83	(n=12)	19,3±2,92	t=3,65; p<0,001
4.	Ako dlho sa venujete fyzickej aktivite?	1 hodinu a dlhšie	(n=32)	53,3±3,92	(n=39)	65,8±2,35	t=2,74; p>0,01
		Asi 20 - 30 min.	(n=28)	46,7±2,17	(n=21)	34,2±2,76	t=3,56; p<0,001
5.	Konajú sa udalosti vo vzduchu alebo vo vnútorných priestoroch?	telocvičňa	(n=38)	63,4±3,64	(n=29)	48,3±2,12	t=3,59; p<0,001
		Čerstvý vzduch	(n=14)	23,3±4,58	(n=25)	41,6±3,48	t=3,18; p<0,001
		Prakticky nie	(n=8)	13,3±1,47	(n=6)	10,1±1,01	t=1,74; p>0,05
6.	Ako sa cítite počas aktívneho odpočinku?	Nasýtenie energie	(n=25)	42,6±5,18	(n=39)	65,3±3,94	t=3,49; p<0,001
		Spravidla	(n=35)	57,4±6,33	(n=21)	34,7±3,37	t=3,17; p<0,001
7.	Cítite po zdravotnej turistike psychologické pohodlie?	Áno	(n=30)	50,6±6,94	(n=49)	81,6±5,62	t=3,47; p<0,001
		Necítil	(n=30)	49,4±4,94	(n=11)	19,4±5,11	t=4,22; p<0,001
8.	Medziľudské vzťahy v aktívnych voľnočasových aktivitách.	Vylepšený	(n=24)	39,8±4,62	(n=37)	61,7±3,67	t=3,71; p<0,001
		Necítil	(n=36)	60,2±4,37	(n=23)	38,3±5,18	t=3,23; p<0,001

Tab. 1 Prispôsobenie študentov so špeciálnymi potrebami fyzickému a sociálnemu prostrediu

sa Shapiro-divoký test na stanovenie normálneho rozdelenia údajov v študovaných skupinách.

Platnosť sa považovala za významnú na päťpercentnej hladine významnosti (p <0,05), 1-percentnej hladine významnosti (p <0,01) a 0,1% -nej hladine významnosti (p <0,001).

Výskum

Prezentácia hlavného materiálu výskumu Komparatívna analýza psychofyziologic kých schopností študentov je uvedená v tabuľke 1.

Výsledkom výskumu bolo zvýšenie informovanosti študentov o prostriedkoch a metódach zdravotnej turistiky o 18,5% (p <0,01), zvýšenie počtu osôb zapojených do aktívneho odpočinku o 23,6% (p <0,001)

Zavedenie mentálno-koncepčného modelu adaptívnej telesnej výchovy prispelo k zvýšeniu počtu študentov venujúcich sa fyzickej aktivite o 27,9% (p <0,001).

Napriek absencii spoľahlivých významných rozdielov v predĺžení trvania pohybových aktivít p> 0,01 začalo viac ako 20% respondentov vykonávať pohybové aktivity dlhšie až do 1 hodiny alebo dlhšie.

Pocit energetickej saturácie počas aktívneho odpočinku sa zvýšil u študentov o 53% (p <0,001).

Psychologický komfort sa po navrhovaných opatreniach na zachovanie stavu fyzického a psychického zdravia študentov so špeciálnymi potrebami zlepšil o 61,3% v porovnaní s pôvodnými p <0,001.

Získané údaje naznačujú zlepšenie medziľudských vzťahov o 55% po implementácii navrhovaných opatrení p <0,001.

Diskusia

Uvedeným koncepčným aparátom využívajúcim metódy zberu a spracovania informácií na operatívnej úrovni bolo konečným cieľom výskumu zistiť spoločenský význam adaptívnej fyzickej kultúry pre obnovenie a udržanie stavu fyzického a psychologického zdravia študentov so špeciálnymi potrebami. Bola preukázaná efektívnosť prístupu k zavedeniu učebných osnov telesnej výchovy zameraného na výber zdravotníckych programov adaptačnej telesnej výchovy študentom podľa zdravotného stavu a telesnej zdatnosti.

Účelom tohto výskumu bolo zistiť povedomie pomocou a metód zdravotného cestovného ruchu, praktické využitie pohybových aktivít a aktívny odpočinok počas štúdia na vysokých školách. Výsledky ukazujú, že štatisticky významné rozdiely vo fyzických a emocionálnych stavoch u študentov univerzity, ktorí boli fyzicky aktívni, mali vyššiu úroveň fyzickej a emočnej adaptácie na fyzikálne a sociálne podmienky prostredia.

Ak vezmeme do úvahy konkrétnu vzorku z tohto výskumu, pokiaľ ide o implementáciu týždenného cvičenia a periodicitu fyzických cvičení, je zaujímavé zohľadniť tento výskum (Infante, G., Goñi, E., & Villaroel, JD, 2011) , ktorý ukázal, že fyzická zdatnosť a fyzická príťažlivosť, ktoré sú podkategóriami fyzickej aktivity, sú významne spojené s vnímaním zdravia. Ak vezmeme do úvahy tieto výsledky, ak bude mať informovanosť študentov o prostriedkoch a metódach zdravotného cestovného ruchu najvyššiu úroveň, môžu po hodinách pociťovať psychologické pohodlie spojené s fyzickou aktivitou v porovnaní s tými, ktorí nie sú fyzicky aktívni a ktorí dostali nižšie ukazovatele.

Našli sme tiež výsledky, ktoré sa zhodovali s výskumami, ktoré hodnotili vzťah pravidelných atletických aktivít študentov v rôznych fitnes skupinách. Toto existuje medzi študentmi, kde predmety, ktoré pravidelne cvičia, vykazujú vyššie vnímanie svojej fyzickej formy v porovnaní s ostatnými, ktorí sa pravidelnému cvičeniu nevenujú (Alvarez, Cuevas, Lara, & Gonzalez, 2015; Contreras, OR, Fernández, JG, García, LM, Palou, P., & Ponseti, J., 2010).

Ako si myslia (Molero, D., Ortega, F., Valiente, I., & Zagalaz, ML, 2010), periodicita a trvanie fyzických cvičení ovplyvňuje mieru spokojnosti, čo je pozitívne spojené s psychologickým komfortom človeka. osoba.

Jeden prístup je prezentovaný v prácach (Troyanovska, 2018), ktoré považujú adaptívnu fyzickú kultúru za súčasť všeobecnej kultúry, subsystém telesnej kultúry, za jednu z oblastí zdravotných aktivít, ktorá je zameraná na uspokojovanie potrieb človeka so špeciálnymi potrebami. potreby motorickej činnosti, formovanie, ochrana a podpora zdravia, osobný rozvoj, sebarealizácia fyzických a duchovných síl, zlepšenie kvality života, socializácia a integrácia človeka do spoločnosti.

Podľa (Klymovych, V., Olkhovył, O., & Romanchuk, S. 2016) je adaptívna fyzická kultúra širší pojem v porovnaní s liečivou telesnou kultúrou a telesnou výchovou detí, ktoré majú odchýlku v zdraví. Adaptívna fyzická kultúra je systém zdokonaľovania a harmonizácie všetkých

aspektov a vlastností človeka s odchýlkami v zdravotnom stave (fyzickom, intelektuálnom, emočnom, so silnou vôľou, estetickom, etickom atď.) Pomocou fyzických cvičení, faktorov životného prostredia a zdravia.

.

Výskum (Mulik, K., 2016) v cestovnom ruchu, najmä zdravotnom cestovnom ruchu, bol zameraný na štúdium vzorcov a znakov jeho aktívnej formy, ktoré umožňujú eliminovať alebo znížiť vplyv nepriaznivých faktorov každodennej reality na človeka (nervové emočné preťaženie, hypokinéza, nadmerná iracionálna výživa atď.). Podľa názorov (Glazkova, G., Mamonva, O., Gracheva, D., & Pukhovskava, M., 2020) o dosiahnutí sociálnej adaptácie rozhodujú sociálne aspekty telesnej výchovy študentov so oslabeným zdravotným stavom. vo vzdelávacom prostredí univerzity.

Tvorba motivačných základov pre fyzickú aktivitu, ako hodnotový prístup mladých ľudí k zdravému životnému štýlu, by mala byť zameraná na podporu pocitu sebaurčenia medzi študentmi (Aleksovska-Velickovska, L., Gontarev, S., & Ruzdija, K., 2019). Jedným z takýchto výskumov sú výskumy (Aleksandra, L. & Abraham, C., 2012), ktoré hodnotili mužov a ženy v mladom veku a zistili, že fyzická aktivita určitej intenzity súvisí s lepšou fyzickou zdatnosťou.

V kontexte súhlasíme s názorom vedcov, že vzdelávací aspekt problému formovania zdravého životného štýlu je relevantný v súčasnej fáze vývoja subjektmi (Putrov, S., (2014).

Podporujeme názor výskumníkov (Esnaola, I., Infante, G., Rodriguez, A., & Goni, E. 2011; V. Klymovych, A. Oderov, S. Romanchuk, O. Lesko, & M. Korchagin , 2019) týkajúce sa vzťahu medzi sociálnymi environmentálnymi podmienkami a motiváciou.

Závery

Analýza najlepších domácich a zahraničných postupov v oblasti adaptívnej telesnej výchovy, najmä priťahovanie študentov so špeciálnymi potrebami k fyzickej aktivite, organizovaného voľného času pomocou metód a metód zdravotnej turistiky, umožnila rozvíjať a experimentálne zdôvodňovať efektívnosť model telesnej výchovy študentov na podporu zdravia, úspešnú sociálnu adaptáciu a integráciu do vzdelávacieho prostredia vysokých škôl.

Výsledky analýzy umožnili dospieť k záveru, že prostriedky použité v adaptívnej telesnej výchove boli adekvátne aplikované na úroveň fyzického stavu zdravia, psychomotorický vývoj, funkčný stav pohybového systému, predchádzajúce motorické skúsenosti a fyzickú zdatnosť.

Zapojenie tejto kategórie študentov do zdravotného cestovného ruchu, najmä využívanie nových atraktívnych druhov pohybovej aktivity študentov, pozitívne ovplyvňuje formovanie adaptačných procesov, zvyšovanie odolnosti, psychofyzický stres, formovanie integrovaného prístupu k zlepšovaniu telesnej výchovy študentov so špeciálnymi potrebami.

Realizovaný výskum preto potvrdzuje, že hľadanie spôsobov, ako optimálne využiť zdravotný cestovný ruch na zotavenie a sociálnu adaptáciu osôb so špeciálnymi potrebami, je jednou z hlavných oblastí adaptívnej telesnej výchovy.

Vyhliadky na ďalší výskum

Následné vedecké hľadanie spôsobov, ako optimalizovať integráciu zdravotného cestovného ruchu do formovania adaptívnej telesnej výchovy, pomôže vyriešiť problém celonárodného významu zachovania genofondu národa, ochrany národných záujmov zaistenia zdravotnej bezpečnosti a ochrany životného

prostredia. a obyvateľov Ukrajiny ako najvyššiu spoločenskú hodnotu na ceste k integrácii do Európskeho spoločenstva. Ďalšou perspektívou nášho vedeckého hľadania bude štúdium a analýza foriem a metód prekonávania prekážok zavádzania a efektívneho fungovania vzdelávacieho systému študentmi s obmedzenými funkčnými schopnosťami v inkluzívnom vzdelávacom prostredí inštitúcie vysokoškolského vzdelávania.

Literatúra

ALEKSANDRA, L. & ABRAHAM, C. (2012). Vzájomné vzťahy medzi tromi aspektmi fyzického sebapoňatia, intenzívnej fyzickej aktivity a pľúcnych funkcií: Pozdĺžna štúdia medzi neskorými adolescentmi. Psychology of Sport and Exercise, 13 (5), 640–648.

ALEKSOVSKA-VELICKOVSKA, L., GONTAREV, S., & RUZDIJA, K. (2019). Motivácia študentov k fyzickej aktivite: Teória sebaurčenia. Journal of Human Sport and Exercise, 14 (2), s. 325–334. doi: https: //doi.org/10.14198/jhse.2019.142.06.

ALVAREZ, L., CUEVAS, R., LARA, A., & GONZALEZ, J. (2015) Rozdiely fyzického sebapoňatia u praktických a necvičiacich fyzickej aktivity u študentov univerzity. Notebooks Sports Psychology, 15 (2), s. 27–34.

ANDRYEYEVA, O. (2014). Fyzická rekreácia rôznych skupín obyvateľstva. Kyjev: TOV «NVP Poligrafservis». 210 s.

ANDRYEYEVA, O., & KOVALOVA N. (2010). Problémy aktivizácie rekreačnej a zdraviu prospešnej činnosti školákov vo voľnom čase. Kyjev: Nauk. chasopis NPU im. M. P.Dragomanovej. Zv. (7), s. 8–13.

BRISKIN, YU. (2006). Šport pre zdravotne postihnutých. Kyjev: Olimpiys'ka literatura. 124 s.

CONTRERAS, O.R., FERNÁNDEZ, J.G., GARCÍA, L.M., PALOU, P., & PONSETI, J. (2010). Fyzický sebakoncepcia a jej vzťah k športovej praxi u dospievajúcich študentov. Journal of Psychology Sport, 19 (1), s. 23–39.

DEHTYAR, V. (2002). Základy športovej a zdravotnej turistiky. Kyjev: Naukovij svit. 202 s.

ESNAOLA, I., INFANTE, G., RODRÍGUEZ, A., & GOÑI, E. (2011). Vzťah medzi psychosociálnymi premennými a vnímaným zdravím. Journal of Sports Psychology, 20 (2), 413-427.

EVSEEV, S., & SHAPKOVA, L. (2000). Adaptívna telesná výchova] Moskva: Sovetskij sport. 240 s.

FERNANDEZ, J.G., CONTRERAS, O.R., GARCIA, L.M., & GONZALEZ-VILLORA, S. (2010). Fyzický sebapojatie podľa vykonávanej pohybovej športovej aktivity a motivácia k nej. Latin American Journal of Psychology, 42 (2), s. 251–264.

FUTORNYJ, S.M. (2014). Technológie šetriace zdravie v procese telesnej výchovy študentov. Kyjev: Sammit-kniga, 104 s.

GANCIU, M., GANCIU, O., M. (2013). Činnosti tela - cesta k lepšiemu zdraviu, vydavateľstvo Univerzity v Bukurešti.

GLAZKOVA, G., MAMONVA, O., GRACHEVA, D., & PUKHOVSKAVA, M. (2020). Sociálne aspekty telesnej výchovy študentov s odchýlkami v zdravotnom stave. Journal of Physical Education and Sport, Vol.20 (5), Art 347, pp. 2545 - 2553 DOI: 10.7752 / jpes.2020.05347.

INFANTE, G., GONI, E., & VILLAROEL, J. D. (2011). Fyzická aktivita a sebapojatie, fyzické a všeobecné, v priebehu dospelosti. Journal of Sports Psychology, 20 (2), s. 429–444.

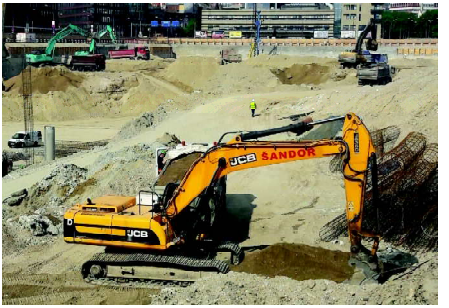
IVANYUK¸ I. (2009). Adaptácia študentov so zdravotným postihnutím v zmysle Integrovaného učenia Kyjev: zväzok 6 (8). - s. 24–32.

KARPYUK, R. (2008). Teoretické zásady odbornej pripravenosti na pedagogickú činnosť budúcich odborníkov v adaptívnej telesnej výchove. Šťastie: Fizichne vihovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi. Zv. (1), s. 178–180.

KLYMOVYCH, V., OLKHOVY¸, O., & ROMANCHUK, S. (2016). Prijímanie mládežníckych orgánov do vzdelávacích podmienok na vysokých školách. Časopis telesnej výchovy a športu, 3 (1), 620"622.
KLYMOVYCH, V. &A. ODEROV, S. ROMANCHUK, O. LESKO, & Ě. KORCHAGIN (2019). Motivácia formovania kultúry zdravotnej starostlivosti študentov na princípoch interdisciplinárnej integrácie. Sport Mont, 17 (3), 79-83 DOI: 10,26773 / smj.191017.
KOGUT, I. (2015). Sociálno-humanistické princípy rozvoja adaptívnej fyzickej kultúry na Ukrajine. Ľvov: SPOLOM. 284 s.
KRUTSEVYCH, T., & BEZVERKHNYA, H. (2010). Rekreácia v telesnej výchove rôznych skupín obyvateľstva. Kyjev: Olimpiys'ka literatura. 248 s.
KRUTSEVYCH, T., ANDRYEYEVA, O., & BLAGIJ, O. (2007). Vedecko-metodické základy zavádzania prostriedkov cestovného ruchu v rámci telesnej výchovy mladších školákov Gumanitar. visn. DVNZ «Pereyaslav-Hmelnickij derzh. ped. un-t im. G. S. Skovorodi », s. 105–107.
KURKOVA P., & NEMCEK D. (2016). Postoje študentov so zdravotným postihnutím k hodinám telesnej výchovy: Dôvody ich ľahostajnosti a preferencie voľnočasových aktivít. Journal of Physical Education and Sport, 16 (1), Art 35, pp. 222 - 229, DOI: 10.7752 / jpes.2016.01035.
LAZER, A-G., MIHAILESCU, N. (2018). Štúdia zameraná na koreláciu medzi úrovňou fyzického vývoja a zdravotným stavom študentov. Journal of Physical Education and Sport, 20 (5), Art 301, pp. 2029–2033.
MARTIN, J. J. A WHALEN, L. (2012). Sebakoncepcia a fyzická aktivita u športovcov s telesným postihnutím. Disability and Health Journal, 5 (3), s. 197–200.
MONASTIRSKIJ, V. (2012). Organizácia cestovného ruchu pre ľudí so zdravotným postihnutím v Ľvovskom regióne. Ľvov: Visnik Lvivskogo universitetu, s. 164–170.
MOLERO, D., ORTEGA, F., VALIENTE, I., & ZAGALAZ, M.L. (2010). Porovnávacia štúdia sebakoncepčnej pohybovej aktivity u adolescentov podľa pohlavia a úrovne pohybovo-športovej aktivity. Výzvy: Nové trendy v telesnej výchove, športe a rekreácii, 17, s. 38–41.
MULIK, K.V. (2016). Vlastnosti rekreačného turizmu. Harkiv: Osnovi sportivnogo turizmu v rekreacijnij diyalnosti. s. 183–192.
PUTROV, S.Y. (2014). Hodnota zdravia jednotlivca ako predmet filozofického poznania. Nová paradigma, 112, s. 116–122.
RICHOK, T. (2017). Moderné zdravotnícke technológie používané v procese adaptívnej telesnej výchovy školákov. Kyjev: Naukovij chasopis [Nacionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni M. P. Dragomanova. Zv. (3), s. 85–90.
TROYANOVSKA, M. (2018). Adaptívna fyzická kultúra. Černigiv: Nacionalnij universitet «Černigivskij kolegium» imeni T. G. Ševčenka. 104 s.
VINNIK, D., & ANDREEV I. (2010). Adaptívna telesná výchova a šport. Kyjev: Olimpiys'ka literatura. 608 s.
VOLOSHYN, I. (2015). Adaptívny cestovný ruch na Ukrajine: problémy s bezpečnosťou a formovanie potenciálu zdrojov. Advanced Science Journal.– zv. 2015.– Číslo 4.– s. 50–53.
Vovkanich, A.S. (2013). Úvod do fyzickej rehabilitácie. Ľvov: LDUFK. 184 s.
ŽDANOVA, O.M., & KOTOVA, I.V. (2014). Organizácia a metódy zdravotnej telesnej kultúry a rekreačného cestovného ruchu. Šťastie: Nadstiriya. 195 s.

Adresa: pavlenko102@ukr.net

navštív www.rehabilitacia.sk



ŠAM-STAV ŠANDOR

- STAVEBNÁ A DEMOLAČNÁ FIRMA,
OBCHODNÝ PARTNER PRE VAŠU REHABILITÁCIU

TESTOVANIE SILY M. EXTENZOR HALLUCIS LONGUS U PACIENTOV S KOREŇOVÝM ÚTLAKOM L5

Autori: M. Sekereš[1], D. Líška[2], M. Sýkora[3]

Pracovislá: 1 Slovenskaě zdravotnícka univerzita, Fakulta zdravotníctva so sídlom v B. Bystrici, 2 Univerzita Mateja Bela, Filozofická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športy, 3 Physiotraining, B. Bystrica

Súhrn

Cieľ: Hlavným cieľom našej práce bolo zistiť svalovú silu m. extenzor hallucis longus u pacientov s potvrdenou kompresiou miechového koreňa L5.
Súbor: Výskum bol realizovaný na 15 probandoch s potvrdenou diagnózou pomocou magnetickej rezonancie. Priemerný vek probandov bol 45 rokov a priemerné BMI 27,44.
Metóda: Na testovanie svalovej sily bol použitý funkčný svalový test podľa Jandu a taktiež bol otestovaný spôsob merania svalovej sily pomocou závesného hmotnostného meracieho zariadenia. Testy boli vykonané na obidvoch dolných končatinách a následne boli porovnané výsledky dosiahnuté na postihnutej a nepostihnutej strane.
Výsledky: Priemerné hodnoty dosiahnuté pomocou funkčného svalového testu podľa Jandu boli na postihnutej strane 4,53 (SD ± 0,92) a na nepostihnutej strane 4,96 (SD ± 0,64). Pomocou meracieho zariadenia boli zaznamenané priemerné hodnoty na postihnutej strane 785,33g (SD ± 609,14) a na nepostihnutej strane 1300,66g (SD ± 619,09). Rozdiel svalovej sily medzi postihnutou a nepostihnutou stranou bol štatisticky významný pri oboch testoch.
Záver: Obidva spôsoby testovania zaznamenali štatisticky významný rozdiel svalovej sily medzi jednotlivými stranami. U väčšiny probandov bol zaznamenaný rozdiel svalovej sily extenzora palca v prospech nepostihnutej strany. Testovanie pomocou hmotnostného meracieho zariadenia bolo citlivejšie pri detekcií rozdielu svalovej sily v porovnaní s funkčným svalovým testom podľa Jandu.
Kľúčové slová: m. extenzor hallucis longus, testovanie svalovej sily, funkčný svalový test podľa Jandu,

Sekereš[1], M., Líška[2], D., Sýkora[3] M.: Strenght measurement of. M. extensor hallucis longus in patients with nerve root L5 irritation

Sumary

Aims: *The main aim of our study was to determine the muscle strength of m. extensor hallucis longus in patients with confirmed L5 spinal root compression.*
The Sample: *The research was conducted on 15 probands with a confirmed diagnosis by magnetic resonance. The proband's average age was 45 years with an average BMI of 27,44.*
Methods: *Muscle strength measuring was according to Janda's functional muscle test and a method of measuring muscle strength using a weight measuring device. The tests were performed on both lower limbs and then the*

Sekereš[1], M., Líška[2], D., Sýkora[3] M.: Krafttestung M. Extensor hallucis longus bei den Patienten mit dem Wurzeldruck L5

Zusammenfassung

Das Ziel: *das Hauptziel unserer Arbeit war die Muskelkraft von M. Extensor hallucis longus bei den Patienten mit bestätigter L5-Rückenmarkswurzelkompression festzustellen.*
Die Datei: *die Forschung wurde an 15 Probanden mit bestätigter Diagnose mittels Magnetresonanztomographie durchgeführt. Das Durchschnittsalter der Probanden betrug 45 Jahre und der durchschnittliche BMI 27,44.*
Die Methode: *zur Prüfung der Muskelkraft wurde ein funktioneller Muskeltest nach Janda verwendet und ebenfalls war eine Methode zur Messung der Muskelkraft mittels des Aufhänge*

results obtained on the affected and unaffected sides were compared.
Results: *The mean values obtained according to the Janda's functional muscle test were 4.53 (SD ± 0.92) on the affected side and 4.96 (SD ± 0.64) on the unaffected side. Using a measuring device, average values were recorded on the affected side at 785.33 g (SD ± 609.14) and on the unaffected side at 1300.66 g (SD ± 619.09). The difference in muscle strength between the affected and non-affected sides was statistically significant in both tests.*
Conclusion*: Both methods of testing showed a statistically significant difference in muscle strength between the sides. In most probands, a difference in the muscle strength of the extensor was reported in favor of the unaffected side. Testing with a weight measuring device tended to be more sensitive in detecting the difference in muscle strength compared to Janda's functional muscle test.*
Keywords: *m. extensor hallucis longus, muscle strength measuring, Janda's functional muscle test*

Maß Messgerätes getestet. Die Tests wurden an beiden unteren Extremitäten durchgeführt und anschließend wurden die Ergebnisse der betroffenen und der nicht betroffenen Seite verglichen.
Die Ergebnisse: *die Durchschnittswerte des funktionellen Muskeltest nach Janda betrugen 4,53 (SD ± 0,92) auf der betroffenen Seite und 4,96 (SD ± 0,64) auf der nicht betroffenen Seite. Mittels eines Messgerätes wurden die Durchschnittswerte auf der betroffenen Seite 785,33 g (SD ± 609.14) und auf der nicht betroffenen Seite 1300,66 g (SD ± 619,09) aufgezeichnet. Der Unterschied in der Muskelkraft zwischen der betroffenen und der nicht betroffenen Seite war in beiden Tests statistisch signifikant.*
Das Fazit: *beide Testmethoden zeigten einen statistisch signifikanten Unterschied in der Muskelkraft zwischen den einzelnen Seiten. Bei den meisten Probanden wurde ein Unterschied in der Muskelkraft des Musculus extensor hallucis longus zugunsten der nicht betroffenen Seite aufgezeichnet. Die Testung mit einem Maß Messgerät war im Vergleich zum funktionellen Muskeltest nach Janda empfindlicher bei der Detektion des Unterschieds in der Muskelkraft.*
Die Schlüsselwörter: *M. Extensor hallucis longus, Testung der Muskelkraft, funktioneller Muskeltest nach Janda*

Úvod

Skúsenosť s disabilitou zapríčinenou poškodením chrbtice je čoraz častejšie vyskytujúcim sa problémom bez ohľadu na povolanie (Čelko et al., 2020; Kubát, 2019). Jedným z najčastejších dôvodov vyhľadania odbornej pomoci v dospelosti je radikulárny syndróm (Patel & Perloff, 2018). Bolesť chrbtice je multifaktoriálna (Hajnovic et al., 2018). Najfrekventovanejšou z príčin radikulárneho syndrómu sú herniácie intervertebrálnych diskov (Lee et al., 2019), z toho najväčšiu zložku zastupuje lumbosakrálna oblasť (Van Boxem et al., 2010). Štrukturálne zmeny však môžu byť aj asymptomatické (Brinjikji et al., 2015; van Rijn et al., 2006)

Včasná a presná diagnostika lumbálnej radikulopatie je zásadná pre zabezpečenie liečby, špecifickej pre daný cieľ a zabránenie vzniku chronickej choroby, disability alebo straty práce (Tawa et al., 2017).

Diagnostiku predstavuje anamnéza, súbor klinických testov a pomocné zobrazovacie metódy (Poliak 2019). Magnetická rezonancia (MR) sa často používa na detekciu kompresie nervových koreňov intervertebrálnym diskom. Zatiaľ čo presnosť MR pri zisťovaní zmien v anatomických štruktúrach a vlastnostiach okolitých tkanív je značná, vzťah medzi zistenými nálezmi a klinickou anamnézou a výsledkami pacientov zostáva kontroverzný (Tawa 2017). Znížená svalová sila alebo motorický deficit m. extenzor hallucis longus môže indikovať poškodenie koreňa L5 (Lezak & Summers, 2021).

V našom výskume sme testovali svalovú silu m. extenzor hallucis longus, pretože patrí do autonómnej zóny tela, nervovo zásobenej prevažne z jedného miechového koreňa. Preto sme sa zamerali na testovanie u vybranej skupiny probandov s potvrdeným útlakom koreňa L5 a symptomatickým prejavom pomocou magnetickej rezonancie.

Cieľ

Cieľom našej štúdie bolo zistiť svalovú silu m. extenzor hallucis longus u pacientov s nálezom útlaku koreňa nervu L5 potvrdeným na magnetickej rezonancií v porovnaní s nepostihnutou stranou. Pre náš cieľ práce sme na získavanie údajov použili funkčný svalový test podľa Jandu a prispôsobené hmotnostné meracie zariadenie pre objektívnejšie odlíšenie rozdielu svalovej sily. Ďalším cieľom našej práce bolo taktiež otestovať nový spôsob merania svalovej sily pomocou závesného meracieho zariadenia určeného na meranie hmotnosti.

Súbor

V našom výskume sme testovali súbor probandov v celkovom počte 15, z toho 9 žien a 6 mužov. Všetci zúčastnení probandi mali potvrdený magnetickou rezonanciou koreňový útlak L5 spôsobený herniáciou intervertebrálneho disku. V čase testovania mali všetci probandi pretrváva júce symptómy. Zo súboru probandov malo nález na obidvoch segmentoch L4/L5 a L5/S1 spolu 9 probandov, 4 probandi mali nález hernie iba na úrovni L4/L5 a 2 probandi na úrovni L5/S1. Priemerný vek probandov bol 45 rokov. Minimálny vek bol 24 rokov a maximálny 61. BMI sa pohybovalo v rozmedzí od 20,55 do 38,06 s priemerom 27,44.

Metodika

Získané boli osobné údaje ako sú pohlavie, vek, váha, výška a taktiež lekárska správa z magnetickej rezonancie s popisom diagnózy boli zaznamenané.
Na začiatku testovania bol proband informovaný o zaujatí vyšetrovacej polohy nasledovne: sed na vyšetrovacom stole s vypodloženými dolnými končatinami pomocou stupienka s približne 90 stupňovou flexiou v bedrovom kĺbe, s 90 stupňovou flexiou v kolennom kĺbe a nulovým postavením členkového kĺbu tak aby mal distálny koniec prvej metatarzálnej hlavičky na okraji stupienka s voľne pohybujúcim sa

Obr. 1 Hmotnostné meracie zariadenie značky WeiHeng typ WH-A17 a ukotvenie meracieho zariadenia

palcom. Pre obidva testy bola použitá rovnaká vyšetrovacia poloha probanda. Funkčný svalový test podľa Jandu bol vykonávaný podľa odporúčaných zásad. Najskôr bol probandovi presne popísaný a ukázaný spôsob ako má pohyb vykonať. Proximálny článok palca bol zo strán fixovaný vyšetrujúcim s dostatočne pevným nie však bolestivým úchopom. Po vyzvaní na prevedenie pohybu bol odpor vyšetrujúceho kladený na dorzálnu plochu distálneho článku palca v oblasti nechta v celom rozsahu pohybu s konštantnou silou. Následne bol test vykonaný na opačnej nohe a obe hodnoty boli zaznamenané.

Na druhé testovanie bolo použité závesné meracie zariadenie na meranie hmotnosti telies s deklarovanou presnosťou merania výrobcom na 5g (WeiHeng WH-A17, Portable Digital Scale – Obrázok 1).
Digitálna závesná váha používa na zaznamenanie hmotnosti špeciálny snímač.

Vo vnútri snímača je súbor tenzometrov, ktoré zaznamenávajú pôsobenie síl. Funkciou snímača je prevod týchto sily vyvíjaných telesom merania na elektrický signál. Následne je signál spracovaný

Proband č.	Funkčný svalový test podľa Jandu		Meracie zariadenie (g)	
	Postihnutá strana	Nepostihnutá strana	Postihnutá strana	Nepostihnutá strana
1	4 -	4 +	1040	1400
2	4 -	4 -	1530	2530
3	5	5	1400	1530
4	5	5	500	1400
5	4 +	4 +	930	770
6	5	5 -	540	1170
7	5	5	830	670
8	4 -	5	330	2200
9	4 -	4 +	50	500
10	4 -	5	30	400
11	4	4	370	1200
12	5	5	2330	2140
13	5 -	5	400	1300
14	5	5 -	700	970
15	4	5 -	800	1330

Legenda k tabuľke 1

rozdiel svalovej sily v prospech postihnutej strany

bez rozdielu stupňa svalovej sily

rozdiel svalovej sily v prospech nepostihnutej strany

Tab. 1 Prehľad výsledkov testov

pomocou mikroprocesorovej riadiacej jednotky v elektrickom obvode váhy na zrozumiteľné čísla, ktoré sa označujú ako digitálny výstup. Digitálny výstup vidíme ako údaj nameranej hodnoty na displeji zariadenia.

Opäť bol najskôr probandovi vysvetlený spôsob vykonania testu s dbaním na pomalé a presné prevedenie pohybu. Časť zariadenia určená na uchytenie pri meraní bola ukotvená pomocou pieskového závažia o hmotnosti 4kg na podlahe. Na opačnom konci meracieho zariadenia sa nachádzal kovový háčik určený pre uchytenie meraného telesa. Pre naše použitie meracieho zariadenia na určenie odporu pri testovaní svalovej sily bola pre spojenie s distálnym článkom palca na nohe a meracím zariadením použitá pevná fixačná tejpovacia páska. Jeden koniec tejpovacej pásky bol prilepený na nechte palca , oblasti ktorá zodpovedá distálnemu článku palca na nohe. Druhý koniec tejpovacej pásky bol ukotvený na závesný háčik meracieho zariadenia s nulovým počiatočným ťahom zodpovedným pre zachovanie nulového postavenia palca na nohe (obrázok 1). Následne bol proband vyzvaný na vykonanie pohybu extenzie palca najskôr skúšobne, pre prípadnú úpravu počiatočného nastavenia merania. Potom ako proband dokázal správne vykonať daný pohyb bolo realizované prvé meranie. Po celú dobu bola kontrolovaná kvalita prevedenia pohybu a hodnota na meracom zariadení v gramoch. Najčastejšie nesprávne

Obr. 2

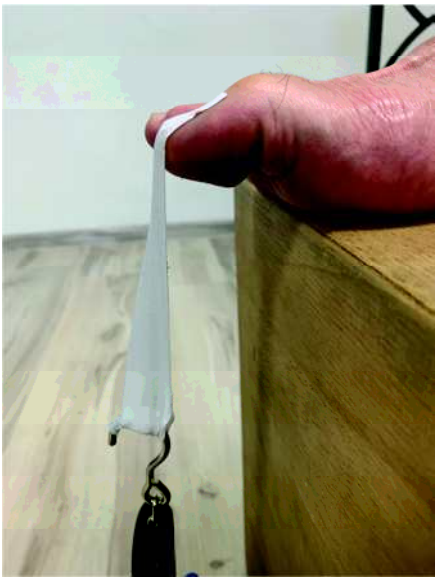
prevedenie pohybu, ktoré sme považovali za nekvalitné bolo: vykonanie flexie v interfalangeálnom kĺbe palca a substitučný pohyb v členkovom kĺbe. Maximálna nameraná hodnota pri zachovaní kvality pohybu bola zaznamenaná. Následne bolo meranie zopakované ešte dvakrát. Potom sa meranie vykonalo na druhej nohe tým istým spôsobom taktiež trikrát. Po otestovaní sily obidvoch palcov bol vypočítaný s nameraných hodnôt aritmetický priemer a výsledok zapísaný do tabuľky.

Štatistické spracovanie

Pre štatistické spracovanie údajov bola použitá deskriptívna štatistika. Vyhodnocovanie štatistiky bolo vykonané v programe Microsoft Excel. Pre štatistické spracovanie výsledkov sme zvolili dvojvýberový T-test na určenie štatistickej signifikantnosti. Štatistickú signifikantnosť sme určovali na hladine á ▪ Y"XY" ▪0,005. Pre overenie vzťahov medzi sledovanými parametrami bola použitá Pearsonova korelácia. Hodnotenie korelácií bolo štandardné: slabá závislosť do (0,3) stredne silná závislosť (0,3 – 0,7) a silná závislosť nad (0,7).

Výsledky

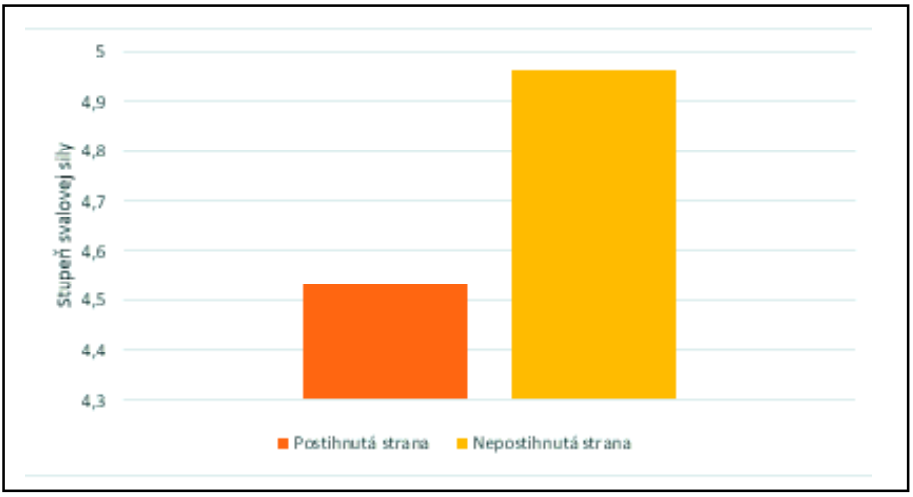
Výsledky obidvoch testov merania sú zaznamenané v tabuľke 1. V prípade funkčného svalového testu podľa Jandu na m. extenzor hallucis longus, bol zaznamenaný rozdiel svalovej sily medzi postihnutou a nepostihnutou stranou u 8 probandov, zvyšných 7 probandov



Obr. 3

dosiahlo rovnaký stupeň na oboch stranách. Rozdiel svalovej sily bol u 6 probandov v prospech nepostihnutej strany a u 2 probandov v prospech postihnutej strany. Pri testovaní pomocou meracieho zariadenia bol zaznamenaný rozdiel svalovej sily u všetkých probandov. Rozdiel svalovej sily v prospech nepostihnutej strany bol u 12 probandov a v prospech postihnutej strany u 3 probandov. Rozdiely svalovej sily v prospech postihnutej strany sa pri konkrétnych probandoch nezhodovali v použitých testoch merania.

V grafe 1 je uvedené porovnanie priemerných hodnôt stupňa svalovej sily podľa funkčného svalového testu podľa Jandu. Rozdiel medzi postihnutou stranou 4,53 (SD ± 0,92) a nepostihnutou stranou 4,96 (SD ± 0,64) bol štatistický významný ($p = 0,027$). Na postihnutej strane bol priemer hodnoty stupňa svalovej sily nižší v porovnaní s nepostihnutou stranou. Korelácia medzi postihnutou a nepostihnutou stranou bola na úrovni stredne silnej závislosti ($r = 0,52$).



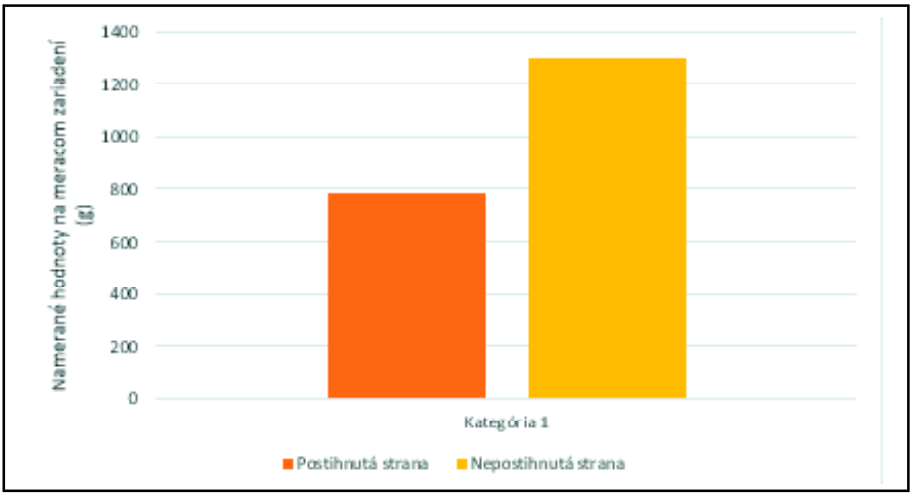
Graf 1 Priemerné hodnoty funkčného svalového testu podľa Jandu

Porovnanie priemerných nameraných hodnôt pomocou meracieho zariadenia je uvedené v grafe 2. Rozdiel medzi postihnutou stranou 785,33 (SD ± 609,14) a nepostihnutou stranou 1300,66 (SD ± 619,09) bol štatistický významný (p = 0,001). Postihnutá strana dosiahla v priemere nižšie hodnoty v porovnaní s nepostihnutou stranou. Korelácia medzi postihnutou a nepostihnutou stranou bola na úrovni stredne silnej závislosti (r = 0,60).

Diskusia

V našej štúdii sme sa zamerali na vzťah radikulopatie s klinickými prejavmi pacienta, pomocou porovnania svalovej sily na postihnutej a nepostihnutej strane. Zároveň sme otestovali nový spôsob merania svalovej sily pomocou hmotnostného meracieho zariadenia. Pre čo najväčší dôraz na objektivitu a presnosť merania bolo naše testovanie postavené na znalostiach anatomickej stavby, nervovej inervácií, kineziológií a poznatkoch o vyšetrovaní svalovej sily. Podľa výsledkov nášho výskumu by testovanie sily m. extenzor hallucis longus malo mať svoje miesto v súbore klinických vyšetrení pacienta pri podozrení na diagnózu akou je radikulopatia. Oslabenie svalovej sily korelovalo s nálezom na vyšetrení pomocou MRI u väčšiny probandov. Použitie hmotnostného meracieho zariadenia vykazovalo vyššiu citlivosť v detekcii rozdielu svalovej sily extenzora palca v porovnaní s funkčným svalovým testom podľa Jandu.

V štúdii od Peulić et al. (2020) sledovali požitie platformy tlakových senzorov pri diagnostike a pri vyhodnocovaní presnosti diagnostiky herniácii intervertebrálnych diskov na úrovniach L4/L5 a L5/S1. Cieľ štúdie bol založený na skutočnosti, že motorická slabosť plantárnej a dorzálnej flexie chodidla je jednou z absolútnych indikácií operatívnej liečby. Kritériom pre štúdiu bola preukázaná znížená svalová sila pomocou manuálneho svalového testu, získaná pred operáciou, po siedmych dňoch od operácie a po rehabilitácií. Výsledky získané manuálnym testom boli porovnané s vyššie spomenutou platformou u 33 pacientov. Zo zistených výsledkov vyplýva, že aplikácia platformy tlakových senzorov a manuálny svalový test má rovnakú diagnostickú citlivosť, pri vykonávaní pred a po operácií. Pri testovaní po dokončení rehabilitácie vykazuje použitie tlakových senzorov štatisticky významne vyššiu citlivosť



Graf 2 Priemerné hodnoty meracieho zariadenia

v porovnaní s manuálnym testom. V štúdii od Mondelli et al. (2013) autori porovnávali citlivosť klinických nálezov a elektrodiagnostické testy s ohľadom na úroveň postihnutia koreňov a na zóny herniácie intervertebrálnych diskov. Zaradených bolo 108 pacientov (priemerný vek 47,7) s monoradikulopatiou L4, L5 alebo S1. Pri diagnostike lumbosakrálnej radikulopatie boli užitočné iba niektoré parametre elektrodiagnostiky. Elektromyografia vykázala abnormality v menej ako 50% prípadov, s možnosťou ich predpovede podľa klinických nálezov. Neurografia bola užitočná ako nástroj na diferenciálnu diagnostiku medzi radikulopatiou a difúznejšími poruchami periférneho nervového systému. Li et al. (2018) sledovali vo svojej štúdie použitie povrchovej elektromyografie na diagnostiku kompresie koreňa L5 alebo S1 u pacientov s herniáciou intervertebrálneho disku. Štúdia zahŕňala 24 pacientov s kompresiou koreňa L5 a 23 pacientov s kompresiou koreňa S1. Povrchový elektromyograf zaznamenával signály z oblasti m. tibialis anterior a laterálnej časti m. gastrocnemius po dobu dvoch rokov. Po vyhodnotení výsledkov preukázal použitý model v štúdii vysokú diagnostickú presnosť pri detekcii koreňového útlaku L5 a S1 u pacientov s herniáciou intervertebrálneho disku.

Rovnako ako v našom výskume aj vo vyššie spomenutých štúdiách (Peulić 2020, Mondelli 2013, Li 2018) vykazovalo sledovanie parametrov svalovej sily pomocou špeciálnych diagnostických meracích zariadení koreláciu s klinickým nálezom koreňového útlaku L5. To hovorí súčasne teda aj o využití sledovania týchto parametrov v diagnostike poškodenia intervertebrálnych diskov.

V štúdii od Tawa et al. (2019) porovnávali presnosť použitia neurodynamických testov, použitia skóre získaného od pacientov na základe neurologických symptómov a klinické neurologické vyšetrenie. Ako štandard bola použitá MRI. Výskum bol vykonaný na 102 pacientoch (priemerný vek 44,7 rokov). Najsilnejšiu koreláciu s MR zisteniami dosiahli neurodynamické testy konkrétne SLR test, nasledovalo skóre získané od pacientov a tretie boli klinické neurologické vyšetrenia zahrňujúce vyšetrenia svalovej sily a šľachových reflexov. Všetky tri spôsoby testovania dosiahli vysokú výpovednú hodnotu pri diagnostike lumbosakrálnej radikulopatie.

Iversen et al. (2013) mali za cieľ zistiť súvislosti s klinickým vyšetrením a koreňovým útlakom a taktiež vyhodnotiť presnosť klinických testov pri chronickej radikulopatie. Výskum bol realizovaný na 116 pacientoch s príznakmi lumbosakrálnej radikulopatie trvajúcej viac ako 12 týždňov. Klinické vyšetrenie zahŕňalo SLR test, testy svalovej sily piatich svalových skupín, straty citlivosti a vyhasnutie reflexov. MRI alebo počítačová tomografia bola referenčným štandardom. Presnosť jednotlivých klinických testov použitých na predikciu zobrazovacích nálezov bola nízka. Celkové hodnotenie stavu a súvislostí však mierne zlepšovalo presnosť diagnostiky. K podobnému záveru prišli aj autori štúdie Van der Windt et al. (2010) kde sledovali presnosť klinických testov vykonaných samostatne alebo v kombinácii pri detekcii radikulopatie spôsobenej herniáciou intervertebrálnych diskov pomocou analýzy 16 štúdií. Sledované klinické vyšetrenia boli SLR test, slump test, testy svalovej sily, svalová atrofia, straty reflexov a deficit citlivosti.

Testy použité izolovane naznačovali slabú diagnostickú predikciu herniácií diskov. Lepšia diagnostická citlivosť bola dosiahnutá kombináciou viacerých špeciálnych klinických testov. Podľa vyššie zmienených výsledkov štúdií (Iversen 2013, Van der Windt 2010) sa zvyšovala presnosť diagnostiky použitím viacerých testov.

Pre stanovenie objektívnej a presnej metódy hodnotenia sily extenzora palca nohy pomocou manuálneho testovania bola vykonaná štúdia od Hara et al. (2011) na súbore 40 zdravých ľudí s dobrou svalovou silou. V štúdii hodnotili spoľahlivosť manuálneho testovania svalovej sily v rôznych polohách palca. Každý subjekt bol vyšetrený dvomi vyšetrujúcimi pomocou manuálneho svalového testu v metatarsofalangeálnom kĺbe a interfalangeálnom kĺbe v troch polohách: v maximálnej extenzii, v neutrálnom postavení a v maximálnej flexii. Pri hodnotení výsledkov neboli zistené žiadne korelácie medzi dĺžkou palca alebo uhlom v extenzii palca a sile extenzora palca v jednotlivých polohách.

Hlavným limitujúcim faktorom nášho výskumu bolo zaťaženie subjektívnym hodnotením vyšetrujúceho pri určovaní konkrétneho stupňa svalovej sily pomocou funkčného svalového testu podľa Jandu. Taktiež mohli nastať odchýlky merania pri použití meracieho hmotnostného zariadenia, pretože kvalita merania do určitej miery závisela od správneho a včasného odpozorovania hodnoty na váhe spolu so sledovaním vykonávania pohybu v dostatočnej kvalite. Rovnako aplikácia fixačného tejpu so sebou nesie možnú mieru odchýlky pri kotvení zariadenia.
Medzi ďalšiu limitáciu našej práce možno považovať prirodzenú rozdielnosť svalovej sily medzi dominantnou a nedominantnou dolnou končatinou aj u zdravých ľudí. Avšak signifikantnosť veľkosti rozdielu nie je úplne jasná. Pretože sme v dostupnej databáze štúdií nenašli žiadnu zaoberajúcu sa konkrétne rozdielom svalovej sily extenzora palca nohy, vychádzame zo zistených poznatkov rozdielnosti svalovej sily z iných oblastí svalových skupín. Benfica et al. (2018) pomocou meta-analýzy hodnotil 46 štúdií s adekvátnou metodickou kvalitou, ktoré hodnotili svalovú silu dvoch alebo viacerých skupín apendikulárnych (80,4%) alebo axiálnych (36,9%) svalov u zdravých ľudí. Väčšinu výskumného súboru tvorili dospelý ľudia (78,3%). Pre stanovenie svalovej sily bol použitý dynamometer alebo myometer.
Z výsledkov vyplýva, že pre rovnakú vekovú skupinu mala dominantná strana tendenciu mať vyššiu svalovú silu ako strana nedominantná. Cieľom štúdie Lin et al. (2009) bolo porovnať unilaterálny pomer sily členkového kĺbu z everzie do inverzie a kontrolu statickej rovnováhy u dominantných a nedominantných dolných končatín. Štúdie sa zúčastnilo 28

ARES
PREKONAJME SPOLU BARIÉRY
TRADÍCIA OD 1993
ZDVÍHACIE ZARIADENIA a ÚPRAVY ÁUT PRE ZŤP
RIEŠENIA PRE VŠETKY TYPY ARCHITEKTONICKÝCH BARIÉR
MOŽNOSŤ ZÍSKAŤ PRÍSPEVOK 95 % Z CENY ZARIADENIA
BEZPLATNÝ NÁVRH A KONZULTÁCIA U KLIENTA
ZÁRUČNÝ A POZÁRUČNÝ SERVIS
PLOŠINY · VÝŤAHY · SCHODOLEZY · ZDVIHÁKY
Šikmá schodisková plošina SP STRATOS
Stropný zdvihací systém GH1
Stropný zdvihací systém NA CVIČENIE
Stoličkový výťah SA-ALFA
Úpravy automobilov PRE ZŤP

ARES spol. s r.o.
Elektrárenská 12091 • 831 04 Bratislava
ares@ares.sk • www.ares.sk
Sledujte nás aj na Facebooku @ares.bratislava
Bezplatné tel. číslo: 0800 150 339

zdravých dospelých ľudí bez skúseností s fyzickým tréningom. Everzia a inverzia v členkovom kĺbe bola meraná izokinetickým dynamometrom. Výsledky naznačujú, že unilaterálny pomer sily pohybu v členkovom kĺbe z everzie do inverzie a kontrola statickej rovnováhy boli symetrické rovnako u dominantných a nedominantných končatinách.

Ďalšou limitáciou nášho výskumu bolo ochorenie hallux valgus, pre ktoré 2 probandi nemohli byť zaradený do výskumného súboru. Pretože pri ochorení hallux valgus môžu nastať morfologické zmeny mäkkých tkanív nohy, ktoré môžu narušiť biomechaniku palca(Taş & Çetin, 2019). To by značne zaťažilo objektívne hodnotenie kvality pohybu palca pri jeho testovaní.

Záver

Na základe výsledkov našej práce môžeme tvrdiť, že rozdiel svalovej sily medzi postihnutou a nepostihnutou stranou u testovaných probandov bol štatisticky významný, čo preukázali obidva zvolené testy. Taktiež môžeme odporučiť použitie hmotnostného meracieho zariadenia ako pomôcku pri testovaní svalovej sily nakoľko je tento spôsob merania menej zaťažený subjektívnym hodnotením vyšetrujúceho a podľa našich výsledkov citlivejší v detekcii rozdielu svalovej sily v porovnaní s funkčným svalovým testom podľa Jandu.

navštív www.rehabilitacia.sk

Literatúra

Benfica, P. do A., Aguiar, L. T., Brito et al. (2018). Reference values for muscle strength: A systematic review with a descriptive meta-analysis. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *22*(5), 355–369

Brinjikji, W., Luetmer, P. H., Comstock, B. et al. (2015). Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR. American Journal of Neuroradiology*, *36*(4), 811–816

Čelko, J., Gúth, A., Malay, M. et al. (2020). Chronic pain and its influence via exercise. *Rehabilitacia*, *57*(1), 3–20

Hajnovic, L., Knöller, S., & Schütz, L. (2018). Příčinný vztah psychického stresu k akutní bolesti zad. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca*, *85*(3), 216–218

Iversen, T., Solberg, T. K., Romner, B. (2013). Accuracy of physical examination for chronic lumbar radiculopathy. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *14*, 206.

Kubát, A. (2019). Chronic non-specific low back pain and yoga as one of the treatment possibilities. *Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*, *26*(1), 37–40.

Lee, J. H., Choi, K. H. (2019). Nonsurgical treatments for patients with radicular pain from lumbosacral disc herniation. *The Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society*, *19*(9), 1478–1489.

Lezak, B., & Summers, S. (2021). Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Extensor Hallucis Longus Muscle.

Li, W., Liu, Y., Zheng, C. et al. (2018). Diagnosis of Compressed Nerve Root in Lumbar Disc Herniation Patients by Surface Electromyography. *Orthopaedic Surgery*, *10*(1), 47–55.

Lin, W.-H., Liu, Y.-F., Hsieh, C. C.-C. et al. (2009). Ankle eversion to inversion strength ratio and static balance control in the dominant and non-dominant limbs of young adults. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *12*(1), 42–49

Mondelli, M., Aretini, A., Arrigucci (2013). Clinical findings and electrodiagnostic testing in 108 consecutive cases of lumbosacral radiculopathy due to herniated disc. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, *43*(4), 205–215

Patel, E. A., & Perloff (2018). Radicular Pain Syndromes: Cervical, Lumbar, and Spinal Stenosis. *Seminars in Neurology*, *38*(6), 634–639

Peulić, M., Joković, M., Šušteršič, T., et al. (2020). A Noninvasive Assistant System in Diagnosis of Lumbar Disc Herniation. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, *2020*, 6320126

Taş S., & Çetin, A. (2019). Mechanical properties and morphologic features of intrinsic foot muscles and plantar fascia in individuals with hallux valgus. *Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica*, *53*(4), 282–286

Tawa, N., Rhoda, A., & Diener, I. (2017). Accuracy of clinical neurological examination in diagnosing lumbo-sacral radiculopathy: A systematic literature review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *18*, 93

Van Boxem, K., Cheng, J., Patijn, J., van Kleef, M. et al. (2010). 11. Lumbosacral radicular pain. *Pain Practice: The Official Journal of World Institute of Pain*, *10*(4), 339–358

van der Windt, D. A., Simons, E., Riphagen, I. I. et al. (2010). Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2*, CD007431

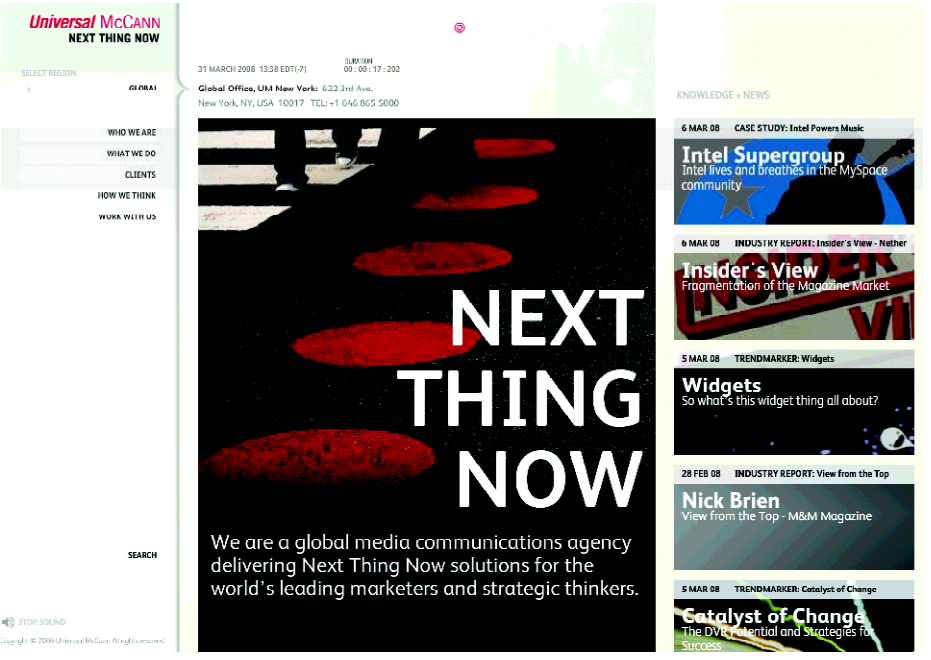
van Rijn, J. C., Klemetso, N., Reitsma et al. (2006). Symptomatic and asymptomatic abnormalities in patients with lumbosacral radicular syndrome: Clinical examination compared with MRI. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *108*(6), 553–557

Adresa: david.liska27@gmail.com

Elektromechanický prístroj na senzomotorický tréning paralyzovaných prstov

Ak funkčným následkom po cievnej mozgovej príhode je postihnutie ruky bez funkčného pohybu, súčasťou terapie sú najmä pasívne pohyby.

Bol vyvinutý nový prístroj pre opakované kontrolované pasívne pohyby paralyzovaných prstov, ktorý umožňuje terapeutovi sa sústrediť na komplikovanejšie úlohy. Poháňaná vačková rukoväť pohybuje štyrmi prstami vo fyziologickom rozsahu pohybu.
Účinnosť prístroja bola hodnotená na 2 chronických a 8 subakútnych pacientoch po CMP. Prístroj na tréning prstov sa aplikoval každý pracovný deň po dobu 20 minút po dobu 4 týždňov, kontrolná skupina absolvovala v rovnakom trvaní bimanuálnu skupinovú terapiu.
U chronických pacientov došlo po aplikácii prístroja k zníženiu spasticity prstov a zápästia, nedošlo však k zlepšeniu aktívnych pohybov. U subakútnych pacientov skóre Fugl-Meyer (0-30) v kontrolnej skupine stúplo z 1,25 na 2,75 (ns), v skupine liečenej prístrojom z 0,75 na 6,75 ($p<0,05$). Skóre modifikovaného testu podľa Ashworthovej stúplo z 0/5 na 2/5 v kontrolnej skupine, avšak v v skupine liečenej prístrojom z 0 na 0. Len u jedného pacienta liečeného prístrojom došlo k obnoveniu funkcie postihnutej ruky. Vedľajšie účinky neboli zistené.
Aj napriek malému súboru sa dá konštatovať, že liečba bola u chronických i subakútnych pacientov dobre tolerovaná a viedla k zlepšeniu



VÁŠ PARTNER PRE REHABILITÁCIU

abnormálneho svalového tonusu. U subakútnych pacientov po CMP v skupine liečenej prístrojom sa mierne zlepšili aktívne pohyby, pričom nedošlo k vzostupu svalového tonusu, ktorý sa zvýšil u pacientov kontrolnej skupiny.

Hesse S. et all.: A new electromechanical trainer for sensorimotor rehabilitation of paralysed fingers: A case series in chronic and acute stroke patients. J Neuroeng Rehabil. 08;5:21

A. Gúth, ml.

Je cvičenie ochranou pred mortalitou spôsobenou chrípkou?

Autori zozbierali informácie o životnom štýle a cvičebných návykoch plus socio-ekonomické a demografické údaje v súvislosti s 24656 dospelých (21% vo veku 30-64 rokov, 79% bolo 65-ročných a starších), ktorí zomreli v roku 1998 v Hong Kongu s pozitívnymi vzorkami pre influenzu A (H3N1 a H1N1) a B izolovanými v rovnakom období. Hodnotili sa tiež zvýšené riziká pre mortalitu v súvislosti s chrípkou ako celkové prírodné príčiny, kardiovaskulárne a respiračné choroby.

Cvičenie bolo rozdelené podľa úrovne na nikdy/zriedka (menej ako raz mesačne), úroveň nízku/strednú (1x mesačne až 3x do týždňa) a časté cvičenie (4x a viac týždenne). U ľudí s najnižšou úrovňou cvičenia, t.j. nikdy/zriedka, sa zistilo riziko mortality pri chrípke 5,8% až 8,5%, zatiaľ čo u ľudí s úrovňou cvičenia nízkou/strednou bolo riziko 4,2% až 6,4%.

U ľudí s častým cvičením boli výsledky podobné ako u úrovne nízkej/strednej. V porovnaní so zriedkavým cvičením už nízka až stredná úroveň cvičenia poskytuje zvýšenú ochranu pred mortalitou spôsobenou chrípkou.

Chit-Ming Wong et all.: Is Exercise protective Against Influenza-Associated Mortality? PLoS ONE.08;3(5):e2108

M. Moravčíková, M. Michalovičová

Finančné náklady a kvalita života pacientov s rehabilitáciou pred operáciou a včasnou rehabilitáciou po operácii lumbálnej chrbtice

Počas posledných rokoch sa zlepšila operačná technika a zároveň sa rozvíjala včasná rehabilitácia. Ukázalo sa, že intervencia do predoperačného životného štýlu (rehabilitácia pred operáciou) má veľký potenciál pre zníženie následného rizika.

Cieľom práce bolo ohodnotiť kvalitu života a oceniť finančnú efektívnosť štandardnej starostlivosti v porovnaní s integrovaným programom, ktorého súčasťou bola rehabilitácia pred operáciou a včasná rehabilitácia.

Do súboru bolo zahrnutých 60 pacientov, ktorí sa podrobili lumbálnej fúzii; 28 pacientov bolo randomizovane začlenených do integrovaného programu a 32 do programu štandardnej starostlivosti. Pred operáciou, počas hospitalizácie a po prepustení z nemocnice boli zbierané údaje týkajúce sa finančných nákladov a kvality života. Vo všeobecnosti sa nezistil rozdiel v kvalite života. Pacienti z integrovaného programu sa skôr po operácii zotavili, rýchlejšie sa navrátili do práce a vyžadovali menšiu primárnu starostlivosť po prepustení z nemocnice. Integrovaný program sa ukázal byť o 1625 € (priame náklady 494 € + nepriame náklady 1131 €) finančne výhodnejší v porovnaní s programom štandardnej starostlivosti.

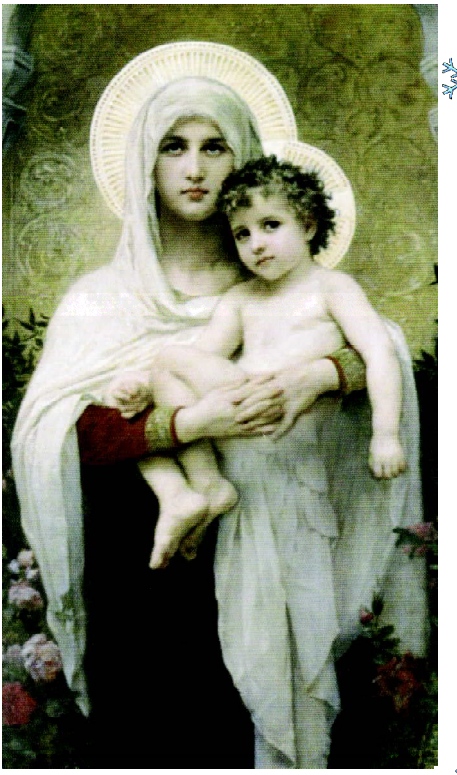
Per Rotboll Nielsen et all.: Costs and quality of life for prehabilitation and early rehabilitaiton after surgery of the lumbar spine. BMC Health Serv Res. 08;8:209

J. Čelko

Jozef

V rámci ambulantnej praxe sa mi premelie cez ambulanciu denne aj niekoľko desiatok pacientov, ich osudov, bolestí aj radostí. Väčšinu po čase prekryje závoj zabudnutia. S Jozefom to bolo úplne inak, bol neprehliadnuteľný a nezabudnuteľný. Ešte nie dospelý, už nie dieťa. Vedel, čo ho čaká, v dnešných časoch, keď ti pán gúgl prezradí za pár sekún, čo to znamená dystrophia musculorum progresiva, to nie je problém. Kedysi sa doktori učili latiské názvy chorôb aj preto, aby im pacienti nerozumeli, keď sa o niečom bavili. Dnes je to úplne iné... Jozef mal na ozrejmenie svojho zdravotného stavu veľa času. Veľa dní mesačne trávieval na lôžku v nemocnici, raz na takom oddelení, raz na inom. A povinnosťí pacienta je z 24 hodinového dňa v podstate celkom málo – tak študoval. Pochopil, ako sa z neho – skoro vrcholového športovca môže stať za celkom krátky čas vozíčkár. Pochopol, že aj na tom vozíku sa to bude meniť... Fascinoval ma však niečim celkom iným. Žil nad okrajom, no správaním a činnosťou sa to nedalo postrehnúť: škola jedna, škola druhá, sobáš, zamestnanie, mimopracovné aktivity. Najmä tam keď narazil na problém stavaný do cesty ľuďom so špeciálnymi potrebami, dostal amok pracovnej aktivity – riešil na úrovni konkrétneho prípadu a vyriešil, riešil na úrovni okresu a vyriešil, riešil na legislatívnej úrovni a dosiahol vyriešenie! Vec úžasná! A potom späť: víťazstvo rozmenil na drobné – poúčal, vysvetľoval, snažil sa byť nápomocný, písal a rozposielal. Takých by sme potrebovali, nielen organizácie, ktoré stoja, míňajú peniaze, čosi robia, ale na konci výsledok žiadny. Ale nekritizujme. Berme si pozitívny príklad. Stretnúť takého človeka zanamená nabrať pozitívnej energie. Nie rozplakať sa, ľutovať ho, alebo nebodaj hodiť mu poleno pod nohy! Nie! Naopak, brať si z neho príklad a nasať energiu, ktorú možno rozdávať ďalej. Tento čas kovidový, ktorý teraz žijeme, nám zožral zatiaľ dva roky. Dva roky života, kontaktov, rozletu. Nabúral nám čo sa dalo, na úrovni národa, skupín, rodín aj jedincov medzi sebou. Bojíme sa ísť k susedovi – čo keby ho mal, bojíme sa ísť do kostola – čo keby ma tam niekto okašľal, bojíme sa ísť za vnukom – čo keby ho doniesol zo škôlky. Všetko sa nám trhá: odborné spoločnosti, spolupráca, väzby, rodiny... Ešte, že som stretol Jozefa. A že muž so špeciálnymi potrebami... Toho keby postavili s vozíkom za mikrofón a dali mu možnosť riešiť... našťastie aspoň na chvíľu sa tento čas kovidový mení na čas vianočný. Prežime aspoň tento krátky časový interval inak, vzoprime sa nezmyslom, správajme sa úpne normálne, infekcia odtiaľ potiaľ a Vianoce teraz a tu. Pán prišiel kvôli nám...

Tono



Požehnané Vianoce,
veľa radosti z príchodu Spasiteľa
a
vykročenie tou správnou nohou do Nového roku

Vám želá

Vaša redakcia

Vydavateľstvo

LIEČREH
pripravilo pre Vás a pre Vašich pacientov nasledujúce publikácie:

www.rehabilitacia.sk

REHABILITÁCIA
Časopis, ktorý sa venuje **už 57 rokov** liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácii. Vychádza 4x do roka v papierovej alebo digitálnej verzii, momentálne stojí jedno číslo v **SK:** tlačená verzia: 3,637 € + 10 % DPH = 4 € s DPH za kus, digitálna verzia: 2,5 € + 10 % DPH = 2,75 € s DPH za kus, v **CZ**: tlačená verzia: 100 Kč + 10 % DPH = 110 Kč s DPH za kus, digitálna verzia: 70 Kč + 10 % DPH = 77 Kč s DPH za kus.

J. Čelko, J. Zálešáková, A. Gúth: **HYDROKINEZIOTERAPIA** Kniha pojednáva o rehabiitácii pacientov pohybom vo vodnom prostredí na 256 stránach, je plnefarebná. Cena je 15,0 eur + 10% DPH alebo 450 Kč (pre CZ) + 10% DPH + pošt. a balné.

K. Hornáček a kol.: **HIPPOTERAPIA V MEDICÍNE prepracované vydanie**, uvádza nové poznatky v tejto oblasti rehabilitácie. Cena je 25,0 eur + 10% DPH alebo 700 Kč (pre Česko) + 10% DPH, poštovné a balné.

A. Gúth: skriptá **fyziológia - NEUROFYZIOLÓGIA**
je brožovaná publikácia zaoberajúca sa na 112 stranách problematikou ***neurofyziológie*** v rehabilitácii. Cena je 10,0 eur + 10% DPH alebo 300 Kč (pre Česko)+ 10% DPH + poštovné a balné.

V. Vojta: **Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku**
Publikácia na 266 stranách, ktorá bola preložená v r. 1993. Do vyčerpania posledných zásob. Cena je 10,0 eur + DPH alebo 300 Kč (pre Česko)+ 10% DPH + pošt. a balné.

A. Gúth a kol.: **vyšetrovacie metodiky v REHABILITÁCII**
Publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou ***vyhodnocovania*** v rehabilitácii. Cena je 18,09 eur + 10% DPH alebo 544,54 Kč (pre Česko) + 10% DPH, poštovné a balné.

A. Gúth a kol.: **liečebné metodiky v REHABILITÁCII**
Publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou najčastejšie používaných ***liečebných metodík v rehabilitácii***. Cena je 18,09 eur + 10%DPH alebo 544,54 Kč (pre Česko) + 10%DPH, poštovné a balné

A. Gúth: **BOLESŤ a škola chrbtice**
Publikácia pre pacienta a jeho učiteľa v boji s bolesťou chrbtice. Rozsah publikácie je 128 strán. Cena 10,0 eur + 10% DPH alebo 280 Kč (pre Česko) + 10% DPH, poštovné a balné. (Keď zoberieš viac ako 10 ks - je jeden kus za 8,0 eur).

P. Dinka a kol.: **VODA a CHLAD**
Publikácia na 314 stranách s plnofarebnými obrázkami prezentuje liečbu a rehabilitáciu vodou a chladom. Hydrokinezioterapia je súčasťou knihy. Cena je 20,0 eur + 10% DPH alebo 600Kč + 10% DPH (pre Česko) + poštovné a balné.

A. Gúth: skriptá **Propedeutika v REHABILITÁCII** sú skriptá zaoberajúca sa v krátkosti na 100 stranách problematikou diagnostiky v odbore FBLR. Cena brož. je 10,00 eur + 10% DPH alebo 300,00 Kč (pre Česko) + 10% DPH + poštovné a balné.

B. Bobathová: **Hemiplégia dospelých**
Kniha pojednáva o rehabilitácii pacientov s hemiparézou po cievnej mozgovej príhode. Cena je 10,0 eur + 10% DPH alebo 300 Kč (pre CZ) + 10% DPH + pošt. a balné.

A. Gúth: skriptá **REHABILITÁCIA pre medicínske, pedagogické a ošetrovateľ - ské odbory** je brožovaná publikácia zaoberajúca sa na 100 stranách základnými problémami rehabilitácie. Cena 10,0 eur + 10% DPH alebo 300 Kč (pre Česko)+ 10% DPH + poštovné a balné.

rehabilitacia@rehabilitacia.sk

Uvoľnenie kŕčov

Rast svalovej hmoty

Traumaplant v rehabilitácii

podľa prof. MUDr. Antona Gútha, CSc.

Bolesti chrbta

Pohybová aktivita

pomáha pri:
terapii
rehabilitácii
pohybovej liečbe
fyzioterapii
masáži
pohybe

Zmiernenie bolestí

HARRAS PHARMA
HARRAS PHARMA
CURARINA GmbH
Am Harras 15
D-81373 Mnichov/SRN

. . . SME EXPERTI V ANALÝZE UPLATNENIA **ABSOLVENTOV** STREDNÝCH A VYSOKÝCH ŠKÔL A BUDÚCICH **POTRIEB TRHU PRÁCE**

DIPLOMOVANÝ FYZIOTERAPEUT
(stredoškolský odbor vzdelania)

patrí medzi

12 %

najperspektívnejších odborov vzdelania

absolventi zarábajú v priemere

1 088 €

mesačne

... VIAC INFORMÁCIÍ O PERSPEKTÍVACH ODBOROV VZDELANIA A ZAMESTNANÍ A O UPLATNENÍ ABSOLVENTOV
STREDNÝCH A VYSOKÝCH ŠKÔL NÁJDETE NA STRÁNKACH:

TRENDY PRÁCE
www.trendyprace.sk

Uplatnenie
po stopách absolventov
www.uplatnenie.sk

vysokoškolský odbor vzdelania
FYZIOTERAPIA
(II. stupeň)

65 % absolventov pracuje vo vyštudovanom odbore vzdelania

TOP 3 zamestnania kde pracujú absolventi

Fyzioterapeuti	Špecialisti v ošetrovateľstve	Riadiaci pracovníci v oblasti zdravotnej starostlivosti
70 %	7 %	3 %

TREXIMA
www.trexima.sk

Nestabilné podložky - stabilné zdravie

PC - vankúš kostrčový
K 30 925

OD 1. 7 2013
BEZ DOPLATKU !

PC - vankúš
K 30 924

Úsečový vankúš detský
K 30 926 (37 x 27cm)

Úsečový vankúš
K 30 926 (46 x 37cm)

PROkinēsis s.r.o.
výroba a predaj rehabilitačných pomôcok
Čsl. parašutistov 11, 931 03 Bratislava
0908 710 536, 0907 726 329

Zdravotnícke pomôcky schválené ŠUKL,
zaradené do vestníka MZSR,
hradené všetkými zdravotnými poisťovňami.

www.prokinesis.sk

REHABILITÁCIA, vedecko-odborný, recenzovaný časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH, s.r.o.** Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH s.r.o. Na barine 16, 841 03 Bratislava, IČO 366 756 61, tel. 00421/2/59 54 52 43, e-mail: **rehabilitacia@rehabilitacia.sk**. Časopis neprechádza jazykovou úpravou. Sadzba, korektúry a technická spolupráca: Summer house s.r.o. Tlačiareň: Faber, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne v posledný deň štvrťroku (31.3., 30.6., 30.9. a 31.12.) jeden zošit stojí 1,659 EUR + 10% DPH alebo 54 Kč + 10% DPH (pre Česko) - platné pre rok 2018. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese alebo na adrese rehabilitacia@rehabilitacia.sk. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované zo Slovenska na náš účet č. SK92 7500 0000 0040 0815 1880 v ČSOB Bratislava alebo smerované z Česka na náš účet 212130130/0300 v ČSOB Břeclav. Tento časopis vyšiel s podporou ZSE, ILF, o.z. a je **indexovaný v SCOPUS-e.** Internetová stránka: **www.rehabilitacia.sk**. Dodané články prechádzajú recenzným konaním, po ktorom môžu byť autorovi vrátené. Slovenské články sú jazykovo korigované. Nevyžiadané rukopisy nevraciame. Za obsah reklám a príspevkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ v SR povolené Riaditeľstvom pošt Bratislava č. j. 4/96 zo dňa 30.8.1996, v ČR na základe dohody o podávaní poštových zásielok „Obchodní psaní“ č. 982607/2010. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: EV 2945/09. **ISSN 0375-0922**.