



# SLOVAK JOURNAL of HEALTH SCIENCES

Ročník 12, 2021, číslo 1  
Volume 12, 2021 issue 1

jún 2021



**Fakulta zdravotníckych vied**  
*Faculty of Health Sciences*

ISSN 1338-161X

## SLOVAK JOURNAL of HEALTH SCIENCES

Časopis v oblasti výskumu zdravia, zdravotného stavu a liečby chronických ochorení /  
Journal in the area of health research, health state and chronic disease therapy

Ročník 12, 2021, číslo 1 / Volume 12, 2021, issue 1

Registračné číslo MK SR: EV 4537/12

Periodicita: 2x ročne

### Vydavateľ / Publisher

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave  
Nám. J. Herdu 2  
917 01 Trnava  
iČO 36 078 913

### Adresa redakcie / Address of the Editor

Fakulta zdravotníckych vied  
Rákusova 14, 921 01 Piešťany, SR  
tel.: +421 33 55 65 731  
www.ucm.sk  
<https://fzv.ucm.sk/sk>

### E-mailová adresa pre zasielanie príspevkov /

E-mail address for sending articles:  
[sjhsredaction@ucm.sk](mailto:sjhsredaction@ucm.sk)

Tlač / Print: Ultraprint s.r.o., Bratislava

### Redakčná rada / Editorial Board:

Predseda / Editor in Chief

prof. MUDr. Branislav Kolár, PhD., MPH

Výkonný redaktor pre zasielanie príspevkov

Mgr. Eva Miháliková

### Členovia / Members

doc. MUDr. Soňa Balogová, PhD.  
prof. MUDr. Jozef Bilický, CSc., P.A.H.  
doc. PhDr. Mgr. Oľga Bočáková, PhD.  
prof. RNDr. Vladimír Bošák, CSc.  
doc. PhDr. Slávka Démuthová, PhD.  
prof. MUDr. Štefan Durdík, PhD.  
Peter G. Fedor-Freybergh, M.D., PhD., Dr.h.c.mult.  
prof. MUDr. Štefan Galbavý, Dr.Sc.  
prof. MUDr. Ľudovít Galpar, CSc.  
MUDr. Jozef Haring, PhD.  
prof. ThDr. Jozef Jarsab, PhD.  
Mgr. RNDr. Lenka Jánošíková, PhD.  
doc. PhDr. Denisa Jánošíková, PhD.  
MUDr. Andrej Klepanec, Ph.D., MPH, EBIR  
Mgr. Jana Košíková, PhD.  
prof. MUDr. Branislav Kolár, PhD., MPH  
MUDr. Marián Kondáš, PhD.  
PhDr. Darina Kubišková, PhD.  
PhDr. Monika Labudová, PhD.  
prof. PhDr. Mgr. Jana Levická, PhD.  
doc. MUDr. Jozef Lukáč, CSc.  
PhDr. Denis Marko, PhD., MBA, LL.M.  
MUDr. Ján Malán, PhD.  
prof. MUDr. Jiří Neuwirth, PhD.  
doc. PhDr. Mgr. Róbert Ochaba, PhD., MPH  
doc. MUDr. Zuzana Popracová, CSc.  
PaedDr. PhDr. Iveta Petriková Rosinová, PhD., MHA  
doc. Ing. Rudolf Rybanský, CSc.  
doc. MUDr. Jana Slobodníková, CSc., MPH  
prof. Ing. Peter Staník, CSc.  
PhDr. Eva Vaská, PhD., MPH  
RNDr. Katarína Vulgánová, PhD.  
doc. ThLic. Mgr. Pavol Zemko, Th. D., Ph.D. h.c.,  
EMBA, LL.M., O.C.H. - assoc.prof.

## OBSAH

### **ANALÝZA INDIKOVANÝCH A HRADENÝCH FYZIOTERAPEUTICKÝCH VÝKONOV VO VZŤAHU K VYBRANÝM CHARAKTERISTIKÁM PACIENTOV A DIAGNÓZAM.....4**

ANALYSIS OF INDICATED AND PAID PHYSIOTHERAPEUTIC PERFORMANCE IN RELATION TO SELECTED PATIENT CHARACTERISTICS AND DIAGNOSES

*Labudová Monika, Čudejková Mária, Beňačka Jozef*

### **FUNKČNÁ DIAGNOSTIKA V PREVENCII A REHABILITÁCI Bolesti CHRBTI .....14**

### **METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING POSTURAL AND CORE STABILITY.....17**

METODOLOGICKÝ PRÍSTUP K POSUDZOVANIU STABILITY POSTOJA A TRUPU

*Zemková Erika, Ďurinová Eva, Džubera Andrej, Horníková Henrieta, Chocho Juraj, Janura Miroslav, Koišová Jana, Svoboda Zdeněk, Šimonová Michaela, Zapletalová Ludmila*

### **VYUŽITIE SYSTÉMU REDCORD NA ZLEPŠENIE STABILITY TRUPU V TERAPII LOW BACK PAIN.....35**

USE OF THE REDCORD SYSTEM TO IMPROVE TORSO STABILITY IN LOW BACK PAIN THERAPY

*Ďurinová Eva, Šimonová Michaela, Koišová Jana*

### **EXISTUJE VZTAH MEZI VADNÝM DRŽENÍM TĚLA A BOLESTÍ BEDERNÍ PÁTEŘE U Dospělých?.....45**

IS THERE AN ASSOCIATION BETWEEN POOR BODY POSTURE AND LOW BACK PAIN IN ADULTS?

*Maixnerová Eliška, Javůrek Filip, Neumannová Kateřina, Zemková Erika, Ďurinová Eva, Šimonová Michaela, Janura Miroslav*

### **VYUŽITIE METÓDY PILATES U PACIENTOV S HERNIOU MEDZISTAVCOVEJ PLATNIČKY.....58**

USE OF PILATES METHOD IN PATIENTS WITH INTERVERTEBRAL DISC HERNIATION

Zverbíková Jana, Petříková Rosinová Iveta, Radolcová Silvia

**SOCIÁLNE SLUŽBY KRÍZOVEJ INTERVENCIE PRE TÝRANÉ ŽENY.....70**

SOCIAL CRISIS INTERVENTION SERVICES FOR ABUSED WOMEN

*Stanová Lenka, Bočáková Oľga*

**VÝZNAM A REALIZÁCIA DOBROVOENÍCTVA PRI PANDÉMII COVID-19.....77**

THE IMPORTANCE AND IMPLEMENTATION OF VOLUNTEERING IN THE COVID-19 PANDEMIC

*Draková Zuzana, Bočáková Oľga*

**COVID-19 A JEHO DOSAH NA TELESNÉ A DUŠEVNÉ ZDRAVIE  
ČLOVEKA.....86**

COVID-19 AND ITS IMPACT ON PHYSICAL AND MENTAL HEALTH OF A HUMAN BEING

*Kubičková Darina, Bočáková Oľga*

**OBNOVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY PO SKONČENÍ COVID-19 VO SVETE .....92**

RENEWAL OF THE SLOVAK REPUBLIC AFTER THE END OF COVID-19 IN THE WORLD

*Vojtech František*

**POVOLANIE, KTORÉ POMÁHA.....102**

A PROFESSION WHICH HELPS

*Valigurská Emma*

**DOBROVOENÍCTVO POČAS PANDÉMIE COVID – 19.....108**

VOLUNTARY ACTIVITIES DURING THE COVID - 19 PANDEMIC

*Ochabová Erika*

Tento výskum bol realizovaný Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka. Slovenskej republiky, prostredníctvom programu: Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika, spolufinancovaný fondom: Európsky fond regionálneho rozvoja, Názov projektu: Stabilita trupu v prevencii bolesti chrbta, číslo projektu: 304011P714

## **VYUŽITIE SYSTÉMU REDCORD NA ZLEPŠENIE STABILITY TRUPU V TERAPII LOW BACK PAIN**

USE OF THE REDCORD SYSTEM TO IMPROVE TORSO STABILITY IN LOW BACK  
PAIN THERAPY

*PhDr. Eva Ďurinová*

*PhDr. Michaela Šimonová*

*Mgr. Jana Koišová, PhD.*

*Fakulta zdravotníckych vied, UCM Trnava*

### **Abstrakt:**

V bolestiach chrbta podľa oblasti výskytu dominujú bolesti dolnej časti, teda lumbálnej a sakrálnej chrbtice, jej vysoký výskyt v rámci pracujúcej populácie sa pripisuje najmä charakteru pracovnej činnosti a pôsobeniu rizikových faktorov na pracovisku. Vedie k tomu insuficiencia hlbokého stabilizačného systému (HSS), porucha týchto svalov nie je iba v deficite sily, ale predovšetkým je narušená ich neuromotorická kontrola. Bolesť v dolnej časti chrbta (LBP) vedie k reflexnej inhibícii svalov HSS, dochádza ako k funkčným, tak aj k štruktúrnym zmenám. Po odznení ataky však nedochádza k spontánnej úprave tejto poruchy a je veľká pravdepodobnosť recidívy. Z toho vyplýva, že terapia musí byť zameraná na ovplyvnenie stabilizačnej funkcie HSS. V súčasnosti existuje viacero metód a postupov zameraných na zlepšenie stability trupu. Jednou z vhodných metód je koncept Neurac, ktorý využíva nestabilné prostredie závesného systému Redcord a facilitačný účinok kontrolovaných vibrácií.

**Kľúčové slová:** bolesti chrbta, stabilita trupu, terapia, systém Redcord

## Úvod

Väčšina populácie počas života má skúsenosti s bolesťami chrbta, predovšetkým v lumbosakrálnej oblasti. K zotaveniu obvykle dochádza v priebehu jedného až troch mesiacov, ale až u 40% z týchto osôb dochádza k recidíve bolesti v nasledujúcich 6 mesiacoch (Beneck, Kulig, 2012). Pacienti s vertebrogénnymi problémami majú porušený nábor špecifických svalov trupu pri reakciách na vonkajšie podnety (Kolář, Lewit, 2005). Jedným z hlavných cieľov terapie pacientov s LBP je ovplyvnenie HSS (Kolář, 2007). Nejedná sa len o zvyšovanie svalovej sily HSS, ale predovšetkým o správny timing, koordináciu svalov a neuromuskulárnu kontrolu. Na ovplyvnenie HSS a teda aj na zlepšenie stability trupu v terapii LBP je možné využiť systém Redcord. Redcord je závesný systém používaný v terapii muskuloskeletálnych ochorení, ale tiež na zvýšenie výkonnosti a v rámci prevencie zranení. Hlavnou myšlienkou terapie v závesnom aparáte je systematicky obnoviť alebo zlepšiť danú funkciu, ktorá je porušená. Ide najmä o poruchy stability, neuromuskulárnej kontroly či strach z vykonania pohybu (Hamáčková, Tomisová, & Tomis, 2009; Redcord AS, 2010a).

## Stabilita

Stabilita pohybového systému je popisovaná ako stav, pri ktorom sú najmenej namáhané kĺbové púzdra a väzy, svaly pracujú ekonomicky a vo vzájomnej ideálnej spolupráci. Ďalej Palaščáková - Špringrová (2012) charakterizuje stabilitu chrbtice ako dynamický proces, ktorý zabezpečuje statickú polohu, ale v prípade potreby umožňuje kontrolovaný pohyb trupu. K stabilite sa viaže aj pojem stabilizácia chrbtice, zaisťuje ju súhra svalov tzv. HSS. K automatickej aktivácii svalov HSS dochádza pri všetkých pohyboch horných aj dolných končatín, ako aj pri statickom zaťažení. Ide o kontrakciu medzi m.multifidus, bránicou, panvovým dnom a brušnými svalmi (predovšetkým m. transversus abdominis), ktoré tvoria prednú oporu brušnej dutiny a spolu regulujú brušný tlak. K ich aktivácii nedochádza izolovane, ale fungujú ako jedna funkčná jednotka (Malátová, 2006). Posturálnu stabilizáciu popisujú Šafářová a Kolář (2011) ako aktívne držanie segmentov tela proti pôsobeniu gravitačných síl riadené centrálnym nervovým systémom (CNS). Cieľom je spevnenie segmentov a tým získanie čo najstabilnejšieho punctum fixum a odolávanie účinkom vonkajších síl. Cielový pohyb hornou alebo dolnou končatinou nie je možné vykonať bez toho, aby nebol predtým zastabilizovaný trup. Tým, že dochádza k stabilizácii prakticky pri každom pohybe, je významná nielen veľkosť vnútorných síl, ale predovšetkým ich stereotypné opakovanie.

Stabilizácia prebieha automaticky a mimovoľne, nie je možné ju vôľou kontrolovať na rozdiel od cieľného pohybu. Posturálny vzor stabilizácie sa ukladá v CNS ako motorický program (Šafářová, Kolář, 2011).

Strata stability, instabilita je jednou z častých príčin bolesti chrbta, predovšetkým v lumbálnej oblasti (LBP). V súčasnosti existuje viacero metód a postupov zameraných na zlepšenie stability trupu. V rámci kinezioterapie sa cvičenie sústreďuje na správny stereotyp a funkciu chrbtice, na posilnenie svalstva trupu a jej úlohou je urýchliť návrat pohybovej funkcie, ktorá sa vplyvom nežiadúcich faktorov narušila (Mašán, 2019). Jednu z možností predstavuje fyzioterapeutický systém Redcord spadajúci do metodiky cvičenia v závese.

### **Redcord**

Redcord je závesný systém, ktorý slúži nielen na diagnostiku a aktívnu terapiu, ale je ho možné využiť aj v tréningovom procese. Pôvodne slúžil Redcord najmä na odľahčenie pacienta, a tým zjednodušil prácu fyzioterapeuta. Jeho dnešné použitie sa odvtedy významne zmenilo.

#### História

Predchodcom súčasného závesného systému Redcord bol aparát Schlingentisch, ktorý sa využíval po vojne na terapiu zranených vojakov a neskôr pri epidémií poliomyelitídy (Kirkesola, 2000; Pavlů, 2003). V roku 1991 vytvoril bývalý nórsky gymnasta Mosberg prototyp terapeutického závesného aparátu, jeho patentové práva previedol na Pettera, Gretu a Torea Planke, ktorí založili spoločnosť TrimMaster. V ďalšom období nadviazali spoluprácu s fyzioterapeutmi a lekármi, ktorí sa ďalej podieľali na vývoji aparátu, terapeutického konceptu a vzdelávacej koncepcii. V roku 1993 sa spoločnosť premenovala na Nordisk Therapy a závesný aparát na TerapiMaster (Kirkesola, 2000,2009; Redcord AS, 2012). Prvé kurzy sa začali realizovať od roku 1996, o dva roky neskôr bol vyvinutý špeciálny software TerapiMaster Praxis. V roku 1999 vznikol terapeutický koncept S-E-T (Sling Exercise Therapy). Ide o koncept aktívnej terapie a cvičenia s cieľom dosiahnuť zlepšenie muskuloskeletálnych porúch, jeho súčasťou je aj systém diagnostiky. Nórsky fyzioterapeut Kirkesola vyvinul v roku 2004 metódu Neurac vychádzajúcu zo S-E-T konceptu. Neurac znamená skratku výrazu neuromuscular activation. Súčasný názov Redcord získala spoločnosť, ako aj závesný aparát v roku 2007 (Kirkesola,2009; Redcord AS, 2012).

#### Vybavenie

Základom závesného systému Redcord je nosník, na ktorom je zavesený aparát s dvomi lanami, na ktorých je možné podľa potreby nastaviť ich dĺžku. Nosník je možné pripevniť

priamo na strop, na mobilný stojan alebo na stropnú konštrukciu, po ktorej ho možno posúvať. Pre posúvanie nosníkov po konštrukcii sa nosník jednoduchým mechanizmom odomkne, posunie sa na požadované miesto a zase sa uzamkne, aby sa pri terapii po konštrukcii nepohyboval. Na laná sa pripevňujú rôzne typy popruhov, závaží alebo ďalšie laná - pevné, elastické (obr.č.1) Celková nosnosť konštrukcie je 150 kg (Kirkesola, 2000, Redcord AS, 2010b).



Obr.č.1 Redcord systém (<https://sk.pinterest.com/pin/779333910493878085/>)

### Základné princípy

Hlavnou myšlienkou terapie v závesnom aparáte je obnovenie alebo zlepšenie danej funkcie, ktorá je porušená. Týka sa to najmä porúch stability a neuromuskulárnej kontroly (Hamáčková, Tomisová, Tomis, 2009; Redcord AS, 2010a). Aparát Redcord umožňuje presné nastavenie záťaže pri terapii. Pre stanovenie záťaže pacienta sa pred terapiou vykonáva diagnostika, pri ktorej sa zisťujú tzv. slabé články. S postupnou progresiou sa záťaž zvyšuje. Dávkovanie záťaže sa vykonáva pomocou balančných podložiek alebo podporných elastických lán, ktoré sa používajú na odľahčenie pri prenášaní váhy či zdvíhaní časti tela. Ďalej sa záťaž reguluje nastavením dĺžky páky (vzdialenosť popruhu od kĺbu, v ktorom sa pohyb vykonáva), pozíciou pacienta voči suspenčnému bodu, dobou výdrže v danej pozícii, pridávaním ďalších pohybov alebo dĺžkou lán, ktorá ovplyvňuje trajektóriu pohybu a stupeň kompresie/ odľahčenia v kĺbe. Všetky tieto možnosti je možné spolu kombinovať (Gocalová, 2010; Nordisk Terapi AS, 2004; Redcord AS, 2010a). Suspenčný bod je miesto z ktorého vychádzajú laná aparátu. Jeho umiestnenie vzhľadom ku kĺbu, v ktorom je vykonávaný pohyb, má rovnako ako dĺžka lana vplyv na trajektóriu pohybu a kompresiu či uvoľnenie v kĺbe. Tiež určuje či ide o axiálny, mediálny, laterálny, kaudálny, kraniálny alebo neutrálny záves).

Pri viacerých fyzioterapeutických postupoch ako napr. mobilizácie, trakcie sa Redcord systém využíva ako tzv. pomocná ruka, terapeut má voľné ruky, znižuje sa jeho námaha pri terapii a pacient sa jednoducho dostane do uvoľnenej alebo úľavovej polohy.(obr.2) (Nordisk Terapi AS, 2004, Redcord AS, 2010a).



Obr. 2 Využitie Redcord systému pri terapii (<https://bioklinika.lt/our-services/physiotherapy-with-redcord/?lang=en>)

### Neurac

Liečebná metóda Neurac využíva pre obnovenie fyziologických pohybových vzorov facilitačný účinok kontrolovaných vibrácií a nestabilného prostredia závesného aparátu pre dosiahnutie vysokej úrovne neuromuskulárnej aktivity. Ide o aktívne cvičenie pomocou systému Redcord a používa sa predovšetkým v liečbe chronických muskuloskeletálnych ochorení, najčastejšie pri LBP, bolestiach a poruchách v oblasti krčnej chrbtice, panvy a ramenného kĺbu. Cieľom je optimalizácia neuromuskulárnej kontroly, obnova fyziologického pohybu, zníženie alebo úplné odstránenie bolesti (Hamáčková, Tomisová, & Tomis, 2009; Kirkesola, 2009; Redcord AS, 2013). Neurac metóda pozostáva zo štyroch kľúčových oblastí: cvičenie v závese s prenášaním váhy, pertubácia, postupné zvyšovanie záťaže a absencia alebo nezvyšovanie intenzity bolesti počas terapie. Pertubácie je možné vykonávať manuálne, alebo pomocou prístroja Redcord Stimula, ktorý sa upevňuje na laná a vibruje s nimi. Jeho použitie je oproti manuálnej vibrácii výhodnejšie, pretože svalové vretienka reagujú lepšie až pri vyšších frekvenciách, ktoré nie je možné dosiahnuť manuálnou

vibráciou (Redcord AS, 2011). V diagnostike aj terapii sa využíva iba uzavretý pohybový reťazec, to znamená, že distálna časť končatiny je fixovaná. Pohyb v jednom kĺbe je možný iba pri súčasnom pohybe minimálne v jednom ďalšom kĺbe (Kirkesola, 2009). Dochádza pritom ku kokontrakcii s antagonistami, v kĺboch vzniká kompresia, ktorá zvyšuje stabilitu a stimuláciu proprioceptorov. Cviky v uzavretých reťazcoch sú bezpečnejšie a efektívnejšie. Ak sa počas cvičenia v uzavretých reťazcoch využíva nestabilné prostredie, nároky na neuromuskulárny systém sú ešte zvýšené pre náhle zmeny smeru pohybu. Proprioceptory sú tým viac stimulované, a to vedie k zvýšenej stabilizácii kĺbov (Dvořák, 2005, Kolář, 2009).













### Neurac diagnostika

Pred terapiou sa vykonáva klasické subjektívne a objektívne klinické vyšetrenie. Palpačne sa zhodnotí aktivita svalov HSS (m. transversus abdominis) a potom sa pokračuje diagnostikou pri ktorej sa už využíva Redcord aparát. V diagnostickom procese sa využíva špeciálna batéria testov: výdrž v neutrálnej pozícii a testovanie slabých článkov – weak links (Kirkesola, 2009, Redcord AS, 2010a).

1. Testovanie výdrže v neutrálnej polohe – pri tomto teste sa meria akú dlhú dobu je pacient schopný izometricky vydržať v tejto polohe, hodnotí sa funkcia HSS. Pri testovaní lumbálnej časti existujú dve pozície, a to v ľaku a v ľahu na bruchu. Terapeut sleduje schopnosť pacienta udržať požadovanú polohu a pozoruje či nedochádza ku kompenzačnému zapojeniu globálnych svalov. Človek so správnou funkciou HSS je schopný v tejto polohe vydržať dve minúty, ak je doba kratšia alebo sa objavuje bolesť či zapojenie globálnych svalov, test sa hodnotí ako pozitívny t.j. ide o dysfunkciu HSS.

2. Testovanie weak links – cieľom je odhalenie deficitu v myofasciálnych reťazcoch a dysfunkcia v súhre medzi HSS a povrchovými globálnymi svalmi, ktorej dôsledkom je porucha myoskeletálneho systému. Testuje sa v rôznych východiskových polohách, vždy v uzavretom reťazci, keď sa pri presnom dávkovaní záťaže prenáša váha tela na distálny segment. Hodnotí sa vykonanie a kvalita pohybu, porovnáva sa pravá a ľavá strana. Slabý článok sa hodnotí ako pozitívny v prípade rozdielnych výsledkov medzi pravou a ľavou stranou, alebo keď sa počas testu objaví bolesť či strach z vykonania pohybu a ak nie je daný cvik vykonaný správne. Každý test má päť úrovní náročností, začína sa od najjednoduchšej a zdravý človek by mal správne zvládnuť cvik na tretej úrovni. Testy ako most v ľahu na bruchu, flexia v bedrových kĺboch v ľahu na bruchu, addukcia v bedrovom kĺbe v ľahu na boku sú zamerané na HSS a ventrálne myofasciálne reťazce. Test abdukcie v bedrovom kĺbe

v ľahu na boku sa sústreďuje na diagnostiku HSS a laterálnych myofasciálnych reťazcov. Zdvíhanie panvy, most a flexia kolien v ľahu na chrbte sú zacielené na vyšetrenie HSS a dorzálne myofasciálne reťazce (obr.č.3) (Hamáčková, Tomisová, & Tomis, 2009; Redcord AS, 2010a, Kirkesola, 2009).

READY ROOM HEALTH + PERFORMANCE		Redcord/Neurac Assessment for Back and Pelvis			
Name _____		Issue _____		Height _____	
Date of Birth _____		Goal _____		Weight _____	
<b>Lumbar Setting</b> 	<b>Tests</b> Deep stabilizers of the core	<b>Myofascial Chain</b> 	<b>Results</b> Compensation Y N Non-Ab Breathing Y N Position Loss Y N Fatigue Y N Pain Y N Hold Time Y N <b>Comments</b>		
P = Pain D = Dysfunctional Movement F = Functional Movement 0 = Weak Link 1 = Standard Level 2 = Advanced Level 3 = Athletic Level					
<b>Pelvic Lift</b> 	<b>Tests</b> Posterior myofascial chain (emphasis on posterior glutes)	<b>Myofascial Chain</b> 	<b>Results (L/R)</b> 0 P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Comments</b> _____ _____ _____	Lt: /5 Rt: /5 Score: /10
<b>Supine Bridging</b> 	<b>Tests</b> Posterior myofascial chain (emphasis on hamstrings)	<b>Myofascial Chain</b> 	<b>Results (L/R)</b> 0 P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Comments</b> _____ _____ _____	Lt: /5 Rt: /5 Score: /10
<b>Prone Bridging (Plank)</b> 	<b>Tests</b> Anterior myofascial chain (emphasis on abdominals)	<b>Myofascial Chain</b> 	<b>Results (L/R)</b> 0 P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Comments</b> _____ _____ _____	Lt: /5 Rt: /5 Score: /10
<b>Hip Abduction</b> 	<b>Tests</b> Lateral myofascial chain (emphasis on lateral glutes)	<b>Myofascial Chain</b> 	<b>Results (L/R)</b> 0 P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Comments</b> _____ _____ _____	Lt: /5 Rt: /5 Score: /10
<b>Hip Adduction</b> 	<b>Tests</b> Medial myofascial chain (emphasis on groin muscles)	<b>Myofascial Chain</b> 	<b>Results (L/R)</b> 0 P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Comments</b> _____ _____ _____	Lt: /5 Rt: /5 Score: /10
<b>Total Score:</b>					/50

Obr.č.3 Neurac testy (<https://www.readyroomhealth.com/blog/article/redcord-for-your-back>)

Neurac terapia

Vychádza z výsledkov Neurac diagnostiky. V prípade pozitívneho testu výdrže v neutrálnej pozícii prebieha terapia rovnako ako diagnostika t.j. v rovnakej východiskovej polohe sa pacient znova snaží, čo najmenším úsilím izometricky udržať neutrálnu polohu. V terapii pokračujeme tak dlho, pokiaľ je pacient schopný vykonávať cvik správne, pokiaľ sa neobjaví

bolesť a únava. Cieľom je udržať neutrálnu pozíciu počas dvoch minút. Po diagnostike slabých článkov sa v terapii využíva rovnaký pohyb v rovnakej východiskovej polohe ako pri testovaní. Začína sa úrovňou, v ktorej pacient nebol schopný daný cvik správne vykonať, na odľahčenie pozície sa použije panvový pás zavesený na elastických lanách. Je dôležité nájsť presnú úroveň zaťaženia, v ktorej je pacient schopný cvik vykonať bez bolesti a správne. Závaž sa reguluje napätím pružných lán. Cviky sa opakujú v sérii 4 – 6 krát, medzi jednotlivými sériami je prestávka 1 – 2 min. Postupne terapeut odstraňuje podporné pásy, čím zvyšuje záťaž. Náročnosť cvičenia sa zvyšuje tým, že záves sa posúva na distálnejší segment, pridávajú sa ďalšie pohyby a vychýľovanie lán (ručne alebo pomocou zariadenia Redcord Stimula). Cieľom je, aby sa pacient dostal aspoň na tretiu úroveň, a aby sa vyrovnali stranové rozdiely (Redcord AS, 2010a, Kirkesola, 2009).



Obr.č.4a Prone plank



Obr.č.4b Zdvih panvy

(<https://abysportnebolel.sk/trening/redcord-rehabilitacia-a-funkcny-trening-pre-cyklistov/>)

### Záver

U viac ako 85% všetkých ľudí s LBP sa v primárnej starostlivosti jedná o špecifický typ mechanickej bolesti, t.j. nedá sa spoľahlivo pripísať konkrétnej chorobe alebo špecifickej patológii. Bolesť v spodnej časti chrbta býva spojená s poruchou funkcie svalov HSS. Vplyvom nocicepcie dochádza k zhoršeniu ich propriocepcie, neskoršej aktivácii a rýchlej únave. Aj po odznení bolesti dysfunkcia pretrváva, nedochádza k spontánnej úprave a vzniká veľké riziko recidívy. Základným liečebným postupom je ovplyvnenie hlboké stabilizácie chrbtice so zameraním na dosiahnutie stability v oblasti panvy a chrbtice ako aj obnova porušenej neuromotorickej funkcie stabilizátorov. V konzervatívnej liečbe LBP chrbta sa využívajú viaceré fyzioterapeutické metódy a postupy. Jednou z možností voľby je využitie závesného systému Redcord, ktorý sa uplatňuje v liečebnej metóde Neurac. Cieľom tejto

metódy je reedukácia funkčných pohybových vzorov prostredníctvom neuromuskulárnej stimulácie. Neurac nemá vplyv iba na samotný HSS, ale normalizuje a zlepšuje koordináciu medzi HSS a globálnymi stabilizátormi.

#### ZOZNAM LITERATÚRY:

- BENECK, G. J., KULIG, K. (2012). Multifidus atrophy is localized and bilateral in active persons with chronic unilateral low back pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(2), 300-306. Retrieved 12. 4. 2021 from the World Wide Web: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(11\)00852-5/fulltext](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(11)00852-5/fulltext)
- DVOŘÁK, R. (2005). Některé teoretické poznámky k problematice otevřených a uzavřených biomechanických řetězců. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 12(1), 12-17. ISSN 1211-2658
- GOCALOVÁ, L. (2010). Využití systému Redcord a základy SET konceptu [Učební text]. Praha: Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta. Retrieved 12. 4. 2021 from the World Wide Web: <https://mefanet-motol.cuni.cz/download.php?fid=1400>
- HAMÁČKOVÁ, A., TOMISOVÁ, D., & TOMIS, C. (2009). Aktivní terapie v závěsu. In P. Kolář, *Rehabilitace v klinické praxi* (pp. 280-281). Praha: Galén. , ISBN 978-80-7262-657-1
- KIRKESOLA, G. (2000). Sling Exercise Therapy – S-E-T. Et konsept for aktiv behandling og trening ved lidelser i muskel-skjelettapparatet. *Fysioterapeuten*, 12(67), 9-16. Retrieved 12. 4. 2021 from the World Wide Web: <http://fysioterapeuten.no/content/.../1200Fagartikke11.pdf>
- KIRKESOLA, G. (2009). Neurac - a new treatment method for long-term musculoskeletal pain. *Fysioterapeuten*, 76(12), 16-25. Retrieved 12. 4. 2021 from the World Wide Web: <https://aokhealth.securestand.com/pdf/redcord/knowledgebase/Neurac%20Treatment%20Methodology%20May%20202010.pdf>
- KOLÁŘ, P. (2007). Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 14(1), 3-17. ISSN 1211-2658
- KOLÁŘ, P. et. al. 2009. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, ISBN 978-80-7262-657-1
- KOLÁŘ, P., LEWIT, K. (2005). Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*, 6(5), 273-275. Retrieved 14. 4. 2021 from the World Wide Web: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>
- MALÁTOVÁ, R. (2006). Význam hlubokého stabilizačního systému páteře. *Studia Kinesanthropologica*, 7(2), 89-96. Retrieved 14. 4. 2021 from the Word Wide Web: [http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/SK\\_vol\\_7\\_2006\\_2.pdf](http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/SK_vol_7_2006_2.pdf)

- MAŠÁN, J. 2019. Fyzioterapia vertebrogénnych ochorení. Bratislava: Cathedra s.r.o., ISBN 978-80-973291-2-9
- Nordisk Terapi AS. (2004). A practical guide for therapists. S-E-T - Sling Exercise therapy. Retrieved 13. 4. 2021 from the World Wide Web: [http://www.aokhealth.com/PDF/A\\_Practical\\_Guide\\_for\\_Therapists\\_Acrobat7.pdf](http://www.aokhealth.com/PDF/A_Practical_Guide_for_Therapists_Acrobat7.pdf)
- PALAŠČÁKOVÁ-ŠPRINGROVÁ, I. (2012). *Funkce – diagnostika – terapie hlbokého stabilizačného systému* (2. vydání). Čelákovice: Rehaspring. ISBN 978-80-260-1698-4
- PAVLŮ, D. (2003). *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody* (2. vydání). Brno: Cerm. ISBN 8072043129
- Redcord AS. (2010a). *Neurac 1* [skripta ke kurzu Neurac].
- Redcord AS. (2010b). *Neurac 1* [skripta ke kurzu Neurac].
- Redcord AS. (2011). *Neurac 1* [skripta ke kurzu Neurac].
- Redcord AS. (2012). Redcord history - 20 years of development. Retrieved 12. 4. 2021 from the World Wide Web: [http://www.redcord.com/Excercises\\_2011.aspx?m=375](http://www.redcord.com/Excercises_2011.aspx?m=375)
- Redcord AS. (2013). Medical-Active-Sport. Retrieved 14. 4. 2021 from the World Wide Web: [http://www.redcord.com/Redcord\\_image\\_brochure\\_tljh6.pdf.file](http://www.redcord.com/Redcord_image_brochure_tljh6.pdf.file)

**Kontaktné údaje:**

PhDr. Eva Ďurinová  
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave  
Fakulta zdravotníckych vied  
Rázusova 14, 921 01 Piešťany  
E-mail: [eva.durinova@ucm.sk](mailto:eva.durinova@ucm.sk)

**Recenzované:** 23.04.2021

**Prijaté do tlače:** 30.04.2021