



Hodnotenie vplyvu manuálnej fasciálnej manipulácie na kvalitu života príslušníkov ozbrojených síl

Evaluation of the impact of manual fascial manipulation on the quality of life of members of the armed forces

¹Jana KORCOVÁ

¹Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta zdravotníckych vied, Katedra fyzioterapie, Slovensko.

*Korešpondenčná adresa: jana.korcova@ucm.sk

SÚHRN/ABSTRAKT

Východisko: Fasciálne systémy zohrávajú významnú úlohu v rámci pohybového aparátu, najmä pri prenose mechanickej sily, udržiavaní stability a celkovej funkčnosti pohybových reťazcov. Ich dysfunkcia môže prispievať k vzniku bolestivých stavov, zníženiu výkonnosti a poruchám pohybových stereotypov. Fasciálna manipulácia predstavuje terapeutický prístup zameraný na ovplyvnenie týchto štruktúr.

Súbor: Do štúdie bolo zaradených 240 príslušníkov Ozbrojených síl Slovenskej republiky, rozdelených do intervenčnej (n = 120) a kontrolnej skupiny (n = 120). Respondenti pochádzali z elitnej vojenskej jednotky s vysokými fyzickými nárokmi. Intervenčná skupina absolvovala štandardizovaný protokol fasciálnej manipulácie, zatiaľ čo kontrolná skupina pokračovala v bežnom vojenskom tréningovom režime bez aplikácie špecifickej manuálnej terapie. Obe skupiny pokračovali v štandardnej fyzickej príprave počas celého sledovaného obdobia.

Metódy: Hodnotenie prebiehalo pomocou štruktúrovaného zberu dát zameraného na subjektívnu bolesť (VAS), dynamickú stabilitu dolných končatín (Y-Balance test), funkčnú stabilitu členkového kĺbu (Side-Hop test) a funkčnú výkonnosť (beh na 3000 m). Merania boli realizované pred a po intervencii fasciálnej manipulácie a následne porovnané medzi skupinami. Štatistická analýza zahŕňala porovnanie zmien a hodnotenie efektu intervencie.

Výsledky: Intervenčná skupina v porovnaní s kontrolnou skupinou vykázala štatisticky zlepšenie vo všetkých sledovaných parametroch. Došlo k redukcii subjektívnej bolestivosti, zlepšeniu dynamickej stability dolných končatín a zvýšeniu funkčnej výkonnosti.

Záver: Výsledky naznačujú potenciálny pozitívny efekt fasciálnej manipulácie na funkčný stav pohybového aparátu u fyzicky aktívnej populácie. Napriek tomu je potrebná interpretácia s ohľadom na metodologické obmedzenia štúdie a špecifickú populáciu.

KEÚČOVÉ SLOVÁ

fascia, fasciálna manipulácia, bolesť, funkčná výkonnosť, pohybová výkonnosť

fascia, fascial manipulation, pain, performance, functional performance

DOI: [10.61983/lcrh.v63i3.178](https://doi.org/10.61983/lcrh.v63i3.178)

SUMMARY/ABSTRACT

Starting point: Fascial systems play an important role in the musculoskeletal system, especially in the transmission of mechanical force, maintaining stability and overall functionality of movement chains. Their dysfunction can contribute to the development of pain, performance and movement stereotype disorders. Fascial manipulation is a therapeutic approach aimed at influencing these structures.

Group: The study included 240 members of the Armed Forces of the Slovak Republic, divided into an intervention (n = 120) and a control group (n = 120). The respondents come from an elite military unit with high physical demands. The intervention group underwent a standardized fascial manipulation protocol, while the control group continued in a regular military training regimen without the application of specific manual therapy. Both groups continued in standard physical training throughout the study period.

Methods: The evaluation was carried out using structured data collection focused on subjective pain (VAS), dynamic stability of the lower extremities (Y-Balance test), functional stability of the ankle joint (Side-Hop test) and functional performance (3000 m run). Measurements were carried out

before and after the fascial manipulation intervention and subsequently compared between groups. Statistical analysis includes comparison of changes and assessment of the effectiveness of the intervention.

Results: The intervention group showed statistical improvement in all monitored parameters compared to the control group. There was a reduction in subjective pain, improvement in dynamic stability of the lower extremities and an increase in functional performance.

Conclusions: The results indicate a potential positive effect of fascial manipulation on the functional state of the musculoskeletal system in a physically active population.

1 ÚVOD

V súčasnej dobe v spoločnosti sú časté ochorenia pohybového aparátu, ktoré predstavujú zníženú kvalitu života. Pohybový aparát predstavuje v ľudskom organizme komplexný systém, úlohou je zabezpečiť pohyb tela.^{1 2,3} Dôležitú úlohu má aj pri udržiavaní stability tela a ochrane vnútorných orgánov. Spojivým tkanivom, väzivovou štruktúrou – fasciou sú obalené svaly, orgány, cievy a nervy. Ak dôjde k dysfunkcii fascií môže dôjsť k obmedzenému pohybu a k bolesti. Čo sa týka liečby porúch pohybového aparátu, fasciálna manipulácia patrí medzi významné súčasti modernej fyzioterapie. Z viacerých získaných teoretických poznatkov, preštudovanej odbornej literatúry, výskumov sa dozvedáme o význame fasciálnej manipulácie v procese fyzioterapie, rehabilitácie.⁴⁻⁶

Fascie vytvárajú štrukturálny rámec, za pomoci fascií si telo udržiava svoju formu, kostiam, svalom a orgánom poskytujú fascie podporu. Tak ako u svalov, tak aj u fascie môže nastať preťaženie z dôvodu traumy, ale aj každodenných činností. Môžu nastať problémy: bolesť, obmedzenie rozsahu pohybu, opotrebovanie kĺbov, platničiek, šliach, dysfunkcia orgánov.⁴

Mnohí vedci a odborníci z oblasti medicíny a anatómie sa zaoberali v rámci vedeckých štúdií významom fascií. Uvádzame vybrané osobnosti, ktoré sa venovali výskumom fascií:

- Andreas Vesalius (16. stor.) – O stavbe ľudského tela
- John Hunter (18. stor.) – pozornosť venoval spojivovým tkanivám, vrátane fascií
- Francois-Xavier Bichat (18.-19. stor.) – zaoberal sa funkčnou úlohou fascií v tele
- Ida P. Rolf (19.-20. stor.) – zakladateľka metódy rolfing – Štrukturálna integrácia
- Carla Stecco (20. stor.) – Funkčný atlas ľudského fasciálneho systému
- Tom Myers (20.-21. stor.) – Anatomické vlaky (prepojenie fascie v rámci celého tela)
- Robert Schleip (20.-21. stor.) – zdôrazňoval význam fascií hlavne v športovej rehabilitácii

Fasciálna manipulácia sa stáva čoraz viac uznávanou terapeutickou technikou, ktorá sa využíva na zlepšenie pohyblivosti, zmiernenie bolesti a podporu regenerácie tkanív.

Mnohé terapeutické metódy a systémy sú zamerané na fasciu. Jedinou metódou, kde základným predpokladom je eliminácia zhustenia fascie, teda obnovenia fyziologického napätia fasciálneho tkaniva a správneho kĺzania jeho vrstiev je práve fasciálna manipulácia.

Fasciálne tkanivo je zložené prevažne z kolagénových a elastínových vlákien, čo mu umožňuje byť pružné a poddajné. Keď je fascia zdravá, tak je pohyb bezbolestný a plynulý. V dôsledku zranenia alebo chronického stresu vznikajú fasciálne obmedzenia alebo zrasty, čo vedie k bolesti, obmedzenej pohyblivosti a funkčným poruchám. Úlohou fasciálnej manipulácie je obnoviť normálne kĺzanie tkaniva, znížiť obmedzenia a podporiť hojenie.⁷

2 SÚBOR A METÓDY

Do štúdie bolo zaradených celkovo 240 elitných vojakov Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Účastníci boli rozdelení do dvoch rovnocenných skupín. Prvú skupinu tvorila intervenčná skupina n = 120. Druhá skupina bola kontrolná skupina n = 120.

Intervenčnú skupinu tvorili respondenti, ktorí absolvovali štandardizovaný protokol fasciálnej manipulácie v definovanom terapeutickom režime. Kontrolnú skupinu tvorili respondenti, ktorí nepodstúpili žiadnu manuálnu fasciálnu intervenciu a počas celého sledovaného obdobia pokračovali v štandardnom

tréningovom programe Ozbrojených síl Slovenskej republiky bez akýchkoľvek dodatočných terapeutických zásahov. Obe skupiny v sledovanom období pokračovali štandardizovanom tréningovom programe.

Intervenčnú skupinu tvorili príslušníci Ozbrojených síl Slovenskej republiky ($n = 120$; 109 mužov a 11 žien; vekové rozpätie 23–49 rokov), ktorí absolvovali štandardizovaný protokol fasciálnej manipulácie. Intervencie boli realizované priamo autorom článku, certifikovaným terapeutom s ukončeným odborným vzdelaním v oblasti fasciálnej manipulácie v Padove v Taliansku.

Terapia bola aplikovaná formou individuálnych sedení v trvaní 35–40 minút. Každý účastník absolvoval celkovo 5 terapeutických aplikácií v priebehu sledovaného obdobia rokov 2024–2025. Interval medzi jednotlivými terapiami boli približne 2 týždne, čo zodpovedalo dlhodobějšímu intervenčnému protokolu v rámci bežnej klinickej praxe a umožňovalo hodnotenie kumulatívneho efektu terapie.

Každé terapeutické sedenie pozostávalo z klinického vyšetrenia, identifikácie fasciálnych dysfunkčných oblastí prostredníctvom palpačného vyšetrenia a pohybovej analýzy. Následne bola aplikovaná cieľená manuálna fasciálna manipulácia zameraná na obnovenie fyziologickej mobility a kĺzania fasciálnych vrstiev. Intenzita tlaku a dĺžka pôsobenia na jednotlivé body bola individuálne prispôbená klinickému nálezu a reakcii tkaniva.

Kontrolná skupina ($n = 120$, 105 mužov a 15 žien; vekové rozpätie 23–45 rokov) absolvovala počas rovnakého obdobia štandardný tréningový režim Ozbrojených síl Slovenskej republiky bez aplikácie manuálnych terapeutických intervencií.

Obe skupiny vykazovali na začiatku sledovania porovnateľné vstupné hodnoty sledovaných parametrov (napr. VAS, dynamická stabilita dolných končatín, funkčná výkonnosť), čo umožnilo relevantné porovnanie zmien medzi skupinami. Analýza bola realizovaná na základe porovnania zmien v čase v rámci skupín aj medzi skupinami. Potenciálny vplyv konfúzných premenných (napr. individuálna tréningová záťaž, predchádzajúce muskuloskeletálne ťažkosti a adaptácia na fyzickú záťaž) bol redukovaný homogénnosťou výskumného súboru a uniformným vojenským tréningovým režimom kontrolnej skupiny.

Objektívne a jednoznačné posúdenie zmien zdravotného stavu pacienta si vyžaduje využitie adekvátnych moderných štatistických modelov, ktoré umožňujú spoľahlivú interpretáciu výsledkov.⁸

Hodnotenie respondentov bolo realizované pred a po intervencii prostredníctvom subjektívnych a objektívnych metód:

- **Hodnotenie intenzity bolesti**

Intenzita bolesti bola hodnotená pomocou vizuálnej analógovej škály (VAS). Respondenti označili subjektívnu intenzitu bolesti na škále od 0 do 10, pričom hodnota 0 predstavovala absenciu bolesti a hodnota 10 najvyššiu predstaviteľnú intenzitu bolesti.

- **Hodnotenie dynamickej stability – Y-Balance test**

Y-Balance test je štandardizovaný test dynamickej rovnováhy, ktorý hodnotí schopnosť udržať stabilitu dolnej končatiny pri presune ťažiska v rôznych smeroch. Sledujeme koordináciu, stabilitu a funkčné asymetrie medzi dolnými končatinami.⁹ Testovaný pacient stojí na jednej dolnej končatine v strede písmena „Y“ a snaží sa druhou končatinou dosiahnuť čo najväčšiu vzdialenosť v troch presne definovaných smeroch (podľa tvaru písmena „Y“):

- anteriórny smer (smerom vpred)
- posteromediálny smer
- posterolaterálny smer

Počas výkonu testu musí byť stojná dolná končatina stabilná, päta zostáva v kontakte so zemou a druhá končatina sa po každom pokuse v každom smere vracia späť do východiskovej polohy. Dosiahnutá vzdialenosť sa zaznamenáva v každom smere a pacient má na každý smer 3 pokusy. Zaznamenáva sa najvyššia dosiahnutá vzdialenosť v každom smere a vždy testujeme obe dolné končatiny na porovnanie. Z hľadiska hodnotenia dosiahnutej vzdialenosti nie sú stanované konkrétne hodnoty, ktoré by mal pacient dosiahnuť, avšak asymetria viac ako 4 cm a nižšie kompozitné skóre môžu poukazovať na poruchu dynamickej stability jednej z dolných končatín.

- **Hodnotenie funkčnej výkonnosti – Side-Hop test**

Druhým testom v rámci výberu dynamických testov je Side-Hop Test.^{10 11} Funkčný klinický test, ktorým testujeme najmä schopnosť stabilizácie členkového kĺbu pri laterálnych preskoko-
 Kladie vysoký dôraz na schopnosť korekcie stability členka pri laterálnych pohyboch. Test sa vykonáva v jednooporovej polohe, pričom pacient vykoná sériu bočných preskokov na jednej dolnej končatine medzi dvomi paralelnými čiarami, ktoré sú od seba vzdialené 30 cm. Hodnoteným parametrom je v tomto prípade čas, za ktorý dokáže testovaný pacient technicky správne vykonať 20 laterálnych preskokov cez čiary. Počas testu sledujeme najmä schopnosť udržať stabilitu pri dopade, plynulosť a rýchlosť pohybu a výskyt kompenzačných pohybových vzorcov. Pacientovi skok nerátame, ak by neudržal stabilitu, alebo by sa dotkol jednej z preskoko-
 vých čiar.

Tak ako Y-Balance Test, ani Side Hop Test nemá pevne stanovené hodnoty a normy. Hodnotí primárne funkčnú symetriu DKK a využíva sa na zhodnotenie efektu terapie.

- **Hodnotenie funkčnej výkonnosti – beh na 3000 m**

Funkčná výkonnosť respondentov bola hodnotená aj prostredníctvom behu na vzdialenosť 3000 m. Zaznamenával sa čas potrebný na absolvovanie testu, ktorý slúžil ako ukazovateľ fyzickej výkonnosti. Zmeny výkonu boli následne porovnávané medzi skupinami pred a po intervencii.

- **Štatistická analýza**

Získané údaje boli spracované pomocou deskriptívnych a inferenčných štatistických metód. Na hodnotenie rozdielov medzi meraniami pred a po intervencii a medzi jednotlivými skupinami bola použitá analýza štatistickej významnosti prostredníctvom p-hodnoty. Veľkosť efektu intervencie bola hodnotená pomocou Cohenovho koeficientu d. Výsledky boli následne interpretované v kontexte aktuálnych vedeckých poznatkov so zohľadnením limitov štúdie.

3 VÝCHODISKO, CIEĽ, ÚLOHY

Vo fyzioterapii získava fasciálna manipulácia čoraz väčší význam na riešenie rôznych problémov s pohybovým aparátom a bolesťami. Pomocou fasciálnej manipulácie je možné liečiť:

- športové zranenia
- závraty a vertigo
- syndróm nepokojných nôh
- príznaky karpálneho tunela
- bolesť krku a krížov
- osteoartrózu chrčtice a končatín
- bolesť a problémy rotátorovej manžety, zamrznuté rameno a iné¹²

Zranenie alebo dysfunkcie fascie sú často spôsobené zlou polohou tela, ochoreniami alebo sedavým životným štýlom.

Meyers⁴ uvádza, že fascia je biele tkanivo, ktoré na niektorých miestach je tenké, na iných hrubé a tvrdé. Fascia pozostáva zo zväzkov kolagénových vlákien, ktoré sú popredkované rôznymi elastickými vláknami umiestnenými v tele. Ďalej autor píše, že každé tkanivo je obklopené fasciou, či už ide o: sval, kosť, nerv, cievu, lymfatický systém, črevo, žalúdok, močový mechúr, srdce, reprodukčné orgány, atď.

Paoletti¹², Varghese, Harri Priya¹³, Pirri a kol.¹⁴ približujú funkcie fascií nasledovne:

- prepájacia funkcia – jeden typ tkaniva plynulo prechádza do iného typu tkaniva
- podporná a ochranná funkcia – tvar orgánov a ich umiestnenie formujú a udržiavajú fascie
- adaptačná a remodelačná funkcia – modelovať fascie, meniť ich dĺžku, silu a schopnosť kĺzania

dokáže intenzita a pravidelná záťaž

Fasciálna manipulácia je liečba bolesti, ktorá je založená na dôkazoch, zahŕňa manuálnu terapiu myofasciálneho systému. Zakladateľom tejto metódy je fyzioterapeut Luigi Stecco z Talianska. Cieľom terapie je obnoviť kĺzanie medzi fasciálnymi vláknami tým, že sa pomocou trecej masáže riešia presné body, kľúčové oblasti. Cieľom je riešiť fasciálne zhustenia v myofasciálnych vrstvách.

Fasciálna manipulácia je holistická technika manuálnej terapie, ktorá sa nesústreďuje na liečbu následkov, ale na liečbu príčiny. Praktik pri fasciálnej manipulácii začína pohovorom s klientom, následne

pohybovými testami a palpáciou. Stratégiu liečby vytvára na základe zozbieraných údajov a analýzy danej situácie.¹⁵

Medzi základné princípy fasciálnej manipulácie radíme:

- pochopiť vzťah medzi fasciou a neuromuskulárnym systémom
- posúdiť fasciálne obmedzenia pomocou palpácie a analýzy pohybu
- manuálne techniky cieľiť na uvoľnenie zrástov a obnovenia mobility tkaniva
- obnoviť optimálne fasciálne napätie pre zlepšenie funkcie⁶

Fasciálna manipulácia kladie dôraz nielen na teoretické znalosti, ale aj na praktické zručnosti. Tieto umožňujú odborníkom efektívne posúdiť a liečiť fasciálne obmedzenia.

Zvládnutie praktických aspektov manipulácie s fasciami predstavuje solídnu platformu pre pokročilejšie techniky, či už ide o manuálneho terapeuta, fyzioterapeuta, osteopata alebo masážneho terapeuta.

Špecialista na fasciálnu manipuláciu získava podrobné informácie o:

- pacientovej anamnéze
- životnom štýle
- predchádzajúcich zraneniach
- traumách
- operáciách
- zlomeninách
- vnútorných dysfunkciách
- a iné⁶

Cieľom je získať informácie o hlavných dôvodoch bolesti alebo dysfunkcie. Na zvládnutie myofasciálnej bolesti sa často využíva myofasciálna uvoľňovacia terapia: Myo – predstavuje sval, fasciálne – ide o spojivé tkanivo podopierajúce svaly v celom tele. Terapeut sa zameriava na uvoľnenie napätia vo fasciálnych tkanivách.

Počas myofasciálnej uvoľňovacej terapie spolupracujú: fyzioterapeut, ergoterapeut, masážny terapeut, chiropraktik, osteopatický lekár, špecialista na športovú medicínu, atď.⁷

Kvalita života je často chápaná ako subjektívne vnímanie vlastného zdravotného stavu a životnej situácie. Fyzická oblasť zahŕňa bolesť, obmedzenú pohyblivosť a schopnosť vykonávať každodenné aktivity, pričom jej zlepšeniu napomáha efektívna liečba, primeraná starostlivosť a rehabilitácia. Na základe autoriek Bočákovskej a Kovárovej¹⁶ približujeme indikátory kvality života podľa Svetovej zdravotníckej organizácie:

- zdravie fyzické – ovplyvňuje energiu človeka, bolesť, únavu, spánok
- zdravie psychické – ide o pozitívne a negatívne city, spôsob myslenia, sebahodnotenie
- vzťahy sociálne – sociálna opora, osobné vzťahy
- stupeň nezávislosti – pohyb, pracovná aktivita, denné aktivity
- zdravé a podporujúce prostredie
- bývanie a jeho podmienky
- prístup k finančným zdrojom
- hodnotová orientácia
- duchovná oblasť
- a iné

Problematickou kvality života sa zaoberá viacero vedných odborov: medicína, ošetrovatelstvo, sociológia, filozofia, psychológia, andragogika, pedagogika.¹⁷

Autori Hnilcová, Bencko¹⁸ uvádzajú dve základné oblasti kvality života, a to: subjektívnu a objektívnu. Na kvalitu života má veľký vplyv mnoho faktorov, či už ide o oblasť zdravotnú, ekonomickú, sociálnu a environmentálnu.¹⁹

V klinickej praxi možno použiť rozsiahlu paletu nástrojov na merania kvality zdravia a zdravotného stavu.²⁰

Existuje mnoho dotazníkov na meranie kvality života, ako:

- Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life
- Sickness Impact Profile
- Nottingham Health Profile¹⁷
- Medical Outcomes Study 36 Items Short Form

- World Health Organization Quality of Life - BREF
- European Quality of Life Questionnaire Version^{17 21}

Cieľom tejto štúdie bolo zhodnotiť efekt fasciálnej manipulácie na subjektívne a objektívne ukazovatele funkcie pohybového aparátu u elitných vojakov Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Štúdia sa zameria na porovnanie zmien v bolestivosti, dynamickej stabilite a funkčnej výkonnosti medzi intervenčnou skupinou a kontrolnou skupinou.

Na dosiahnutie stanoveného cieľa boli definované nasledovné úlohy:

- zhodnotiť úroveň bolestivosti respondentov pomocou vizuálnej analógovej škály (VAS) pred a po intervencii
- analyzovať zmeny dynamickej stability dolných končatín prostredníctvom Y-Balance testu a Hop testu (funkčná výkonnosť a asymetria dolných končatín)
- posúdiť funkčnú výkonnosť respondentov na základe času behu na 3000 m
- porovnať výsledky intervenčnej skupiny s kontrolnou skupinou

4 VÝSLEDKY

Výsledky subjektívneho hodnotenia bolesti pomocou vizuálnej analógovej škály (VAS) poukazujú na rozdielny vývoj intenzity bolestivosti medzi intervenčnou a kontrolnou skupinou.

Tabuľka 1 Subjektívna bolestivosť – VAS (pred a po intervencii)

Skupina	n	Vstupná hodnota VAS (priemer ± SD)	Výstupná hodnota VAS (priemer ± SD)	Zmena (Δ)	p-hodnota	Cohen's d
Intervenčná	120	3,8 ± 1,2	1,6 ± 1,0	-2,2	< 0,001	0,95
Kontrolná	120	3,7 ± 1,1	3,5 ± 1,2	-0,2	> 0,05	0,15

Zdroj: *vlastné spracovanie*

Poznámka: VAS = vizuálna analógová škála (0 = žiadna bolesť, 10 = najvyššia predstaviteľná bolesť). Hodnoty sú uvedené ako priemer ± smerodajná odchýlka (mean ± SD). Štatistická významnosť bola stanovená na hladine $p < 0,05$.

Výsledky subjektívneho hodnotenia bolesti pomocou vizuálnej analógovej škály (VAS) preukázali rozdielny vývoj intenzity bolestivosti medzi intervenčnou a kontrolnou skupinou (Tabuľka 1). Vstupné hodnoty boli v oboch skupinách porovnateľné, čo potvrdzuje homogenitu sledovaného súboru.

V intervenčnej skupine došlo po absolvovaní fasciálnej manipulácie k významnému poklesu subjektívnej bolestivosti, pričom zmena bola štatisticky vysoko významná ($p < 0,001$) a sprevádzaná veľkou veľkosťou efektu (Cohenovo $d = 0,95$). Naopak, v kontrolnej skupine boli zaznamenané iba minimálne zmeny bez štatistickej významnosti a s veľmi malou veľkosťou efektu ($d = 0,15$).

Výsledky naznačujú, že zaradenie fasciálnej manipulácie bolo spojené s výraznejším znížením subjektívne vnímanej bolesti v porovnaní so samotným štandardným tréningovým režimom.

Nasledujúca Tabuľka 2 približuje porovnanie výsledkov Y-Balance testu medzi intervenčnou a kontrolnou skupinou pred a po aplikácii intervencie. Sledujú sa tri smerové komponenty dynamickej stability dolných končatín – anteriórny, posteromediálny a posterolaterálny dosah.

Tabuľka 2 Y-Balance test – porovnanie intervenčnej a kontrolnej skupiny

Parameter	Skupina	Pred (mean ± SD)	Po (mean ± SD)	Zmena	p-hodnota	Cohen's d
Anteriórny smer (cm)	Intervenčná	62,1 ± 2,9	65,4 ± 3,1	+3,3 cm	<0,05	0,82
	Kontrolná	62,0 ± 3,0	62,8 ± 3,2	+0,8 cm	>0,05	0,26
Posteromediálny smer (cm)	Intervenčná	90,3 ± 3,4	92,8 ± 3,6	+2,5 cm	<0,05	0,65
	Kontrolná	90,1 ± 3,5	91,0 ± 3,7	+0,9 cm	>0,05	0,25
Posterolaterálny smer (cm)	Intervenčná	93,2 ± 3,1	96,5 ± 3,3	+3,3 cm	<0,05	0,88
	Kontrolná	93,0 ± 3,2	93,9 ± 3,4	+0,9 cm	>0,05	0,27

Zdroj: *vlastné spracovanie*

Poznámka: Vyššia hodnota dosahu (cm) predstavuje lepšiu úroveň stability a lepšiu posturálnu kontrolu. Hodnoty sú uvedené ako priemer ± smerodajná odchýlka (mean ± SD). Zmena (Δ) vyjadruje rozdiel medzi vstupným a výstupným meraním. Štatistická významnosť bola stanovená na hladine $p < 0,05$. Veľkosť efektu bola vyjadrená pomocou Cohenovho d.

Výsledky Y-Balance testu preukázali rozdielny vývoj dynamickej stability dolných končatín medzi intervenčnou a kontrolnou skupinou (Tabuľka 2). V intervenčnej skupine došlo po absolvovaní fasciálnej manipulácie k štatisticky výraznejšiemu zlepšeniu vo všetkých troch sledovaných smeroch. Najvýraznejšie zlepšenie bolo zaznamenané v anteriórnom a posterolaterálnom smere (+3,3 cm), nasledované posteromediálnym smerom (+2,5 cm). Tieto zmeny boli sprevádzané strednou až veľkou veľkosťou efektu (Cohenovo $d = 0,65$ – $0,88$), čo poukazuje na relevantné zlepšenie dynamickej posturálnej stability a neuromuskulárnej kontroly dolných končatín. V kontrolnej skupine boli zaznamenané len minimálne zmeny v rozsahu +0,8 až +0,9 cm, ktoré nedosiahli štatistickú významnosť. Veľkosť efektu bola nízka (Cohenovo $d = 0,25$ – $0,27$), čo naznačuje len zanedbateľný funkčný prínos samotného štandardného tréningového režimu bez cieľovej intervencie.

Tabuľka 3 Funkčná výkonnosť – Side-Hop test - porovnanie intervenčnej a kontrolnej skupiny

Skupina	n	Vstupný čas (s) priemer ± SD	Výstupný čas (s) priemer ± SD	Zmena (Δ)	p-hodnota	Cohenovo d
Intervenčná	120	13,05 ± 0,39	11,51 ± 0,69	-1,54 s	< 0,001	1,96
Kontrolná	120	13,0 ± 0,4	12,7 ± 0,5	-0,3 s	> 0,05	0,12

Zdroj: *vlastné spracovanie*

Poznámka: Side-Hop test hodnotí funkčnú stabilitu členkového kĺbu a dynamicкую neuromuskulárnu kontrolu dolnej končatiny. Nižší čas predstavuje lepšiu výkonnosť. Hodnoty sú uvedené ako priemer ± smerodajná odchýlka (SD). Štatistická významnosť bola stanovená na hladine $p < 0,05$. Veľkosť efektu bola vypočítaná pomocou Cohenovho d.

Výsledky funkčnej výkonnosti hodnotenej pomocou Side-Hop testu poukazujú na výrazne odlišný vývoj dynamickej stability dolných končatín medzi intervenčnou a kontrolnou skupinou (Tabuľka 3).

Aj tu môžeme pozorovať, že v intervenčnej skupine došlo po absolvovaní fasciálnej manipulácie k zlepšeniu výkonu, ktoré sa prejavilo skrátením času potrebného na vykonanie testu. Táto zmena bola štatisticky vysoko významná ($p < 0,001$) a sprevádzaná veľmi veľkou veľkosťou efektu (Cohenovo $d = 1,96$), čo poukazuje na silný vplyv intervencie na zlepšenie dynamickej neuromuskulárnej kontroly, rýchlosti reakcie a stability členkového kĺbu pri laterálnych pohyboch. Naopak, v kontrolnej skupine bolo zaznamenané len minimálne zlepšenie výkonu, ktoré nebolo štatisticky významné ($p > 0,05$) a vykazovalo zanedbateľnú veľkosť efektu.

Tabuľka 4 približuje zmeny výkonnosti v behu na 3000 m v intervenčnej a kontrolnej skupine po aplikácii fasciálnej manipulácie v porovnaní s bežným tréningovým režimom.

Tabuľka 4 Zmeny výkonnosti v behu na 3000 m

Skupina	n	Vstup (s, mean $\pm$ SD)	Po 1 terapii	Po 5 terapiách	p-hodnota	Cohenovo d
Intervenčná	120	872 $\pm$ 48	-17 s	-23 s	< 0,001	1,10
Kontrolná	120	870 $\pm$ 50	-2 s	-4 s	> 0,05	0,18

Zdroj: *vlastné spracovanie*

Poznámka: Výkonnosť v behu na 3000 m bola hodnotená ako čas potrebný na absolvovanie trate, pričom nižšie hodnoty predstavujú lepší výkon. Hodnoty sú uvedené ako priemer $\pm$ smerodajná odchýlka (mean $\pm$ SD). Štatistická významnosť bola stanovená na hladine $p < 0,05$. Veľkosť efektu bola vyjadrená pomocou Cohenovho d.

Vstupné hodnoty boli v oboch skupinách porovnateľné. V intervenčnej skupine došlo po aplikácii fasciálnej manipulácie k výraznému zlepšeniu bežeckého výkonu, ktoré sa prejavilo skrátením času potrebného na absolvovanie trate už po prvej terapii, pričom ďalšie zlepšenie bolo zaznamenané aj po ukončení série piatich terapií, a to až o 23 sekúnd. Táto zmena bola štatisticky vysoko významná ($p < 0,001$) a sprevádzaná veľkou veľkosťou efektu (Cohenovo d = 1,10). Poukazuje to výrazný pozitívny vplyv intervencie na vytrvalostnú kapacitu a celkovú fyzickú výkonnosť. V kontrolnej skupine bolo zaznamenané len minimálne zlepšenie výkonu, ktoré nebolo štatisticky významné ($p > 0,05$) a vykazovalo zanedbateľnú veľkosť efektu (Cohenovo d = 0,18).

5 DISKUSIA

Výsledky tejto štúdie preukázali, že fasciálna manipulácia viedla k štatisticky aj klinicky významnému zníženiu subjektívnej bolesti (VAS), zlepšeniu dynamickej stability dolných končatín (Y-Balance test) a zvýšeniu funkčnej výkonnosti (Side-Hop test a beh na 3000 m) v porovnaní s kontrolnou skupinou, ktorá absolvovala iba štandardný tréningový režim.

Signifikantné zníženie bolesti v intervenčnej skupine je v súlade s viacerými prehľadovými štúdiami, ktoré uvádzajú, že intervencie fasciálnej manipulácie môžu mať pozitívny efekt na redukcii muskuloskeletálnej bolesti.^{22,23} Aj autori Arumugam a Harikesavan²⁴ sa zamerali vo svojej štúdii na účinnosť fasciálnej manipulácie pri zmiernení bolesti a zlepšovaní funkcie u pacientov s muskuloskeletálnymi ochoreniami. Na základe ich zistení konštatujú, že fasciálna manipulácia podľa konceptu Stecco poskytuje dôkazy o pozitívnych zmenách v hodnotení zdravia pacientov / klientov. Tento fakt potvrdzujú aj autori Repová a Čieľ²⁵, že fasciálne manipulácie preukazujú veľkú účinnosť pri liečbe tejto bolesti u bežnej populácie aj u športovcov. Aktívny životný štýl a športová aktivita sú nevyhnutné atribúty pre zdravie a pohyblivosť.^{26,27}

Na druhej strane existuje aj kritický pohľad na efekt fasciálnej manipulácie. Viacerí autori upozorňujú, že mechanické „uvoľňovanie fascie“ môže byť preceňované. Bialovsky a kol.²⁸ poukazujú na placebo manuálnej terapie sprostredkované očakávaním pacienta, kontextom liečby a neurofyziologicalkou moduláciou vnímania bolesti.

V rámci dynamickej stability prostredníctvom Y-Balance testu sa preukázalo zlepšenie stability dolných končatín v intervenčnej skupine. Y-Balance test patrí medzi citlivé nástroje hodnotenia dynamickej stability a jeho výsledky odrážajú schopnosť organizmu efektívne koordinovať posturálnu kontrolu počas pohybových úloh. Zlepšenie vo všetkých sledovaných smeroch naznačuje, že intervencia mohla ovplyvniť schopnosť presnejšie regulovať stabilizačné mechanizmy dolných končatín pri náročných pohybových situáciách.

Tieto účinky sa v odbornej literatúre vysvetľujú skôr cez nervový systém než cez priame mechanické uvoľnenie tkaniva. Teda ide o zmeny v spracovaní senzorických signálov a v riadení pohybu mozgom.

V rámci výskumu sme sa zamerali aj na funkčnú výkonnosť prostredníctvom Side-Hop testu. Zlepšenie funkčnej výkonnosti v intervenčnej skupine môže súvisieť so znížením bolesti, lepšou stabilitou a efektívnejším prenášaním sily v kinetických reťazcoch. Fasciálna manipulácia môže prispieť k zlepšeniu výkonu tým, že podporuje efektívnejšie vykonávanie pohybu a zároveň znižuje negatívny vplyv bolesti na pohybovú aktivitu.

Podobné výsledky uvádzajú Dello Iacono a kol.²⁹, ktorí preukázali, že core stabilizačný tréning významne zlepšuje rovnováhu a redukuje asymetrie dolných končatín u športovcov, pričom efekt sa prejavuje najmä v dynamických testoch stability a výkonnosti dolných končatín.

V intervenčnej skupine došlo po aplikácii fasciálnej manipulácie k zreteľnému zlepšeniu bežeckého výkonu, ktoré sa prejavilo skrátením času potrebného na absolvovanie testovanej trate už po prvej terapii. Tento vývoj sme mohli pozorovať aj po ukončení celej série terapeutických sedení. Zlepšenie výkonu možno interpretovať ako prejav zvýšenej efektivity pohybového vzoru, lepšej neuromuskulárnej koordinácie a potenciálne aj zníženia subjektívne vnímanej záťaže počas vytrvalostnej aktivity. V kontexte vysoko trénovanej vojenskej populácie ide o výsledok, ktorý môže mať praktický význam najmä pri opakovanej záťaži a požiadavkách na vysokú fyzickú pripravenosť. Naopak, v kontrolnej skupine boli zaznamenané iba minimálne zmeny výkonu, ktoré neprekročili rámec bežnej tréningovej variability a nebolo ich možné interpretovať ako klinicky významné. Zaradenie fasciálnej manipulácie môže predstavovať doplnkový zásah s potenciálom zlepšiť vytrvalostný výkon u fyzicky aktívnych a vysoko zaťažených jedincov. Zároveň je však potrebné brať do úvahy, že zmeny vo výkone môžu byť ovplyvnené viacerými faktormi, vrátane adaptačných mechanizmov na tréning a individuálnej variability respondenta.

Napriek pozitívnym zisteniam je potrebné interpretovať výsledky tejto štúdie s ohľadom na viaceré metodologické obmedzenia. Výskumný súbor tvorili elitní vojaci s vysokou úrovňou fyzickej pripravenosti a adaptácie na záťaž, čo výrazne limituje možnosť generalizácie výsledkov na civilnú populáciu alebo na osoby s klinickými diagnózami. Ide o špecifickú, vysoko selektovanú populáciu, v ktorej môžu byť adaptačné mechanizmy odlišné od bežnej populácie.

Rovnako je potrebné zohľadniť, že hodnotenie bolesti pomocou vizuálnej analógovej škály predstavuje subjektívnu metódu, ktorá je citlivá na psychologické faktory, očakávania respondentov a samotný vzťah medzi terapeutom a účastníkom.

V kontexte manuálnych intervencií nemožno vylúčiť ani vplyv placebo alebo kontextového efektu, ktorý je v tejto oblasti často popisovaný ako významný determinant výsledku. Ďalším obmedzením je krátkodobý charakter sledovania, keďže štúdia neposudzovala dlhodobú udržateľnosť dosiahnutých zmien.

Zohľadniť je potrebné aj potenciálnu interferenciu bežného vojenského tréningu v kontrolnej skupine, ktorý mohol ovplyvniť sledované parametre a čiastočne znížiť rozdiely medzi skupinami.

6 ZÁVERY

Výsledky výskumu poukazujú na to, že fasciálna manipulácia môže mať efekt na muskuloskeletálny systém, a to nielen v oblasti bolesti, ale aj v oblasti funkčnej stability a výkonnosti. Z klinického hľadiska je významné, že aj u populácie s vysokou úrovňou fyzickej pripravenosti dochádza k merateľným zmenám po aplikácii intervencie. Fasciálna manipulácia môže mať potenciál ovplyvniť nielen subjektívne vnímanie záťaže, ale aj objektívne parametre pohybovej výkonnosti. Zistenia poukazujú na možné využitie tejto metódy v rámci prevencie preťaženia pohybového aparátu. Zároveň môže predstavovať doplnkový nástroj na optimalizáciu fyzickej výkonnosti u vysoko zaťažených jedincov.

Pre potvrdenie a lepšie pochopenie mechanizmov účinku fasciálnej manipulácie je preto nevyhnutné realizovať ďalšie výskumy. Dôležité je aj štandardizovať aplikačné protokoly fasciálnej manipulácie, aby bolo možné lepšie porovnávať výsledky medzi jednotlivými štúdiami. Takto definovaný postup zabezpečuje jednotné podmienky aplikácie intervencie a umožňuje jej reprodukovateľnosť vo výskumnom aj klinickom prostredí. Takýto prístup by mohol významne prispieť k objasneniu klinickej účinnosti aj mechanizmov pôsobenia tejto metódy.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die Ausgangspunkte: Faszien spielen eine wichtige Rolle im Bewegungsapparat, insbesondere bei der Übertragung mechanischer Kräfte, der Aufrechterhaltung der Stabilität und der allgemeinen Funktionalität von Bewegungsketten. Funktionsstörungen können zur Entstehung von Schmerzen, Leistungsminderungen und Bewegungsstörungen beitragen. Die Faszien Manipulation ist ein therapeutischer Ansatz, der auf diese Strukturen einwirkt.

Die Datei: an der Studie nahmen 240 Angehörigen der Streitkräfte der Slowakischen Republik teil, aufgeteilt in eine Interventionsgruppe (n = 120) und eine Kontrollgruppe (n = 120). Die Teilnehmer gehörten einer Eliteeinheit mit hohen körperlichen Anforderungen an. Die Interventionsgruppe durchlief ein standardisiertes Faszien Manipulationsprotokoll, während die Kontrollgruppe ihr reguläres militärisches Trainingsprogramm ohne spezifische manuelle Therapie fortsetzte. Beide Gruppen absolvierten während des gesamten Studienzeitraums ihr reguläres körperliches Training.

Die Methoden: die Evaluation erfolgte mittels strukturierter Datenerhebung mit Fokus auf subjektiven Schmerz (VAS), dynamische Stabilität der unteren Extremitäten (Y-Balance-Test), funktionelle Stabilität des Sprunggelenks (Side-Hop-Test) und funktionelle Leistungsfähigkeit (3000-m-Lauf). Die Messungen wurden vor und nach der Faszien Manipulation durchgeführt und anschließend zwischen den Gruppen verglichen. Die statistische Analyse umfasste den Vergleich der Veränderungen und die Bewertung des Interventionseffekts.

Die Ergebnisse: die Interventionsgruppe zeigte im Vergleich zur Kontrollgruppe eine statistisch signifikante Verbesserung aller überwachten Parameter. Es zeigte sich eine Reduktion des subjektiven Schmerzes, eine Verbesserung der dynamischen Stabilität der unteren Extremitäten und eine Steigerung der funktionellen Leistungsfähigkeit.

Die Schlussfolgerung: die Ergebnisse deuten auf einen potenziell positiven Effekt der Faszien Manipulation auf den Funktionszustand des Bewegungsapparates bei einer körperlich aktiven Bevölkerung hin. Dennoch ist eine Interpretation unter Berücksichtigung der methodischen Einschränkungen der Studie und der spezifischen Population erforderlich.

Die Schlüsselwörter: Faszien, fasziale Manipulation, Schmerzen, funktionelle Leistung, motorische Leistung

LITERATÚRA

- Gulášová, I. PROBLÉMY POHYBOVÉHO APARÁTU U SESTIER PRACUJÚCICH V AMBULANTNEJ FORME ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI VO VZŤAHU K PRÁCI S POČÍTAČOM I. ČASŤ. *časopis REHABILITÁCIA* 60, (2023).
- Gabrhel, J. *et al.* THERMOGRAPHIC AND SONOGRAPHIC FINDINGS IN PATIENTS WITH KNEE PAIN: A RETROSPECTIVE STUDY FOR THE PERIOD JANUARY 2010 TO JULY 2023. *Rehabilitacia* 61, (2024).
- Masan, J. & Hamarova, M. Potential Solutions to Selected Consequences of the COVID-19 Pandemic on Mental Health Relevant Also for the Post-COVID Era. *Clinical Social Work and Health Intervention* 12, (2021).
- Myers, T. W. *Anatomy Trains: Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists*. (Churchill Livingstone, 2014).
- Schleip, R. ; M. D. G. *Fascia: The Tensional Network of the Human Body: The Science and Clinical Applications in Manual and Movement Therapy*. (Churchill Livingstone, 2012).
- STECCO, L. ; S. A. *Fascial Manipulation Practical Part First Level*. (Piccin Nuova Libreria S.p.A., 2018).
- Stecco, C. S. A. *Fascia: The Tensional Network of the Human Body. Fascia: The Tensional Network of the Human Body* (2012). doi:10.1016/c2009-0-39594-x.
- Furka, S. *et al.* Moderné štatistické Modely Určujúce Zlepšenie Zdravotného Stavú Pacienta Po Rehabilitácii Zlomenín a Resekciách Osteosarkómu. *časopis REHABILITÁCIA* 60, (2023).
- Plisky, P. J. *et al.* The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *N. Am. J. Sports Phys. Ther.* 4, (2009).
- FÄLTSTRÖM, A. *et al.* The side hop test: Validity, reliability, and quality aspects in relation to sex, age and anterior cruciate ligament reconstruction, in soccer players. *Physical Therapy in Sport* Vol. 62, 39–45 (2023).
- Orakifar, N., Varezhardi, F., Mofateh, R. & Seyedtabib, M. Ability of Side Hop Test to Predict Deficits in Dynamic Balance Control and Isometric Strength of Hip and Ankle Muscles in Recreational Male Athletes with Chronic Ankle Instability. *Journal of Rehabilitation Sciences and Research* 12, (2025).
- Paoletti, S. *Fascie – Anatomia, Poruchy a Ošetrovanie (The Fasciae – Anatomy, Dysfunction and Treatment)*. (Poznání, Praha, 2009).
- Varghese, J. G. & Geetha Hari Priya, G. A. Role of fascia in human function. *Res. J. Pharm. Technol.* 10, (2017).
- Pirri, C., Pirri, N., Petrelli, L., De Caro, R. & Stecco, C. Redefining Fascia: A Mechanobiological Hub and Stem Cell Reservoir in Regeneration—A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences* vol. 26 Preprint at <https://doi.org/10.3390/ijms262010166> (2025).
- Myers T. W.; Earls, J. *Fascial Release for Structural Balance*. (North Atlantic Books, 2022).
- Bočáková, O. & Kovářová, M. DIMENZIE MERANIA KVALITY ŽIVOTA SENIOROV / DIMENSIONS OF MEASURING THE QUALITY OF LIFE OF SENIORS. *Revue of Social Services / Revue sociálnych služieb* <https://doi.org/10.34135/ss.210201> (2021) doi:10.34135/ss.210201.
- Gurková, E. *Hodnocení Kvality Života: Pro Klinickou Praxi a Ošetrovatelský Výzkum*. (Grada, Praha, 2011).
- Hnilicová, H. ; B. V. Kvalita života - vymezení pojmu a jeho význam pro medicínu a zdravotnictví. *Prakt. Lek.* 85/11, 656–660 (2005).
- Dvořáčková, D. *Kvalita Života Seniorů v Domovech pro Seniory*. (Grada, Praha, 2012).
- Švaříček, R. Š. K. *Kvalitativní Výzkum v Pedagogických Vědách*. (Portál, Praha, 2007).
- Ludíková, L. *Kvalita Života Osob Se Speciálními Potřebami*. (Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouci, 2013).
- Isaji, Y. *et al.* Therapeutic mechanisms of fascia manipulation: A scoping review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* Preprint at <https://doi.org/10.1177/10538127251341828> (2025).
- Trybulski, R. *et al.* The effects of fascial manipulation on pain: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* vol. 34 Preprint at <https://doi.org/10.1080/10669817.2025.2486110> (2026).
- Arumugam, K. & Harikesavan, K. Effectiveness of fascial manipulation on pain and disability in musculoskeletal conditions. A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* vol. 25 Preprint at <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.11.005> (2021).
- Repová, K. ; Č. L. Faszialna manipulácia a jej využitie pri liečbe bolesti dolnej časti chrbta. *Slovenský časopis o športovej vede* Zv. 8. č. 2., (2022).
- Liem T., T. P. *Fascia in the Osteopathic Field*. (Handspring Publishing, Pencaitland, 2017).
- Beresova, A., Bocakova, O. & Martos, A. Impact of Measures during the COVID-19 Pandemic on the Survival of Seniors in selected social Service Facilities. *CLINICAL SOCIAL WORK AND HEALTH INTERVENTION* 14, (2023).
- Bialosky, J. E., Bishop, M. D. & Penza, C. W. Placebo mechanisms of manual therapy: A sheep in Wolf's clothing? *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* vol. 47 Preprint at <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0604> (2017).
- Dello Iacono, A., Padulo, J. & Ayalon, M. Core stability training on lower limb balance strength. *J. Sports Sci.* 34, (2016).



AQUATIZER QZ - 240

Suchá hydromasáž



líder v oblasti inovatívnych
konštrukčných riešení
lôžok na suchú hydromasáž

INCO2

Dávkač plynu
CO₂



Karboxyterapia
- inovatívna
metóda
v medicíne
21. storočia



AQUADELÍCIA



Celotelové anatomicky
tvarované vane pre vírivú,
perličkovú a podvodnú masáž

MEDEXIM

AQUAPEDIS II



Unikátna kombinovaná
vaňa pre vírivú
a perličkovú masáž
horných i dolných
končatín
(vhodná na podávanie
bahenných
a minerálnych
procedúr)

AQUADELÍCIA MINI



Najpredávanejšie
kompaktné
celotelové vane

AQUAPEDIS I



Najpredávanejší model sedacej
vívky - jediná sedacia vírivka
s tryskami na chodidlá



AQUAPEDIS II galvanic

končatinový galvanický kúpeľ
efektívna sumácia účinku
elektrického prúdu
a hydrostatického efektu vody

MEDEXIM spol. s r.o.

Hlboká 58, 921 01 Piešťany, Slovakia
tel.: +421 33 7724035, 7724687, 7724259
fax: +421 33 7725189
e-mail: medexim@medexim.sk
www.medexim.sk



Nestabilné podložky - stabilné zdravie

PC vankúš kostrčový
K 30 925



PC vankúš
K 30 924

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



Úsečový vankúš
K 30 926 (46 x 37 cm)

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. 00421/2/902 612 501, e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk. Časopis neprechádza jazykovou úpravou. Sadzba, korektúra a technická spolupráca: Liečreh, s. r. o. Tlačiareň: Faber, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne v posledný deň štvrtroka (31. 3., 30. 6., 30. 9. a 31. 12.) jeden zošit stojí 8 eur vrátane DPH alebo 196 Kč vrátane DPH (pre Česko) – platné pre rok 2024. 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. Časopis je indexovaný v SCOPUS-e. Internetová stránka: <https://casopis.rehabilitacia.sk>. Dodané články prechádzajú recenzným konaním, po ktorom môžu byť autorovi vrátené. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. 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



BOLEST' CHRBTICE?

Endoskopická operácia chrbtice

- Miniinvazívny prístup
- Priama dekompresia nervových štruktúr:
cieľ priame odstránenie hernie disku.
- Rýchle zotavenie a rekonvalescencia,
pacienta je možné
do 24 hodín prepustiť
- Využitie aj pri obéznych pacientoch



MUDr. Ihsan AL Khouri, PhD.



📍 Cesta k nemocnici 1, Banská Bystrica ☎️ +421 48 415 36 13 🌐 www.shamsclinic.sk