

REHABILITACIJSKI PROTOKOL ZA BOLESNIKE NAKON MIKRODISKEKTOMIJE SLABINSKE KRALJEŽNICE

Diana Balen¹, Tomislav Nemčić¹, Marjan Rožanković²

¹ Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

² Klinika za neurokirurgiju, KBC Zagreb, Zagreb

Lumbalna mikrodiskektomija jedna je od najčešćih operacija na kralježnici. Nakon takvog operativnog zahvata javljaju se određene postoperativne promjene koje utječu na biomehaniku i funkciju kralježnice. Dolazi do zamjene diskalnog tkiva granulacijskim, što dovodi do smanjene elastičnosti na operiranom segmentu i na taj se način povećava opterećenje na susjedne segmente, koje dugoročno dovodi do ubrzane degeneracije istih, a povećava se i rizik od rehernijacije diska na operiranom segmentu. Također dolazi do smanjenja visine diska, što dodatno opterećuje fasetne zglobove, a može dovesti do obostranih foraminalnih stenoza i razvoja instabiliteta.


Sistemski pregled Brotisa i sur. pokazao je da fizikalna terapija nakon operacija hernije diska u području slabinske kralježnice općenito poboljšava kontrolu boli u leđima i nogama, smanjuje onesposobljenost, poboljšava kvalitetu života, te smanjuje razinu anksioznosti i depresije¹. Nakon lumbalne mikrodiskektomije primjena rane aktivne fizikalne terapije i rehabilitacijskih strategija može značajno smanjiti bol i onesposobljenost u odnosu na „standardnu“ fizikalnu terapiju (nakon 12 tjedana) (2, 3). Korištenje steznika nakon takve operacije ne dovodi do poboljšanja ni kratkoročnih ni dugoročnih ishoda (4). 12-tjedni postoperativni program vježbanja koji počinje odmah nakon lumbalne mikrodiskektomije dovodi do poboljšanja kontrole boli, smanjenja onesposobljenja i poboljšanja funkcije kralježnice (5). Rehabilitacijski protokol nakon lumbalne mikrodiskektomije može se podijeliti na 3 vremenske faze. Prva postoperativna faza (faza cijeljenja rane i zaštite ili protektivna faza) traje prva 2 tjedna i ima za cilj smanjiti bol i postići pravilnu aktivaciju dubokih mišića lumbalne kralježnice, poglavito m. transversus abdominis i m. multifidus te glutealnih mišića. Poticanje pacijenata na kretanje (vertikalizaciju) već dva sata nakon operacije može rezultirati smanjenim boravkom u bolnici i bržim povratkom na posao, bez utjecaja na njihovu prijavljenu bol i ukupni oporavak (6). Tijekom 1. faze sjedenje se ograničava na 20–30 minuta kontinuirano, u položaju koljena ispod razine kukova, do 4 x dnevno uz sjedeće i stajaće stanke.

Poželjno je često mijenjanje položaja, svakih 30 minuta, te spavanje s jastukom između nogu, tj. spavanje u potpomognutom supinacijskom, potpomognutom pronacijskom, semipronacijskom ili potpomognutom ležanju na stranu. Potiču se šetnje, u početku kratke i česte (10 minuta, nekoliko puta dnevno), s vremenom sve dugotrajnije (do 30 minuta). U toj fazi izvode se vježbe disanja, statičke vježbe snaženja mišića stabilizatora trupa i glutealnih mišića, vježbe istezanja mišića fleksora kuka, kvadricepsa, hamstringsa i listova te neurodinamske vježbe. Preporučuje se izbjegavanje reklinacije i rotacije trupa, podizanje predmeta težih od 2 kg i obavljanje zahtjevnijih kućanskih poslova. Druga postoperativna faza (faza inicijalnog snaženja, faza oporavka funkcije) traje od 2. do 6. tjedna i ima za cilj ponovnu uspostavu neuromuskularne kontrole dubokih mišića stabilizatora slabinske kralježnice. Uvode se vježbe lumbalne dinamičke stabilizacije tipa „školjka“, „udarac margarca“, „ptica-pas“, „rakov hod“ koje smanjuju bol, povećavaju pokretljivost kralježnice i osiguravaju brži povratak na posao (7).

Provode se vježbe snaženja mišića gornjih i donjih udova te se postupno uvode vježbe balansa i propriocepcije u neutralnoj poziciji trupa. U toj fazi vježbama opsega pokreta vraća se potpuna ekstenzija lumbalne kralježnice, dok se ponavljajuće vježbe fleksije ne preporučuju prije 6 tjedana od operacije (8). Nastavlja se s vježbama istezanja i općeg kondicioniranja (hodanje na traci ili vani do 30 minuta na ravnom terenu, stacionarni ili vanjski bicikl uz pravilno održavanje lumbalne lordoze te plivanje leđnim stilom). Hidrokineziterapija obično započinje u 2. ili 3. tjednu rehabilitacije. Dozvoljeno je podizanje tereta od 5 kg uz postupno povećanje težine do 6. tjedna, kada je moguće podizanje tereta bez ograničenja. Tri tjedna nakon operacije, a najkasnije od 4 do 6 tjedana nakon operacije, preporučuje se početak izvanbolničke (ambulantne) rehabilitacije prilagođene pacijentu, progresivnog intenziteta u kombinaciji s bihevioralnim postupcima (9). Treća faza (faza naprednog snaženja, treninga s opterećenjem) je vrijeme od 6. do 8.-12. tjedna koje ima za cilj povratak potpunog i bezbolnog opsega pokreta u kralježnici i to je planirano vrijeme vraćanja na posao i sportskim aktivnostima. Nakon 6. tjedna može se izvoditi test pregiba kojim se može odrediti napredak rehabilitacije.

S vremenom program vježbanja postaje sve intenzivniji te uključuje rotaciju trupa. Kardiovaskularni trening nastavlja se u intenzivnijem obujmu, a konačni je cilj uvjetovan potrebama pojedinog bolesnika. Pliometrijski trening i povratak u sport predviđa se od 8. do 12. tjedna (npr. skijanje, joga, pilates nakon 8 tjedana; nogomet, košarka, trčanje između 8. i 12. tjedna; golf nakon 12. tjedna). Pojedininim bolesnicima trebat će više vremena za potpunu rehabilitaciju, koja uključuje različite modalitete treninga poput vježbi specifičnih za sport te vježbi dizanja iznad razine glave (10). Program vježbanja

tj. održavanje opće kondicije i jakosti mišića, posebno mišića stabilizatora trupa, preporučuje se nastaviti dugoročno.

1.	Vrijeme početka vertikalizacije	Rana vertikalizacija, već nekoliko sati nakon operacije
2.	Vrijeme početka i dužina primjene ortoze	Bez ortoze. Iznimno: segmentalna nestabilnosti, pri spec. aktivnostima u prvoj fazi (0-2 tj.)
3.	Vrijeme početka i vrste statičkih vježbi	1. faza (0-2 tj.): izometrička kontrakcija m. transversus abd. i multifidusa, izometrička kontrakcija glutealnih mm.
4.	Vrijeme početka i vrste dinamičkih vježbi  „Školjka” „Rakov hod” „Udarac magarca” „Ptica-pas”	2. faza (2-6 tj): vj. na podu (na leđima, na trbuhu) —nastavak izometričkih vježbi. Progresivno vj. snaženja mm donjih/gornjih udova (npr. varijacije podizanja nogu, kruženje gornjim udovima). Progresivno vj. uz otpor, vj. s loptom, na reformeru, proprioceptivne vj., hidroterapija. Progresivno dinamičke vj. snaženja m. gluteus med/max—npr. ekstenzije kukova, snaženje abduktora kukova („školjka”), bočna abdukcija kuka, “udarac magarca”, “ptica-pas”, “rakov hod” i sl. Trening snage za gornji i donji dio tijela: varijacije čučnjeva, leg press, step ups, vježbe otpora za gornji dio tijela (sprave, theraband, utezi, korištenje lopte za teretanu), vj. ravnoteže: stoj na jednoj nozi, tandem, hodanje na prstima i peti, dinamično hodanje, stajanje na pjeni
5.	Kada početi i koliko je dozvoljeno sjediti?	0.dan može se sjediti tijekom obroka na rubu kreveta ili na čvrstom stolcu, pazeći da su koljena niže od kukova 1. faza (0-2 tj.) sjediti maksimalno do 30 minuta kontinuirano (između stajaće i šetajuće stanke)
6.	Kada početi voziti automobil?	2. faza (4-6 tj.), kratke udaljenosti 20-30 min uz lumbalnu podršku, progresija ovisno o toleranciji boli bez analgetika
7.	Kada se vratiti na uredski posao?	3. faza (6-8 tj.) max. sjedenje u kontinuitetu do 30 min (aktivne stanke) kroz 6 tj.
8.	Kada se vratiti na fizički posao?	Nakon 3 mj. (do 6 mj.) po op., umjereni fizički posao (učestalo podizanje predmeta od 9 kg, povremeno od 23 kg): 6.-12. tj.—ne dizati predmete teže od 5 kg; 12.-14. tj.—ne dizati predmete teže od 10 kg, težak fizički posao (učestalo podizanje predmeta težih od 23 kg, povremeno od 45 kg): nakon 20.-22. tj. povratak na puni opseg posla
9.	Kada se vratiti sportskim aktivnostima?	Šetnje, od 1. faze: u početku 10 min, povećavati do 30 min do 6. tj. nekoliko puta dnevno. Stacionarni bicikl: „Ležeći bicikl” nakon 2 tj. / Uspravni bicikl (bez otpora) nakon 4 tj. / Uspravni bicikl (uz otpor) nakon 6 tj. Pilates nakon 4 tj. (početi s niskom razinom intenziteta ili individualno) Plivanje nakon 6 tj. / Planinarenje nakon 6 tj. / Bicikliranje (vani) nakon 6 tj. / Skijanje nakon 8 tj. / Joga nakon 8 tj. / Trčanje nakon (8)-12 tj. / Nogomet/Košarka/Rukomet nakon 8-12 tj. / Golf nakon 12 tj.

Putovanje : kratkotrajne avio rute (manje od 2 h) nakon 2 mj.

Reference

1. Brotis AG, Kalogeras A, Spiliotopoulos T, Fountas KN, Demetriades AK. Physical therapies after surgery for lumbar disc herniation-evidence synthesis from 55 randomized controlled trials (RCTs) and a total of 4,311 patients. *Brain Spine*. 2025; 5:104238.
2. Kulig K, Beneck GJ, Selkowitz DM, Popovich JM, Ge TT, Flanagan SP i sur. An Intensive, Progressive Exercise Program Reduces Disability and Improves Functional Performance in Patients After Single-Level Lumbar Microdiscectomy. *Phys Ther*. 2009; 89:1145-57.
3. Kjellby-Wendt G, Styf J, Carlsson SG. Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation. *Acta Orthop Scand*. 2001; 72(5):518-24.
4. Zoia C, Bongetta D, Alicino C, Chimenti M, Pugliese R, Gaetani P. Usefulness of corset adoption after single-level lumbar discectomy: a randomized controlled trial. *J Neurosurg Spine*. 2018; 28:481-5.041721.
5. Ozkara G, Ozgen M, Ozkara E, Armagan O, Arslantas A, Atasoy M. Effectiveness of physical therapy and rehabilitation programs starting immediately after lumbar disc surgery. *Turk Neurosurg*. 2015; 25:372-9.
6. Newsome RJ, May S, Chiverton N, Cole AA. A prospective, randomised trial of immediate exercise following lumbar microdiscectomy: a preliminary study. *Physiotherapy*. 2009; 95:273-9.
7. Demir S, Dulgeroglu D, Cakci A. Effects of dynamic lumbar stabilization exercises following lumbar microdiscectomy on pain, mobility and return to work. *Randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med*. 2014; 50(6):627-40.
8. Dupeyron A, Ribinik P, Rannou F, Kabani S, Demoulin C, Dufour X i sur. Rehabilitation and lumbar surgery: the French recommendations for clinical practice. *Ann Phys Rehabil Med*. 2021; 64:101548.
9. Ruffilli A, Manzetti M, Cargeli A, Viroli G, Ialuna M, Traversari M i sur. Unveiling Timetable for Physical Therapy after Single-Level Lumbar Surgery for Degenerative Disc Disease: Insights from a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2024;13:2553.
10. Beneck G, Popovich JM J, Selkowitz D, Azen S, Kulig K. Intensive, progressive exercise improves quality of life following lumbar microdiscectomy: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil [Internet]*. 2014;28:892-901. Disc Disease: Insights from a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2024;13:2553.