
KIRURŠKO LIJEČENJE BOLESNIKA S KRIŽOBOLJOM

Darko Perović¹, Vide Bilić², Stjepan Dokuzović², Dominik Romić³, Stipe Ćorluka², Boris Božić⁴

¹Zavod za traumatologiju i ortopediju, Klinika za kirurgiju, KB Dubrava, Zagreb

²Zavod za kirurgiju kralježnice, Klinika za traumatologiju, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

³Klinika za neurokirurgiju, KB Dubrava, Zagreb

⁴KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

DISSEKTOMIJA je operacija odstranjenja nukleusa kod hernije diska. Kirurške tehnike: perkutana endoskopska lumbalna disektomija (PELD), mikrotubularna disektomija (MED) i konvencionalna mikrodisektomija (KMD).

Usporedba disektomije prema konzervativnom liječenju (KL): praćenje 2 tj.-3 mj. smanjena nesposobnost (ODI), radikularna bol (VASr) i bol leđa (VASK); praćenje 1-2 god. smanjena ODI, a nema razlike VASr i VASK; praćenje > 2 god. nema razlike ODI, VASr i VASK. Preporuka razine C za disektomiju nakon neuspješnog KL 6-12 tj. (1). Usporedba kirurških tehnika: PELD i MED prema KMD - manji operacijski rez, manji gubitak krvi, kraći boravak u bolnici, nema razlike ODI, VASr i VASK. Nedostatak PELD duže vrijeme fluoroskopije i veći broj rehernijacija. Preporuka: individualni izbor tehnike disektomije (2). Usporedba redisektomije i redisektomija s fuzijom kod rehernijacije: nema prednosti fuzije osim smanjena VASK. Preporuka: samo redisektomija (3).

SPINALNA DEKOMPRESIJA je operacija proširenja spinalnog kanala kod lumbalne spinalne stenoze (LSS). Kirurške tehnike: klasična dekompresivna laminotomija (DL), bilateralna dekompresija unilaterala laminotomija (BDUL), dekompresija pomoću tubularnih retraktora (MED), perkutana endoskopska dekompresija (PED).

Studije niske razine dokaza potvrđuju prednost dekompresije prema KL LSS u praćenju 1-2 god. Preporuka razine C za dekompresiju nakon neuspješnog konzervativnog liječenja > 3 mj. (4). Usporedba kirurških tehnika BDUL, MED i PED prema DL: manji gubitak krvi, ranija mobilizacija pacijenta i kraća hospitalizaciju, jednak udio komplikacija, a nema razlike u ODI i trajanju operacije. Preporuka: individualni izbor najprikladnije tehnike prema stanju pacijenta (5). Usporedba dekompresije i dekompresije s fuzijom kod LSS: nema razlike u ishodima. Preporuka razine C protiv fuzije kod LSS (6).

SPINALNA FUZIJA je operacija koštanog spajanja vertebralnog dinamičkog segmenta (VDS) kod nestabilnosti i/ili deformacije. Kirurške tehnike:

posterolateralna fuzija (PLF), PLF s fiksacijom (PFL+PF), transforaminalna lumbalna interkorporalna fuzija (TLIF), minimalno invazivni TLIF (MIS-TLIF), kosa lumbalna interkorporalna fuzija (OLIF) i endoskopska lumbalna interkorporalna fuzija (ENDO-LIF).

Križobolja kod degenerativne bolesti iv. diska (DBD): prednost fuzije manji VASk, četiri puta veće zadovoljstvo operiranih. Preporuka razine C za liječenje diskogene križobolje fuzijom kod individualno izabranih pacijenata (7). Degenerativna spondilolisteza (DS): prednosti fuzije manji VASk, manji VASr, dva puta veće zadovoljstvo operiranih i manje reoperacija nego kod dekompresije. Preporuka razine B za operacijsko liječenje spondilolisteze (7). Usporedba kirurških tehnika fuzije. Prednosti PLF+PF i TLIF prema PLF: uspješnija fuzija. Prednosti MIS-TLIF prema TLIF: manji gubitak krvi i kraći boravak u bolnici. Prednosti OLIF: kraće operacijsko vrijeme, manji gubitak krvi, veća visina iv. prostora, manje utonuće umetka (subsidence). Prednosti ENDO-LIF: nema. Usporedba svih novih tehnika fuzije s klasičnom PLF: nema razlike u ODI i VAS ishodima (8, 9, 10). Robotska asistencija pri postavljanju implantata. Prednost: značajno bolja pozicija vijaka (11). Usporedba koštanih nadomjestaka: koštani morfogenetski protein (BMP) i autologni koštani transplantat iz kriste ilijake (ICBG). Prednosti BMP: bolja fuzija, kraće operacijsko vrijeme, manji gubitak krvi i kraća hospitalizacija. Preporuka za primjenu BMP (12).

POTPUNA ZAMJENA LUMBALNOG IV. DISKA (TDR) je operacija kod mikronestabilnosti vertebralnog segmenta (alternativa spinalnoj fuziji). Kriteriji izbora: mlađi bolesnici do 55 god., kronična križobolja kod DBD, nakon 6 mjeseci konzervativnog liječenja bez poboljšanja (13). Objektivni prediktori su prisutnost Modic 1 ili 2 promjena operiranog segmenta (14). Usporedba TDR prema interdisciplinarnoj rehabilitaciji: TDR pruža veću stopu poboljšanja. Usporedba TDR i fuzije: klinička superiornost nije dokazana. Prednost TDR je 6 puta manja vjerojatnost operacije susjednog segmenta nego nakon spinalne fuzije. Preporuka razine B za operaciju TDR u izabranoj skupini bolesnika (15).

Literatura:

1. Arts MP, Kursumovic A, Miller LE i sur. Comparison of treatments for lumbar disc herniation: Systematic review with network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(7):e14410.
2. Bai X, Lian Y, Wang J i sur. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy compared with other surgeries for lumbar disc herniation: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(9):e24747.
3. Kerezoudis P, Goncalves S, Cesare JD i sur. Comparing outcomes of fusion versus repeat discectomy for recurrent lumbar disc herniation: A systematic review and meta-analysis. *Clin Neurol Neurosurg*. 2018;171:70-8.
4. Zaina F, Tomkins-Lane C, Carragee E, Negrini S. Surgical versus non-surgical treatment for lumbar spinal stenosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016:CD010264.

5. Ma H, Hai B, Yan M, Liu X, Zhu B. Evaluation of effectiveness of treatment strategies for degenerative lumbar spinal stenosis: a systematic review and network meta-analysis of clinical studies. *World Neurosurg.* 2021;152:95-106.
6. Wu J, Zhang J, Xu T i sur. The necessity or not of the addition of fusion to decompression for lumbar degenerative spondylolisthesis patients: A PRISMA compliant meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(14):e24775.
7. Yavin D, Casha S, Wiebe S i sur. Lumbar fusion for degenerative disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurg.* 2017;80(5):701-15.
8. Levin JM, Tanenbaum JE, Steinmetz MP, Mroz TE, Overlay SC. Posterolateral fusion (PLF) versus transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) for spondylolisthesis: a systematic review and meta-analysis. *Spine J.*2018;18(6):1088-98.
9. Qin R, Liu B, Zhou P i sur. Minimally invasive versus traditional open transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of single-level spondylolisthesis grades 1 and 2: a systematic review and meta-analysis. *World Neurosurg.* 2019;122:180-9.
10. Zhang QY, Tan J, Huang K, Xie HQ. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion versus oblique lateral interbody fusion for lumbar degenerative disease: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021;22(1):802.
11. Naik A, Smith AD, Shaffer A i sur. Evaluating robotic pedicle screw placement against conventional modalities: a systematic review and network meta-analysis. *Neurosurg Focus.* 2022;52(1):E10.
12. Mariscal G, Nunez JH, Barrios C, Domenech-Fernandez P. A meta-analysis of bone morphogenetic protein-2 versus iliac crest bone graft for the posterolateral fusion of the lumbar spine. *J Bone Miner Metab.*2020; 38(1):54-62.
13. Furunes H, Storheim K, Brox JI i sur. Total disc replacement versus multidisciplinary rehabilitation in patients with chronic low back pain and degenerative discs: 8-year follow-up of a randomized controlled multicenter trial. *The Spine J.* 2017;17:1480-8.
14. Furunes H, Hellum C, Brox JI i sur. Lumbar total disc replacement: predictors for long-term outcome. *Eur Spine J.* 2018;27:709-18.
15. Cui XD, Li HT, Zhang W, Zhang LL, Luo ZP, Yang HL. Mid- to long-term results of total disc replacement for lumbar degenerative disc disease: a systematic review. *J Orth Surg Res.* 2018; 13:326.