

V ostatných dekádach sa operačné techniky v spinálnej chirurgii postupne transformujú na menej invazívne výkony a vplyvom rozvoja inštrumentária nahrádzajú klasické otvorené chirurgické prístupy (Kim DH et al., 2018). Viacerí autori považujú práve miniinvazívny a šetrenie paravertebrálneho svalstva pri spinálnych operáciách za najdôležitejší faktor na dosiahnutie optimálnych krátkodobých aj dlhodobých pooperačných výsledkov (Pan et al., 2020; Smith et al., 2012). Spinálna endoskopia (SE), ako relatívne nová doména spinálnej chirurgie, zabezpečuje miniinvazívny prístup k miechovému kanálu s ošetrením rôznych patológií v spinálnom kanáli. Spočiatku bola SE limitovaná na ošetrenie výhradne mätko-tkanivových príčin ťažkostí, t.j. hernie medzistavcovej platničky. Vplyvom rozvoja chirurgického a optického inštrumentária je SE v súčasnosti efektívna aj pri ďalších degeneratívnych ochoreniach (napr. degeneratívna spinálna stenóza a iné).

V prípade hernie medzistavcových platničiek sa mikroskopická diskektómia v súčasnosti stále považuje za štandardné ošetrenie. Zároveň sa však SE stáva vhodnou alternatívou (Máca K et al., 2019). V porovnaní s konvenčnou otvorenou mikroskopickou diskektómiou má SE výhodu vo včasnom pooperačnom období, a to v minimálnom poškodení okolitých tkanív, čo vedie k včasnej vertikalizácii po operácii s potenciálne nižšou spotrebou analgetík a skrátením hospitalizácie, a v skoršej rehabilitácii (Zhang et al., 2018). Spomínané výhody môžu viesť k skoršiemu návratu do zamestnania a k bežným aktivitám pacienta (Liu et al., 2018). Nakoľko je SE miniinvazívna, profitovať z jej benefitov môžu aj polymorbídni či obézni pacienti.

História a súčasnosť SE

Začiatky SE sa datujú už do skorých 30. rokov 20. storočia. Modifikované artroskopy používal Burman pri prvých myelosciopiách na kadaveroch (Foley, 1997). Krátko na to sa vyvinula spinaskopia, ktorou Pool realizoval myelosciopie z malého prístupu (incízia nebola väčšia ako 2,5 mm) (Foley, 1999). Aj z takto malého prístupu bol schopný detailne vizualizovať nervové štruktúry. V roku 1978 predstavil Williams (Ruetter et al.,

2008), súbežne s vývojom SE, mikrodisektómiu, ktorá nahradila laminektómiu v liečbe hernie disku driekovej chrbtice (Ruetter et al., 2008). Jej princíp spočíval vo využití operačného mikroskopu, ktorý zabezpečil dostatočnú vizualizáciu nervových štruktúr pri menej invazívnom prístupe k chrbtici. Jednotlivé techniky SE boli predstavené koncom 20. storočia. Napr. výsledky transforaminálnej techniky, opísanej v roku 1996 (Zhang, 2018), publikoval Matthews v roku 1998 na súbore 110 pacientov (Matthews, 1996). Rozvojom inštrumentária v SE sa prvé biportálne endoskopie vyvinuli na tzv. plne endoskopické metódy, ktoré pozostávajú iba z jedného pracovného kanála, ktorý môže chirurg počas výkonu meniť (Ruetter et al., 2008).

Putz a Müller-Gerbi (Kim et al., 2018) na základe anatomických štúdií usúdili, že lumbálna časť chrbtice je pre SE optimálna. Dôvodom sú anatomické parametre neuroforamenu s vystupujúcim nervovým koreňom a veľkosť a lokalizácia artikulárnych výbežkov. Preto sa SE najviac využíva v oblasti driekovej chrbtice (Kim et al., 2018). SE má v súčasnosti svoje postavenie aj v operačnej liečbe krčnej chrbtice (napr. zadná krčná diskektómia a foraminotómia) (Ruetter et al., 2008). Opisované sú podobné výsledky v porovnaní s prednou krčnou diskektómiou (Platt et al., 2022). Publikované sú tiež práce s úspešnými výsledkami endoskopických výkonov v liečbe výhrezov diskov hrudnej chrbtice (Foley, 1997; Choy et al., 2020; Junseok et al., 2020). V práci prezentujeme naše skúsenosti so SE pri liečbe výhrezov diskov driekovej chrbtice.

Indikácie a kontraindikácie SE lumbálnej chrbtice

Indikačné kritériá SE lumbálnej chrbtice sú v princípe podobné ako indikácie otvorenej mikrodisektómie. Základnou indikáciou je radikulárny syndróm pri kompresii nervového koreňa spôsobený herniou disku. V danom prípade je na vykonanie SE optimálnym nálezom na vyšetrení magnetickou rezonanciou (MR) hernia disku lokalizovaná v úrovni medzistavcového priestoru. Migrácia extrúzie kraniálnym alebo kaudálnym smerom nie je kontraindikáciou endoskopického výkonu, mení sa však operačná taktika a je nutná väčšia manipulácia s endoskopom. Axiálne

bolesti môžu byť sprievodným príznakom radikulárneho syndrómu, ale nie sú základným indikačným kritériom. Radikulárny syndróm spôsobený recidívou hernie disku po predošlom operačnom výkone (mikrodisektómia alebo laminektómia) je diskutabilnou indikáciou **a závisí od mnohých faktorov**. Jeden z hlavných dôvodov je pooperačná fibróza, t.j. fibrózne tkanivo vzniknuté po operačnom výkone v operovanej oblasti. Operácia vo fibrotickom teréne totiž vždy predstavuje vyššie riziko vzniku operačných komplikácií, a preto SE po predošlej mikrodisektómii, resp. laminektómii neodporúčame. Naproti tomu je na základe našich skúseností a údajov z literatúry revízná endoskopická operácia po predošlej SE jednoduchšia z dôvodu menších pooperačných fibrotických zmien súvisiacich s prvotným SE, a preto podľa nášho názoru recidíva hernie disku po predošlej SE predstavuje relatívnu kontraindikáciu (Xinhua et al., 2016). Pôvodne na SE kontraindikované nálezy komplexných degeneratívnych zmien driekovej chrbtice (napr. degeneratívna spondylolistéza či degeneratívna stenóza miechového kanála) je už v súčasnosti vplyvom rozvoja endoskopickéj techniky a inštrumentária možné endoskopicky ošetriť s implantáciou stabilizačného materiálu perkutánne (Kim et al., 2018).

Anatómia a chirurgický výkon

Kambinov trojuholník (prvýkrát opísal Kambin v roku 1991) (Kim et al., 2018) predstavuje zónu bezpečného endoskopického prístupu k patológii. Ventrálne je ohraničený vystupujúcim miechovým nervom, kaudálne krycou platňou kaudálneho stavca, dorzálne processus articularis kaudálneho stavca a mediálne prebiehajúcim miechovým koreňom spolu s durálnym vakom (Obr. 1).

Obr. 1. Schematické znázornenie anatómie neuroforamenu a Kambinovho trojuholníka (2)

