

Intervenčné techniky v liečbe refraktérnej onkologickej bolesti

MUDr. Martin Griger, FIPP¹, MUDr. Róbert Rapčan, FIPP, MBA, PhD.², MUDr. Ladislav Kočan, PhD.⁴, Simona Rapčanová^{2,3}, MUDr. Hana Kočanová⁵

¹EuroPainClinics, Bratislava

²EuroPainClinics, Bardejov

³Jagiellonian University – School of Medicine in English, Krakow

⁴Klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Košice

⁵Oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny, Železničná nemocnica s poliklinikou Košice

Bolesť je najčastejší symptóm spájajúci sa s onkologickým ochorením. Má negatívny vplyv na samotný priebeh ochorenia a výrazne znižuje kvalitu života pacienta. Neurofyziológia nádorovej bolesti je komplexná. Zahŕňa zápalové, neuropatické, ischemické a kompresné mechanizmy často pôsobiace synergicky. Znalosť týchto mechanizmov a schopnosť rozhodnúť, či je bolesť nociceptívna, neuropatická, psychogénna alebo kombinácia všetkých, povedie k voľbe najlepšej terapeutickú stratégie, ktorá okrem farmakologických liečebných postupov zahŕňa aj široké spektrum intervenčných algeziologických techník. Farmakoterapia a neinvazívna však ostávajú naďalej základným pilierom liečby bolesti onkologických pacientov.

Kľúčové slová: intervencie, refraktérna, bolesť

Interventional pain procedures for refractory cancer pain

Pain is the most common symptom linked to oncological illnesses. It has a negative impact on the course of the illness and it significantly decreases the patient's quality of life. The neurophysiology of oncological pain is very complex. It involves inflammatory, neuropathic, ischemic and compression mechanisms commonly acting synergistically. The knowledge of these mechanisms and the ability to determine, whether the pain is nociceptive, neuropathic, psychogenic or a combination of all, will lead to the correct choice of therapeutic strategy, which, besides pharmacological treatment options, also involves a broad spectrum of interventional pain management techniques. However pharmacotherapy remains golden standard of pain treatment in oncology.

Key words: interventions, refractory, pain

Onkológia (Bratisl.), 2019;14(5):352-356

Úvod

Onkologická bolesť predstavuje komplexný problém, pretože okrem samotnej bolesti prispievajú k celkovému dyskomfortu pacienta aj depresia, strach z ďalšej bolesti, vedľajšie účinky opiátov, vedľajšie účinky onkologickej liečby.

Vo všeobecnosti podľa mechanizmu vzniku môžeme onkologickú alebo nádorovú bolesť rozdeliť na dve základné skupiny – nociceptívnu a neuropatickú. Toto delenie má význam pri plánovaní liečby, ktorá je pre každý typ bolesti do určitej miery odlišná. Treba zdôrazniť, že tieto typy bolesti sa navzájom nevyklučujú a onkologickí pacienti majú často kombináciu viacerých.

Nádorová bolesť

Nociceptívna bolesť vzniká vtedy, keď je stimulovaná dráha bolesti, ktorá funguje normálne. Špecializované receptory na koncoch neuronálnych axónov

vlákien Adelta a C detegujú bolestivý stimulus a generujú elektrickú aktivitu, ktorá je následne normálne prenesená do mozgu, kde sa spája s ďalšou kortikálnou aktivitou a vedie k uvedomeniu si bolesti. Podľa miesta, kde vznikajú bolestivé podnety, ju môžeme ďalej rozdeliť na somatickú a viscerálnu.

Somatická bolesť vychádza napríklad zo svalov, fascií, kostí a kože. Býva dobre ohraničená a bolestivé miesto zodpovedá miestu poškodenia. Najčastejšou príčinou somatickej malígne bolesti sú kostné metastázy, ktoré zároveň predstavujú najčastejšiu príčinu onkologickej bolesti vôbec (1).

Viscerálna bolesť vychádza z vnútorných štruktúr, ako sú orgány gastrointestinálneho traktu, a prenáša sa autonómnym nervovým systémom. Keďže pri nej chýba špecifická inervácia a vyskytuje sa signifikantné kríženie neurónov, typicky sa ťažko lokalizuje

a opisuje. Často je distribúcia bolesti omnoho väčšia, ako by sa očakávalo pri poškodení jedného orgánu. Onkologickí pacienti pociťujú viscerálnu bolesť najčastejšie v súvislosti s tumormi pankreasu, obštrukciou čreva, distenziou kapsúl vnútorných orgánov (napr. pri metastatickom postihnutí pečene) a inváziou orgánov panvy rastom primárneho nádoru.

Neuropatická bolesť je definovaná ako bolesť, ktorá vzniká primárnou léziou alebo dysfunkciou nervového systému. Lézia môže vzniknúť na periférii v somatickom alebo viscerálnom nervovom systéme alebo môže byť aj centrálna. Dysfunkcia nervového systému vzniká aj pri dlhodobom trvajúcom nociceptívnom vneme, kedy dochádza k abnormálnej aktivite neurónov miechy (wind-up fenoménu). V tejto situácii dochádza k abnormálnej odpovedi na málo bolestivý alebo normálne nebolestivý vnem, hoci nervy nie sú priamo poškodené. Neuropatická

bolesť u onkologických pacientov vzniká najčastejšie pri priamom prerastaní tumoru do nervových štruktúr, ale môže byť navodená aj iatrogénne liečbou, či už pri chemoterapii, rádioterapii alebo chirurgickej liečbe. Neuropatická bolesť typicky zle reaguje na opioidy a patrí medzi najťažšie liečiteľné typy bolesti (2).

Terapeutické možnosti

V roku 1986 Svetová zdravotnícka organizácia prvýkrát publikovala a odporučila do širokého používania tzv. analgetický rebrík, ktorý bol následne revidovaný a upravený. Stále však ostáva referenčným bodom terapie onkologickej bolesti (3). Princípy z tohto rebríka potom adaptovali národné spoločnosti na liečbu bolesti a aj Európska asociácia pre paliatívnu starostlivosť (4).

Klasický rebrík sa skladá z troch základných úrovní liečby podľa intenzity pacientovej bolesti. Pri miernej bolesti (VAS 1-3/10) sa používajú analgetiká z prvého stupňa, pri stredne silnej bolesti (VAS 4-6/10) z druhého a pri intenzívnej bolesti (VAS 7-10/10) je možné použiť silné opioidy z tretieho stupňa, pričom na každej úrovni je možné pridávať adjuvantné lieky na optimalizáciu liečby. Tieto princípy a odporúčané lieky sú odbornej verejnosti dobre známe, a preto ich v tomto článku nebudeme podrobnejšie rozvíjať.

Podľa rôznych zdrojov aj pri správnom použití analgetického rebríka a aplikácii všetkých odporúčaných liekov v dostatočných dávkach môže mať okolo 10 – 30 % pacientov neadekvátnu kontrolu bolesti (5). Niektorí autori preto pre týchto pacientov odporúčajú zaradenie štvrtého stupienka na analgetický rebrík. Vo všeobecnosti ide o invazívny prístup k liečbe bolesti, do ktorého v širšom chápaní patrí: (6)

- subkutánne alebo intravenózne podávanie opioidných analgetík a adjuvancií, ktoré znižuje nežiaduce účinky rovnomerným dodávaním liečiva, prípadne redukciami „first-pass“ metabolizmu,
- intraspínálne podávanie opioidných analgetík epidurálne alebo intratekálne cez zavedené katétre a porty,
- pri niektorých syndrómoch centrálnej bolesti je možné použiť intravenotrikulárne podávanie.

V užšom význame pod tento pojem patria:

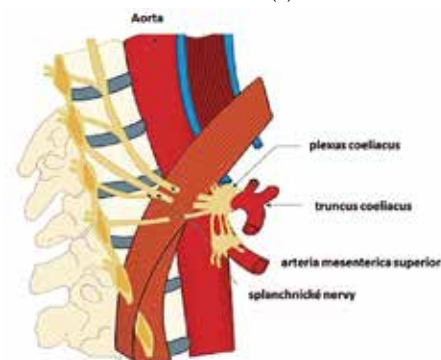
- neuroablačné techniky, ku ktorým patria periférne neurolytické blokády, blokády ganglií, chordotómia, intratekálne neurolyzy.

V poslednom období u onkologických pacientov nie sú tieto techniky považované za štvrtý stupeň rebríka, ale ich použite sa odporúča v skorších štádiách, dokonca ešte pred nasadením silných opioidov (7). Tento novší pohľad na intervencie vychádza okrem iného aj z faktu, že v pokročilých štádiách onkologického ochorenia často už nie je možné intervenciu vykonať pre metastázy v cieľovej oblasti alebo pre celkovú duševnú vyčerpanosť pacienta a následnú nespoluprácu. V ďalšom texte sa budeme podrobnejšie venovať indikáciám a technickým aspektom jednotlivých neuroablačných techník.

Neurolytické sympatikové blokády

Neurolytické sympatikové blokády môžu byť pri správnej indikácii veľmi účinné pri kontrole viscerálnej malígnej bolesti, a preto ich treba považovať za dôležitý doplnujúci prvok pri kontrole silnej bolesti. Treba však zdôrazniť, že veľmi zriedkavo bolesť úplne eliminujú, pretože onkologickí pacienti majú často ešte ďalšiu somatickú a neuropatickú bolesť. Preto je dôležité aj po úspešnom bloku pokračovať vo farmakoterapii bolesti, hoci bude veľmi pravdepodobne možné celkovú dávku redukovat'. A toto je v podstate aj hlavná indikácia pre tieto typy výkonov – redukcia dávky farmakoterapie, a teda aj zníženie nežiaducich alebo netolerovateľných účinkov vysokých dávok opioidov. V Slovenskej republike je systematické využívanie tohto typu blokád minimálne. Dôvod je, že vykonávanie jednotlivých blokád vyžaduje bezproblémový prístup k RTG C-ramenu, respektíve CT, lekára s kompetenciami v týchto intervenciách a koncept vytvorenia štruktúrovanej spolupráce medzi intervencionalistom a onkológom aj na poli pozákrkovej starostlivosti. Nič z uvedeného na Slovensku aktuálne neexistuje, a preto sa tieto zákroky vykonávajú len občasne.

Obrázok 1. Plexus coeliacus (8)



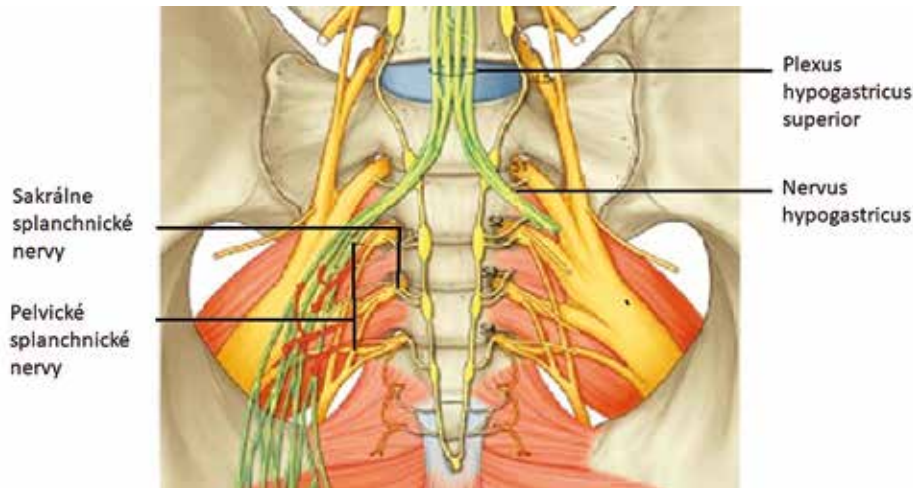
Blokáda plexus coeliacus

Plexus coeliacus predstavuje sieť sympatikových a parasympatikových vlákien, ktoré pochádzajú zo splanchnických nervov hrudného truncus sympathicus a z nervus vagus (obrázok 1). Môže obsahovať jedno až päť väčších ganglií. Je lokalizovaný retroperitoneálne, pred aortou vo výške truncus coeliacus a obkružuje truncus coeliacus a arteriu mesentericu superior. Autonómne inervuje pečeň, pankreas, žlčník, žalúdok, slezinu, obličky, črevo, nadobličky a cievy.

Indikáciu predstavuje malígna, ale aj nemalígna bolesť z orgánov v epigastriu. Najčastejšie je to pri malignite pankreasu, cholangiokarcinóme, prípadne bolestivých metastázach v pečeni, pri určitých pacientoch aj pri chronickej bolestivej pankreatitíde, hoci v tejto indikácii sa táto blokáda používa relatívne málo. Pri nádorovom ochorení je dôležité zhodnotiť rozsah metastatického procesu, ktorý môže mechanicky brániť dostupnosti k nervovým štruktúram plexus coeliacus.

Táto blokáda sa dá v princípe vykonať dvoma základným spôsobmi – CT alebo RTG navigovaným zadným prístupom, ktorý je technicky náročnejší a väčšinou ho treba robiť bilaterálne alebo dnes častejšie používaným prístupom spredu cez brušnú stenu; tento prístup je možný len pod CT navigáciou. Aj technicky správne vykonaný blok nemusí garantovať úplnú úľavu, niekedy je ho nutné aplikovať opakovane, tak isto dĺžka trvania je variabilná – od niekoľkých týždňov až do roka.

Výskyt niektorých komplikácií spojených s touto blokádou do určitej miery súvisí aj s použitou technikou, iné sú nezávislé od použitej techniky. Najčastejšie ide o prechodnú, niekoľko dní trvajúcu ortostatickú hypotenziu, ktorá po aktivácii kompenzačných vas-

Obrázok 2. Plexus hypogastricus superior (19)

kulárnych reflexov postupne odoznieva. Ďalšou pomerne častou komplikáciou je hnačka súvisiaca so sympatikovou blokádou čreva. Pri správnej liečbe (hydratácia a antidiarrhoiká) nepredstavuje pre pacienta závažnejší problém a väčšinou sa upraví. Medzi vážnejšie komplikácie potom patrí bolesť chrbta, ktorá môže byť spôsobená lokálnou traumou pri zavádzaní ihly a retroperitoneálnym hematómom, iritáciou retroperitoneálnych štruktúr použitým lytickým agensom (alkohol), poranením lumbálneho plexu, prípadne poranením obličky. V literatúre bola opísaná aj paraplégia a prechodná motorická paralýza, pravdepodobne spôsobená spazmom lumbálnych segmentálnych artérií (9).

Blokáda plexus hypogastricus superior

Plexus hypogastricus superior je lokalizovaný v retroperitoneu a rozprestiera sa bilaterálne od dolnej tretiny prednej strany L5 až po hornú tretinu prednej časti S1 (obrázok 2). Cez tento plexus prechádzajú aferentné vlákna orgánov panvy. Podobne ako pri iných blokoch sympatika blokáda ovplyvňuje viscerálnu bolesť. Somatickú bolesť zo sakra alebo svalov, neuropatickú bolesť z kompresie alebo infiltrácie nervov tento blok neovplyvňuje. Hlavnou indikáciou je teda bolesť z orgánov panvy. V literatúre sa uvádza najčastejšie pri karcinómoch krčka maternice, kolorektálnych a urogenitálnych nádoroch lokalizovaných v malej panve. Existujú aj údaje na použitie pri nemalígnej bolesti, to sú však skôr anekdotické prípady (10).

Medzi komplikácie patrí retroperitoneálny hematóm, akútna ischémia nohy pri uvoľnení atherosklerotického plátu z iliackych ciev. Vážnejšie neurologické komplikácie neboli v súvislosti s týmto blokom v literatúre spomenuté (11).

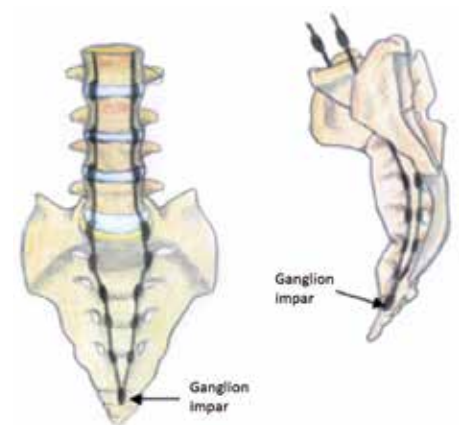
Blok ganglion impar

Ganglion impar je solitárna retroperitoneálna štruktúra nachádzajúca sa na úrovni sakrococcygeálneho spojenia, ktorá tvorí ukončenie dvoch sympatikových reťazcov (obrázok 3).

Sympatikovo invervuje perineálnu oblasť a jeho neurolyza môže byť vhodná pri malígnej bolesti z tejto oblasti.

Technicky je blok pomerne jednoduchý. V zásade sú opisované dva základné prístupy: cez anococcygeálne ligamentum alebo jednoduchšie transcoccygeálne, zvyčajne v úrovni S5/Co1.

Medzi komplikácie patrí perforácia rekta. Tento typ zákroku je v Slovenskej republike štandardom v diagnostike a liečbe nemalígnych bolestí v oblasti kostrče. Využitie v onkologickej liečbe je minimálne, pretože onkologická bolesť je zriedkavo lokalizovaná izolovane v oblasti kostrče. V špecifických prípadoch má zmysel využitie neurolyzy ganglion impar v kombinácii s neurolyzou plexus hypogastricus. Aj v literatúre je dostupných iba niekoľko štúdií o neurolyze tejto štruktúry, ktoré sa však venujú predovšetkým chronickej nemalígnej bolesti, onkologickou problematikou sa zaoberá iba niekoľko kazuistík (13, 14).

Obrázok 3. Ganglion impar (12)

Neurolytické neuroaxiálne blokády (subarachnoidálne a epidurálne blokády)

Cieľom týchto blokad je prerušenie bolestivého vstupu z poškodených tkanív na úrovni zadných rohov miechy. Želaným cieľom je selektívna deštrukcia zadných koreňov miechového nervu medzi ich odstupom z miechy a dorzálnym gangliom. Kombináciou pacientovej polohy, výšky vpichu a voľby neurolytickej látky v zmysle jej baricity dosiahneme segmentálnu stratu senzorického vnímania.

Ide o pomerne invazívny výkon, preto je nutná precízna selekcia vhodného pacienta, u ktorého by mali byť vyčerpané ostatné farmakologické postupy, prípadne ich pacient netoleruje pre vedľajšie účinky. Preto je vhodným kandidátom len veľmi malá skupina onkologických pacientov.

Medzi indikácie patrí dobre lokalizovaná, unilaterálna bolesť trupu alebo aj motoricky postihnutých horných končatín zasahujúca iba niekoľko dermatómov, prípadne somatická bolesť v oblasti panvového dna (tu treba myslieť na možnú poruchu sfinkterov po neurolyze, preto vhodnejší kandidáti sú pacienti, ktorí už majú sfinkterovú poruchu v súvislosti so základným ochorením). Viscerálna bolesť na tieto typy blokad reaguje horšie z dôvodu jej vedenia cez sympatikové nervy, podobne neuropatická bolesť pre deafferentáciu a patologické zmeny na úrovni miechy či mozgu.

Pri týchto typoch neurolyz sa používajú dve základné látky – etylalkohol a fenol. Alkohol spôsobuje deštrukciu nervových vlákien a následnú walleriánsku degeneráciu axonálnych vlákien vo

viacerých krokoch – opuch a rozpustenie bunkových elementov s následným kolapsom a vstrebaním myelínových obalov. Bazálna lamina Schwannových buniek ostáva zachovaná, čo umožňuje proliferáciu Schwannových buniek a následne rast nervových vlákien, a potom aj regeneráciu nervov, ak nedošlo k úplnej deštrukcii tiel buniek. Pomerne ľahko sa rozpúšťa v telových tekutinách a typicky vyžaduje vyššie objemy ako fenol. Vo vzťahu k cerebrospinálnemu (CSF) moku je hypobarický a po podaní pomerne rýchlo stúpa do vyšších úrovní.

Fenol predovšetkým koaguluje bielkoviny a spôsobuje neselektívnu deštrukciu axónov a príslušných ciev. Regenerácia axónov je možná a deje sa dokonca rýchlejšie ako po alkohole. Maximálna koncentrácia fenolu vo vodnom roztoku pri izbovej teplote je 6,7 %, pre vyššie koncentrácie je nutné pridať glycerín. Fenol v glyceríne je proti CSF hyperbarický. Po podaní fenolu sa efekt prejavuje dvojfázovo, iniciálne sa objavuje lokálne anestetický efekt s pocitom tepla a zníženej citlivosti, ktorý je po cca 24 h nahradený menej intenzívnym lytickým efektom. Tento dvojfázový efekt je výhodný pri intratekálnom podávaní, lebo pocit tepla a necitlivosti umožňuje potvrdiť úroveň lýzy.

Relatívna potencia alkoholu a fenolu je približne taká, že 3-percentný fenol zodpovedá 40 % alkoholu.

Pri použití hyperbarického roztoku pacienta polohujeme tak, aby časť, ktorú chceme zasiahnuť, bola umiestnená nižšie ako miesto vpichu a podania; pri hypobarickom roztoku opačne (obrázok 4).

Typicky sa alkohol (hypobarický roztok) používa pri neurolyze v C oblasti pri unilaterálnych bolestiach v Th oblasti a v hornej končatine, najčastejšie pri pľúcnych tumoroch a/alebo metastázach s inváziou do rebier a brachiálneho plexu. Fenol je vhodnejší pri bolestiach v malej panve a perineálnej oblasti, kedy sa vykonáva sedlový blok.

Výhodou intratekálnych neurolyz v oblasti LS chrbtice je nepotrebnosť využitia RTG navigácie pre zavedenie ihly do intratekálneho priestoru. V zásade by túto techniku mohol vykonávať každý anestéziológ a algeziológ, ktorý má skúsenosti so spinálnou anestéziou. Napriek

Obrázok 4. Schematický princíp bloku s hyperbarickým agens (15)

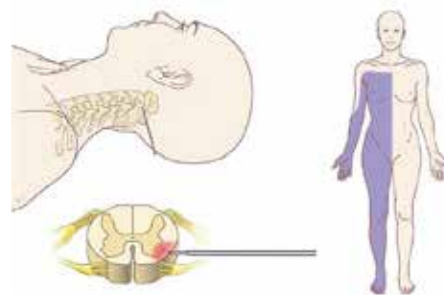


tomu je využitie tejto metódy v nemocniciach Slovenskej republiky minimálne až nulové. Na našich pracoviskách špecializovaných na intervenčnú liečbu bolesti máme skúsenosti so všetkými uvedenými výkonmi, ale len v veľmi nízkej frekvencii. Hlavný dôvod je, že len málo pacientov spĺňa kritériá na ambulantné ošetrenie a na našich pracoviskách nie je možnosť hospitalizácie pacienta. Pri vybratých pacientoch vykonávame cervikálne intratekálne neurolyzy s 97-percentným alkoholom, pod RTG navigáciou, aj keď v priebehu troch rokov sme tento výkon vykonali len u troch pacientov (dvaja pacienti s karcinómom pľúc a jedna pacientka s karcinómom prsníka), čo len dokrešľuje stav onkologických intervencií v SR. Na druhej strane, všetky tri výkony boli indikované pre extrémne silné, konštantné bolesti (VAS 10) vyžarujúce do hornej končatiny, ktoré boli spôsobené infiltráciou metastáz do brachiálneho plexu, absolútne nereagujúce na inú liečbu. Prvú intratekálnu neurolyzu sme vykonali pod dozorom zahraničného proktora, čo výrazne pomohlo preskočiť vzdelávaciu krivku a vykonávať výkon od začiatku vo vysokej kvalite. U všetkých troch pacientov došlo k výraznej až totálnej úlave bolesti na VAS 0-1 až do ich úmrtia. Na strane aplikácie bolo mierne narušené senzorické vnímanie, avšak motorická funkcia končatiny ostala dobre zachovaná.

Chordotómia

Alternatívny, ale technicky náročnejší postup pri bolesti podobnej distribúcie, ako je spomínaná pri alkoholizácii, predstavuje chordotómia (obrázok 5). Ide o preťatie tractus spinothalamicus najčastejšie v úrovni C1/C2 s cieľom prerušiť vedenie bolestivých vzruchov do CNS. Tento výkon je určený pacientom so silnou nádorovou bolesťou. Anterolaterálna chordotómia je účinná pre zmiernenie

Obrázok 5. Chordotómia (16)



jednostrannej somatickej bolesti. Pre zmiernenie viscerálnej bolesti je potrebná bilaterálna chordotómia.

Tento výkon na Slovensku vôbec nevykonávame, lebo je technicky náročný; miera rizika v porovnaní s očakávaným benefitom je kontroverzná. V prípade veľmi konkrétnej indikácie u konkrétneho pacienta je možné výkon v Slovenskej republike poskytnúť na niektorých neurochirurgických klinikách s prítomnosťou zahraničného proktora.

Epidurálna neurolytická blokáda

Predstavuje alternatívny prístup k subarachnoidálnej blokáde. Prináša bilaterálnu úlavu, ale analgézia je menej výrazná ako po intratekálnom podaní. Dá sa použiť najmä pri abdominálnej bolesti viscerálneho alebo zmiešaného typu. Výhody tohto spôsobu sú vyššia bezpečnosť a jednoduchšie opakované podávanie; sú to však skôr teoretické výhody. Pre niektorých lekárov je technicky jednoduchšie umiestniť epidurálny katéter do epidurálneho priestoru ako ihlu do subarachnoidálneho priestoru, mimo tesnej blízkosti miechy, čo vyplýva aj z toho, že v našich podmienkach je väčšina algeziológov špecializovanými anestéziológmi. Vo všeobecnosti sa epidurálne blokády používajú výrazne menej ako subarachnoidálne pre výrazne nižšiu efektivitu tlmenia bolesti s postihnutím periférnych nervov.

Intratekálne pumpy

Intratekálne pumpy sa v SR dlhodobo implantovali v indikáciách spasticita a syndróm zlyhanej operácie chrbtice. V liečbe spasticity sa do dnešného dňa využíva, v liečbe bolesti pri FBSS sa pumpové systémy nahradili miechovými stimulátormi.

Intratekálne systémy využívajú fakt, že umiestnením katétra do mozgovomíechového moku umožňujú liečivu pôsobiť priamo na receptory centrálného nervového systému, a tým znižujú enterálne nežiaduce účinky a významne znižujú celkovú systémovú dávku liečiva (17). V zásade existujú systémy na krátkodobé a dlhodobé použitie. Výhoda perkutánných systémov na krátkodobé použitie spočíva v jednoduchšom zavedení a nižšej iniciálnej cene. Hlavná nevýhoda spočíva v nutnosti trvalého monitoringu systému, ktorá môže v konečnom dôsledku cenu tohto spôsobu zvýšiť na úroveň implantovateľných systémov (18). Systémy na dlhodobé podávanie vyžadujú chirurgickú implantáciu pumpy do podkožia spolu s rezervoárom liečiv. Ak však fungujú správne, vyžadujú len minimálnu údržbu a pravidelné plnenie liečivom.

V zahraničí je liečba bolesti intratekálnymi pumpovými systémami zlatým štandardom a určite stojí za úvahu sa k tejto technike znovu vrátiť. Selektia pacientov vzhľadom na relatívne vysoké vstupné náklady musí podliehať špeciálnym kritériám. Rovnako je potrebné vytvoriť komplexnú logistiku pacienta, ktorý musí mať systém zaimplantovaný na operačnej sále a následne v pravidelných intervaloch musí byť zabezpečené plnenie pumpy.

Záver

Neurolytické blokády sympatickej osi sú dôležitým doplnkom pri farmakoterapii silnej viscerálnej bolesti onkologických pacientov. V niektorých situáciách sa odporúčajú dokonca ešte pred začatím terapie silnými opioidmi. Ich cieľom je maximalizovať efekt silných opioidných aj neopioidných analgetík a zároveň minimalizovať ich vedľajšie účinky. Blokáda plexus coeliacus môže byť efektívna pri pankreatickej bolesti, blokáda plexus hypogastricus superior a ganglion impar má potenciál pri riešení

bolesti pri nádoroch v panve alebo po radiačnej liečbe v oblasti panvy.

Cieľom neurolytických spinálnych blokád je selektívne ovplyvnenie dorzálnych koreňov miechového nervu medzi miechou a dorzálnym gangliom. Ideálna je u pacientov s pokročilou malignitou, ktorí majú unilaterálnu bolesť lokalizovanú do niekoľkých dermatómov na trupe alebo horných končatinách, prípadne v malej panve.

Alkoholizácia dorzálnych koreňov v krčnej oblasti je vhodná u pacientov s bolesťou hrudníka, prípadne hornej končatiny, fenolom v sakrálnej oblasti zasa pri bolestiach v malej panve a perineálnej oblasti. Ideálne je, ak už má pacient stómiu alebo permanentný katéter, pretože vtedy nie je potrebné sa obávať najčastejšej komplikácie, ktorou je inkontinencia. Avšak hoci je inkontinencia relatívne častá, vo väčšine prípadov je prechodná.

Intratekálne pumpové systémy majú potenciál byť veľmi efektívnym riešením pre veľké množstvo onkologických pacientov s bolesťami a prognózou prežitia viac ako 6 mesiacov.

Použitie týchto techník vyžaduje multidisciplinárnu spoluprácu onkológa a algeziológa jednak pri včasnej selekcii vhodných pacientov, a zároveň aj pri pozárokovej starostlivosti a riešení eventúálnych komplikácií, pretože žiaden z týchto zákrokov nie je možné bezpečne vykonať v ambulantných podmienkach. Na vytvorení efektívnej spolupráce medzi algeziológom a onkológom stojí za námahu intenzívnejšie popracovať a posunúť liečbu onkologickej bolesti v našej krajine na vyšší stupeň kvality.

Literatúra

1. Foley KM, Kathleen M. The Treatment of Cancer Pain. *New England Journal of Medicine*. 1985;313(2):84-95.
2. Portenoy RK, Russell K, Kathleen M. The nature of opioid responsiveness and its implications for neuropathic pain: new hypotheses derived from studies of opioid infusions. *Pain*. 1990;43(3):273-286.

3. World health organization, 1996. Cancer pain relief : with a guide to opioid availability, 2nd ed. [cit. 22. marec 2019].
4. Hanks GW, Conno F, Cherny N, et al. Morphine and alternative opioids in cancer pain: the EAPC recommendations. *British Journal of Cancer*. 2001;84(5):587-593.
5. Jadad AR, Browman GP. The WHO Analgesic Ladder for Cancer Pain Management: Stepping Up the Quality of Its Evaluation. *JAMA*. 1995;274(23):1870-1873.
6. Bhaskar AK. Interventional management of cancer pain. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*. 2012;6(1):1-9.
7. Van Zundert J, Hartrick C, Patijn J, et al. Evidence-Based Interventional Pain Medicine According to Clinical Diagnoses. *Pain Practice*. 2011b;11(5):423-429.
8. Al-Kutoubi A. How i do it: Celiac and splanchnic plexus neurolysis. *The Arab Journal of Interventional Radiology*. 2018;2(1/4).
9. Van Dongen M, Crul P. Paraplegia following coeliac plexus block. *Anaesthesia*. 1991;46(10):862-863.
10. Plancarte R, Amescua C, Patt R, Bet al. Superior hypogastric plexus block for pelvic cancer pain. *Anesthesiology*. 1990;73(2):236-239.
11. Plancarte R, de Leon-Casasola OA, El-Helaly M, et al. Neurolytic Superior Hypogastric Plexus Block for Chronic Pelvic Pain Associated With Cancer. *Reg Anesth Pain Med*. 1997;22(6):562:568.
12. Turchan A, Fahmi A, Subianto H. Impar ganglion block with combination of neurolysis drugs and radiofrequency thermo-coagulation for perineal pain. *Asian Journal of Neurosurgery*. 2018;13(3):838.
13. Ganglion impar block: Critical evaluation. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*. 2001;5(3):120-122.
14. Bogduk N. Ganglion Impar Blocks for Coccydynia: A Case Series Prerequisite for Efficacy Trial. *Pain Medicine*. 2015;16(7):1245-1245.
15. Swerdlow M. Intrathecal neurolysis. *Anaesthesia*. 1978;33(8):733-740.
16. Van Zundert J, Hartrick C, Patijn J, et al. Evidence-Based Interventional Pain Medicine According to Clinical Diagnoses: Editorial. *Pain Practice*. 2011a;11(5):423-429.
17. Deer TR, Smith, HS, Burton, AW, et al. Comprehensive Consensus Based Guidelines on Intrathecal Drug Delivery Systems in the Treatment of Pain Caused by Cancer Pain. *Pain Physician*. Vol. 14, s. E283-E312.
18. Stearns, L, Boortz-Marx R, Du SP et al. Intrathecal drug delivery for the management of cancer pain: a multidisciplinary consensus of best clinical practices. *The journal of supportive oncology*. 2005;3(6):399-408.
19. Plexus hypogastricus superior. Dostupný na www.painimg.com/originals/0c/f4/7e/0cf47eab510a-1eedfa528aa68752cddd.jpg

MUDr. Martin Griger, FIPP
EuroPainClinics
Kominárska 5, 831 04 Bratislava
griger@europainclinics.com

