

NEOPERAČNÁ LIEČBA CERVIKÁLNYCH KOREŇOVÝCH SYNDRÓMOV

MUDr. Miloslav Dvorák, MUDr. Ladislav Gurčík, MUDr. Vlastimil Horný

Neurologické oddelenie NSP Levoča

Napriek nepochybnému pokroku v liečbe cervikálnych radikálnych syndrómov je časť pacientov, ktorá nereaguje primerane na štandardné terapeutické postupy a nie je indikovaná na operačné riešenie. Po zlyhaní bežnej farmakologicko-rehabilitačnej liečby v trvaní viac ako 4 týždne môže byť epidurálne podávanie kortikosteroidov, periradikulárna liečba alebo blokáda ganglion stellatum integrálnou súčasťou manažmentu liečby týchto pacientov. Pri dodržaní indikačných kritérií a správnej technickej realizácii môžu uvedené postupy viesť k významnému ústupu bolesti, úľave v predoperačnom období a neposlednom rade k zlepšeniu kvality života. Efekt liečby sa hodnotí najčastejšie na základe vizuálnej analógovej škály. Názory na terapeutický efekt lokálnej aplikácie kortikoidov v cervikálnej oblasti sa rôznia. Za účelom objektivizácie analyzovaných dát treba vypracovať kvalitné indikačné kritériá ako aj správnu interpretáciu neurologických, radiologických a elektrofyziológických nálezov.

Kľúčové slová: krčný golier, medikamentózna liečba, blokáda ganglion stellatum, fazetová blokáda, cervikálna epidurálna infiltrácia, periradikulárna terapia.

Úvod

Priemerne 15 až 20% populácie v rozmedzí 18–65 rokov trpí na bolesti krčnej chrbtice. Zvýšený výskyt cervikálnych algických syndrómov sa však pozoruje medzi 45.–65. rokom života. V mladších vekových skupinách prevažuje radikulopatia zapríčinená herniáciou disku a vo vyšších vekových skupinách osteoproduktívnymi degeneratívnymi zmenami. Najčastejšie býva postihnutá intervertebrálna platnička C6/7, zriedkavejšie C5/6, C7/Th1 a C4/5 (14). V diagnostike je dôležitá klinicko-radiologická korelácia nálezov, pretože vo vekovej kategórii nad 70 rokov sú prítomné degeneratívne zmeny takmer u 100% populácie. Pri cervikálnych syndrómoch poznáme a používame veľmi široké terapeutické spektrum od jednoduchých konzervatívnych prostriedkov ako je teplo, krčný golier, rehabilitácia, cez aplikáciu medikamentov, lokálnu infiltráciu liečbu až po operačné postupy. Široká paleta liečebných metód vertebrogénnych ochorení poukazuje na to, že žiadna z nich nemá dominantné postavenie a väčšina z nich je založená na empirii. Po zlyhaní bežnej farmakologicko-rehabilitačnej liečby v trvaní viac ako 4 týždne je vhodné epidurálne podávanie kortikosteroidov, periradikulárna infiltrácia, fazetová blokáda alebo blokáda ganglion stellatum (2, 13). Krčné koreňové syndrómy nevyžadujú kľud na lôžku, ale vzhľadom na to, že bolesti často bránia chorému aktívne používať hornú končatinu, tento spontánne zaujíma úľavovú polohu (9). V rámci pohybového režimu je potrebné vynechať aktivity provokujúce alebo zhoršujúce bolesť.

Teplo

Aplikácia tepla predstavuje jednu z modalít terapie cervikálnych diskogénnych syndrómov

hlavne v akútnych fázach. Môže byť aplikované buď priamo prostredníctvom nosiča tepla alebo nepriamo ako sálajúce teplo. V praxi sa využíva účinok parafrínových zábalov, infračerveného žiarenia, prúdenia horúceho vzduchu. V domácich podmienkach sa odporúča termofor, elektrický vankúš alebo teplý vlnený šál. Teplo účinkuje na spastické svaly prostredníctvom hyperémie a relaxácie. Reflexnou cestou vyvoláva zmeny v zodpovedajúcom pohybovom segmente. Teplo ovplyvňuje rýchlosť vedenia vzruchov motorickými nervami a znižuje aktivitu motoneurónov v predných rohoch miechy, čím dochádza k relaxácii spastických svalov. Hlboko pôsobiace teplo tlmí zápalové procesy a bolestivé aferencie z tendoperiostálnych spúšťových bodov (9). Publikované práce vyhodnocujúce účinnosť jednotlivých liečebných postupov vertebrogénnych algických syndrómov nehodnotili efekt pôsobenia tepla (18, 19).

Krčný golier

Vatový alebo molitanový golier patrí k jednoduchým, lacným a účinným terapeutickým prostriedkom, ktorý zabezpečí súčasne 3 terapeutické účinky – teplo, imobilizáciu a relaxáciu. Má byť vyrobený tak, aby mal rovnakú šírku po celom obvode vyhovujúcu anatomickým pomerom konkrétneho pacienta, pretože príušky golier je neefektívny a príliš široký zväčšuje ťažkosti provokovaním extenzného postavenia krčnej chrbtice – tzv. reklináčny efekt. Pacienti skôr uprednostňujú ľahko kyfotické postavenie cervikálnej chrbtice, lebo v tejto polohe dochádza k rozšíreniu foramina intervertebralia a sú nižšie tlakové vplyvy na dorzálné časti intervertebrálnych diskov. Fixáciou krčnej chrbtice golierom sa zabráni všetkým pohybom a tým aj opakova-

nému mechanickému dráždeniu nervového koreňa alebo receptorov bolesti v ligamentum longitudinale posterius.

Veľmi významné je odľahčenie postihnutého pohybového segmentu pri diskogénnych léziách. K provokovaniu bolesti dochádza často aj počas spánku pri zmenách polohy hlavy, preto je dôležité používanie cervikálneho goliera aj v noci. Viacerí autori odporúčajú krátkodobú imobilizáciu krčnej chrbtice snímateľným fixačným golierom pri intenzívnych bolestiach provokovaných pohybom, častejšie u pacientov po traumatických distenziách krčnej chrbtice ako u degeneratívne a zápalovo podmienených cervikálnych algických syndrómov. Krčný golier slúži pri posttraumatickom cervikálnom algickom syndróme na zabezpečenie stabilného postavenia natiahnutých a natrhnutých svalov alebo intervertebrálnych väzov minimálne po dobu troch týždňov. Po dlhšej imobilizácii krčnej chrbtice je potrebné golier odstrániť postupne, v stále sa predlžujúcich intervaloch, aby sa predišlo bolestivým príznakom svalovej insuficiencie a pocitom neistoty. Preto sa odporúča v prechodnom období snímať golier na niekoľko hodín a vykonávať súčasne izometrické cvičenia za účelom spevnenia svalov krku (9).

Medikamentózna liečba

Cieľom medikamentózne liečby pri krčných koreňových syndrómoch je odstránenie bolesti ovplyvnením jednotlivých patogenetických mechanizmov. Voľba medikamentózne terapie je podmienená charakterom a intenzitou bolesti, pri liečbe ktorej sa používajú analgetiká – antipyretiká, nestereoidové antiflogistiká a opioidné analgetiká. Vedľa týchto tradičných analgetík existuje heterogénna skupina liekov, označovaných ako adjuvančné

analgetiká alebo koanalgetiká (antidepresíva, antiepileptiká, neuroleptiká, anxiolytiká, antihistaminiká, inhibítory acetylcholinesterázy, antiarytmiká, blokátory kalciových kanálov,...) ktoré buď potencujú analgéziu alebo ovplyvňujú špecifické typy bolesti refraktérne na analgetiká. Analgetická účinnosť týchto prípravkov sa pohybuje v širokom rozmedzí a preto sa zvyknú označovať aj ako tzv. modulátory bolesti, na rozdiel od vlastných analgetík, ktoré sú označované ako tzv. „pain killers“.

U akútnych stavov sa na potlačenie senzoricko – diskriminačnej zložky bolesti nižšej intenzity podávajú jedno- alebo viaczočkové neopioidné analgetiká. Pri bolesti vyššej intenzity sa kombinujú s niektorými adjuvantnými analgetikami alebo slabšími opioidmi. Na zvládnutie intenzívnej akútnej bolesti sa odporúča podávať aj silnejšie opioidné analgetiká. Pri chronických vertebrogénnych cervikálnych syndrómoch je potrebné využívať okrem farmakologických poznatkov aj znalosť psychologických faktorov u konkrétneho pacienta, preto sa u týchto algických stavov pridávajú k účinným analgetikám aj farmaká pôsobiace odlišnými mechanizmami na emočnú, tzv. algothymickú komponentu bolesti. V komplexnom prístupe k terapii takýchto pacientov nesmie byť jediným cieľom potlačenie bolesti, ale terapeutické snaženie musí zahŕňať aj úsilie o zlepšenie kvality života trpiaceho pacienta (12). V snahe o potlačenie sekundárnych zápalových zmien sa v niektorých prípadoch koreňových syndrémov pridávajú do liečby kortikosteroidy. Ak sú v popredí symptomatológie bolestivé spazmy šijových svalov alebo torticollis, je indikované podávanie myorelaxancií resp. trankvilizérov. Ich úlohou je prerušenie bludného kruhu bolesť–spazmus–bolesť. Okrem bežne používaných terapeutických postupov netreba zabúdať ani na podrobný rozhovor lekára s pacientom a vysvetlenie podstaty ochorenia, jeho prognózy a potreby dodržiavania určitej životosprávy.

Injekčné a infiltračné techniky

Injekčná a infiltračná liečba predstavuje účinný prostriedok na zvládnutie bolestivých stavov pri vertebrogénnych syndrómoch. Je významnou súčasťou liečebného plánu a umožňuje redukciu celkovo podávaných medikamentov, čím na jednej strane znižuje ich vedľajšie účinky a na druhej strane robí liečbu ekonomickejšou (5).

Výber jednotlivých druhov liečebných obštrekov určí lekár na základe anamnézy, posúdenia klinického obrazu, výsledkov zobrazovacích a elektrofyziologických vyšetrovacích metód. Ak nie je možné zvládnuť bolesť a svalové spazmy pri cervikálnom syndróme kľudom, teplom a analgetikami, prichádza

do úvahy lokálna infiltračná terapia. V krčnej oblasti sa používajú nasledujúce infiltračné techniky:

- technika tzv. suchej ihly
- liečba intradermálnymi pupencami
- infiltračná liečba svalov, väzov a úponov šliach
- fazetové blokády
- periradikulárne obštreky
- cervikálna epidurálna infiltrácia
- blokáda ganglion stellatum.

Technika tzv. suchej ihly je založená na ovplyvnení bolestivých impulzov z periférneho ložiska podráždenia. Analgetický efekt tejto metódy bol pozorovaný hlavne po vpichu ihly do „trigger points“. Súčasná aplikácia lokálnych anestetík efekt vpichu ihly ešte zvyrazňuje.

Liečba intradermálnymi pupencami znižuje aferenciu nocicepcie z kože a odľahčuje tak funkciu zadného miechového rohu. Kožné pupence sú indikované v liečbe vertebrogénnych bolestí hlavy, cervikalgií, cervikobrachiálnych a radikulárných syndrémov miernej až strednej intenzity. Odporúča sa ich aplikácia nad trňami krčných stavcov v strednej línii spolu s paralelnými radmi pupencov približne vo vzdialenosti 1,5–2 cm od stredovej čiary. Súčasne môžu byť aplikované do kože záhlavia, šije, ramenného pletenca, do kožných projekčných zón krčných segmentov a hrudníka. Pri cervikálnych radikulárných a cervikobrachiálnych syndrómoch sa využíva intradermálna aplikácia lokálneho anestetika v kožných projekčných zónach krčných segmentov (9).

Pri infiltrácii svalov, väzov a periostálnych bodov sa ovplyvňujú spontánne a palpačne bolestivé body, myogelózy a entezopatie. Body maximálnej bolestivosti („trigger points“) vo svaloch, väzoch a fasciách sú bolestivé už pri fyziologickom zaťažení. Popri aktívnych bodoch maximálnej bolestivosti sa vyskytujú i latentné body, ktoré sa prejavujú bolestivo až po podráždení pohmatom, vpichom ihly a pod. Neliečené „trigger points“ sa môžu stať zdrojom recidív ťažkostí. Pri ich liečbe obštrekmi je potrebné rozhodnúť, ktorý bod má hlavné postavenie vo funkčnej poruche a vyradiť primárny zdroj nociceptívneho podráždenia, aby sa dosiahol optimálny liečebný efekt. Huneke v roku 1941 opísal sekundový fenomén, pri ktorom infiltrácia bolestivého miesta lokálnym anestetikom je nasledovaná okamžitou úľavou. Pre sekundový fenomén je charakteristické okamžité potlačenie bolesti, ktoré trvá minimálne 20 hodín a po opakovanej aplikácii anestetika nedochádza ku skráteniu intervalu úľavy od bolesti. Výskyt bolestivých bodov v šijových svaloch je sprevádzaný bolesťou krku, záhlavia, zvýšeným svalovým napätím a poruchou funkcie. Bolestivé body

palpačne lokalizujeme, fixujeme medzi dvomi prstami a aplikujeme lokálne anestetikum do hĺbky 1 až 2 cm podľa veľkosti svalovej hmoty. Infiltrovať môžeme aj bolestivé body lokalizované v m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. trapezius, m. teres maior, m. teres minor, m. latissimus dorsi, m. subscapularis, m. deltoideus a m. biceps brachii. Aj zvýšené napätie subokcipitálnych svalov môže byť sprevádzané algiami, ktoré bývajú vnímané z hĺbky hlavy a sú zle lokalizovateľné. Zvýrazňujú sa pri anteflexii hlavy, kedy je možné nahmatať bolestivý oblúk atlasu alebo trň axis. Pri takomto náleze sa odporúča vykonať infiltráciu bolestivého oblúka atlasu (3).

Blokáda ganglion stellatum

Blokády krčného sympatika sú vykonávané už od prvej polovice 20. storočia. Spočiatku boli realizované v úrovni C7 a Th1 z predného aj zadného prístupu. Po zavedení predného prístupu v úrovni C6 ako modifikácie predchádzajúcich technik sa stal tento výkon, zafarbený malým množstvom komplikácií (pneumothorax), rozšírenou invazívnou technikou. Táto technika predstavuje alternatívnu liečebnú metódu pri cervikobrachiálnych syndrómoch a pri komplexnom regionálnom bolestivom syndróme (KRBS I, II).

Preferovaná je metóda tzv. predného prístupu podľa Hergeta, modifikovaná podľa Meyera. Pri tejto metóde sa používa 25 G 4 cm dlhá ihla, aplikuje sa lokálne anestetikum, napr. 0,2% ropivakain, 0,25% bupivakain, 1% trimekain alebo 1% lidokain v množstve 10–20 ml. Z uvedených lokálnych anestetík sa najlepšie osvedčil ropivakain pre dlhodobý účinok, nízku kardiotoxicitu a menší vplyv na okolité motorické nervy. Objem lokálneho anestetika môže byť nižší a analgézia predĺžená po pridaní alfa 2 sympatomimetika klonidínu v dávke 75 µg (6). Známkou úspešnej blokády je prítomnosť Claude-Bernard-Hornerovho syndrómu na strane blokády, jednostranné zvýšenie kožnej teploty v oblasti tváre, krku a prípadne ramenného kľbu, začervenanie kože, znížené potenie a ústup bolesti. Účinok blokády možno testovať aj prístrojovou technikou pomocou laserovej alebo dopplerovskej flowmetrie, termografie, meraním kožnej vodivosti a odporu alebo potnými testami. Na dosiahnutie dlhodobiejšieho účinku je potrebné vykonať sériu 6 blokád v priebehu 2 týždňov. Efekt terapie možno pozorovať už po prvých obštrekoch, kedy dochádza k zníženiu alebo vymiznutiu bolestivosti počas celého obdobia medzi blokádami. V prípadoch, keď dochádza k ústupu bolesti len počas pôsobenia lokálneho anestetika a nie sú prítomné ani minimálne známky zlepšenia po jeho odoznení sú ďalšie blokády u pacienta neindikované (4).

Terapeutické obstreky do intervertebrálních klbov (fazetové blokády)

Sú indikované pri bolestiach šíje, pri zápalových afekciách intervertebrálnych klbov s pseudoradikulárnym vyžarováním do paže a ramena, pri instabilite a bolestivosti fazetových klbových puzdier a väzov často následkom traumatického poškodenia. Zvlášť dobre reagujú na túto liečbu bolesti vznikajúce pri iritácii ramus dorsalis spinálneho nervu, ktoré sa projikujú interskapulárne a zvyrazňujú sa pri retroflexii hlavy. Podstatou fazetovej blokády je prechodná blokáda senzitivných nervových vlákien mediálnych vetiev ramus posterior v kapsulách stavcových klbov pomocou lokálneho anestetika a kortikoidu. Výkon možno realizovať naslepo, pod rtg, CT alebo MR kontrolou. Výhodou blokády pod kontrolou moderných zobrazovacích metód je aplikácia terapeutickkej zmesi intrakapsulárne s cieľným ovplyvnením zdroja bolesti pacienta. Hoci pri výkone nie je vždy možné aplikovať liečebnú zmes intraartikulárne, nezistili sa výraznejšie rozdiely v účinnosti blokády medzi pacientami, ktorí mali prevedený intraartikulárny alebo periartikulárny obstreky. Ak sa zavedie ihla dovnútra fazetového klbu, nie je možné aplikovať viac ako 0,5 ml liečebného roztoku, pri perikapsulárnych obstrekoch je možná aplikácia väčšieho množstva liečebnej zmesi. V jednom sedení sa môžu vykonať infiltrácie vo viacerých úrovniach, avšak na základe klinických skúseností sa odporúča fazetová blokáda maximálne troch intervertebrálnych klbov (1).

Oveľa komplikovanejšou metódou je cervikálna fazetová neurotómia realizovaná prostredníctvom rádiovfrekvenčnej koagulácie (10). Pri tejto metóde sa zavádza Rayova elektróda po utvorení kožného pupenca. Smer zavedenia ihly je identický ako pri blokáde mediálnej vetvy ramus dorsalis n. spinalis. Za účelom overenia správnej pozície ihly sa vykoná motorická a senzitivná stimulácia. Potom sa aplikuje 1 ml 2% lidokaínu, aby sa potlačila bolesť vyvolaná stimuláciou. Denervácia sa vykonáva dosiahnutím teploty 80 °C po dobu 90 sekúnd. Injekcia lokálneho anestetika i rádiovfrekvenčná koagulácia sa majú realizovať iba pri kontakte ihly, resp. sondy s kosťou. Vzhľadom k minimálnej dvojitej inervácii fazety sa injikuje, resp. koaguluje v uvedenej úrovni a nad ňou.

Cervikálna epidurálna infiltrácia

Cervikálna epidurálna infiltrácia predstavuje aplikáciu roztoku kortikosteroidu s fyziologickým roztokom cez interlamínárne okno do epidurálneho priestoru prevažne v dolnej časti krčnej chrbtice v úrovni C6/7 alebo C7/Th1.

Epidurálne podávanie kortikosteroidov je jednou z modalít liečby pacientov s cervikálnym radikulárnym syndrómom.

Epidurálny priestor je vzadu ohraničený ligamentum flavum, ktorého punkcia počas výkonu slúži ako dôležitá pomôcka na orientáciu. Šírka epidurálneho priestoru je v krčnej oblasti 1,5–2 mm a pri anteflexii hlavy dochádza k jeho miernemu rozšíreniu na 3–4 mm (17). Roztok aplikovaný do epidurálneho priestoru sa dostáva do kontaktu s viacerými potencionálne bolestivými štruktúrami, medzi ktoré patria puzdra fazetových klbov, anulus fibrosus intervertebrálnych platničiek, ligamentum longitudinale posterius, miechové obaly a obaly koreňových pošiev. Pri poškodení medzistavcovej platničky dochádza k uvoľneniu intradiskálnej fosfolipázy A2, ktorá spúšťa chronickú kaskádu vedúcu k produkcii prostaglandínov a iných mediátorov zápalu. Epidurálne aplikované kortikosteroidy majú protizápalový, antiedematózný, antiproliferačný ako aj neurolytický účinok na nemyelinizované C vlákna v postihnutých štruktúrach cervikálneho spinálneho kanála s minimálnymi celkovými nežiadúcimi účinkami.

Pacient pri výkone zaujíma polohu vsede s flexiou krčnej chrbtice. Alternatívou môže byť tzv. poloha krčmového pijana s opretým čelom na flektovaných predlaktiach na stole. Na detekciu epidurálneho priestoru používame Gutierrezovu metódu visiacej kvapky. V zriedkavých prípadoch môžeme použiť Dogliottiho metódu straty odporu. Nevýhodou tejto techniky oproti technike visiacej kvapky je možnosť falošnej straty rezistencie po prieniku ihly do priestoru medzi ligamentum interspinosum a ligamentum flavum, čo sa v krčnej oblasti vyskytuje častejšie ako v lumbálnej. Po prieniku do epidurálneho priestoru injikujeme 1 ml beta-metazónu a 3 ml fyziologického roztoku (7).

Ak po epidurálnej infiltrácii nenastane kompletná úľava od bolesti, je možné výkon zopakovať. Pri opakovaných blokádach sa redukuje dávka aplikovaných kortikosteroidov. Realizácia viac ako 3 epidurálnych infiltrácií v sérii sa neodporúča. Intervaly medzi jednotlivými obstrekmami sa pohybujú v rozmedzí 2 dní až 4 týždňov (15). Frekvencia neurologických komplikácií v súvislosti s cervikálnou epidurálnou infiltráciou je pomerne nízka (20).

Indikácie cervikálnych epidurálnych infiltrácií:

- pacienti s cervikálnym koreňovým syndrómom spôsobeným herniáciou intervertebrálneho disku alebo hypertrofiou processus uncinati, ktorých stav sa nezlepšil po 4 týždňoch konzervatívnej liečby a nie sú indikovaní alebo nesúhlasia s operačnou liečbou

- pacienti s cervikokraniálnym syndrómom bez zlepšenia počas 4 týždňovej konzervatívnej liečby
- pacienti s akútnymi epizódami chronického cervikálneho syndrómu
- pacienti s genuinnou okcipitálnou neuralgiou a postherpetickou neuralgiou v cervikobrachiálnej distribúcii
- pacienti s pseudoradikulárnymi syndrómami následkom spondylartrotických a spondylotických zmien krčnej chrbtice, bez efektu štandardnej liečby
- pacienti s cervikálnou spinálnou stenózou, ktorí nie sú indikovaní na operačnú liečbu
- pacienti s failed neck surgery syndrómom
- pacienti s KRBS I, II.

Kontraindikácie cervikálnej epidurálnej infiltrácie sú absolútne (odmietnutie pacientom; infekcia v mieste vpichu; hypovolémia; šok; poruchy zrážania; trombolýza v anamnéze; sepsa; bakteriémia; perforácia čreva; dekompenzovaný ileus; kardiovaskulárne ochorenia; dekompenzované psychiatrické ochorenia; alergia na lokálne anestetiká; gravidita; edém mozgu) a relatívne (chronické a recidivujúce ochorenia miechy a periférnych nervov; anomálie v oblasti cervikálnej chrbtice; anamnéza epileptických záchvatov; niektoré ochorenia CNS; obliterujúce ochorenie periférnych ciev; diabetes mellitus).

Periradikulárna terapia v cervikálnej oblasti

Periradikulárna terapia pomocou kortikosteroidov sa vykonáva ako komplementárny krok v slede modalít konzervatívnej terapie a môže byť kombinovaná s medikamentóznou liečbou. V súčasnosti predstavuje alternatívnu metódu k chirurgickej terapii pacientov s cervikálnou radikulopatiou. Periradikulárna terapia kortikosteroidmi je indikovaná na zmiernenie bolesti a zápalových prejavov v blízkosti nervového koreňa u pacientov s krčným koreňovým syndrómom následkom herniácie intervertebrálneho disku alebo hypertrofiie processus uncinati v úrovni od C3 po C7, ktorých stav sa nezlepšil po 4 týždňoch konzervatívnej liečby a nie sú indikovaní alebo nesúhlasia s operačnou liečbou. Po periradikulárnej injekcii kortikosteroidu dochádza okrem úľavy od radikulárnej bolesti aj k zmierneniu bolesti cervikálnej chrbtice. Zmienky o týchto výkonoch pri cervikálnych radikulopatiách sú v porovnaní s lumbosakrálnymi radikulopatiami oveľa skromnejšie, pravdepodobne vzhľadom na vyššie riziko poškodenia krčných anatomických štruktúr, ku ktorým patrí cervikálna miecha, vertebrálne artérie, karotické artérie a jugulárne veny. Výkon je kontraindikovaný u tehotných žien, u pacientov s krčnou mye-

lopatiou, malígnym ochorením, akútnym alebo chronickým zápalovým ochorením, koagulopatiou, anamnézou závažných vedľajších účinkov po aplikácii kortikosteroidov.

Periradikulárna injekcia lokálnym kortikosteroidom môže byť vykonaná technikou „injekcie z vonkej ruky“, pod rtg, CT alebo MR kontrolou. Pri všetkých modalitách periradikulárnych infiltrácií môže byť správna poloha ihly verifikovaná pomocou neurostimulátora. Pri rtg navigovanej blokade je poloha 21 G spinálnej ihly objektivizovaná predozadnými a šikmými snímkami. Ihla je vedená z ventrolaterálneho prístupu u sediaceho pacienta smerom k anterosuperiornému okraju processus articularis superior nižšie uloženého stavca (16).

Pri CT navigovaných blokádach sa na určenie miesta vpichu, smeru vedenia ihly a hĺbky vpichu používa súradnicový systém a správna poloha ihly sa kontroluje opakovanými axiálnymi rezmi. Cieľovou štruktúrou býva výstup nervového koreňa z foramen intervertebrale. Pacient pri výkone leží na vyšetrovacom stole v polohe na chrbte a pomocou bočného topogramu C chrbtice sa zvolí rovina intervertebrálneho otvoru. Pomocou 2 až 3 kontrolných axiálnych skenov sa vymedzí najvhodnejšia axiálna rovina pre periradikulárnu blokádu. Pri určovaní vzdialenosti vpichu ihly od stredu a smeru vedenia ihly je potrebné sa vyhnúť jugulárnej véne, karotickým artériami a a. vertebralis, ktorá je lokalizovaná ventrálne od výstupu nervového koreňa z foramen intervertebrale. Všetky merania a následná aplikácia kontrastnej látky a liečebného roztoku sa vykonávajú po zadržaní dychu v expíriu. Pred samotnou aplikáciou liečebného roztoku je možné podať kontrastnú látku v objeme 0,5 až 1 ml (napr. Omnipaque) na potvrdenie správnej lokalizácie hrotu ihly. Následne sa injikuje Diprophos 1 ml a ihla sa prepláchnie 3 ml fyziologického roztoku. Po výkone je potrebné 1 hodinu monitorovať vitálne funkcie u pacienta v ležiacej polohe. Najvýraznejší účinok krčnej koreňovej blokady býva pri cervikálnych radikulárných syndrómoch s akútnym priebehom a u mladších pacientov. Chronické alebo recidivujúce bolestivé stavy u starších pacientov sú na túto terapeutickú metódu menej responzívne. Cytevalová a kol. vyhodnotili efekt perkutánných periradikulárných foraminálnych infiltrácií kortikosteroidov v cervikálnej oblasti pod CT kontrolou u 30 pacientov. Do štúdie zaradili pacientov s cervikálnou radikulopatiou s pretrvávajúcim symptómom napriek minimálne mesiac trvajúcej medikamentózne liečbe. Príčinou radikulopatie bola u 16 pacientov foraminálna degeneratívna stenóza a u 14 hernia disku. Intenzita radikulárnej bolesti bola

klasifikovaná podľa vizuálnej analógovej škály. Úľava od bolesti sa hodnotila po 14 dňoch a 6 mesiacoch a bola odstupňovaná ako veľmi dobrá pri úľave viac ako 75 %, dobrá 50 až 75 %, mierna 25 až 49 % alebo slabá menej ako 25 %. Po 2 týždňoch bola zistená veľmi dobrá úľava u 37 % a dobrá u 23 % pacientov. Úľava od bolesti pretrvávala v tejto skupine aj po 6 mesiacoch (2).

MR navigovaná periradikulárna infiltrácia predstavuje bezpečnú a veľmi presnú metódu, ktorá sa využíva v súčasnosti na periradikulárnu infiltračnú liečbu hlavne lumbosakrálnych radikulopatií, menej často aj cervikálnych koreňových syndrómov. MR navigovaná periradikulárna blokáda umožní cieľovú infiltráciu opuchnutého a komprimovaného koreňa. Oproti CT navigovaným intervenčným metódam majú MR navigované techniky viaceré výhody: multiplanárne zobrazenie cieľových štruktúr, dobrú rozlišovaciu schopnosť, senzitivitu na teplotné zmeny, neprítomnosť ionizujúceho žiarenia. Medzi nevýhody patrí vysoká cena výkonu, časová náročnosť a nízka dostupnosť.

Záver

Hlavným cieľom liečby cervikálnych radikulárných syndrómov je odstránenie bolesti

a zlepšenie kvality života. Napriek pokroku v liečbe existuje skupina pacientov, ktorá ne-reaguje primerane na štandardné terapeutické postupy. Jednou z alternatív liečby je používanie infiltračných techník. Variabilita liečby cervikálnych syndrómov poukazuje na to, že prakticky neexistuje metóda, ktorá by mala prioritné postavenie. Infiltračná liečba pri dodržaní indikačných kritérií a správnej technickej realizácii vedie k významnému ústupu bolesti, zlepšeniu mobility a kvality života. Pri potrebe operačného riešenia poskytuje časti pacientov v predoperačnom období úľavu od bolesti. Práce zaoberajúce sa hodnotením výsledkov infiltračnej liečby pacientov s cervikálnymi algickými syndrómi sa v súčasnosti opierajú väčšinou o retrospektívne štúdie s nejednotným a nedostatočným dizajnom, krátkou dobou sledovania, bez jasných kritérií a jednotného štatistického spracovania (8). Za účelom potvrdenia efektu jednotlivých liečebných modalít bude potrebné v budúcnosti vytvoriť a vyhodnotiť kvalitné prospektívne, randomizované, dvojito zaslepené, placebo kontrolované štúdie. Infiltračné techniky však predstavujú jednu z modalít liečby cervikálnych algických syndrómov a pracoviská, ktoré tieto metódy realizujú, referujú o ich pozitívnom efekte (2).

Literatúra

1. Barnesley L, Lord SM, Wallis BJ, et al. Lack of effect of intraarticular corticosteroid for chronic pain in the cervical zygoapophyseal joints. *N Engl J Med* 1994; 330: 1047–1050.
2. Cyteval C, et al. Cervical Radiculopathy: Open Study on Percutaneous Periradicular Foraminal Steroid Infiltration Performed under CT Control in 30 Patients. *American Journal of Neuroradiology*, March 2004; 25: 441–445.
3. Dejung B. Triggerpunkttherapie. In: Dvořák J, Dvořák V, Schneider W, Spring H, Trichsler T. *Manuelle Therapie*. Stuttgart: Thieme 1997; 26–29: 203–223.
4. Dutka J, Michálek P, Masopust V. *Intervenční postupy v léčbě bolesti*. Praha: Nakladatelství a vydavatelství B.A.R. 2002. 184 s.
5. Dvořák M, Horný V, Matušová I, Vyletelka J. Neoperační léčba diskopatií v lumbální oblasti. Bratislava: Petrus 2001: 325 s.
6. Hák L, Haklová O, Hák M. Blokáda ganglion stellatum v léčbě herpes zoster obličeje, krku a ramene. *Bolest* 1999, 2(2): 87–90.
7. Jankovic D, Wells Ch. *Regional nerve blocks*. Vienna: Blackwell Science Berlin 2001: 340 s.
8. Kadaňka Z, Bednařík J, Smrčka V, Mareš M. Léčba spondylogenní cervikální myelopatie – standard či problém? *Pohled neurologa a neurochirurga*. *Neurologie pro praxi* 2002; 1: 31–35.
9. Krämer J. *Bandscheibenbedingte Erkrankungen*. Stuttgart: Thieme 1997: 399 s.
10. McDonald GJ, Lord SM, Bogduk N. Long-term follow-up of patients treated with cervical radiofrequency chronic neck pain. *Neurosurgery* 1999; 45(1): 61–67.
11. Michálek P. Využití zobrazovacích metod v léčbě bolesti. *Čes Radiol* 2001; 55, 3: 204–207.
12. Opatovský J. Stručný přehled analgeticky účinných léčiv pro klinickou praxi. *Remedia* 2002; 6: 409–423.
13. Stav A, Ovadia L, Sternberg A, Kaadan M, Wexler N. Cervical epidural steroid injection for cervicobrachialgia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1993; 37: 562–566.
14. Szpalski M, Gunzburg R. *The Degenerative Cervical Spine*. USA, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2001: 338.
15. Ševčík P, Hák M, Hříb R. Použití epidurálních kortikosteroidů v léčbě vertebrogenních onemocnění. *Neurologie pro praxi* 2002; 1: 23–26.
16. Vallée JN, et al. Chronic Cervical Radiculopathy: Lateral-Approach Periradicular Corticosteroid Injection. *Radiology* 2001; 218: 886–892.
17. Van Buyten JP. Technique of Cervical Epidural Steroid Injection. *Pain Digest* 1999; 9: 252–257.
18. Van Tulder MW, Assendelft JJ, Koes BW, Bouter LM, and the Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group for Spinal Disorders. *Spine* 1997; 22: 2323–2330.
19. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22: 2128–2156.
20. Waldman SD. Complications of Cervical Epidural Nerve Blocks with Steroids: A Prospective Study of 790 Consecutive Blocks. *Regional Anesthesia* 1989; May-June:149–151.