

KRČNÍ ORTÉZY A JEJICH VÝZNAM V KLINICKÉ PRAXI

MUDr. Pavel Barsa, MUDr. Petr Suchomel, Ph.D.

Neurochirurgické oddělení, Neurocentrum, Krajská nemocnice Liberec

Autoři sdělení rozebírají kontroverzní problematiku krčních ortéz. V přehledném článku podle biomechanických vlastností rozdělují zevní krční opory na měkké límce, semirigidní a rigidní ortézy, nastiňují jejich indikační okruhy. Zvláštní pozornost věnují problematice léčby akutní a chronické vertebrogenní bolesti imobilizací krční páteře. Čtenáře seznamují s potenciálními riziky spojenými s dlouhodobým užíváním límce.

Klíčová slova: krční páteř, konzervativní léčba, ortéza, krční límec.

ÚVOD

Pacienti s krční ortézou. Potkáváme je na ulicích, stojí vedle nás v obchodech, navštěvují koncerty a čekají před našimi ambulancemi. Strnulou chůzí a často s nehybnou mimikou kráčí ulicí. Lidé se jim ohleduplně vyhýbají, v dopravním prostředcích je pouští sednout. Fenomén, který nelze přehlédnout. Všimněte si, kolik místa v davu dokáže vytvořit tento malý kousek zpevněného molitanu obemknutý kolem krku... O svém nositeli říká: „Opatrně, mám vážně nemocnou krční páteř! Mějte ohled! Trpím!“

Odborná veřejnost se dělí na tři skupiny: jedni krční límce indikují, druzí je tolerují a třetí s nimi bojují. Kdo má pravdu? Trh s ortopedickými pomůckami nabízí široké spektrum produkce tohoto typu. Víme o nich vše? Co to jsou krční límce a co znamenají pro svého nositele? Je to efektivní léčebná metoda nebo jen vžitá představa, která se bez jakéhokoli opodstatnění trauje? Pokusme se na některé z těchto otázek najít odpověď.

Typy krčních ortéz

Krční ortézy či límce jsou zevně aplikované pomůcky určené k restrikci pohybu a kontrole polohy krční páteře. Americká akademie ortopedických chirurgů (AAOS) rozlišuje podle stabilizovaného úseku páteře ortézy krční a cervikotorakální (1). Krční ortézy podpiřejí oblast krku a hlavu, cervikotorakální fixují krk a horní část hrudníku. White a Panjabi (17) v monografii, která je základem moderní spinální biomechaniky, popisují mechanické vlastnosti páteře zdravé i morfologicky alterované a zcela logicky také zmiňují problematiku zevních ortotických pomůcek. Kritériem, které ve své klasifikaci volí, je stupeň kontroly segmentárních a sdružených pohybů. Ortézy by pak měly mít stabilizační efekt minimální (měkké límce), střední (semirigidní ortézy) či maximální (rigidní ortézy). Při rozvaze o nasazení zevní opory je proto nutné v konkrétním případě zohlednit lokalizaci a stupeň potenciální instability.

Měkký krční límec

Minimálního stabilizačního účinku dosáhneme přiložením měkkých límců (obrázek 1). Je pochopitelné, že molitanový pás přiložený kolem krku nemůže mít významnější imobilizační efekt. Jones ve starší radiologické práci udává omezení rozsahu pohybů ve flexi-extenzi o 26 % (10). O něco novější Hartmannova práce užívající podobnou metodiku popisuje 10% restrikci flekčně-extenčního a lateroflekčního rozsahu pohybů, zatímco rotaci měkký límec neovlivní vůbec (7). Molitanový pás nepochybně působí tepelně izolačně (v tomto směru je jistě vkusnější například vlněný šál) a tím myorelaxačně. Pacienty bývá dobře tolerován, můžeme proto počítat s vysokou mírou spolupráce. Měkký krční límec svému nositeli poskytuje proprioceptivní (kinestetickou) zpětnou vazbu určující polohu krku. Pokud bychom u měkkého krčního límce měli některou z vlastností podtrhnout, pak je to právě taktilní zpětná kontrola. Otázkou však zůstává, jak dlouho, při dlouhodobém užívání, můžeme s touto zpětnou vazbou počítat.

Semirigidní krční límec

K nejpoužívanějším zástupcům této skupiny patří v našich podmínkách límce Philadelphia (obrázek 2), Stifneck a Malibu. S výjimkou výrobku Stifneck jde o dvoudílné ortézy, jejichž přední díl by měl být kranálně opřen o dolní čelist a zadní o týlní kost. Kaudální oporu představují ramena a sternum. Uvedená opora pevných komponent představuje zvýšení zevních fixačních sil a současně znamená, že při správném užití musí límec svého uživatele omezovat v běžných aktivitách. Vedle imobilizace krční páteře dominuje restrikce pohybu v temporo-mandibulárním kloubu. Semirigidní krční límec, který nemocnému nevádí při otevírání úst, není dostatečně vysoký. Biomechanicky lze u této skupiny ortéz počítat především s omezením flekčně-extenčního rozsahu pohybů páteře. Udávané hodnoty se v případě límců Philadelphia pohybuje kolem 46% omezení pohybů v sagitálním směru,

v případě límců Malibu se udává hodnota 40 % a Stifneck dokonce 70 %. Podstatně menší stabilizační efekt však poskytují při rotačních pohybech a lateroflexi (kolem 26 %) (2). Někteří výrobci své semirigidní límce doplňují o možnost napojení na komponentu fixovanou k hrudnímu koši (vestu). Tím ještě výrazněji zvyšují mechanickou kontrolu oblasti C-Th junkce a semirigidní límce biomechanickými vlastnostmi přibližují ortézám rigidním.

Rigidní ortézy

Maximální restrikci pohybu v krční páteři můžeme očekávat při naložení ortéz typu Minerva, SOMI či Halo-vest (Halo-cast). Jedná se o zevní opory složené z komponenty fixova-

Obrázek 1. Molitanový měkký krční límec



Obrázek 2. Semirigidní krční límec Philadelphia



né k hrudnímu koši, k níž je připojena součást různým způsobem upínající hlavu. Rigidní spojení těchto dvou složek zajišťuje vzájemnou imobilizaci (obrázek 3). Neznamená to však, že popsaným způsobem absolutně znehybníme krční páteř. Velice slušnou stabilitu dosáhneme v oblasti C-Th přechodu. Vzhledem k tomu, že krk není fixován v distrakci, ponecháváme lordotické krční páteři určitou vůli především k flekčně-extendční pohybum. Ty nejsou v jednotlivých pohybových segmentech rozsahem nikterak velké. Vzájemnou sumaci však mohou vést v sousedních etážích určitého úseku k prohloubení lordotického postavení. Sousední krční úsek následně zaujme kompenzatorní postavení kyfotické. Takovýto jev připodobňuje anglofonní literatura k pohybu plazů a nazývá jej proto „snaking“ (11).

Indikační okruhy

Budeme-li hledat indikace, u nichž se v současnosti krční ortézy aplikují, najdeme čtyři relativně široké okruhy.

1. **Onemocnění destruuující kosti a měkké tkáně.** Do této kategorie patří nádorové a infekční procesy a stavy neinfekční **zá-
nětlivé etiologie**. Užití krčních ortéz u takovýchto chorob není jediným terapeutickým opatřením a během jejich indikace by vždy měla proběhnout rozvaha zohledňující míry destabilizace krční páteře a eventuální další progresi.
2. **Posttraumatické stavy.** Ve fázi přednemocniční péče a k zajištění transportu jde o krok, který nelze zpochybnit. Užití typy límce by přitom měly být dostatečně stabilní a snadno aplikovatelné. Ideálními jsou v tomto směru semirigidní krční límce. V případě posttraumatických stavů se určité typy zevních opor užívají jako adjuvantní léčba společně s léčbou operační (v případě zlomeniny sdružené s rozsáhlejším ligamentózním poraněním) nebo jako léčba definitivní. Zohlednění míry destabilizace traumatem je po náležitém vyšetření rovněž zásadní.
3. **Pooperační stavy** představují paralelu předchozí skupině. Vždyť na operační výkon, většinou prováděný pro páteřní degeneraci, můžeme pohlížet jako na jatrogení trauma. V současné době by cílem operačního snažení u degenerativních procesů ventrálním i zadním přístupem neměla být jen dostatečná dekomprese, ale také okamžitá a suficientní stabilizace pohybového segmentu při zprostředkování dezy či zachování bezpečného rozsahu pohybu v případě artroplastiky. S takovouto stabilizací souvisí nejen perspektiva časnějšího odejmutí, ale dokonce vyřazení krčního límce z armamentária spondylochirurgic-

kého pracoviště. Jedná se o jednoznačný moderní trend. Za výsledek operace však ručí chirurg, jeho rozhodnutí by proto mělo být respektováno. Problematiku pooperační imobilizace rozebíráme jinde (3).

4. **Degenerativní stavy** projevující se akutní či chronickou bolestí. Bolest může postižovat oblast krku, hlavy a ramen. Nejčastěji bývá axiálního mechanického charakteru. Dále může vyzařovat do paží až už v kořenové či atypické distribuci. Naložení límce v těchto případech sleduje léčbu bolesti.

Historie léčby bolesti klidem

Racionálně užívané během indikace zevní opory při léčbě bolesti zní: mechanický a fyzický klid obecně vytváří podmínky pro to, aby postižená část těla přestala být mechanicky drážděna, získala čas pro zhojení a tak přestala bolet. Klid, klasicky spojený s pobytem na lůžku, je dodnes léčbou první linie ve většině případů akutních atak bolesti jakéhokoliv původu. Klid doporučují lékaři, zdravotníci pracovníci, nemocní si jej indikují sami.

I přesto, že jde o široce vžitá paradigma, v historickém kontextu se jedná, paradoxně, o názor mladý. To, že nemocní odpradáva leželi (a ve středověku seděli) na lůžku, nebylo součástí terapeutického plánu, ale důsledkem toho, že se nemohli samostatně pohybovat. Koneckonců i dlahy byly ke zlomené končetině přikládány daleko spíše proto, že se volnou končetinou nedalo manipulovat než proto, že by se na dlahu fraktura lépe vyhojila. John Hunter, pod vlivem v té době aktuálních a moderních poznatků o zánětu, navrhol v roce 1794 fyzický klid, aby zánětem postižený orgán nebo úsek těla nabral síly k hojení (9). Racionální důvody pro mechanické zklidnění bolestivé oblasti hledal před Královskou společností chirurgů v roce 1887 také J. Hilton (8). Ve svém příspěvku „Rest and pain“ spojuje fyzickou únavu s duševní, k nim připojuje psychiatrické poruchy a všechny tyto velice široké okruhy stavů popisuje jako důsledek vyčerpání, jež se může prezentovat bolestí. Bolest tak má podle něho význam informativní a nemocnému oznamuje, že je potřeba odpočinku.

Hunter i Hilton byli chirurgy. Jejich názory však brzy prosákly všemi medicínskými specializacemi. Klid byl v léčbě bolesti indikován u tak rozdílných stavů jako fyziologický porod, infarkt myokardu, ledvinná kolika nebo lumboischadický syndrom. Stabilizace a fúze, operační „zklidnění“, určitého úseku páteře je dodnes v rukou řady kolegů spinálních chirurgů metodou léčby vertebrogenního algického syndromu. Skutečné důkazy pro to, že by lokální nebo celkový klid léčil bolest, však najdeme jen velmi obtížně. Stejně tak je obtížná obhajoba krčních límce v léčbě bolesti krční páteře degenerativní-

Obrázek 3. Rigidní ortéza: halo-vest



ho původu. Jejich indikace tak u většiny lékařů stojí na medicínském axiomu: „Když nevíme jak léčit, léčíme tak, jak jsme byli vychováni, že máme léčit.“ V období, které můžeme bez nadsázky označit za éru medicíny postavené na důkazech, by však naše terapeutické rozvahy měly mít poněkud jiný kořen.

Krční ortézy v terapii akutních cervikalgií

Harms-Ringdahlová a Nachemson (6) provedli v roce 2000 metaanalýzu konzervativních intervencí při léčbě akutních bolestí krční páteře a našli následující 3 studie řešící účinek naložených ortéz. Nutno předeslat, že ve většině studií pojem akutní bolest krční páteře neoznačuje akutní krční blokádu, ale pouřazový stav typu whiplash. Randomizovaná studie publikovaná Gennisem a spol. (5) srovnává pacienty, u kterých byl po autonehodě naložen na dobu 14 dnů měkký krční límec s těmi, jimž byl doporučen režim bez imobilizace krku. Výsledkem bylo konstatování, že měkký límec významně neovlivnil ani intenzitu ani délku trvání bolestivého stavu. Mealy a spol. (13) se zabývali stejným problémem a nemocné užívající měkký krční límec srovnávali se skupinou, u níž indikovali aktivní pohybový režim. Z výsledků vyplývá, že časnou mobilizací je možné dosáhnout lepších funkčních výsledků ve srovnání s klidovým režimem. V poslední rozebírané publikaci z pera Borchgrevinka a spol. (4) jsou předmětem zájmu rovněž nemocní s poraněním whiplash. První skupině ošetřující lékař doporučil každodenní aktivní režim, zatímco druhé byl přiznán statut nemocných s naložením měkkého krčního límce po dobu dvou týdnů. Skupina užívající límec vykazovala delší trvání obtíží, intenziv-

nější bolesti, vyšší pocit zatuhnutí krční oblasti a delší trvání poruch paměti a koncentrace. Zcela v soulahu s uvedenou metaanalýzou také Cochrane Review uzavírá, že v současné době neexistují dostatečné důkazy podporující pozitivní efekt krčních límců při léčbě akutních bolestí krční páteře. Ty mohou trvání symptomů ještě prodloužit. Pacienti, jimž lékař indikoval aktivní režim, popisovali menší intenzitu bolesti a ztuhlosti, navíc byli výkonnější v každodenních aktivitách (16).

Krční límce v léčbě chronických bolestí

Problematickou léčby chronických bolestí krční páteře ve spojení s cervikobrachálním syndromem se zabývala metaanalýza van Tuldera a spol. (15). Ve výčtu metod určených k terapii chronických vertebrogenních cervikálních obtíží identifikovali jedinou, za to však velice kvalitní randomizovanou studii. Ta stejným dílem rozdělila 81 pacientů do tří kohort. Cervikobrachální syndrom a cervikalgie byly léčeny u první skupiny během dne znehybněním krku semirigidním krčním límcem, v noci dle pacientovy rozvahy límcem měkkým. Druhá z podskupin absolvovala mobilizace, trakce, fyzikální terapii a byla instruována o tom, jak cvičit a jaký vést režim. Poslední kohorta pacientů podstoupila přední krční diskektomie s fúzí (v jednom případě zadní dekomprese). S odstupem 14–16 týdnů od začátku léčby vykazovala stran bolestí signifikantně lepší výsledky podskupina rehabilitačně i chirurgicky léčená ve srovnání s kohortou léčenou límcem. S odstupem 1 roku od operace byl shledán významně lepší nálezný jen u skupiny operované. Chirurgicky řešená kohorta vykazovala oproti oběma zbývajícím také lepší posturální výkonnost. Samotný terapeutický efekt tvrdého krčního límce byl přitom označen jako mírný a krátkodobý, po 12 měsících nulový. Existují proto indicie svědčící pro neúčinnost užití tvrdých krčních límců při léčbě chronického cervikobrachálního syndromu (14).

Rizika spojená s užíváním krčních ortéz

Imobilizace krční páteře límcem přináší u ambulantního pacienta komplikace zřídka. Nejčastěji se setkáváme s dermatologickou problematikou. Zatímco dekubity kožního krytu nad prominujícími kostmi jsou především problémem imobilních pacientů, chodící nemocní bývají daleko častěji konfrontováni s otázkami nedostatečné hygieny při dlouhodobém užívání límců. Zapáčky, exkoriace nebo impetiginizace vidáme především v letních měsících, u nemocných se zvýšeným sklonem k pocení nebo u osob, které pobývají v teplém a vlhkém prostředí. Z tohoto pohledu považujeme za vhodné věnovat pozornost materiálu,

který je v kontaktu s kůží pacienta. Ostatní komplikace, jako je porucha polykání, obstrukce dýchacích cest nebo vzestup nitrolebního tlaku po naložení krčního límce, spadají do problematiky imobilních nemocných.

Dalším úskalím nadužívání krční ortézy je indukce strukturálních změn krční páteře. Inaktivní krční svalovina (především hluboká posturální svalovina) atrofuje a pacienti si často ulevují pasivním podpíráním brady o přední část semirigidních límců. Vzniká tak předsumutá a ochablá držení krku, jež nezřídka ústí ve strukturální poruchu sagitálního uspořádání cervikálního úseku páteře s oploštěním krční lordózy až její kyfotizací. Takto změněná sagitální balance může být východiskem pro axiální přetížení předního páteřního sloupce s akcelerací degenerativních změn.

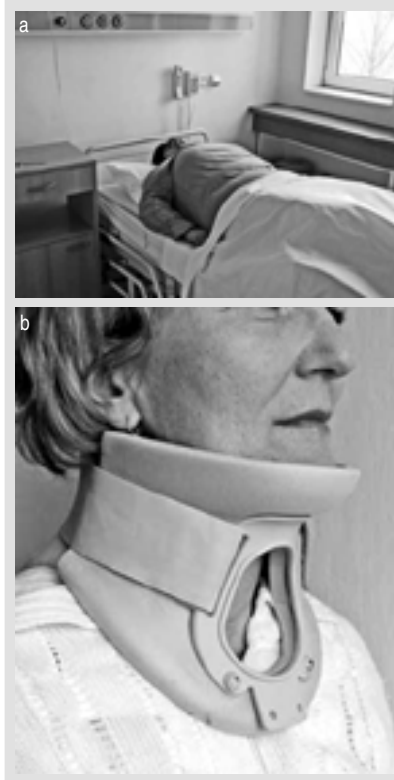
Ke komplikacím spojeným s dlouhodobým užíváním krčních ortéz musíme připočítat také komplikace psychické. V souvislosti s léčbou chronických bolestí krční páteře považujeme za potřebné zmínit vznik závislosti na límcu. Zatímco krátkodobé užití krční svaly uvolňuje, dlouhodobé naložení bez náležitého procvičování krční svaloviny může vyústit ve vznik svalové dysbalance, typicky horní zkřížený syndrom. Ten se může projevovat poměrně intenzivními myofasciálními bolestmi ještě před nebo až po odebrání límce lokalizovanými v oblasti záhlaví a C-Th přechodu. U pacientů dlouhodoběji zajištěných tvrdým krčním límcem jsme se také několikrát setkali s cervikální závratí během pohybu hlavy oproti trupu (12). Oba případy pacientů se obvykle odebrání límce brání v obavě recidivy nové epizody obtíží. Zprvu čistě fyzická závislost se tak stává závislostí psychickou. Odvykání od rigidnějšího typu ortézy se sice doporučuje za pomoci přechodného užívání měkkého krčního límce, v některých případech však může být problém tak svízelný, že si vyžádá spolupráci psychologa.

Léčba lumbagií užívá termín „velryba na mělčině“. Za tímto prozaickým popisem se skrývá pacient (většinou obézní), který byl v souvislosti s bolestmi zad dlouhodobě imobilizován. Tak jako je obtížné navrátit zpět do hlubších vod velrybu uvízlou na mělčinu, stejně obtížná může být mobilizace takovýchto pacientů (obrázek 4). Riziko „velrybice“ existuje také v souvislosti s dlouhodobou imobilizací krční páteře. V aspektu toho, jak hodnotí klinický efekt krčních ortéz medicína postavená na důkazech, se proto přimlouváme, aby jejich naložení bylo pečlivě váženo a v případě, že není přítomna vyslovená strukturální anomálie, aby raději nebyly indikovány.

Závěr

Krční ortézy patří již tradičně do široké škály prostředků užívaných v terapii cervikálních

Obrázek 4. Paralelu „velryb na mělčině“, termínu, který byl zaveden u imobilizovaných pacientů s lumbagiemi (a) nalezneme i mezi pacienty dlouhodobě užívajícími krční límec. I mezi nimi jsou takoví, u nichž je odebrání krční ortézy značně obtížné (b)



vertebrogenních onemocnění nejrozličnější etiologie. V našich podmínkách se jedná o léčebnou modalitu užívanou až příliš často s cílem léčby akutních či chronických vertebrogenních bolestivých syndromů. Jak bylo v předchozím textu doloženo, pro efektivitu a tím oprávněnost takového postupu nesvědčí výsledky dosud publikovaných studií. Za indikací imobilizace stojí v těchto případech empirie či jakýsi zaběhlý terapeutický stereotyp, který nemá solidnější důkazný podklad. Po vyloučení strukturální anomálie se v léčbě akutních i chronických bolestí krční páteře jeví efektivnějším aktivní režim s patřičnou instruktáží a ve vybraných případech chirurgická intervence. V případě poranění typu whiplash víme, že užití límce může symptomatickou periodu oproti aktivnímu režimu dokonce prodloužit. Vzhledem k uvedeným potenciálním rizikům dlouhodobého užití ortéz je zapotřebí jejich naložení vždy pečlivě zvážit. V čele rozvahy by měly stát individuální biomechanické potřeby toho kterého pacienta. Zohlednit bychom však měli také svalový korzet pacienta, jeho aktivity a míru spolupráce. I v případech, kdy se rozhodneme pro imobilizaci krčního úseku, považujeme za zásadní součást léčby facilitaci inaktivních svalových skupin. Snažíme se tak předejít následným funkčním poruchám. Důraz dáváme především na izometrické posilování hluboké posturální svaloviny krční páteře.

Literatura

1. American Academy of Orthopedic Surgeons: Atlas of Orthotics. St. Louis CV. Mosby Co., 1975
2. Anderson DG, Vaccaro AR, Gavin KF. Cervical orthoses and cranioskeletal traction. In: The cervical spine, The Cervical Spine Research Society (Ed. Clark, CR) 4th Edition, Lippincott Williams a Wilkins, Philadelphia, 2004, 110–121.
3. Barsa P, Pešánová H, Suchomel P. Rehabilitační a režimové vedení pacientů po náhradě krční meziobratlové ploténky a intervertebrální dýze. Rehab. fyz. Lék. 2004; 11: 122–127.
4. Borchgrevink GE, Kaasa A, McDonagh D, Stiles TC, Haraldseth O, Lereim I. Acute treatment of whiplash neck spine injury. Spine 1998; 23: 25–31.
5. Gennis P, Miller L, Gallagher EJ, Giglio J, Carter W, Nathanson N. The effect of soft cervical collar on persistent neck pain in patients with whiplash injury. Acad Emerg Med 1996; 3: 568–573.
6. Harms-Ringdahl K, Nachemson A. Acute and subacute neck pain:nonsurgical treatment. In: Nachemson A, Johnsson E. Neck and back pain. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2000; 327–338.
7. Hartman JT, Palumbo F, Hill JB. Cineradiography of the braced normal cervical spine. Clin. Orthop. 1975; 109: 97–102.
8. Hilton J. Rest and pain. In: Jacobson WHA (ed.) A course of lectures at Royal College of Surgeons of England, 4th Edition, Bell and Sons, London, 1887.
9. Hunter J. A treatise on the blood, inflammation and gun-shot wounds. Nicol, London, 1794.
10. Jones MD. Cineradiographic studies of the collar-immobilized cervical spine. J. Neurosurg 1960; 17: 633–637.
11. Koch RA, Nickel VL. The halo-vest: an evaluation of motion and forces across the neck. Spine 1978; 3: 103–107.
12. Lewit K. Manipulační léčba v myoskeletární medicíně. J.A. Barth Verlag, Heidelberg-Leipzig & Česká lékařská společnost J. E. Turck, Praha 1996.
13. Mealy K, Brennan H, Fenelon CG. Early mobilisation of acute whiplash injury. BMJ 1986; 292: 656–657.
14. Persson L, Carlsson C-A, Carlsson JY. Long-lasting cervical radicular pain managed with surgery, physiotherapy, or a cervical collar: a prospective, randomized study. Spine 1997; 22: 751–758.
15. van Tunder MW, Goossens M, Hoving J. Non-surgical treatment of chronic neck pain. In: Nachemson A, Johnsson E. Neck and back pain. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2000; 339–354.
16. Verhagen AP, Scholten-Peeters GGM, de Bie RA, Bierma-Zeinstra SMA. Conservative treatments for whiplash. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1.
17. White AA, Panjabi MM. Clinical biomechanics of the spine. 2nd edition, JB Lippincott, Philadelphia, 1990.