

Injekce anestetika s kortikoidem při řešení bolesti sakroilických kloubů po lumbálních stabilizacích

Injection of Anaesthetic-Corticosteroid to Relieve Sacroiliac Joint Pain after Lumbar Stabilisation

R. HART^{1,2}, P. WENDSCHE², J. KOČIŠ², M. KOMZÁK¹, F. OKÁL¹, J. KREJZLA¹

¹ Ortopedicko-traumatologické oddělení Nemocnice Znojmo

² Klinika traumatologie v Úrazové nemocnici v Brně, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Both the range of motion and load transfer of the sacroiliac (SI) joint improve considerably after lumbar spine surgery. When, following surgery, SI joint pain develops in spite of appropriate physical therapy, injection of an anaesthetic with added corticosteroid into the SI joint is a first choice treatment. The aim of this presentation is to provide information on our experience with this therapy.

MATERIAL AND METHODS

Thirty-four patients after lumbar spine fusion reported lumbalgia different form pain before surgery. In 14 (41%) of them, pain in one of the SI joints was diagnosed as the cause. This group included 12 women and two men at an average age of 56 (range, 47 to 68) years. Ten patients underwent lumbosacral fixation and four had segmental (“floating”) lumbar spine fusion. All patients experienced lumbalgia at more than 3 months following surgery, at 8 months on the average (range, 4 to 12 months). None of them had SI joint pain before surgery. The diagnosis was based on specific manoeuvres on physical examination of the joint.

Each patient was given an injection of 20 mg (0.5 ml) Methylprednisolone (Depo-Medrol®, Pfizer, Puurs, Belgium) and 4.5 ml 1% Mesocain (Zentiva, Praha, CR). They were inquired as to pain relief 24 h later and then at 1, 3 and 6 months after injection. Subjective feelings were assessed by a visual analogue scale (VAS). The results were analysed using descriptive statistics.

RESULTS

All patients reported pain relief within 24 h of injection, but not its complete resolution. The average VAS score before and after the blockage of the SI joint was 9.1 points (8-10) and 4.8 points (2-7), respectively; this implies improvement by an average of 4.3 points (1-6), i.e., approximately by 47.3% (12.5-62.5). The duration of effects varied greatly from patient to patient. The average interval between injection and pain recurrence lasted for 5 weeks (1-28). Most frequently, relief was experienced for 2 weeks, or for 6.8 weeks with the standard deviation included.

DISCUSSION

Sacroiliac joint dysfunction is a very frequent cause of lumbalgia, particularly after lumbar spine surgery. Physical therapy may not always be effective. SI joint arthrodesis is indicated only in rare cases. One of the few possibilities of pain relief involves intra-articular injection of an anaesthetic with corticosteroid for booster effect. The treatment of SI joint blockage after spinal fusion has recently been dealt with in three reports in the international literature; their conclusions are in accordance with the results of this study.

CONCLUSIONS

Lumbar spine stabilisation surgery may result in overloading the SI joints as the “adjacent segments”. An intra-articular injection of anaesthetic can be considered a reliable method for ascertaining the SI joint as the source of a patient's problems. However, even with corticosteroid added, pain relief is not usually long-lasting.

Key words: lumbar and lumbosacral fusion, sacroiliac joint dysfunction, anaesthetic block.

ÚVOD

Zadní stabilizace je často prováděným operačním výkonem při degenerativních změnách na bederní páteři. Nejčastěji užívaná transpedikulární instrumentace může být rigidní (doplněná fúzí) nebo semirigidní, příp. „dynamická“ (bez fúze). Podle klinického nálezu je sta-

bilizován jeden či více segmentů a podle neurologického nálezu může být připojena dekomprese nervových struktur. V posledních 20 letech došlo k překotnému rozvoji nových technologií, nicméně jejich klinický benefit nebyl dosud jednoznačně prokázán (1). Počet instrumentovaných výkonů ve světě dnes převažuje nad operacemi neinstrumentovanými.

Tři čtvrtiny pacientů bývají dle statistik po stabilizaci bederní páteře spokojeny. Příčin případných potíží pacientů po těchto operacích může být celá řada, např. infekce, nestabilita, tvorba jizev či přenos biomechanické zátěže na sousední segmenty (16). Za segmenty přilehlé bederní páteři je ovšem třeba považovat i sakroilické klouby (SI), které se mohou stát zdrojem potíží pacienta po jinak úspěšné stabilizaci. Rozsah pohybu a přenos zatížení v SI kloubech se po bederních fúzích jednoznačně zvyšuje, a to jak po stabilizacích přecházejících na sakrum („fixních“), tak u stabilizací segment L5–S1 vynechávajících („plovoucích“) (7).

Prevenčí bolestivého přetížení SI kloubů po stabilizaci bederní páteře je cíleně vedená rehabilitace, zaměřená zejména na obnovení správných pohybových stereotypů osového skeletu. Pokud k rozvoji bolesti v SI kloubech i přes to dojde, nabízí se jako léčebná metoda první volby aplikace anestetika s kortikoidem do SI skloubení. Cílem předkládaného sdělení je informovat o zkušenostech s tímto postupem.

MATERIÁL A METODA

V letech 2006–2009 bylo provedeno 151 zadních transpedikulárních stabilizací bederní páteře, a to buď rigidních s fúzí (posterolaterální, 360°, PLIF nebo TLIF) nebo semirigidních. V žádném z případů s fúzí nebyl odebírán kostní materiál z lopaty kosti kyčelní; bolesti v odběrovém místě by mohly imitovat bolesti z SI kloubu. Stabilizovány byly průměrně 2,2 segmenty (1–4 segmenty). U všech pacientů přicházejících k operaci bederní páteře jsou SI klouby rutinně klinicky vyšetřovány. 34 pacientů udávalo po operaci obtíže charakteru lumbagií různého stupně, převážně jiného rázu než před operací. U 14 z nich (41 %) byla jako příčina potíží diagnostikována bolest jednoho z SI kloubů. Ve všech těchto případech se objevily lumbalgie po více než 3 měsících po stabilizaci, průměrně za 8 měsíců po výkonu (4–32 měsíců). Při zpětném dohledání klinických údajů bylo zjištěno, že ani u jednoho z těchto 14 případů nebyla SI symptomatologie před výkonem přítomna. U žádného z těchto pacientů nebyly po operaci neurologem diagnostikovány lumboischialgie, za které by mohly být SI bolesti zaměněny.

Základem diagnostiky a následného zařazení do hodnoceného souboru bylo klinické vyšetření a pozitivita notoricky známých klinických testů: Jergasonův příznak židle, příznak pata na koleno (v poloze na zádech), Gaenslenův příznak (v poloze na zdravém boku) a Menellův příznak (v poloze na břiše). Vyvolání bolesti v SI kloubu alespoň třemi z těchto testů bylo považováno za splnění kritéria zařazení do souboru pacientů. V 5 případech bylo provedeno vyšetření SPECT (jednofotonová emisní výpočetní tomografie) s pozitivním výsledkem. Aplikace lokálního anestetika s kortikoidem do SI kloubu byla indikována nejdříve po 6 měsících neúspěšné individuálně vedené rehabilitační léčby, průměrně 14 měsíců po stabilizaci (10–38 měsíců).

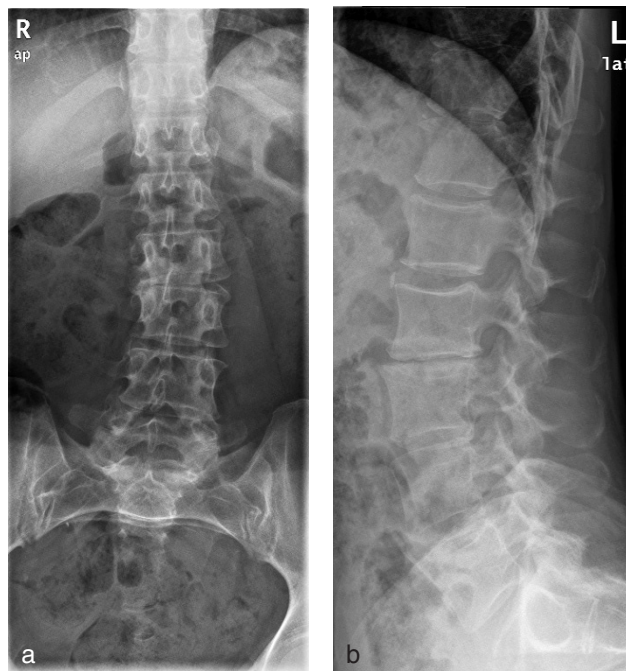
Jednalo se o 12 žen a 2 muže v průměrném věku 56 let (47–68 let). Všechny ženy byly ve věku do 60 let. Při

rentgenovém vyšetření u žen nebyly na SI kloubech shledány degenerativní změny, u obou mužů ano. V 10 případech šlo o pacienty po lumbosakrálních stabilizacích a ve 4 případech po stabilizacích lumbálních. Ve skupině lumbosakrálních stabilizací se jednalo o 6 případů po instrumentaci L5–S1, o 3 případy po instrumentaci L4–S1 a o 1 případ po instrumentaci L3–S1. Ve skupině stabilizací lumbálních šlo o 1 pacienta po instrumentaci L2–L4, o 1 pacienta po stabilizaci s PLIF L2–3 (obr. 1), o 1 pacienta po výkonu na segmentech L3–L5 a o 1 pacienta po stabilizaci L4–L5.

K aplikaci byli všichni pacienti hospitalizováni. Blokádu prováděl vždy erudovaný ortoped na operačním sále pod kontrolou rentgenového zesilovače. Instilováno bylo 20 mg (0,5 ml) methylprednisolonu (Depo-Medrol®, Pfizer, Puurs, Belgie) a 4,5 ml 1 % Mesocainu (Zentiva, Praha, ČR). Pacient byl dotazován na změnu – zmírnění bolesti 24 hodin po obštriku. Další hodnocení probíhala podle doby efektu aplikace ambulantně v intervalech 1, 3 a 6 měsíců po injekci. Subjektivní klinický stav před a po instilaci byl hodnocen, obdobně jako v jiných studiích (9–11), vizuální analogovou škálou (VAS) s minimální hodnotou 1 (nejlepší stav) a maximální hodnotou 10 (nejhorší stav). Vzhledem k malým číslům byly ke specifikaci výsledků užity pouze metody deskriptivní statistiky.

VÝSLEDKY

Úlevu od bolesti do 24 hodin od aplikace udali všichni pacienti. V žádném případě nevyzimely potíže zcela. Úlevu 50 % a více dle VAS udalo 10 pacientů (71,4 %). Průměrná hodnota VAS před blokádou byla 9,1 bodu (8–10) a po ní 4,8 bodu (2–7). Stav se tedy zlepšil průměrně o 4,3 bodu (1–6), tj. přibližně o 47,3 % (12,5–62,5 %). Nejčastěji (modus) byla zjištěna úleva o 5 bodů (7 případů), resp. o 50,0 % (4 případy). Mediá-



nem (tj. prostřední hodnotou, resp. u sudého počtu probandů průměrem dvou prostředních hodnot) byl stupeň úlevy o 50 %, s rozpětím 50 %. Rozptyl k procentuálnímu vyjádření stupně úlevy byl zaokrouhleně 228,5 a směrodatná odchylka byla tedy přibližně 15,1 %.

Doba přetrvávání efektu obstríku se lišila výrazně případ od případu, a to bez závislosti na typu provedené stabilizace a bez závislosti na časovém odstupu vzniku potíží od operace. Průměrný čas do znovuobjevení se bolestí po aplikaci byl 5,0 týdne (1–28) s rozpětím 27 týdnů. Úleva se u všech pacientů od 1. dne držela přibližně na stejné úrovni, až posléze během 1 až 3 dní rychle odezněla. Nejčastější doba (modus) přetrvání efektu blokády byla 2 týdny (5 případů). Stejně tak i medián (prostřední hodnota) byl vyjádřen dobou úlevy 2 týdny. Hodnota rozptylu byla 46 a směrodatné odchylky tedy přibližně 6,8 týdne.

DISKUSE

Kontaktní plochy SI kloubů jsou pokryty hyalinní chrupavkou, mají kloubní pouzdro a jsou stabilizovány velmi pevnými sakroilickými vazy. V pánevním kruhu hrají SI klouby zásadní roli. Pohyby v těchto kloubech však nemohou být vyvolány aktivní činností svalstva. Ve stoje se sakrum částečně posouvá přenesením váhy trupu ventrokaudálně. Rozsah pohybu SI kloubů u mladých jedinců fyziologicky nepřesahuje 4°; k uvolnění SI kloubů dochází během těhotenství. Rozdíl mezi mužskou a ženskou pánví je patrný i v pozdějším věku; SI klouby u žen si zachovávají pohyb do mnohem vyššího věku. Artrrotické změny vznikají dříve u mužů; po 60. roce věku však lze nalézt artrózu a ankylozu u všech lidí (3). Těmto údajům odpovídá i skladba pacientů uvedeného souboru – převažovaly ženy, a to ve věku do 60 let, bez radiologických známek degenerativních změn na SI kloubech, naproti tomu u obou mužů byla již artróza přítomna.

Plánovaná operativa degenerativních onemocnění bederní páteře dává uspokojivé výsledky a počty operovaných pacientů tak stále narůstají (8, 12, 13). Problém degenerace přilehlého segmentu páteře po stabilizaci je ve spondylochirurgii znám již řadu desetiletí (17). Ještě v 70. letech minulého století se však mělo za to, že SI klouby nejsou po bederní stabilizaci vystaveny nadměrnému zatížení (4). Moderními metodami však byl v posledních letech prokázán pravý opak (7). Výsledky experimentálních prací byly potvrzeny i klinicky (6). Všeobecně lze rozlišovat spondylodézy čistě bederního úseku (tzv. plovoucí fúze) a spondylodézy lumbosakrální (tzv. fixní fúze). Přenos zátěže na SI klouby je větší u fixních fúzí a zvyšuje se s počtem stabilizovaných segmentů (7). Při sledování 5 let a delším Ha a kol. (6) pozorovali po bederních stabilizacích degeneraci SI kloubů u 75 % pacientů, což bylo významně vyšší procento než u kontrolních probandů (38 %). Častější výskyt SI artrózy byl shledán ve skupině s fixními spondylodézami. Na rozdíl od výše zmíněného teoretického modelu nenalezli souvislost mezi incidencí degenerace SI kloubů a počtem fúzovaných segmentů. I přes rozvoj SI artrózy byly výsledky klinických skóre po operaci významně lepší než před ní, a to bez rozdílu mezi plovoucí a fixní stabilizací.

Na počátku 20. století se bolesti v kříži vysvětlovaly většinou poruchami SI kloubů a byly v té době řešeny sakroilickou artrodézou (3). Výsledky artrodéz, zejména oboustranných, nebývají vždy uspokojivé; Schütz a Grob (15) uvádějí dokonce 82 % špatných výsledků s nutností revizní operace v 65 %. Od 30. let minulého století je za příčinu většiny bolestí v kříži považována vertebrogenní etiologie a artrodézy SI kloubů se staly postupně vzácnými. Diferenciálně diagnosticky je třeba odlišit Bertolottiho syndrom, tj. chronické lumbalgie při numerických varietách lumbosakrálního přechodu, kdy poslední obratel mívá jednostranný proc. megatransver-



Obr. 1. Žena, 51 let, se spondylózou a mírnou degenerativní skoliózou s vrcholem L2-L3 (a, b), s torpidními lumbalgiemi a symptomy laterální stenózy podstoupila dekompresi, korekci osy a stabilizaci monosegmentální instrumentací, unilaterální PLIF a posterolaterální fúzí (c, d).

Po 9 měsících od výkonu si začala stěžovat na bolesti v pravém boku. Klinicky byl jako zdroj potíží diagnostikován pravý SI kloub. Pro neefektivní rehabilitační léčbu byla po dalších 8 měsících indikována blokáda SI kloubu (e). Její účinek trval 2 týdny.

sus, který patologicky artikuluje s kostí křížovou nebo i kyčelní, což může způsobovat potíže podobné bolestem vznikajícím při přetížení SI kloubu.

Léčba bolestí vycházejících z SI kloubů, zejména při tzv. funkčních blokáдах, je dnes jednoznačně doménou rehabilitačního lékařství, kde je této problematice věnována v posledních letech nemalá pozornost. Tzv. „řetězení“ funkčních poruch a jejich přenos i do vzdálených a zdánlivě izolovaných anatomických krajín je tématem řady setkání rehabilitačních lékařů. Fyzioterapeut se při řešení patologie SI kloubu musí zaměřit zejména na návčik propriocepce a aktivace hlubokého stabilizačního svalového systému a na senzomotorickou stimulaci. Pokud ovšem cíleně vedená rehabilitační léčba nepřináší očekávaný efekt a pokud při preexistující stabilizaci bederní páteře zavrhneme další omezení pohybu lumbopelvickej krajiny SI artrodézou, zůstává jednou z posledních možností intraartikulární aplikace anestetika, nejlépe v kombinaci s kortikoidem.

Před indikací aplikace je výhodné provést scintigrafické vyšetření technikou SPECT (jednofotonová emisní výpočetní tomografie), jehož pozitivita potvrdí postižení SI kloubu a případná enormní hyperperfuze nás může varovat před infekční etiologií SI bolestí. Tyto skutečnosti potvrzují nejen starší práce v odborném písemnictví získané od kolegů z pracoviště nukleární medicíny (2, 5, 14), ale též referáty na recentních spondylochirurgických konferencích (IMAST 2009, World Spine 2007).

Aplikací anestetika s kortikoidem do SI kloubů se v posledních letech věnují 3 práce. Nejaktuálnější z nich je studie z r. 2009 pocházející od autorů z Taiwanu (10), kteří na skupině 150 pacientů diagnostikovali SI klouby jako příčinu bolestí v bedrech ve 26 % případů. U 2/3 z nich přetrvávala úleva 6 a více týdnů po aplikaci. Nejkratší a nejmenší efekt měly obstríky triamcinolonem u pacientů po lumbálních, resp. lumbosakrálních fúzích (kolem 4 týdnů). Maigne a Planchon z Paříže (11) publikovali v r. 2005 výsledky studie 40 případů, při níž užívali aplikaci anestetika do SI kloubů pod radiologickou kontrolou jako zlatý standard při diagnostice SI bolestí po korektně provedené bederní stabilizaci. Blokáda byla pozitivní u 35 % pacientů. Katz a kol. z Kalifornie (9) v r. 2003 zveřejnili výsledky SI blokad u 34 pacientů po lumbosakrálních (fixních) fúzích. SI klouby byly zdrojem lumbalgii u 32 % z nich.

Obdobné výsledky vykazuje i předložená studie – z případů s bolestmi po transpedikulární instrumentaci bederní páteře byly SI klouby jako jasná příčina potíží diagnostikovány ve 41 % (úleva do 24 hodin po obstríku). Vyšší byl počet pacientů s fixní stabilizací. Doba trvání úlevy však byla podobně jako u výše zmíněných studií řádově jen v týdnech.

ZÁVĚR

Stabilizace bederní páteře může vést k přetížení SI kloubů jako „přilehlého segmentu“. Ke vzniku bolestí SI kloubů v rámci „failed back syndromu“ může dojít jak po lumbosakrálních stabilizacích, tak i po stabiliza-

cích, které segment L5–S1 vynechávají. Intraartikulární aplikaci lokálního anestetika lze považovat za spolehlivou metodu pro potvrzení SI kloubu jako zdroje potíží pacienta. I přes přidání kortikoidu bývá však efekt provedené blokády relativně krátkodobý.

Literatura

1. BONO, CH. M., LEE, C. K.: Critical analysis of trends in fusion for degenerative disc disease over the past 20 years. *Spine*, 29: 455-463, 2004.
2. EVEN-SAPIR, E., MARTIN, R. H., MITCHELL, M. J., ILES, S. E., BARNES, D. C., CLARK, A. J.: Assessment of painful late effects of lumbar spinal fusion with SPECT. *J. Nucl. Med.*, 35: 416-422, 1994.
3. FREJKA, B.: Základy ortopedické chirurgie. Praha, Avicenum 1964.
4. FRYMOYER, J. W., HOWE, J., KUHLMANN, D.: The long-term effects of spinal fusion on the sacroiliac joints and ilium. *Clin. Orthop.*, 134: 196-201, 1978.
5. GATES, G. F., McDONALD, R. J.: Bone SPECT of the back after lumbar surgery. *Clin. Nucl. Med.*, 24: 395-403, 1999.
6. HA, K. Y., LEE, J. S., KIM, K. W.: Degeneration of sacroiliac joint after instrumented lumbar or lumbosacral fusion: a prospective cohort study over five-year follow-up. *Spine*, 33: 1192-1198, 2008.
7. IVANOV, A. A., KIAPOUR, A., EBRAHEIM, N. A., GOEL, V.: Lumbar fusion leads to increases in angular motion and stress across sacroiliac joint: a finite element study. *Spine*, 34: E162-169, 2009.
8. JURÍČEK, M., REHÁK, L., TISOVSKÝ, P., HORVÁTH, J.: Vplyv komplikácií na kvalitu života po stabilizačných operáciách degeneratívnych ochorení lumbálnej chrbtice. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 77: 112-117, 2010.
9. KATZ, V., SCHOFFERMAN, J., REYNOLDS, J.: The sacroiliac joint: a potential cause of pain after lumbar fusion to the sacrum. *J. Spinal Disord. Tech.*, 16: 96-99, 2003.
10. LILIANG, P. C., LU, K., WENG, H. C., LIANG, C. L., TSAI, Y. D., CHEN, H. J.: The therapeutic efficacy of sacroiliac joint blocks with triamcinolone in the treatment of sacroiliac joint dysfunction without spondyloarthropathy. *Spine*, 34: 896-900, 2009.
11. MAIGNE, J. Y., PLANCHON, C. A.: Sacroiliac joint pain after lumbar fusion. A study with anesthetic blocks. *Eur. Spine J.*, 14: 654-658, 2005.
12. MATĚJKA, J., ZEMAN, J., BELATKA, J.: Střednědobé výsledky 360° lumbální spondylodézy s použitím tantalové náhrady ploténky. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 388-393, 2009.
13. NĚMEC, F., CHALOUPKA, R., KRBEK, M., MESSNER, P.: Hodnocení kvality života pacientů s degenerativním onemocněním bederní páteře. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 20-24, 2009.
14. ONSEL, C., COLLIER, B. D., KIR, K. M., LARSON, S. J., MEYER, G. A., KRASNOW, A. Z., ISITMAN, A. T., HELLMAN, R. S., CARRERA, G. F.: Increased sacroiliac joint uptake after lumbar fusion and/or laminectomy. *Clin. Nucl. Med.*, 17: 283-287, 1992.
15. SCHÜTZ, U., GROB, D.: Poor outcome following bilateral sacroiliac joint fusion for degenerative sacroiliac joint syndrome. *Acta Orthop. Belg.*, 72: 296-308, 2006.
16. UNTCH, CH., LIU, Q., HART, R.: Segmental motion adjacent to an instrumented lumbar fusion. *Spine*, 29: 2376-2381, 2004.
17. ŽENČICA, P., CHALOUPKA, R., HLADÍKOVÁ, J., KRBEK, M.: Degenerace přilehlého pohybového segmentu po lumbosakrální fúzi u spondylolistéz: retrospektivní radiologická a klinická analýza. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 77: 124-130, 2010.

Korespondující autor:

Prof. MUDr. Radek Hart, Ph.D., FRCS

Ortopedicko-traumatologické oddělení, Nemocnice Znojmo
MUDr. Jana Jánského 11, 669 02 Znojmo

E-mail: primar.ortopedie@nemzn.cz