

Chirurgická liečba osteoporotických zlomenín tel stavcov vertebroplastikou a kyfoplastikou

MUDr. Kamil Koleják, PhD.¹, prof. MUDr. Miroslav Gajdoš, CSc.²

¹ Neurochirurgická klinika FN Nitra, Univerzita Konštantína filozofa, Nitra

² Neurochirurgická klinika LF UPJŠ, Košice

Osteoporóza je metabolické kostné ochorenie, ktoré spôsobuje rednutie kosti a zvýšené riziko spontánnych zlomenín stavcov. Vyskytuje sa typicky prevažne u žien vo vyššom veku. Klinicky sa osteoporotické kompresívne zlomeniny prejavujú bolesťou a rozvojom kyfotizácie postihnutého segmentu. Ochorenie diagnostikujeme röntgenovým vyšetrením a denzitometriou. Neoperačná, konzervatívna liečba zahŕňa používanie preparátov ovplyvňujúce metabolizmus vápnika, pokoj na lôžku, mobilizáciu s korzetom. V minulosti boli chirurgické možnosti liečby výrazne limitované vzhľadom na ich agresivitu. V súčasnosti disponujeme minimálne invazívnymi technikami, akými sú perkutánna vertebroplastika, ktorej princíp spočíva v perkutánne aplikácii pomaly tuhnuceho cementu do zlomeného tela stavca s cieľom zabránenia ďalšieho kolapsu a zmiernenia lokálnych bolestí, a balóniková kyfoplastika, ktorou stavec nie len stabilizujeme, ale aj rekonštruujeme výšku kolabovaného stavca. Klinické výsledky vykazujú výrazné zmiernenie bolestí v postihnutom segmente a zníženie rizika komplikácií následkom rozvoja kyfózy. Na Slovensku sú obe techniky hrazené poisťovňami a dobre dostupné na vybraných pracoviskách, ale počet ošetrovaných pacientov v porovnaní s okolitými krajinami je výrazne nižší.

Kľúčové slová: osteoporóza, osteoporotická kompresívna fraktúra tela stavca, perkutánna vertebroplastika, balóniková kyfoplastika

Surgical treatment of osteoporotic vertebra fractures

Osteoporosis is a metabolic disease of a bone, which causes getting thinner of a bone and an increased risk of spontaneous fracture of vertebrae. It is prevalent mostly in women of higher age. Clinically osteoporotic fractures present with pain and kyphotization of the affected segment. Diagnosis is made by x-ray and densitometry. Non-operative, conservative treatment includes using of drugs affecting metabolism of calcium, bed-rest and mobilisation with corset. In past, options of surgical treatment were limited because of their aggressiveness. Nowadays we dispose with minimally invasive techniques such as percutaneous vertebroplasty, which principle consist in percutaneous application of slowly solidifying cement into the fractured vertebra to stop further collapse and alleviate local pain and balloon kyphoplasty, when we not only stabilise the vertebra, but with this technique we reconstruct the height of the vertebra. Clinical results show outstanding decrease in pain in the affected segment and decrease of complications due to subsequent kyphosis. In Slovakia, both techniques are covered by insurance companies and are well available on selected departments, but number of treated patients is markedly lower than in adjacent countries.

Keywords: osteoporosis, osteoporotic compressive fracture of vertebra, percutaneous vertebroplasty, balloon kyphoplasty.

Via pract., 2010, 7 (6): 277–279

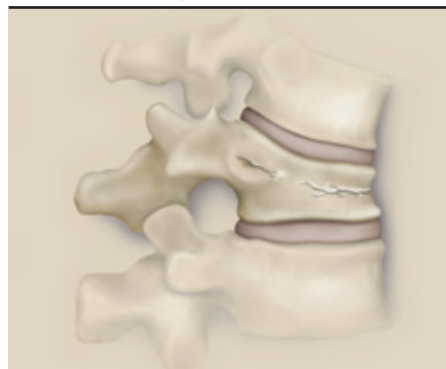
Úvod

Osteoporóza je metabolické kostné ochorenie ktoré sa klinicky prejavuje rednutím kosti. Zníženie obsahu kostnej hmoty a zmena štruktúry spôsobuje **zvýšené riziko zlomenín už pri minimálnom úraze**. Ochorenie vzniká pri nerovnováhe medzi osteoresorpciou a osteoformáciou.

Podľa zistení renomovaných medzinárodných inštitúcií zaoberajúcimi sa liečbou osteoporózy (napr. *International Osteoporosis Foundation*) **až jedna osmina Európanov vo veku nad 50 rokov** počas zvyšného života prekoná **osteoporotickú zlomeninu tela stavca**. Najčastejšie sú postihnuté ženy po menopauze. Vo veku nad 65 rokov až 40% žien má osteoporotickú zlomeninu, ale len 50% zlomenín je liečených lekárom (4).

Osteoporóza vzniká v dôsledku metabolických zmien. V prípade, že sa vyskytuje

Obrázok 1. Osteoporotická zlomenina stavca.



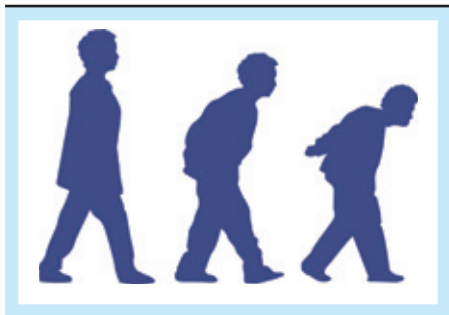
vo vyššom veku, hovoríme o tzv. primárnej (postmenopauzálnnej, senilnej) osteoporóze. O sekundárnej osteoporóze hovoríme vtedy, keď ochorenie vzniká v dôsledku rôznych metabolických, endokrinologických, systémových ochorení, ďalej pri renálnej insuficiencii, dlhodobej liečbe kortikoidami, ale aj pri strate pohyblivosti.

Klinický obraz a diagnostika osteoporotických zlomenín stavcov

Osteoporotické zlomeniny stavcov vznikajú často následkom nepatrného úrazu, na okolnosti ktorého si pacient ani nemusí pamätať (obrázok 1). Až **stupňujúca bolesť v mieste zlomeniny** privádza pacienta k lekárovi, ktorý vo väčšine prípadov nenachádza v objektivnom náleze výraznejšiu patológiu. Rozvinutý obraz viacnásobných zlomenín stavcov neskôr spôsobuje **typický obraz kyfotizácie hrudnej chrbtice s chôdzou vo vynútenom predklone** (obrázok 2).

Ochorenie diagnostikujeme vyšetrením hustoty kosti – denzitometriou. Dôvodom na realizáciu vyšetrenia je už podozrenie na ochorenie; v rizikových skupinách napr. u žien po menopauze alebo u pacientov so špecifickými ochoreniami) je potrebné ho realizovať preventívne a nečakať až na závažné klinické prejavy akými

Obrázok 2. Rozvinutá kyfóza následkom osteoporotických zlomenín stavcov.



sú zlomeniny. Najjednoduchším a zároveň najdostupnejším spôsobom dôkazu prítomnosti osteoporotickej zlomeniny je röntgenové vyšetrenie chrbtice v dvoch projekciách.

Konzervatívna liečba

Konzervatívna – neoperačná liečba zahŕňa **užívanie vitamínu D, kalciových preparátov, prípravkov tlmiacich zvýšenú osteoreorbciu a prípravkov povzbudzujúce osteoforáciu**. Nevyhnutnou súčasťou konzervatívnej liečby je **úprava stravovacích návykov** a zaradenie **aktívneho pohybu** do denného režimu. Štandardná neoperačná liečba osteoporózy patrí do rúk odborníka – **ortopéda**; komplikované prípady vedie a manažuje **osteológ** vo vybraných osteologických centrách.

Medzi **najzávažnejšie komplikácie ne-liečeného**, resp. neskorozisteného ochorenia patria **osteoporotické kompresívne zlomeniny stavcov**. Zlomeniny postihujú prevažne **hrudnú a driekovú oblasť chrbtice**. Stratou výšky tiel stavcov dochádza k zníženiu celkovej výšky pacienta, ale hlavne k hrbeniu sa. V niektorých prípadoch môže zlomenina spôsobovať aj **útlak miechy**, ktorý môže viesť k postupnej **strate pohyblivosti až ochrnutiu pacienta**.

V prípadoch hroziaceho zborenia sa stavca, bolo ešte v nedávnej minulosti jedinou možnosťou aktívnej liečby **dlhodobé nosenie pevného korzetu** (ortézy). Práve starší pacienti mimoriadne zle tolerovali dlhodobé nosenie korzetov.

Chirurgická liečba

Klasická operačná liečba

Klasická operačná liečba vyžadovala **neprimerane dlhé a náročné inštrumentácie** spojené s **agresívnymi prístupmi** ku chrbtici s cieľom spojenia viacerých stavcov nad zlomeným stavcom a pod ním kovovými tyčami a svorkami. Tento druh operačnej liečby bol sprevádzaný u starších pacientov s množstvom ďalších ochorení vysokým rizikom komplikácií, vrátane uvoľnenia sa skrutiak z oslabenej kosti.

Preto nenadobudol širšie uplatnenie a popularitu medzi odborníkmi ani pacientmi.

Perkutánná vertebroplastika

V osemdesiatych rokoch minulého storočia francúzski röntgenológovia Galibert a Deramond zistili, že perkutánná aplikácia pomaly tuhúceho cementu do tela stavca vedie k jeho stabilizácii a klinicky ku zmierneniu bolesti. Najskôr použili tento druh operácie u pacientov s nádorovým ochorením chrbtice (myelómom). Až neskôr sa táto technika použila u pacientov s osteoporotickými zlomeninami stavcov a metastázami do chrbtice. Táto technika sa nazýva **perkutánná vertebroplastika** (t.j. **vyplnenie tela stavca cementom aplikovaným injekčnou technikou**). Vzhľadom na maximálnu šetrnosť, dostupnosť, nízku cenu, ale aj mimoriadny efekt tejto operačnej techniky došlo k jej rýchlemu rozvoju a rozšíreniu sa vo svete (1).

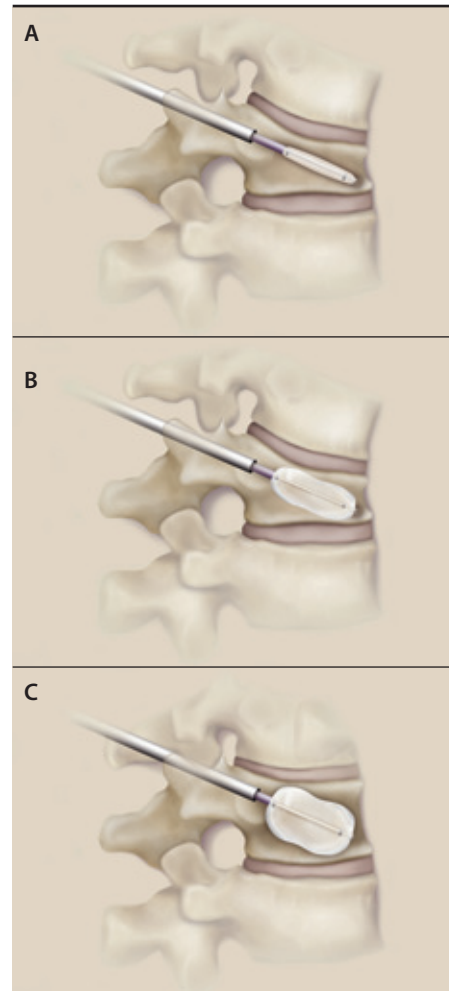
Rýchlo narastajúci počet výkonov však priniesol so sebou aj komplikácie. Medzi najzávažnejšie patrí únik cementu z tela stavca do miechového kanála a do vzostupných žíl, ktoré sprevádza termické a mechanické poškodenie nervových štruktúr s následkom poruchy hybnosti dolných končatín. V prípade úniku cementu do žilového systému môže dôjsť k pľúcnej embólii a bezprostrednému ohrozeniu života pacienta (7). Tieto okolnosti viedli výrobcov k vývoju cementov s lepšími vlastnosťami a k zdokonaleniu techniky aplikácie tak, aby sa minimalizovalo riziko úniku cementu.

Balóniková kyfoplastika

Fakt, že napriek posilneniu stavca vertebroplastikou zostáva stavce kolabovaný a pretrváva porucha zakrivenia chrbtice vyriešil až vývoj ďalšej operačnej techniky – tzv. **balónikovej kyfoplastiky**. Princíp tejto operačnej techniky spočíva vo **vytvorení dutiny v tele stavca pomocou tlakom kontrolovaného dilatáčného balónika, ktorým je možné aj rekonštruovať kolabovaný stavce**. Po rekonštrukcii stavca a odstránení balónika je možné po malých dávkach bezpečne aplikovať cement bez rizika jeho úniku do okolia (2, 5) (obrázok 3 A, B, C).

Touto technikou je **možné rekonštruovať a stabilizovať aj viacero stavcov počas jednej anestézy**, resp. **kombinovať tento výkon s vertebroplastikou susedných stavcov**, s cieľom ochrany pred vznikom ďalších osteoporotických zlomenín. Bezprostredne po výkone pacient pociťuje výraznú úľavu bolesti a po niekoľkých hodinách je možné ho vertikalizovať bez ortézy.

Obrázok 3 – A, B, C. Princíp balónikovej kyfoplastiky.



Základnou podmienkou možnosti realizácie balónikovej kyfoplastiky je **včasná zistenie zlomeniny stavca v intervale do šesť týždňov od vzniku zlomeniny**. Magnetickou rezonanciou ako jedinou zobrazovacou metódou môžeme zistiť resp. vylúčiť ďalšie klinicky nemé zlomeniny.

Výsledky našich praktických skúseností ako aj viacerých kontrolovaných štúdií vykazujú výrazne **priaznivý klinický efekt** týchto techník v porovnaní so skupinou neoperovaných pacientov, a to **hlavne v analgetickom účinku** (zmiernenie bolesti v 10-bodovej vizuálnej škále až o 6 – 8 bodov), **korekcii rozvíjajúcej sa kyfózy a prevencii tzv. následných zlomenín** (3, 6).

Možnosti liečby novými technikami v SR

V súčasnosti je v SR možné realizovať **perkutánnu vertebroplastiku** na všetkých pracoviskách, ktoré sa zaoberajú operačnou liečbou chrbtice. **Výkon uhrádzajú všetky zdravotné poisťovne**.

Balónikovú kyfoplastiku je možné realizovať na vybraných pracoviskách **v Bratislave**,

Nitre, Nových Zámokoch, Ružomberku, Žiline a v Košiciach. Je hradená len VŠZP.

Využitie základných princípov cementovania osteoprotických stavcov, ale aj použitie tzv. cementovaných skrutičiek otvorilo nové možnosti bezpečnej, minimálne invazívnej chirurgickej liečby v osteoporotickom teréne, kde pôvodne chirurgická liečba nebola realizovateľná. Napriek tomu sú tieto možnosti liečby na Slovensku nedostatočne využívané z viacerých dôvodov:

- oneskorené stanovenie diagnózy,
- neinformovanosť lekárov prvého kontaktu
- neinformovanosť aj špecialistov zaoberajúcich sa konzervatívnou liečbou osteoporózy.

Aj keď tieto operačné techniky neriešia základnú príčinu ochorenia, len jeho najzávažnejšie dôsledky, možnosť realizácie uvedených výkonov na vybraných slovenských pracoviskách prináša **zásadný zvrät v nepriaznivej prognóze ochorenia.**

Záver

- Dobrý výsledok liečby však vyžaduje **úzkú spoluprácu všetkých lekárov** podieľajúcich sa na liečbe osteoporózy – **od praktického lekára až po spondylochirurga.**
- Mimoriadne dôležité je **včasné stanovenie diagnózy a ochota včas odoslať pacienta** na špecializované pracovisko.
- **Po realizácii výkonu je nutné pokračovať v ďalšom sledovaní a konzervatívnej liečbe** pacienta s osteoporózou.

Literatúra

1. Grados Fet al. Long-term observation of vertebral osteoporotic treated by percutaneous vertebroplasty. Rheumatology 2000; 39: 1410–1414.
2. Ledlie JT, Renfro MB. Kyphoplasty treatment of vertebral fractures: 2-years outcomes show sustainable benefits. Spine 2006; 1: 57–64.
3. Lunt M, O'Neill T, Felsenberg D and al. Characteristics of a prevalent vertebral deformity predict subsequent ver-

tebral fracture: result from the European Prospective Osteoporosis Study (EPOS). Bone 33(2003), Elsevier 2003, 505–513.

4. Riggs BL, Melton LI. The worldwide problem of osteoporosis: Insights afforded by epidemiology. Bone 1995; 17: 5055–5115.

5. Voggenreiter G. Ballon Kyphoplasty is Effective in Deformity Correction od Osteoporotic Vertebral Compression Fracture. Spine 2005; 30 (24): 2806–2812.

6. Wardlow D, Steven R. Cummings, SR Van Meirhaeghe J. et al. Efficacy and safety of ballon kyphoplasty compared with non-surgical care for vertebral compression fracture (FREE): randomised controlled trial. Lancet 2009; 373: 1016–1024.

7. Weisskopf M. Intravertebral Pressure During Vertebroplasty and Ballon Kyphoplasty. Spine 2008; 13 (2): 178–182.

MUDr. Kamil Koleják, PhD.

FN Nitra
Špitálska 6, 950 01 Nitra
kolejak@fnnitra.sk



Tlačové správy

Nové študijné predmety vyplnia medzeru v oblasti eHealth

Lekárska fakulta Univerzity Komenského v Bratislave (LF UK) zaradila do svojich študijných programov všeobecné a zubné lekárstvo úplne nové predmety v lekárskom štúdiu na Slovensku. Hlavným dôvodom zaradenia predmetov bola celospoločenská potreba eHealth gramotnosti absolventov lekárske fakúlt. Povinne voliteľný predmet **princípy elektronického zdravotníctva (eHealth)** umožní študentom 4. a 5. ročníkov LF UK analyzovať modelové situácie, ktoré sa vyskytujú pri implementácii informačných technológií v zdravotníctve, naučí ich orientovať sa v problematike elektronického zdravotníctva a pripraví ich na manažovanie informačných procesov, ktoré sú nevyhnutnou súčasťou

každodennej lekárskej praxe. Nepovinne voliteľný predmet **telemedicína**, určený študentom 3.–6. ročníkov, pripravuje študentov na praktické profesionálne využívanie informačno-komunikačných technológií a diaľančného poskytovania zdravotnej starostlivosti v súčasnom zdravotníctve. **Štandardizovaná medicínska terminológia pre zubné lekárstvo**, ktorá predstavuje nepovinne voliteľný predmet pre študentov 3. ročníkov, poskytuje vedomosti spojené s prudkým rozvojom zdravotníckej informatiky a úlohami rezortu stanovenými koncepciou informatizácie zdravotníctva v súčasnosti.



Na Slovensku takmer 12 tisíc obetí fajčenia ročne

Pri príležitosti **Medzinárodného dňa bez fajčenia** (18. november) a **Svetového dňa CHOCHP** (19. november) odborníci upozornili, že pľúcne ochorenia postihujú na celom svete stovky miliónov ľudí, pričom väčšina z nich je možné predísť alebo aspoň zabrániť ich fatálnemu zhoršovaniu, pokiaľ sa ich podarí včas odhaliť a zabezpečiť sa zdravé životné prostredie. Medzi najzávažnejšie rizikové faktory patrí fajčenie. Priamo súvisí s CHOCHP, ktorá je celosvetovo najčastejšou príčinou smrti a celkovo sa fajčenie podieľa na vzniku až 75 % chronických pľúcnych ochorení, 30 % nádorových ochorení a pätiny prípadov kardiovaskulárnych ochorení. V EÚ si fajčenie ročne vyžiada viac ako 650 000 obetí

a na Slovensku umiera na jeho následky každý rok takmer 12 000 ľudí. Fajčenie má na svedomí viac úmrtí ako všetky infekčné ochorenia alebo viac ako všetky prebiehajúce vojny, konflikty, letecké, dopravné a iné nešťastia. Okrem strát na životoch a skrátení dĺžky života spôsobuje fajčenie aj iné ekonomické straty – práceneschopnosť, náklady na liečbu, invaliditu, častejšie choroby, náklady na cigarety, požiare spôsobené fajčením a i. Aj zisk z predaja cigariet je po čase stratou, pretože na každé euro zisku musí štát vynaložiť 3 eurá na liečbu chorôb z fajčenia. Cieľom Európskej únie je vytvoriť nefajčiarsku spoločnosť a do niekoľkých rokov zakázať fajčenie takmer všade na verejnosti, čo podporí aj legislatíva.

Viac informácií nájdete na

www.viapractiva.sk