

MANAŽMENT LIEČBY PACIENTOV S NÁDORMI CHRBTICE Z POHLÁDU SPINÁLNEHO CHIRURGA

Bruno Rudinský

Neurochirurgická klinika FNsP, Nové Zámky

Nádory chrbtice je možné v širšom ponímaní rozdeliť na nádory primárne a sekundárne, metastatické. Podľa vzťahu k obalom miechy sa rozdeľujú na nádory extradurálne a intradurálne. V našom prípade sa sústredíme hlavne na diagnostiku a naznačenie možnosti chirurgickej liečby primárnych a čiastočne sekundárnych extradurálnych nádorov chrbtice. Nie je cieľom práce popisovať detaily chirurgickej liečby, skôr naznačiť filozofiu manažmentu spinálneho pacienta, pacienta s nádorovým ochorením chrbtice.

Kľúčové slová: nádory chrbtice, chirurgická liečba.

SPINAL TUMORS: MANAGEMENT OF SURGICAL TREATMENT

The general categories of spinal tumors include primary spinal tumors and secondary - metastatic spinal tumors. Spinal tumors can be divided into extradural, intradural - depending on their relation to the dura mater of the spinal cord. In this paper emphasis is put on diagnostics and possibilities of surgical treatment in patients with primary and secondary extradural tumors of spine. This paper suggests the philosophy of management in patients with spinal tumors rather than describing detailed surgical procedures.

Key words: spinal tumors, surgical treatment.

Onkológia (Bratisl.), 2008, roč. 3 (4): 253–256

Úvod

Primárne nádory chrbtice tvoria približne 0,04 % všetkých nádorov a približne 10 % nádorov kostného skeletu. Chirurgická liečba je zameraná predovšetkým na dekompresiu nervových štruktúr s cieľom zlepšenia neurologického deficitu alebo zabránenia jeho vzniku. Súčasne je nevyhnutné riešiť problematiku stability resp. instability chrbtice ako osového aparátu.

Manažment liečby pacienta s nádorom chrbtice, je závislý od mnohých faktorov, vrátane veku pacienta, typu a charakteru rastu nádoru, prítomnosti alebo absencie neurologického deficitu a v neposlednom rade od zhodnotenia stability chrbtice po operačnej intervencii, odstránení nádoru. Vo väčšine prípadov je nevyhnutná úzka spolupráca rádiológov, neuroológov, anesteziológov, neurochirurgov, onkológov a rehabilitačných pracovníkov.

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že benígne nádory chrbtice sa vyskytujú v mladšej vekovej skupine (do 20 rokov), zatiaľ čo viac ako 70 % malígnych nádorov chrbtice sa vyskytuje vo vekovej skupine nad 20 rokov (1). Čiastočne taktiež podľa lokalizácie nádoru je možné predpokladať, či ide o malígny alebo benígny nádor. Väčšina malígnych nádorov je lokalizovaných do oblasti tela stavca, zatiaľ čo rast benígnych nádorov pozorujeme skôr v oblasti zadných elementov chrbtice

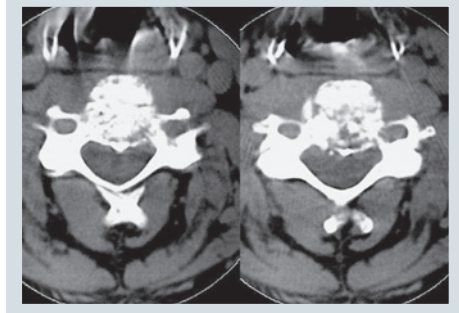
Najčastejším príznakom nádoru chrbtice je bolesť. Bolesť je často postupne sa zväčšujúca, bez období zlepšenia, pričom nesúvisí s fyzickou resp. pohybovou aktivitou pacienta. Väčšinou sú prítomné nočné bolesti, budiacie pacienta so spánku. Lokalizovaná bolesť je zvyčajne dôsledkom periosteálnej iritácie nádorom

Obrázok 1. Rtg C chrbtice - deštrukcia a kolaps tela stavca C4 s poruchou spinálnej geometrie (kyfotizácia v postihnutom segmente).



alebo dôsledkom mechanického útlaku paravertebrálnych mäkkých tkanív. Niektorí pacienti udávajú bolesť a súčasne vyklenutie, deformitu na chrbtici, ktorá je väčšinou vyvolaná spazmom paravertebrálneho svalstva a v menšom počte prípadov mechanickou instabilitou chrbtice. V niektorých prípadoch, ak nádor vrasť do oblasti neuroforamenu, môže byť prvým príznakom radikulárna bolesť. V malom percente prípadov sú prvý-

Obrázok 2. CT vyšetrenie – deštrukcia tela stavca C4 u toho istého pacienta.



mi príznakmi slabosť končatín, alebo poruchy sfinkterových funkcií. Pri rýchлом vývoji neurologického deficitu je predpoklad, že ide o malígny nádor chrbtice s kompresiou nervových štruktúr. V procese diagnostiky nádorového ochorenia chrbtice je nevyhnutné po dôkladnom odobraní anamnestických údajov a komplexnom vyšetrení pacienta, vrátane detailného neurologického vyšetrenia, naplánovať sled pomocných vyšetrení, ktoré by viedli k spresneniu diagnózy.

Diagnostika

V prvom rade je nevyhnutné realizovať klasické röntgenové snímky chrbtice, kde je možné hodnotiť prípadnú deštrukciu pediklov a tela stavca. V prípade postihnúť, predovšetkým tela stavca, môže byť na röntgenovom snímku viditeľný kolaps tela stavca, ktorý podporuje pracovnú diagnózu patologickej fraktúry v dôsledku nádorového ochorenia (obrázok 1). V tejto súvislosti je však potrebné pripomenúť relatívne nízku senzitivitu klasického röntgenového vyšetrenia, nakoľko podľa skúseností je možné registrovať kostnú deštrukciu až pri strate približne

40 % trabekulárneho, spongiózneho kostného objemu tela stavca. Napriek tomu je realizácia klasických röntgenových snímok prvým krokom v procese diagnostiky nádorového procesu chrbtice.

Podstatne senzitivnejšou metódou je CT vyšetrenie, ktoré nám umožňuje detailné posúdenie deštrukcie kostných štruktúr (obrázok 2). Nevýhodou je, že musí byť zamerané na predpokladanú oblasť postihnutia chrbtice nádorovým procesom a nie je veľmi vhodné na posúdenie stavu mäkkých štruktúr, či už paravertebrálnych alebo intraspínálnych, v kanáli chrbtice. Okrem toho neumožňuje posúdiť či sa nejedná o viacúrovňové postihnutie chrbtice, nakoľko neumožňuje vyšetriť chrbticu vo väčšom rozsahu.

Suverénnym vyšetrením z tohto pohľadu je magnetická rezonancia (MR), ktorá umožňuje orientačne vyšetriť počas jedného vyšetrenia prakticky celú chrbticu a následne sa zamerať na postihnuté segmenty chrbtice. Okrem toho poskytuje validnú informáciu o pomeroch v kanáli chrbtice s ohľadom na kompresiu miechy, ako aj o stave paravertebrálnych štruktúr.

Uvedené vyšetrenia umožňujú stanovenie stupňa nádorového postihnutia. Hodnotiaci systém pre nádory chrbtice vypracoval v roku 1997 Boriani. Táto hodnotiaca schéma je nazývaná Weinstein-Boriani-Biaginiho systém, ktorý je modifikáciou pôvodného Ennekingovho systému a umožňuje predovšetkým precíznu lokalizáciu nádoru chrbtice (2, 3).

Po diagnostickom doriešení nasleduje bioptické vyšetrenie nádoru, pričom najjednoduchšia je ihlová biopsia. Histologizácia nádorového tkaniva je nevyhnutným krokom pre stanovenie ďalšieho postupu v liečbe, najmä z pohľadu možnosti onkologickej liečby, či už rádioterapie alebo chemoterapie. Pri rozhodovaní o rozsahu chirurgickej intervencie, od jednoduchej biopsie až po radikálne odstránenie nádoru, je nevyhnutné zhodnotiť predpokladanú mechanickú stabilitu chrbtice po operácii. Vo veľkom percente prípadov je nevyhnutná stabilizácia chrbtice zo zadného prístupu. V prípade postihnutia predovšetkým tela stavca, je vhodnejšie použiť predný prístup, s cieľom odstránenia postihnutého tela stavca, jeho náhrady implantátom so súčasou stabilizáciou postihnutého segmentu. V určitých prípadoch nádorového postihnutia (plazmocytóm) je dostačujúca perkutánna vertebroplastika, akési vystuženia tela stavca kostným cementom, ktoré zabráni jeho kolapsu a následne umožňuje adekvátnu chemoterapeutickú liečbu.

Benígne nádory chrbtice

Benígne nádory chrbtice sú zvyčajne pomaly rastúce, dobre ohraničené lézie, najčastejšie sa vyskytujúce v mladších vekových skupinách. Patria medzi ne – osteochondróm, hemangióm, aneurymálna kostná cysta, eosinofilný granulóm, osteoidný osteóm

Obrázok 3. MR vyšetrenie (axiálny rez) – hemangióm tela stavca Th7 s propagáciou, trastom nádorových hmôt do spinálneho kanála s kompresiou miechy.



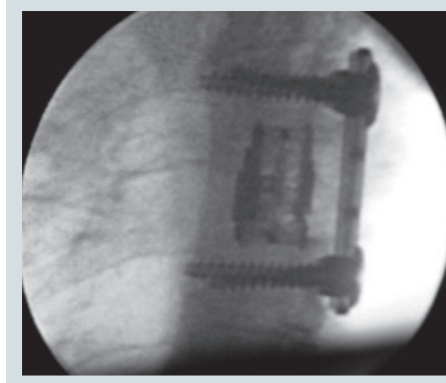
a osteoblastóm. Benignita nádoru je vzhľadom k prítomnosti miechy a jej koreňov relatívna, nakoľko svojím umiestnením môže benígny nádor viesť k výraznému neurologickému deficitu a v krajnom prípade až k úmrtiu pacienta. Taktiež operabilita niektorých benígnych nádorov je značne obťažná a problematická.

Osteochondróm (exostóza)

Osteochondrómy sú relatívne časté kostné lézie, ktoré sa vyskytujú ako solitárne alebo mnohopočetné. Potom hovoríme o osteochondromatóze. Osteochondrómy sa vo väčšine prípadov vyskytujú na dlhých kostiach, len asi 6 % z nich postihuje chrbticu. Najčastejšie sa zisťujú u mužov v druhej a tretej dekáde života. Morfológicky, osteochondrózy sú vlastne exostózy pokryté chrupavčitou vrstvou. Zväčšujú sa predovšetkým v dôsledku rýchleho rastu počas adolescencie, hoci svoj objem zväčšujú aj v dospelosti. Typickou lokalizáciou sú zadné elementy tela stavca, najmä priečne výbežky a trňový výbežok.

Pacienti s osteochondrómom resp. osteochondromatózou nemajú žiadne špecifické klinické príznaky. Bolesť, ak je prítomná, môže byť lokalizovaná alebo vyžarujúca, radikulárna. Výraznejšia neurologická symptomatológia nie je typická pre tieto nádory a je závislá od lokalizácie, veľkosti a rýchlosti rastu osteochondrómu. Počítačová tomografia (CT) a magnetická rezonancia (MR) nám umožňujú vizualizáciu týchto benígnych lézií, pričom je zrejme, že práve chrupavčitá „čiapka“ osteochondrózy môže byť zodpovedná za kompresiu nervových štruktúr. Je potrebné zdôrazniť, že samotná prítomnosť osteochondrómov, pri chýbajúcich klinických príznakoch, nie je dôvodom k úvahe o operačnej liečbe. V prípade ak je prítomná kompresia nervových štruktúr s adekvátnou neurologickou symptomatológiou, je indikovaná resekcia, vo väčšine prípadov s dobrým výsledkom a nízkym percentom výskytu recidívy.

Obrázok 4. Pooperačný röntgenový snímok Th chrbtice – po odstránení tela stavca (korpektómii) Th7 pre hemangióm Th7. Náhrada tela stavca expandovateľnou titanovou náhradou (Extent, Johnson & Johnson) so súčasou prednou segmentálnou stabilizáciou (MACS, Aesculap).



Hemangióm

Hemangiómy patria medzi vaskulárne nádory a ich presná incidencia nie je známa, nakoľko sú zistené často náhodne u asymptomatických pacientov. Hemangiómy chrbtice sa častejšie vyskytujú u žien. Typickou lokalizáciou je dolná časť hrudnej chrbtice a horná časť drebkovej chrbtice. V 2/3 prípadov sa jedná o solitárnu léziu, mnohopočetné postihnutie je zriedkavejšie. Väčšinou postihujú telo stavca, menej často prerastajú do vertebrálneho oblúka. Hemangióm, vytvára v tele stavca typické vertikálne, palisádovite usporiadané prejasnenia, dobre viditeľné na klasických röntgenogramoch. Kostná trámčina je redukovaná, čiastočne hypertrofická a čiastočne redukovaná. Znížená pevnosť takto postihnutého stavca môže viesť k vzniku kompresívnej zlomeniny. V niektorých prípadoch môže hemangiómom postihnutá stavce expandovať aj do spinálneho kanála a viesť ku kompresii miechy (obrázok 3). Z chirurgického hľadiska prichádza vtedy do úvahy korpektómia z predného prístupu (transtorakálne) a náhrada tela stavca (obrázok 4). V jednoduchších prípadoch, keď hrozí kompresívna zlomenina, je najjednoduchším riešením perkutánna vertebroplastika, vystuženie tela stavca kostným cementom.

Aneurymatická kostná cysta

Ide o expandujúcu cystickú léziu tvorenú skupinou dutín oddelených septami a vyplnených krvou. Najčastejšou lokalizáciou je oblúk stavca, z ktorého sa potom šíri aj do vlastného tela stavca. Cysty prenikajú aj do paraspínálnych tkanív a môžu arodovať aj susedné stavce. Na počítačovej tomografii a magnetickej rezonancii nachádzame obraz mydlových bublín, s tekutinovými hladinkami. Optimálnou liečbou je odstránenie cysty a vyplnenie dutiniek náhradou kosti.

Eosinofilný granulóm

Eosinofilný granulóm reprezentuje izolovanú formu Langerhansovej histiocytózy, ktorá vedie

v detskom veku ku kompresii tela stavca, najčastejšie v oblasti hrudníkovej chrbtice, na röntgenovom snímku s charakteristickými znakmi vertebra plana. V skelete sa vyskytuje aj na viacerých miestach. Jeho liečba je problematická. Vo všeobecnosti je odporúčaná biopsia patologického procesu, krátkodobý kľudový režim a následne mobilizácia v korzete. Chirurgická liečba je rezervovaná pre prípady, keď dochádza ku kompresii nervových štruktúr. Do úvahy prichádza korpektómia z predného prístupu.

Osteoidný osteóm

Osteoidný osteóm je typický nočnými bolesťami najmä u dospievajúcich a mladších pacientov. Pri vyšetrení na počítačovej tomografii sa zobrazuje hypodenzné ložisko lokalizované najčastejšie v oblúku stavca, spinóznom resp. v kĺbnom výbežku stavca. Sprievodná sekundárna kondenzácia kostného tkaniva v jeho okolí môže byť veľmi výrazná. Ak zlyhá konzervatívna liečba, do úvahy prichádza mikrochirurgické odstránenie ložiska.

Osteoklastóm (obrovskobunkový nádor)

Obrovskobunkové nádory sú vysokovaskularizované nádory, ktoré najčastejšie nachádzame v tele stavca a v oblasti sakrálnej kosti. Vytvárajú pomerne rozsiahle, niekedy septované dutiny, bez výraznejšej kondenzácie kosti v okolí (4). Pred chirurgickou liečbou je vhodná embolizácia nádoru, aby sme zabránili enormným krvným stratám. Nádor pomerne často recidivuje (až v 50 % prípadov) alebo sa malignizuje (až v 10 % prípadov).

Malígne nádory chrbtice

Z malígnych primárnych nádorov chrbtice sa spinálny chirurg najčastejšie stretáva s mnohopočetným myeolómom a chordómom (5). Veľmi zriedkavo sa vyskytujú osteosarkóm a chondrosarkóm, ktoré sú aj v literatúre prezentované predovšetkým ako kazuistiky.

Chordóm

Väčšina týchto tumorov, ktoré vznikajú zo zbytkov chorda dorsalis, sa vyskytuje v oblasti sakra alebo kraniocervikálneho prechodu, teda v kaudálnej alebo kraniálnej časti chrbtice. V oblasti kraniocervikálneho prechodu sa chordóm môže šíriť intrakraniálne, môže rásť do oblasti sfenodiálneho sinusu, epifaryngu a nazofaryngu. Nádor v oblasti sakrálnej kosti rastie do malej panvy, kde dislokuje alebo infiltruje rektum. Nádor vytvára rozsiahle osteolytické defekty, ktoré spolu s kalcifikáciami sú dobre vizualizovateľné na počítačovej tomografii. Liečba pozostáva z čo najradikálnejšej resekcie nádoru. Napriek radikálnej liečbe a rádioterapii nádory často recidivujú.

Mnohopočetný myelóm

Patrí medzi najčastejšie primárne malígne nádory chrbtice. Jedná sa o nádor z plazmatických buniek, kostnej drene a je typický predovšetkým pre vyššie vekové skupiny. V dreni rastie difúzne (infiltratívny rast), alebo vytvára solitárne alebo mnohopočetné ložiská. Na röntgenovom snímku sú prítomné typické okružle, osteolytické ložiská. Často zistíme patologické zlomeniny tela stavca. V procese diagnostiky je potrebné odlišenie od patologických zlomenín v dôsledku ťažkej osteoporózy. Rozhodujúcim pre stanovenie diagnózy je laboratórne vyšetrenie krvi a moču, s náletom anémie, Bence-Jonesovej bielkoviny v moči a typický nález pri elektroforéze séra (6).

Liečba je závislá od rozsahu a lokalizácie nádorového postihnutia. Najčastejšie, hlavne v prípadoch viacložiskového postihnutia, prichádza do úvahy chemoterapia a lokálne aplikovaná rádioterapia. V indikovaných prípadoch solitárneho postihnutia je možné odstrániť postihnuté telo stavca (korpektómia) a postihnutý segment súčasne stabilizovať.

Metastázy

U pacientov s malígnym ochorením je postihnutie chrbtice metastatickým procesom veľmi časté. Na autopsiách je chrbtica zasiahnutá metastatickým procesom v 80 % pacientov liečených pre malígne ochorenie. Klinicky sa postihnutie chrbtice metastázou prejaví len asi u 10 % pacientov liečených pre zhubný nádor (3). Pri klasickom röntgenologickom vyšetrení sú najčastejšie viditeľné osteolytické ložiská s deštrukciou stavcov a veľmi častým a rozsiahlym rastom nádoru ako do spinálneho kanála, tak aj paraverterbálne. Pri sekundárnych nádoroch v oblasti chrbtice je potrebné komplexné zhodnotenie stavu pacienta. Je potrebné vedieť či pacient má konzervatívne nevládnuteľnú bolesť súvisiacu s rastom nádoru, či dochádza k vývoju alebo progresii neurologického deficitu a či hrozí zhoršenie stavu pacienta v dôsledku spinálnej instability. Najdôležitejšie kritériá, ktoré vplyvajú na rozhodovanie o chirurgickej liečbe, ako aj o radikálite operačného výkonu sú: odhad prežitia pacienta hodnotený s použitím Tokuhashiho skórovacieho systému, chirurgická klasifikácia rozsahu spinálnej lézie hodnotená Tomitovou klasifikáciou a v neposlednom rade zhodnotenie stupňa kompresie miechy resp. neurologického deficitu. Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že pri rozhodovaní o spôsobe a možnostiach liečby je rozhodujúci prínos pre pacienta so zohľadnením možností a rizík chirurgickej liečby. Špecifickosť problematiky diagnostiky a liečby sekundárnych nádorov chrbtice presahuje rozsah tejto práce.

Náčrt možností chirurgickej liečby nádorov chrbtice

V prípade, že uvažujeme o chirurgickej liečbe pacienta s niektorým z vyššie uvedených typov nádorov, je nevyhnutná starostlivá predoperačná príprava pacienta a plánovanie. Potrebné je informovať pacienta o možnostiach chirurgickej liečby, ale aj o možných komplikáciách, vrátane výrazného zhoršenie neurologického nálezu, resp. možného úmrtia pacienta. Hlavným cieľom chirurgickej liečby musí byť návrat pacienta do bežného aktívneho života a do pracovného procesu, ako maximalistický cieľ, alebo aspoň účelné prežívanie a vytvorenie podmienok pre rádioterapiu a chemoterapiu na strane druhej. V prípade paliatívneho zákroku je chirurgický výkon sprevádzaný väčšinou nízkou morbiditou, na druhej strane často s limitovaným časom prežitia. V prípade radikálneho výkonu je peroperačné riziko podstatne vyššie, taktiež je vyššie riziko pooperačných komplikácií.

Chirurgická liečba v podstate ponúka tri typy výkonov: paliatívny, dodatkový alebo radikálny a kuratívny výkon. Paliatívny výkon je najčastejšie používaný v spinálnej chirurgii, predovšetkým pri sekundárnych nádoroch chrbtice a predstavuje dekompresiu spinálneho kanála pri neurologickom deficite, s prípadnou následnou stabilizáciou postihnutého segmentu. Podstatou je zabránenie zhoršenia neurologického deficitu resp. jeho zlepšenie, s cieľom zachovania mobility pacienta. Podmienkou je včasná diagnostika nádoru – spinálneho metastatického ložiska, čo nie je v klinickej praxi tak časté, napriek tomu, že sa jedná o onkologického pacienta, v minulosti už liečeného. Dodatkový chirurgický výkon je indikovaný v prípade pretrvávania kompresie miechových štruktúr, po absolvovaní rádioterapie a chemoterapie (7, 8, 9).

Radikálna chirurgická liečba je indikovaná predovšetkým v prípadoch primárnych spinálnych nádorov, pričom je posudzovaná podľa rozsahu chirurgického výkonu. Môže byť intralezionálna (napr. kyretáž), resekcia nádorového ložiska s okolitou reaktívnou zónou, široká resekcia s odstránením aj susediacich zdravých tkanív alebo radikálna, en bloc resekcia.

Nie menej dôležitou súčasťou chirurgického výkonu je aj náhrada postihnutej časti chrbtice a v neposlednom rade stabilizácia postihnutého segmentu, umožňujúca okrem iného aj včasnú mobilizáciu pacienta. V súčasnosti je k dispozícii množstvo technológií, ktoré umožňujú zosilnenie resp. náhradu tela stavca (vyplnenie tela stavca cementom tzv. vertebroplastika, expandovateľné kliečky – náhrady tiel stavcov a pod.). Stabilizácia chrbtice je možná pri náhrade tela stavca, je možná z predného prístupu, a to vo všetkých segmentoch chrbtice (10). V prípade potreby je možná stabilizácia chrbtice zo zadného prístupu, transpedikulárne. Jednotlivé po-

stupy nezávisia len od lokalizácie nádoru, ale aj od technologických možností a klinických skúseností spinálneho pracoviska.

prof. MUDr. Bruno Rudinský

Neurochirurgická klinika FNsP
Slovenská 11, 940 34 Nové Zámky
e-mail: b.rudinsky@nspnz.sk

Literatúra

1. Greenberg M.S. et al. Handbook of Neurosurgery. Thieme. New York 2006, 1113 p.
2. Hart R.A. et al. A system for surgical staging and management of spine tumours. Spine 22, 1997; 12: 1173–1783.
3. Řehák S a kol. Problematika diagnostiky a léčby páteřních metastáz. Olga Čermáková. Hradec Králové 2006, 92 s.
4. Mihál V, Michálková K, Bučil J, Šimková M, Vácha P, Buriánová Z. Bolesti zad jako první příznak benigního osteoblastomu hrudní páteře. Pediatria pre prax 2006; 7 (2): 95–97.
5. Řehák S, Málek C, Odrážka K, Ryška P. Páteřní metastázy – problém stanovené včasné diagnózy. Neurologia pre prax 2005; 5 (5):327 s.
6. Málek V, Klatofen K, Česák T, Řehák S, Odrážka K, Maisnar V. Indikace k chirurgické léčbě nemocných s mnohočetným myelomem páteře. Acta Spondylogologica 2003; 2 (2):116 s.
7. McCulloch JA, Young PH. Essentials of Spinal Microsurgery. Lippincot-Raven. Philadelphia 1998, 668 p.
8. Menezes A.H. et al. Principles of Spinal Surgery. McGraw-Hill 1996, 1525 p.
9. Vaccaro AR et al. Principles and Practice of Spine Surgery. Mosby. Philadelphia 2003, 864 p.
10. Klatofen J, Málek V, Česák T. Extrapleurální přístup k tumorům hrudní páteře. Acta Spondylogologica 2003; 2 (2): 117 s.



organizuje pod vedením zahraničných odborníkov

v rokoch 2009 – 2010 2-ročný akreditovaný vzdelávací program v detskej paliatívnej starostlivosti

Program je určený lekárom, zdravotným sestram, psychológom,
sociálnym pracovníkom, duchovným, pedagógom a študentom.

Prihlášky posielajte do **10. 11. 2008.**

Bližšie informácie nájdete na

www.plamienok.sk