

Pomoc pacientom s bolesťou kĺbov odborným prístupom v lekárni

PharmDr. Tatiana Geročová, PhD.

Lekárne Sv. Lukáša, Galanta

S prosbou o pomoc pri tlmení bolesti kĺbov sa stretávajú lekárni vo svojej každodennej praxi. Bolesti kĺbov totiž sprevádzajú široké spektrum ochorení, najbežnejšími z nich sú napríklad úrazy, reumatoidná, psoriatická a dnová artritída, ankylozujúca spondylitída, osteoartróza a borelióza. Znalosť diagnostických kritérií a algoritmov liečby týchto ochorení popri znalosti mechanizmov účinku a kontraindikácií liečiv pomôže lekárnikovi vybrať pre pacienta správne analgetikum alebo mu odporučiť návštevu lekára. Lekárnik môže pacienta informovať aj o doplnkových a alternatívnych možnostiach liečby bolesti, akými sú napríklad fyziologická regulačná medicína, použitie autológnej kondicionovanej plazmy, fyzioterapia a psychoterapia alebo akupunktúra.

Kľúčové slová: lekárnik, bolesť kĺbov, diagnostika, liečba, artritída, borelióza.

A professional approach in the pharmacy to help patients with pain in joints

With a plea for help in eradicating joint pain experienced by pharmacists in their daily practice. Joint pain is accompanied by a wide range of diseases, the most common of these are, for example, injuries, rheumatoid, psoriatic and gouty arthritis, ankylosing spondylitis, osteoarthritis and Lyme borreliosis. Knowledge of diagnostic criteria and treatment of these diseases, in addition to knowledge of the mechanisms of action and contra-indications of drugs will help to select the correct analgesic for the patient, or pharmacist to recommend a doctor's visit. A pharmacist may also inform the patient about complementary and alternative pain treatment options, such as physiological regulating medicine, the use of autologous conditioned plasma, physiotherapy and psychotherapy or acupuncture.

Key words: pharmacist, joint pain, diagnostics, treatment, arthritis, borreliosis.

Prakt. lekár., 2013, 3(1): 6–11

Úvod

Bolesť pohybového aparátu je dôvodom každej tretej až štvrtej návštevy pacienta u praktického lekára. Veľké množstvo pacientov však ešte pred samotnou návštevou lekára uprednostní pomoc lekárne, kde žiada liek na tlmenie bolesti. Je na pleciach lekárni alebo farmaceutického laboranta, aby sa v tej chvíli rýchlo rozhodol a nesklamal dôveru a očakávania pacienta.

Čo však konkrétne spraví? Vydať pohotovo analgetikum s presvedčivou poznámkou, že „toto Vám určite zaberie“? Väčšina pacientov si želá práve takúto reakciu a spokojní odchádzajú so „záračnou tabletkou“. Často až keď zlyhá samoliečba pacienta v spolupráci s rýchlym, ale neodborne pracujúcim lekárnikom, až potom pacient navštívi praktického lekára, ktorý zhodnotí charakter bolesti a odporučí mu na mieru šitú liečbu alebo konzultáciu so špecialistom (ortopédom, reumatológom, traumatológom). Počas neodbornej samoliečby pacienta nielenže chorobné procesy prejavujúce sa bolesťou kĺbov prebiehajú ďalej, ale užívanie nevhodných liekov s analgetickým účinkom môže poškodiť ďalšie orgány pacienta (gastrointestinálny trakt, pečeň, obličky).

Správne diagnostikovať ochorenie prejavujúce sa bolesťou kĺbov a zvoliť vhodný algoritmus liečby pre konkrétneho pacienta je náročný proces aj pre lekárov, keďže napríklad len reumatic-

kých ochorení je takmer sto a navzájom sa líšia etiológiou, patogenézou, terapiou aj prognózou. Lekár však má možnosť diskretné sa porozprávať s pacientom o prejavujúcich sa symptómoch, na vypracovanie anamnézy má relatívne dostatok času, pozná celkový zdravotný stav pacienta a na správnu diagnostiku ochorenia môže využiť okrem fyzikálneho vyšetrenia (pohľadom, pohmatom) aj zobrazovacie rádiologické vyšetrenie (RTG, magnetická rezonancia) a laboratórne vyšetrenie rôznych biochemických, hematologických, imunologických, imunogenetických, mikrobiologických a morfológických parametrov (1, 2).

Ako teda môže lekárnik správne zareagovať na žiadosť pacienta o pomoc pri tlmení bolesti kĺbov? Bez polozenia aspoň niekoľkých cieľných anamnestických otázok pacientovi sa to určite nedá. Na to, aby lekárnik vedel položiť správne otázky a pomocou odpovedí pacienta mu vedel odborne pomôcť, je vhodné poznať aspoň základné diagnostické kritériá a algoritmy liečby používané praktickými lekármi a špecialistami.

Úrazová bolesť kĺbov

Bolesť kĺbu môže nastať úrazom alebo je neúrazového pôvodu. Najbežnejšie úrazy prejavujúce sa bolesťou kĺbu sú podvrtnutie, vyklbenie, pád alebo narazenie. Postihnutý kĺb je bolestivý, opuchnutý, často s veľkým hematómom v okolí

kĺbu a obmedzenou pohyblivosťou. **Prvá pomoc** poskytnutá bezprostredne po úraze má významný podiel na znížení následkov úrazu. Pravidlo prvej pomoci je, že každá náhla bolesť následkom úrazu končatiny musí viesť k jej **znehynbeniu**. V ďalšej fáze je dôležité **chladenie kĺbu** príkladaním studených obkladov a následne musí pacienta **vyšetriť lekár**. Lekár, najčastejšie traumatológ alebo ortopéd, na základe palpačného vyšetrenia, vyšetrenia špecifickými vyšetrovacími manévrami a rádiologického vyšetrenia navrhne liečbu zistenej patológie v oblasti kĺbu alebo poškodenia mäkkých tkanív (väzy, šľachy, úpony, roztrhnuté kĺbové puzdro, atď.), často býva nevyhnutné aj operačné riešenie (3, 4).

V lekárni sa však najčastejšie stretávame s pacientmi, ktorí svoje ťažkosti po úraze podceňujú a bagatelizujú, očakávajú, že „to prejde samo“ alebo „to rozchodí“, návštevu lekára odkladajú a v lekárni chcú „len niečo proti bolesti“. **Avšak analgetiká úrazové poškodenia nevyriešia** a odkladanie návštevy lekára môže zhoršiť vyhladky pacienta do budúcnosti (vznik chronických ťažkostí s obmedzením funkcie kĺbu). Napríklad poškodený meniskus kolenného kĺbu môže pri pokračujúcom zatažení kolena nenapraviteľne poškodiť príslušnú chrupavku a spôsobovať trvalé bolesti kolena s chronickým zápalom. Pacienta s úrazovou bolesťou kĺbu je teda nutné v prvom

rade **presvedčiť o potrebe návštevy lekára**. Ak sklamaný alebo nahnevany pacient žiada „niečo proti bolesti“ aspoň do návštevy lekára, ako je to v praxi často bežné, je vhodné mu odporučiť liekové formy aplikované priamo na postihnuté miesto – **gély, krémy, masti, spreje alebo náplasti**. Vhodné sú lieky obsahujúce liečivá na zníženie opuchu a urýchľujúce vstrebávanie hematómov (escín, heparinoid, sodná soľ heparínu) alebo analgeticky a antiflogisticky pôsobiace nesteroidné antiflogistiká (ibuprofén, diklofenak, naproxén, indometacín, piroxikam), prípadne ich kombináciu (Ibalgin Duo Effect). Nanášajú sa zvyčajne 2- až 4-krát denne v časových odstupoch 3 až 5 hodín. Ak do 3 dní, pri niektorých liekoch do 7 dní, nedôjde k zlepšeniu príznakov, nie je vhodné ďalej pokračovať v liečbe, ale treba konzultovať stav s lekárom. Možno je odporučiť pacientovi aj topické lieky obsahujúce rastlinné extrakty zmierňujúce bolesť a opuch (koreň kostihoja lekárskeho, koreň harpagofytu ležateho, gumažovica kadidlovníka druhu *Boswellia serrata*) (5) alebo aj homeopatický liek Traumeel S (masť, tablety).

Ak sa pacient dožaduje **perorálnej liečby** na tlmenie bolesti zraneného kĺbu, mal by lekárnik aspoň zopár otázkami zistiť spektrum diagnóz a liekov užívaných pacientom.

Paracetamol

Ak pacient netrpí ťažkou formou pečenej alebo obličkovej nedostatočnosti, hemolytickou anémiou, akútnou hepatítidou, alkoholizmom, neužíva v súčasnosti lieky atakujúce pečeň a nie je precitlivený na paracetamol alebo ktorúkoľvek pomocnú látku, čo sú **kontraindikácie** užívania paracetamolu, je vhodné odporučiť mu v prvom rade lieky s týmto liečivom. Paracetamol je zvyčajne bezpečný a dobre účinný analgetikum pri užívaní v terapeutických dávkach. Jeho analgetickú účinnosť u pacienta je možné zvýšiť:

- **odporučením správnej dávky vzhľadom na telesnú hmotnosť** pacienta (10 – 15 mg/kg) – u ľudí s telesnou hmotnosťou nad 60 kg odporučiť užitie 2 tabliet s 500 mg paracetamolu, čo je maximálna jednorazová dávka, do maximálnej dennej dávky 4 g;
- **výberom liekovej formy umožňujúcej rýchlejší nástup účinku** – tablety so zvýšenou rozpustnosťou (Panadol Novum) alebo šumivé tablety (Panadol Rapid);
- **odporučením liekov obsahujúcich paracetamol v kombinácii s ďalšími látkami** – s kofeínom (Paralen Extra, Panadol Extra), s kofeínom a kodeínom (Panadol Ultra) alebo s kofeínom a guaifenezínom (Ataralgin) (6).

Nesteroidné antiflogistiká

Ak pacient paracetamol odmieta, najčastejšie s odôvodnením, že mu takáto liečba nezabere, zostáva lekárnikovi siahnuť po nesteroidnom antiflogistiku (NSA).

- **Je potrebné najskôr sa však ubezpečiť, že pacient už neužíva liečivo z tejto skupiny predpísané lekárom**. Pacienti si totiž často neuvedomujú, že liek, ktorý im predpísal napríklad ortopéd na bolesti kolena a berú ho dlhodobo (napr. tablety s aceklofenakom), alebo čapíky, ktoré si zavádzajú v noci na stlmenie bolesti bedrových kĺbov (s indometacínom alebo diklofenakom), alebo injekcie, ktoré im práve podáva neurológ na problémy s chrbticou (s diklofenakom, ketoprofénom, piroxikamom alebo meloxikamom), im tlmia aj bolesť vzniknutú pri úraze a užitie ďalšieho NSA v krátkom časovom intervale im neprinesie väčšiu úľavu od bolesti (enzým cyklooxygenáza zodpovedný za tvorbu prostaglandínov už je inhibovaný), ale navyše im potencieje nežiaduce účinky tejto skupiny liečiv.
 - **Nevyhnutné je spýtať sa pacienta, či netrpí ochoreniami alebo stavmi, ktoré sú kontraindikáciou užívania NSA, alebo pri nich platia osobitné upozornenia a opatrenia**. Medzi takéto ochorenia a stavy patria vredová choroba žalúdka alebo dvanástnika, poruchy koagulácie a/alebo náchylnosť na krvácanie alebo aj užívanie liekov zvyšujúcich riziko ulcerácií alebo krvácania, hypertenzia a/alebo závažné srdcové zlyhanie, závažné poškodenie pečene alebo obličiek, závažná dehydratácia, tretí trimester gravidity, alergická reakcia na predchádzajúce užitie salicylátov alebo iných NSA a precitlivenosť na liečivo alebo pomocné látky.
- Ak pacient neužíva v súčasnosti iné NSA a nie je pre neho kontraindikovaný, je možné mu navrhnúť liečbu ibuprofénom, naproxénom alebo diklofenakom vo voľnopredajných liekoch. Dôležité je však **pacienta upozorniť**, že:
- liečba má byť len **krátkodobá** – bez odporúčenia lekára maximálne 5 dní pri diklofenaku, 7 dní pri ibuprofene a 10 dní pri naproxéne;
 - **nesmie prekročiť odporúčené dávkovanie** lieku – bez odporúčenia lekára je maximálna denná dávka diklofenaku 3 x 25 mg, ibuprofenu 3 x 400 mg a naproxenu 3 x 275 mg;
 - návšteva lekára bude určite potrebná.

Neúrazová bolesť kĺbov

Prevažná časť pacientov navštevujúcich lekára s prosbou o pomoc pri tlmení bolesti kĺbov trpí bolesťami neúrazového pôvodu. Bolesť mohla vzplanúť **akútne** (infekčná a kryštálmí indukovaná artritída, systémové choroby spojiva – napríklad systémový lupus erythematosus) alebo môže prebiehať **chronicky**, postupne (reumatoidná artritída, osteoartróza). Bolesť kĺbov môžu **sprevádzať** aj niektoré **chronické ochorenia**, ako napríklad zápalové ochorenia čreva (ulcerózna kolitída, Crohnova choroba), metabolické (hemochromatóza) alebo endokrinné ochorenia (hypotyreóza, akromegália) a aj onkologické ochorenia. Obdobie **klimaktéria** je takisto často sprevádzané artralgiami. **Sexuálne prenosné choroby** často prebiehajú pod obrazom artritídy, najčastejšie sú to infekcie rodom *Chlamydia*, *Mykoplasma*, *Neisseria* (kvapavka), ale aj HIV infekcia. Tiež **infekcie** známymi mikroorganizmami v domácom prostredí (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*) alebo menej známymi kmeňmi prinesenými z dovoleník v exotických krajinách môžu spôsobiť infekčnú a reaktívnu artritídu, ktorá sa veľmi často objavuje až mesiac po črevnej infekcii. Bolesť kĺbov sa objavujú aj pri infekciách parvovírusom, *M. tuberculosis* alebo pri infekčných ochoreniach ako lymfická borelióza, hepatitídy alebo rubeola (2). Spektrum diagnóz prejavujúcich sa bolesťou kĺbov je veľmi veľké, pre odborníkov v lekárni je vhodné spoznať aspoň niektoré najbežnejšie:

Reumatoidná artritída

Reumatoidná artritída (RA) je závažné systémové chronické zápalové ochorenie, ktoré postihuje všetky vekové skupiny, najčastejšie však mladých ľudí a premenopauzálny ženy. Pre RA v klinickom obraze býva typická niekoľkotýždňová **bolesť kĺbov počas dňa aj v noci**, kĺby bývajú horúce, opuchnuté a **pocit rannej stuhnutosti** okolo kĺbov pretrváva **viac ako jednu hodinu**. Najčastejšie sú postihnuté malé kĺby na prstoch rúk, nôh, zápästia, členky a kolena, typickým znakom je **symetrické postihnutie kĺbov** (súčasné postihnutie rovnakých kĺbov na oboch polovicách tela). Pacient pociťuje celkovú slabosť, únavu, nechutenstvo, prítomné bývajú subfebrílie. Často sa prejavuje striedaním období zhoršenia (častejšie v zime) s obdobiami zníženej zápalovej aktivity. Pri laboratórnom vyšetrení sa dokáže zvýšená sedimentácia, pozitívne reumatoidné faktory (RF; latexový fixačný test) a anti-CCP protilátky (protilátky triedy IgG proti cyklickému citrulinovanému peptidu, ktorý je špecifický pre RA) a zvýšené CRP (C-reaktívny

proteín – zápalový parameter) a imunoglobulíny. Na RTG snímkach v neskorších štádiách RA je výrazné symetrické zúženie kĺbovej štrbiny.

V súčasnosti sa **liečba RA** zameriava na včasnú diagnostiku a včasné zavedenie účinnej liečby, aby sa predišlo nezvratnému poškodeniu kĺbov. Pacient musí byť poučený o priebehu choroby, spôsobe liečby a potrebe dodržiavania režimových opatrení (nevykonávať fyzicky náročné aktivity, venovať sa liečebnému telocviku). **Pri akútnom vzplanutí** ochorenia je dôležitý niekoľkodňový celotelový pokoj pacienta na lôžku a na zmiernenie bolesti a prevenciu vzniku deformácií je vhodné dlahovanie, obidva však musia byť sprevádzané adekvátnym rehabilitačným programom.

Liek prvej voľby je v posledných 20 rokoch **metotrexát**, v minulosti to boli injekčné formy solí zlata (Tauredon). Metotrexát (Metoject, Trexan) spolu so sulfasalazínom (Sulfasalazin-EN), cyklosporínom (Equoral, Sandimmun Neoral, Cycloid), penicilamínom (Metalcaptase), leflunomidom (Arava, Leflon), cyklofosfamidom (Endoxan), azatioprínom (Imuran, Immunoprin) a antimalarikami chlorochínom (Delagil) a hydroxychlorochínom (Plaquenil) patria medzi **chorobu modifikujúce antireumatiká** označované skratkou **DMARDs** (Disease-modifying antirheumatic drugs). Objektívne potláčajú zápalovú reakciu vrátane potlačenia CRP a spomaľujú RTG progresiu ochorenia, čím zlepšujú kvalitu života pacientov. Ak nezaberie liečba DMARDs, čo sa stáva u takmer 25 – 40 % pacientov, je vhodné čím skôr použiť biologickú liečbu.

V reumatológii používané **biologické lieky** sú protilátky alebo receptory viažuce sa na prozápalové cytokíny alebo na bunky, ktoré sa podieľajú na vzniku a udržiavaní zápalu. Zastavujú kĺbovú progresiu choroby viditeľnú na RTG snímkach a u 30 – 40 % pacientov vedú k vymiznutiu zápalových príznakov choroby. Na Slovensku sú registrované lieky adalimumab (Humira), etanercept (Enbrel), infliximab (Remicade), rituximab (Mabthera), golimumab (Simponi) a anakinra (Kineret).

Výrazný protizápalový účinok majú aj **glukokortikoidy**, používa sa liečba malými dávkami (do 10 mg denne), ich užívanie však nemá byť dlhodobé vzhľadom na ich početné a závažné nežiaduce účinky. Pri pretrvávajúcej bolesti sú liekom prvej voľby **NSA**, ktoré iba symptomaticky tlmia bolesť, znižujú stuhnutosť a zlepšujú funkciu kĺbov, principiálne neovplyvňujú ochorenie (nepotlačia CRP, nespomalí RTG progresiu). Úlohou praktického lekára je monitorovať ich bezpečnosť pri dlhodobej aplikácii. Analgetiká **paracetamol** a **opioidy** sú menej účinné (7, 8, 9).

Ankylozujúca spondylitída

Ankylozujúca spondylitída (AS; morbus Bechterev – zápal stavcových kĺbov spojený so stuhnutím) je chronické systémové zápalové ochorenie postihujúce predovšetkým sakroiliakálne kĺby (spoj krížovej a bedrovej kosti), medzistavcové kĺby a kĺby medzi stavcami a rebrami. Periférna forma AS postihujúca periférne kĺby končatín sa vyskytuje asi v 20 % prípadov. Ochorenie postihuje prevažne mužov (7 : 1) so začiatkom už medzi 20. – 30. rokom života. Začiatky sa prejavujú zvyčajne **miernou stuhnutosťou a občasnými bolesťami v driekovo-krížovej oblasti**. Príznaky trvajú aj niekoľko mesiacov (minimálne 3), postupne sa zhoršujú – tuhnutie chrbtice postupuje smerom nahor (u mužov; u žien nadol – bedrová lordóza) a býva sprevádzané bolesťami chrbta a kĺbov. Bolesť, pocity stuhnutosti a obmedzenie pohyblivosti bývajú **najhoršie v noci a skoro ráno (v pokoji) a pohybom sa zmiernujú**. Často sa objavujú bolesti hrudníka, chronická ťažká únava a približne u 40 % pacientov býva pridružený zápal očnej dúhovky a riasnatého telieska (uveitída). Pri laboratórnom vyšetrení sa dokáže **prítomnosť antigénu HLA-B27** a zvýšená sedimentácia a CRP. Vyšetrenie magnetickou rezonanciou odhalí symetrickú sakroiliitídu už vo včasnej fáze ochorenia.

Pri liečbe AS je dôležitá edukácia pacienta, **každodenné cvičenie a pravidelná rehabilitácia**, niektoré formy fyzikálnej liečby (kúpeľná liečba, zábal), **NSA**, sulfasalazín pri periférnych artritídach a biologická liečba na báze inhibície TNF alfa. U veľkej väčšiny pacientov je základná liečba – rehabilitácia a NSA – dostatočne účinná, a preto sú NSA liekom prvej voľby (1, 10, 11).

Psoriatická artritída

Psoriatická artritída (PsA) je chronické systémové zápalové ochorenie, pre ktoré je typické zápalové postihnutie **koncových článkov prstov** prejavujúce sa ich bolestivým opuchom a začervenaním kože nad nimi a **lúčovitým postihnutím kĺbov toho istého prsta** (daktylitída – „klobásovitý opuch“). Pri poškodení chrbtice sú klinické príznaky podobné AS. Pri diferenciálnej diagnostike PsA od RA a AS pomáha RTG vyšetrenie (zmeny sú viditeľné v kĺbových lokalitách typických pre PsA, sakroiliitída býva jednostranná), **genetické vyšetrenie** (prítomné sú typické antigény HLA-B27 u pacientov s postihnutím chrbtice a B13 a cw6 pri kožných nálezoch psoriázy) a predovšetkým prítomnosť samotnej **psoriázy** (kožnej, nechtovej).

Základom liečby počiatočnej PsA sú **NSA**, ak zápal pretrváva, liekom voľby sú **DMARDs**, napríklad metotrexát (priaznivý účinok na psoriázu aj PsA) alebo cyklosporín (účinok najmä na psoriázu). **Glukokortikoidy** sa aplikujú priamo do kĺbu (intraartikulárne – i.a.) a lokálne vo forme masti alebo krému na psoriatické ložiská. V indikovaných prípadoch PsA je možné použiť aj najnovšiu biologickú liečbu na špecializovaných pracoviskách (8, 10).

Dnavá artritída

Dnavá artritída (lámká, arthritis urica) je metabolická artropatia, ktorú spôsobuje precipitácia kryštálov kyseliny močovej v kĺbe z presýteného séra (hyperurikémia) a ich následná fagocytóza granulocytmi. V klinickom obraze je typický **veľmi rýchly začiatok prudkej intenzívnej bolesti** v postihnutom kĺbe **v skorých ranných hodinách**. Kĺb je opuchnutý, horúci, červený, lesklý (tzv. zrkadlový fenomén), neznesiteľne bolestivý a ranná stuhnutosť môže pretrvávať aj hodinu. Najčastejšie sa záchvat lokalizuje na prvom metatarzofalangeálnom **kĺbe palca nohy** (zvyčajne ako monoartritída) a trvá niekoľko hodín až dní (do 2 týždňov), pričom najhoršie bolesti a opuch sú v prvý deň. Záchvaty sa môžu epizodicky opakovať (6 – 24 mesiacov) a postupne môžu postihnúť aj ďalšie kĺby (chronická polyartritída). V priebehu akútneho zápalu bývajú u pacientov aj celkové príznaky ako horúčka, zvýšená sedimentácia a CRP. Keďže kĺbový nález môže pripomínať RA, v rámci diferenciálnej diagnostiky je dôležitý laboratórny nález, pre ktorý je charakteristická **hyperurikémia** a **negatívne RF**, antinukleárne a anti-CCP protilátky. Absolútnu istotu v diagnostike poskytuje kryštalografická analýza polarizačným mikroskopom, pri ktorej sú viditeľné **kryštály nátriumurátmonohydrátu** v synoviálnej tekutine. Ochorenie postihuje najmä (90 %) piknických mužov v strednom veku (40 – 60 rokov), ženy až po menopauze. Urikémii si môžu pacienti udržiavať na normálnych hodnotách dodržiavaním diétnych opatrení – znížená konzumácia potravín bohatých na puríny (napríklad mäso, údeniny, strukoviny, kakao), obmedzenie pitia alkoholu a redukcia hmotnosti pri nadváhe. Akútny záchvat dny často vzplanie práve po porušení týchto diétnych opatrení (oslavy, dovolenky, sviatky) alebo po operáciách, úrazoch, ochoreniach či psychickom strese.

Nefarmakologicky je možné tmiť bolesť pri akútnom dnave záchvate relatívnym **pokojom postihnutého kĺbu**, uložením postihnutej končatiny do vyššej polohy a lokálnou **aplikáciou**

chladu. Špecifickým liekom akútneho dnaveho záchvatu je **kolchicín** (Colchicum-Dispert), ktorý sa podáva v úvodnej dávke 1 mg a následne 0,5 mg každé 2 hodiny až do dosiahnutia úľavy alebo do objavenia sa nežiaducich účinkov (hnačka, nauzea), pričom maximálna dávka prvý deň je 6 mg a potom už dávkovanie klesá. Namiesto kolchicínu je možné použiť NSA vo vysokých dávkach – použité dávky môžu krátkodobo prekročiť aj maximálne odporučené denné dávky. Po rýchlom nasadení vysokých dávok NSA na začiatku liečby sa dávky postupne znižujú podľa klinického stavu pacienta, čo je odlišný postup ako pri iných indikáciách v reumatológii. Až treťou alternatívou liečby záchvatu dny sú perorálne podávané **glukokortikoidy**, keďže po ich vysadení býva riziko výskytu ďalších záchvatov. Najnovšie sa v klinických štúdiách perspektívne ukazuje biologická liečba. Počas akútneho dnaveho záchvatu sa nenasadzuje ani nezvyšuje dávka **alopurinolu** (Milurit) alebo urikosurík (probenecid, benzbromaron), treba s tým počkať až po odznení záchvatu, pretože náhle zmeny urikémie môžu záchvat samy vyvolať alebo zhoršiť a predĺžiť jeho priebeh (1, 8, 9, 12).

Osteoartróza

Najčastejšie nezápalové ochorenie kĺbov a chrčtice je osteoartróza (OA). Je to degeneratívne kĺbové ochorenie, príčinou ktorého je nerovnováha medzi reparačnými a degradačnými procesmi prebiehajúcimi v chrupavke. Postihuje predovšetkým drobné kĺby rúk, váhonosné kĺby (bedrá a koleno) a chrčticu. Klinické a RTG nálezy sú pozitívne až v pokročilých štádiách ochorenia a dosiaľ neexistuje **žiadny laboratórny parameter**, ktorý by upozornil na počiatočné štádiá OA. Typicky sa prejavuje **bolesťou pri námahe** so štartovacím charakterom (bolesť na začiatku pohybu), obmedzením funkcie kĺbu, **kreptáciou** (praskavý zvuk v kĺbe počuť alebo aj cítiť dotyk) a **pocitom nestability**. Bolesť sa zhoršuje ku koncu dňa a **zlepšuje sa v pokoji**, stuhnutosť sa vyskytuje ráno (krátke trvanie – do 30 minút) a po inaktivite; v pokročilom štádiu OA sa môže objaviť aj trvalá pokojová bolesť a nočné bolesti. Typický znak je **lokalizovanosť na určité kĺby** a častá **nesúmernosť ich postihnutia** na rozdiel od RA. V priebehu ochorenia niekedy dochádza k záchvatovému zhoršeniu stavu, často bez zjavnej príčiny (počasie, poloha, pohyb, námaha), potom zase k spontánnej remisii. U pacienta býva prítomný jeden alebo viac **rizikových faktorov** – vyšší vek (nad 50 rokov), pozitívna rodinná anamnéza, ženské pohlavie, zvýšený BMI, predchádzajúci

úraz kĺbu, porucha osového usporiadania kĺbu, kĺbová laxita (voľnosť), zvýšená pracovná alebo športová záťaž. Typickými RTG prejavmi OA sú **osteofyty** (výbežky z kosti) a **fokálne zúženie** kĺbovej štrbiny (na rozdiel od RA).

Optimálna liečba OA zahŕňa kombináciu nefarmakologickej liečby a farmakoterapie, pri zlyhaní konzervatívnej liečby sú indikované chirurgické postupy. Pacientovi treba **poskytnúť informácie** o:

- potrebe úpravy životného štýlu a životosprávy;
- vhodnosti pravidelného cvičenia po vyšetrení a inštruovaní fyzioterapeutom (cvičenie vo vode, posilňovanie svalstva, cvičenie na zlepšenie rozsahu pohyblivosti v postihnutom kĺbe);
- potrebe vylúčenia nadmernej (nefyziologickej) záťaže kĺbu, napríklad pri ťažkej fyzickej práci alebo pri vytrvalostnom športe;
- vhodnosti redukcie hmotnosti u obeznych pacientov.

Pri aktívnej OA, u pacientov s pokojovou bolesťou alebo sekundárnou zápalovou reakciou (opuch, výpotok, zvýšená teplota nad kĺbom) sú vhodné **oporné pomôcky** (palice, barly, chodúle), ktoré slúžia na odľahčenie postihnutej končatiny, pacienta však treba inštruovať o ich správnom uchopení a používaní. **Ortézy** sú indikované **len** pri ľahkej až stredne závažnej nestabilite kolenných kĺbov, pri nekomplikovanej artróze sa ich nosenie neodporúča. Všetkých pacientov s gonartrózou (OA kolena) a koxartrózou (OA bedrového kĺbu) treba poučiť o **výbere vhodnej obuvi** (zdravotná obuv), pričom u časti pacientov s gonartrózou môžu zmierniť bolesť a zlepšiť chôdzu vhodné **ortopedické vložky** do topánok. Symptomatically účinné sa javia **fyzikálne procedúry** a aj **akupunktúra**.

Pri farmakoterapii OA sa používajú lieky s rýchlym nástupom účinku, aj symptomaticky pomaly pôsobiace lieky. Do skupiny liekov s rýchlym nástupom účinku patrí na prvom mieste **paracetamol**, ktorý v skorých štádiách ochorenia a pri miernej bolestivosti obvykle stačí. Pri nedostatočnej odpovedi na paracetamol alebo pri bolesti spojennej so zápalom je možné podať **NSA**. Začínať sa má s čo najnižšími účinnými dávkami počas najkratšieho obdobia potrebného na zlepšenie symptómov. Bezpečnejšou alternatívou systémovej liečby NSA je pri gonartróze a OA rúk **lokálna liečba NSA a kapsaicínom**. Bez odporúčenia lekára sa nemajú používať topické lieky obsahujúce NSA dlhšie ako 2 týždne pri reumatizme alebo dlhšie ako 3 týždne pri OA – ich aplikovanie by malo byť obmedzené **len na obdobia vzpla-**

nutia ochorenia. Pre pacientov s pokročilou OA, pri neúčinnosti paracetamolu a NSA alebo pri kontraindikácii chirurgickej liečby sú vhodnou alternatívou **opioidy**. Pre pacientov so stredne silnou až silnou bolesťou, ktorá neodpovedá na perorálnu liečbu, pre pacientov s vnútrokĺbovým výpotkom alebo inými lokálnymi prejavmi zápalu je možné vykonať i.a. **obstrek glukokortikoidmi**. Do jedného kĺbu sa môžu aplikovať glukokortikoidy maximálne 3- až 4-krát ročne a interval medzi dvoma injekciami musí byť minimálne 6 týždňov. Nástup účinku býva rýchly, aj keď slabší ako pri RA, trvá zvyčajne 2 až 4 týždne, ale môže sa predĺžiť imobilizáciou kĺbu po injekcii. Pacientom v II. – III. štádiu OA so stredne silnými bolesťami trvajúcimi dlhší čas je možné podať i.a. aj **kyselinu hyalurónovú** (HA). Nástup účinku HA je pomalší ako pri glukokortikoidoch, ale efekt pretrváva významne dlhšie (asi 6 mesiacov). Aplikuje sa v sérii 3 – 5 injekcií v týždňových intervaloch 1-krát za pol roka. Významné postavenie vo farmakoterapii OA majú **symptomatically pomaly pôsobiace lieky** označované v súčasnosti skratkou **SYSADOA** (Symptomatic Slow-Acting Drugs for Osteoarthritis), v minulosti označované ako **chondroprotektíva**. Patria medzi ne okrem už spomínanej kyseliny hyalurónovej aj chondroitínsulfát (Chondrosulf), glukozamín (sulfát a hydrochlorid; Glucomed), diacereín (výťažok z rebarbory; Artrodar) a ASU (Avocado/Soya Unsaponifiables – výťažok z avokáda a sójových bôbov; Piascledine). **Nástup účinku** týchto liekov trvá zvyčajne 4 až 6 týždňov, ale **pretrváva aj po ukončení liečby** počas obdobia nasledujúcich 2 – 3 mesiacov (8, 13, 14).

Lymfická borelióza

Lymfická borelióza je multisystémové infekčné zápalové ochorenie postihujúce najčastejšie kožu, kĺby, srdce a nervový systém. Je vyvolané gramnegatívnou baktériou – spirochéťou *Borrelia burgdorferi* a prenášačom je kliešť. Očkovacie látky pre človeka sú v súčasnosti v štádiu výskumu a klinických štúdií. Prejavom skorej infekcie (**1. štádium**; o 3 dni až 6 týždňov po prisatí kliešťa) je v mieste vpichu pomaly sa šíriaca (nad 5 cm) červená škvrna s bledším stredom (erythema migrans) a nespecifické príznaky „ľahkej chrípky“ – zvýšená teplota, triaška, bolesť hlavy, svalov a kĺbov (hlavne kolien), únava, tuhosť šije, zväčšené lymfatické uzliny alebo začervenanie spojiviek. Ak sa ochorenie nediagnostikuje správne a nezačne sa antibiotická liečba, spirochéty sa šíria ďalej krvnou a lymfatickou cestou a sú schopné sa uchytiť

v rôznych orgánoch. U neliečených pacientov tak dochádza v **2. štádiu** (niekoľko týždňov až mesiacov po infekcii) najčastejšie k **postihnutiu**:

- **nervového systému** – obojstranná obrna tvárového nervu, meningoencefalitída, neuritída, depresie, panické ataky, chronický únavový syndróm;
- **srdca** – prejavy dýchavice a príznaky pripomínajúce infarkt myokardu, myokarditída, perikarditída;
- **oka** a očného nervu – rozmazané hmlisté videnie najmä po fyzickej záťaži, konjunktivitída;
- **kĺbov** – bolesť kĺbov trvá krátko (niekoľko hodín až dní), prejavuje sa v jednom alebo vo viacerých kĺboch súčasne, má tendenciu sa premiestňovať (migrujúce artralgie), neodpovedá dostatočne na bežnú analgetickú liečbu

Po niekoľkých mesiacoch až rokoch (viac ako 6 – 12 mesiacov) prechádza ochorenie do **3. štádia**, pre ktoré sú charakteristické chronické zmeny rôznych orgánov, hlavne kĺbov, kože a nervového systému. Základom diagnostiky boreliózy je epidemiologická anamnéza, klinický obraz a laboratórne potvrdenie infekcie. Diagnostika býva niekedy zložitá, napríklad v prípadoch, keď sa ochorenie neprejaví kožným erytémom alebo keď si pacient po niekoľkých rokoch nespomína na prisatie kliešťa.

Liečba boreliózy vo všetkých štádiách je **antibiotická**. V skorom štádiu sa užívajú perorálne antibiotiká (doxycyklín, amoxicilín, fenoxymetylpenicilín alebo azitromycín) počas 10 – 21 dní, v neskorších štádiách ochorenia je potrebná najskôr intravenózna aplikácia (ceftriaxón, cefotaxím, benzylpenicilín) 14 – 30 dní a potom ešte ďalších 14 – 30 dní perorálna liečba (doxycyklín, amoxicilín) (15, 16).

Nefarmakologické tmenie bolesti kĺbov

Lekári, podobne ako lekári, sa stretávajú v každodennej praxi aj s pacientmi, ktorým bolo ochorenie prejavujúce sa bolesťou kĺbov správne diagnostikované, bol pre nich vybraný správny algoritmus liečby, ale aj pri jeho dodržiavaní bolesti kĺbov pretrvávajú a pacienta unavujú a deprimujú. Užitočné je vtedy pacienta informovať aj o ďalších možnostiach tmenia bolesti, ktoré síce patria do rúk lekárov alebo špeciálnych terapeutov, ale možno mu neboli dosiaľ ponúknuté.

Doplnkovými metódami liečby bolesti kĺbov sú napríklad liečba autológnou kondicionovanou plazmou alebo liečba typu fyziologickej regulačnej medicíny. Ich výhodami sú bezpeč-

nosť, dobrá znášanlivosť pacientmi a väčšinou vysoká účinnosť, nevýhoda je, že sa nehradia z prostriedkov verejného zdravotného poistenia.

Liečba **autológnou kondicionovanou plazmou** (ACP) je indikovaná pacientom s osteoartrózou I. – III. stupňa, pacientom s akútnymi alebo chronickými úrazmi (poškodenia a zápaly šliach a väzov, poranenia svalov aj meniskov) a po ortopedických operáciách. ACP plazma sa pripravuje odberom vlastnej krvi pacienta (asi 10 ml) a jej následnej centrifugácii, počas ktorej dôjde k separácii erytrocytov a leukocytov od plazmy obsahujúcej skoncentrované trombocyty. Trombocyty po opustení krvného obehu produkujú rastové faktory (PDGF AB a BB, IGF, EGF, VEGF, TGF β 1 a β 2), ktoré sa potom instilujú do postihnutého miesta, v ktorom aktivujú kaskádu protizápalových, regeneračných a reparačných procesov (indukujú proliferáciu a diferenciáciu kmeňových buniek, osteoblastov, epidermálnych buniek, zvyšujú tvorbu kolagénu a proteoglykánov, stimulujú angiogenezu a chemotaxiu). Celý proces od odberu krvi po instiláciu ACP trvá asi 30 minút. Odporúča sa absolvovať 4 – 6 procedúr v týždňových intervaloch (17, 18).

Fyziologická regulačná medicína je založená na poznatkoch molekulárnej fyziológie a patofyziológie. Prípravky fyziologickej regulačnej medicíny, napríklad GUNA MD injekčné roztoky, obsahujú kolagén a fytotherapeutiká a po aplikácii do postihnutého miesta alebo jeho okolia stimulujú regeneračné a reparačné procesy, a tým postupne zmierňujú alebo až odstraňujú bolesť a zlepšujú pohyblivosť kĺbov. Dostupné sú aj perorálne prípravky, napríklad GUNA-ARTHRO kvapky, ktoré obsahujú fytotherapeutiká a biostimulačné látky (cytokíny, hormóny a rastové faktory) vo fyziologických koncentráciách, a pomáhajú pri OA (19, 20).

Farmakologické aj doplnkové metódy liečby bolesti kĺbov je žiaduce kombinovať aj s vhodnými fyzioterapeutickými postupmi a psychoterapiou. **Fyzioterapia** využíva v liečbe rôzne druhy energií (tepelná, elektrická, mechanická, svetelná, zvuková, radiačná a energia vodných a plynových častíc) a **psychoterapia** je snaha po pozitívnom ovplyvnení zdravotného stavu a kvality života pacienta psychologickými a psychofyziologickými prostriedkami (sugescia a autosugescia, hypnóza, relaxácia).

Možnosti liečby bolesti rozširujú aj alternatívne metódy liečby, ktoré pacienti radi vyhľadávajú, a pozitívny efekt dosahujú najmä pri tmení bolesti, ktorých príčina nie je známa. Patria medzi ne napríklad aromaterapia, muzikoterapia, terapia dotykom, joga a akupunktúra (21).

Záver

S bolesťou kĺbov, svalov a šliach sa stretne skôr či neskôr v živote každý človek. Ochorenia muskuloskeletálneho systému sa stali koncom 20. storočia štatisticky druhými najčastejšími, hneď za ochoreniami kardiovaskulárneho systému, pričom odsunuli nádorové ochorenia na tretiu pozíciu, čo sa týka frekvencie výskytu. Preto Svetová zdravotná organizácia (SZO) vyhlásila pod záštitou OSN desaťročie 2000 – 2010 za „**Dekádu kostí a kĺbov**“ a neskôr experti SZO presadili predĺženie tohto vyhlásenia aj do ďalších rokov. Hlavným cieľom tejto celosvetovej iniciatívy je zvýšiť povedomie o problematike chorých s muskuloskeletálnymi ochoreniami, zlepšiť starostlivosť venovanú týmto pacientom a vytýčiť budúce výskumné priority. Pozornosť sa venuje najmä chorobám kĺbov (OA, RA), ktoré tvoria takmer polovicu všetkých chronických ochorení u ľudí nad 65 rokov, ďalej osteoporóze, chorobám chrčtice, závažným úrazom končatín a znetvorujúcim a vrodeným muskuloskeletálnym ochoreniam v detskom veku. Splnenie vytýčených cieľov si vyžaduje širokú spoluprácu orgánov štátnej správy, médií, vedeckej, odbornej a laickej verejnosti (22).

Aj **lekárnici** môžu svojou odbornosťou prispieť k napĺňaniu cieľov tejto iniciatívy SZO v oblasti muskuloskeletálnych ochorení. Mnohokrát sú totiž prvými odborníkmi z oblasti zdravotníctva, ktorým sa pacienti zdôveria s ťažkosťami pohybového aparátu a žiadajú od nich pomoc. Lekárnici svojimi vedomosťami o mechanizmoch účinku liekov, ich nežiaducich účinkoch a kontraindikáciách, pri znalosti základných diagnostických kritérií a algoritmov liečby používanými lekármi pri najčastejších muskuloskeletálnych ochoreniach dokážu pacienta správne usmerniť pri riešení jeho ťažkostí. V prvom rade je dôležité motivovať pacienta, aby navštívil lekára. Je možné mu poskytnúť aj vhodné voľnopredajné analgetiká, ale je dôležité upozorniť ho na správne dávkovanie a krátkodobosť užívania. Ak pacient užíva analgetiká odporúčené lekárom, je vhodné pripomenúť mu pri ich expedovaní správny spôsob ich užitia, interval medzi jednotlivými dávkami, maximálnu dennú dávku lieku a možné interakcie s ďalšími vydávanými liekmi alebo výživovými doplnkami. Pacientom pomôže aj rozhovor o doplnkových alebo nefarmakologických možnostiach tmenia bolesti pohybového aparátu, o ktorých možno nevedeli alebo im nepripisovali patričnú dôležitosť pri výklade lekára.

Literatúra

1. Pavelka K. Léčba bolesti a zánětu u revmatických onemocnění a úloha praktického lékaře. Med Pro Praxi 2011; 8(6): 293–298.
2. Dostupné na: <http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/akademicka_kniznica/dokumenty_PDF/Elektronicke_knihy_LF/Zaklady_vysetrovania_v_reumatologii.pdf [cit. 27.1.2013]>
3. Delej B. Bolesť kĺbov – diagnostika a liečba. Teor prax farm labor 2012; 1(3): 12–13.
4. Dobiáš V. Repetitívum urgentnej medicíny. Poranenia kostí, kĺbov a svalov. Via pract 2005; 2(3): 160–161.
5. Košťálová D. Fytoterapia v liečbe bolesti kĺbov. Liečivé rastliny 2009; 46(6): 239–242
6. Kršiak M. Jak zvýšit analgetickou účinnost paracetamolu? Via pract 2012; 9(6):259–262.
7. Rovenský J. Reumatoidná artritída - klinický obraz, diagnostika a liečba. Via pract 2008; 5(1): 6–13.
8. Dostupné na: <<http://www.nurch.sk/pacienti/spektrum-diagnoz/reumatoidná-artritída/>> [cit. 27.1.2013].
9. Dostupné na: <<http://www.medinfo.sk/>> [cit. 27.1.2013].

10. Švec V, Rovenský J, Žlnay D, Mateička F. Diferenciálna diagnostika reumatických chorôb chrčbtice. I. časť. Rheumatologia 2000; 14(4): 191–196.
11. Žlnay D, Žlnay M, Rovenský J. Ankylozujúca spondylitída - nové poznatky v liečbe. Via pract 2008; 5(1): 19–24.
12. Žurek M., Horák P. Dnavá artritída a hyperurikemie. Med Pro Praxi 2007; 1: 17–20.
13. Šteňo B, Melníková Z, Polan P. Farmakoterapia osteoartrózy. Via pract 2011; 8(2): 62–66.
14. Olejárová M. Současná mezinárodní doporučení pro diagnostiku a léčbu gonartrózy. Med Pro Praxi 2010; 7(12): 470–474.
15. Dostupné na: <<http://www.borelioza.sk/>> [cit. 27.1.2013].
16. Gurčík L. Súčasný trendy v diagnostike a liečbe neuroborliózy. Neurol Prax 2009; 10(3): 170–176.
17. Lacko M, Tóthová T, Rosocha J et al. Liečba osteoartrózy kolenného kĺbu intraartikulárnou aplikáciou autológnej plazmy bohatej na trombocyty. Ortopedie 2010; 4(5): 241–246.
18. Dostupné na: <<http://www.profvojtassak.sk/>> [cit. 27.1.2013].

19. Procházka Z. Možnosti liečby chronickej bolesti. Interview s MUDr. Alexandrom Murgašom. Lekáreň a lieky 2011; 5(2): 8.
20. Dostupné na: <<http://cs.gunainternational.com/>> [cit. 27.1.2013].
21. Janáčková L. Bolesť a její zvládání. Praha: Portál 2007: 191.
22. Dostupné na: <http://hsr.rokovania.sk/data/85144_subor_rtf> [cit. 27.1.2013].

PharmDr. Tatiana Geročová, PhD.

Lekáreň Sv. Lukáša

Hodská 373/38, 924 01 Galanta

tgerocova@zoznam.sk

knižná novinka



Detská reumatológia v obrázkoch

knižná edícia
MEDUCA

MUDr. Dagmar Mozolová, CSc., MUDr. Tomáš Dallos, PhD.

SOLEN
MEDICAL EDUCATION

Recenzenti: **prof. MUDr. Jozef Rovenský, DrSc., FRCP, prof. MUDr. László Kovács, DrSc., MPH**

Počet strán: **80**

Termín vydania: **apríl 2013**

Detské reumatické ochorenia patria k zriedkavým, ale z pohľadu ich vplyvu na život dieťaťa, často najzávažnejším chronickým ochoreniam detského veku. Táto knižka má snahu čitateľovi pootvoriť dvere do sveta detskej reumatológie. Nemôže a ani nechce mať ambíciu predstaviť reumatické ochorenia detského veku v celej ich mnohorakosti a komplexnosti. Vybranými obrázkami a stručnými textami sa skôr snaží sprostredkovať osobnú skúsenosť autorov a vzbudiť u čitateľa záujem o ochorenia, ktorých včasné rozpoznanie a dnes už mnohokrát účinná liečba majú zásadný význam pre budúci život postihnutého dieťaťa.

O autoroch...

MUDr.
Dagmar Mozolová,
CSc.



MUDr. Dagmar Mozolová, CSc., sa narodila v roku 1939 v Bratislave. V roku 1963 promóciou ukončila štúdium všeobecného lekárstva na Lekárskej fakulte UK v Bratislave. Krátko pracovala na Detskom oddelení v Nitre, od r. 1967 sa jej trvalým pôsobiskom stala 1. detská klinika LF UK v Bratislave. Pracovala nielen na lôžkovom oddelení kliniky, ale aj vo výskumnom laboratóriu, ktoré bolo detašovaným pracoviskom Výskumného ústavu reumatických chorôb v Piešťanoch. V rokoch 1970 a 1972 absolvovala dva študijné pobyty v Reumatologickom inštitúte vo Varšave. Bohaté skúsenosti z pozorovaní detí s chronickým reumatizmom, ako aj pokroky v diagnostike a liečbe sa snažila implementovať aj do práce na 1. detskej klinike. V r. 1981 obhájila dizertačnú prácu na tému: Extraartikulárne manifestácie pri juvenilnej chronickej artritíde. V r. 1997 urobila atestáciu z reumatológie, s atestačnou prácou venovanou súčasnému obrazu detskej reumatológie na Slovensku. Je čestnou členkou Slovenskej reumatologickej spoločnosti, autorkou a spoluautorkou viacerých publikácií a v súčasnosti stále pracuje na 1. detskej klinike LF UK ako ordinár pre reumatológiu.

MUDr.
Tomáš Dallos,
PhD.



MUDr. Tomáš Dallos, PhD. sa narodil v Bratislave v roku 1977, kde v roku 2002 ukončil s vyznamenaním štúdium všeobecného lekárstva na Lekárskej fakulte UK. Časť štúdia absolvoval na Univerzite v Göttingene v Nemecku a zúčastnil sa odborných štáží vo Fínsku, Nemecku a Libanone. Po ukončení štúdia nastúpil ako asistent na 2. detskú kliniku LF UK a DFNSP v Bratislave. V roku 2008 obhájil dizertačnú prácu na tému, „Genetické predispozičné faktory autoimunitných ochorení u detí“. Časť doktorandského štúdia absolvoval v Reumatologickom inštitúte vo Varšave, kde sa venoval štúdiu úlohy mezenchymálnych stromálnych buniek pri reumatoidnej artritíde. Po ukončení doktorandského štúdia získal štipendium Articulum Fellowship a pracoval na Univerzite v Erlangene, Nemecku. Bol zodpovedným riešiteľom alebo spoluriešiteľom výskumných grantových úloh a je autorom viacerých domácich i zahraničných odborných publikácií a učebnicových textov. Po ukončení špecializačného štúdia v odbore pediatria pracuje ako odborný asistent a pediater na 2. detskej klinike LF UK a DFNSP v Bratislave, venuje sa detskej reumatológii a je národným koordinátorom výskumných projektov PRINTO (Pediatric Rheumatology International Trials Organisation).

Cena publikácie: 15 eur, **poštovné a balné:** pri platbe vopred 3,50 eur, pri objednávke na dobierku 4,50 eur

Objednávka v SR: SOLEN, s. r. o., Lovinského 16, 811 04 Bratislava,
e-mailom na predplatne@solen.sk, tel.: 02/ 5465 0649, mob.: 0911 345 599