

# MANAŽMENT BOLESTI PRI OSTEOARTRÓZE

Igor Martuliak<sup>1</sup>, Marián Hlaváč<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Algeziologická klinika SZU, FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

<sup>2</sup> Ortopedické oddelenie, FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Autori sa v prehľadovom článku z pohľadu algeziológa a ortopéda zaoberajú osteoartrózou (OA) ako jedným z najčastejších ochorení, pričom podstatnú časť práce venujú možnostiam liečby bolesti, ktorá pravidelne OA sprevádza a tvorí jej najnepríjemnejšiu súčasť. V prvej časti autori rozoberajú etiológiu OA, jej vývojové štádiá, ako aj možnosti diagnostiky a liečby OA, ktorú delia na konzervatívnu (farmakologickú i nefarmakologickú) a operačnú. V druhej časti textu môžeme nájsť patofyziologickú i klinickú charakteristiku bolesti pri OA, predovšetkým váhonosných kĺbov, ďalej možnosti farmakoterapie bolesti podľa analgetického rebríka s použitím neopoidových analgetík, slabých i silných opioidov a viacerých skupín adjuvancií. Zameriavajú sa na problematiku podávania nesteroidových analgetík vrátane koxibov, ale aj opioidov pri ich užívaní pacientami s nenádorovou bolesťou. Spomínajú aj anesteziologické a neuromodulačné techniky, ale aj nefarmakologické postupy v liečbe bolesti pri OA.

**Kľúčové slová:** liečba osteoartrózy, neopoidové a opioidové analgetiká, nefarmakologické postupy.

## PAIN MANAGEMENT IN OSTEOARTHRITIS

Authors in their overview article deal with osteoarthritis (OA) as one of the most frequent diseases viewed from the point of both the algesiologist and orthopedist. Nevertheless, the substantial part of the article is dedicated to the possibilities of the disease treatment that regularly accompanies the OA and is its most unpleasant feature. In the first part the authors are concerned with the OA etiology, its phases of development as well as with possibilities of the OA diagnosis and treatment that is divided into conservative (both pharmacological and non-pharmacological) and surgical. Second part of the article is focused on both patophysiological and clinical characteristics of pain in the OA, mainly related to weight-carrying joint; on possibilities of pain pharmacotherapy according to the analgetics scale using non-opioid analgetics, weak and strong opioids and several groups of adjuvancies. Also, attention is paid to the issues of administering non-steroid analgetics including COX-2 inhibitors as well as opioids when taken by patients suffering from non-cancer disease other than cancer-related disease. The authors also mention both anesthesiological and neuromodulatory techniques as well as non-pharmacological procedures in pain treatment accompanying the OA.

**Key words:** treatment of osteoarthritis, non-opioid and opioid analgetics, non-pharmacological treatment.

Via pract., 2008, roč. 5 (10): 414–419

## Úvod

Osteoartróza (OA) je degeneratívne nezápalové kĺbové ochorenie. Označuje sa aj synonymami – arthrosis deformans, osteoarthritis (v angloamerickej literatúre), degeneratívna artropatia. Je charakterizované **degradáciou kĺbovej chrupavky, subchondrálnou sklerózou, tvorbou osteofytov a zmenami mäkkých tkanív.**

OA má jednu z najvyšších prevalencií v ochoreniach vôbec a preto má aj rozsiahly sociálno-medicínsky a spoločenský význam. Viac ako 80 % osôb starších ako 75 rokov je postihnutých OA.

Hlavné klinické symptómy OA sú **bolesť, svaluové spazmy, obmedzenie hybnosti a opuch kĺbu**, pričom najčastejšie bývajú postihnuté bedrové a kolenné kĺby. Práve veková kategória starších ľudí, dôchodcov najviac trpí zmenami, ktoré osteoartróza so sebou prináša. Z vyššie uvedených ťažkostí týmto pacientom najviac zhoršuje kvalitu života práve bolesť.

## Etiológia

Etiologicky je OA charakterizovaná **nepomerom medzi záťažou a schopnosťou kĺbu zniesť záťaž.**

Rizikové faktory pre vznik OA sú **vek, pohľavie, genetická predispozícia, poruchy biomechaniky, úrazy, obezita, etnické a geografické vplyvy.** Presný mechanizmus nie je známy, ale jednou z prí-

čin môže byť znížená bunková odpoveď na rastový hormón alebo inzulínu podobný rastový faktor 1.

U každého človeka začiatkom 3. decénia začnú **procesy degenerácie chrupavky** (azbestová degenerácia), ktoré postupne v 5. decéniu prechádzajú v rtg rozpoznateľné zmeny s klinickými prejavmi. Tieto procesy sú z hľadiska civilizačného umocnené sekundárnymi sprevádzajúcimi procesmi ako nadváha, jednostranné a nesprávne preťažovanie váhonosných kĺbov chôdzou po pevných povrchoch a nesprávnu obuvou. Zvláštnou kapitolou chronického preťažovania kĺbových povrchov sú športovci.

## Rozdelenie

Podľa etiológie rozdeľujeme OA na primárnu a sekundárnu:

- **primárna deneralizovaná OA** sa objavuje u žien stredného veku a manifestuje sa nodulárnou artritídou na IP kĺboch rúk. Je geneticky podmienená mutáciou v géne prokolagénu II na 519 pozícii (COL2A1). Ženy sú postihnuté 2-krát častejšie ako muži, prítomný je aj postmenopauzálny deficit estrogénov;
- **sekundárna OA** je častejšia, vo výskyte mierne prevažuje u mužov. Môže sa vyvíjať na podklade metabolických porúch (dna, ochronóza, psoriáza), imunitných ochorení (reumatické ochorenia),

po traumách, zápaloch, imobilizácii, pri zníženej kĺbovej citlivosti, avaskulárnych nekrotách, infekciách, chondrokalcinóze, po hemoragických príhodách, atď.

## Patogenéza

Čo sa týka patogenézy OA, je známe, že po 3. decéniu sa mení a znižuje usporiadanie fibril kolagénu II hlavne v povrchovej vrstve chrupavky, nastávajú zmeny v pomere chondroitín-6-sulfátu ku keratan-6-sulfátu, reťazce keratansulfátu sú zväčšené (1). Chrupavka stráca z buniek *matrix* vodu a celkový proces starnutia možno nazvať „azbestovou degeneráciou“ chrupavky. Na základe stenčenia hrúbky a zníženia elasticity nosnej časti chrupavky sa vyvíja vyšší tlak v záťaži na subchondrálnu kosť, ktorá reaguje spevnením kortikális – **subchondrálnou sklerózou**. V kĺbe sa vytvára chrupkový *debris* s voľnými chrupkovými „myškami“. Tieto procesy štartujú zápalové zmeny v synoviálnej kapsule a vzniká **synovitída** (synovialitída) s produkciou synoviálnej tekutiny so zníženou viskozitou. Na okrajoch váhonosnej chrupavky sa adaptačne začnú vytvárať osteofyty. Na najviac staticky a biomechanicky zaťažených miestach sa vytvárajú dutiny (geódy) vzniknuté zrútením architektiky spongiozy nad subchondrálnou sklerózou. Vznikajú väčšinou oproti sebe, preto sa

nazývajú *kissing geódy*. Kapsula a ostatné väzivové štruktúry sa postupne retrahujú a vznikajú **kontrak-túry kĺbu s jeho fixáciou**. Adaptačné zmeny na okrajoch kĺbu sekundárne kĺb fixujú a začína proces **ankylozácie**.

#### Štádiá OA

Vývoj OA prebieha vo viacerých štádiách. **Prvé štádium** je charakterizované hlavne **bolesťami pri záťaži**, pri ktorých vznikajú reflexné svalové spazmy zabezpečujúce šetrenie postihnutého kĺbu. **V druhom štádiu** sú bolesti prítomné **pri aktívnom alebo pasívnom pohybe** a vychádzajú z kĺbu (tzv. kapsulárny vzorec). Vznikajú svalové zatvrdnutia – **myogelózy, periartrózy** a charakteristické sú tzv. štartovacie bolesti. **Tretie štádium** je charakterizované **pokojevými bolesťami**, ktoré súvisia so zápalom kĺbu, venóznou hyperémiou a fibrózou kostnej drene. Funkčné kontrakcie sa menia na štruktúrne kontrakcie a vznikajú **deformity kĺbov** s osovými úchylkami. Tieto znižujú funkciu kĺbu a vedú k **svalovým atrofiám**, ktoré umocňujú ďalšie obmedzenie funkcie kĺbu. Výsledkom je nestabilný kĺb, alebo pri fixnej deformite ankylotický kĺb (2).

Rôzne štádiá vývoja OA je možné sledovať aj na röntgenovom obraze, pričom I. štádium je charakterizované zúžením kĺbovej štrbiny, v II. štádiu je sledova-

teľná subchondrálna skleróza a hypertrofia, v III. štádiu dochádza ku tvorbe osteofytov, geód a v konečnom IV. štádiu je vidieť známky ankylozácie kĺbu.

Na objektívne **hodnotenie priebehu OA a kvalitu života pacienta** používame **dotazníky** zamerané na rôzne symptómy tohoto ochorenia, ako je bolesť (pri rôznych aktivitách, hlavne pohybových), stuhnutosť periartikulárnych tkanív, obmedzenie denných činností a pod. Jeden z najviac používaných je **index WOMAC** (*Western-Ontario-McMaster Osteoarthritis-Index*) (1).

Liečbu OA môžeme rozdeliť na liečbu konzervatívnu a operačnú (tabuľka 1).

#### I. Konzervatívna liečba

V liečbe OA konzervatívnymi – neoperačnými technikami využívame postupy farmakologické a nefarmakologické.

#### Farmakoterapia

**Farmakoterapia OA** je v modernej medicíne zameraná hlavne na oblasť prevencie. Používame pri nej **lieky modifikujúce chorobu** (*Disease Modifying Osteoarthritis Drugs – DMOAD*) a **symptomatické rýchlo alebo pomaly účinné lieky** (*Symptomatic Acting Drugs of Osteoarthritis – SADOA*).

Tabuľka 1. Liečba osteoartrózy.

#### I. Konzervatívna

- A farmakologická  
1. lieky modifikujúce chorobu  
2. lieky symptomatické

#### B nefarmakologická

#### II. Operačná

Z nich majú v modernej liečbe OA význam predovšetkým tie s pomalým nástupom účinku (SYSADOA – v minulosti označované aj ako **chondroprotektíva**). Sú to preparáty na báze kyseliny hyalurónovej, chondroitínsulfátu, diacetylreínu a superoxid dismutázy. Používajú sa v perorálnej forme väčšinou pri I. resp. II. stupňových artrózach váhonosných kĺbov (napr. **Artrodar, Piascledine, Condrosulf, Arthrostop**, atď.). V praxi hradí zdravotná poisťovňa časť tejto medicíny a výrobcami sa odporúčajú 3 mesačné kúry nasledované 3 mesačnými prestávkami. Výhodou tejto formy podávania sú liečba a prevencia zhoršovania sa polyartrózy (pôsobia cez synoviálnu tekutinu vo všetkých kĺboch rovnako) a nebolestivosť liečby. Nevýhodou je gastrointestinálna neznášanlivosť pri ich užívaní u významného percenta pacientov a relatívne pomalší nástup efektu liečby (často až po 3 mesiacoch).

Ďalšou aplikačnou formou tejto skupiny liečiv sú preparáty podávané intraartikulárne (napr. **Hyalgan**,

# Netrápte sa - natrite sa!

Trápite sa bolesťami kĺbov, svalov  
a reumatickými bolesťami?



Prvý gél  
s akceleračným  
vstrebávaním

Teraz väčšie  
a cenovo výhodnejšie  
**100 g** balenie.



# Šikovne proti bolesti!

Liek k vonkajšiemu použitiu. Prečítajte si  
pozorne príbalovú informáciu, o použití lieku sa  
poradte so svojím lekárom alebo lekárnikom.

**Synocrom, Suplasyn, Erectus, Sinovial** a pod.). Požívame ich pri potrebe rýchlejšieho nástupu účinku a liečbe monoartrózy váhonosného kĺbu. Nevýhodou je predovšetkým mierna bolestivosť pri ich aplikácii (nutnosť aplikácie prísne intraartikulárne), pocit tlaku v kolene niekoľko minút po podaní a vyššie finančné náklady. Tieto preparáty sú spolu s vhodnou diétou a redukciiu hmotnosti priamymi etiologickými zásahmi do liečby OA, ale aj prevencie jej zhoršovania sa. V praxi zdravotná poisťovňa hradí väčšiu časť nákladov tejto liečby v kúrach odporúčaných výrobcami (3–5 injekcií intraartikulárne jedenkrát za pol roka). Kúra by sa mala pri dobrom efekte opakovať pri II. až III. stupňových artrózach jedenkrát ročne.

V liečbe OA používame často aj **lieky, ktoré zmierňujú symptómy** ochorenia a tak skvalitňujú život postihnutého pacienta. Používame najmä tieto skupiny:

- **protizápalové lieky** – ovplyvňujú liečbu synovialitídy (najmä **kyselina acetylsalicylová, nesteroidové antiinflogistiká – NSA a kortikoidy**). Tieto lieky znižujú následky a sprievodné javy OA;
- **analgetiká** – tlmia všetky typy bolestí v jednotlivých štádiách OA;
- **myorelaxanciá** – ovplyvňujú funkčné spazmy svalstva a kontraktúry pravidelne sprevádzajúce OA.

### Nefarmakologické postupy

Z nefarmakologických postupov sa v tejto indikácii používajú hlavne **fyzikálna liečba, imobilizácia a liečebná telesná výchova (LTV)**. Všetky uvedené nefarmakologické techniky zasahujú v jednotlivých fázach priamo do procesu liečby OA. Fyzikálne procedúry ako laseroterapia, magnetoterapia, protizápalová rádioterapia, liečba ultrazvukom, elektroterapia a iné pôsobia protizápalovo, analgeticky a myorelaxačne. LTV pôsobí proti vzniku kontraktúr a deformít kĺbov. Tiež klasické masáže svalstva pôsobia pre týchto pacientov relaxačne. Do tejto kategórie patrí aj dlhodobá turnusová rehabilitácia formou kúpeľnej liečby, na ktorú má pacient s III. stupňovou artrózou váhonosných kĺbov každoročne nárok.

### II. Operačná liečba

Preventívna operačná liečba zahŕňa vyrovnanie osových úchyliet váhonosných kĺbov, liečbu postraumatických chondropatií a chondrofraktúr (abráziou, *shavingom*, forážou, *needlengom*, mikrofraktúrami, kobláciou, mozaikovou plastikou, prenosom autológnych chondrocytov) na prevenciu vzniku sekundárnej OA. Týmto metódami „chránime a spomaľujeme“ prirodzenú, resp. traumaticky akcelerovanú degeneráciu chrupavky.

Pri neúspechu všetkých predchádzajúcich spôsobov liečby pristupujeme k indikácii pacienta na totálnu endoprotézu (TEP).

**Indikačné kritériá na implantáciu TEP** sú nasledovné:

- vek – do 65 rokov indikácia na necementovanú verziu TEP, od 65 do 70 rokov na hybridnú TEP a nad 70 rokov na cementovú verziu TEP. Rozdelenie má len orientačný charakter, pretože do úvahy sa berie vždy individuálne dôležitejší vek pacienta, a to biologický;
- bolesti – ak pacient má nepretržité bolesti počas dvoch tretín roka, resp. ak bolesti sú už aj pokojové;
- sebaobslužnosť – ak sa pacientovi náhle zmenila kvalita života s hľadiska sebaobslužnosti (obúvanie, obliekanie, hygiena), alebo ak kontrakcie pokročili nad únosnú hranicu možnosti chôdze, resp. sebaobsluhy a hygieny. Ďalšie určujúce indikačné kritérium je porucha lokomócie;
- rtg štádium – indikované sú III. a IV. stupňové artrózy, výnimočne pri ťažkej klinike aj artrózy IIb štádia;
- vyčerpanie všetkých možností konzervatívnej liečby vrátane kúpeľnej liečby;
- náhle zhoršenie sekundárnej artrózy napr. po zrútení hlavy po bionekróze hlavy femuru pri II. stupňovej sekundárnej koxartróze.

### Bolesť pri OA

**Bolesť pri osteoartróze** je podľa patofyziológie vzniku typologicky **nociceptívna – somatická**, čo znamená, že jej impulzy sa tvoria drážením nociceptorov (voľných nervových zakončení) uložených prakticky vo všetkých štruktúrach samotného kĺbu (okrem chrupavky), ako aj v periartikulárnych tkanivách. Predovšetkým v oblasti váhonosných kĺbov (menovite bedrového) sa však často kombinuje aj **periférnou neurogennou bolesťou**, ktorej príčinou býva priamo iritácia postihnutého koreňa, resp. jeho obalov skrátenej periartikulárnymi svalmi, degeneratívnymi zmenami kĺbu, alebo blokom napríklad SI kĺbu (u koreňov lumbálnej oblasti). Samozrejmosťou sú aj **svalové**, vo svojej podstate ischemické (teda nociceptívne) **bolesti** pri skrátenej svaloch sprevádzajúcich chronický myofasciálny syndróm. Diagnostika bolesti, napríklad pri koxartróze alebo gonartróze, môže byť preto komplikovaná a stav často ťažko odlišit od koreňového či pseudoradikulárneho (lumboischiadického) syndrómu. Samozrejme, pri pátraní po príčine bolesti pri osteoartróze nesmieme zabudnúť aj na možnú koincidenciu neoplastického procesu v postihnutej oblasti sprevádzaného nádorovou bolesťou, ktorá je typická kombináciou rôznych typov bolesti. A tak, ako pri všetkých typoch chronickej bolesti, ktorá podstatne zhoršuje kvalitu života pacienta, aj pri OA má svoj podiel na jeho utrpení i psychogénna, psychosomatická zložka bolesti. Prejavuje sa nie len poruchami nálad, ale aj

Tabuľka 2. Liečba bolesti pri osteoartróze.

I. Farmakologická liečba	
1.	neopioidové analgetiká
2.	opioidové analgetiká
	a) slabé opioidy
	b) silné opioidy
3.	adjuvanciá
II. Invazívne postupy	
1.	anesteziologické
2.	neuromodulačné
III. Nefarmakologická liečba	
1.	rehabilitácia
2.	rádioterapia
3.	akupunktúra
4.	psychoterapia

narušením inhibičných mechanizmov bolesti, a tak vystupňovaním jej vnímania.

**Charakter bolesti** pri OA je tiež variabilný s typickým maximom v II. a III. štádiu. Často ide o bolesti trvalé, neutíchajúce so zlepšeniami i zhoršeniami v závislosti od modalít, akými sú počasie, poloha, pohyb, námaha a iné. Snáď najtypickejšie pre OA sú tzv. **štartovacie bolesti**, ktoré sprevádzajú v podstate všetky štádiá ochorenia, ale aj **nočné pokojové bolesti**, ktoré sú typické skôr pre štádiá pokročilejšie. Ako aj u iných bolestí ich charakter diagnostikujeme predovšetkým na základe anamnézy zameranej okrem iného aj na algeziologickú, tzv. **PQRST charakteristiku** (*Pain, Quality, Radiation, Severity, Timing*) (3).

### Terapia bolesti

Terapia bolesti pri osteoartróze sa vo významnej miere prelína s jej príčinou liečbou, opísanou už v predchádzajúcich kapitolách. Pokiaľ sa však chceme venovať liečbe samotnej bolesti pri tomto chronickom ochorení, musíme skôr hovoriť o symptomatickej, či paliatívnej liečbe zameranej na jej kontrolu.

Predovšetkým je potrebné zdôrazniť nevyhnutnosť **multidisciplinárneho prístupu k liečbe bolesti pri OA**, ktorá by mala byť od počiatku kvalitná a dostatočná, aby zabezpečila trpiacemu pacientovi zmiernenie jeho bolesti a zlepšenie kvality života. Musí byť v rukách nie len **ortopéda, reumatológa**, ale aj **praktického lekára**, v starostlivosti ktorého je väčšina pacientov so zápalovými či degeneratívnymi ochoreniami lokomočného aparátu, a to predovšetkým v incipientných a menej závažných štádiách vývoja. Úloha algeziológa v liečbe bolesti pri OA spočíva v riešení až tých najťažších prípadov, s ktorými si už nevie poradiť ani praktický lekár, ani iný, na kauzálnu liečbu zameraný špecialista.

Aj keď sa **algeziológ** zameriava predovšetkým na symptomatickú liečbu bolesti OA a nie jej príčinu liečbu, aj tak musí byť jeho **terapeutický prístup**



Obrázok 1. Analgetický rebrík.

I. stupeň	II. stupeň	III. stupeň
neopiátové analgetikum + ich kombinácia + adjuvans	silný opiát + neopiátové analgetikum + adjuvans	silný opiát + neopiátové analgetikum + adjuvans
algéza je slabá, alebo bolesť progreduje		

**komplexný** (tabuľka 2). Musí použiť správnu kombináciu farmakologických a nefarmakologických postupov individuálne vybraných podľa stavu pacienta a jeho ťažkostí. Algeziológ sa s liečbou problémov pacienta s OA môže stretnúť aj nepriamo pri liečbe myofasciálnych zmien v rámci terapie bolesti chrbta (vertebrogénneho algického syndrómu, lumboischia-dického syndrómu), periartitíd, entézopatií a pod. Najčastejšie však svoje služby poskytuje pacientom s pokročilými zmenami na kĺboch, ktorí trpia na silné, kruté bolesti lokomočného aparátu nereagujúce na liečbu iných špecialistov. Môže ísť o pacientov v II. až III. štádiu OA, ktorí majú obvykle bolesti veľmi výrazné, ale operačná liečba u nich ešte nie je potrebná. V posledných rokoch sa však vyprofilovala významná skupina pacientov s OA, ktorí sú už zaradení do čakacích listín na totálnu endoprotézu (TEP) kĺbu a suficientnou analgéziou potrebujú preklenúť toto 1 – 2 roky trvajúce nepríjemné obdobie. Najsmutnejšia skupina týchto pacientov je však tá, u ktorej už TEP alebo iná operačná terapia nie je z rôznych príčin možná a do konca svojho života sú odkázaní na kontinuálnu analgetickú liečbu.

### Farmakologická liečba bolesti

Farmakoterapia bolesti pri OA sa v podstate nelíši od liečby bolesti pri iných nenádorových diagnózach. Riadi sa podľa zásad tzv. analgetického rebríka. **Analgetický rebrík** má tri stupne, odlišené podľa intenzity bolesti (obrázok 1). Pre každý stupeň je charakteristická logická aplikácia analgetík a adjuvancií v rôznej účinnej kombinácii.

### Neopioidové analgetiká

**Na I. stupni analgetického rebríka** – teda pri bolesti slabej intenzity – sa používajú **neopioidové analgetiká**. Sú to v zásade inhibitory cyklooxygenázy (a lipooxygenázy), pôsobiace na periférii i v centre (CNS). Väčšina z nich má protizápalový charakter a používa sa ako symptomatická liečba od začiatočných štádií ochorenia, preto ich pacienti väčšinou užívajú v účinnej kombinácii už roky pred príchodom k algeziológovi.

Najčastejšie sa používajú nasledovné skupiny:

- anilínové – **paracetamol**;

- nesteroidové antiflogistiká (NSA) – **diklofenak, ibuprofén, ketoprofén, piroxikam, nimesulid, meloxicam, vrátane koxibov** (celecoxib, rofekoxib...);
- pyrazolonové – **metamizol**;
- **kyselina acetylsalicylová** (KAS – Acylpyrin, Anopyrin,...) a jej kombinované preparáty, od podávania ktorých sa všeobecne upúšťa a používajú sa v zásade len v liečbe akútnej zápalovej bolesti.

Neopioidové analgetiká podávame sólo alebo v ich vzájomnej kombinácii a s adjuvanciami. Napriek tomu, že všetky neopioidové analgetiká účinkujú teoreticky rovnakým spôsobom (blokádou cyklooxygenázy, resp. lipooxygenázy), je vhodné využívať ich **vzájomné kombinácie medzi jednotlivými skupinami**. Tak napríklad je vhodné skombinovať NSA pre ich potentný antiflogistický efekt s metamizolom, u ktorého prevláda účinok spazmolytický. Nie je však vhodné kombinovať dva preparáty z jednej skupiny (napríklad dve NSA). U pacientov, ktorí majú výraznejšie prejavy vedľajších účinkov NSA (na sliznicu, gastrointestinálny trakt, pečeň, obličky či hemopoetický systém) je potrebné myslieť na podávanie **selektívnych inhibítorov cyklooxygenázy 2 – tzv. koxibov**, u ktorých je výskyt gastrointestinálnych, renálnych a iných nežiadúcich účinkov podstatne menej výrazný. Žiaľ, charakteristické sú relatívne zvýšeným výskytom kardiovaskulárnych komplikácií. Pri potrebe používania NSA s relatívne najbezpečnejším profilom je pravdepodobne vhodné podávať tzv. preferenčné NSA, medzi ktoré patrí napr. nimesulid a meloxicam. Taktiež je v tomto prípade možné podávať paracetamol a využiť účinkov adjuvantných liekov (blokátory protónovej pumpy na ochranu žalúdka,...). Paracetamol a ibuprofén (sirup) je možné využiť na analgéziu aj u malých detí.

### Slabé opioidy

Ak je vyššie opísaná analgézia slabá, alebo bolesť v čase progreduje, je potrebné prejsť na **II. stupeň analgetického rebríka**, kde už dominujú **slabé opioidy**, hlavne:

- **tramadol**;
  - **dihydrokodeín**;
- a ich kombinácia s neopioidovými analgetikami a adjuvanciami.

Kombinovať dva opioidy je v zásade nevhodné, je to otázkou výberu lieku, jeho dávky, aplikačnej formy a kombinácie s neopioidom a adjuvans.

Samozrejme opioidové analgetikum je indikované len na tláenie bolesti, do procesu vzniku impulzov v periférnych tkanivách prakticky nezasahuje. U tramadolu je však výhodné jeho duálne pôsobenie. Účinkuje nie len ako slabý m<sup>1</sup> agonista, ale aj ako agonista alfa<sub>2</sub> adrenergických receptorov, čo môže výrazne pomôcť stimulovať inhibíciu vzniku a prenosu bolesti.

### Silné opioidy

Ak je analgézia slabá, alebo bolesť progreduje, prechádza sa na **III. stupeň analgetického rebríka**, kde dominujú už **silné opioidy** (narkotiká, anodyná), a to hlavne:

- **morfín** – rýchle pôsobiace tablety, retardované formy, ale aj ampulky a v lekárni pripravované sirupy, čípkky, roztoky;
  - **oxykodón** retardované tablety;
  - **hydromorfón** retardované tablety a kapsule;
  - **fentanyl**: a jeho deriváty vo forme ampuliek a transdermálnych náplastí;
  - **buprenorfín**: sublingválne tbl., amp., transdermálne náplaste;
- a ich kombinácie s neopioidovými analgetikami a adjuvanciami.

### Používanie opioidových analgetík

Ako zo zoznamu opioidových analgetík uvedené v predošlej kapitole vyplýva, v súčasnosti je na našom trhu k dispozícii päť molekúl silných opioidových analgetík určených na dlhodobé podávanie. Tri z nich sú vo forme retardovaných tabliet (morfín, oxykodón a hydromorfón), dve vo forme náplastí (fentanyl a buprenorfín). Prítomnosť väčšieho počtu silných opioidov využívame v situáciách, keď u pacienta dochádza k nárastu tolerancie na niektorý z týchto liekov a pacient potrebuje stále vyššie denné dávky. Problém sa rieši tzv. **rotáciou opioidov**, v rámci ktorej sa užívaný liek zamení za iný silný opioid v obvykle o jednu štvrtinu až jednu tretinu zníženej ekvipotentnej dávke.

Súčasnnej kombinácii dvoch opioidov sa obvykle vyhýbame. Napriek tomu však rýchlo pôsobiace formy opioidov používame aj u pacientov dlhodobo nastavených na retardované formy opioidov v prípadoch tzv. **prielomovej, interkurentnej bolesti (break-through pain)**. Vtedy je nevyhnutné vhodnou dávkou rýchle pôsobiaceho opioidového analgetika – napríklad pri nevyhnutnom pohybe, po jedle, počas ošetrovania rany a pod. – preklenúť krátko trvajúce obdobie bolesti, ktoré svojou intenzitou prevýši úroveň analgécie silného, pomaly sa uvoľňujúceho opioidu. V tejto indikácii najčastejšie používame rôzne rýchlo a krátko účinkujúce aplikačné formy tramadolu, tablety morfia alebo lingvety buprenorfinu.

Morfín a jeho deriváty (silné opioidové analgetiká) sú jedinými liekmi **bez tzv. stropného efektu**. To v praxi znamená, že pri ich podávaní podľa racionálnych pravidiel podľa analgetického rebríka nie sme limitovaní maximálnou dennou dávkou, ale len výskytom vedľajších účinkov. Tie sme však schopní vo väčšine prípadov zvládnuť podávaním adjuvantných liekov. Z vedľajších účinkov sa najčastejšie vyskytuje obstipácia, ostatné, ako nauzea a vomitus, malátnosť alebo eufória, hypotenzia a bradykardia, retencia

moču, pruritus a sucho v ústach, len zriedkavejšie. Najväčší strach pri indikovaní opioidov býva z útlmu dýchania a závislosti. Útlm dýchania po enterálne podávaných opioidoch (pri postupne zvyšovaných dávkach) je veľmi zriedkavá komplikácia.

**Závislosť na opioidových analgetiká** má dve polohy: je to jednak častejšie sa vyskytujúca **fyzická závislosť**, ktorá vzniká predovšetkým postupným vývojom tolerancie pri zmenách na opioidových receptoroch a iných štruktúrach v CNS, prejavuje sa však až po nevhodnom vysadení dlhšie užívaného opioidu v podobe tzv. abstinenčného syndrómu, jednak **psychická** – je síce nebezpečná, ale zriedkavá a vídame ju len ojedinele pri nevhodnom užívaní tzv. slabých opioidových analgetík (určených na tláenie akútnej bolesti) u psychicky predisponovaných jedincov. Výskyt vedľajších účinkov by však rozhodne nemal byť príčinou nepodávania opioidov u pacientov s krutou bolesťou.

#### Indikácia silných opioidov

V porovnaní so západnou Európou je na Slovensku stále **nízka spotreba opioidov**, čo svedčí o слаbej úrovni terapie silných bolestí. Pri indikovaní opioidov u nás stále prevláda strach z vedľajších účinkov, neznalosť ich pôsobenia am žiaľ, často aj nezaujem pomôcť trpiacemu človeku.

**Silné opioidy** sú tak ako slabé **indikované na účelnú kontrolu bolesti**, čo ale býva obvykle najväčší problém u pacientov s OA. Ešte stále však občas počuť názor lekárov, že ich podávanie je vyhradené len pre terminálne stavy. Dlhé roky ich bezpečného podávania v praxi algeziológa však jasne svedčí o opaku. Žiaľ, aj od odborníkov na liečbu zápalových či degeneratívnych ochorení lokomočného aparátu prichádzajú pacienti v ťažkých bolestiach so zásadne redukovanou kvalitou svojho života. O to príjemnejší je potom pocit, keď sa napríklad starší človek, žijúci sám v domácnosti a pre silné bolesti neschopný o seba postarať pochváli, že je už sebaobslužný, vie si ísť na nákup, uvariť čo potrebuje a tešíť sa zo života. Často k tomu celkom stačí nízka dávka retardovaných foriem opioidov (mnohokrát v sólo analgetickej terapii) a chuť lekára nebáť sa pomôcť trpiacemu. Samozrejme stále platí, že opioid, ktorý nie je indikovaný, je kontraindikovaný.

#### Zásady používania opioidov

Používanie silných opioidových analgetík u chronickej bolesti nenádorového pôvodu má oproti indikácii nádorová bolesť isté špecifiká. Preto sa **Slovenská spoločnosť pre štúdium a liečbu bolesti** v spolupráci s hlavnými odborníkmi z oblasti neurológa, reumatológa a ortopédia podujala na vypracovanie **Zásad dlhodobého podávania opioidov pri nenádorovej bolesti**, ktoré sa pripravuje

ako Metodický list MZ SR. Z týchto pravidiel dominujú najmä tieto:

- cieľom dlhodobej liečby opioidmi je zmiernenie bolesti a zlepšenie kvality života;
- je indikovaná až po zlyhaní ostatných dostupných terapeutických postupov;
- liečbu schvaľujú dvaja odborníci;
- potrebný je kvalifikovaný informovaný súhlas pacienta;
- liečbu riadi a monitoruje len jeden lekár, ktorý liek aj preskribuje;
- súčasťou terapeutického plánu je aj presné určenie algoritmu zvyšovania dávok;
- priebeh liečby kontrolovať minimálne raz mesačne;
- pri každej vizite zhodnotiť analgetickú účinnosť, nežiaduce účinky, funkčný stav pacienta, prítomnosť prejavov rozvoja závislosti;
- je nevyhnutné viesť detailnú dokumentáciu o liečbe pacienta opioidmi.

#### Adjuvantné lieky

Okrem analgetík je často nevyhnutné pri liečbe chronickej bolesti podávať pacientovi aj tzv. adjuvantné lieky, tiež nazývané **koanalgetiká**. Ide o všetky tie lieky, ktoré nie sú analgetiká, ale používajú sa v liečbe bolesti. Ich úlohou je predovšetkým pôsobiť priamo na vyvolávajúci moment chorobného stavu vedúceho k bolestiam, ale aj potencovať analgetický účinok analgetík, ovplyvňovať psychiku pacienta a tiež odstraňovať nežiaduce účinky podávaných analgetík.

Z adjuvancií sa v liečbe chronických bolestí, spojených napríklad aj s OA, najčastejšie podávajú **antidepresíva, neuroleptiká, benzodiazepíny, antikonvulzíva, myorelaxanciá, laxanciá, antiemetiká, lokálne anestetiká** a mnohé iné lieky.

#### Anesteziologické a neuromodulačné postupy

Dôležitou súčasťou liečby chronických krutých bolestí pri OA sú aj **anesteziologické postupy** (aplikácia lokálneho anestetika). Samozrejme, sú extrémom v liečbe týchto bolestí a v tejto indikácii nie sú často používané. Využívame techniky **lokálnych infiltrácií bolestivých bodov a spúšťacích bodov svalov a šliach** (obrázok 2), prípadne **regionálne a intraspínálne blokády**, a to jednorazové alebo dlhodobé (so zavedením katétra).

V ostatných rokoch sa aj na Slovensku začínajú dobíjať a upevňovať svoje nezastupiteľné miesto sofistikovanejšie spôsoby liečby chronickej, predovšetkým nenádorovej bolesti, vrátane bolesti pri OA. Ide o tzv. **neuromodulačné systémy**, ktoré momentálne tvoria špičku terapeutických možností paliatívneho ovplyvnenia najťažších bolestivých stavov.

Obrázok 2. Infiltrácia periartikulárnych tkanív lokálnym anestetikom.



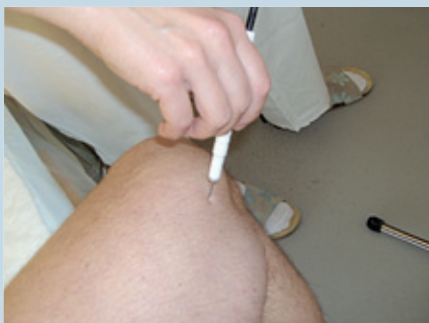
Ide buď o farmakologické systémy (**implantabilné liekové morfióvé pumpy**), alebo elektrické terapeutické systémy (**mozgové, spinálne alebo periférne neurostimulátory a prístroje na rádiófrekvenčnú lýzu nervového tkaniva**) určené do rúk najskúsenejších odborníkov (4).

#### Nefarmakologické postupy

Veľkú samostatnú oblasť v liečbe chronických bolestivých stavov tvoria tzv. nefarmakologické postupy. U nenádorových bolestí používame **širšie spektrum nefarmakologických postupov**. Bez ich využitia by bola liečba týchto stavov mnohokrát iba symptomatická, a tak neefektívna. Preto je nevyhnutné poznať čoraz väčšiu škálu nefarmakologických liečebných postupov a hojne ich využívať v kombinácii s aplikáciou farmák. Iba tak sa dá zabezpečiť skutočne komplexná liečba. V liečbe chronickej bolesti pri OA sa môžu používať nasledovné nefarmakologické postupy:

- **fyzikálne** – sú zamerané predovšetkým na snahu o zrelaxovanie skrátených svalových skupín rôznymi fyzikálnymi postupmi, zlepšenie dynamiky, rozsahu pohyblivosti kĺbu a naučenie sa správnych pohybových stereotypov u pacienta. Ide v zásade o rehabilitačné postupy (čiastočne vykonávané v ambulancii bolesti), ako
  - elektroterapia (TENS, Rebox) (obrázok 3),
  - manuálne (klasická masáž, reflexná masáž, mobilizácia – tzv. mäkké techniky),
  - termické metodiky, ultrazvuk, laseroterapia, magnetoterapia, vákuumterapia – bankovanie (obrázok 4),
  - pohybové, napr. nácvik LTV (liečebná telesná výchova), PIR (postizometrická relaxácia) a iné;
- psychologické – často príčinné postupy zamerané o. i. tiež na relaxáciu pacienta (tento raz psychickú), napr. tzv. autogénny tréning (cieľná hlboká relaxácia). Dominantná psychologická liečba je psychoterapia (individuálna – skupinová, rôzne školy a techniky), ktorú vykonáva špecializovaný klinický psychológ. Tiež sa využíva muzikoterapia, aromaterapia, ale hlavne celkove chápaný, trpezlivý a vľudný prístup k tr-

Obrázok 3. Aplikácia Reboxu na oblasť kolena.



piacemu pacientovi mnohokrát dokáže cielene odstrániť príčinu vzniku chronického bolestivého stavu;

- akupunktúra – celo telová alebo ušná, podobne ako homeopatia (konštitučná alebo symptomatická), môžu byť použité ako doplnková liečba, alebo v rukách odborníka u indikovaných pacientov ako suverénna príčinná liečba s mnohokrát prekvapivým efektom;
- neurochirurgické postupy sa v liečbe bolesti pri OA obvykle nevykonávajú;
- rádioterapia – ide o využitie RTG žiarenia za účelom liečby. Využíva sa v podobe protizápalovej RTG terapie tiež väčšinou po vyčerpaní iných konzervatívnych postupov.

## Záver

**Osteoartróza** je jedno z najčastejších ochorení pohybového aparátu, ktoré prináša desaťtisí-

Obrázok 4. Aplikácia baniek na skrátené svaly dolnej končatiny.



com ľudí na Slovensku bolesti a utrpenie. Za možnosťami jej príčinnej liečby u špecialistov, akými sú ortopéd, reumatológ či fyziater často zostáva nevyhnutnosť **paliatívneho symptomatického zmiernenia utrpenia a bolesti**. Na potrebu tíšenia bolesti nemôžeme myslieť iba na algeziologických ambulanciách, ktoré, žiaľ, často nestíhajú pomôcť potrebnému počtu pacientov, nota bene keď o ich existencii mnohí ani nevedia. Je to priam povinnosťou všetkých lekárov – **špecialistov aj praktikov**, ktorí s trpiacim pacientom prichádzajú do styku. Musíme mať všetci na zreteli, že dôležitá je nie len snaha pacienta vyliečiť, čo je, žiaľ, u OA mnohokrát nereálne, ale aj dbať na **zlepšenie kvality** jeho

bežného pracovného, rodinného aj spoločenského života. Obzvlášť preto, že ide o postihnutie pacientov z čoraz mladších vekových skupín, ktorých osteoartróza vytrháva z aktívneho života, znemožňujúc im pohyb a bežný život, kým čakajú na TEP kľbu (v lepšom prípade).

**Vo farmakoterapii bolesti** sa nesmieme báť ani racionálneho nasadenia **moderných foriem slabých alebo silných opioidov**, ktoré väčšinou nie je potrebné podávať doživotne, pričom vedú podstatne zlepšiť kvalitu života. Je potrebné individuálne a trpezlivo vybrať vhodnú dávku i kombináciu farmák doplnenú potrebnými technikami fyzikálnej, či inej nefarmakologickej liečby. Vďaka dobrej vzájomnej spolupráci praktických lekárov, špecialistov, vrátane algeziológov, náš cieľ – ktorým je vyliečiť pacienta, alebo aspoň zmierniť jeho utrpenie – spoločne dosiahneme.



**MUDr. Igor Martuliak, PhD.**

Algeziologická klinika SZU,  
FNsP F. D. Roosevelta  
Nám. K. Svobodu 1  
975 17 Banská Bystrica  
e-mail: imartuliak@nsbb.sk

## Literatúra

1. Dungal P a kol. Grada Publishing, Ortopedie 2005; 179–180.
2. Vojtaššák J. Ortopédia, Littera Medica 1998; 208–209.
3. Kulichová M. Bolesť – definícia, rozdelenie, patofyziológia, klasifikácia a diagnostika. Lek Obz 2008; 57 (1), 7–11.
4. Martuliak I. Anesteziologické a neuromodulačné postupy v liečbe bolesti, Lek obz 2008; 57 (1): 25–33.

František Perlík

## ZÁKLADY KLINICKÉ FARMAKOLOGIE

Farmakologický výzkum a vývoj prináša nová liečiva, ktorá pôsobí na širšie spektrum lékových cíľů. Rozširujú se tím léčebné možnosti, ale zároveň se znesnadňuje orientace ve velkém množství léčiv, jejich farmakologickém působení, nežádoucích účincích a interakcích. Úvodní část knihy shrnuje základy klinické farmakologie, použitelné v běžné terapeutické praxi. Text speciální části předkládá nejdůležitější poznatky o skupinách léčiv používaných u onemocnění jednotlivých orgánů. Snaha o využití publikace také ve stomatologii vedla k zařazení poznámek pro stomatologickou praxi a dále oddílu zahrnujícího zvláště významná témata oboru, která jsou zaměřena zejména na léčení stomatologických nemocných, ale i na ošetřování pacientů s komplikovaným zdravotním stavem i na neodkladné situace v zubní lékařství. Cílem publikace je usnadnit lékařům v praxi i studentům magisterských a bakalářských programů získání základních poznatků z klinické a speciální farmakologie.

Praha: Galén, 2008, První vydání, ISBN 978-80-7262-528-4, 192 s.

**Distribúcia v SR:** KD Hanzlúvka, LF UPJŠ, Tr. SNP 1, 040 66 Košice, tel.: 0905 526 809, hanzlúvka@dodo.sk;

Osveta, Jilemnického 57, 036 01 Martin, tel.: 043/421 0970, redakcia@vydosveta.sk

**internetový predaj:** www.littera.sk

**Galén v ČR: e-mail:** objednavky@galen.cz

www.galen.cz

