
METODICKÁ DOPORUČENÍ

METODICKÉ POKYNY PRO FARMAKOTERAPII AKUTNÍ A CHRONICKÉ NENÁDOROVÉ BOLESTI

⁵Tomáš DOLEŽAL, ¹Marek HAKL, ¹Jiří KOZÁK, ⁵Miloslav KRŠIAK, ¹Jan LEJČKO, ^{3, 2, 1}Bohumil SKÁLA, ²Ondřej SLÁMA,
⁴Pavel ŠEVČÍK, ^{2, 1}Jiří VORLÍČEK

¹Společnost pro studium a léčbu bolesti ČSL JEP

²Česká onkologická společnost ČSL JEP

³Společnost všeobecného lékařství ČSL JEP

⁴Společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČSL JEP

⁵Společnost pro klinickou a experimentální farmakologii a toxikologii

1. Úvod

1.1 Definice bolesti

Bolest je nepříjemný senzorický a emocionální prožitek spojený se skutečným či potencionálním poškozením tkání nebo je popisována výrazy takového poškození. Bolest je vždy subjektivní.

1.2 Akutní bolest

V akutních fázích poruchy zdraví má bolest význam signálu nemoci, nebezpečí a ukazuje na narušení integrity organismu. Akutní bolest (AB) trvá krátkodobě (řádově dny a týdny) a je z biologického hlediska účelná. Léčení prvotní příčiny základního onemocnění je zásadním a logickým medicínským krokem. Ani v této fázi onemocnění by však nemocný neměl trpět bolestí, a to nejen z hlediska lékařské etiky. Symptomatická léčba má hluboký smysl a AB je nutno razantně léčit. Jinak dochází k rozvoji nepříznivých patofyziologických změn a prohloubení stresu se všemi důsledky. Efektivně vedená léčba AB má preventivní význam z hlediska rizika přechodu do chronické bolesti („paměť bolesti“, neuroplasticita). Rozhodující roli v pohotovém ovlivnění bolesti má farmakoterapie. Pro AB, ve srovnání s bolestí chronickou, je typické, že je relativně dobře ovlivnitelná. Často lze vystačit s jednou léčebnou modalitou. Racionálně vedená farmakoterapie má klíčový význam. Také u AB jsou však v některých případech zásadní nefarmakologické postupy.

Cíl léčby AB: dosažení komfortní analgie při současném kauzálním postupu.

1.3 Chronická bolest

Deklarace EFIC (European Federation of IASP Chapters) o chronické bolesti (CHB) jako důležitém problému zdravotnictví a samostatném onemocnění ve vlastním slova smyslu:

„Bolest je důležitý zdravotnický problém v Evropě. Akutní bolest může být považována za symptom onemocnění či úrazu, chronická a opakující se bolest je specifickým zdravotnickým problémem, je samostatným onemocněním.“

Syndrom chronické nenádorové bolesti (CHNNB) se vyznačuje stížností na bolest tělesnou nebo útrobní trvající déle než 3–6 měsíců. Za chronickou je třeba považovat bolest i při kratším trvání, pokud přesahuje dobu pro dané onemocnění či poruchu obvyklou. Chronická, dlouhotrvající bolest nemá žádnou biologicky užitečnou funkci a je zdrojem tělesných, duševních i sociálních útrap. Cílem léčebných postupů u chronické bolesti nemusí být nutně úplné uzdravení jedince, ale úprava a event. obnovení funkční zdatnosti v dosažitelné míře v oblasti fyzické, psychické i sociální (Vondráčková, Neradilek, 2001). Důležitým principem, který zvyšuje efektivitu léčby CHNNB, je simultánní použití postupů farmakologických a nefarmakologických.

Terapeutické postupy v léčbě chronické bolesti:

- 1) Farmakoterapie
- 2) Rehabilitační postupy
- 3) Psychoterapeutické metody
- 4) Sociální podpora
- 5) Invazivní analgetické metody
- 6) Postupy alternativní medicíny (akupunktura...)

Cíl léčby CHNNB:

1. Dosažení úlevy od bolesti
2. Zvýšení funkční kapacity a zlepšení kvality života

1.4 Diagnostika a hodnocení bolesti

Podle původu se bolest dělí na nociceptivní (nociceptorovou) a neurogenní (neuropatickou).

Nociceptivní bolest (NB), někdy nazývaná periferní, vzniká stimulací nervových zakončení mechanickými, termickými a chemickými (zánětlivými) inzulty. Je výrazem normální funkce nervového systému. Jsou dva typy NB: somatická a viscerální. NB bývá popisována jako tupá, šubavá, ostrá, bolestivý tlak nebo jako „bolení“, somatická NB je dobře lokalizovatelná. NB většinou dobře reaguje na analgetika.

Neuropatická bolest (NPB) je způsobena poškozením nervového systému a je výrazem poruchy jeho funkce. Podle topického poškození se rozlišuje NPB periferní a centrální. Poruchu nervového systému způsobují metabolické choroby, trauma, infekce, ischemie. NPB má dvě základní charakteristiky. Je prožívána buď jako *konstantní* pálivá, palčivá bolest, nebo jako *paroxysmální* bolest popisovaná jako bodání, píchání, vystřelování apod. U NPB bývá motorický a senzorický deficit (hypoestezie, hyperalgie, alodynie apod.). NPB reaguje většinou lépe na adjuvantní analgetika než na vlastní analgetika.

Toto orientační dělení a rozlišení bolestivého stavu na akutní a chronický je rozhodující pro nasazení správné analgetické medikace a stanovení správné strategie léčby.

Bolestivý stav je nutno podrobně vyhodnocovat se zaměřením na:

- ◇ anamnézu a dobu trvání bolesti
- ◇ charakter bolesti a její časový průběh
- ◇ faktory ovlivňující průběh bolesti
- ◇ topografii bolesti – schematický grafický záznam (pain figure)
- ◇ intenzitu bolesti

Léčba musí být pravidelně monitorována. Standardem je hodnocení intenzity bolesti podle vizuálně analogové škály (VAS 0–10), kde 0 je stav bez bolesti, 10 je nejsilnější bolest, jakou si pacient dokáže představit. Důležitou pomůckou, zejména při zahájení analgetické léčby, je deník bolesti s možností zachycení spotřeby „záchranné“ léčby, vedlejších účinků, denních aktivit a kvality spánku.

2. Vlastní farmakoterapie bolesti**2.1 Obecné schéma farmakoterapie bolesti**

Mezi základní vodítka pro racionálně vedenou farmakoterapii nenádorové bolesti patří třístupňový analgetický žebříček WHO, původně koncipovaný pro nádorovou bolest. Analgetický žebříček používá dvě základní skupiny analgetik: **neopioidní** (1. stupeň) a **opioidní analgetika** (2. a 3. stupeň). Podle třístupňového žebříčku WHO se u mírných bolestí (VAS 0–4) doporučuje začínat s analgetiky 1. stupně. Pokud to nestačí (středně silná bolest VAS 4–7), mají se přidat slabá opioidní analgetika, a pokud ani to nestačí (silná bolest VAS 7–10), mají se slabé opioidy vyměnit za silné. Dále se počítá s uplatněním tzv. **adjuvantních analgetik** (koanalgetika), která mohou tlumit některé typy bolestí a **pomocných léků** určených k léčbě vedlejších účinků analgetik.

I. stupeň mírná bolest		II. stupeň středně silná bolest	III. stupeň silná bolest
Neopioidní analgetikum	Slabé opioidy + neopioidní analgetikum		Silné opioidy +/- neopioidní analgetikum
+/- koanalgetika a pomocná léčiva			

Schéma 1: Analgetický žebříček WHO

Analgetika, adjuvantní analgetika a pomocná léčiva jsou podrobněji uvedena v příloze.

Doporučení, která zde uvádíme, vycházejí především z výsledků metaanalýz kontrolovaných klinických studií účinků léčiv u akutní nebo chronické nenádorové bolesti, přihlížejí však i k osvědčeným klinickým zkušenostem tuzemských algeziologů, odborných a praktických lékařů. Podobně v indikacích, dávkování a aplikačních cestách jednotlivých léčiv vycházíme především ze souhrnných údajů o přípravku (SPC), i když někdy zmiňujeme i některé zkušenosti neuváděné v SPC (tzv. „off label“). Závazné jsou ovšem pouze údaje uváděné v SPC.

2.2 Obecné zásady farmakoterapie bolesti

- ◇ Volba a vedení analgetické léčby vychází z pacientova údaje o intenzitě a charakteru bolesti

a z konkrétního klinického stavu. *Nerozhoduje biologický původ bolesti (nádorová, nenádorová), ale její intenzita.*

- ◊ Při výběru léčiva z analgetického žebříčku se u AB uplatňuje postup „shora dolů“ (step down), u CHNNB postup „zdola nahoru“ (step up).
- ◊ U intenzivní AB je na místě parenterální podání analgetika, event. i opioidu (např. anginózní bolest při AIM, renální a žlučnicková kolika). Jinak má jednoznačnou přednost neinvazivní podávání analgetik – p. o., transdermálně, rektálně.
- ◊ Z hlediska časového faktoru jsou u AB nejvýhodnější analgetika s rychlým nástupem účinku, u CHB se analgetika podávají podle časového plánu, a předchází se tak rozvoji bolesti.
- ◊ Analgetika titrujeme proti bolesti a používá se nejnižší analgeticky efektivní dávka.
- ◊ Kombinace neopioidních a opioidních analgetik má aditivní účinek. Aditivní efekt má i kombinace analgetik s adjuvantními analgetiky a paracetamolu s NSA. Zásadně se nekombinují jednotlivá NSA (zvýšení riziko vedlejších účinků).
- ◊ Analgetickou léčbu je nutno individualizovat z hlediska volby i dávky analgetika.
- ◊ Od počátku je nutná monitorace účinnosti léčby a vedlejších účinků analgetik, které je nutno razantně léčit.
- ◊ U některých typů CHNNB je na místě pacienta vybavit záchrannou medikací k řešení průlomové a incidentální bolesti.
- ◊ Prospěšnost analgetické léčby by měla zřetelně převyšovat její vedlejší projevy.

3. Speciální část – návrh farmakoterapie pro vybrané bolestivé stavy

3.1 Akutní bolestivé stavy

Nejčastější klinické stavy spojené s AB:

1. Pooperační bolest (včetně AB po „one day surgery“)
2. Bolest v souvislosti s terapeutickými a diagnostickými procedurami
3. Traumatická bolest (včetně běžných a sportovních úrazů)

4. Bolest při popáleninovém úrazu
5. AB na hrudi
6. Zubní bolest
7. Některé specifické akutní bolestivé stavy
 - a. Akutní herpes zoster
 - b. Některá neurologická onemocnění (RS, Guillain-Barré)
 - c. Akutní a rekurentní břišní bolest (renální a biliární kolika, IBS...)
 - d. AB u některých hematologických onemocnění (hemofilie, srpkovitá anémie)
8. Bolest v průběhu gravidity
9. Bolesti v oblasti myoskeletárního systému rozličné etiologie
10. Bolesti dolních zad (lumbago, lumboischialgický syndrom atd.)
11. Bolesti hlavy
12. Bolesti gynekologického původu
13. AB u dětí
14. AB ve vyšším věku

Některé typy akutních bolestí (např. bolesti s neuropatickou komponentou, migréna, pooperační a úrazová bolest, nádorová bolest, anginózní bolest, bolest při náhlých příhodách břišních atd.) vyžadují své specifické farmakoterapeutické postupy a léčbu v některých případech určuje lékař příslušné odbornosti.

Základním vodítkem pro racionální farmakoterapii AB však zůstává výběr analgetika podle intenzity bolesti, jejího charakteru a podle analgetického žebříčku.

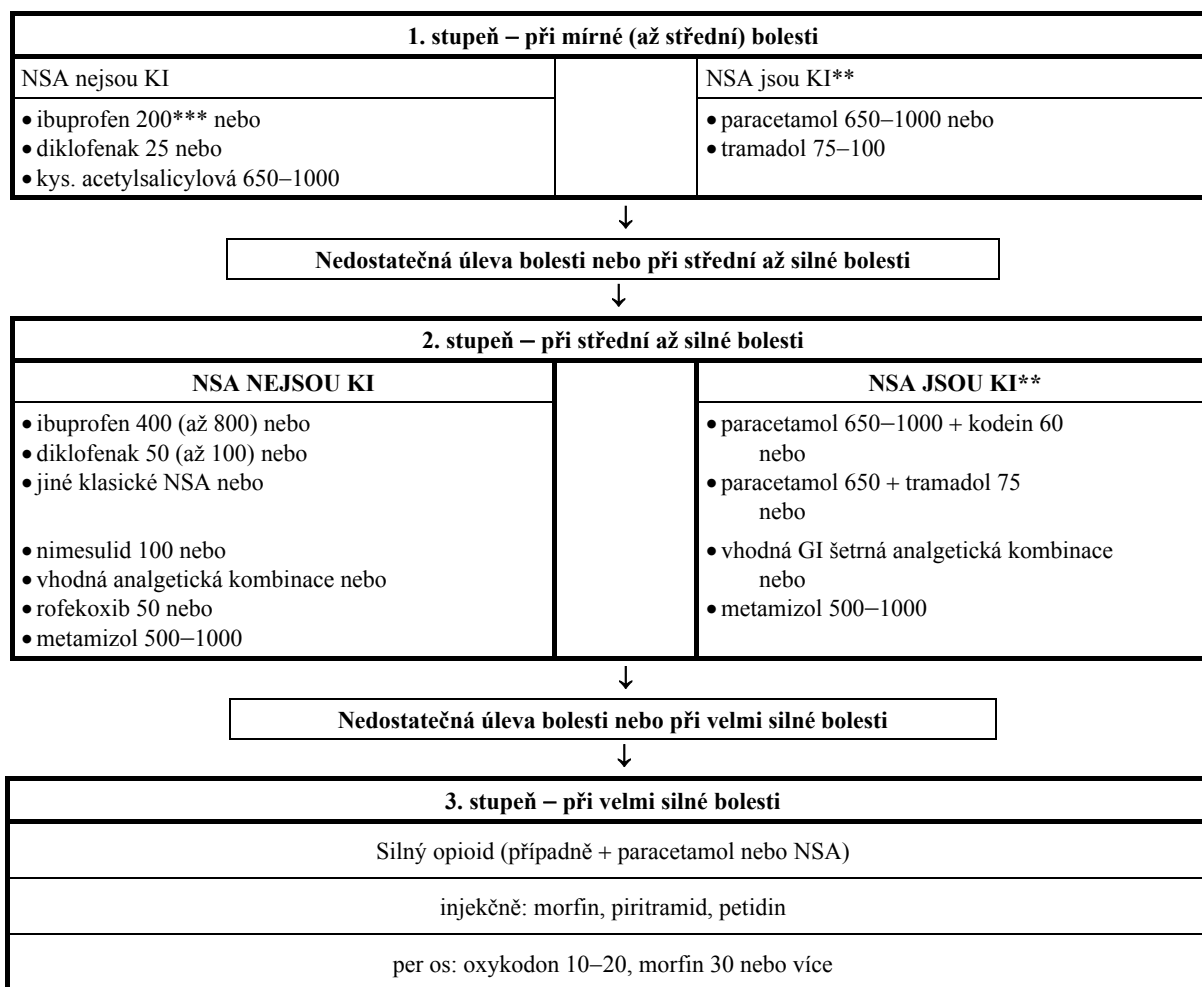
Častým problémem je léčba krátkodobých, tzv. běžných bolestí. Jde o bolesti zad (lumbago, akutní lumboischialgický syndrom, cervikobrachialní syndrom aj.), některé typy bolestí hlavy, bolesti v oblasti pohybového systému, bolesti při infekčních chorobách, dysmenorea, bolesti zubního původu atd. Pro ně je určen algoritmus léčby tzv. běžných bolestí.

3.1.1 Algoritmus léčby tzv. běžných, krátkodobých bolestí (viz tab. 1)

Některé akutní bolestivé stavy vyžadují ještě další farmakoterapeutická opatření podle povahy onemocnění – zde uvádíme jako příklad algoritmus léčby bolesti při akutním herpes zoster.

Tabulka 1

Algoritmus farmakoterapie běžných krátkodobých bolestí*



*Bolesti pohybového aparátu, vertebrogenní, hlavy, při akutních infekčních onemocněních, bolesti zubů, po lehkých úrazech, dysmenorhea

**NSA (nesteroidní antiflogistika, nesteroidní antirevmatika) jsou KI (kontraindikována) zejména u vředové choroby, při současné léčbě antikoagulancii, kortikoidy (dlouhodobě) a ve vyšším věku (> 65 let)

***Jednotlivé dávky v mg per os u dospělého

3.1.2 Algoritmus léčby bolesti při akutním herpes zoster

Úspěšnost léčby bolesti při akutním herpes zoster (AHZ) koreluje i s prevencí postherpetické neuralgie (PHN). Jakákoli léčba snižující intenzitu a trvání akutní bolesti má význam pro prevenci a tíži PHN. Tento postup je do určité míry specifický, teoreticky a klinicky ověřený, a proto je v rámci farmakoterapie AB vyčleněn jako doporučený postup zvlášť.

- *Antivirová léčba* – acyklovir, valaciclovir a famciclovir, jsou-li podány v průběhu prvních 3 dnů od vzniku kožních projevů, snižují tíži klinických projevů AHZ, redukuje neurologický deficit a trvání bolesti v souvislosti

s herpetickým onemocněním.

- *Antidepresiva* – amitriptylin podaný v časně fázi AHZ (počátek kožních projevů) redukuje incidenci PHN. V dávce 25 až 50 mg denně je doporučeno pokračovat 3 měsíce. Není-li amitriptylin tolerován či je kontraindikován, je možno podat clomipramin či nortriptylin. Podání amitriptylinu je na místě, jsou-li přítomny rizikové faktory (věk nad 50 let, výrazné kožní projevy, intenzivní bolest, horečka, časný senzorický deficit, diabetes, oftalmická forma, výrazné prodromy).
- *Antikonvulziva* – jsou indikována v případě paroxysmální, vystřelující, bodavé a neuralgi-

formní bolesti. Možno podat carbamazepin, gabapentin, clonazepam titračním způsobem ve stoupajících dávkách.

- **Analgetika** – podle třístupňového žebříčku a intenzity bolesti včetně silných opioidů. Při neztišitelné formě akutní bolesti je možno podat silný opioid i parenterálně, např. i. v. titračně (alfentanil po 0,250 mg, piritramid po 2,5 mg, morfin po 2 mg) do dosažení efektu a pak navázat formou s postupným uvolňováním.

V jednotlivých případech mohou být prospěšné: kortikosteroidy celkově i lokálně (ale nelze je užít paušálně); topicky krém s kapsaicinem; aplikace roztoku ASA/chloroform; lidokain místně (náplast).

Farmakoterapie je v popředí léčby celého klinického průběhu AHZ. Nedaří-li se bolest ovlivnit, je nutno pacienta odeslat na pracoviště léčby bolesti (sympatické blokády, epidurální analgezie).

3.2 Chronické bolestivé stavy

Základní dělení podle etiologie:

1. Bolest nociceptivního původu
2. Bolest neuropatického původu
3. Bolest psychogenní
4. Bolest dysautonomní
5. Bolest smíšená

ad 1) **Bolest nociceptivní** – vzniká podrážděním nociceptorů, které se nalézají v oblasti tkání (měkké tkáně, kůže, sliznice, periost).

Příklady typických syndromů:

- ◇ vertebrogenní bolesti zad
- ◇ osteoartrózy a osteoartritidy různé etiologie
- ◇ fibromyalgické poruchy

Farmakoterapie:

- ◇ Aplikace třístupňového analgetického žebříčku, podle klinického obrazu adjuvantní a pomocná léčiva.

ad 2) **Bolest neuropatická** – vzniká poškozením nervového systému periferního či centrálního.

Příklady periferních neuropatických bolestivých stavů:

- ◇ postherpetická neuralgie
- ◇ polyneuropatické poškození různé etiologie (infekční, metabolické, toxické, poradiační...)
- ◇ traumatické poškození periferních nervů

Příklady centrálních neuropatických bolestivých stavů:

- ◇ thalamická bolest
- ◇ bolest při postižení centrálního nervového systému během neurologickém onemocnění (syringomyelie, stp. CMP různé etiologie, zánětlivá a nádorová onemocnění v centrálním nervovém systému...)
- ◇ fantomová bolest (zvláštní forma)

Farmakoterapie:

- ◇ Základem terapie je použití AA (antidepresiv a antikonvulziv) podle charakteru bolesti:
 - *Konstantní pálivá, palčivá bolest* – první volbou jsou antidepresiva I. generace (amitriptylin, clomipramin, dosulepin). Antidepresiva novějších generací (SSRI, SNRI) jsou méně účinná. Dávky se podávají nižší než v psychiatrických indikacích, nástup analgetického účinku je po 7 až 14 dnech, dříve než účinek antidepresivní. Pokud se postupnou titrací nedosáhne klinického efektu, přidává se antikonvulzivum.
 - *Paroxysmální, neuralgiformní, vystřelující a bodavá bolest* – primárně jsou indikována antikonvulziva (karbamazepin, k. valproová, gabapentin, klonazepam, fenytoin, topiramát, lamotrigin). Antidepresivum se přidává následně při nedostatečném klinickém účinku.
- ◇ Analgetika ze třístupňového žebříčku rovněž připadají v úvahu, nejsou však léky první volby. Užití silných opioidů se řídí doporučeným postupem (viz níže). Antagonisté NMDA receptorů (ketamin, amantadin), lokální anestetika (mesokain, lidokain), centrální myorelaxancia, α agonisté (klonidin, tizanidin), GABA agonisté (baklofen) mohou být efektivní, nejsou ale léky první volby.

ad 3) **Bolest psychogenní** – typ chronické bolesti, u které převažuje či dominuje psychická komponenta. Např. u depresivních poruch a některých neuróz je bolest somatickou projekcí primárních psychických obtíží. Podle Holmgrena a Wise nejčastějšími psychiatrickými poruchami, které mohou způsobit, zhoršit či doprovázet bolest jsou:

- ◇ somatomorfní poruchy, hypochondrie a simulace
- ◇ předstíraná (faktivní) porucha
- ◇ disociační a psychotická porucha
- ◇ poruchy osobnosti

Farmakoterapie:

- ◊ Základ terapie tvoří psychofarmaka, která jsou indikována po podrobném vyšetření pacienta a stanovení druhu psychogenního postižení. Základní chybou je nasazení analgetické léčby u dominující psychogenní bolesti. Terapie je neúčinná i při opakovaných záměnách samostatných analgetik, včetně opioidů. Použití TCA ze škály psychofarmak zde není imperativem, uplatní se také další druhy psychofarmak (SSRI), jejichž sporný samostatný analgetický efekt zde není klíčový.

ad 4) **Bolest dysautonomní** – jde o typ bolesti, kde zásadní podíl na intenzitě, resp. chronifikaci příznaků má autonomní vegetativní systém, zejména sympatikus. Při akutní bolesti se podílí na typické reakci typu „fright, fight or flight“ (příprava na boj a útek), u bolesti chronické má potom významný podíl na udržování patologického stavu organismu a bolesti samotné. Typickým příkladem je komplexní regionální bolestivý syndrom (KRBS) typu I. (reflexní sympatická dystrofie, algodystrofie) a typu II. (kauzalgie).

Farmakoterapie:

- ◊ Je založena na dominující etiologii onemocnění a ovlivnění jeho vegetativních příznaků. V počátcích u typu I. se používá tzv. Mikešova směs (prothiaden, secatoxin, xanidil, plegomazin), při typu II. se využívá i strategie léčby bolesti neuropatické (viz výše). Analgetická terapie se řídí obecnými zásadami třístupňové škály podle WHO, včetně indikace opioidů. Farmakoterapie u KRBS může sloužit jako model analgetické terapie také u chronických stavů, kde je významný podíl vegetativních příznaků.

ad 5) **Bolest smíšená** – jde o stavy, na kterých se podílí více předchozích typů bolesti. Velmi častá je kombinace bolesti neuropatické s nociceptivní (např. failed back surgery syndrom). Asi u 40 % pacientů s chronickou bolestí je prokazatelná psychogenní složka bolesti.

Farmakoterapie:

- ◊ Odvíjí se od převládajícího podílu jednotlivých složek, které se podílejí na bolestivém stavu.

3.2.1 Pravidla pro léčbu opioidy u chronické nenádorové bolesti (CHNNB)**Kritéria pro zahájení léčby opioidy**

1. Léčba opioidy je indikována u nemocných, u kterých v léčbě chronické bolesti selhaly standardní léčebné postupy. Rozhodující je intenzita bolesti, ne její původ. Léčba opioidy, zejména ve vybraných případech (např. abúzus alkoholu a psychotropních látek, nejistá sociální anamnéza, poruchy chování, nejasná příčina bolesti), by měla být zahájena či alespoň konzultována na specializovaném pracovišti pro léčení chronické bolesti. K léčbě opioidy je indikován nemocný, jehož kvalita života je chronickou bolestí výrazně alterována. Další terapie, která přispívá k dosažení úlevy od bolesti, by měla být ponechána (TENS, antidepressiva, léčebná rehabilitace, psychoterapie...).
2. Bolest musí být opioid-senzitivní. K tomu může sloužit i. v. test s morfinem či fentanylem provedený ambulantně. Prediktivní hodnota negativního výsledku i. v. testu je dobrá, u pozitivního výsledku testu je nízká. Jako přínosnější pro určení citlivosti chronické bolesti na opioidy se ukazuje pomalá p. o. titrace, např. morfinem IR.
3. Indikující lékař by měl být dobře seznámen s psychosociální situací nemocného. Významná je anamnéza abúzu alkoholu, psychotropních látek a léků (benzodiazepiny, barbituráty apod.), kouření cigaret. Pozitivní anamnéza abúzu je relativní kontraindikací pro léčbu opioidy.
4. Dlouhodobá léčba opioidy je možná jen tehdy, je-li navozena vzájemná důvěra mezi lékařem a pacientem. Léčba opioidy není právem ani privilegiem nemocného. Nemocný musí být dobře informován o možných vedlejších účincích a potenciálním riziku této léčby. Je doporučeno získání informovaného souhlasu s podpisem pacienta. Nemocný se tak podílí na rozhodování o typu léčby, více akceptuje faktická rizika spojená s podáváním opioidů a lépe dodržuje pravidla terapie.
5. Důležité je stanovení reálných cílů léčby.
6. Léčba musí být analgeticky efektivní a měla by vést ke zvýšení funkční kapacity nemocného a rozsahu jeho denních aktivit. V průběhu léčby je nutno opakovaně hodnotit, zda jsou naplňovány dva základní cíle léčby CHNNB: **úleva od bolesti** a **zlepšení funkce**. Izolované navo-

zení psychického komfortu se zhoršením funkčního stavu (funkce psychické, fyzické, sociální) je důvodem k přerušení léčby opioidy. V některých případech však nelze při limitujícím somatickém postižení očekávat zlepšení fyzických funkcí.

7. Pravidelné kontroly jsou nezbytné pro adekvátní monitoraci stavu pacienta a dodržování léčebného režimu. Po celou dobu léčby musí být vedena přesná a odpovídající dokumentace.
8. Za předpis opioidů musí být zodpovědný jeden lékař (jedno pracoviště) a léky vydává jedna lékárna.

Kritéria pro přerušení léčby opioidy

1. Nedosažení efektivní analgezie. U nemocného s chronickou bolestí však i nevelký pokles ve VAS (vizuální analogová stupnice 0–10; např. z 8 na 6) neuspokojivý pro léčbu akutní bolesti může být pro nemocného přínosný.
2. Nedostatečné zvýšení rozsahu aktivit a izolované ovlivnění psychiky v euforizujícím smyslu.
3. Nekontrolované zvyšování dávky, užívání nepředepsaných léků, nedodržení léčebného režimu.
4. Střídání lékařů a snaha sehnat opioidy jinde. Ad 3 a 4 koresponduje se známkami psychické závislosti – jde o projevy adiktivního chování.

Praktické poznámky k dlouhodobé léčbě opioidy u CHNNB

Volba opioidu

Přednost mají μ -agonisté (morfin, fentanyl, oxycodon, hydromorfon) a některé jiné opioidy (buprenorfin). Po pozitivním testu na opioid-senzitivitu jsou jednoznačně preferovány lékové formy s postupným uvolňováním (morfin SR, fentanyl TTS, buprenorfin TDS, oxycodon CR). Parenterální formy opioidů nejsou v léčbě chronické bolesti vhodné. O volbě vlastního opioidu rozhoduje zkušenost lékaře a individuální kontext celkového zdravotního stavu pacienta. Skupina agonistů-antagonistů není pro léčbu CHNNB vhodná (stropový efekt, psychomimetické účinky). Pro léčbu CHNNB jsou zcela nevhodné intermitentní i. m. injekce opioidů. Zvláště nevhodný je petidin (psychomimetické účinky, toxické metabolity) a pentazocin.

Zahájení léčby

Zásadně titrujeme od nejnižších dávek, například rychle se uvolňující morfin (IR – immediate release)

či morfin magistraliter 5 mg/6–12 h, morfin SR 10 mg/12 h, fentanyl TTS 25 μ g/h, buprenorfin TDS 35 μ g/h tak, abychom zachytili nežádoucí účinky léčby (nauzea, zvracení, sedace, deprese kognitivních funkcí, útlum dechu z předávkování) a mohli jim předejít podáním adjuvantních léků (metoklopramid apod). Jsou-li pozitivní anamnestické známky intolerance opioidů (nevolnost, zvracení), je vhodné antiemetické zajištění od počátku léčby, např. metoklopramid 3x10 mg či thietylperazin 2x6,5 mg, ev. čípek. Hledání účinné dávky opioidu může trvat i několik týdnů. Při přechodu i z relativně vysokých dávek slabých opioidů (dihydrokodein, tramadol) začínáme zásadně s nejnižší možnou dávkou silného opioidu. Neuvážlivé zahájení léčby neadekvátně vysokou dávkou je pro pacienta nebezpečné a může diskreditovat jeho cílový analgetický efekt.

Udržování léčby

Neexistuje maximální dávka silného opioidu. Optimální denní dávka je taková, při které je dosaženo uspokojivé analgezie při minimu vedlejších účinků opioidů (terapeutická odezva na opioidy – opioid responsiveness). I zdánlivě malý pokles v intenzitě bolesti může být pro pacienta s CHNNB přínosný a může vést ke zvýšení denních aktivit, funkčních schopností a kvality života. Ztrácí-li léčba na účinnosti nebo se dominantními stávají vedlejší účinky, je doporučována tzv. rotace opioidů. V této situaci je vhodné dávku nového opioidu zpočátku redukovat o 30 až 50 % bez ohledu na ekvianalgetické dávky (viz tabulka ekvianalgetických dávek opioidů doporučovaná SSLB).

Záchranná analgetická léčba

Na rozdíl od bolesti nádorového původu není poskytována paušálně, ale přísně individuálně. Podle charakteru bolesti může být vhodný buď silný opioid (IR forma), nebo některá z rozepsaných forem morfinu připraveného magistraliter, vhodný opioid jiného typu (tramadol) či analgetikum z prvního stupně analgetického žebříčku. Je-li indikován jako „záchranné“ analgetikum silný opioid, velikost jednotlivé dávky se rovná 10–15 % celkové denní dávky základního opioidu. Předepisuje se omezené množství opioidu a užití záchranného analgetika by měl pacient zaznamenat (deník bolesti).

Ukončení léčby

Postup závisí na denní dávce, trvání léčby a spočívá v postupném snižování dávky v rozmezí dnů až týdnů. Je nutno důsledně uplatnit individuální pří-

stup. Prospěšné mohou být v této fázi i adjuvantní léky: klonidin 2x0,150 mg, β -lytika (např. metipranolol 2x5mg), neuroleptika (např. tiaprid 3x100 mg), trankvilizery a antidepresiva. Náhlé odnětí opioidu může vést k rozvoji abstinčního syndromu jako projevu fyzické závislosti. Každého pacienta léčného opioidy je nutno považovat za jedince s fyzickou závislostí.

4. Přílohy

4.1 Srovnání analgetické účinnosti analgetik

Nedávno byl sestaven žebříček analgetik na základě metaanalýz četných klinických testování analgetik podle zásad medicíny založené na důkazech (tzv. oxfordská liga analgetik). Tyto metaanalýzy používají jako kritérium analgetické účinnosti tzv. NNT hodnotu (The Number Needed to Treat), udávající počet pacientů nereagujících na placebo, který musí být léčen určitým analgetikem, aby alespoň u jednoho z nich došlo nejméně k 50% poklesu intenzity bolesti. Např. NNT 2 udává, že analgetikum má tento efekt u 1 ze 2 pacientů (nereagujících na placebo). Čím nižší je hodnota NNT, tím vyšší je pravděpodobnost, že léčivo bude tlumit bolest. Výhodou NNT hodnoty mj. je, že připomíná interindividuální rozdíly v účincích analgetik, což je velmi důležité mít na zřeteli právě při volbě analgetik v lékařské praxi. Výsledky zveřejněné v oxfordské lize analgetik svědčí pro to, že nejvyšší pravděpodobnost analgetického účinku mají u akutních (pooperačních) bolestí nesteroidní antirevmatika-antiflogistika (NSA), kombinace paracetamolu s opioidy podané ve vysokých, ale ještě přípustných dávkách, a metamizol (tab. 2 skupina 1). Samotná kyselina acetylsalicylová nebo paracetamol tlumily bolest s menší pravděpodobností než výše uvedená léčiva, a to i v nejvyšších jednotlivých dávkách (1000 mg, tab. 2 skupina 2). Nejhuře se v oxfordské lize analgetik umístily samotné slabé opioidy, tramadol se dostal do skupiny s NNT 4,1–6 (tab. 2 skupina 3), a to až v dávce 100 mg, samotný kodein (60 mg) se podle metaanalýz neliší od placeba.

Oxfordská liga tak upřesňuje některé dosavadní vžitě představy o účinnosti analgetik. I když má své meze (měří spíše pravděpodobnost než intenzitu analgetického účinku, vychází z účinků jednorázové aplikace analgetik u pooperační bolesti), mohla by se také stát (spolu s trojstupňovým analgetickým žebříčkem WHO) určitým vodítkem pro volbu analgetik při farmakoterapii bolesti.

Tabulka 2

Oxfordská liga analgetik (upraveno)		
Skupina	NNT	
1.	< 2,9	nesteroidní antirevmatika ibuprofen 200 nebo 400 mg, diklofenak 25 nebo 50 mg aj. rofekoxib 50 mg paracetamol + opioidy vysoké dávky paracetamol 1000 mg + kodein 60 mg paracetamol 650 mg + tramadol 75 mg metamizol 500 mg
	2,9	morfin 10 mg i. m., pethidin 100 mg i. m.
2.	3–4	paracetamol nebo KAS vysoké dávky (1000 mg) paracetamol + kodein střední dávky paracetamol 600–650 mg + kodein 60 mg
3.	4,1–6	paracetamol + kodein nízké dávky paracetamol 300 mg + kodein 30 mg tramadol 100 mg

Liga analgetik byla sestavena na základě metaanalýz četných klinických testování analgetik (parametr NNT viz výše), a to podle účinků jednotlivých dávek analgetik per os u akutní (pooperační) bolesti a je přístupná na internetu v bulletinu Bandler: <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandler/booth/painpag/Acutrev/Analgesics/Leagtab.html>

4.2 Neopiodní analgetika

Analgetika-antipyretika

- **Paracetamol/acetaminofen** – v terapeutických dávkách (tj. max. 1000 mg nejdříve po 4 h, max. 4 g denně) patří mezi relativně nejbezpečnější analgetika. Je také nejlevnějším a gastrointestinálně šetrným analgetikem. Důležité je ho však podat v dostatečné dávce, tj. 650–1000 mg pro dosi u dospělého (u dětí až 15 mg/kg pro dosi). Paracetamol je jen vzácně přísně kontraindikován a lze jej využít i v průběhu gravidity.
- **Kyselina acetylsalicylová** – jako analgetikum již byla většinou překonána jinými účinnějšími a někdy i bezpečnějšími NSA, zejména ibuprofenem. Maximální denní dávka z indikace léčby bolesti je 3000 mg.
- **Bazické (nekyselé) pyrazolony** – např. **metamizol** (500–1000 mg pro dosi u dospělého, 4000–6000 mg pro die) nebo **propyfenazon**. Pyrazolony mají velmi dobrou analgetickou

účinnost bez závažných gastrointestinálních rizik. Vzácně mohou způsobit nebezpečné poruchy krvetvorby nebo anafylaktické šokové reakce. Jejich používání nebývá doporučováno. Jde spíše o analgetika poslední volby a zejména nejsou vhodná pro chronickou bolest.

Nesteroidní antiflogistika a antirevmatika (NSA)

NSA tlumí bolest podle metaanalýz se stejnou pravděpodobností jako morfin. NSA lze považovat za velmi účinná analgetika. Dosavadní poznatky svědčí pro to, že analgetická účinnost četných NSA se v průměru příliš neliší (u jednotlivých pacientů se však může značně lišit). Analgetický efekt NSA je závislý na velikosti dávky a není pro ně typický „stropový efekt“ v účinnosti. Další výhodnou vlastností u NSA je minimální tolerance i při dlouhodobém používání a neexistence fyzické závislosti.

Jednou z hlavních nevýhod NSA je riziko závažných gastrointestinálních nežádoucích účinků, zejména krvácení do trávicího traktu. To je zvýšené nejen u vředové choroby a po vyšších dávkách, ale i u starších osob (nad 65 let), při současném podávání kortikoidů, antikoagulancií nebo dalších NSA. Relativní riziko závažných gastrointestinálních nežádoucích účinků je u různých NSA různé (může být minimální až vysoké). Minimální je u nejnovějších NSA, *selektivních inhibitorů COX-2* (koxiby, např. rofecoxib, parecoxib) a největší u starších, klasických NSA, které tlumí COX-1 i COX-2 (*neselektivní inhibitory COX*), i když i mezi nimi jsou značné rozdíly (nejmenší riziko má ibuprofen). U tzv. *přednostních* (preferenčních, částečně selektivních) *inhibitorů COX-2*, které tlumí COX-2 mnohem více než COX-1 (např. nimesulid), se předpokládá menší riziko GI NÚ než u starších NSA neselektivních inhibitorů COX.

Neselektivní inhibitory COX (starší, klasická NSA)

- **Ibuprofen** – je gastrointestinálně nejšetrnějším klasickým NSA (v dávkách do 1200 mg/den). Relativní riziko GI krvácení po nejméně tříměsíčním podávání ibuprofenu bylo 2,0. Tlumí bolest s vysokou pravděpodobností, a to již ve volně prodejných dávkách 200 mg. Dos. max. pro die – 2400 mg.
- **Diklofenak** – je někdy považován za analgeticky účinnější než ibuprofen. To však platí spíše pro určitého konkrétního pacienta než obecně: v lize analgetik (tab. 2) byly nejčas-

těji používané dávky ibuprofenu (400 mg) a diklofenaku (50 mg) stejně účinné. Diklofenak patří mezi klasická NSA s menším rizikem krvácení z peptického vředu (relativní riziko 4,2). Důležité je rozlišovat, zda jde o přípravky s normálním, bezprostředním úplným uvolněním účinné látky (IR forma), které mají rychlý nástup účinku, ale tlumí bolest jen několik hodin, nebo o retardované přípravky s postupným (řízeným) uvolňováním účinné látky (SR a CR formy). Perorální přípravky s postupným uvolňováním mívají (až na výjimky) pomalejší nástup účinku. Jsou dostupné také farmaceutické formule se složkou IR (25 mg) i SR (50 mg), kde se uplatňuje jak rychlý nástup, tak i dostatečně dlouhé trvání (až 24 h) analgetického účinku. Přípravky s řízeným uvolňováním diklofenaku působí 24 h. Dos. max. pro die – 150 mg.

- **Piroxikam** – má na rozdíl od ostatních NSA velmi dlouhý poločas eliminace (průměrně 50 h), což sice umožňuje delší trvání účinku, ale je také spojeno s pomalejším nástupem hladin a účinku a delší trváním dosažení ustálených hladin (několik dní). Komplex piroxikamu s betacyklodextrinem má rychlejší disoluci. Piroxikam je více GI rizikový (relativní riziko GI krvácení bylo 13,7). Dos. max. pro die – 20 mg.
- **Kyselina tiaprofenová** – analgeticky efektivní, dos. max. pro die – 900 mg.
- **Naproxen** – má poněkud delší poločas (13 hodin) než většina ostatních klasických NSA a patří v některých zemích k nejpoužívanějším NSA. Má střední riziko GI krvácení (relativní riziko 9,1). Dos. max. pro die – 1000 mg.
- **Ketoprofen** – účinný je pravotočivý dexketoprofen, má rychlejší nástup účinku. Ketoprofen bývá analgeticky účinný, má však i vysoké riziko GI krvácení (relativní riziko 23,7). Dos. max. pro die – 300 mg.
- **Indometacin** – silný analgetický účinek, vysoké riziko GIT krvácení, nevhodný pro chronické užívání, dos. max. pro die – 200 mg krátkodobě.

Přednostní COX-2 inhibitory

- **Nimesulid** – dobrý analgetický efekt (jeho NNT není známo), není však prostý GI nežádoucích účinků. Hepatotoxicita nebyla potvrzena. Dos. max. pro die – 200 mg.

- **Meloxikam** – podle SPC (Souhrnu údajů o přípravku) určen pouze pro revmatické choroby, v zahraničí se však používá i u dalších bolestí. Dos. max. pro die – 15 mg.

Selektivní COX-2 inhibitory

- Selektivní inhibitory cyklooxygenázy 2 (COX-2) – koxiby – tlumí bolest s podobně vysokou pravděpodobností jako neselektivní klasická NSA, ale na rozdíl od nich mají podstatně nižší gastrointestinální toxicitu, která se někdy téměř neliší od placeba. Nicméně koxiby jsou kontraindikovány u pacientů s aktivní peptickou vředovou chorobou. V současné době jsou na trhu tři koxiby – celekoxib, rofekoxib a parekoxib. Celekoxib a rofekoxib (v dávce do 25 mg pro die) jsou určeny pro léčbu revmatoidní artritidy a osteoartrózy.
- **Rofekoxib** – v dávce 1x50 mg pro die je určen pro léčbu akutní, krátkodobé bolesti. Výhodou rofekoxibu je delší trvání úlevy bolesti (má poločas 17 h). Nevýhodou je cena, k dispozici jsou balení po 2 nebo 5 tabletách, které stačí na akutní dvoudenní nebo až pětidenní bolest (např. bolest zubů, dysmenorea, preemptivní a pooperační analgezie – např. v rámci jednodenní chirurgie).
- **Parekoxib** – je zatím jediným injekčním koxibem. Je určen pro léčbu pooperační bolesti.
- **Etorikoxib** – nejrychlejší nástup účinku ze skupiny COX-2 inhibitorů, indikovaný u akutního dnového záchvatu (indikace pro AB není doposud stanovena).

4.3 Opioidní analgetika

Farmakologický účinek opioidních analgetik se rozvíjí obsazením opioidních receptorů. Nejvýznamnější je analgetický účinek, ale opioidy mají na lidský organismus komplexní vliv.

U lidí se uplatňují tři druhy opioidních receptorů: μ , κ a δ , přičemž ještě mohou existovat jejich podtypy (např. μ_1 a μ_2). Opioidní analgetika se liší ve své afinitě a vnitřní aktivitě vůči těmto receptorům, a samozřejmě i ve svých farmakokinetických vlastnostech. To může být příčinou vysoké variability v individuální odpovědi na opioidy a zároveň podkladem pro provedení tzv. rotace (záměny jednoho opioidu druhým pro nesnášenlivost nebo nedostatečnou účinnost prvního). Opioidní analgetika patří podobně jako paracetamol mezi nejbezpečnější analgetika. Opioidy nejsou toxické pro

parenchymatózní orgány a hematopoézu. Mohou si ce způsobit různé nežádoucí účinky (nevolnost, zvracení, sedace, dezorientaci, pruritus, obstipace), ale téměř žádný z nich při adekvátním terapeutickém postupu neohrožuje život pacienta. Riziko vzniku psychické závislosti (léková, chemická závislost, toxikomanie) u pacientů bez anamnézy abúzu (alkohol, psychofarmaka, jiná závislost) je nízké. Každý pacient dlouhodobě léčený opioidy však musí být považován za fyzicky závislého. To znamená, že při náhlém vysazení je riziko vzniku abstinčního syndromu. Vznik tolerance na analgetický účinek není vážný problém léčby opioidy. Opioidy lze při intenzivní bolesti podávat i v průběhu gravidity. Pro plod je rizikové perinatální období, kdy je nebezpečí útlu dechového centra. Dalším rizikem pro plod je dlouhodobé užívání opioidů matkou (jako u toxikomanie), kdy je nutno počítat s fyzickou závislostí novorozence.

Slabé opioidy

Ve srovnání se silnými opioidy mají sice slabší analgetický efekt, ale s jejich vedlejšími účinky (nevolnost, obstipace, ovlivnění kognitivních funkcí atd.) je nutno rovněž počítat. Farmakologicky jde o slabé μ -agonisty (tramadol, kodein, dihydrokodein) nebo smíšené agonisty-antagonisty s parciální aktivitou na μ a κ -receptorech (pentazocin, butorfanol, nalbupin). Použití agonistů-antagonistů a parciálních agonistů může být limitováno stropovým efektem.

V České republice jsou v současné době k dispozici tyto slabé opioidy:

- **Tramadol** – jeho hlavní výhodou je relativně nízké riziko zácpy, vzniku závislosti, dobrá biologická dostupnost po perorální aplikaci a velký počet lékových forem. Někteří pacienti však po něm mívají závratě nebo nauzeu, vzácněji i jiné nežádoucí účinky. Bohužel analgetická aktivita samotného tramadolu může být mnohdy nedostatečná. Jak ukázal poslední výzkum, analgetický účinek tramadolu se však dá podstatně zvýšit současným podáváním paracetamolu. Kombinace paracetamolu (650 mg) s tramadolem (75 mg) se výborně umístila v lize analgetik (tab. 2 skupina 1). Dos. max pro die – 600 mg.
- **Kodein** – je analgeticky poměrně slabý, a proto se používá prakticky jen v kombinacích, nejlépe s paracetamolem. Dostatečnou dávkou u dospělého je alespoň 650 mg pa-

racetamolu + 60 mg kodeinu (tab. 2 skupina 2). Kombinace 1000 mg paracetamolu + 60 mg kodeinu se dostala dokonce na přední místa ligy analgetik (tab. 2 skupina 1). Dos. max. pro die – 240 mg.

- **Dihydrokodein** – jeho analgetická účinnost je však po perorální aplikaci obdobná jako u samotného kodeinu. Maximální racionální dos. pro die – 360 mg.
- **Tilidin** – výhodná je výborná biologická dostupnost po orální aplikaci a snadná možnost aplikace dětem od 1 roku. Nástup účinku urychluje vstřebání z dutiny ústní (kapky na kostku cukru). Je používán u nás, v Německu, nikoli však v anglosaských zemích. Tilidin má psychomimetický efekt, pro který je vyhledáván některými jedinci s rizikem vzniku psychické závislosti. Proto není vhodný pro léčbu chronické bolesti. Maximální racionální dos. pro die – 400 mg.
- **Pentazocin, butorfanol a nalbufin** – jsou určeny pro akutní nebo krátkodobou bolest, nejsou vhodné pro chronickou bolest. Patří mezi tzv. smíšené agonisty-antagonisty (aktivují κ -receptory, ale antagonizují μ -receptory) a mají malou biologickou dostupnost per os, takže se musí podávat parenterálně s výjimkou pentazocinu. U této skupiny se uplatňuje stropový efekt (další zvyšování dávky nezvyšuje analgetický efekt, pouze nežádoucí účinky). U těchto opioidů je zvýšené riziko vzniku psychické závislosti.

Silné opioidy

Silné opioidy jsou plnými agonisty na μ -receptorech a jsou určeny pro silné, neztížitelné bolesti, které nelze dostatečně zmírnit neopioidními analgetiky nebo slabými opioidy. Maximální denní dávky silných opioidů nejsou určeny a nejsou limitovány stropovým efektem. Postup určují pravidla pro léčbu opioidy u CHNNB (viz výše).

V České republice jsou v současné době k dispozici tyto opioidy:

- **Morfin** – je klasickým standardem v léčbě silné bolesti. Injekční forma je vhodná pro léčbu silné akutní bolesti, per os SR formy s postupným uvolňováním působící 12 h nebo až 24 h jsou určeny pro chronickou bolest. Pro léčbu průlomové bolesti je vhodný morfin s bezprostředním uvolňováním (IR forma).
- **Fentanyl** v transdermálním terapeutickém systému – vhodný pro léčbu silné chronické bolesti. Transdermální aplikace prostřednictvím depa umístěného v náplasti zajišťuje třídní působení. Výhodou léčby fentanylem v TTS je vel-mi stabilní plazmatická koncentrace fentanylu. Ve srovnání s jinými opioidy byl u fentanylu v této lékové formě zaznamenán nižší výskyt obtíží.
- **Hydromorfon** – efektivní μ -agonista, v p. o. formě je určen pro léčbu NB, lze jej uplatnit obecně v rámci rotace opioidů.
- **Oxykodon** – systém s řízeným uvolňováním, další silný opioid pro léčbu silné CHNNB a v některých případech i AB.
- **Buprenorfin** – z farmakologického hlediska se jedná o parciálního agonistu na μ -receptorech a antagonistu na κ -receptorech. Přesto je řazen do skupiny silných opioidů, neboť vyšší dávky jsou ekvianalgetické jiným silným opioidům. Trvání účinku je 6–8 h (injekční a sublingvální forma). Preskripce buprenorfinu je nyní vázána na recepty s modrým pruhem. V transdermální formě (systém TDS) se aplikuje na 72 hodin. Sublingvální forma je při léčbě TDS buprenorfinem vhodná pro průlomovou bolest. Tento opioid lze užít i v rámci rotace silných opioidů (pokud nejde o režim s vysokou denní dávkou opioidu). Dos. max. podle SPC je 140 $\mu\text{g/h}$, ale tato dávka má význam doporučení. Není zcela jasné, jaký je klinický význam stropového efektu.
- **Pethidin/meperidin** – má ve srovnání s morfinem nižší spazmogenní efekt, je tudíž vhodnější u akutní kolikovitě bolesti. Pethidin však má kratší trvání účinku (2 h) a navíc není vhodný pro chronickou léčbu, protože se při ní může hromadit toxický metabolit norpethidin způsobující třes, myoklony, neklid až křeče. Je také třeba vyvarovat se interakce pethidinu s inhibitory monoaminoxidázy, kdy hrozí nebezpečné poruchy CNS (kóma nebo excitace), výrazné změny krevního tlaku a činnosti srdce a hyperpyrexie. Nevhodnost pro léčbu chronické bolesti vyplývá i z psychomimetického efektu a zvýšeného rizika vzniku psychické závislosti.
- **Piritramid** – v injekční formě vhodný pro silnou akutní bolest (pooperační analgezie). Jeho účinek trvá poněkud déle (4–6 h) než u pethidinu, snášenlivost je statisticky podobná jako u jiných opioidů, snad způsobuje méně často

zvracení.

- Opioidy **sufentanil**, **alfentanil** a **remifentanil** je možno podávat pouze v anesteziologickém prostředí. **Methadon**, opioid se specifickými vlastnostmi, je v ČR zatím určen jen pro detoxifikační léčbu psychické závislosti na opioidy ve specializovaných centrech.

4.4 Adjuvantní analgetika (AA)

Jedná se o skupinu léků primárně určenou pro jinou indikaci, než je bolest (epilepsie, deprese atd.). AA se užívají pro svůj analgetický efekt samostatně nebo jako doplněk při základní analgetické medikaci. Portenoy dělí adjuvantní analgetika na 4 základní velké skupiny:

Víceúčelová AA – působí adjuvantně u většiny typů chronické bolesti:

- ◊ **Antidepresiva (AD) I. generace** – **amitriptylin**, titrační podávání, maximálně do 100 mg denně, riziko anticholinergních projevů, kontraindikace – glaukom, hypertrofie prostaty, arytmie. **Clomipramin** – nižší anticholinergní projevy, stejné dávkování. **Dosulepin**, dobře snášen, do 150 mg denně. AD II. a III. generace – maprotilin, fluoxetin, paroxetin, citalopram, jsou indikovány v případě zvýšeného rizika AD I. generace. AD III. generace (SSRI) mají nižší vlastní analgetický efekt než AD I. generace.
- ◊ **2-adrenergní agonisté** – **klonidin**, **tizanidin** mohou být účinní u chronické refrakterní bolesti s dysfunkcí sympatiku. Klonidin potlačuje projevy abstinenčního syndromu.
- ◊ **Kortikosteroidy** – mívají podpůrný efekt u některých typů chronické refrakterní bolesti – **metylprednizolon**, **dexametazon** v ekvivalentních dávkách v počáteční nárazové dávce a následné udržovací. Riziko iritace GIT, poruchy tolerance glukózy, koagulopatie, osteoporózy atd.

AA pro neuropatickou bolest:

- ◊ **Antikonvulziva a GABA agonisté** – **karbamazepin** do 1600 mg pro die, kyselina valproová do 1000 mg pro die, **gabapentin** do 3600 mg pro die (výhodný bezpečnostní profil, nízký výskyt lékových interakcí a efektivita jsou faktory, pro které je gabapentin dnes uváděn jako antikonvulzivum první volby pro neuropatickou bolest), **klonazepam**

do 3 mg pro die.

- ◊ **Lokální anestetika** – **mexiletin**, **mesokain** v pomalé infuzi.
- ◊ **Kalcitonin** – bývá efektivní u bolesti udržované sympatikem a u bolesti při osteoporóze.
- ◊ **Sympatolytika** – **prazosin**, **fenoxybenzamin** – při dysfunkci sympatiku.

AA pro muskuloskeletální bolest: centrální myorelaxancia mohou mít analgetický efekt zejména u některých typů akutních bolestí zad.

AA pro nádorovou bolest: viz doporučený postup pro farmakoterapii nádorové bolesti (bude uveřejněn v následujícím čísle tohoto časopisu).

4.5 Pomocná léčiva

Jsou to léčiva používaná k prevenci a léčbě nežádoucích účinků analgetik.

Antiemetika

Zahájení léčby opioidy bývá u vnímavých jedinců spojeno s výskytem nauzey a zvracení. Pacient, u kterého je zahajována léčba opioidy, by měl mít k dispozici antiemetikum. Tam, kde je pozitivní anamnéza nevolnosti v souvislosti s opioidy či výskyt kinetózy, by podání antiemetik mělo být zahájeno současně s opioidy. Vhodný je metoklopramid 3x1 tbl po 10 mg, haloperidol 2x5 kapek (0,5 mg), thiethylperazin 2x6,5 mg, ev. 2x čípek. Při nedostatečném efektu a nutnosti podávat opioidy připadají v úvahu také inhibitory 5-HT₃ receptorů – ondansetron, tropisetron, granisetron.

Laxativa

Pravidelný problém léčby opioidy představuje obstitpace, zpravidla výraznější u p. o. opioidů. Vedle úpravy diety (dostatek zeleniny, ovoce, kompoty, kysané mléčné produkty, tekutiny) jsou často nutná laxativa. Nejvhodnější jsou osmotická laxativa – laktulóza 3krát 1 až 2 lžice. Další možností jsou stimulační laxativa – sena, bisakodyl, dále pikosulfát sodný, parafinové projímadlo, glycerinový čípek. Je vhodné laxativa střídat.

Gastroprotektiva

Riziko vzniku ulcerogenních defektů a závažného krvácení do GIT v souvislosti s podáváním NSA může snížit současné podání antagonistů H-receptorů, ale především inhibitorů protonové pumpy. Při

chronickém podávání NSA a při zvýšeném riziku gastropatie (pozitivní anamnéza, kortikoidy, antikoagulační) je vhodné současné podávání omeprazolu 1krát až 2krát denně 20 mg. U podávání antagonistů H-receptorů není tento protektivní účinek tak spolehlivý (ranitidin, famotidin).

Psychostimulancia

U některých jedinců nelze dosáhnout efektivní analgezie opioidy, jelikož dříve nastupuje sedativní efekt a deprese kognitivních funkcí. Určitým řešením může být užití psychostimulancií – kofein (šálek kávy), event. mephenhydínát 2x1 tbl.

Antipruriginóza

Při svědivce v souvislosti s podáváním opioidů může být přínosné podání redukované dávky antihistaminika, např. bisulepin 2x1 ½tbl.

4.6 Ekvianalgetické dávky opioidů (tab. 3)

Základním porovnávacím parametrem je analgezie navozená 10 mg morfinu s. c. Přepočítání má orientační hodnotu a je nutno brát v úvahu četné interindividuální difference (věk, aktuální bolest, vedlejší efekty, vnímavost na opioidy, cestu podání, opioid, na který se rotuje – viz metadon – apod). Podle toho je vhodné vypočtenou dávku ještě přizpůsobit.

Tabulka 3

Morfin s. c. (i. m.)	10	20	30	40	50	60	80	100	200
Morfin p. o. ¹⁾	30	60	90	120	150	180	240	300	600
TTS fentanyl µg/h (Durogesic)	12,5	25		50		75	100	125	250
TTS fentanyl v mg/24 h	0,3	0,6		1,2		1,8	2,4	3,0	6,0
Oxykodon p. o. (Oxycontin)	20 (15)	40 (30)	60 (45)	80 (60)	100 (75)	120 (90)	160 (120)	200 (150)	400
Buprenorfin i. m.	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4		
Buprenorfin s. l. v mg/24 h (Temgesic)	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2		
TDS buprenorfin v mg/24 h (Transtec)		0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	3,36		
TDS Buprenorfin µg/h (Transtec)		35	52,5	70	87,5	105	140		
Hydromorfon i. m. (Dilaudid)	1,5								
Hydromorfon p. o. (Paladon)	7,5								
Petidin – meperidin (Dolsin) i. m.	100 (75)								
Petidin p. o.	300								
Piritramid i. m. (Dipidolor)	15	30	45						
Nalbufin (Nubain)	20								
Tramadol p. o.	150	300	450	600					
Tramadol i. m./i. v.	100	200	300	400					
Dihydrokodein p. o.	120	240	320						
Tilidin p. o.	150	300	450	600					

¹⁾ Platí pro chronické p. o. dávkování morfinu (poměr 1:3). Pro jednorázové podání je poměr 1:3–6 (10 mg morfinu s. c. odpovídá spíše 60 mg morfinu).

4.7 Tabulka rozdílů mezi akutní a chronickou bolestí

Tabulka 4

	Akutní bolest	Chronická bolest
Charakter	Symptom	Syndrom, onemocnění sui generis
Biologický význam	Pozitivní, signál nemoci, obrana organismu	Negativní, škodlivý, destruktivní
Patofyziologické mechanismy	Relativně jednoduché	Komplexní, složité
Vegetativní odpověď	Bezprostřední, krátkodobá, ↑tonus sympatiku, stresová reakce	Udržovaná, nevýrazná
Psychická reakce	Anxieta	Deprese
Chování	Ochranné, reaktivní	Naučené, bolestivé
Léčbu určuje a řídí	Praktik, specialista	Algeziolog, tým odborníků
Rozsah terapie	Monomodální, farmakoterapie je klíčová	Multimodální, biopsychosociální, komplexní
Farmakoterapie	Analgetika	Analgetika, adjuvantní a pomocné léky
Analgetický efekt farmakoterapie	Výrazný	Často nevýrazný
Strategie farmakoterapie podle WHO analgetického žebříčku	„Step down“	„Step up“

Korespondence: MUDr. Bohumil Skála, Ph.D.

Na Valech 216

563 01 Lanškroun

e-mail: bohumil.skala@tiscali.cz

Do redakce došlo 19. 3. 2004