



Z originálneho IASP materiálu texty preložili:

MUDr. Dagmar Bodáková, MBA

MUDr. Hedviga Jakubíková, PhD

MUDr. Miroslav Ferenčík

MUDr. Zora Flassiková

MUDr. Vladimír Minárik

MUDr. Jana Morávková

MUDr. Katarína Kacianová

MUDr. Marta Kulichová, CSc.

Redakčne a pre tlač upravili:

MUDr. Miroslav Ferenčík

MUDr. Marta Kulichová, CSc.

Oficiálny partner SSŠLB:

Mundipharma Ges.m.b.H, o.z.

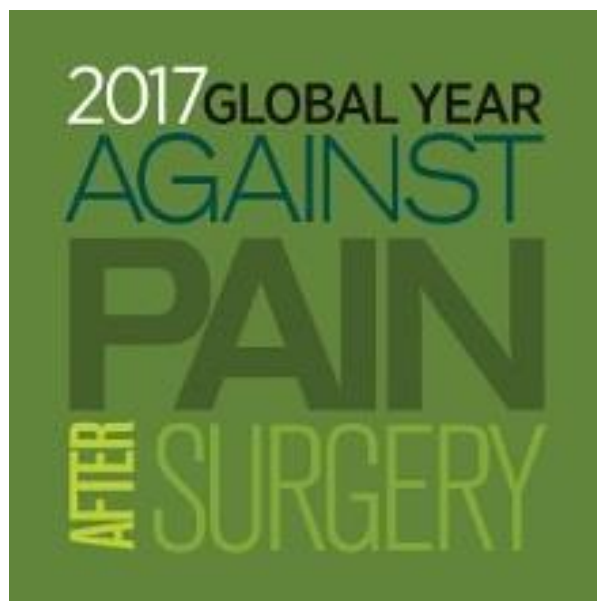
GLOBAL YEAR AGAINST PAIN

Úvodne slovo.....

MUDr.Marta Kulichová, CSc.
prezidentka SSŠLB

OBSAH:

Global Year Against Pain - úvodné slovo	2
Obsah.....	3
Čo by mala verejnosť vedieť o pooperačnej bolesti.....	5
Pooperačná bolesť - čo by o nej mali vedieť zdravotnícki pracovníci	8
Patofyziológia akútnej pooperačnej bolesti.....	13
Chronická pooperačná bolesť: definícia, dôsledky a prevencia.....	17
Manažment pooperačnej bolesti u dospelých.....	21
Behaviorálne rizikové faktory a intervencie, vrátane hypnózy, v liečbe akútnej a chronickej pooperačnej bolesti	24
Pooperačná bolesť u detí a dojčiat.....	28
Manažment pooperačnej bolesti u geriatrických pacientov.....	31
Manažment liečby pooperačnej bolesti u pacientov liečených opioidmi predoperačne	37
Liečba bolesti spojenej s chirurgickými výkonmi u pacientov so suspektným alebo zisteným nádorovým ochorením.....	40
Akupunktúra v liečbe akútnej bolesti	43
Liečba pacientov s diagnostikovanou Chronickou pooperačnou bolesťou	46
Ako využiť dlhodobé výsledky práce (zdravotnej starostlivosti) na zlepšenie liečby pooperačnej bolesti, v reálnom čase, v krátkodobom a v dlhodobom časovom horizonte.....	50
Poznámky:.....	55



ROK 2017 - ROK BOJA PROTI POOPERAČNEJ BOLESTI

IASP (International Association for Study of Pain) vyhlásila rok 2017 za rok boja proti pooperačnej bolesti.

Slovenská spoločnosť pre štúdium a liečbu bolesti (SSŠLB) garantuje túto aktivitu na Slovensku a preto pripravila preklad oficiálnych materiálov IASP na túto tému a ponúka ich k dispozícii špecialistom a širokej verejnosti.

Cieľom kampane je:

- Rozšíriť informácie o pooperačnej bolesti po celom svete
- Vzdelávať teoretikov i klinikov v každej krajine, ako aj širokú populáciu zdravotníkov a ich pacientov
- Pripomenúť problém pooperačnej bolesti na úrovni oficiálnych vládnych orgánov krajín, v masmédiách a v širokej populácii
- Povzbudiť vládnych predstaviteľov, vedecké inštitúcie a ostatných mienkotvorných ľudí, aby viac podporovali výskum, účinné a dostupnejšie liečebné metódy pooperačnej bolesti

ČO BY MALA VEREJNOSŤ VEDIETĽ O POOPERAČNEJ BOLESTI

Originál preložila: MUDr. Dagmar Bodáková, MBA

Vo svete sa každoročne vykoná viac ako 300 miliónov chirurgických výkonov. Rozsah výkonov je široký, od bežných jednoduchých ambulantných výkonov až po dlhotrvajúce operácie na životne dôležitých orgánoch u ohrozených pacientov. Pooperačná bolesť sa zvykla posudzovať ako nutná súčasť operačného výkonu, dokonca niečo, čo musí pacient strpieť. V skutočnosti však na základe rôznych štúdií prebiehajúcich koncom 20. storočia viac ako polovica hospitalizovaných pacientov vykazovala epizódy závažnej pooperačnej bolesti. Prolongovaná pooperačná bolesť si nástojčivo vyžiadala pozornosť v podobe systematického výskumu, a to v uplynulých 25 rokoch, aj vďaka úsiliu IASP.

Požiadavka pacientov v zmysle zvýšenia komfortu po chirurgickom výkone, v súlade so záujmom lekárskej komunity o kratší a bezproblémový priebeh hospitalizácie, bola pretavená do implementácie manažmentu pooperačnej kontroly bolesti. Miniinvazívne chirurgické techniky, súčasne s novými efektívnejšími metodikami pooperačného manažmentu bolesti pri minimalizácii ich nežiadúcich účinkov, umožnili väčšine pacientov jednodňovej chirurgie včasne nemocnicu opustiť. Avšak aj napriek tomu, častejšie zhodnocovanie pooperačnej bolesti odkrylo fakt, že pooperačná bolesť často pretrváva i dlhú dobu po operačnom výkone.

Predošlý prístup k pooperačnej bolesti, sumárne:

- akceptoval, že bolesť vlastne musí byť intenzívna, pretože tradičné chirurgické techniky používali široké rezy a poškodzovali priľahlé nedotknuté tkanivá
- fatalisticky deklaroval, že bolesť zocel'uje charakter a stimuluje hojenie
- nepokračoval v manažmente pooperačnej bolesti po prepustení pacienta z nemocnice napriek tomu, že pacient mal možnosť samoobslužného alebo rodinného manažmentu bolesti
- trval na jednoduchých postupoch liečby bolesti ako napr. „morfium podľa potreby“
- nezbieval dáta odhaľujúce príčiny vzniku perzistujúcej pooperačnej bolesti
- vymedzoval riešenie bolesti výlučne na časové intervaly, keď bol ošetrovateľský personál voľný v danej chvíli

Naproti tomu dnešný prístup k pooperačnej bolesti:

- predpokladá, že bolesť po operácii by mala byť kontrolovaná za účelom optimalizácie fyziologických a emocionálnych funkcií
- hodnotí intenzitu bolesti v kľude a prispôsobuje terapiu potrebám rehabilitačnej aktivity, kladie dôraz na prípady porušeného vedomia po závažných traumách
- identifikuje špeciálne skupiny pacientov vyžadujúcich pozornosť, ako sú pacienti s poruchami správania a pacienti s predchádzajúcou liečbou opioidmi
- integruje aspekt kontroly bolesti do procesu predoperačnej prípravy a pooperačného zotavovania vrátane fyzickej aktivity, príjmu potravy a tekutín
- prijíma koncept „multimodálneho“ prístupu ku kontrole bolesti, ktorý kombinuje viacero typov medikácie, a ak je to možné, i regionálnych anestéziologických techník, za účelom redukcie monoterapie spojenej s nežiaducimi účinkami napr. opioidov
- kladie dôraz na rešpektovanie rozdielnosti pacientov vo vnímaní a hodnotení bolesti, na správnu voľbu novej liečby, podľa skúseností a preferencií, pri rešpektovaní faktorov ako sú pohlavie a etnicita, poddajnosť pacientov voči liečbe
- kontinuálne kontroluje úľavu pooperačnej bolesti, i po prepustení pacienta z nemocnice, v záujme včasného rozpoznania perzistujúcej bolesti a iných možných nerozpoznaných chirurgických dôsledkov, tak skoro, ako je to možné
- zohľadňuje, že manažment akútnej pooperačnej bolesti je zdrojom zdokonaľovania výskumu a rastu špecializovaných modalít ako je regionálna anestézia

Čo môžete urobiť Vy a Vaša rodina pre získanie benefitu zo spomínaných postupov?

- prediskutujte s Vaším chirurgom, do akej miery je plánovaný operačný výkon spojený s bolesťou, akú intenzitu bolesti je možné očakávať, ako dlho môže pretrvávajúť a aký je plán jej kontroly. Niektoré operačné výkony sú spojené s vysokým rizikom vzniku perzistujúcej pooperačnej bolesti
- upriamte pozornosť chirurga alebo člena iného tímu odborníkov (anestéziológa, sestru, fyzioterapeuta, farmakológa) na dôležité aspekty Vašej anamnézy alebo aktuálneho stavu v zmysle aktuálnej bolesti, aktuálnej liečby bolesti alebo doterajších nežiaducich účinkov liečby
- kladte otázky typu:
 - a) kto bude určovať môj personálny plán kontroly bolesti, či bude v podobe štandardného protokolu zaručujúceho efektivitu pre väčšinu podobných výkonov
 - b) bude môj plán liečby bolesti multimodálny, bude kombinovať rôzne typy bolesti ovplyvňujúcich medikamentov, alebo bude kombinovať medikamenty s regionálnymi anestéziologickými technikami ako je epidurálny alebo

periférny blok, za účelom eliminovať nežiaduce účinky intenzívneho monoterapeutického opioidného režimu

- c) aké kroky sa podniknú v prípade potreby navýšenia dávkovania opioidov pre kontrolu pooperačnej bolesti, ak užívam opioidy už predoperačne
- d) kto bude monitorovať plán manažmentu bolesti a meniť ho v prípade potreby
- e) aký je plán kontroly bolesti po prepustení z nemocnice
- f) koho budem kontaktovať cez deň alebo v noci v prípade, keď po prepustení z nemocnice bude pretrvávať bolesť, keď plán kontroly bolesti obmedzí moje zotavenie (ak nepomôže hlboké dýchanie a fyzikálna terapia), keď medikácia bolesti je spojená s neakceptovateľnými nežiadúcimi účinkami alebo v prípade, že sa kvalita a intenzita bolesti zvyšuje alebo zásadne mení

Tento návod vedie k zdokonaleniu starostlivosti o pacientov a ich rodiny v zmysle správneho rozhodovania na podklade dôkazov a skúseností.

Autori

Daniel B. Carr, MD, DABPM, FFPMANZCA (Hon), Professor of Public Health and Community Medicine, Professor of Anesthesiology and Medicine, Founding Director, Tufts Program on Pain Research, Education and Policy, Boston, Mass., USA

Bart Morlion, MD, PhD, DESA, Director of the Leuven Center for Algology & Pain Management, University Hospitals Leuven, KU Leuven, Belgium, Hon. Assoc. Professor, University of Groningen, Netherlands

Recenzenti

Oscar A. DeLeon-Casasola, MD, Professor of Anesthesiology and Medicine, Senior Vice Chair, Department of Anesthesiology, University at Buffalo, Jacobs School of Medicine, Chief, Division of Pain Medicine and Professor of Oncology, Roswell Park Cancer Institute, Buffalo, New York, USA

Lars Arendt-Nielsen, Dr Med Sci, PhD, FRSM, FIAMBE, Director, Professor, Center for Sensory-Motor Interaction, Department of Health Science and Technology, School of Medicine, Aalborg University, Aalborg, Denmark

POOPERAČNÁ BOLEŠŤ - ČO BY MALI O NEJ VEDIETĚ ZDRAVOTNÍCKI PRACOVNÍCI

Originál preložila: MUDr. Katarína Kacianová

Každoročne sa na celom svete vykoná stovky miliónov operácií, od drobných výkonov až po mnohohodinové operácie. V porovnaní s minulými rokmi sme zaznamenali významný posun v postojoch k pooperačnej bolesti – a to smerom k presvedčeniu o potrebe jej zmierňovania v momente, keď bolesť pretrváva alebo u niektorých pacientov prechádza do chronického štádia (Niraj 2011).

Zlepšovanie v miniinvazívnych operačných technikách či rehabilitačných režimoch a výrazný posun v postupoch analgézie, môžu urýchliť pooperačné zotavenie a presunúť tieto postupy z lôžkovej do ambulantnej starostlivosti (Chou 2016).

Súčasný pohľad na pooperačnú bolesť:

1. predpokladá sa, že každá pooperačná bolesť by mala byť kontrolovaná v snahe optimalizovať fyzické a duševné funkcie
2. hodnotiť intenzitu bolesti v pokoji a pri primeranej aktivite v snahe prispôbiť liečbu bolesti potrebám rehabilitácie, obyčajne usilujúc sa o miernu intenzitu bolesti, s výnimkou pacientov po ťažkých úrazoch s porušeným vedomím (Zaslansky 2015)
3. vytipovať pacientov, ktorí môžu vyžadovať špeciálnu pozornosť pri kontrole pooperačnej bolesti, t.j. pacienti, ktorí už predoperačne majú chronickú bolesť, anxiету, chronickú liečbu opioidmi, či užívajú návykové látky
4. integrovať kontrolu bolesti k ostatným aspektom predoperačnej, ako je poučenie pacienta, výživa a pitný režim
5. kombinovať rôzne typy liekov ako napr. protizápalové preparáty, ak je to možné, využívať lokálnu anestéziu v snahe znížiť závislosť na jednej látke (napr. opioidoch s ich nežiaducimi účinkami)
6. monitorovať pacientov v snahe diagnostikovať a liečiť pretrvávajúcu bolesť, odhaliť pooperačné komplikácie čo najskôr
7. zabezpečiť kontrolu bolesti pred, počas a po operácii a zároveň zabezpečiť jej kvalitu a bezpečnosť

8. v niektorých krajinách sa manažment akútnej bolesti, kde patrí aj pooperačná bolesť, stal medicínskou „špecializáciou“ vzhľadom k nárastu poznatkov a špecializovaných techník ako je regionálna anestézia (Tighe 2015)

Optimálny prístup ku kontrole pooperačnej bolesti môže znížiť nasledujúce dôsledky neliečenej akútnej pooperačnej bolesti:

a) Nepriaznivé skúsenosti pacienta

- strach, úzkosť a zbytočné utrpenie
- obmedzená pohyblivosť alebo zhoršené dýchanie a tým nízka samostatnosť pacienta
- problémy so spánkom
- retencia moču
- znížená kvalita života počas zbytočne dlhej rekonvalescencie
- zbytočná čiastočná alebo trvalá invalidita so stratou zamestnania

b) Nežiadúce klinické dôsledky

- predĺžené hojenie rany s následnou zvýšenou sympatikotóniou
- zvýšené riziko prechodu do chronickej bolesti
- zvýšené riziko insuficiencie anastomózy
- zvýšené riziko pľúcnych komplikácií, vrátane pneumónie v dôsledku nedostatočnej ventilácie vplyvom bolesti
- zvýšené riziko trombózy
- zvýšené riziko delíria
- zvýšené riziko smrti
- trvalá stresová odpoveď - zvýšené katecholamíny, kortizol, katabolizmus

c) Zvýšenie nákladov

- predĺženie pobytu v nemocnici alebo na JIS
- zvýšený počet komplikácií (vrátane nožnej chronickej bolesti)
- znížená „platba za výkon“ na základe zníženej kvality poskytnutej zdravotnej starostlivosti

Ukázalo sa, že je možné prispôbiť postupy liečby pooperačnej bolesti a individualizovať ich s ohľadom na variabilitu a potreby pacientov (IASP AP SIG 2014).

Potenciálne faktory, ktoré prispievajú k variabilite pooperačnej bolesti:

- a) genetické rozdiely (vrátane pohlavia) v nocicepcii, senzitivácii, endogénnej analgézií a systémoch, na ktoré analgetiká pôsobia, od čoho závisí farmakokinetika a farmakodynamika, napr. metabolizmus opioidov alebo rozsah zápalovej odpovede
- b) vek, hmotnosť, fyzická konštitúcia, pridružené ochorenia, vrátane chronickej medikácie
- c) etnikum (Green 2003, Campbell 2012)
- d) predoperačná bolesť a jej liečba - senzitivácia bolesti alebo tolerancia na opioidy
- e) psychologické faktory, očakávania(placebo) alebo katastrofizácia
- f) sociálne faktory ako napr. význam operácie a bolesti (invalidita, kuratívna versus paliatívna operácia)
- g) miesto operácie a operačná technika

V súčasnosti prebiehajú výskumy zamerané na multimodálny prístup k analgézií, ktorý zahŕňa aj ostatné aspekty pooperačnej rekonvalescencie: mobilizáciu pacienta, manažment tekutín a teploty, výživu a zachovanie neporušenej funkcie pľúc (Kehlet 2016).

Špecifické skupiny pacientov a typy operácií sú prezentované v iných Fact Sheets. Je dôležité mať na pamäti, že nezávisle od množstva špecifických benefitov intenzívnej liečby bolesti, medzi základné ľudské práva pacientov patrí dostupnosť najlepšej liečby bolesti, ktorá sa dá v danom zdravotníckom zariadení poskytnúť. To ale neznamená, že všetci pacienti môžu dosiahnuť nulovú intenzitu bolesti. Skôr treba každému pacientovi poskytnúť, po zvážení rizika a benefitu, bezpečnú pooperačnú starostlivosť, ktorej neoddeliteľnou súčasťou je aj efektívna liečba bolesti.

Literatúra:

1. Campbell CM, Edwards RE.: Ethnic differences in pain and pain management. *Pain Management* 2012; 2: 219-230.
2. Chou R, Gordon DB, deLeon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, Carter T, Cassidy CL, Chittenden EH, Degenhardt, E, Griffith S, Manworren R, McCarberg B, Montgomery R, Murphy J, Perkal MF, Suresh S, Sluka K, Strassels S, Thirlby R, Viscusi, E, Walco GA, Warner L, Weisman SJ, Wu CL: Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline from

the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain* 2016; 17: 131-157

3. Green CR, Anderson KO, Baker TA, Campbell LC, Decker S, Fillingim RB, Kalauokalani DA, Lasch KE, Myers C, Tait RC, Todd KH, Vallerand AH. The unequal burden of pain: confronting racial and ethnic disparities in pain. *Pain Medicine* 2003; 4:277-294.
4. IASP Acute Pain Special Interest Group. Web posting of 2014 Satellite Symposium on "Faces or the crowd: variability and diversity in acute pain control."
5. Kehlet H. Accelerated recovery after surgery: a continuous multidisciplinary challenge. *Anesthesiology* 2016; 123: 1219-1220
6. Meissner W, Zaslansky R. [PAIN OUT description – TBD]
7. McQuay HJ, Moore RA. An Evidence-Based Resource for Pain. Oxford: Oxford University Press, 1998
8. Niraj G, Rowbotham DJ. Persistent postoperative pain: where are we now? *Br J Anaesth* 2011; 107: 25-29
9. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J; APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine (2015). Acute Pain Management: Scientific Evidence (4th edition), ANZCA & FPM, Melbourne
10. Tighe P, Buckenmaier CC, Boezaart AP, Carr DB, Clark L, Herring A, Jacobs W, Kent M, Mackey S, Mariano ER, Polomano RC, Reisfield GM. Acute pain medicine in the United States: a status report. *Pain Medicine* 2015; 16: 1806-1826
11. Wilder-Smith O, Arendt-Nielsen L, Yarnitsky D, Vissers KCP. Postoperative Pain: Science and Clinical Practice. Philadelphia: IASP Press/ Wolters Kluwer, 2014
12. Zaslansky R, Rothaug J, Chapman CR, Bäckström R, Brill S, Fletcher D, Fodor L, Gordon DB, Komann M, Konrad C, Leykin Y, Pogatski-Zahn E, Puig MM, Rawal N, Ullrich K, Volk T, Meissner W. PAIN OUT: the making of an international acute pain registry. *Eur J Pain* 2015;19:490-502

Autori

Daniel B. Carr, MD, DABPM, FFPANZCA (Hon), Professor of Public Health and Community Medicine, Professor of Anesthesiology and Medicine, Founding Director, Tufts Program on Pain Research, Education and Policy, Boston, Mass., USA

Bart Morlion, MD, PhD, DESA, Director of the Leuven Center for Algology & Pain Management, University Hospitals Leuven, KU Leuven, Belgium, Hon. Assoc. Professor, University of Groningen, Netherlands

Recenzenti

Asokumar Buvanendran, MD, William Gottschalk, Endowed Chair of Anesthesiology, Vice Chair Research & Director of Orthopedic Anesthesia, Professor, Department of Anesthesiology, Rush University Medical Center, Chicago, Illinois, USA

Lars Arendt-Nielsen, Dr Med Sci, PhD, FRSM, FIAMBE, Director, Professor, Center for Sensory-Motor Interaction, Department of Health Science and Technology, School of Medicine, Aalborg University. Aalborg, Denmark

PATOFYZIOLÓGIA AKÚTNEJ POOPERAČNEJ BOLESTI

Originál preložila: MUDr. Katarína Kacianová

Desiatky rokov výskumu ukázali, že akútna pooperačná bolesť má zrejmu patofyziológiu, ktorá zahŕňa periférnu a centrálnu senzitiváciu, ako aj humorálne faktory, ktoré prispievajú k vzniku bolesti v pokoji aj pri pohybe. Toto môže narušiť funkčnosť tkaniva a často vyústi do predĺženej doby hojenia.

Aktivácia nocicepcie, senzitivácia a hyperalgézia:

Poškodenie tkaniva pri operácii vedie k aktivácii a senzitivácii nociceptorov. Výsledkom je, že jedinec trpí pretrvávajúcou bolesťou v pokoji a dochádza k zvýšeniu odpovede na stimuly v mieste incízie/operácie (primárna hyperalgézia).

- Rôzne chirurgické zákroky (vrátane debridmentu pri popáleninách) na rôznych orgánoch a tkanivách spôsobujú rôzne vzorce senzitivácie nociceptorov, čo zas generuje rozdiely v kvalite, lokalizácii a intenzite pooperačnej bolesti.
- Mediátory, ktoré sa uvoľňujú lokálne aj systémovo počas a po operácii, prispievajú k senzitivácii nociceptorov, sú to: prostaglandíny, interleukíny, cytokíny, neurotrofické faktory (NGF, NT-3 NT-5), trofický faktor GDNF (glial derived neurotrophic factor) a BDNF (brain derived neurotrophic factor).
- Zníženie pH, okysličenia a zvýšenie laktátu pretrváva niekoľko dní na operovanom mieste. Toto môže prispievať k periférnej senzitivácii (napr. svalové C-vlákná) a spontánnej bolestivej reakcii. Špecifické iónové kanály napr. ASIC3 (acid-sensing ion channel) pravdepodobne prenášajú tento signál.
- Neutrofilné granulocyty prispievajú k periférnej senzitivácii a k vzniku bolesti po chirurgickom zákroku. Odpoveď endogénnych CD 14⁺ monocytov (napr. cez TLR4 signálnu dráhu) je spojená s rozdielnym časovým priebehom pooperačnej bolesti.
- Nervové vlákna môžu byť počas zákroku poškodené, pričom dochádza k ich spontánnej aktivite. Tieto samovoľné akčné potenciály v poškodenom tkanive môžu byť zodpovedné za neuropatickú bolesť, ktorá sa môže objaviť v krátkom pooperačnom období a prejsť do chronickej neuropatickej bolesti.

Centrálna senzitivácia a pooperačná bolesť:

- Škodlivý stimul počas a po operácii zvyšuje odpoveď nociceptívnych neurónov v CNS (centrálna senzitivácia), čím sa zosilňuje intenzita bolesti (14).

- Miera centrálnej senzitivácie závisí na mnohých faktoroch, vrátane miesta operácie a rozsahu poškodenia.
 - AMPA (alfaamino-3-hydroxy-5-metyl-4-isoxazolepropionová kyselina) receptor sprostredkováva spinálnu senzitiváciu a prispieva k bolesti a hyperalgézii po incízii (15).
 - fosforylácia AMPA receptoru a jeho GluR1 podjednotky na aminokyseline serin-831 cestou proteinkinázy C gama (PKC γ) (nie iné PKC izoméry), vedie ku zvýšeniu permeability pre Ca²⁺ AMPA receptorov v plazmatickej membráne neurónov (16).
 - GluR1 je stimulovaný v mieche ipsilaterálne od miesta chirurgického zákroku cez stargazín, čo je transmembránový regulačný proteín AMPA receptora (17)
- Ďalšie molekuly podieľajúce sa na centrálnej senzitivácii po operačnom výkone sú: fosforylované extracelulárne kinázy, BDNF, TNF α , iNOS, MKP-3 (mitogén-aktivovaná proteinkináza fosfatáza), MAO B, TLR 4 (toll-like receptor 4) a COX 2.
- Miechové inhibičné mechanizmy sú schopné zabrániť centrálnej senzitivácii po operácii, napríklad cez miechové alfa - adrenoceptory, GABA receptory alebo zvýšením glutamátových transportérov (18, 19, 20).
- Opioidy modulujú centrálnu senzitiváciu komplexným spôsobom. Niektoré in-vitro štúdie naznačujú, že opioidy môžu inhibovať senzitiváciu nociceptívnych dráh bolesti (21,22), dokonca sa objavujú dôkazy, že opioidy v skutočnosti amplifikujú transmisiu bolesti (23), jeden mechanizmus môže byť napríklad ketamin - senzitivna fosforylácia miechových NMDA receptorov (NR2B na Tyr 1472) (24).

Literatúra

1. Brennan, T. J. Pathophysiology of postoperative pain. *Pain* 2011; 152, S33.
2. Pogatzki-Zahn, E. M., Zahn, P. K., & Brennan, T. J. Postoperative pain—clinical implications of basic research. *Best practice & research clinical anaesthesiology* 2007; 21, 3–13.
3. Deumens R, Steyaert A, Forget P, Schubert M, Lavand'homme P, Hermans E, DeKock M. Prevention of chronic postoperative pain: cellular, molecular, and clinical insights for mechanism-based treatment approaches. *Prog Neurobiol.* 2013; 104:1-37.
4. Dahl JB, Kehlet H. Postoperative pain and its management. In: McMahon SB, Koltzenburg M, editors. *Wall and Melzack's text book of pain.* Elsevier Churchill Livingstone; 2006. p 635–51.
5. Pogatzki EM, Gebhart GF, Brennan TJ. Characterization of A-delta- and C-fibers innervating the plantar rat hindpaw one day after an incision. *J Neurophysiol* 2002;87:721–31.
6. Spofford, C. M., & Brennan, T. J. Gene expression in skin, muscle, and dorsal root ganglion after plantar incision in the rat. *Anesthesiology* 2012;117, 161–172.
7. Carvalho B, Clark DJ, Angst MS. Local and systemic release of cytokines, nerve growth factor, prostaglandin E2, and substance P in incisional wounds and serum following cesarean delivery. *J Pain* 2008;9:650–7.
8. Kido, K., Gautam, M., Benson, C. J., Gu, H., & Brennan, T. J. Effect of deep tissue incision on pH responses of afferent fibers and dorsal root ganglia innervating muscle. *Anesthesiology* 2013; 119, 1186–1197.
9. Xu, J., & Brennan, T. J. The pathophysiology of acute pain: animal models. *Current opinion in Anaesthesiology* 2011; 24, 508–514.

10. Carreira, E. U., Carregaro, V., Teixeira, M. M., Moriconi, A., Aramini, A., Verri, W. A., Ferreira, S. H., Cunha, F. Q., & Cunha, T. M. Neutrophils recruited by CXCR1/2 signalling mediate post-incisional pain. *European Journal of Pain* 2013;17: 654–663.
11. Sahbaie, P., Li, X., Shi, X., & Clark, J. D. Roles of Gr-1+ leukocytes in post incisional nociceptive sensitization and inflammation. *Anesthesiology*;2012:117, 602–612.
12. Fragiadakis GK, Gaudillière B, Ganio EA, Aghaepour N, Tingle M, Nolan GP, Angst MS. Patient-specific Immune States before Surgery Are Strong Correlates of Surgical Recovery. *Anesthesiology* 2015;123(6):1241-55.
13. Martinez V, BenAmmar S, Judet T, Bouhassira D, Chauvin M, Fletcher D. Risk factors predictive of chronic postsurgical neuropathic pain: the value of the iliac crest bone harvest model. *Pain* 2012;153(7):1478-1483.
14. Vandermeulen EP, Brennan TJ. Alterations in ascending dorsal horn neurons by a surgical incision in the rat foot. *Anesthesiology* 2000;93:1294–302.
15. Zahn, P. K., Pogatzki-Zahn, E. M., & Brennan, T. J. Spinal administration of MK-801 and NBQX demonstrates NMDA-independent dorsal horn sensitization in incisional pain. *Pain* 2005;114, 499–510.
16. Wang, Y., Wu, J., Guo, R., Zhao, Y., Zhang, M., Chen, Z., Wu, A., & Yue, Y. (2013). Surgical incision induces phosphorylation of AMPA receptor GluR1 subunits at Serine-831 sites and GluR1 trafficking in spinal cord dorsal horn via a protein kinase C-dependent mechanism. *Neuroscience* 2013; 240, 361–370.
17. Guo, R., Zhao, Y., Zhang, M., Wang, Y., Shi, R., Liu, Y., Xu, J., Wu, A., Yue, Y., Wu, J., Guan, Y., & Wang, Y. (2014). Down-regulation of Stargazin inhibits the enhanced surface delivery of α -amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazole propionate receptor GluR1 subunit in rat dorsal horn and ameliorates postoperative pain. *Anesthesiology* 2014;121, 609–619.
18. Hayashida K1, DeGoes S, Curry R, Eisenach JC. Gabapentin activates spinal noradrenergic activity in rats and humans and reduces hypersensitivity after surgery. *Anesthesiology*. 2007;106(3):557-62.
19. Reichl S, Segelcke D, Keller V, Jonas R, Boecker A, Wenk M, Evers D, Zahn PK, Pogatzki-Zahn EM. Activation of glial glutamate transporter via MAPK p38 prevents enhanced and long-lasting non-evoked resting pain after surgical incision in rats. *Neuropharmacology* 2016;105:607-17.
20. Reichl S, Augustin M, Zahn PK, Pogatzki-Zahn EM. Peripheral and spinal GABAergic regulation of incisional pain in rats. *Pain*. 2012;153(1):129-41.
21. Terman GW1, Eastman CL, Chavkin C. Mu opiates inhibit long-term potentiation induction in the spinal cord slice. *J Neurophysiol*. 2001;85(2):485-94.
22. Drdla-Schutting R1, Benrath J, Wunderbaldinger G, Sandkühler J. Erasure of a spinal memory trace of pain by a brief, high-dose opioid administration. *Science*. 2012;335(6065):235-8.
23. Guignard B1, Bossard AE, Coste C, Sessler DI, Lebrault C, Alfonsi P, Fletcher D, Chauvin M. Acute opioid tolerance: intraoperative remifentanyl increases postoperative pain and morphine requirement. *Anesthesiology*. 2000;93(2):409-17.
24. Gu, X., Wu, X., Liu, Y., Cui, S., & Ma, Z. (2009). Tyrosine phosphorylation of the N-Methyl-D-Aspartate receptor 2B subunit in spinal cord contributes to remifentanyl-induced postoperative hyperalgesia: the preventive effect of ketamine. *Molecular pain* 2009;5, 76.

Autori

Timothy J. Brennan, MD, PhD, Samir Gergis Professor and Vice Chair for Research, Interim Director Acute Pain Service, Department of Anesthesia, Roy J. and Lucile A. Carver School of Medicine, University of Iowa, Iowa City, Iowa

Esther Pogatzki-Zahn, Prof. Dr.med., Department of Anesthesiology, Intensive Care and Pain Medicine, University Hospital Muenster, Albert-Schweitzer-Campus, Muenster, Germany

Recenzenti

Gregory Terman, MD, PhD, Professor, Department of Anesthesiology and Pain Medicine and the Graduate Program in Neuroscience, University of Washington, Director, Acute Pain Service, University of Washington Medical Center, Seattle, Washington, USA

Patrick Tighe, MD, MS, Associate Professor of Anesthesiology, Program Director, Perioperative Analytics Group, Acute and Perioperative Pain Medicine Faculty, Department of Anesthesiology, University of Florida, Gainesville, Florida, USA

CHRONICKÁ POOPERAČNÁ BOLEŠŤ: DEFINÍCIA, DÔSLEDKY A PREVENENCIA

Originál preložila: MUDr. Jana Morávková

Pracovnú definíciu chronickej pooperačnej bolesti (CHPB) navrhol Macrae (BJA 2008) a následne bola upravená Wernerom (BJA 2014):

1. bolesť pretrvávajúca najmenej 3 mesiace po chirurgickom zákroku (rôzni autori navrhujú rôznu hranicu trvania, a to od 2 do 6 mesiacov)
2. bolesť nebola prítomná pred chirurgickým zákrokom, prípadne sa zmenila jej charakteristika, alebo sa zvýšila jej intenzita v porovnaní s intenzitou bolesti pred operáciou
3. bolesť je lokalizovaná v mieste zákroku alebo v oblasti priamo súvisiacej s operačným zákrokom
4. sú vylúčené iné možné príčiny bolesti (napr. rekurencia onkologického ochorenia, infekcia)

Chronická pooperačná bolesť sa stala zdravotníckou prioritou a plánuje sa jej zaradenie do novej Medzinárodnej klasifikácie chorôb, ICD- 11 (Treede, 2015).

Odhad incidencie a závažnosti chronickej pooperačnej bolesti zásadne kolíše podľa metodológie štúdií:

- chronická pooperačná bolesť sa objavuje zhruba u 1 až 2 pacientov z 10 pacientov po chirurgickom zákroku a je netolerovateľná u cca. 1 zo 100 pacientov po operácii. V rozsiahlej observačnej štúdii 2,2% pacientov po operácii udávalo silnú chronickú pooperačnú bolesť (t.j. VAS viac ako 6 na stupnici od 0 do 10), a to až 1 rok po operačnom výkone (Fletcher et al, EJA 2015).
- typ chirurgického výkonu ovplyvňuje výskyt CHPB (napr. 35% po torakotómiach a operáciách prsníka, 20% po totálnych náhradách kolenného kĺbu, 10% po totálnych náhradách bedrového kĺbu) a jej intenzitu (napr. intenzívnejšia po implantácii kĺbnych protéz ako po gynekologických a brušných operáciách)
- laparoskopické výkony a mini-invazívne chirurgické prístupy sú spojené s podobnou incidenciou CHPB (cholecystektómia, hysterektómia) alebo len s jej mierne nižšou incidenciou (mastektómia, operácia inguinálnej hernie)
- incidencia CHPB u pacientov hospitalizovaných a pacientov operovaných v rámci jednodňovej chirurgie je podobná pri porovnateľných zákrokoch (Dualé et al, 2014, Hoofwijck et al, 2015)

- detailnejší odhad výskytu a závažnosti CHPB v istých špecifických skupinách pacientov, ako sú deti alebo ľudia s kognitívnymi dysfunkciami, nie je zatiaľ jednoznačne stanovený (Nikolajsen et al 2014)

CHPB typicky zahŕňa nociceptívnu aj neuropatickú zložku bolesti

- neuropatická bolesť je prítomná približne u 30% pacientov s CHPB, jej prevalencia závisí od typu operácie (napr. vyššia prevalencia po torakotómii a mastektómii, nižšia po náhradách kíbov bedra a kolena) (Dualé et al 2014, Haroutounian et al 2013)
- odhad prevalencie neuropatickej CHPB závisí od skriningového nástroja použitého pre identifikáciu CHPB (Haroutounian et al, 2013)
- poškodenie nervu je významný, ale nie jediný, rizikový faktor pre neuropatickú CHPB, je vhodné vyhnúť sa aj parciálnemu nervovému poškodeniu použitím vhodných chirurgických techník, ak je to možné (Martinez et al, 2012)

Predikcia rizika CHPB umožní preemptívne zameranie sa u individuálnych rizikových pacientov

- klinickými faktormi je možné predpovedať až 70%-né riziko CHPB (Montes et al, 2015): typ výkonu, vek, fyzické a mentálne zdravie a predoperačná bolesť (v mieste operačného zákroku i v inej lokalizácii)
- analýza rizikových faktorov (Althaus et al, 2012) identifikovala 5 kľúčových prediktívnych faktorov: emočná záťaž/vyčerpanie, predoperačná bolesť v mieste operačného zákroku, iná chronická predoperačná bolesť (napr. bolesť hlavy), akútna pooperačná bolesť, stresové symptómy ako precitlivosť, úzkosť, poruchy spánku (vrátane medikamentózneho liečby posledných dvoch symptómov)
- predoperačné užívanie opioidov zvyšuje riziko CHPB (Van Den Kerhof et al, 2012)
- pooperačná bolesť (akútna) je významným determinujúcim faktorom rozvoja CHPB, zvlášť trvanie silnej bolesti po zákroku (t.j. celkové trvanie silnej neliečenej pooperačnej bolesti je významnejším faktorom ako jednorázový krátkodobý výstup VAS) (Fletcher et al 2015)
- skorá prítomnosť neuropatickej bolesti môže predikovať neuropatickú CHPB (Martinez et al 2015)

Ako mnoho iných prediktívnych faktorov, ani vyššie uvedené nemajú vysokú špecifikáciu a senzitivitu a je vhodné ich brať skôr ako doporučenie, než ako striktné predpisy. Aktuálny výskum genetickej predispozície pre vznik CHPB ukazuje zatiaľ negatívne výsledky.

Prevenca vzniku CHPB (Andreae and Andreae 2012; Chaparro et al, 2013)

- a) regionálna anestézia môže u niektorých pacientov redukovať riziko CHPB
- b) epidurálna analgézia môže predísť CHPB po torakotómii u 1 zo 4 pacientov, takto liečených
- c) paravertebrálna blokáda pri chirurgickej liečbe nádorov prsníka môže predísť CHPB u 1 z 5 žien
- d) intravenózne podávanie ketamínu podávané perioperačne ukazuje zatiaľ niektoré pozitívne výsledky (McNicol et al, 2014)
- e) gabapentín a pregabalín zatiaľ nevykazujú signifikantný efekt

Literatúra:

1. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JW, Wang SJ. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain* 2015;156(6):1003-1007
2. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *British Journal of Anaesthesia* 2008;101(1):77-86.
3. Werner MU, Kongsgaard UE. I. Defining persistent post-surgical pain: is an update required? *British journal of anaesthesia* 2014;113(1):1-4.
4. Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, Kranke P, Komann M, Lehman T, Meissner W, euCPSP for the Clinical Trial Network group of the European Society of Anaesthesiology. Chronic postsurgical pain in Europe: An observational study. *European Journal of Anaesthesiology* 2015;32(10):725-734.
5. Duale C, Ouchchane L, Schoeffler P, Group EI, Dubray C. Neuropathic aspects of persistent postsurgical pain: a French multicenter survey with a 6-month prospective follow-up. *The Journal of Pain* 2014;15(1):24 e21-24 e20.
6. Hoofwijk DM, Fiddelaers AA, Peters ML, Stessel B, Kessels AG, Joosten EA, Gramke HF, Marcus MA. Prevalence and Predictive Factors of Chronic Postsurgical Pain and Poor Global Recovery 1 Year After Outpatient Surgery. *The Clinical Journal of Pain* 2015;31(12):1017-1025.
7. Nikolajsen L, Brix LD. Chronic pain after surgery in children. *Current opinion in Anaesthesiology* 2014;27(5):507-512.
8. Haroutiunian S, Nikolajsen L, Finnerup NB, Jensen TS. The neuropathic component in persistent postsurgical pain: a systematic literature review. *Pain* 2013;154(1):95-102.
9. Martinez V, Ben Ammar S, Judet T, Bouhassira D, Chauvin M, Fletcher D. Risk factors predictive of chronic postsurgical neuropathic pain: the value of the iliac crest bone harvest model. *Pain* 2012;153(7):1478-1483.
10. Althaus A, Hinrichs-Rocker A, Chapman R, Arranz Becker O, Lefering R, Simanski C, Weber F, Moser KH, Joppich R, Trojan S, Gutzeit N, Neugebauer E. Development of a risk index for the prediction of chronic post-surgical pain. *Eur J Pain* 2012;16(6):901-910.
11. Montes A, Roca G, Sabate S, Lao JI, Navarro A, Cantillo J, Canet J, Group GS. Genetic and Clinical Factors Associated with Chronic Postsurgical Pain after Hernia Repair, Hysterectomy, and Thoracotomy: A Two-year Multicenter Cohort Study. *Anesthesiology* 2015;122(5):1123-1141
12. VanDenKerkhof EG, Hopman WM, Goldstein DH, et al. Impact of perioperative pain intensity, pain qualities, and opioid use on chronic pain after surgery: a prospective cohort study. *Reg Anesth Pain Med* 2012; 37:19-27.
13. Andreae MH, Andreae DA. Local anaesthetics and regional anaesthesia for preventing chronic pain after surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 10: CD007105

14. Chaparro LE, Smith SA, Moore RA, Wiffen PJ, Gilron I. Pharmacotherapy for the prevention of chronic pain after surgery in adults. The Cochrane database of systematic reviews 2013(7):CD008307
15. McNicol ED, Schumann R, Haroutiunian S. A systematic review and meta-analysis of ketamine for the prevention of persistent postsurgical pain. *Acta Anaesthesiol Scand* 2014; 58:1199–1213.

Autori

Patricia Lavand'homme, MD, PhD, Department of Anesthesiology and Postoperative Pain Service, Cliniques Universitaires Saint Luc, Catholic University of Louvain, Brussels, Belgium

Esther Pogatzki-Zahn, Prof. Dr.med., Department of Anesthesiology, Intensive Care, and Pain Medicine, University Hospital Muenster, Albert-Schweitzer-Campus, Muenster, Germany

Recenzenti

Mikito Kawamata, MD, Professor and Chairman, Department of Anesthesiology and Resuscitology, Shinshu University School of Medicine, Asahi, Matsumoto, Japan

Ewan McNicol, PharmD, MS, PREP, Associate Professor of Anesthesiology, Departments of Anesthesiology and Preoperative Medicine and Pharmacy, Tufts Medical Center, Boston, Mass., USA

MANAŽMENT POOPERAČNEJ BOLESTI U DOSPELÝCH

Originál preložila: MUDr. Jana Morávková

Úľava od bolesti po chirurgickom zákroku je dôležitá pre zdravie aj komfort pacienta, nakoľko prispieva k lepšiemu a rýchlejšiemu zotaveniu po operácii. Prísny farmakologický prístup, spočívajúci v aplikácii silných opioidov, sa postupne zmenil na preferenciu multimodálneho prístupu, ktorý zahŕňa používanie neopioidových preparátov a ak je to možné, taktiež použitie regionálnych anestetických techník. Multimodálny prístup je z hľadiska tlmenia bolesti efektívnejší a taktiež redukuje nežiaduce účinky opioidových analgetík.

Vedecké dôkazy poukazujú na skutočnosť, že v súčasnosti disponujeme už možnosťou výberu vhodnej medikácie a stratégie liečby bolesti pre každého pacienta a pre každý typ operačného výkonu. Tieto dôkazy odporúčajú tri nevyhnutné zložky stratégie liečby pooperačnej liečby bolesti.

- multimodálnu analgéziu
- analgéziu špecifickú pre daný typ operácie (procedure-specific analgesia)
- včasnú rehabilitáciu po operácii

1. Multimodálna analgédia

Len nedávno bola pooperačná bolesť tlmená najmä opioidmi (napr. morfín). Aj keď opioidy ostávajú dôležitou súčasťou liečby silnej pooperačnej bolesti, ich použitie ako jediného analgetika, spôsobuje významné komplikácie: ovplyvnenie ventilácie, sedáciu, nauzeu a zvracanie a oneskorený návrat funkčnosti gastrointestinálneho traktu. Tieto vedľajšie účinky ohrozujú bezpečnosť pacienta a/alebo ovplyvňujú zotavenie a rehabilitáciu a môžu oddialiť ukončenie hospitalizácie.

Postupy založené na EBM odporúčajú kombináciu dvoch alebo viacerých analgetík alebo analgetických techník s rôznym mechanizmom účinku („multimodálna“ alebo „balancovaná“) analgédia. Výhody multimodálnej analgédie sú:

- kvalitnejšia analgédia
- nižšia spotreba opioidov – opioidy šetriaci efekt
- menej nežiadúcich účinkov opioidov

Aktuálne dôkazy podporujú použitie lokálnej, regionálnej alebo neuroaxiálnej anestézie, ak je to možné, ako dôležitú súčasť multimodálneho prístupu. Medzi systémové analgetiká, ktoré sú súčasťou multimodálnej analgetickej liečby pooperačnej bolesti, či už s dokázaným, alebo predpokladaným účinkom patria:

- a) paracetamol
- b) neselektívne a COX-2 selektívne NSA
- c) alfa-2-delta modulátory (gabapentín, pregabalín)
- d) antagonisty NMDA receptorov (ketamín)
- e) adrenergné alfa-2 agonisty (klonidín, dexmedetomidín)
- f) systémovo podávané lokálne anestetiká
- g) kortikosteroidy

2. Analgézia špecifická pre daný typ operácie

Väčšina výskumov, ktoré sledovali pooperačný manažment bolesti, zhromažďovali dáta z rôznych klinických štúdií u dosť heterogénneho spektra pacientov. Takýto prístup nemusí zohľadňovať špecifický účinok konkrétnej analgetickej techniky alebo medikácie pre konkrétny typ operácie u špecifickej populácii pacientov.

Rôzne typy chirurgických zákrokov spôsobujú aj rôznu bolesť:

- bolesť u rôznych operačných výkonoch má aj rôzny mechanizmus vzniku (napr. muskuloskeletálna bolesť po ortopedických operáciách, viscerálna bolesť po brušných operáciách)
- bolesť je rôznej intenzity s rôznymi funkčnými dôsledkami u jednotlivých typoch operačných výkonov
- bolesť má rôznu lokalizáciu, v závislosti od typu operačného výkonu

Uvedené okolnosti podmieňujú rôzny analgetický prístup ku každému typu operácie i ku konkrétnej skupine pacientov.

Odporúčania založené na EBM pre liečbu bolesti po určitých konkrétnych chirurgických výkonoch sú dostupné na stránke PROSPECT (citovaná v použitej literatúre). Pre dôkaz špecifických kombinácií analgetických metód pre konkrétneho pacienta, operačný zákrok a pooperačné obdobie je potrebný ďalší výskum.

3. Skorá rehabilitácia po operácii

Je dokázané, že len poskytnutie samotnej analgézie po operačnom zákroku je nedostatočné pre zlepšenie pooperačného priebehu a zotavenie po výkone. Multimodálne protokoly pre ERAS (enhanced recovery after surgery) sa týkajú viacerých oblastí pooperačného obdobia.

Zavedenie týchto protokolov do praxe môže pomôcť skrátiť dĺžku hospitalizácie a zredukovať počet komplikácií. Protokoly kladú dôraz najmä na:

- zníženie chirurgickej stresovej odpovede a zníženie rizika orgánovej dysfunkcie
- optimalizáciu perioperačného prívodu tekutín a zachovanie normotermie
- obmedzenie používania drénov, katétrov a naso-gastrických sond, ak nie sú nevyhnutné
- skoré zahájenie enterálneho príjmu
- skorú mobilizáciu

Analgetické techniky, ktoré uľahčia dosiahnutie týchto cieľov, najmä znížením spotreby opioidov, môžu uľahčiť zotavenie po operačnom zákroku a implementovať protokoly do bežnej praxe.

Literatúra

1. Acute Pain Management: Scientific Evidence (4th edition, 2015) published by Australian and New Zealand College of Anesthetists and its Faculty of Pain Medicine
2. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council
3. PROSPECT (Procedure Specific Postoperative Pain Management): <http://www.postoppain.org/>
4. ERAS Society

Autori

Stephan A. Schug, MD, FANZCA, FFPMANZCA, Chair of Anaesthesiology, Pharmacology, Pharmacy, and Anesthesiology Unit School of Medicine and Pharmacology, University of Western Australia, Director of Pain Medicine, Royal Perth Hospital Perth, Australia,

Ramani Vijayan, MBBS, FRCA, FFARCS(I), FANZCA, FMM, Professor, Department of Anesthesiology University Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia,

Andi Husni Tanra, MD, Ph.D, Anesthesiologist and Pain Management, Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

Recenzenti

Norman Buckley, MD, FRCPC, Professor and Chair, Department of Anesthesia, Michael G. DeGroot School of Medicine, McMaster University

Henrik Kehlet, Prof., MD, Ph.D., Section for Surgical Pathophysiology 4074, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, Copenhagen, Denmark,

BEHAVIORÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY A INTERVENCIE, VRÁTANE HYPNÓZY, V LIEČBE AKÚTNEJ A CHRONICKEJ POOPERAČNEJ BOLESTI

Originál preložil: MUDr. Vladimír Minárik

Lekárski pozorovatelia dlho poukazovali na fakt, že čím väčšiu úľavu od bolesti, vyvolanej ochorením alebo výkonom, pacient očakáva, tým pravdepodobnejšie sa táto úľava aj dostaví (Benedetti F. *The Patient's Brain*. Oxford: Oxford University Press, 2011). Už najstaršie štúdie zdôrazňovali dôležitosť behaviorálnych faktorov pri kontrole akútnej bolesti. Toto pokračuje prakticky do súčasnosti (Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J; APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine (2015), *Acute Pain Management: Scientific Evidence* (4th edition), ANZCA & FPM, Melbourne).

Kontrolované štúdie z pred viac ako 5 desaťročí uvádzali, že tí pacienti, ktorí sa viac zúčastňovali na komunitných aktivitách alebo pociťovali pozitívne osobné spojenie s ošetrojúcim personálom, mali väčšiu pravdepodobnosť pociťovať pozitívnu odpoveď na placebo v liečbe pooperačnej bolesti (Lasagna L, Mosteller F, von Felsinger JM, Beecher HK. A study of the placebo response. *Am J Med* 1954; 16: 770-779).

Tak isto, už pred takmer 50 rokmi kontrolované štúdie poukázali na fakt, že ak boli pacienti pripravení pred operáciou, t.j. boli im poskytnuté detailné informácie o operácii a súvisiacich procedúrach, a boli oboznámení o možnej intenzite a trvaní pooperačnej bolesti, tak došlo k redukcii potreby analgézie morfióm (Egbert LD, Battit GE, Welch CE, Bartlett MK. Reduction of postoperative pain by encouragement and instruction of patients. A study of doctor-patient report. *N Engl J Med* 1964; 270: 825-827).

Tieto fakty vyšli najavo zo študovania širokého spektra charakteristík pacienta, ktoré ovplyvňujú prežívanie akútnej pooperačnej bolesti.

Na jednej strane sú anxiózni pacienti: zle informovaní, s malou sociálnou podporou, chýba im dôvera v ošetrojúci personál alebo systém, sú zameraní na svoju bolesť, ktorú katastrofizujú, cítia len malú alebo žiadnu kontrolu nad výkonom a zotavovaním sa, chýba im potreba vrátiť sa do svojho predoperačného zamestnania. V posledných rokoch sú k tomuto zoznamu pridaní i pacienti na vysokých dávkach opioidov, v rámci liečby chronickej bolesti, keďže čoraz vyšší počet aj takýchto pacientov podstupuje chirurgický výkon.

Na druhej strane sú pacienti, ktorí veria svojmu rodinnému zázemiu a poskytovateľom zdravotnej starostlivosti, očakávajú dobrý chirurgický výsledok, cítia sa pod kontrolou (vrátane schopnosti relaxovať na želanie), obracajú svoju pozornosť preč od bolesti a sú motivovaní vrátiť sa na svoju predchádzajúcu úroveň funkčnosti.

Do určitej miery sú tieto charakteristiky povahovými črtami, ale tiež sa uvádza, že pacienti sa môžu naučiť ich aj získať. Počas desaťročí mnohé štúdie preukázali, že behaviorálne modality sú efektívne v znižovaní akútnej pooperačnej bolesti a iných symptómov ako napr. anxiety (Peck CL: Psychological factors in acute pain management. Chapter 10 in Cousins MJ, Phillips GD (eds): Acute Pain Management. New York: Churchill Livingstone, 1986, 251-274; Kay E: Hypnosis and the relaxation response. Chapter 21 in Ferrante FM, Vade Boncoeur TR (eds). Postoperative Pain Management. New York: Churchill Livingstone, 1993, 477-484; Williams DA: Acute pain (with special emphasis on pain ful medical procedures). Chapter 10 in Gatchel RJ, Turk DC (eds). Psychosocial Factors in Pain. Critical Perspectives. New York: Guilford Press, 1999, 151-163).

Okrem edukácie pacienta medzi tieto modality patria:

1. štandardné frázy, ktoré použijeme počas výkonov. Tie pripravia a umožnia pacientovi pretvoriť senzorický input v emocionálne neutrálne, a nie hrozivé, termíny (napríklad použiť výraz „*hrejivosť*“ alebo „*dyskomfort*“, nie „*pichnutie ihlou*“).
2. sugescia hypnózou alebo tréning autosugescie s cieľom napomáhať výkonu (Lang EV, Benotsch EG, Fick LJ, Lutgendorf S, Berbaum ML, Berbaum KS, Logan H, Spiegel D. Adjunctive nonpharmacological analgesia for invasive medical procedures: a randomised trial. Lancet 2000; 355: 1486-1490).
3. kognitívne behaviorálne techniky ako riadené predstavy
4. ovplyvňovanie pozornosti vrátane rozptýlenia, virtuálnej reality, hudby
5. relaxácia, biofeedback a nácvik kontrolovaného dýchania.

Chronická pooperačná bolesť (CHPB)

CHPB postihuje 10 až 20 percent pacientov. Odhad incidencie a prevalencie varíruje v závislosti od použitej metódy, jej identifikácie, charakteru operácie a skúmanej populácie. Prechod akútnej pooperačnej bolesti do CHPB je komplexný a odráža biologické, psychologické a socio-environmentálne faktory (3). Senzorické dráhy prenášajú informáciu z poškodeného tkaniva to centrálného nervového systému, kde psychologické faktory modulujú prežívanie bolesti a individuálnu odpoveď na bolesť.

Psychologické faktory, ktoré predikujú CHPB, zahŕňajú:

- predoperačná depresia (4)
- predoperačná anxiety (8)
- predoperačná katastrofizácia bolesti (7, 8)

- predoperačne prítomné symptómy posttraumatickej stresovej poruchy (9)
- predoperačne prítomný strach z operácie (5, 10)
- včasná postoperačná kinesiofóbia (2, 6)

Predchádzajúce faktory môžu koexistovať a pôsobiť synergicky. Mladší vek a ženské pohlavie môžu zosilňovať ich vplyv. Tieto faktory môžu variovať podľa typu operácie. Sociálne faktory môžu sprostredkovať a moderovať psychologické vplyvy.

Prevenia CHPB (EBM)

V súčasnosti je k dispozícii málo dobre dizajnovaných, prospektívnych, randomizovaných kontrolovaných štúdií psychologickej liečby, ktoré by boli špeciálne zamerané na predoperačné rizikové faktory s cieľom prevencie alebo redukcie CHPB. Akokoľvek, sľubnou sa javí byť šesť týždňová kognitívno-behaviorálna fyzikálna liečba (1), množia sa dôkazy o účinnosti psycho-somatickej intervencie (11) a hypnózy (12) v zmiernení bolesti, neschopnosti a zlepšení nálady pri akútnej poúrazovej a pooperačnej bolesti. Je potrebná cielená, merateľná a široko dostupná liečba, aby boli pokryté potreby stovky miliónov pacientov, ktorí každoročne celosvetovo podstupujú chirurgický výkon.

Literatúra:

1. Archer KR, Devin CJ, Vanston SW, Koyama T, Phillips SE, George SZ, McGirt MJ, Spengler DM, Aaronson OS, Cheng JS, Wegener ST. Cognitive-Behavioral-Based Physical Therapy for Patients With Chronic Pain Undergoing Lumbar Spine Surgery: A Randomized Controlled Trial. *The journal of pain: official journal of the American Pain Society* 2016;17(1):76-89.
2. Archer KR, Seebach CL, Mathis SL, Riley LH, 3rd, Wegener ST. Early postoperative fear of movement predict pain, disability, and physical health six months after spinal surgery for degenerative conditions. *The spine journal: official journal of the North American Spine Society* 2014;14(5):759-767.
3. Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother* 2009;9(5):723-744.
4. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ, Kluger M. Predictors of persistent pain after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2015;114(4):551-561.
5. Peters ML, Sommer M, deRijke JM, Kessels F, Heineman E, Patijn J, Marcus MA, Vlaeyen JW, vanKleef M. Somatic and psychologic predictors of long-term unfavorable outcome after surgical intervention. *Annals of surgery* 2007;245(3):487-494.
6. Roelofs J, vanBreukelen G, Sluiter J, Frings-Dresen MH, Goossens M, Thibault P, Boersma K, Vlaeyen JW. Norming of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and various countries. *Pain* 2011;152(5):1090-1095.
7. Sullivan M. The Pain Catastrophizing Scale User Manual. http://sullivanpainresearch.mcgill.ca/pdf/pcs/PCSEManual_English.pdf, 2009.
8. Theunissen M, Peters ML, Bruce J, Gramke HF, Marcus MA. Preoperative anxiety and catastrophizing: a systematic review and meta-analysis of the association with chronic postsurgical pain. *The Clinical journal of pain* 2012;28(9):819-841.

9. Kleiman V, Clarke H, Katz J. Sensitivity to pain traumatization: a higher-order factor underlying pain related anxiety, pain catastrophizing and anxiety sensitivity among patients scheduled for major surgery. *Pain Res Manag.* 2011; 16(3):169-177.
10. Theunissen M, Peters ML, Schouten EG, Fiddelers AA, Willemsen MG, Pinto PR, Gramke HF, Marcus MA. Validation of the surgical fear questionnaire in adult patients waiting for elective surgery. *PLoS one* 2014;9(6):e100225.
11. Vranceanu AM, Hageman M, Strooker J, terMeulen D, Vrahas M, Ring D. A preliminary RCT of a mind body skills based intervention addressing mood and coping strategies in patients with acute orthopaedic trauma. *Injury.* 2015 Apr;46(4):552-7.
12. Kendrick C, Sliwinski J, Yu Y, Johnson A, Fisher W, Kekecs Z, Elkins G. Hypnosis for Acute Procedural Pain: A Critical Review. *Int J ClinExpHypn.* 2016;64(1):75-115.

Autori:

Beth Darnall, PhD, Clinical Associate Professor, Stanford University School of Medicine, Department of Anesthesiology, Perioperative and Pain Medicine, Palo Alto, Calif., USA

Robert I. Cohen, MD, Pain Medicine Consulting, Newton Center, Mass., USA

Recenzenti:

Daniel B. Carr, MD, DABPM, FFPMANZCA (Hon), Professor of Public Health and Community Medicine, Professor of Anesthesiology and Medicine, Founding Director, Tufts Program on Pain Research, Education, and Policy, Boston, Mass., USA

Martin D. Cheatle, PhD, Associate Professor and Director, Pain and Chemical Dependency Program, Department of Psychiatry, Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa., USA

POOPERAČNÁ BOLEŠŤ U DETÍ A DOJČIAT

Originál preložil: MUDr. Vladimír Minárik

Deti pociťujú bolesť rovnako ako dospelí, hoci nemusí trvať rovnako dlho u rovnakých operačných výkonoch v porovnaní s dospelými, pretože u detí prebieha hojenie operačnej rany rýchlejšie. Deti si zaslúžia ochranu, nevedia sa samé chrániť, nemôžu a nevedia sa sťažovať na bolesti, a preto je potrebné u nich zhodnocovať bolesť a postupovať odlišne ako u dospelých. Všetci zdravotníci by mali vedieť ako rozpoznať, posúdiť a liečiť bolesť u detí (Finley, 2005).

Neliečená akútna bolesť môže u detí a adolescentov vyústiť do chronickej bolesti (Batoz, 2016), neúspech v prevencii bolesti u novorodencov môže zas spôsobiť dlhodobé nepriaznivé následky, ako je napríklad zvýšená senzitivita na bolesť (Vinall, 2014).

Pooperačnej bolesti je treba predchádzať vždy, keď je to možné. Je nutné vyhnúť sa procedúram, ktoré nie sú nevyhnutné, a je nutné plánovať manažment liečby bolesti ešte pred chirurgickým výkonom. Bolesť by sa mala posudzovať použitím veku primeranými metódami. Je vhodné zaviesť štandardizované protokoly pre špecifické skupiny detských pacientov, takže keď je potrebný operačný výkon, je ihneď dostupný plán manažmentu bolesti tak, aby sa poskytla najlepšia možná analgézia s najnižším rizikom vedľajších účinkov, súčasne s nefarmakologickými technikami kontroly bolesti (APP, 2001, APAGBI, 2012).

1. Techniky lokálnej a regionálnej anestézie

Lokálne anestetiká blokujú prenos vzruchu nervovým vláknami pred, počas a po operačnom výkone.

- a) infiltráciou lokálnym anestetikom na mieste chirurgického výkonu
- b) blokádou lokálneho nervu
- c) blokádou nervovej pletene alebo obalu
- d) neuroaxiálnou blokádou (epidurálna, spinálna)

2. Farmakologická liečba

Väčšina liečiv je bezpečná pre deti a dojčatá, ak je ich dávkovanie prispôsobené hmotnosti a rozdielnemu metabolizmu novorodencov a dojčiat. Všetky nasledujúce medikamenty sa s primeraným monitoringom môžu používať na liečbu bolesti a za účelom zníženia senzitivácie, v závislosti od pacienta a typu chirurgického výkonu či poranenia.

- a) paracetamol
- b) nesteroidné antiflogistiká
- c) opioidy
- d) gabapentin
- e) ketamín

3. Psychologický a fyzikálny prístup

Psychologické a fyzikálne techniky sú veľmi dôležité, nie sú finančne náročné a sú bezpečné. Majú byť prístupné každému pacientovi.

- a) príprava a vysvetlenie
- b) rozptýlenie, predstavivosť, relaxácia (vrátane hlbokého dýchania) (Davidson, 2016)
- c) polohovanie a včasná jemná mobilizácia

4. Úloha rodičov

- a) podporovať a zasadzovať sa za starostlivosť o svoje dieťa
- b) poskytnúť dieťaťu rozptýlenie, podporu a útechu

5. Úloha zdravotníkov

- a) vždy prehodnocovať fakt, či dieťa môže trpieť bolesťou
- b) myslieť na prevenciu bolesti ešte predtým, než sa dostaví, nevykonávať výkony, ktoré nie sú nevyhnutné
- c) rozpoznať, zhodnotiť, robiť prevenciu, liečiť

Literatúra:

1. Finley GA, Franck LS, Grunau RE, von Baeyer CL. Why children's pain matters. *Pain: Clinical Updates* 2005, Sep;13(4):1-6.
2. Batoz H, Semjen F, Bordes-Demolis M, Bénard A, Nouette-Gaulain K. Chronic postsurgical pain in children: prevalence and risk factors. A prospective observational study. *Br J Anaesth* 2016; 117(4): 489-96
3. Vinall J, Grunau RE. Impact of repeated procedural pain-related stress in infants born very preterm. *PediatrRes* 2014, May;75(5):584-7.
4. American Academy of Pediatrics. The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 2001, Sep 1;108(3):793-7.
5. Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition. *PaediatrAnaesth* 2012, Jul;22 Suppl 1:1-79.
6. Davidson F, Snow S, Hayden JA, Chorney J. Psychological interventions in managing postoperative pain in children: A systematic review. *PAIN* 2016; 157(9): 1872-86

Autori

G. Allen Finley, MD FRCPC FAAP, Professor of Anesthesia and Psychology, Dalhousie University, Dr. Stewart Wenning Chair in Pediatric Pain Management, Director, Centre for Pediatric Pain Research, IWK Health Centre, Halifax, Canada

Recenzenti

Supranee Niruthisard, MD, Associate Professor in Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Chulalongkorn University, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Bangkok, Thailand

Jill Chorney, PhD, RPsych, Associate Professor of Anesthesia & Psychology, Dalhousie University, Halifax, Canada

A. Stuart Wright, MD PhD FRCPC, Assistant Professor of Anesthesia, Dalhousie University, Halifax, Canada

MANAŽMENT POOPERAČNEJ BOLESTI U GERIATRICKÝCH PACIENTOV

Originál preložila: MUDr. Zora Flassíková

V rozvojových i rozvinutých krajinách je zaznamenaný rýchly nárast počtu seniorov. Ľudia vyššej vekovej skupiny podstupujú operácie oveľa častejšie ako mladšia populácia. Avšak z rôznych dôvodov pooperačná bolesť u geriatrických pacientov stále zostáva nerozpoznaná alebo nedostatočne liečená. Jej výskyt je častokrát podhodnotený alebo nedostatočne vyhodnotený z dôvodu neporozumenia alebo nevedomosti zo strany zdravotníckych profesionálov. Práve starší pacienti môžu trpieť kognitívnou dysfunkciou, vekom podmienenými symptómami alebo atypickými prejavmi bolesti pri prebiehajúcom patofyziologickom procese (Abdulla A et al 2013, Herr and Garnand 2001)

Navyše nedostatočne kontrolovaná pooperačná bolesť môže viesť k funkčným, kognitívnym a sociálnym následkom (Falzone E et al 2013, Chou R et al 2016, Herr A and Garnand L 2001).

Manažment liečby bolesti založený na dôkazoch

Aj napriek tomu, že je ešte stále veľa toho, čomu je potrebné porozumieť a čo je potrebné zaviesť do praxe, je pochopiteľné, že kvôli rýchlemu nárastu starnúcej populácie a veľkému záujmu porozumieť tejto jedinečnej výzve, sa rozširujú odporúčania založené na dôkazoch, v záujme správneho manažmentu bolesti u týchto pacientov. Napr. starší pacienti majú nižšiu schopnosť zapojenia descendentnej inhibičnej dráhy na zníženie bolesti pri rekurentnej, či pokračujúcej periférnej nociceptívnej bolesti. Dôkazy z celej vekovej štruktúry populácie, ale predovšetkým dôkazy zo skupiny starších pacientov, nám v súčasnosti môžu napomôcť liečiť a pristupovať k bolesti oveľa efektívnejšie a zároveň poukázať na vhodnejší administratívny proces uľahčujúci optimálnu starostlivosť o bolesť (Falzone E et al 2013, Chou R et al 2016).

Zhodnotenie pacienta

1. Predoperačné zhodnotenie pacienta by malo zahŕňať základnú anamnézu a systémové zhrnutie už existujúcich bolestivých stavov, ktoré nemusia súvisieť s dôvodom operácie, ale môžu mať vplyv na potenciálny profit pacienta

z nefarmakologických (napr. psychobehaviorálnych) a farmakologických techník tlmiacich bolesť (Herr and Garnand 2001, Horgas AL et al 2012).

2. Takéto zhodnotenie má posúdiť kognitívne funkcie, pamäť, respiračné, kardiálne, hepatálne, endokrinné a renálne zhodnotenie pre možnosť alterácie farmakokinetiky a farmakodynamiky použitých liečiv, čím sa výrazne môže zmeniť i risk-benefit pomer analgetickej liečby. Zároveň i liečba súčasne prebiehajúceho ochorenia má byť zaznamenaná, najmä ak táto liečba ovplyvňuje kardiálne a respiračné funkcie (napr. chemoterapia) alebo spúšťa periférnu neuropathiu (napr. diabetes mellitus). Predchádzajúca rádioterapia alebo operácia môže zas pacienta predisponovať k neuropatickej bolesti.
3. Lieková anamnéza je neoddeliteľnou súčasťou v liečbe bolesti u všetkých pacientov, ako i v manažmente starších pacientov. Predoperačná liečba opioidmi vyžaduje špeciálnu prípravu s ohľadom na preklopenie možnej opioidmi indukovanej tolerancie (Herr and Garnand 2001, Falzone E et al 2013).
4. Predoperačné indikovanie a zhodnotenie veku primeraných, cielených vyšetrovacích i laboratórnych vyšetrení (biochemické a hematologické parametre, echokardiografia, alebo zobrazovacie metódy) nám pomôže odhaliť orgánovú dysfunkciu súvisiacu s bolesťou a liečbou bolesti, aj keď symptómy daného ochorenia nie sú ešte zjavné.
5. Je dôležité korelovať a zhodnotiť biologický vek s reálnym duševným a kognitívnym stavom pacienta, posúdiť jeho skutočný funkčný status a prítomnosť ďalších bolestivých stavov. Fyzikálne vyšetrenie by malo byť zamerané nielen na schopnosť pacienta komunikovať a hýbať sa, ale i cielene na zdokumentovanie fokálnych a difúzných neurologických nálezov.

Pooperačné zhodnotenie pacienta

1. Zvážiť použitie iných diagnostických techník ako numerickej či vizuálnej škály na hodnotenie intenzity bolesti u starších pacientov s kognitívnou dysfunkciou:
 - zhodnotenie pozorovaním a zhodnotenie správania pacienta zahrňujúc neverbálne znaky bolesti (Licht E 2009, Rakel B and Herr K 2004, McDonald DD and Molony SL 2004)
 - verbálna opisná škála alebo tvárová škála (Brown D 2011, Stolee P 2005)
2. Zhodnotiť a zaznamenávať intenzitu bolesti v častých a pravidelných časových intervaloch (Horgas AL 2012)
 - vyhnúť sa zobúdzaniu spiaceho pacienta iba za účelom zhodnotenia intenzity bolesti, ak je prítomná depresia dýchania, je nutné hodnotenie hĺbky sedácie a zobuditeľnosti.
3. Zhodnotiť dynamickú úľavu od bolesti – schopnosť pacienta hýbať sa alebo zakašľať bez limitácie bolesťou

Liečba

Optimálny je individualizovaný prístup s ohľadom na individualitu pacienta, tak ako to platí pre liečbu pooperačnej bolesti vo všeobecnosti. Plán liečby by mal:

- byť v písomnej alebo elektronickej forme dostupný pre celý zdravotnícky personál (Chou R et al 2016, Horgas AL 2012)
- odzrkadľovať reálne ciele zohľadňujúce želania pacienta a rodinných príslušníkov (Chou R et al 2016)
- vždy zahŕňať nefarmakologické a farmakologické modality, ak nie sú kontraindikované (Chou R et al 2016, Horgas AL 2012)

1. Nefarmakologické modality (Horgas AL 2012):

- edukácia pacienta o tom, čo môže očakávať v jednotlivých fázach zotavovania sa
- vysvetľujúca a podporná komunikácia
- psychobehaviorálne techniky, spolu s kognitívno-behaviorálnou terapiou, všímavosťou, relaxáciou, a hypnózou
- podporujúci a upokojujúci dotyk
- lokálny chlad alebo teplo
- muzikoterapia
- TENS (transkutánná elektrická nervová stimulácia)
- terapeutická masáž
- fyzikálna terapia
- akupunktúra

2. Farmakologické intervencie:

- „začni nízkou dávkou a pokračuj pomaly“ (pri zvyšovaní dávky alebo frekvencie) (Falzone E et al 2013, Chou R et al 2016), ale nepoddávkať
- zvážiť frekvenciu kontrolovania pacienta, ochorenia a liekom súvisiacich následkov pri plánovaní liečby (napr. alteráciu mentálneho stavu kvôli spánkovej deprivácii a neznámemu prostrediu, alebo sekundárne pri elektrolytovej dysbalancii)
- vyhnúť sa intramuskulárnej forme aplikácie, ak je to možné, vhodnejšia je intravenózna forma (Chou R et al 2016)
- zvážiť zmenu parenterálnej formy na perorálnu, ak je pacient samostatný a nezvracia (Chou R et al 2016)
- dôsledné monitorovanie prípadnej nadmernej medikácie alebo ďalších nežiaducich účinkov (Horgas AL 2012)
- zhodnotiť hepatálne a renálne parametre, hlavne renálne po perioperačných krvných stratách a hypovolémii, kedy môže dochádzať k subklinickej renálnej insuficiencii, najmä popri užívaní NSA

- preferovať neopioidné lieky na miernu až strednú bolesť a zvážiť opioidy pre silnú bolesť, pokiaľ nie sú kontraindikované (Horgas AL 2012, Chou R et al 2016)
- zvážiť preemptívnu analgéziu
- začať s analgéziou pred koncom operácie (Horgas AL 2012, Chou R et al 2016)

Analgetiká používané u starších pacientov

- a) Paracetamol** (McNicol E et al 2016, Chou R et al 2016, Bollinger AJ et al 2015, McCartney CJ and Nelligan K 2014, Falzone E et al 2013, Abdulla A et al 2013, Karani R and Meier DE 2004)
- liek prvej voľby pre svoju účinnosť a bezpečnosť, najmä pri miernej a strednej silnej bolesti (McNicol E et al 2016)
 - maximálna denná dávka 4g/24 hod; u pacientov malnutričných, starších ako 80 rokov alebo s abúzom alkoholu by denná dávka nemala presiahnuť 2-3g/24h
 - opatrnosť u pacientov s hepatálnym ochorením
- b) NSA** (McCartney CJ and Nelligan K 2014, Falzone E et al 2013, Horgas AL 2012, Karani R and Meier DE 2004)
- aj keď sú účinné, je nutná opatrnosť pre ich nežiaduce a vedľajšie účinky
 - použiť nižšie dávky v dlhších intervaloch
 - zvýšený monitoring pre vedľajšie účinky, ako napr. GIT krvácanie, nefrotoxicita a delírium
- c) Opioidy** (Falzone E et al 2013, Aubrun F 2005, Herr A and Garnand L 2001)
- najčastejšie sa používajú parenterálne alebo epidurálne počas prvých 24-48hod po operačnom výkone
 - PCA (pacientom kontrolovaná analgézia) môže byť vhodná u pacientov s dobrými kognitívnymi schopnosťami
 - u seniorov je zvýšená citlivosť k sedácii pri opioidoch, kvôli farmakokinetike (znížený klírens opioidov a ich metabolitov), farmakodynamike (horšia kognitívna funkcia), alebo komorbiditám (pulmonálne ochorenia, elektrolytová dysbalancia – hyponatrémia...)
 - zvýšený monitoring vedľajších účinkov ako sú depresia dýchania, sedácia, retencia moču či obstipácia
 - je vhodné stanoviť plán vysadenia opioidov, aby sa vyhlo nepotrebnému prolongovanému užívaniu opioidov v domácom prostredí po prepustení pacienta
- d) Regionálna analgézia** (McCartney CJ and Nelligan K 2014, Falzone E et al 2013, Halaszynski TM 2009)
- regionálna analgézia, ako napr. epidurálna, umožňuje cielejšiu analgéziu s možnosťou prehlbovania jej analgetického účinku

- používať periférne nervové blokády, pokiaľ je to možné
- kombinácia lokálnych anestetík a opioidov umožňuje multimodálnu analgéziu
- pooperačný tím (sestry na oddeleniach, anestéziológovia, resp. tím liečby bolesti) musia byť dôsledne zaškolení v bezpečnosti a účinne monitorovať a kontrolovať kontinuálnu infúziu analgetík či lokálnych anestetík

e) Multimodálna analgézia (McCartney CJ and Nelligan K 2014, Falzone E et al 2013)

- multimodálna analgézia kombinovaním rôznych farmák, napr. analgetické dávky ketamínu alebo antiepileptík, častokrát dosiahne účinnejšiu analgéziu kvôli aditívnemu až synergickému účinku, a tým vedie k redukcii dávky opioidov a nežiaducich účinkov.

Plán liečby bolesti po prepustení

Je nutné informovať pacienta i ošetrojúceho lekára v správe, v ktorej má byť zahrnutý:

- zoznam analgetík s inštrukciami dávkovania, monitoringu a ukončenia liečby
- postup začlenenia nefarmakologických postupov
- kontakt, na koho sa možno obrátiť v prípade nekontrolovanej alebo pretrvávajúcej bolesti.

Literatúra:

1. Abdulla A, Adams N, Bone M, et al, Schofield P; British Geriatric Society. Guidance on the management of pain in older people. Age Ageing 2013; 42 Suppl1:i1-57.
2. Aubrun F. Management of postoperative analgesia in elderly patients. RegAnesthPain Med 2005; 30: 363- 79
3. Bollinger AJ, Butler PD, Nies MS, Sietsema DL, Jones CB, Endres TJ. Is Scheduled Intravenous Acetaminophen Effective in the Pain Management Protocol of Geriatric Hip Fractures? Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2015; 6:202-8.
4. Brown D. Pain Assessment with Cognitively Impaired Older People in the Acute Hospital Setting. Rev Pain 2011; 5: 18-22.
5. Chou R, Gordon DB, deLeon-Casasola OA, et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council J Pain 2016; 17: 131-57.
6. Falzone E, Hoffmann C, Keita H. Postoperative analgesia in elderly patients. Drugs Aging 2013; 30: 81-90.
7. Halaszynski TM. Painmanagement in the elderly and cognitively impaired patient: the role of regional anesthesia and analgesia. CurrOpinAnaesthesiol 2009; 22: 594-9.
8. Herr KA, Garand L. Assessment and measurement of pain in older adults. ClinGeriatr Med. 2001;17(3):457– 78.

9. Horgas AL, Yoon SL, Grall M. Painmanagement. In: Boltz M, Capezuti E, Fulmer T, Zwicker D, editor(s) .Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice. 4th ed. New York (NY): Springer Publishing Company; 2012. p. 246-67
10. Karani R, Meier DE. Systemic pharmacologic postoperative pain management in the geriatric orthopaedic patient. *ClinOrthopRelatRes*. 2004; 425: 26-34.
11. Licht E, Siegler EL, Reid MC. Can the cognitively impaired safely use patient-controlled analgesia? *J Opioid Manag* 2009; 5: 307-12.
12. McCartney CJ, Nelligan K. Postoperative pain management after total knee arthroplasty in elderly patients:treatment options. *Drugs Aging* 2014; 31: 83-91.
13. McDonald DD, Molony SL. Postoperative pain communication skills for older adults. *West J NursRes* 2004; 26: 836-52
14. Rakel B, Herr K. Assessment and treatment of postoperative pain in older adults. *J PerianesthNurs* 2004; 19:194-208.
15. Stolee P, Hillier LM, Esbaugh J, Bol N, McKellar L, Gauthier N. Instruments for the assessment of pain in older persons with cognitive impairment. *J Am GeriatrSoc* 2005; 53: 319-26
16. McNicol ED, Ferguson MC, Haroutounian S, Carr DB, Schumann R. Single dose intravenous paracetamol or intravenous propacetamol for postoperative pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016

Autori

Babita Ghai, MD, DNB, MAMS, Professor, Department of Anaesthesia, Post Graduate Institute of Medical, education and Research, PGIMER Campus, Chandigarh, India

Recenzenti

Mary Korula, Prof., Dr. Med., Dept. Of Anesthesia & Pain, Christian Medical College, Vellore, Academic Head, Dept. Of Anesthesia & Pain Services,, Rural Development Trust Hospital, Bathlapalli, Ananthpur, AndhraPradesh, India

Baraa O. Tayeb, MS, MD, Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, King Abdulaziz University, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

MANAŽMENT LIEČBY POOPERAČNEJ BOLESTI U PACIENTOV LIEČENÝCH OPIOIDMI PREDOPERAČNE

Originál preložila: MUDr. Zora Flassíková

V súčasnosti narastá počet pacientov, ktorí sú liečení opioidmi predoperačne a podstupujú operačný výkon. Dôvody chronickej liečby opioidmi sú rôzne:

- a) Nádorová bolesť
- b) Chronická nenádorová bolesť
- c) Rekurentná akútna bolesť
- d) Liečba závislosti na návykových látkach pomocou denných dávok opioidov
- e) Neliečená závislosť na návykových látkach (napr. opioidoch)
- f) Dlhodobé užívanie vysokých dávok opioidov po operácii alebo traume

Mnohí z týchto pacientov majú toleranciu k analgetickému efektu opioidov. Tolerancia sa pripisuje fyziologickému zníženiu účinku lieku podávaného opakovane určitý čas a podmieňuje potrebu zvyšovania dávky na dosiahnutie rovnakého analgetického účinku, aký mala pôvodná dávka.

U pacienta s toleranciou na opioidy je riziko nedostatočne liečenej pooperačnej bolesti pomerne vysoké. Manažment týchto pacientov je výzvou, ktorá sa najlepšie zvládne systematickou stratégiou. Spoločnými princípmi liečby pooperačnej bolesti u pacientov s toleranciou na opioidy je:

1. dôsledné zhodnotenie pacienta (vrátane psychologických faktorov)
2. zabezpečenie účinnej analgézie napriek zníženému účinku opioidov
3. snaha o znižovanie tolerancie a opioidmi indukovanej hyperalgie (OIH)
4. prevencia abstinenčného syndrómu
5. úzka spolupráca s ostatnými zdravotníkmi
6. dôkladné naplánovanie prepustenia

Zabezpečenie účinnej analgézie

Aj u pacientov s toleranciou na opioidy môžu opioidy zabezpečiť účinnú analgéziu v pooperačnom období. Avšak dávka opioidu musí byť titrovaná až k dosiahnutiu účinku (ideálne zo začiatku pomocou PCA - pacientom kontrolovanou analgéziou), ktorý však môže mať svoj stropový efekt. Svoje špeciálne postavenie tu zohráva multimodálna analgézia:

- techniky regionálnej analgézie s ohľadom na miesto a charakter operácie, pokiaľ sú možné (absencia kontraindikácie napr. koagulopatia)

- neopioidové analgetiká
- adjuvantné lieky

Zníženie tolerancie a opioidmi indukovanej hyperalgézie (OIH)

Dlhodobé užívanie opioidov môže okrem analgetickej tolerancie tiež zvýšiť citlivosť na nociceptívne stimuly, hovoríme o opioidmi indukovanej hyperalgézii (OIH). Bolo opísaných mnoho stratégií na zníženie možnosti jej vzniku:

- „rotácia“ – zmena opioidu za iný opioid
- antagonisty NMDA receptorov (napr. ketamín)
- v niektorých prípadoch modulátory alfa-2-delta modulátory kalciových kanálov (gabapentín, pregabalín)

Prevenca syndrómu odňatia opioidov u hospitalizovaných pacientov po operácii

Dlhodobé užívanie opioidov spôsobuje fyzickú závislosť, čo prináša so sebou špecifické riziká pri odňatí opioidov, pri náhlom znížení dávok, či prerušení liečby alebo pri použití ich antagonistu - naloxonu. Stratégie prevencie syndrómu náhleho odňatia opioidov po operácii zahŕňajú:

- udržiavanie predoperačnej bazálnej dávky počas operácie
- substitúcia iným opioidom (intravenózne aplikovaným) v ekvianalgetickej dávke predoperačne užívaného opioidu, pokiaľ nemožno pooperačne prijímať perorálne
- opatrnosť pri používaní antagonistov (napr. pri liečbe opioidmi indukovanej hypoventilácie). Pokiaľ je však nutné použiť naloxon, je potrebná titrácia malými dávkami do objavenia sa potrebného efektu
- alfa-2 adrenergné agonisty (klonidín, lofexidín, dexmedetomidín) môžu znížiť reakciu z odňatia, podobne aj alfa-2-delta modulátory (gabapentín, pregabalín)

Plán prepustenia

Prepustenie pacientov s toleranciou na opioidy vyžaduje starostlivé naplánovanie a koordináciu s ambulantnými lekármi, ako i so zdravotníkmi, ktorí sa starajú o pacientov závislých na návykových látkach. Dôraz treba klásať na primeranú najnižšiu možnú dávku opioidu pooperačne počas najkratšieho potrebného času po prepustení. Ostražitosť je potrebná pri chronifikácii akútnej pooperačnej bolesti a ak vznikne, je nutná jej liečba.

Centralizácia informácií

Nárast užívania opioidov v liečbe bolesti zaznamenávame celosvetovo. Pacienti užívajúci opioidy vyžadujú špeciálnu starostlivosť v pooperačnom období, s ohľadom na liečbu akútnej pooperačnej bolesti patria k rizikovej skupine pacientov, kedy táto liečba môže byť nedodržaním špecifických postupov neefektívna. Manažment zahŕňa opatrné použitie analgetík a prevenciu pred možným vznikom syndrómu odňatia opioidov.

Literatúra

1. <http://fpm.anzca.edu.au/Resources/Publications>
2. Huxtable CA, Roberts LJ, Somogyi AA, MacIntyre PE. Acute pain management in opioid-tolerant patients: a growing challenge. *AnaesthIntensiveCare*. 2011;39(5):804-23.
3. Schug SA. Acute pain management in the opioid-tolerant patient. *PainManag*. 2012;2(6):581–91.

Autori

Stephan A. Schug, MD, FANZCA, FFPMANZCA, Chair of Anaesthesiology, Pharmacology, Pharmacy, and Anesthesiology Unit, School of Medicine and Pharmacology, University of Western Australia, Director of Pain Medicine, Royal Perth Hospital, Perth, Australia

Recenzenti

Hazem A. Ashmawi, MD, PhD, Head of the Pain Clinic, Department of Anesthesia, Hospital das Clínicas of the University of São Paulo School of Medicine, Collaborative Professor, Department of Surgery, University of São Paulo School of Medicine, São Paulo, Brazil

Maria Dolma Gudez-Santos, M.D., M.H.A., Director, Pain Management Clinic, Consultant, Department of Anesthesiology, The Medical City General Hospital, Manila, Philippines

LIEČBA BOLESTI SPOJENEJ S CHIRURGICKÝMI VÝKONMI U PACIENTOV SO SUSPEKTNÝM ALEBO ZISTENÝM NÁDOROVÝM OCHORENÍM

Originál preložila: MUDr. Hedviga Jakubíková, PhD

Podľa „U.S. Centers for Disease Control“ bolo v r. 2012 na celom svete diagnostikovaných 14,1 milióna nových prípadov nádorových ochorení. Do roku 2025 sa očakáva nárast na 19,3 milióna nových prípadov za rok, t.j. 37-percentný vzostup (1). Tento trend odráža demografický nárast svetovej populácie a jej starnutie. Stále rastie aj počet pacientov podstupujúcich chirurgické výkony (2).

Pacienti s nádorovým ochorením podstupujú diagnostické a terapeutické výkony a liečbu súvisiacu s týmto ochorením, ale aj výkony nesúvisiace s onkologickým ochorením. Hlavnou požiadavkou pacientov a ich blízkych je komfort pacienta. S pokrokmi v liečbe nádorových ochorení prežíva mnoho pacientov veľa rokov s ochorením, ktoré pomaly progreduje alebo je v remisii, avšak často s následkami, ako je neuropatická bolesť po radiácii alebo chemoterapii.

Tradičné delenie pacientov na „nádorových“ a „nenádorových“ sa teraz rozširuje aj na pacientov „s diagnostickým výkonom“ alebo „s operáciou“. Mnoho operácií, ktoré kedysi vyžadovali veľké incízie a traumatizovali okolité tkanivo, sa dnes robia miniinvazívnymi postupmi, napr. endoskopicky. Preto optimálna liečba pooperačnej bolesti u pacientov s nádorovým ochorením, teraz viac ako v minulosti, vyžaduje individualizované hodnotenie a plánovanie ďalšej liečby.

Konzultácia so Službou akútnej bolesti (Acute pain service) pred chirurgickým výkonom môže uľahčiť toto plánovanie so zohľadnením preferencií pacienta a jeho rodiny, typu operácie, požiadaviek operátora a dostupných možností. Takéto plánovanie posilňuje aj kontinuitu starostlivosti algeziologického tímu v rôznych fázach liečenia. Skutočnosť, že pooperačnú bolesť budú liečiť odborníci na liečbu bolesti redukuje úzkosť pacientov (3) a ich blízkych. Rozlišovať treba tri fázy akútnej starostlivosti, bez ohľadu na to, či je takýto tím k dispozícii, alebo nie je.

1. Predoperačné a predprocedurálne hodnotenie

Má potvrdená alebo suspektná malignita potencionalny vplyv na plánovanú liečbu bolesti?

Pri elektrolytových dysbalanciách (hyponatriémia, hyperkalcémia v sére) alebo pri mozgových metastázach, môže byť často zmenený psychický stav pacienta, čo

ovplyvňuje výber a titráciu analgetík. Pri zvýšenom intrakraniálnom tlaku sa vyžaduje extrémna opatrnosť v opioidnej liečbe. Hepatálna a renálna nedostatočnosť môžu predlžovať metabolizmus analgetík a anxiolytík, resp. znižovať stropovú dávku paracetamolu a nesteroidných antiflogistík. Malígne pleurálne a perikardiálne efúzie môžu ovplyvňovať okysličovanie alebo cirkulačnú stabilitu, poruchu zrážanlivosti krvi, potenciálne epidurálne metastázy môžu vylučovať použitie spinálnej a epidurálnej anestézy.

Ako môže predchádzajúca liečba malignity alebo s ňou spojená bolesť ovplyvniť plán liečby bolesti?

Predoperačná opioidná liečba môže spôsobiť, že pacienti budú mať rozvinutú toleranciu, alebo hyperalgéziu a budú vyžadovať vysoké dávky opioidov a/alebo adjuvancií, ako napr. ketamín. Radiácia môže spôsobovať bolestivé neuropatie, ale môže aj zmierniť bolesť redukciou veľkosti tumoru (napr. pri izolovaných kostných metastázach alebo kompresiách miechy).

Je voľba chirurgickej procedúry dôležitá pre bezpečnú a efektívnu anestéziu a pooperačnú analgéziu?

Treba brať do úvahy, či ide o ambulantný výkon, alebo hospitalizáciu.

2. Liečba počas operácie

Opioid - tolerantní pacienti s nádorovým ochorením často vyžadujú počas operácie a pooperačne vysoké dávky analgetík. Užitočné môže byť intraoperačné podanie metadonu (4), ak je pacient tolerantný na iné opioidy, podanie ketamínu sa takisto javí ako vhodné (5). V týchto prípadoch je odôvodnená regionálna ako aj neuraxiálna anestézia /analgézia, ak nie sú pre ňu kontraindikácie. Dôslednú pozornosť treba venovať polohovaniu pacienta s nádorovým ochorením na operačnom stole, aby sa predišlo prípadným fraktúram kostí alebo bolestivým distenziám či kompresiám nervov.

3. Pooperačná liečba

Typ a intenzita pooperačnej bolesti závisí od viacerých faktorov:

- a) Typ nádorového ochorenia - kostný nádor alebo metastázy v kostiach patria medzi najbolestivejšie stavy.
- b) Typ a technika operácie - konvenčné veľké incízie versus miniinvazívne malé incízie, jednoduchá povrchová diagnostická biopsia alebo ihlová aspiračná biopsia s odstránením väčšej časti tkaniva, neuraxiálna dekompresia alebo amputácia končatiny. Niektoré chirurgické výkony sú spojené s bolestivými syndrómami, napr.

posttorakotomický a postmastektomický syndróm, ktoré možno včas zistiť a ihneď liečiť (6).

c) Adjuvantná liečba - chemoterapia a/alebo rádioterapia sami o sebe spôsobujú alebo zmierňujú bolesť

d) Chronická bolesť- pacienti užívajúci vysoké dávky opioidov na chronickú nádorovú aj nenádorovú bolesť

e) Genetika pacienta a predchádzajúca skúsenosť s bolesťou, s následnou senzitiváciou

Efektívna pooperačná liečba bolesti vyžaduje aj odlíšenie anxiéty a depresie od bolesti a ich primeranú liečbu (3). Koordinácia efektívnej liečby bolesti a pooperačnej rehabilitácie (napr. znovu nasadenie predoperačnej medikácie) môže urýchliť pacientov prechod k menej intenzívnej starostlivosti. U pacientov, u ktorých operácia odhalí terminálne ochorenie, môže pooperačná analgetická titrácia tvoriť základ analgetického režimu, ktorý sa môže preniesť aj do paliatívnej liečby.

Literatúra

1. Office of International Cancer Control, Centers for Disease Control and Prevention: Global Cancer Statistics. <https://www.cdc.gov/cancer/international/statistics.htm> . Accessed on 1/14/2017.
2. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, BerryWR, Gawande AA : Anestimation of the global volume of surgery: a modeling strategy based on available data. *Lancet* 2008, 372:139-44
3. Robleda G, Sillero-Sillero G, Puig T, Gich I, Banos J-E. Influence of preoperative emotional state on postoperative pain following orthopedic and trauma surgery. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2014; 22: 785-791.
4. Kharasch ED: Intraoperative methadone: rediscovery, reappraisal, and reinvigoration *AnesthAnalg.* 2011, 112(1):13- 6.
5. Rakhman E, Shmain D, White I, Ekstein MP, Kollender Y, Chazan S, Dadia S, Bickels J, Amar E, Weinbroum AA. Repeated and escalating preoperative subanesthetic doses of ketamine for postoperative pain control in patients undergoing tumor resection: A randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Clinical Therapeutics* 2011; 33(7), 863–8736.
6. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth.* 2008;101(1):77–86.

Autori

Salahadin Abdi, MD, PhD, Professor and Chair, Department of Pain Medicine, Helen Buchanan & Stanley Joseph Seeger Endowed Research Professor, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA

Recenzenti

David J. Copenhaver, MD MPH, Director of Cancer Pain Management, Director of Pain Telehealth Programs, Division of Pain Medicine, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, University of California at Davis, Davis, Calif., USA

AKUPUNKTÚRA V LIEČBE AKÚTNEJ BOLESTI

Originál preložil: MUDr. Miroslav Ferenčík

Vývoj manažmentu liečby akútnej bolesti sa za posledných 15 rokov posunul značne dopredu, predovšetkým svojím čoraz narastajúcim multimodálnym prístupom, využívajúc benefit kombinácie analgetík s aditívnym či synergickým efektom (White, Kehlet, 2010).

Jedna z nefarmakologických možností liečby bolesti, akupunktúra, ponúka sľubnú a zaujímavú alternatívu v liečbe pooperačnej bolesti, obchádzajúc tak vedľajšie účinky klasickej farmakoterapie – či už neopioidových analgetík, opioidov alebo adjuvancií.

Akupunktúra a liečba pooperačnej bolesti – mechanizmus účinku

- **elektroakupunktúra** stimuluje uvoľnenie beta-endorfínov, enkefalínov a endomorfínov, ktoré aktivujú μ - a δ - receptory, ktoré sú kľúčové v liečbe akútnej, chronickej a neuropatickej bolesti (Lin, Chen, 2008)
- **vysokofrekvenčná stimulácia** (100 - 200 Hz) poskytuje rýchly nástup analgézie, ktorá nie je antagonistická naloxonom (μ -antagonista), čo naznačuje, že môže byť mediovaná cez noradrenalín, serotonín a dynorfíny (Chernyak, Sessler, 2005)
- **nizkofrekvenčná stimulácia** (2 – 4 Hz) a stimulácia o strednej frekvencii (15 – 30 Hz) sa javí, že poskytuje analgetický účinok, ktorý je antagonistický naloxonom, čo naznačuje, že môže byť mediovaná enkefalínmi a endorfínmi (Chernyak, Sessler, 2005; Zhao, 2008). Zároveň tieto frekvencie pôsobia kumulatívne a analgetický účinok trvá ešte najmenej hodinu po jej aplikácii (Chernyak, Sessler, 2005)

Akupunktúra a liečba pooperačnej bolesti – klinické dôkazy

- v 15 randomizovaných, kontrolných štúdiách, ktoré porovnávali účinky akupunktúry s placebom sa zistilo, že intenzita pooperačnej bolesti v 8. a 72. hodinu po operácii

bola signifikantne redukovaná v skupine pacientov liečených akupunktúrou oproti placebo skupine (Sunet al., 2008)

– výsledky tiež ukázali, že akupunktúra má svoje miesto aj v preemptívnej analgézií – jej aplikácia totiž viedla k signifikantne nižšej spotrebe opioidov v pooperačnom období, v porovnaní s placebom. Takýto účinok však mala akupunktúra len vtedy, ak bola aplikovaná tesne pred operáciou (Sunet al., 2008)

Akupunktúra a liečba pooperačnej bolesti – ďalšie výhody

– jedna randomizovaná štúdia u pacientov, ktorí podstúpili plastiku kolena preukázala, že pacienti, ktorí podstúpili akupunktúru 3x týždenne mali v 14. a 21. pooperačný deň menšie bolesti a prejavy opuchu v mieste operácie ako kontrolná skupina (Mikashima et al., 2012). V skupine pacientov liečených akupunktúrou postačoval signifikantne kratší čas na zotavenie a návrat hybnosti v kĺbe, v porovnaní s kontrolnou skupinou (priemerný rozdiel 5,7 dní, $p < 0,01$)

– v systematickom prehľade 21 článkov sa uvádza, že pridanie techník akupunktúry a akupresúry k štandardnej pooperačnej starostlivosti signifikantne redukuje incidenciu pooperačnej nauzey a zvracania v porovnaní so skupinou, ktorej bola poskytnutá antiemetická profylaxia predoperačne (Pettersson, Wengstrom, 2012)

– metaanalýza zlučujúca výsledky 24 štúdií pre skúmanie nauzey, 29 štúdií pre vomitus a 19 štúdií pre záchrannú antiemetickú terapiu dospela k záveru, že v porovnaní s kontrolnou placebo skupinou a skupinou liečenou klasicky, všetky metódy (akupunktúra, akupresúra, elektrická stimulácia) signifikantne znižujú výskyt nauzey, vomitu a použitie antiemetík v pooperačnom období ($p < 0,0001$) (Shiao, Dune, 2006)

Literatúra:

1. Chernyak, G. & Sessler, D. (2005). Perioperative acupuncture and related techniques. *Anesthesiology*, 102(5): 1031-1078.
2. Lin, J. & Chen, W. (2008). Acupuncture analgesia: a review of its mechanisms of actions. *American Journal of Chinese Medicine*, 36(4), 635-45.
3. Mikashima, Y., Takagi, T., Tomatsu, T., Horikoshi, M., Ikari, K., and Momohara, S. (2012). Efficacy of acupuncture during post acute phase of rehabilitation after total knee arthroscopy. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 32(4): 545-548.
4. Pettersson, P., & Wengström, Y. (2012). Acupuncture prior to surgery to minimise postoperative nausea and vomiting: a systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 21(13/14), 1799-1805.

5. Shiao, S. and Dune, L. (2006). Metaanalyses of acustimulations: effects on nausea and vomiting in postoperative adult patients. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 2(3): 202-15.
6. Sommer M., deRijke J., vanKleef M., et al. (2008). The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *European Journal Anaesthesiology*, 25:267–274.
7. Sun, Y., Gan, T., Dubose, J., and Habib, A. (2008). Acupuncture and related techniques for postoperative pain: a systematic review of randomized controlled trials. *British Journal of Anesthesia*, 101(2): 1501-160.
8. White, P. and Kehlet, H. (2010). Improving Postoperative Pain Management: What Are the Unresolved Issues? *Anesthesiology*, 112: 220–5.
9. Zhao, Z. (2008). Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Progress in Neurobiology*, 85(4): 355-375.

Autori

Kathryn Walker, MS, MAOM, Lic. Ac., Clinical Acupuncturist, Neurosurgical Consultants, Norwood Hospital, Norwood, Mass., USA, Research Acupuncturist, Martinos Center, Massachusetts General Hospital, Boston Mass., USA

Recenzenti

Chester 'Trip' Buckenmaier III, MD, Program Director, Defense and Veterans Center for Integrative Pain Management, Professor of Anesthesiology, Uniformed Services University, Bethesda, Md., USA

Lynn Teo, MS, Lic. Ac., Senior Research Associate, Thought Leadership & Innovation Foundation, Leesburg, Va., USA

LIEČBA PACIENTOV S DIAGNOSTIKOVANOU CHRONICKOU POOPERAČNOU BOLEŠŤOU

Originál preložil: MUDr. Miroslav Ferenčík

Aj keď je chronická pooperačná bolesť (CHPB) pomerne častá a výrazne ovplyvňuje kvalitu života pacienta, naďalej ostáva často nediagnostikovaná (Kehlet et al., Niraj et al.). Závažná, život limitujúca pooperačná bolesť sa objavuje asi u 2 - 10 % operovaných pacientov.

Etiológia CHPB ešte stále nie je úplne ozrejmená, ale zahŕňa v sebe komplexné biologické, psychologické a sociálne faktory. Rizikovými faktormi pre jej vznik sú: chronická bolesť už predoperačne, mladší vek, genetická predispozícia, psychologické faktory, kognitívne faktory, poranenie nervu počas operácie a vysoká intenzita akútnej pooperačnej bolesti (Chapman et al.) (Kehlet et al.).

CHPB je fenoménom, ktorý sa môže vyskytnúť po každom druhu operačného výkonu, niektoré jej druhy poznáme aj pod názvami špecifických syndrémov: postmastektomická bolesť, posttorakotomická bolesť (Merskey, Bogduk). Ponúknuť pacientom potrebné informácie vhodným spôsobom môže mať na nich upokojujúci vplyv, pretože ukážeme, že vo svojom utrpení nie sú sami, že ich bolesti a symptómy nie sú vymyslené a že zdravotní pracovníci už majú skúsenosti v hodnotení a liečbe ich zdravotných ťažkostí.

Pacienti, u ktorých sa objavia prvé príznaky CHPB, by mali byť dôkladne vyšetrení, aby sa suspektná diagnóza CHPB potvrdila. Je nutné identifikovať (pre konkrétneho pacienta, individuálne) podstatné mechanizmy bolesti. Všetky aspekty bolesti by mali byť zhodnotené - miesto bolesti, intenzita, kvalita, nezabúdajúc na časové faktory. Dôležité je aj fyzické, psychologické, emočné zhodnotenie pacienta a nutné je zhodnotiť jeho aktuálnu kvalitu života.

Nasledujúce otázky môžu byť v odhalení diagnózy CHPB nápomocné:

- a) Vyvinula sa bolesť po operačnom výkone?
- b) Je vylúčená možnosť, že bolesť po operačnom výkone je len pokračovaním už iného, predoperačne prítomného chorobného stavu?
- c) Pretrváva bolesť viac ako tri mesiace?
- d) Sú vylúčené iné možné príčiny pooperačnej bolesti (infekcia, malignita...)?

CHPB môže byť prítomná pod obrazom kombinácie viacerých typov bolesti, z patofyziologického hľadiska (neuropatická, nociceptívna, prenesená, viscerálna).

Neuropatická bolesť je najčastejším typom CHPB

Použitie vhodných diagnostických metód (DN4 - Douleur Neuropathique 4, pain DETECT, NPQ - Neuropathic Pain Questionnaire, LANSS - The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs) založených na verbálnych deskriptoroch bolesti, v spojitosti s podrobným klinickým vyšetrením, môže byť nápomocné v diagnostikovaní neuropatickej bolesti ako komponenty CHPB (Haanpää et al.).

Tak, ako je to aj s ostatnými syndrómami chronickej bolesti, aj u CHPB platí, že ak sa raz objaví, je vždy mnohotvárna a je náročné s ňou bojovať. Navyše, objavujú sa pri nej typické komorbidity, ako poruchy spánku či nálad (McCrae).

Kľúčová je prevencia (Kehlet et al.), preto pooperačné sledovanie a rýchla intervencia v prípade výskytu prvých známkov novej alebo rekurentnej bolesti pooperačne, je nevyhnutná.

Multimodálny prístup v liečbe CHPB je modifikovaný vyvolávajúcou príčinou CHPB a komorbiditami.

Liečba CHPB zahŕňa:

1. Edukácia pacienta a podpora jeho účasti (aktívneho prístupu) v procese liečby

2. Farmakologické metódy

- starostlivé, pravidelné a plánované zhodnocovanie úľavy od bolesti a nežiaducich účinkov farmakoterapie
- antineuropatická liečba v prvej línii (Attal et al, Finnerup et al.)
 - Tricyklické antidepresíva (amitriptylín, nortriptylín)
 - SNRI (inhibítori spätného vychytávania serotonínu a noradrenalínu) - duloxetín, venlafaxín
 - Gabapentín, pregabalín
 - Topický lidokaín
 - Topický kapsaicín
- Silné opioidy by mali byť preskribované s veľkou opatrnosťou a iba po zvážení risk-benefit pomeru

3. Intervenčné metódy, neurostimulácia

4. Fyzikálna liečba

5. Psychologické metódy, kognitívno - behaviorálna liečba

6. Odborné poradenstvo

Pacienti s CHPB by mali byť informovaní, že ak utrpia úraz, či podstúpia operáciu, môže sa u nich objaviť nový typ chronickej bolesti. Takisto aj poskytovatelia zdravotnej starostlivosti by mali byť upozorení, varovaní a opatrní pri indikovaní zbytočných či nevhodných operácií.

V prípade identifikácie rizikových faktorov predoperačne, je plne indikovaná agresívna multimodálna perioperačná analgézia, plánovane, pred každým operačným výkonom či po úraze.

Literatúra:

1. Attal N, Bouhassira D. Pharmacotherapy of neuropathic pain: which drugs, which treatment algorithms? *Pain*. 2015 Apr; 156 Suppl 1: S 104-14.
2. Chapman CR, Vierck CJ. The transition of acute postoperative pain to chronic pain: an integrative overview of research on mechanisms, *Journal of Pain* 2016 doi:10.1016/j.jpain. 2016.11.004
3. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, Gilron I, Haanpää M, Hansson P, Jensen TS, Kamerman PR, Lund K, Moore A, Raja SN, Rice AS, Rowbotham M, Sena E, Siddall P, Smith BH, Wallace M. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015 Feb;14(2):162-73
4. Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, Cruccu G, Hansson P, Haythornthwaite JA, Iannetti GD, Jensen TS, Kauppila T, Nurmikko TJ, Rice AS, Rowbotham M, Serra J, Sommer C, Smith BH, Treede RD: NeuPSIG, guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain* 152:14-27, 2011
5. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006; 367: 1618-25
6. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br. J Anaesth*. 2008; 101: 77-86
7. Merskey H, Bogduk N (eds). *Classification of Chronic Pain*, 2nd ed. Seattle: IASP Press, 1994.
8. Niraj G, Rowbotham DJ. Persistent postoperative pain: where are we now? *Br. J Anaesth*. 2011; 107: 25-29
9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). *Management of chronic pain*. Edinburgh: SIGN; 2013. (SIGN publication no. 136). [December 2013]. Available at www.sign.ac.uk

Autori

Bart Morlion, MD, PhD, DESA, Director of the Leuven Center for Algology & Pain Management, University Hospitals Leuven, KU Leuven, Belgium, Hon. Assoc. Professor, University of Groningen, Netherlands

Daniel B. Carr, MD, DABPM, FFPANZCA (Hon), Professor of Public Health and Community Medicine, Professor of Anesthesiology and Medicine, Founding Director, Tufts Program on Pain Research, Education and Policy, Boston, Mass., USA

Recenzenti

Didier Bouhassira, MD, PhD, Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne-Billancourt, France, Prof. dr. Guy Hans, Professor of Anesthesiology, University of Antwerp, Antwerp, Belgium

AKO VYUŽIŤ DLHODOBÉ VÝSLEDKY PRÁCE (ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI) NA ZLEPŠENIE LIEČBY POOPERAČNEJ BOLESTI, V REÁLNO M ČASE, V KRÁTKODOBOM A V DLHODOBOM ČASOVOM HORIZONTE

Originál preložil: MUDr. Miroslav Ferenčík

Zhodnocovanie kvality liečby bolesti v sebe zahŕňa pravidelné vyhodnocovanie organizačnej štruktúry, vyhodnocovanie jednotlivých procesov ako aj výsledkov práce. Samotný výsledok vždy reflektuje efektivitu procesov a štruktúr v liečbe bolesti, pričom identifikácia a analýza výsledkov manažmentu bolesti, je nevyhnutná ako pre vedeckú činnosť, tak aj pre klinickú - keď sa výsledky tejto analýzy prenesú do rozhodovacích procesov v liečbe bolesti u ďalších pacientov. Analýza výsledkov je tiež stále viac vyžadovaná aj z dôvodov finančných a jej výsledky priamo podmieňujú finančné stimuly pre programy zdravotnej starostlivosti.

Kvalitná zdravotná starostlivosť je definovaná ako "starostlivosť, ktorá zvyšuje pravdepodobnosť priaznivého výsledku zdravotnej starostlivosti v súlade s aktuálnymi odbornými poznatkami." Zatiaľ neexistuje definícia, ktorá by v súčasnosti jasne pomenovala, čo predstavuje vysokokvalitnú liečbu pooperačnej bolesti. Chýba totiž jasná definícia, čo je vlastne považované za priaznivý výsledok liečby, ako ho merať a ako posudzovať jeho kvalitu.

Interpretácia konečného výsledku liečby bolesti sa líši v závislosti od pozorovateľa, od uhla pohľadu (je rozdiel, či výsledok liečby bolesti hodnotí pacient, ošetrojúci lekár, ekonóm nemocnice či vedecký pracovník), od časového faktora (krátke perioperačné obdobie alebo niekoľko týždňov po operácii) ako aj od dostupných zdrojov, personálu či technológií.

Rozlišujeme:

- a) **Pacientom** hodnotený výsledok liečby bolesti: intenzita bolesti, interferencia bolesti s každodennými aktivitami, vedľajšie účinky liečby, kvalita života, spokojnosť, kvalita uzdravenia sa, prechod akútnej bolesti do chronickej
- b) **Klinické** zhodnocovanie výsledkov liečby: komplikácie, spotreba analgetík, mortalita
- c) **Ekonomické** zhodnocovanie: priame a nepriame náklady, cena práce, zariadenia, rozdiely pri ambulantnej a nemocničnej starostlivosti

Meranie výsledkov liečby bolesti a vplyv týchto zistení na rozhodovacie procesy v liečbe bolesti, „real time“ zhodnocovanie

Aby sme sa mohli správne rozhodnúť aký postup liečby zvoliť, je nutné zhodnotiť samotný bolestivý stav pacienta, ako aj množstvo iných faktorov, ktoré ovplyvňujú jeho vnímanie bolesti (typ zákroku, sociodemografické súvislosti, psychologický status, farmakoterapia). Tieto zistenia by mali napomôcť k dosiahnutiu jediného cieľa - plného funkčného uzdravenia. Kľúčové sú:

- a) údaj o intenzite bolesti
- b) interferencia bolesti s bežnými aktivitami (vstávanie z postele, spánok)
- c) prítomnosť a stupeň vedľajších účinkov liečby
- d) vnímanie pacienta, jeho spokojnosť s liečbou bolesti (a jeho potreba túto liečbu zmeniť)

Cieľom liečby by mala byť bolesť nízkej až stredne silnej intenzity, ktorá len minimálne interferuje s dennými aktivitami pacienta pri čo najnižších až žiadnych nežiaducich účinkoch liečby.

Dynamická povaha pooperačnej bolesti si priamo podmieňuje a vyžaduje opakované meranie jej atribútov. Avšak spoliehanie sa v liečbe bolesti len na jednoduché zhodnotenie intenzity bolesti (bolí viac, bolí menej) nevedie k zlepšeniu liečby a je skôr spojené s vyššou spotrebou analgetík, než je nutné a s vyššou mierou nežiaducich účinkov.

V súčasnosti je dostupných niekoľko dotazníkov na zhodnotenie spomínaných atribútov bolesti v perioperačnom období, avšak nebol žiadny určený, ktorý by bol najlepší na hodnotenie a znovuprehodnotenie pooperačnej bolesti. Takisto nebola ani určená optimálna frekvencia prehodnocovania týchto atribútov bolesti.

Grafické znázornenie intenzity bolesti v čase môže s jednoduchosťou zaznamenať dynamiku pacientovej pooperačnej bolesti. Je to grafický záznam, reprezentácia intenzity pooperačnej bolesti v čase. V porovnaní s klasickým skóre bolesti, VAS, nás takéto grafické znázornenie bolesti upozorňuje na rýchlosť nástupu počiatkovej úľavy od bolesti, zaznamenáva trvanie a konzistentnosť trvania úľavy od bolesti.

Výsledky a zvyšovanie kvality liečby bolesti

Samotné zlepšovanie kvality liečby je podmienené poskytovaním správnych informácií, v správnom čase a správnej skupine ľudí. Klinické dáta zahŕňujú informácie o kvalite a bezpečnosti poskytnutej liečby, pre konkrétnu skupinu pacientov (alebo operačných výkonov) na úrovni nemocničných oddelení, samotných nemocníc, či dokonca na medzinárodnej úrovni. Tieto údaje potom slúžia:

- na sledovanie svojho vlastného výkonu ako aj vplyvu zásahov do systému na konečný výsledok, čo umožňuje identifikovať silné a slabé stránky systému
- na porovnanie svojho výsledku s výsledkami iných inštitúcií

Sú dostupné tieto registre:

PAIN OUT (www.pain-out.eu) je medzinárodný perioperačný register, schválený IASP.

CHOIR (www.choir.stanford.edu) (The collaborative Health Outcomes Information Registry) - aktuálne vyvíja systém na zhodnotenie kvality pooperačnej bolesti, v USA.

Výsledky práce vo výskume

V rámci perioperačného výskumu je dôležitá dostupnosť validných zhodnocovacích nástrojov.

IMPACT (The Initiative on Methods, Measurement and Pain Assessment in Clinical Trials) je súhrn základných meraní výsledkov za účelom vypracovania randomizovaných perioperačných štúdií.

Zhodnotenie kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti (liečby bolesti) v zdravotníckom zariadení

Ukazovatele výkonnosti systému môžu byť verejne hlásené iným zložkám v zdravotnom systéme (zdravotné poisťovne) a ich finančné toky tak môžu smerovať na základe týchto údajov na trh s najlepším výkonom. Niekoľko takýchto indikátorov existuje už aj pre liečbu bolesti. V USA je to napr. **HCAHPS systém** (Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems) – (www.hcahponline.org) a vo Veľkej Británii (www.pickereurope.org).

Literatúra:

1. Boney O, Moonesinghe S, Myles PS, Grocott MPW. Standardizing endpoints in perioperative research. *Can J Anaesth* 2016;63:159-168.
2. Vila H Jr, Smith RA, Augustyniak MJ, Nagi PA, Soto RG, Ross TW, Cantor AB, Strickland JM, Miguel RV, The efficacy and safety of pain management before and after implementation of hospital-wide pain management standards: is patient safety compromised by treatment based solely on numerical pain ratings? *Anesth Analg* 2005;101:474–80.
3. Hadjistavropoulos T, MacNab Y, Lints-Martindale A, Martin R, Hadjistavropoulos H. Does routine pain assessment result in better care? *Pain Res Manag*, 2009;14:211-6.

4. Chapman CR, Donaldson GW, Davis JJ, Bradshaw DH. Improving individual measurement of postoperative pain: the pain trajectory. *J Pain*. 2011;12(2):257-62.
5. Kannampallil T, Galanter WL, Falck S, Gaunt MJ, Gibbons RD, McNutt R, Odwazny R, Schiff G, Vaida AJ, Wilkie DJ, Lambert BL. Characterizing the pain score trajectories of hospitalized adult medical and surgical patients: a retrospective cohort study. *Pain*. 2016;157(12):2739-2746.
6. Cooper SA, Desjardins PJ, Turk DC et al. Research design considerations for single-dose analgesic clinical trials in acute pain: IMMPACT recommendations *Pain* 2016;157(2):288-301.
7. Gordon DB, Polomono R, Pellino, TA, Turk DC, McCracken L, Sherwood G, Farrar J, Paice J, Wallace M, Strassels S. Psychometrics of the Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ) for Quality Improvement of Acute and Cancer Pain Management. *J of Pain* 2010;11(11):1172-1186.
8. Gordon DB, DeLeon-Casasola OA, Wu CL, Sluka K, Brennan T, Chou R. Research gaps on practice guidelines for acute perioperative pain management in adults: findings from a review of the evidence for an American Pain Society clinical practice guideline. *J Pain* 2016;17(2):158-66.
9. Lohr K.N. Medicare . *A Strategy for Quality Assurance*. Washington, DC: National Academy Press, 1990.
10. Malhotra A, Mackey S. Outcomes in pain medicine: a brief review. *Pain Ther* 2012;1(1):5.
11. McGrath PJ, Walco GA, Turk DC et al. Core outcome domains and measures for pediatric acute and chronic/recurrent pain clinical trials: PedIMMPACT recommendations. *J Pain* 2008;9(9):771-83.
12. Moore RA, Straube S, Aldington D. Pain measures and cut-offs - 'no worse than mild pain' as a simple, universal outcome. *Anaesthesia*. 2013;68(4):400-12.
13. Rothaug J, Zaslansky R, Schwenkglenks M, Korman M, Alvin A, Backstrom, R, Brill S, Bucholz IM, Engle C, Fletcher D, Foror L, Funk P, Gerbershagen HJ, Gordon DB, Konrad C, Kopf A, Leykin Y, Pogatzki-Zahn E, Puig M, Rawal N, Taylor RS, Ullrich K, Volk T, Yahiaoui-Doktor M, Meissner W. Patients' perceptions of post-operative pain management: validation of the International Pain Outcomes questionnaire (IPO). *J Pain* 2013;14(11):1361-1370.
14. Zaslansky R, Rothaug J, Chapman CR, Bäckström R, Brill S, Fletcher D, Fodor L, Gordon DB, Komann M, Konrad C, Leykin Y, Pogatski-Zahn E, Puig MM, Rawal N, Ullrich K, Volk T, Meissner W. PAIN OUT: the making of an international acute pain registry. *Eur J Pain* 2015;19:490-502.
15. Donabedian, A. The quality of care: How can it be assessed? *JAMA* 1988;260 (12): 1743–8.

Autori

Deb Gordon RN, DNP, FAAN, Departments of Anesthesiology & Pain Medicine, Co-Director, Harborview Integrated Pain Care Program University of Washington, Seattle, Wash., USA

Winfried Meissner, MD, Project Coordinator, PAIN-OUT/QUIPS ,Dep. of Anesthesiology and Intensive Care, University Hospital FSU Jena, Jena, Germany, Ruth Zaslansky, DSc, Scientific Manager, PAIN-OUT, Jena University Hospital, Dept. of Anesthesiology and Intensive Care, Jena, Germany,

Recenzenti

Jane Quinlan, MB, BS, FRCA, FFPMRCA, Consultant in Anaesthetics and Pain Management, Nuffield Division of Anaesthetics, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust, Oxford, United Kingdom

