

Rizikové faktory chronifikácie bolesti po operácii

MUDr. Jana Šimonová¹, MUDr. Vladimír Hudák^{1,3}, MUDr. Tomáš Grendel⁴, MUDr. Róbert Šimon²,
MUDr. Ladislav Kočan, PhD.¹, doc. MUDr. Jozef Firment, PhD.¹

¹I. klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice

²II. chirurgická klinika UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice

³Waxham Park Hospital, Veľká Británia

⁴KAIM, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Košice

Chronická bolesť po operačnom výkone je významným zdravotníckym problémom, ktorému sa v poslednom desaťročí venuje značná pozornosť. Jej kvalita a intenzita je rôzna, incidencia sa udáva v rozsahu 10 – 60 % – podľa typu operačného výkonu, pričom 2 – 10 % z týchto pacientov trpí silnou, zničujúcou bolesťou – v závislosti od typu operačného výkonu. Hľadajú sa rizikové faktory a vhodné postupy pre liečbu, a najmä pre prevenciu jej vzniku. Keďže nedostatočne kontrolovaná akútna pooperačná bolesť je považovaná za jeden z významných rizikových faktorov, je správny manažment akútnej pooperačnej bolesti veľmi dôležitý. Je tu teda priestor pre spoluprácu lekárov a sestier pooperačných oddelení s anestéziológmi, spolu s lekármi zaoberajúcimi sa liečbou chronickej bolesti.

Kľúčové slová: akútna pooperačná bolesť, chronická bolesť po operácii, prevencia.

Risk factors of pain chronification after surgery

Chronic postsurgical pain is a major health care problem, with devoting considerable attention in the last decade. With varying intensity chronic pain occurs in 10 – 60 % of patients, while 2 – 10 % of these patients suffer from severe and devastating pain. Knowledge of risk factors is important for creating effective strategies for its prevention and treatment. The proper management of the acute postoperative pain is very important step considering that insufficiently controlled acute postoperative pain is consistently found to be an important risk factor for developing chronic postsurgical pain. There is an opportunity for cooperation between nurses, surgeons, anaesthetists and chronic pain specialists.

Key words: acute postoperative pain, chronic postsurgical pain, prevention.

Slov. chir., 2014; roč. 11(1): 14–18

Úvod

Bolesť po operácii je očakávaným dôsledkom každého chirurgického výkonu. Je to akútna bolesť – má známu príčinu, jej intenzita sa v priebehu hojenia operačnej rany znižuje a po jej zhojení prestáva. V poslednom desaťročí však pribúda dôkazov o tom, že niektorí pacienti pociťujú bolesť v mieste operácie aj dlhodobo, napriek tomu, že operačná rana je zhojená. Štúdia Daviesa a Crombieho z roku 1998 uviedla, že 40 % z 130 pacientov vyšetrených na 10 pracoviskách zaoberajúcich sa liečbou chronickej bolesti v Škótsku a severnom Anglicku uviedlo ako jednu z možných príčin svojej chronickej bolesti operačný výkon a polovica týchto pacientov operačný výkon považovala za jedinú príčinu svojej bolesti (1, 2). Bola to prvá publikovaná štúdia, ktorá upriamila pozornosť chirurgickej i anestéziologickej obce na túto problematiku. Následne bolo odpublikovaných množstvo rôzne dizajnovaných štúdií, ktoré analyzovali epidemiologické údaje, incidenciu, klinické príznaky a možné faktory zodpovedné za pretrvávanie bolesti. Chronická bolesť akejkoľvek etiológie významne znižuje kvalitu života pacientov. Narúša mu bežné denné aktivity, znižuje chuť do jedla, budí ho zo spánku, komplikuje návrat do práce. Zlá kvalita života, zhoršujúce sa vzťahy v rodine i v zamestnaní, často dlhodobá práceneschopnosť sú často nasledované rozvojom depresie.

Definícia chronickej pooperačnej bolesti

Ako chronickú označujeme bolesť, ktorá pretrváva dlhšie ako je obvyklý čas hojenia, obvyčajne po 3 – 6 mesiacoch. V roku 1999 Macrae a Davies navrhli definíciu chronickej bolesti po operácii (CPB), ktorá sa akceptuje dodnes:

1. bolesť sa vyvinie po operačnom výkone, jej lokalizácia súvisí s operačným výkonom,
2. bolesť trvá dlhšie ako 3 mesiace,
3. iné príčiny bolesti sú vylúčené (chronická infekcia, progresia nádorového ochorenia, recidíva ochorenia),
4. možnosť, že pretrvávanie bolesti je pokračovaním bolesti z príčin pred operáciou je vylúčená.

Tabuľka 1. Incidencia chronickej bolesti po operácii (CPB) (5, 6)

Typ operácie	Incidencia CPB (Macintyr, 2010)		Incidencia CPB (Visser, 2006)	
	Incidencia CPB	Incidencia silnej CPB	Incidencia CPB	Incidencia silnej CPB
Amputácia dolnej končatiny	30 – 85 %	5 – 10 %	30 – 85 %	5 – 10 %
Mastektómia	11 – 57 %	5 – 10 %	11 – 57 %	5 – 10 %
Torakotómia	5 – 65 %	10 %	5 – 67 %	10 %
Inguinálna herniotómia	5 – 63 %	2 – 4 %	10 – 63 %	2 – 4 %
Sternotómia	neudané	neudané	28 – 56 %	5 – 10 %
Cisársky rez	6 – 55 %	4 %	12 %	4 %
Prostatektómia radikálna	neudané	neudané	35 %	neudané
TEP bedrového kĺbu	neudané	neudané	28 %	neudané
TEP kolenného kĺbu	neudané	neudané	19 – 43 %	neudané
Cholecystektómia	3 – 50 %	neudané	3 – 56 %	neudané
Abdominálna hysterektómia	neudané	neudané	25 %	neudané
Amputácia rekta	neudané	neudané	12 – 18 %	neudané
Stomatochirurgia	5 – 13 %	neudané	5 – 13 %	neudané

U mnohých pacientov je práve bolesť dôvodom, prečo podstupujú operačný výkon (napríklad cholecystolitíza, hernia intervertebrálneho disku). Ak pretrváva bolesť po operácii, nemusí ísť vždy o CPB, dôslednou anamnézou potvrdíme, že bolesť rovnakej kvality už predchádzala samotný operačný výkon (3).

Incidenca chronickej pooperačnej bolesti

Údaje o incidencii chronickej bolesti po operácii sa rôznia (tabuľka 1). Všeobecne sa incidencia chronickej bolesti po veľkých operačných výkonoch udáva v rozsahu 10 – 60 %. Predpokladaná incidencia silnej, zničujúcej CPB vzniká asi u 2 – 10 % pacientov (4).

Pri akceptovaní týchto štatistických údajov by chronickou bolesťou po operácii malo po zohľadnení počtu operačných výkonov ročne trpieť viac ako 41 000 pacientov vo Veľkej Británii a viac ako 394 000 pacientov v USA (6). Údaje o incidencii CPB na Slovensku sú zatiaľ limitované, je možné ich odhadovať len z počtu realizovaných operačných výkonov.

Patofyziológia akútnej a chronickej pooperačnej bolesti

Operačný výkon spôsobuje podľa typu operácie poškodenie rôznych tkanív (koža, podkožie, svalstvo, cievna stena, kosti, šľachy, vnútorné orgány a ich puzdrá). To spôsobuje vyplavenie celého spektra tzv. excitačných mediátorov, ktoré stimulujú receptory bolesti – tzv. nociceptory. Ich zdrojom sú jednak bunky poškodených tkanív, bunky krvného obehu (trombocyty, neutrofilny, lymfocyty, makrofágy, mastocyty). Aj samotné poškodené nervové zakončenia sú zdrojom substancie P, ktorá indukuje produkciu oxidu dusnatého – potentného vazodilatátora, rovnako však podporuje aj degranuláciu mastocytov, aktivujú sa imunitné bunky s následným uvoľnením mnohých algogénnych mediátorov, ktoré pôsobením na nociceptory aktivujú prenos bolestivého vzruchu dráhou bolesti do CNS. Tento komponent označujeme ako nociceptívna bolesť. V priebehu hojenia operačnej rany tvorba algogénnych substancií ustáva, intenzita bolesti sa znižuje až odznieva. Zdá sa, že za chronifikáciu bolesti po operácii je zodpovedný najmä neuropatický komponent bolesti ako dôsledok poškodenia nervov. Operačným polom prestupujúce jemné vetvy senzitivných nervov môžu byť počas operačného výkonu poškodené rôznymi mechanizmami – prerezanie tenkých sensorických axónov, ťah alebo útlak sensorických axónov rekraktormi, ischemizácia kompresiou vasa nervorum, termické poškodenie pri šírení tepla do okolia použitím elektrokoagulácie, použitie RTG žiarenia počas operácie, alebo

Tabuľka 2. Klinické príznaky neuropatickej a nociceptívnej bolesti

	Neuropatická bolesť	Nociceptívna bolesť
I. Pozitívne symptómy a príznaky		
Spontánna bolesť v mieste poškodenia	áno	áno
Teplná hyperalgézia	zriedka	často
Chladová, taktilná alodýnia	často	zriedka
Hyperpatia	často	nikdy
Paroxysmálna bolesť	často	zriedka
Pálivá bolesť	často	zriedka
Pulzujúca bolesť	zriedka	často
II. Negatívne symptómy a príznaky		
Strata citlivosti v poškodenej oblasti	áno	nie
Motorický deficit v poškodenej oblasti	často	nie

ide o kombináciu týchto faktorov spolu s pretrvávajúcimi nociceptívnymi stimulmi z operáciou poškodených tkanív. Tento predpoklad podporujú aj klinické výsledky, že operačné výkony spojené s poškodením nervov, ako napríklad amputácia končatiny, torakotómia, mastektómia, sú spojené s vysokou incidenciou chronickej bolesti a častým klinickým nálezom je hypoestézia (znížená citlivosť) v operovanej oblasti. Rovnako aj u pacientov s chronickou bolesťou po operáciách pre inguinálnu herniu často dominujú klinické príznaky typické pre neuropatickú bolesť (tabuľka 2), (7).

Pri torakochirurgických výkonoch verifikovala peroperačná elektromyografia pri použití retraktora blokádu vedenia nervového impulzu interkostálnym nervom o 50 – 100 % a stupeň poškodenia nervu koreloval s intenzitou chronickej bolesti po operácii (8).

Klinické príznaky CPB sú rozmanité. Napríklad po operáciách prsníka môže ísť o fantómovú bolesť alebo fantómové senzácie, neuropatickú bolesť pri poškodení napríklad interkostobrachiálneho alebo iného nervu, alebo ide o bolesť v jazve. Pacienti po torakotómii môžu pociťovať muskuloskeletálnu bolesť z resekcie rebra alebo útlaku rekraktormi, rovnako ako neuropatickú bolesť z poškodenia interkostálnych nervov alebo bolesť viscerálnu. Pacienti po amputáciách dolných končatín udávajú fantómovú bolesť, ale tiež bolesť kýpta alebo rôzne druhy fantómových senzácií, ktoré sú niekedy oveľa nepríjemnejšie ako samotná bolesť (napríklad pocit svrbenia, pocit neustáleho pohybu neexistujúcej časti končatiny).

Rizikové faktory vzniku chronickej pooperačnej bolesti

Definovanie rizikových faktorov je kľúčovým v predchádzaní vzniku každého ochorenia. Prečo sa u niektorých pacientov, ktorí podstúpili rovnaký operačný výkon vyvinie po operácii chronická bolesť, a u iných nie, je nejasné. Príčina je

pravdepodobne komplexná, samozrejme súvisiaca s poškodením tkanív a ním navodenými funkčnými zmenami CNS, ale rovnako dôležité sa zdajú byť i psychosociálne faktory. Incidencia a závažnosť chronickej bolesti po operácii nie je priamo závislá od rozsahu operačného výkonu a môže sa vyvinúť aj po menších operačných záklukoch (8). Rizikové faktory môžeme rozdeliť na faktory súvisiace s pacientom a faktory súvisiace s operačným výkonom (4).

Faktory súvisiace s pacientom

Vek. Všeobecne sa udáva, že mladší pacienti, ktorí podstúpia operačný výkon majú vyššie riziko chronifikácie akútnej pooperačnej bolesti. Smith v svojej práci udáva incidenciu chronickej bolesti po mastektómii takto: pacientky vo veku 30 – 49 rokov 65 %, vo veku 50 – 69 rokov 40 % a vo vekovej skupine nad 70 rokov udáva incidenciu chronickej bolesti len u 26 % pacientok (9). Podľa Poleshuka, s každým stúpajúcim rokom veku klesá riziko vzniku chronickej bolesti po operácii prsníka pre nádor o 5 % (10).

Podobná súvislosť medzi vekom a rizikom chronifikácie bolesti sa udáva aj pri operáciách inguinálnej hernie – či už laparoskopickým spôsobom alebo klasicky otvorenou technikou (11). Naopak, nedávne štúdie dokázali zníženú incidenciu post-torakotomickej bolesti u detí a adolescentov (12).

Psychosociálne faktory. Vznik CPB je významne ovplyvňovaný aj psychologickými, emocionálnymi, kognitívnymi a sociálnymi faktormi.

Neurotizmus, depresia, prehnaný strach a tendencia ku katastrofizácii výsledku operácie, prehnaná úzkosť pred operáciou a lakrimozita sa považujú za najrizikovejšie klinické prejavy. Najzávažnejšie prípady CPB rok po operácii sa vyskytli u pacientov s ťažkou depresiou a psychickou vulnabilitou v predoperačnom období.

Strach z operácie bol spojený s vyššou intenzitou bolesti, horším celkovým zotavovaním a s horšou kvalitou života po 6 mesiacoch po operácii, naopak optimizmus s priaznivejším zotavovaním a vyššou kvalitou života, hoci neovplyvnil výskyt chronickej bolesti (13).

Spôsoby používané pre hodnotenie jednotlivých premenných sú modifikované rôznymi špecifickými situáciami. Napríklad pacient, ktorý podstúpil totálnu výmenu bedrového kĺbu pre osteoartrózu je v úplne inej životnej situácii, ako pacient po torakotómii pre karcinóm pľúc.

Vplyv psychosociálnych faktorov na výsledok po operácii sa zdá byť významný, preto je možné, že správne psychologické intervencie v predoperačnom období sú schopné zlepšiť tento výsledok.

Pohlavie. Prevalencia chronickej bolesti všeobecne – je vyššia u žien ako u mužov, tento rozdiel sa ale s pribúdajúcim vekom znižuje a stráca sa vo veku 65 rokov. Viaceré štúdie dokumentovali vyšší výskyt CPB u žien, ako u mužov. Ženské pohlavie je rizikovým faktorom pre CPB po torakotómii a cholecystektómii. Prah bolesti je nižší u žien, a platí to aj pre akútnu pooperačnú bolesť (14, 15). Naopak Johansen nepreukázal vyššiu incidenciu CPB u žien (16).

Genetické faktory. Je možné, že genetická dispozícia prispieva k tomu, že niektorí z pacientov podstupujúcich rovnaký operačný výkon trpia chronickou pooperačnou bolesťou, kým ostatní nie? Táto otázka je teraz predmetom mnohých štúdií najmä u pacientov podstupujúcich operačný výkon pre úraz. Doteraz však nebol identifikovaný žiaden z genetických faktorov ako všeobecný marker upozorňujúci na riziko vzniku chronickej bolesti po operácii (15). Ak chronickú bolesť chápeme ako „bio-psycho-sociálny komplex“, je potrebné zdôrazniť, že genetické mechanizmy ovplyvňujú rovnako aj psychologický a sociálny komponent prežívania bolesti.

Bolesť pred operáciou. Viaceré štúdie potvrdili, že bolesť pred operáciou je rizikovým faktorom pre vznik CPB u pacientov operovaných pre inguinálnu herniu. V kvalitne dizajnovanej štúdii Page zistil, že štvrtina pacientov nemala pred operáciou hernie bolesť v pokoji, polovica udávala miernu bolesť a zvyšok miernu až stredne silnú bolesť v pokoji. Väčšina pacientov udávala bolesť pri pohybe. Rok po operácii 25 % pacientov nemalo pokojovú bolesť a iba 22 % pacientov neudávalo bolesť pri pohybe. 5 % pacientov uviedlo, že rok po operácii bola kvalita ich života horšia (6, 17).

Štúdie zamerané na výskyt CPB po amputáciách končatín potvrdili súvislosť bolesti pred amputáciou so zvýšeným rizikom vzniku kyp-

tovej a fantómovej bolesti v bezprostrednom pooperačnom období a po 3 mesiacoch po operácii. Rovnako je opísaná súvislosť medzi bolesťou prsníka pred amputáciou a fantómovou bolesťou po jeho odstránení (6, 7). Naopak, intenzita bolesti pred totálnou náhradou bedrového kĺbu nekorelovala so vznikom CPB (18).

Pridružené ochorenia. Pacienti s niektorými idiopatickými bolestivými stavmi ako fibromyalgia, tenzná bolesť hlavy, migréna, syndróm dráždivého čreva sú náchylnejší na vznik CPB pravdepodobne pre nedostatočnú aktivitu endogénnych inhibičných systémov.

Chirurgické rizikové faktory. Hoci nebola potvrdená jednoduchá korelácia medzi rozsahom operačného výkonu a incidenciou CPB, typ operácie, a najmä chirurgická technika, ovplyvňuje jej výskyt.

Peters potvrdil vyššiu incidenciu CPB a celkové horšie zotavovanie 6 mesiacov po operácii pri operačných výkonoch trvajúcich dlhšie ako 3 hodiny, čo nie je také prekvapujúce, keď predpokladáme, že pacienti podstupujúci tieto dlhšie trvajúce operácie mali asi závažnejšiu patológiu, vyžadujúcu radikálnejší výkon, alebo sa priebeh operácie komplikoval. Dlhšie trvajúca operácia znamená tiež dlhšie trvajúcu nociceptívnu stimuláciu rovnako, ako nedostatočne kontrolovaná silná akútna pooperačná bolesť (13).

Incidencia CPB sa líši po rôznych typoch operácií prsníkov. Pohybovala sa od 53 % po mastektómii s rekonštrukciou pomocou implantátov, 31 % po mastektómii, 22 % po znižovacej operácii prsníkov (6).

Pre operácie inguinálnej hernie nebola potvrdená súvislosť medzi rozvojom CPB a rôznymi typmi otvorenej operácie, ale nižšia incidencia sa udáva po laparoskopických operáciách (11). Rovnako otvorená operácia žlčníka je spojená s vyššou incidenciou CPB v porovnaní s laparoskopickou operáciou (7).

Skúsenosť chirurga môže ovplyvniť morbiditu i mortalitu. Pacienti, ktorí podstúpili operačný výkon v centrách s menším počtom vykonávaných operácií, a teda s menšími skúsenosťami, trpeli vyššou incidenciou CPB, ako pacienti podstupujúci rovnaký operačný výkon v špecializovaných centrách s väčšími skúsenosťami (19).

Ako ovplyvní príčina operácie (diagnóza, pre ktorú sa operácia vykonáva) incidenciu CPB nie je jasné. Pri amputáciách dolných končatín nie je príčina amputácie dôležitá. Incidencia CPB po torakotómii vykonávanej pri operáciách pre benigne ochorenia pažeráka je vyššia, ako po torakotómii vykonávanej pri operáciách pre operáciách hernií nie je dôležitý typ hernie (6).

Viaceré štúdie poukazujú na to, že rádioterapia a chemoterapia môžu zvýšiť riziko vzniku CPB (19). Podľa Poleshuka, rádioterapia, nezávisle od iných premenných, zvyšuje riziko chronickej bolesti po operáciách prsníka pre malignitu (10). Neurotoxická niektorých režimov chemoterapie rovnako podporuje pretrvávanie chronickej bolesti po operácii.

Intenzita akútnej pooperačnej bolesti

Viaceré štúdie potvrdili vzťah medzi silnou akútnou pooperačnou bolesťou a vývojom CPB. Silná pooperačná bolesť po torakotómii je spojená s dlhotrvajúcou bolesťou a techniky regionálnej anestézie použité v liečbe akútnej pooperačnej bolesti po torakotómii významne znižujú incidenciu jej vzniku (20).

Podľa Petersa je silná pooperačná bolesť a dĺžka trvania operácie (viac ako 3 hodiny) najdôležitejším somatickým prediktorom nepriaznivého výsledku. Pacienti s hodnotou VAS $\geq 40/100$ mali štvrtý pooperačný deň vyššiu pravdepodobnosť vzniku CPB a celkové horšie zotavovanie 6 mesiacov po operácii. Rovnako pacienti s ASA II a III mali vyššiu incidenciu CPB 6 a 12 mesiacov po operácii v porovnaní s pacientmi zaradenými do skupiny ASA I (13). Schug uvádza, že dôležitejším prediktorom rozvoja CPB je priemerná hodnota VAS skóre počas prvých siedmich dní po operácii ako maximálna hodnota VAS. Rovnako významná je aj dĺžka trvania silnej pooperačnej bolesti (3).

Nedostatočne kontrolovaná akútna pooperačná bolesť je rizikovým faktorom vzniku CPB po operáciách inguinálnych hernií, po operáciách prsníkov pre malignitu, po cisárskych rezoch, po totálnych náhradách bedrových kĺbov a po torakotómii (1, 6, 10, 18). Správny manažment liečby akútnej pooperačnej bolesti má teda i preventívny význam – je súčasťou prevencie vzniku CPB. Ak predpokladáme, že intenzívna nociceptívna stimulácia pri pretrvávaní nedostatočne kontrolovanej pooperačnej bolesti môže senzitivovať nociceptory a vyššie oddiely CNS zapojené do vnímania bolesti, zdá sa byť logické, pokúsiť sa o redukovanie intenzívneho toku nociceptívnych podnetov (bolestivých vzruchov), najmä do oblastí zadných rohov miechy (ZRM). Preto analgetickými postupmi zameranými na „šetrenie“ týchto centrálnych štruktúr môžeme dosiahnuť jednak efektívnu kontrolu akútnej pooperačnej bolesti, ako i znížiť incidenciu CPB. Ak vieme, že ide o komplexný dôsledok pôsobenia jednak humorálnych pôsobkov (mediátorov), jednak intenzívneho

toku nervových vzruchov pri kontinuálnej nociceptívnej stimulácii z operačnej rany, potom je logickým zdôvodnením *multimodálny prístup* v liečbe pooperačnej bolesti. Znamená to využitie rôznych foriem regionálnej anestézie na zablokovanie prenosu nervových podnetov do ZRM (nervové vplyvy) a použitie kombinácie analgetík s rôznym mechanizmom účinku a tzv. adjuvantných analgetík (gabapentín, pregabalín, ketamín, magnézium a podobne) pre zablokovanie receptorov a iónových kanálov podieľajúcich sa na potencovaní prenosu bolestivých vzruchov do vyšších etáží CNS (humorálne vplyvy). Takéto anestéziologické postupy označujeme ako *preventívne*.

Prediktívne faktory intenzity akútnej pooperačnej bolesti a spotreby analgetík

Identifikácia prediktívnych faktorov akéhokoľvek ochorenia umožní použiť správny liečebný postup včas. Hui so spolupracovníkmi v systematickej review analyzovala výsledky 48 publikovaných prác (celkovo 23 037 dospelých pacientov) v snahe definovať prediktívne faktory intenzity akútnej pooperačnej bolesti a spotreby analgetík v bezprostrednom pooperačnom období. Zistili, že preexistujúca bolesť, anxieta pred operáciou, mladší vek a typ chirurgického výkonu sú štyri najsignifikantnejšie faktory, ktoré ovplyvňujú intenzitu akútnej pooperačnej bolesti. Nepotvrdili rozdiely v pohlaví pacientov. Typ operácie, mladší vek a psychologický diskomfort označili ako tri najdôležitejšie prediktívne faktory spotreby analgetík. Typ operačného výkonu bol teda potvrdený ako významný prediktívny faktor oboch sledovaných parametrov (20).

Liečba chronickej bolesti po operácii

Liečba chronickej bolesti po operácii je dlhotrvajúca, komplikovaná a často finančne náročná. Na základe typu operačného výkonu, klinického vyšetrenia pacienta, vyhodnotenia viacerých skórovacích systémov (LANSS Pain Scale, McGill Pain Questionnaire, Neuropathic Pain Questionnaire, Quantitative Sensory Testing), ako i výsledkov pomocných vyšetrení sa snažíme určiť patofyziologickú príčinu bolesti – či je okrem nociceptívnej bolesti prítomný aj neuropatický komponent, prejavujúci sa ako páľivá, vystreľujúca ostrá bolesť v mieste operačnej rany, pričom môžu byť prítomné poruchy citlivosti v zmysle zníženej citlivosti (hypoestézia), alebo naopak zvýšenej citlivosti až bolestivosti už pri minimálnom taktilnom podnete. Liečba je často

multimodálna – okrem klasických analgetík využívame v liečbe neuropatickej bolesti aj tricyklické antidepresíva (amitriptylín), antikonvulzíva – najčastejšie zo skupiny blokátorov vápnikových kanálov (gabapentín, pregabalín), magnézium, ketamín, realizujeme bloky periférnych nervov a topické aplikácie kapsaicínu.

Záver

Liečba CPB je vzhľadom na častý výskyt neuropatického komponentu veľmi komplikovaná. Preto je potrebné venovať jej prevencii náležitú pozornosť. Mnohé z definovaných rizikových faktorov však ovplyvniteľné nie sú (vek, pohlavie, genetika a podobne), preto je potrebné, tak zo strany operátora ako i anestéziológa, zamerať sa na prevenciu ovplyvniteľných rizikových faktorov. Z pohľadu chirurga sa uvádzajú najmä miniinvazívne techniky a tzv. „intraoperačný pain management nervov“. Z pohľadu anestéziológa je potrebné venovať náležitú pozornosť správnej liečbe akútnej bolesti po operácii. Nielen, že zmierni utrpenie pacienta a odstráni jeden z významných zdrojov stresu v perioperačnom období, správny manažment liečby akútnej pooperačnej bolesti je zároveň jedným z faktorov prevencie jej chronifikácie.

Napriek tomu, že v súčasnosti máme k dispozícii dostatočné spektrum opioidných aj neopoidných analgetík, poznáme rôzne aplikačné cesty ich podania – infiltrujeme operačné rany, využívame rôzne techniky regionálnej anestézie, liečba pooperačnej bolesti zďaleka nie je optimálna. Ukazuje sa, že problémom je predovšetkým organizácia liečby bolesti, spolupráca a komunikácia operátorov s anestéziológmi a intenzivistami – lekármi a sestrami pooperačných oddelení. Riešením je vytvorenie školeného tímu – Acute Pain Servisu (Servisu akútnej bolesti) – v každej nemocnici, vypracovanie protokolov pooperačnej analgézie na základe výsledkov randomizovaných štúdií a ich používanie v každodennej praxi.

Literatúra

1. Crombie IK, Davies HT, Macrae WA. Cut and thrust: antecedent surgery and trauma among patients attending a chronic pain clinic. *Pain*. 1998;76:167–71.
2. Davies HT. Pain clinic patients in northern Britain. *Pain Clin*. 1992;5:129–35.
3. Kehlet H, Macrae WA, Stubhaug A. Persistent Postoperative Pain: Pathogenetic Mechanisms and Preventive Strategies. *Pain 2010 – An Updated Review: Refresher Course Syllabus*. 2010:181–190.
4. Schug SA, Pogatzki-Zahn E. Chronic Pain after Surgery or injury. *Pain – Clinical Updates*. 2011; XIX, Issue1:1–5.
5. Macintyre PE. APM: SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain

RESORBA® ŠIJACÍ MATERIÁL

RESOLON®
MOPYLEN®
GLYCOLON®
PGA RESORBA®

RESORBA® CELL



RESORBA®
REPAIR AND REGENERATE

RESORBA
Wundversorgung
GmbH & Co. KG

Am Flachmoor 16
90475 Nürnberg,
Germany

Tel. +49 9128 / 91 15 0
Fax +49 9128 / 91 15 91

Distribútor Slovensko:



DISPOMED, s.r.o.
Cesta pod Hradovou 23
040 01 Košice
www.dispomed.sk

Tel. +421 55 / 6333 483
Fax +421 55 / 6321 031
dispomed@dispomed.sk

- Medicine. Acute pain management: scientific evidence, 3rd edition. Melbourne: Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine.
6. Visser EJ. Chronic post-surgical pain: Epidemiology and clinical implications for acute pain management. *Acute Pain*. 2006;8, Issue2:73–81.
7. Macrae WA. Chronic postsurgical pain: 10 years on. *British Journal of Anaesthesia*. 2008;101:77–86.
8. Brandsborg B, Nikolajsen L, Hansen CT, Kehlet H, Jensen TS. Risk factors for chronic pain after hysterectomy: a nationwide questionnaire and database study. *Anesthesiology*. 2007;106:1003–1012.
9. Smith WCS, Bourne D, Squair J, Phillis DO, Chambers WA. A retrospective cohort study of postmastectomy pain syndrome. *Pain*. 1999;83:91–95.
10. Poleshuck, EL, Katz, J, Andrus, CH. Risk factors for chronic pain following breast cancer surgery: a prospective study. *J Pain*. 2006;7:626–634.
11. Aasvang E, Kehlet H. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth*. 2005;95:69–76.
12. Kristensen AD, Pedersen TA, Hjortdal VE, Jensen TS, Nikolajsen L. Chronic pain in adults after thoracotomy in childhood or youth. *British Journal of Anaesthesia*. 2010;104:75–79.
13. Peters ML, Sommer M, van Kleef M, Marcus MAE. Predictors of physical and emotional recovery 6 and 12 month after surgery. *British Journal of Surgery*. 2010;97:1518–1527.
14. Katz J, Poleshuk EL, Andrus CI, Hogan LA, Juung BF, Kulick DI, Dworkin RH. Risk factors for acute pain and its persistence following breast surgery. *Pain*. 2005;119:16–25.
15. Schnabel A, Pogatzki-Zahn E. Predictors of chronic pain following surgery. What do we know? *Schmerz*. 2010;24:517–531.
16. Johansen A, Romundstat L, Nielsen ChS, Schirmer H, Stubhaug A. Persistent postsurgical pain in general population. Prevalence and predictors in the Tromso study. *Pain*. 2012;153(7):1390–96.
17. Page B, Paterson C, Young D, O'Dwyer PJ. Pain from primary inguinal hernia and the effect of repair on pain. *Br J Surg*. 2002;89:111–116.(1315–8).
18. Nikolajsen L, Brandsborg B, Lucht U, Jensen TS, Kehlet H. Chronic pain following total hip arthroplasty: a nationwide questionnaire study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2006;50:495–500.
19. Tasmuth T, Blomqvist C, Kalso E. Chronic post-treatment symptoms in patients with breast cancer operated in different surgical units. *Eur J Surg Oncol*. 1999;25:38–43.
20. Katz J, Jackson M, Kavanagh BP, Sandler AN. Acute pain after thoracic surgery predicts long-term post-thoracotomy pain. *Clin J Pain*. 1996;12:50–55.
21. Hui YV, Abrishami A, Philip V, Peng H, Wong J, Chung F. Predictors of Postoperative Pain and Analgesic Consumption. *Anesthesiology*. 2009;111:657–677.

MUDr. Jana Šimonová

I. klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny
 LF UPJŠ a UN L. Pasteura
 Rastislavova 43, pracovisko Trieda SNP 1,
 041 90 Košice
 jana.simonova@unlp.sk

