

of opioids significantly declines after repeated or constant administration during this period. In addition, administering opioids results in several adverse effects. Therefore, it is advisable to integrate them with additional drug regimens like ketamine, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), paracetamol, pregabalin, anxiolytics, as well as non-pharmacological methods such as psychological support, hypnosis, meditation, aromatherapy, virtual reality, and appropriate rehabilitation. Psychosocial family support plays a crucial role as well.

Key words: pain, burns, opioids, analgesics.

Úvod

Popáleniny, obzvláště ty rozsáhlé, bývají iniciálně příčinou popáleninového šoku, což vyvolá rozsáhlé adaptivní a maladaptivní změny metabolismu a imunitních funkcí pacienta. Prolongovaný charakter akutní fáze onemocnění a množství sekundárních inzultů, kterým je pacient vystaven, jsou zdroji dalších a dalších podnětů udržujících v běhu extrémní katabolismus a vyhrcoenou zánětlivou aktivitu. Jedním z klíčových faktorů podílejících se na zhoršování dané situace je bolest. Je to ale současně i jedna z věcí, kterou dokážeme vhodnou terapií příznivě ovlivnit.

Různé interakce na anatomické, fyziologické a psychologické úrovni představují výzvu, která dává bolesti u popálených mnohdy nepředvídatelný charakter. Komplexní charakter nepříznivého somatického vjemu je způsoben kombinací několika typů bolesti, poškozením nervových zakončení v kůži, atrofickou odpovědí somatosenzorické korové oblasti na ztrátu signálů z kožních receptorů, probíhajícími desynapsami v centrálním, autonomním a periferním nervovém systému při zánětu mediované polyneuropatii a složitým léčebným procesem vedoucím finálně ke tvorbě a maturaci jizev. Primární úlohu sehrává nocicepce, která je propojena s neuropatickými, somatogenními a psychogenními dráhami (1). Hyperalgie a alldynie, které jsou způsobeny zvýšenou citlivostí zbylých receptorů v postižených plochách a intaktních tkáních, hrají rovněž klíčovou úlohu (2).

Jsou popsány různé typy popáleninové bolesti, které se liší svým přístupem – klidová, procedurální a průlomová. Klidová bolest (background pain) je takřka všudypřítomná. Bolest spojenou se zákroky nebo jinými lékařskými výkony označujeme jako procedurální (procedural pain). Průlomovou bolest (breakthrough pain) můžeme charakterizovat jako krátkodobou exacerbaci klidové bolesti,

která je spojena například s pohyby pacienta nebo s přítomností kontraktur (3).

Bolestivé procedury spojené se zasahováním do postižené oblasti a jejich časté opakování v rámci chirurgické léčby – výměna primárního a sekundárního krytí, chirurgická terapie (nekrektomie, transplantace) a rehabilitace přispívají k subakutnímu a chronickému charakteru bolesti.

Nedostatečná léčba bolesti může vést ke zpomalení hojení, výskytu akutní stresové poruchy (Acute Stress Disorder, ASD), posttraumatické stresové poruchy (Post-traumatic Stress Disorder, PTSD), depresi, prodloužené hospitalizaci a k rozvoji závislosti na opioidních analgetikách (4, 5). Terapie opiáty v kombinaci s dalšími formami non-opioidní analgezie je vhodná a výhodná. To bylo potvrzeno studií, kde podání paracetamolu nebo ibuprofenu společně s opioidní terapií v prvních 24 hodinách od přijetí významně snížilo pravděpodobnost vzniku závislosti na opioidních látkách (6). Důležitost vhodné terapie je podtržena tím, že pacienti, kteří nemají efektivně kontrolovanou bolest během prvních léčebných kroků, pocítují vyšší nepohodlí a bolest při následujících ošetřeních (7). Tento prodloužený bolestivý stav souvisí s úzkostí, která může negativně ovlivnit léčbu a snížit spolupráci pacienta (8).

Farmakologické intervence (Opioidy, non-opioidy, anxiolytika a antikonvulziva)

Opioidní léky

Sufentanil vykazuje rychlý nástup účinku díky svým lipofilním vlastnostem, které usnadňují přechod hematoencefalickou bariérou (9). Používá se zejména k managementu procedurální bolesti jako analgetická složka při indukci a udržování doplňované celkové anestezie. V porovnání s fentanylem v ekvipotentních

dávkách méně tlumí dechové centrum (10), což jej činí výhodným i pro použití u spontánně ventilujících pacientů, například při zvládání klidové bolesti na monitorovaném lůžku jednotky intenzivní péče. Dávkování sufentanilu závisí na věku, tělesné hmotnosti, fyzické kondici, komorbiditách a možných lékových interakcích. Nejnižší dávka 0,5 µg/kg vykazuje analgetický účinek 50 minut. U starších pacientů se doporučuje používat dávky na dolní hranici doporučení (11).

Fentanyl, alfentanil a remifentanyl, další rychle účinkující opioidy lze podobně jako sufentanil použít v kontinuálním intravenózním podání po dobu trvání chirurgických zákroků a převazů. Fentanyl lze rovněž užít u průlomové bolesti intranasálně (3).

Tramadol je opioidní agonista, který zároveň inhibuje zpětné vychytávání noradrenalinu a serotoninu. Proto při náhlém vysazení mohou nastat abstinenční příznaky související nejen s opioidními receptory, ale také s noradrenalinem a serotoninem. Multimodální formu terapie podporuje studie, ve které spolu s hubbou, kterou si pacient před převazem zvolil, bylo pozorováno významné snížení bolesti a úzkosti ve srovnání se samotným podáním tramadolu (12). Tramadol ve formě injekčního/infuzního roztoku je možné podat intravenózně, intramuskulárně nebo subkutánně. Lze jej použít také v rámci Patient Controlled Analgesia (PCA), kdy pacient sám stiskem tlačítka ovládá pumpu dávkující dané léčivo v případě potřeby (zejména u průlomové bolesti). Specifickou kontraindikací pro použití PCA u popálených pacientů je popálená plocha v oblasti ruky potřebná pro ovládání pump (13). Dávkování tramadolu je individuální podle intenzity bolesti a citlivosti pacienta. Maximální jednotlivá dávka je 100 mg, maximální denní dávka je 400 mg. U dospělých a dětí nad 14 let se podává 50–100 mg 3–4x denně (14).