

Rizikové faktory vzniku PONV

PONV je multifaktoriální pooperační komplikace s komplexní etiopatogenezí. V současné době jsou identifikovány 3 skupiny rizikových faktorů, které prokazatelně zvyšují riziko vzniku PONV (obr. 2).

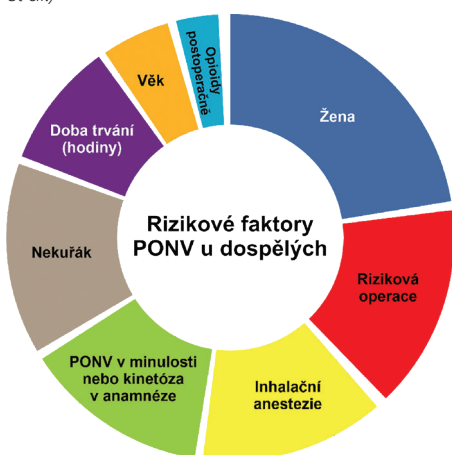
Individuální rizikové faktory

Věk pacienta pod 50 let, ženské pohlaví, nekuřáci a osobní anamnéza kinetózy a pooperačního zvracení po předchozích operacích jsou silnými prediktory vzniku PONV (1). Ženy jsou touto pooperační komplikací postiženy až 3× častěji než muži. Z hlediska výskytu PONV u dětí je rozhodující věk pacienta. Novorozenci a kojenci touto komplikací prakticky netrpí, pooperační zvracení (nausea se u těchto věkových skupin hodnotí obtížně) se vyskytuje u méně než 5 % z nich. K signifikantnímu vzestupu PONV dochází ve věku 3 let a dále stoupá do dospělosti (4). U dětí není pohlaví prediktor vzniku PONV, výskyt je stejný u obou pohlaví, a to až do puberty, kdy v souvislosti se vzestupem ženských pohlavních hormonů dochází k nárůstu incidence PONV u žen (1, 5).

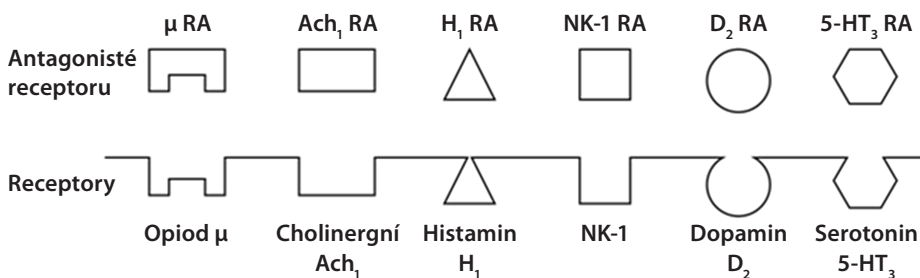
Chirurgické rizikové faktory

Typ operačního výkonu a jeho délka přímo ovlivňují výskyt PONV. U dospělých pacientů jsou z hlediska PONV vysoce rizikové laparoskopické výkony (gynekologie a nitrobřišní chirurgie), pravděpodobně z důvodu distenze dutiny břišní oxidem uhličitým při kapnoperitoneu. Tonzilektomie a korekce strabismu jsou nejvíce emetogenní výkony v dětské anesteziologii, příčinou je

Obr. 2. Rizikové faktory PONV (upraveno dle Gan et al.)



Obr. 1. Přehled receptorů a jejich antagonistů zapojených v patogenezi PONV



polykání krve a trakce za okohybné svaly (1). S délkou operačního výkonu souvisí i délka anesteziologické péče, a tedy doba expozice pacienta volatilním anestetikům, opioidům a dalším potencionálně emetogenním substancím. U dospělých pacientů je operační výkon v délce 30 minut spojený s výskytem PONV 2,8 %, zatímco u výkonu delších než 3 hodiny dochází k nárůstu až na 27,7 % (6). U dětí jsou všechny výkony trvající déle než 30 minut z hlediska PONV považovány za více rizikové (4).

Anesteziologické rizikové faktory

Použití konkrétní anesteziologické techniky a způsobu podání celkové anestezie spolurozhoduje o vzniku PONV. Anesteziologické rizikové faktory jsou z pohledu prevence a léčby PONV nejdůležitější, protože je lze, na rozdíl od předchozích skupin, léčebně ovlivnit. Preference regionální anestezie vede k 5× menší incidenci PONV v porovnání s podáním celkové anestezie, pravděpodobně mechanismem snížení spotřeby opioidů (opioid-sparing efekt) a inhalačních anestetik (1, 3). Použití inhalačních anestetik významně koreluje se vznikem PONV, a to zejména v období 2–6 hodin po skončení operačního výkonu (7). Oxid dusný, jako součást nosné směsi anesteziologických plynů, statisticky signifikantně zvyšuje riziko PONV pouze u výkonu s délkou trvání nad 1 hodinu. Podání celkové anestezie bez inhalačních anestetik a s použitím propofolu v režimu TIVA (total intravenous anesthesia) je cestou k redukcí výskytu PONV tam, kde je podání celkové anestezie nezbytné (8). V literatuře byla představena celá řada dalších intervencí, které měly snížit výskyt PONV – počínaje peroperačním zavedením nazogastrické

sondy s odsátím žaludečního obsahu, přes aplikaci inhibitoru protonové pumpy, až po zvýšení frakce kyslíku během umělé plicní ventilace. Na základě výsledků randomizovaných studií lze říci, že tyto intervence nemají žádný nebo pouze minimální dopad na výskyt PONV (9, 10).

Stratifikace rizika PONV

Existence řady rizikových faktorů a predispozic k PONV přináší v klinické praxi problém s identifikací pacientů, kteří jsou touto pooperační komplikací nejvíce ohroženi. Plošná farmakologická profylaxe PONV není indikována z důvodu nežádoucích účinků antiemetik u nízkorizikové populace pacientů. Pro stratifikaci pacientů z hlediska incidence PONV bylo vytvořeno několik systémů. Van den Bosch stanovuje riziko PONV pro dospělé na základě zhodnocení několika parametrů: pohlaví, věk, anamnéza PONV nebo kinetózy, (ne)kuřáctví, typ operačního výkonu a použitá anesteziologická technika (11). Zjednodušený systém dle Koivuranta hodnotí výše uvedené faktory s výjimkou věku a způsobu podané anestezie. Rovněž nehodnotí konkrétní typ operačního výkonu, ale pouze jeho délku (12). Výše zmíněné skórovací systémy se pro svou složitost v klinické praxi příliš neujaly. Další simplifikací rizikových faktorů vzniklo zjednodušené skóre dle Apfela, které je v současnosti nejvíce používaným systémem jak v klinické, tak experimentální medicíně. Apfelovo skóre hodnotí pohlaví, kuřáckou a PONV anamnézu spolu s pooperační aplikací opioidů (5). S každým rizikovým faktorem u pacienta stoupá incidence PONV přibližně o 20 % – viz obr. 3.

U dětských pacientů nelze výše uvedené systémy použít z důvodu odlišných rizikových faktorů. Míra rizika PONV u dětí