

Kvalita a bezpečnosť v perioperačnom období - multimodálna stratégia

Štefan Trenkler

Primum non nocere (Hippocrates 370 - 460 pred Kr.)

1 Úvod

Bezpečnosť pacienta bola od začiatku jednou z priorít anesteziológov a anesteziológia sa stala vedúcou špecializáciou v otázkach bezpečnosti pacienta. Na príčine nie je iba neliečebný charakter anestézie, ale aj jej komplexnosť čo do použitých látok, prístrojov, postupov v dynamickom prostredí, čo vytvára podmienky pre vznik príhod a nehôd.

Pacient od anesteziologického tímu očakáva bezpečnosť a ochranu, že sa zobudí a nebude mať komplikácie (závažné i bežné), že bude informovaný o aktuálnom a budúcom dianí, dá informovaný súhlas, pobyt v nemocnici od prijatia do prepustenia bude nielen bezpečný, ale aj príjemný, bude sa o neho starať profesionálny, milý personál, počas anestézie bude prítomný kompetentný, bdely, koncentrovaný tím a výsledkom bude nielen dlhodobé zdravie, bez obmedzení, ale aj jeho spokojnosť. Pritom anestézia je vo svojej podstate riziková a ľudia budú vždy robiť chyby a dopúšťať sa omylov.

2 Definície

Svetová zdravotnícka organizácia navrhla v roku 2005 jednotnú taxonómiu výrazov v súvislosti s kvalitou a bezpečnosťou v medicíne.

Bezpečnosť pacienta. Chýbanie neúmyselného poškodenia v rámci zdravotníckej starostlivosti (neprítomnosť iatrogénneho poškodenia). Aktivity zamerané na prevenciu, detekciu a korekciu nežiaduceho výsledku, ktorý by mohol vzniknúť pri poskytovaní zdravotníckej starostlivosti.

Kvalita starostlivosti. Pri poskytovaní zdravotníckej starostlivosti bol dosiahnutý želateľný výsledok - zdravie, spokojnosť pacienta ..., pri primeraných nákladoch.

Ak má byť liečba kvalitná, musí byť bezpečná.

3 História

História modernej anestézie začína 16.10.1846, kedy zubár W. T. G. Morton v Bostone ako prvý úspešne predviedol celkovú anestéziu éterom. Od tohto dňa sa podávanie celkovej anestézie rýchlo šírilo po celom svete. Ale veľmi skoro sa ukázalo, že celková anestézia má svoju morbiditu a mortalitu. Dňa 28.1.1848 zomrela v Anglicku Hannah Greener v súvislosti s anestéziou chloroformom. V roku 1873 Lancet publikoval úmrtie pri podávaní rajského plynu. Prvý profesionálny anesteziológ John Snow rýchlo opustil podávanie amylénu, keď mu zomreli dvaja pacienti. Anesteziológovia sa tak ako prví začali zaujímať o bezpečnosť svojich postupov.

Vedecké základy pre bezpečnosť v rizikových odvetviach položil J.C. Flanagan v roku 1954, keď publikoval výsledky rozhovorov s pilotmi o ich nežiaducich príhodách, ktoré nazval „kritické príhody“. V tom istom roku publikoval bostonský psychológ J. Cooper výsledky rozhovorov s popisom 359 preventabilných príhod v anesteziológii. Proces nazval „modifikovaná analýza kritických príhod“. V roku 1978 uverejnil prácu s názvom „Analýza veľkých omylov a zlyhaní prístrojov v rámci manažmentu anestézie: úvahy o prevencii a detekcii“. J. Cooper si všimol, že pri relatívne bezpečnej anestézii vznikajú tzv. near misses (neplánované udalosti, ktoré nevedli k poškodeniu, ale mali pre to potenciál), ktoré sú častejšie ako nehody a sú cenným zdrojom informácií o procesoch. Zdôraznil myšlienku učenia sa z chýb s cieľom prevencie podobných príhod v budúcnosti.

Na konci 80-tych rokov W. Runciman inicioval austrálsku štúdiu o monitorovaní kritických príhod AIMS v spolupráci s Austrálskou spoločnosťou pre bezpečnosť pacientov. Na základe

analýzy prvých 2000 prípadov bolo prijatých viacero odporúčaní. V roku 1996 bol publikovaný manuál na manažment krízy. Širšia pozornosť sa bezpečnosti v medicíne začala venovať po zverejnení dokumentu *Mýliť sa je ľudské (To Err is human)* v roku 1999 v USA, ktorý poukázal na skutočnosť, že ročne zomrie v amerických nemocniciach na lekárske omyly okolo 70 000 pacientov, pričom v 40 - 50 % prípadov sa im dá predísť. Preto je potrebné venovať pozornosť neustálemu zvyšovaniu kvality a bezpečnosti pacienta v celom zdravotníctve.

Už v roku 1949 vyslovil Sir R. Macintosh víziu: „Nikto by nemal zomrieť v súvislosti s anestéziou“. Britská anestéziologická spoločnosť si vybrala za svoje motto „In somno securitas“.

4 Parametre bezpečnosti a kvality

Dôležitým výsledným parametrom kvality a bezpečnosti je mortalita, ako jednoznačne nepriaznivý výsledok. Vzhľadom na súčasné vykonávanie anestézie a operácie je niekedy ťažko rozhodnúť o príčine úmrtia. Anestéziologická mortalita sa preto rozlišuje ako a) úmrtie priamo podmienené podávaním anestézie – *mortalita pre anestéziu (related)* a b) úmrtie v kontexte operácie v anestézii, kde nie je možné potvrdiť priamy kauzálny vzťah medzi anestéziou a úmrtím – *mortalita spojená s anestéziou (associated)*. Rozlišovanie je niekedy problematické a vyžaduje tímovú spoluprácu.

Nie je jednoduché získať a porovnať údaje o bezpečnosti anestézie, pretože tomu bráni štatisticky nízka incidencia závažnej morbidita a mortality, problém s ich definíciami, zberom údajov, komplexnosť problému, na ktorom sa podieľajú interakcie faktorov pacienta, operácie, anestézie i ďalšie. Napriek tomu existujúce údaje z prospektívnych štúdií, analýz uzavretých prípadov a databáz hovoria, že *mortalita*, na ktorej sa významnejšie podieľala anestézia, sa od prvej publikovanej práce v roku 1954 kontinuálne znižuje z 1 : 1560 na 1 : 13 000 až 1 : 80 000 v roku 2002. U pacientov s ASA 1 - 2 moderné štatistiky hovoria o mortalite 1 : 126 000 až 1 : 200 000 (tab. 1).

Tabuľka 1 Vývoj anestéziologickej mortality

Desaťročie	Mortalita na 100 000 operácií
1940'	100
1960'	80
1970'	30
1980'	10
1990'	0,4

Namiesto mortality je možné hodnotiť ako parameter výsledku perioperačné komplikácie a pooperačnú *morbiditu*. Na rozdiel od anestéziologickej mortality, perioperačná morbidita, zvlášť u polymorbidných pacientov, je stále významná. Treba stále rátať s malými komplikáciami u 20 % pacientov, so strednými u 1 % pacientov a so závažnými u 0,5 % pacientov. Celková 30-dňová pooperačná mortalita je stále okolo 1,3 - 2 %, podľa európskej štúdie EuSOS až v priemerne 4 %. Navyše, v súčasnosti sa pozornosť zameriava nielen na *krátkodobý*, ale aj na *dlhodobý* výsledok po 1 - 5 rokoch, kde sú výsledky ešte horšie. Existuje teda stále potenciál na zlepšovanie výsledku liečby zvyšovaním kvality a bezpečnosti perioperačnej starostlivosti.

Pamätaj. Aj keď sa mortalita pre anestéziu v ostatných desaťročiach podstatne znížila, stále existuje významná morbidita a pooperačná mortalita, kde je priestor na hľadanie možností zlepšenia výsledku.

5 Kritické príhody ako indikátor bezpečnosti

Okrem parametrov *výsledku*, akými je morbidita a mortalita, je pri vysokej bezpečnosti anestézie možné na jej hodnotenie použiť parametre *procesov*. Ide o príhody a udalosti, ktoré

sa vyskytnú počas poskytovania starostlivosti, ktoré môžu, ale nemusia viesť k nehode a poškodeniu pacienta.

Definície

Príhoda. Udalosť (aj najmenšia), ktorá by mohla viesť (pokiaľ by nebola odhalená), alebo viedla k neželanému výsledku, a to od sťažnosti cez predĺženie pobytu v nemocnici až po trvalú invalidizáciu alebo úmrtie.

Near-miss. Včas zistená príhoda, ktorá nevedla k negatívnemu výsledku.

Kritická príhoda. Príhoda, ktorá mohla viesť k nehode alebo zvýšila možnosť jej vzniku.

Nežiaduca príhoda. Neúmyselné poškodenie pacienta spôsobené manažmentom a nie samotnou chorobou. Môže byť preventabilná.

Nehoda. Príhoda spojená s poškodením pacienta.

Poškodenie pacienta. Dočasné alebo trvalé poškodenie fyzickej, emocionálnej alebo psychologickéj funkcie alebo štruktúry organizmu a/alebo z toho vyplývajúca bolesť vyžadujúca intervenciu.

Chyba, omyl. Situácie, v ktorých zamýšľané mentálne alebo fyzické aktivity nevedú k dosiahnutiu želaného výsledku, bez zásahu nepredvídateľných okolností. Môže nastať pre vykonanie alebo nevykonanie akcie.

Je potrebné poznať faktory, ktoré spôsobujú, že príhoda alebo near-miss sa stanú kritickou príhodou až nehodou (morbidita, mortalita). Evidencia, analýza a poučenie sa z kritických príhod predstavujú jeden z významných nástrojov na zlepšovanie kvality a bezpečnosti. V anesteziológii, s jej nízkou mortalitou a závažnou morbiditou, je výskyt kritických príhod indikátorom *kvality procesov*. Ako už bolo spomenuté, do anesteziológie priniesol tento koncept, inšpirovaný aviatikou, J. Cooper, keď sa snažil rozhovormi s lekármi odhaliť charakteristiky často sa vyskytujúcich nežiaducich príhod na anesteziologickom oddelení - čo a prečo sa stalo, ako vznikajú omyly, ktoré faktory k nim prispievajú, ako im predchádzať. Cieľom analýzy nie je trestať jedincov, ale poučiť sa z príhod, aby sa neopakovali - učiace sa organizácie.

Príhody je potrebné evidovať štruktúrovaným spôsobom, analyzovať a následne zaviesť opatrenia na ich prevenciu. Predmetom záujmu sú predovšetkým tie udalosti, ktoré sú zriedkavé a z určitého dôvodu sú mimoriadne alebo neočakávané. Predpokladom úspešnej implementácie je dôvera a atmosféra otvorenosti na pracovisku. V oblasti anesteziológie sú takéto systémy už viac rokov implementované na celoštátnej úrovni, napr. v Austrálii (Australian Incident Monitoring Study), Švajčiarsku (Critical Incident Reporting System), Veľkej Británii či Nemecku. Podporuje ich aj anesteziologické sekcia Únie európskych špecialistov (UEMS) a Európska anesteziologická spoločnosť (ESA). Evidencia kritických príhod je súčasťou Helsinskej deklarácie. Keďže hlásenie kritických príhod predstavuje silný nástroj na detegovanie slabých miest v komplexnom prostredí anesteziológie i intenzívnej medicíny a má potenciál zvýšiť kvalitu našej práce, malo by byť implementované na každom jednom pracovisku i na národnej či medzinárodnej úrovni.

Pamätaj. Na hodnotenie kvality a bezpečnosti je v anesteziológii potrebné popri parametroch výsledku - mortality a závažnej morbidity, sledovať a analyzovať aj parametre procesov - (kritické) príhody, udalosti, komplikácie.

6 Ľudské faktory bezpečnosti

Na významnom zvýšení bezpečnosti anestézie v ostatných desaťročiach sa podieľali inovácie vo všetkých oblastiach, ako sú technológie, lieky s výhodnou farmakokinetikou, ale aj rozvoj vo vzdelávaní, zavádzanie štandardov a viaceré iniciatívy v oblasti bezpečnosti anestézie.

Tento pokrok je tak významný, že pomaly je ťažké si predstaviť zásadné vylepšenia týchto temer dokonalých systémov; ďalšie zlepšovanie je možné iba s obrovskou námahou a finančnými prostriedkami, pričom ďalšie pokroky v týchto oblastiach už sotva významne zvýšia existujúcu vysokú bezpečnosť anestézie. Na druhej strane, ideálnym cieľom medicíny podľa

Európskeho fondu pre bezpečnosť pacienta je, že žiadny pacient nebude poškodený v súvislosti so zdravotníckou starostlivosťou.

Pozornosť sa preto zameriava na ďalšie aspekty bezpečnosti, predovšetkým *ľudský faktor*.

Prostredie operačnej sály sa vyznačuje komplexnosťou, neistotou, rizikom, dynamikou. Pritom treba akceptovať, že ľudia budú vždy robiť chyby, a to aj skúsení, vzdelaní, zruční, čestní, tvrdo pracujúci. Týka sa to aj anesteziológov, ktorí pracujú v tomto dynamickom rizikovom prostredí, plnom komplexných interakcií medzi ľuďmi i prístrojmi, kde významnú úlohu hrá zber a spracovanie informácií z rôznych zdrojov, na základe ktorých anesteziológ konštruje mentálny model, čo sa deje s pacientom a čo je potrebné vykonať. Na výkonnosť anesteziológa v klinickom prostredí majú vplyv obmedzenia ľudskej fyziológie a psychológie. Na procese sa zúčastňuje percepcia, pracovná, krátkodobá i dlhodobá pamäť, pozornosť, spôsob rozhodovania, kreativita, komunikácia i ďalšie faktory. Na obmedzení vnímania sa podieľa stres, únava, choroby, užívané lieky, alkohol a emócie.

Všetky tieto faktory umožňujú, aby sa z chyby stala príhoda, z príhody kritická príhoda a z kritickej príhody nehoda s poškodením pacienta, spravidla v rámci celej reťaze chýb a omylov, odchýlok od dohodnutých postupov. Reasonov model švajčiarskeho syra popisuje tento proces ako sériu dierovaných stien, cez ktoré pri vhodnom vzájomnom postavení prechádza trajektória uvedenej reťaze. Naopak, pri prevencii, včasnem detegovaní a korekcii príhod sa trajektória v niektorom bode preruší a k poškodeniu pacienta nedôjde. K tomu sú potrebné tzv. netechnické zručnosti a kultúra bezpečnosti na pracovisku.

Pamätaj. Ľudia vždy budú robiť chyby. Operačná sála je prostredie vyznačujúce sa komplexnosťou, neistotou, rizikom a dynamikou, je náchylné na vznik chýb a omylov. Je potrebné poznať a eliminovať faktory, ktoré zvyšujú pravdepodobnosť ich vzniku.

7 Netechnické zručnosti anesteziológa

Vzorom pre dosiahnutie vysokej bezpečnosti v anesteziológii sú tzv. vysoko rizikové priemyslové prostredia (High Reliability Organizations, HRO), ako je aviatika alebo atómové elektrárne, kde chyby a omyly majú závažné dopady na jednotlivcov i spoločnosť. Jedným z mechanizmov na dosiahnutie tejto kvality je tréning jednotlivcov a tímov v tzv. *netechnických zručnostiach*. V letectve sa netechnické zručnosti označujú ako „zručnosti pre manažment posádky lietadla“ (CRM), pričom zahŕňajú kognitívne a sociálne zručnosti posádky v kabíne v bežných a kritických situáciách, ktoré nesúvisia priamo s kontrolou lietadla, či štandardnými postupmi. Patrí sem: poznanie a uvedomovanie si situácie, dynamické rozhodovanie, komunikácia, vodcovstvo, tímová práca, zvládnutie pracovného stresu a únavy. Tieto zručnosti dopĺňajú tzv. *technické zručnosti* (v medicíne medicínske vedomosti a zručnosti) a ich cieľom je znížiť výskyt chýb, zlepšiť identifikáciu chýb a zmierniť ich event. následky - nehody.

V anesteziológii, ktorá ako prvá medicínska disciplína prevzala tento tréning, sa označuje ako ANTS (Anaesthetists non-technical skills). V tabuľke 2 je príklad netechnických zručností.

Napr. vedúci tímu koordinuje aktivity tímu týmto spôsobom: načúva, potvrdí úlohy a zodpovednosti jednotlivých členov, prediskutuje pacienta s chirurgom, zväži požiadavky ostatných členov tímu, spolupracuje s ostatnými kvôli dosiahnutiu cieľa.

Príklady nesprávneho zhodnotenia situácie: odpútanie pozornosti od monitorovania, reakcia bez overenia stavu, zlá viditeľnosť kritických monitorovaných parametrov, nedostatočné odovzdanie pacienta.

Netechnické zručnosti anesteziológa treba nacvičiť a pravidelne udržiavať; táto oblasť vzdelávania a tréningu je doménou simulácie.

Tabuľka 2 Netechnické zručnosti

Katégoria	Prvok
Manažment úloh	Plánovanie a príprava Stanovenie priorít Dodržiavanie štandardov Identifikácia a využívanie zdrojov
Tímová práca	Koordinácia aktivít tímu Výmena informácií Aplikovanie autority, asertivita Zhodnotenie kapacít Podpora ostatných
Poznanie a správne zhodnotenie situácie	Zber informácií Rozpoznanie a pochopenie Predvídavosť
Rozhodovanie	Stanovenie možností Porovnanie prínosu a rizika, výber postupu Prehodnotenie

Medzi netechnické zručnosti patrí aj ovládanie všeobecného **manažmentu krízovej situácie**:

1. Poznaj prostredie
2. Priprav sa, maj plán
3. Včas privolaj pomoc
4. Ujmi sa vedenia
5. Využi všetky zdroje, správne nasmeruj pozornosť
6. Dynamicky určuj priority, rozdeľuj prácu
7. Efektívne komunikuj
8. Využi všetky dostupné informácie
9. Daj pozor na fixačnú chybu (iba toto, nič iné)
10. Dvojitá kontrola liekov, parametrov
11. Kognitívne pomôcky (kontrolný zoznam, algoritmus)
12. Opakovane prehodnocuj
13. Tímová práca.

Pamätaj. Pre anesteziológa sú okrem medicínskych vedomostí a zručností potrebné aj tzv. netechnické zručnosti, ako je komunikácia, vodcovstvo, tímový prístup, uvedomenie si situácie, poznanie priorít, riadenie zdrojov.

8 Kultúra bezpečnosti v anesteziológii

Mýliť sa je ľudské a ľudia budú vždy robiť chyby, aj tí zodpovední, múdri, skúsení. K chybám jednotlivcov ale dochádza spravidla pre predvídateľné ľudské zlyhanie v kontexte zle nastaveného systému, ktorý vytvára priaznivé podmienky pre vznik chýb. Pozornosť sa preto v ostatných rokoch odkláňa od jednotlivca ako zdroja nehody k organizácii, k systémovým procesom.

Modelom aj tu boli vysoko spoľahlivé organizácie, ktoré v prevencii nehôd aplikujú tzv. *kultúru bezpečnosti*. V rámci tejto kultúry bezpečnosti sa pozerajú na nehody nie iba ako na výsledok činnosti jednotlivca, ale činnosť jednotlivca vnímajú v rámci nastavenia celej spoločnosti, organizácie.

Definícia. Kultúra bezpečnosti je produkt individuálnych a kolektívnych hodnôt, postojov, percepcií, kompetencií a vzorcov správania, ktoré určujú štýl manažmentu a oddanosť jednotlivcov problematike bezpečnosti pacienta.

Táto formálna definícia je síce vyčerpávajúca, ale málo vhodná na aktiváciu personálu v podpore bezpečnosti pacienta. Menej formálna, ale pochopiteľnejšia definícia hovorí, že kultúra bezpečnosti je „spôsob, akým vykonávame svoju činnosť, vnútorný postoj každého jednotlivca k dodržiavaniu pravidiel a postupov, ktoré zaručujú a zvyšujú bezpečnosť“. Výstižným vyjadrením princípu je konštatovanie, že je to „čo sa deje, ak sa nikto (šéf) nepozera“. Ide teda o vnútorný postoj každého jednotlivca k dodržiavaniu pravidiel a postupov, ktoré zaručujú a zvyšujú bezpečnosť.

Medzi základné faktory pozitívnej kultúry bezpečnosti patria:

1. Všeobecné presvedčenie o dôležitosti bezpečnosti
2. Uznanie, že ľudia budú vždy robiť chyby
3. Aktívne zaniechanie manažmentu, vodcovstvo
4. Komunikácia založená na vzájomnej dôvere a otvorenosti
5. „No blame“ a „non punitive“ prístup (zodpovednosť sa hľadá v systémových nedostatkoch, nie primárne v jednotlivcoch)
6. Pozitívny prístup k hláseniu a analýze kritických príhod, hlásenie neúmyselných chýb sa netrestá, ale oceňuje
7. Kvalitné vzdelávanie
8. Proaktívne odhaľovanie latentných faktorov rizika.

Latentné faktory rizika

V letectve, i ďalších rizikových odvetviach, sa v rámci snahy o zlepšovanie systémov pozornosť zamerala na odhaľovanie latentných stavov, ktoré sú „skryté“ v systéme a predisponujú ho pre nehodu. Aj v zdravotníctve sa v ostatnej dobe začalo uvažovať o úlohe takýchto latentných stavov, ako je napr. pracovné preťaženie, nedostatočný dohľad, nedostatočný tréning, stresové podmienky práce, dizajn, údržba a kontrola prístrojov, tímový prístup, nedostatočná komunikácia. Výskyt latentných predisponujúcich faktorov totiž silne závisí od existujúcej kultúry bezpečnosti, ako na to poukazujú nehody naftových plošín, raketoplánov, alebo liekové omyly (najčastejšie omyly v medicíne). V tabuľke 3 sú uvedené niektoré latentné faktory v anestéziológii.

Tabuľka 3 Latentné rizikové faktory v anestéziológii

Faktory	Príklad
1. Prístroje, dizajn údržba	Dostupnosť, funkcia, štandardizácia, údržba
2. Personál	Dostatočný počet, zručnosti
3. Komunikácia	Otvorenosť, vzťahy, atmosféra
4. Tréning	Prístroje, postupy, tím
5. Tímový prístup (CRM)	Výkon tímu
6. Štandardy, protokoly	Dostupnosť, dodržiavanie
7. Uvedomenie si situácie	Súčasná situácia, moje miesto v nej, jej vývoj
8. Rozdielne záujmy, priority	Ciele, možnosti
9. Plánovanie, organizácia	Proces starostlivosti
10. Domácnosť	Hygiena, poriadok

Organizácia by mala proaktívne vyhľadávať tieto latentné rizikové faktory a vytvoriť podmienky na ich elimináciu (servis prístrojov, dostatok personálu, školenie v netechnických zručnostiach, podpora otvorenej komunikácie, vytvorenie štandardov, odolávanie produkčnému tlaku, atď.).

Kľúčovým momentom kultúry bezpečnosti je otvorená *komunikácia* v organizácii. Vitálnu úlohu hrajú medziľudské vzťahy, kde *tón nasadzuje vedúci pracoviska*. Prostredie by malo byť priateľské a podporujúce, kde je možné otvorene hovoriť v záujme bezpečnosti pacienta. Personál je povzbudzovaný k tomu, aby upozornil na ním pozorované ohrozenie bezpečnosti, a to aj vyššie postavenú osobou (speak up power), napr. ošetrovatelka oslovuje chirurga.

K odbúraníu bariér slúži aj predstavovanie sa tímu v rámci chirurgického protokolu. Aktívne sa vyhľadávajú latentné rizikové faktory. Hlásenie kritických príhod sa oceňuje (učiaca sa organizácia), Dôležitá je spätná komunikácia – ako bolo naložené s upozorneniami, aké boli prijaté opatrenia. Nešetří sa pochvalou. Na druhej strane, všetci chápu, že pravidlá, štandardy treba v záujme bezpečnosti pacienta bezpodmienečne dodržiavať.

Ako vytvoriť kultúru bezpečnosti

Vytvorenie kultúry bezpečnosti predpokladá zmenu v chovaní osoby. Treba očakávať odpor, aj u „slušných“ kolegov. Zmena spôsobu správania a vykonávania práce je delikátna a ťažká úloha. Zdravotníci, ktorí sú zvyknutí na istý spôsob práce dlhý čas, pracujú rutinne a odolávajú zmenám. Zmena kultúry sa dotýka nielen spôsobu práce jednotlivca, ale aj aktivít a princípov celej organizácie. Toto sa považuje za jednu z najťažších úloh pre organizáciu vôbec. Zvlášť v zdravotníctve, ktoré zamestnáva vysoko špecializovaných a skúsených odborníkov, ktorí, ako vyplýva z povahy ich práce, sú zvyknutí používať vlastný úsudok, ako robiť veci dobre a bezpečne. Dlhoroční pracovníci môžu považovať zmeny v zabehaných postupoch aj za ohrozenie ich individuality. Duch kultúry bezpečnosti vyžaduje, aby *personál bol považovaný skôr za kreatívny faktor* pri zabezpečovaní bezpečnosti ako za zdroj rizika a chýb. Na čele musia stáť vedúci organizácií so silnou víziou a presvedčivosťou.

Klímu bezpečnosti je možné merať s použitím vhodných nástrojov a vyhodnocovať ju v čase.

Pamätaj. Bezpečná anestézia nie je možná bez budovania kultúry a atmosféry bezpečnosti na oddelení, ale aj v celej organizácii. Za jej vytvorenie zodpovedá vedúci pracoviska, podieľajú sa na nej všetci. Základom je priateľská atmosféra, hľadajúca príčiny chýb viac v systéme ako v jednotlivcovi, umožňujúca každému vyjadriť obavy o bezpečnosť.

9 Vzdelávanie a tréning, simulácia

Kvalitná a bezpečná anestézia vyžadujú personál, ktorý zvládol potrebné vedomosti, zručnosti a postoje, vrátane netechnických zručností. Vzhľadom na prirodzenú degradáciu zručností a vedomostí je nevyhnutné kontinuálne profesionálne vzdelávanie, v širšom kontexte označované ako kontinuálny profesionálny rozvoj. Treba sa pripraviť na proces revalidácie s tzv. 360° hodnotením, do ktorého sú zahrnuté aj posudky kolegov, pacientov, ako aj aktívny podiel na zvyšovaní kvality a bezpečnosti poskytovanej starostlivosti. Postgraduálne a kontinuálne vzdelávanie by malo zahŕňať aj kurzy zamerané na vzdelávanie a tréning v bezpečnosti pacienta.

V súčasnosti existuje široká paleta možností na vzdelávanie, vrátane e-learningu; dôležitá úloha, zvlášť pri získavaní netechnických zručností (tímový prístup, vodcovstvo, uvedomenie si situácie), patrí simulácii, ktorá umožňuje vytvoriť mnoho aspektov klinickej situácie, pričom nácvik je možné opakovať podľa individuálnej potreby, bez ohrozenia pacienta. Simulácia zahŕňa nácvik technických i netechnických postupov a činností na rôznych úrovniach vernosti simulácie, od jednoduchých modelov cez počítačové programy, sofistikované figuríny až po tréning na pacientoch - hercoch. Optimálny je tréning tímov priamo v pracovnom prostredí (oddelenie, urgentný príjem, operačná sála). Dôležitou súčasťou simulácie je debriefing so spätnou väzbou účastníkom, prípadne aj s použitím nahraného videa. Treba očakávať, že budú vznikať simulačné centrá ako strediská pre nácvik špeciálnych činností.

Pamätaj. Zvyšovanie kvality a bezpečnosti je nikdy sa nekončiaci proces, ktorý vyžaduje celoživotné vzdelávanie a revalidáciu. Na nácvik netechnických zručností je optimálna simulácia.

10 Helsinská deklarácia a chirurgický protokol

V súčasnosti je najvýznamnejším dokumentom pre bezpečnosť pacienta Helsinská deklarácia o bezpečnosti v anestéziológii, prijatá v Helsinkách dňa 14. júna 2010 reprezentantmi európskych anestéziologických spoločností. Postupne sa k nej pridávajú zástupcovia zo všetkých kontinentov.

Preambula deklarácie hovorí, že anestéziológia sa podieľa na bezpečnosti a kvalite v anestéziológii, intenzívnej medicíne, liečbe bolesti a urgentnej medicíne, vrátane celého

perioperačného procesu, ako aj v mnohých ďalších situáciách v nemocnici i mimo nemocnice, kde sú pacienti najviac zraniteľní. Každý rok sa vo svete vykoná v anestézii okolo 230 miliónov veľkých operácií. Sedem miliónov pacientov má v súvislosti s týmito operáciami závažné komplikácie, pričom 1 milión pacientov na ne zomrie (v Európe 200 000). Všetky zainteresované strany musia vyvinúť úsilie na významné zníženie tohto rizika. Anestéziológia je medicínskym odborom, ktorý má rozhodujúcu úlohu a zodpovednosť pri dosahovaní ďalej uvedených cieľov. Tento proces by mal podstatne zvýšiť bezpečnosť pacientov v Európe.

Signatári sa dohodli, mimo iného, na týchto tézach:

- Pacienti majú právo očakávať, že počas zdravotnej starostlivosti sa bude postupovať bezpečne; pre anestéziológov je východiskom dokument Medzinárodné štandardy pre bezpečnú prax v anestéziológii, prijatý Svetovou federáciou anestéziologických spoločností (WFSA)
- Organizácie financujúce zdravotníctvo majú právo očakávať, že perioperačná anestéziologická starostlivosť bude poskytovaná bezpečne, a preto musia poskytovať potrebné finančné zdroje
- Pri zvyšovaní bezpečnosti pacientov má dôležitú úlohu vzdelávanie
- Na bezpečnej starostlivosti sa podieľajú aj pacienti
- Ľudské faktory hrajú dôležitú úlohu pri poskytovaní bezpečnej starostlivosti pacientom; preto chceme spolupracovať s našimi chirurgmi, sestrami a ďalšími klinickými partnermi, aby sme spoločne dosiahli tento cieľ.

Hlavné požiadavky Helsinskej deklarácie:

Všetky európske organizácie, ktoré poskytujú perioperačnú starostlivosť pacientom, musia dodržiavať minimálne štandardy monitorovania, a to tak v operačných sálach, ako aj v zotavovacích miestnostiach.

Všetky tieto organizácie musia mať protokoly a potrebné vybavenie na manažment týchto 10 procesov: predoperačné vyšetrenie a príprava pacienta, kontrola prístrojového vybavenia a liekov, označovanie striekačiek, sťažená/nemožná intubácia, malígna hypertermia, anafylaxia, toxicita lokálnych anestetík, masívne krvácanie, kontrola infekcie, pooperačná starostlivosť, vrátane liečby bolesti.

Všetky organizácie majú podporovať iniciatívu Svetovej zdravotníckej organizácie Bezpečný chirurgický výkon zachraňuje životy a používať chirurgický protokol (checklist).

Všetky oddelenia anestéziológie v Európe musia zbierať potrebné údaje tak, aby mohli pripravovať výročnú správu o morbidite a mortalite, ako aj o opatreniach, ktoré boli prijaté a výsledkoch, ktoré boli dosiahnuté pri zvyšovaní bezpečnosti pacienta na miestnej úrovni.

Všetky organizácie, poskytujúce anestéziologickú starostlivosť sa musia podieľať na národných alebo iných veľkých auditoch o bezpečnej praxi a systémoch na hlásenie kritických príhod. Na tieto aktivity musia byť poskytnuté finančné prostriedky.

Implementácia chirurgického protokolu nie je jednoduchá, vyžaduje odhodlanie a vodcovstvo, zapojenie miestnych šampiónov a pravidelnú spätnú väzbu účastníkom. Na jej uľahčenie publikovala Setová zdravotnícka organizácia manuál.

Pamätaj. Za povinnú súčasť praxe anestéziológa treba považovať Helsinskú deklaráciu a chirurgický protokol (checklist). Majú byť aplikované u každého pacienta a pri každej operácii! Oddelenia musia pripravovať výročnú správu o prijatých opatreniach a výsledkoch. Používanie protokolov a štandardov, zvlášť v kritických situáciách, podporuje bezpečnosť pacienta.

11 Anestéziológ - lekár perioperačnej medicíny

Zvyšovanie bezpečnosti pre pacienta znamená sústrediť sa na celý perioperačný proces - od predanestetického vyšetrenia cez samotnú operáciu a anestéziu až po pooperačný manažment. Cieľom tohto úsilia je znížiť výskyt perioperačných komplikácií, ktoré môžu byť podmienené

aj našim konaním, ako aj celkového, podľa možnosti dlhodobého, výsledku operácie. Je potrebné identifikovať pacientov so zvýšeným rizikom intra- a pooperačných komplikácií a nájsť stratégie na cieleň individuálny klinický manažment, vrátane ich prevencie. Tento cieľ je možné dosiahnuť iba v rámci tímovej multidisciplinárnej spolupráce, zvlášť s **operatérmi**.

V predoperačnom období je úlohou anesteziológa, ako koordinátora, vyšetriť v anesteziologickej ambulancii pacienta s racionálnym použitím event. potrebných testov, identifikovať (vysoko) rizikového („krehkého“) pacienta náchylného na intra- a pooperačné komplikácie a na základe analýzy prínos/riziko pripraviť individuálny anesteziologický plán, vrátane optimalizácie pacienta a event. diskusie o nevykonaní alebo obmedzení operácie.

Peroperačne je nevyhnutná nepretržitá bdela prítomnosť anesteziológa (podľa okolností aj s dohľadom). Štandardom by mali byť kroky podľa požiadaviek chirurgického protokolu (checklist), dôležitou súčasťou ktorého je brífing, time-out a debriefing.

Pooperačné obdobie je rovnako, ak nie viac, rizikové ako peroperačné obdobie. Pacient preto musí byť ďalej sledovaný kvalifikovaným personálom v pooperačnej zotavovacej miestnosti. Pozornosť treba venovať nielen identifikácii a promptnému riešeniu porúch vitálnych funkcií, manažmentu bolesti, hypotermie, nauzey a vracania, ale napr. aj extubácii pri sťaženej intubácii a reziduálnej kurarizácii. Dokumentácia je pokračovaním anesteziologického záznamu. Hladký bezprostredný pooperačný priebeh prispieva nielen k rýchlejšiemu zotaveniu ale aj k spokojnosti pacienta ako dôležitého indikátora kvality.

Multidisciplinárny tím, na čele s anesteziológom ako špecialistom v perioperačnej medicíne, má podľa medicíny založenej na dôkazoch viacero možností, ako preventívnymi opatreniami a racionálnym manažmentom pozitívne ovplyvniť výskyt komplikácií, ktoré majú vplyv na výsledok operácie. Tieto aspekty anesteziologickej činnosti sú predmetom jednotlivých kapitol tejto publikácie. V prevencii, rozpoznaní a zvládnutí týchto komplikácií či príhod, s potenciálom pre poškodenie pacienta, sa uplatnia zásady chirurgického protokolu a Helsinskej deklarácie, ako aj ovládanie technických i netechnických zručností anesteziológom.

Opatrenia na zvýšenie bezpečnosti a kvality, vychádzajúce z medicíny založenej na dôkazoch:

1. Prevencia chirurgickej infekcie - časovo správne podanie indikovaného antibiotika
2. Prevencia hlbokéj žilovej trombózy
3. Prevencia liekových omylov - farebné značenia striekačiek, informačné systémy
4. Manažment niektorých pacientových liekov - beta-blokátory, antikoagulanciá, statíny, atď.
5. Opatrenia na zvládnutie situácie „nemôžem oxygenovať (intubovať), nemôžem ventilovať“. Prevencia aspirácie. Manažment extubácie. Videolaryngoskopy
6. Protektívna ventilácia počas anestézie. Riziká hyperoxie
7. Prevencia pooperačnej mozgovej ischémie v súvislosti s relatívnou peroperačnou hypotenziou
8. Cielená infúzna liečba - prevencia hypo- a hypervolémie
9. Prevencia bdenia počas operácie
10. Umiestnenie pacienta v zotavovacej miestnosti
11. Prevencia a liečba pooperačnej nauzey a vracania
12. Prevencia a liečba pooperačnej bolesti, postpunkčnej bolesti. Prevencia chronickej bolesti
13. Predoperačná úprava anémie, racionálna transfúzna liečba (Patient Blood Management)
14. Perioperačná normotermia ako prevencia infekcie, krvácania a kardiálnych príhod
15. Skríning na delírium, pooperačné kognitívne poruchy
16. Potenciálna toxicita celkových a lokálnych anestetík
17. Skríning na pooperačnú svalovú slabosť, monitorovanie relaxácie
18. Prevencia požiaru v operačnej sále
19. Problematika pôrodnickej analgézie a anestézie
20. Smerovanie vybraných pacientov na monitorované lôžko
21. Včasná zistenie zlyhávania pacienta na oddelení - systémy včasného varovania

Najdôležitejším faktorom bezpečnosti pacienta ale ostáva samotná osoba anesteziológa. Aj on sám musí byť súčasťou bezpečnej anestézie; pred prácou by si mal povedať „I am safe“, nepôsobia na mňa žiadne z týchto faktorov: Illness Medication Stress Alcohol Fatigue Emotion. Choroba, užívanie niektorých liekov a drog, nadmerný stres, požívanie alkoholu, únava a psychická nepohoda prispievajú k degradácii kľúčových mentálnych procesov a podporujú zlé rozhodovanie.

Pamätaj Okrem technického aspektu anestézie o bezpečnosti a výsledku operácie rozhoduje aj multimodálny, multidisciplinárny prístup k mnohým aspektom perioperačného obdobia. Najdôležitejším faktorom bezpečnosti ale ostáva osoba excelentného anesteziológa.

12 Záver

Bezpečnosť pacienta bola vždy v centre záujmu anesteziológov a hoci sa dosiahli výrazné pokroky, predovšetkým v oblasti technológií, liekov a vzdelávania, pred nami je ešte dlhá cesta. Bezpečnosť pacienta by mala aj v budúcnosti ostať v centre záujmu každého anesteziológa - lekára perioperačnej medicíny, i odborných a profesijných organizácií. V súčasnosti už existuje celý rad iniciatív a navrhovaných postupov, ktoré síce nie sú, a zrejme ani nebudú podporené kontrolovanými randomizovanými štúdiami, ale majú racionálnu podstatu a je potrebné ich implementovať do anesteziologickej praxe. Na anesteziologických pracoviskách musí byť prítomná kultúra bezpečnosti a kvality, od vedenia až po posledného člena tímu, pričom pozornosť sa musí venovať celému perioperačnému obdobiu. Pred nami je ešte dlhá cesta.

O čom sa v súčasnosti najviac diskutuje

Objavujú sa stále nové publikácie o stratégiách na zavedenie Helsinskej deklarácie, ako aj o prínose implementácie pre zníženie morbidít a mortality. Diskutuje sa o výsledkoch európskej štúdie EuSOS, v ktorej bola vyššia ako očakávaná 30-dňová pooperačná mortalita, vrátane veľkých rozdielov medzi krajinami. Uvažuje sa o nedostatočnom pooperačnom sledovaní vybraných pacientov na JIS. Hľadajú sa kritériá pre bezpečné vykonávanie sedácie neanesteziológmi. Objavujú sa prvé potvrdzujúce štúdie o pozitívnom vplyve vzdelávania s použitím simulátorov v porovnaní s tradičnými postupmi. Hľadajú sa možnosti, ako objektívne potvrdiť prínos rôznych metód na zvýšenie bezpečnosti anestézie. Ukazuje sa, že pri vysokej bezpečnosti anesteziológie sú podobné štúdie, čo do potrebného počtu pacientov, ťažko realizovateľné a treba sa oprieť o racionálne zdôvodnenie či mienku expertov. Bezpečnosť treba zvyšovať aj v rozvíjajúcich sa krajinách. Rieši sa neistota okolo potenciálnej toxicity celkových anestetík na rozvíjajúci sa mozog.

Kľúčové poznatky

1. Anestézia je v súčasnosti značne bezpečná vďaka kvalitným liekom, prístrojom a vysokým štandardom výučby, tréningu a klinickej praxe. Stále ale má v sebe inherentné nebezpečenstvo pre pacienta, vrátane falošného pocitu istoty a produkčného tlaku.
2. Pri nízkej incidencii mortality a závažnej morbidít sa pozornosť zameriava na jej udržanie, ale aj na prevenciu komplikácií a nežiaducich príhod. Víziou je poskytovanie lepšej a bezpečnejšej starostlivosti bez navyšovania nákladov.
3. U starších pacientov s komorbiditami je mortalita a morbidita vyššia, pričom na ňu vplyva nielen vedenie anestézie, ale aj celé perioperačné obdobie.
4. Ďalšie zvyšovania bezpečnosti a kvality vyžaduje zamerať pozornosť na ľudské a systémové faktory.
5. Bezpečnosť vyžaduje technické i netechnické zručnosti, ako je vodcovstvo, tímová spolupráca, komunikácia.

6. Významné miesto patrí budovaniu kultúry bezpečnosti na pracovisku, do ktorej je zapojené vedenie i každý jedinec. Je potrebné poznať a eliminovať latentné systémové rizikové faktory.
7. Anestéziológ musí byť vzdelaný v technických i netechnických zručnostiach a má sa vzdelávať kontinuálne s využitím moderných metód, vrátane simulácie.
8. Významné miesto v bezpečnosti patrí implementácii Helsinskej deklarácie o bezpečnosti pacienta v anestéziológii, vrátane chirurgického protokolu, evidencie a poučenia sa z príhod, udalostí, komplikácií.
9. Zvýšenie bezpečnosti a kvality si vyžaduje multimodálny a multiodborový prístup v perioperačnom období, akceptovanie zdieľanej zodpovednosti za výsledok operácie.
10. Hoci anestéziológia, ako vedúci medicínsky odbor v bezpečnosti dosiahla významné pokroky, má stále pred sebou veľké výzvy a dlhú cestu.

Literatúra

1. Webb RK, Currie M, Morgan CA, et al. The Australian incident monitoring study: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21:520-528.
2. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Editors. *Errare humanum est. Building a Safer Health System. Committee on Quality of Health Care in America. Institute Of Medicine, Washington, D.C., 2000.*
3. Mellin-Olsen J. et al. Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union. *European Journal of Anaesthesiology* 2007;24:479-482.
4. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia. *Can J Anesth* 2010;57:1027-1034.
5. Stanete S, Mellin-Olsen J, Pelosi P, Van Aken H. Safety in Anaesthesia. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 2011;254:109-291.
6. Grochová M, Trenkler Š, Firment J, Herich M, Hudák V, Šimonová J, Filka V. Helsinská deklarácia a aktivita Svetovej zdravotníckej organizácie Bezpečný operačný výkon zachraňuje životy - prvé skúsenosti z praxe. *Slovenská chirurgia* 2012;9:13-17.
7. Eichhorn JH. Practical current issues in perioperative patient safety. *Can J Anesth* 2013;60:11-118.
8. Weineger MB, Gaba DM. Human Factors Engineering in Patient Safety. *Anaesthesiology* 2014;120:801-806.
9. Neuhas C, Röhrig R, Hofmann G, et. al. Patientesicherheit in der Anästhesie. Multimodale Strategie für die perioperative Versorgung. *Anaesthesist* 2015;64:911-926.
10. Trenkler Š. Bezpečnosť a kultúra bezpečnosti v anestéziológii. In: *Novinky v anestéziológii, algeziológii a intenzívnej medicíne. Akcent Print 2015 Prešov. ISBN: 978-80-89295-66-1.*
11. Hill MR, Roberts MJ, Alderson ML, et al. Safety culture and the 5 steps to safer surgery: an intervention study *British Journal of Anaesthesia* 2015;114:958-62.
12. Helsinská deklarácia pre bezpečnosť pacienta v anestéziológii. www.ssaim.sk. Prístupné 15.1.2020.
13. Peden CJ, Campbell M, Aggarwal G. Quality, safety, and outcomes in anaesthesia: what's to be done? An international perspective. *British Journal of Anaesthesia* 2019;119: i5-i14.
14. Wu H.L, Lewis S R, Čikkelová M, Wacker J, Smith AF. Patient safety and the role of the Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. A European survey. *European Journal of Anaesthesiology* 2019;36:946-954.
15. Grochová M, Trenkler Š, Hudák V, Šimonová J, Tatičová Y, Firment J. Implementácia Helsinskej deklarácie o bezpečnosti pacienta v Slovenskej republike po 10 rokoch. *Anestéziológia a intenzívna medicína* 2020;9:30-36.

