

Má anestéziológ profesionálne riziká?

Monika Grochová

Kto je to anestéziológ? Je to lekár, ktorý rozhoduje o možnosti vykonania a spôsobe anestézie, bdie nad pacientom počas výkonu, je zodpovedný za bezprostredné obdobie po anestézii, rozhoduje o umiestnení pacienta po anestézii, rieši komplikácie, stará sa o pacienta na OAIM, rozhoduje o ukončovaní márnej liečby, nemá spätnú väzbu, ako sa má pacient v ďalšom období. Toto všetko znamená pre anestéziológa psychickú záťaž. Okrem toho je pri výkone tohto povolania anestéziológ vystavovaný expozícii ďalším rizikovým faktorom – fyzikálnym, chemickým, infekčným.

Barazílska spoločnosť anestéziológov (SBA) v spolupráci so Svetovou spoločnosťou anestéziológov (WFSA) vydala v roku 2014 knihu *Occupational Well-being in Anesthesiologists* (editor Neto Duval), v ktorej sú uvedené tieto rôzne riziká anestéziológov a ich možné dôsledky jednak pre anestéziológov, ale aj pre bezpečnosť pacientov (20).

Profesor David Wilkinson, prezident Svetovej federácie anestéziológov (WFSA), vo svojom predslove k tejto knihe uvádza, že táto kniha sa zaoberá nielen vplyvom pracovného prostredia na zdravie anestéziológov, ale aj na existenciu a pocity všeobecne. Túto knihu by nemali čítať iba anestéziológovia, ale aj ich manželky, rodinní príslušníci, manažéri, kolegovia z iných odborov, aby pochopili aký veľký je stres spojený s našou profesiou. Spomína si, ako mu jeho starší kolega pri jeho nástupe do práce povedal: „Anestézia môže byť strašne jednoduchá ale aj jednoducho strašná!“ Dúfa spolu s autormi, že táto kniha anestéziológom ukáže, že nie sú v ťažkých situáciách osamotení, že pomoc je dostupná, že táto pomoc nebude mať vplyv na ich ďalšiu kariéru a že ich vlastne môže zachrániť (20).

Za pracovné riziká sú aj podľa iných autorov považované:

Riziká vyplývajúce z pracovného prostredia: biologické faktory ako baktérie, vírusy, kvasinky, parazity a protozoa. Tieto látky môžu u anestéziológov vyvolať infekcie, alergické reakcie, autoimunitné ochorenia, nádory, malformácie (20). Ďalej sú to anestetické plyny, ochorenia svalov a kĺbov, alergia na latex, ionizujúce žiarenie, MRI, diatermia a laser, elektromagnetické pole, klimatizácia, osvetlenie, stlačené plyny, **riziká spojené s organizáciou** a typom práce, nedostatočné ohodnotenie.

1. Infekcie

1.1. infekcie prenosné krvou - HIV, hepatitis B,C závisia

a. od počtu expozícií infikovanej krvi alebo telesným tekutinám (ihly, CVK, likvor, pleurálny výpotok, rany)

b. prevalencie pacientov - nosičov patogénov v praxi anestéziológa

c. virulencie patogéna

Prenos infekcie môže súvisieť buď s nedostatočnou ochranou - rúška, okuliare, plášť, rukavice, alebo samoinokuláciou pri pichnutí sa ihlou. K prenosu infekcie môže dôjsť okrem kontaktu s krvou aj pri kontakte s inými telesnými tekutinami ako likvor, perikardiálny a pleurálny výpotok, exudatívna tekutina rán, popálenín, vaginálny sekrét a pod.

HIV - riziko prenosu HIV pri pracovnej expozícii HIV infikovanej krvi je nízke – pri perkutánnej expozícii 0,3 %, po mukokutánnej expozícii 0,03 %, riziko prenosu zdravou kožou = 0 %. Po expozícii je nutné okamžité umytie exponovaného miesta vodou a mydlom. Profylaxia je maximálne účinná pri podaní do 1 hod. po expozícii, ale môže byť účinná aj do 2 týždňov po expozícii (18).

Hepatitis B a C - riziko prenosu je oveľa vyššie ako pri HIV - 40 % perkutánnou inokuláciou u neimúnneho zdravotníka. Riziko závisí od závažnosti kontaktu s krvou. Existuje účinná vakcína na prevenciu prenosu hepatitídy B a anestéziológovia by mali dodržiavať ich harmo-

nogram imunizácie. Na potvrdenie imunity je potrebné sérologické vyšetrenie, nakoľko je 5 - 10 % non-responderov, očkovanie je potrebné každých 5 rokov. Anesteziológ, u ktorého nie sú prítomné protilátky, by mal byť pasívne imunizovaný imunoglobulínom hepatitídy B a dostať 3 inj. vakcíny hepatitídy B. Ak po predošlej imunizácii došlo ku serokonverzii, imunoglobulín nie je potrebný (18).

Hepatitis C - riziko prenosu po kontakte s infikovaným materiálom je u 2 % profesionálov. Chronická hepatitída vzniká u 85 % infekcií hepatitídy C, u 20 % s prechodom do cirhózy a v 2 % s prechodom do hepatocelulárneho karcinómu. Vakcína proti hepatitíde C neexistuje, niektoré inštitúcie odporúčajú imúnny sérový globulín ako profylaxiu po kontakte (18).

1.2. infekcie prenosné vzduchom - TBC

Incidencia TBC stúpa. Vyskytuje sa buď izolovane, alebo súčasne s HIV. Zvýšený výskyt TBC súvisí aj s objavením sa multirezistentných kmeňov BK. K prenosu môže dôjsť pri laryngoskopii, bronchoskopii, odsávaní, UPV. Pravdepodobnosť prenosu závisí od koncentrácie infikovaných kvapiek a trvania expozície. Plánovaný výkon v anestézii by mal byť odložený dovtedy, kým pacient prestane byť infekčným. Anesteziológ by mal po kontakte s vysoko rizikovým pacientom mať vykonanú tuberkulínovú skúšku, indikovaná chemoprophylaxia by mala trvať 6 - 12 mesiacov.

Prevenia spočíva v používaní ochranných pomôcok (18).

2. Poškodenie kože a kĺbov

K poraneniu kože dochádza najčastejšie pri otváraní ampuliek. K poškodeniu rúk natiahnutím dochádzalo v minulosti pri dlhodobom držaní masky, čo bolo vyriešené zavedením laryngeálnej masky.

K poškodeniu 1. metakarpo-falangeálneho kĺbu osteoartritídou u pravákov dochádza najčastejšie pri manuálnej ventilácii, otváraní ampúl, ňahovaním a podávaním liekov.

3. Alergia na latex vzniká po opakovanej expozícii latexu pri používaní latexových rukavíc. Môže sa prejaviť kontaktnou dermatitídou, neskorou reakciou IV. typu sprostredkovanou T lymfocytmi až po anafylaktický šok, kde mediátorom je IgE. Alergia na latex je spojená s anamézou alergie na kiwi, banány a avocado. Prevenciou je používanie bezlatexových rukavíc, umývanie rúk po každom kontakte s latexom a edukačné programy zamerané na túto alergiu.

4. Ionizujúce žiarenie - RTG a nejonizujúce žiarenie - laser

Aj keď dávka pri jednotlivom ožiarení môže byť malá, opakované vystavenie žiareniu môže viesť ku kumulatívnej expozícii, ktorá môže viesť k vedľajším účinkom. Ročná radiačná vypočítaná expozícia by mala byť maximálne 15 mSv/rok (odporúčaná pravidlami pre Zvýšené riziko je pre štítnu žľazu, ak anesteziológovia nenesia ochranný golier (25).

Laser – môže sa jednať o priamu expozíciu alebo reflexne. Poškodenie sa prejaví popálením rohovky alebo sietnice, poškodením optického nervu alebo makuly a tvorbou katarakty. Prevenciou je používanie okuliarov s filtrom.

5. MRI – riziko je v expozícii intenzívnemu magnetickému poľu, ktoré môže vyvolať projektilový efekt na feromagnetické predmety napr. implantáty, akustickému hluku. Kryogény - obvykle tekuté hélium - sa používajú na udržiavanie magnetických cievok v supervodičovom stave. Pri rýchlej produkcii vo vyšetrovacej miestnosti môže vzniknúť hypoxická atmosféra.

6. Diatermia a inhalácia laserového dymu, ktorý tvárová maska nefiltruje. V dyme pri diatermii boli nájdené v experimente: toluén, styrén a carbon disulphide spôsobujúce dráždenie rohovky, dermatitídu, poškodenie obličiek, pečene, CNS. V experimente boli v dyme lasera nájdené živé baktérie, DNA HPV a proviral DNA HIV.

7. Elektromagnetické pole - anesteziológ mu je vystavený pri kontinuálnom používaní monitorov a elektrických zariadení. U populácie vystavenej elektromagnetickému poľu bolo popísané zvýšené riziko zhubných nádorov mozgu, prsníka a leukémia.

8. Anestetické plyny – napriek opatreniam ako low flow, odvetrávanie, je pri určitých situáciách ako je inhalačný úvod, používanie ET kanýl bez balónika, ventilácia maskou, stále

zvýšené riziko znečistenia atmosféry operačnej sály anestetickými plynmi, ktoré spôsobujú poruchu pečene, zníženú mentálnu výkonnosť, zníženú manuálnu zručnosť, zvýšenú potratosť, zvýšený výskyt anomálií u detí anestéziológov mužov aj žien, aj keď o tomto fakte nie je jasný dôkaz (18).

Štúdia Marušiakovej a kol. (23,24) je sondou do pracovného prostredia zdravotníckych pracovníkov (členov operačných tímov zdravotníckych zariadení) a úvahou o potenciálnych rizikách inhalačných anestetík pri nízkych dávkach, ale dlhodobej expozícii pracovníkov operačných sál.

Chemické faktory môžu vážne ohroziť alebo poškodiť zdravie svojimi účinkami, ale spôsobiť aj smrť. Medzi veľmi nebezpečné chemické faktory patria tie, ktorých účinok sa prejaví latentne až po niekoľkoročnej expozícii najmä vzhľadom k ich karcinogénnym a mutagénnym vlastnostiam. Samozrejme zabúdať by sa nemalo ani na látky s teratogénnymi účinkami.

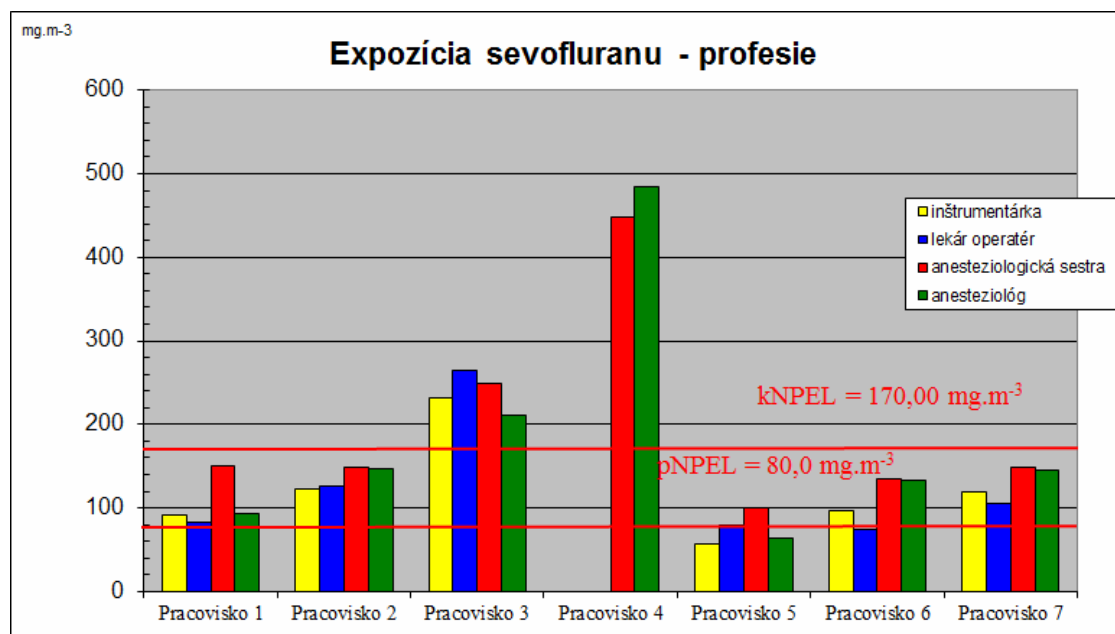
Hodnotenie genotoxického rizika z expozície sevofluránu bolo vykonané v dvoch súboroch respondentov - skupinu exponovanú sevofluránu tvorilo 247 zdravotníckych pracovníkov (lekári, anestéziológovia a anesteziologické sestry) zo 6 nemocníc na Strednom Slovensku; z tohto počtu bolo 63 osôb z vybraného zdravotníckeho zariadenia Univerzitná nemocnica Martin (UNM); kontrolnú skupinu zdravotníckych pracovníkov neexponovaných sevofluránu tvorilo 250 osôb; z tohto počtu kontrolnú skupinu k vybranej exponovanej skupine (UNM) tvorilo 68 osôb neexponovaných.

Tabuľka 1. Najvyššie prípustný expozičný limit - priemerný a krátkodobý stanovený pre inhalačné anestetiká

Por. číslo	Chemická látka	CAS	NPEL				Pozn.
			Priemerný		Krátkodobý		
			ml.m ⁻³ (ppm)	mg.m ⁻³	ml.m ⁻³ (ppm)	mg.m ⁻³	
45.	Desfluran	57041-67-5	10	70	20	140	-
75.	Enfluran	13838-16-9	10	80	20	150	-
102.	halotan (2-bróm-2-chlór-1,1,1-trifluóretán)	151-67-7	5	40	10	80	-
137.	Izofluran	26675-46-7	10	80	20	150	-
245.	Sevofluran	28523-86-6	10	80	20	170	-

Najvyššie prípustné expozičné limity (NPEL) škodlivín v pracovnom ovzduší sú definované ako koncentrácia danej látky, o ktorej možno na základe súčasných poznatkov predpokladať, že nepoškodzuje zdravie človeka a nespôsobuje uvedomované zaťaženie. Táto koncentrácia sa stanovuje na 8-hodinový pracovný čas a 40-hodinový pracovný týždeň, pričom sa predpokladá stredné fyzické zaťaženie s ventiláciou 20 l.min⁻¹.

Najvyššie prípustný expozičný limit je najvyššie prípustná hodnota časovo váženého priemeru koncentrácií chemického faktora vo vzduchu dýchacej zóny zamestnanca vo vzťahu k určenému referenčnému času. V inej štúdii koncentrácie N₂O na meranom pracovisku chirurgie boli 417,5 mg.m⁻³ (NPEL - 180 mg.m⁻³ priemerná, hraničná 360 mg.m⁻³) (25).



Graf 1. Výsledky objektivizácie expozície sevofluranu na vybraných operačných sálach a porovnanie s najvyšším prípustným expozičným limitom (NPEL) (priemerný a krátkodobý)

V profesii anesteziológ bola nameraná hodnota sevofluranu od 64,2 - 483,9 mg.m⁻³ (priemerná hodnota **182,49** mg.m⁻³), pričom priemerný NPEL pre sevoflurán bol prekročený o **102,49** mg.m⁻³ a krátkodobý NPEL pre sevoflurán o **12,49** mg.m⁻³. Najnižšia expozícia sevofluranu bola zistená u anesteziológov na pracovisku 5 (iba tu bol používaný anesteziologický prístroj s lokálnym odsávaním plynov). Všetky ostatné namerané výsledky na jednotlivých operačných sálach v tejto profesii boli prekročené. Najvyššia expozícia bola na malej operačnej sále pracoviska 4, kde namerané hodnoty prekročili priemerný NPEL pre sevoflurán o **403,9** mg.m⁻³.

V profesii anesteziologická sestra bola priemerná hodnota expozície sevofluranu **196,89** mg.m⁻³ (100 - 448 mg.m⁻³) (23).

Biologický monitoring, výsledky genotoxických vyšetrení

Na základe predpokladaných negatívnych zdravotných účinkov z pracovnej expozície sevofluranu u osôb vystavených expozícii v pracovnom prostredí dlhodobo, v expozičných dávkach nižších, ako sú dávky počas anestézie u pacientov a v nepriaznivých pracovných podmienkach (nedostatočná nútená výmena vzduchu, nevhodné mikroklimatické podmienky, nadmerná fyzická záťaž, nadmerná psychická záťaž, atď.), bol biologický monitoring genotoxického rizika z profesionálnej expozície sevofluranu realizovaný u profesionálnych skupín – anesteziológ lekár a anesteziologická sestra.

Cytogenetické vyšetrenia v profesii anesteziologická sestra a anesteziológ – lekár boli vykonané v 6 zdravotníckych zariadeniach/operačných sálach na Slovensku. Z analýz vyplýva, že priemerný počet chromozómových aberácií v sledovanom súbore bol **2,34 ± 1,29** % z celkového počtu 247 vyšetrených vzoriek.

V kontrolnom súbore bol zistený priemerný počet chromozómových aberácií **1,19 ± 0,91** %. U anesteziologických pracovníkov bol významne vyšší výskyt celkových chromozómových aberácií (CHA) a aberácií chromozómového typu (CHSA) vyjadrený v percentách v porovnaní s kontrolou (**P < 0,001**) (23,24).

Osobné riziká anesteziológov

Mnohé štúdie a prax dokazujú, že anesteziológ je vystavený fyzickým aj psychickým ochoreniam. Stres, úzkosť a chemická závislosť sú u anesteziológov časté. Navyše sa u anesteziológov vyskytujú suicídne tendencie, somatizácia depresívnych stavov a syndróm vyhorenia. Toto všetko môže mať vplyv na vzťah lekár - pacient ako aj na možnosť výskytu chýb a omylov pri starostlivosti o pacientov s možnými právnymi dôsledkami (20).

Abusus liekov a alkoholu - do 40 rokov sú to hlavne lieky ako benzodiazepíny, opioidy - hlavne fentanyl, nad 40 rokov je to hlavne alkohol (štúdia z roku 2000 v UK a Írsku).

Uznávaná je genetická predispozícia závislosti. V USA cca 0,5 % anesteziológov v tréningovom programe je závislých od alkoholu alebo iných návykových látok. V 70 percentách prípadov to je závislosť na fentanyle alebo sufentanyle, od alkoholu 10 % a kokaínu 10 %, ostatných 10 % tvorili iné látky ako benzodiazepíny, potentné inhalačné látky, rajský plyn, tiopental, lidocain a propofol (3).

Dôvody závislosti: priamy prístup k drogám a psychoaktívnym látkam, anesteziológ pracuje sám, pociťuje menšiu kontrolu nad svojim profesionálnym životom, hodiny v službách majú katastrofálne dôsledky pre súkromný život. Dôležitá je výchova okolia a včasná identifikácia závislého lekára. Po liečbe býva ťažký návrat na pracovisko, k relapsu dochádza v prvých 18 mesiacoch u 20 % závislých (3).

V štúdiu z USA publikovanej v r. 2000 bola mortalita anesteziológov za roky 1979 - 1995 0,48 %. Bola nižšia ako v ostatnej populácii ale vyššia v porovnaní s ostatnými lekármi. Bol zistený vyšší výskyt suicídií ako u ostatných lekárov. Príčiny úmrtí boli predávkovanie liekmi, HIV, ochorenia CNS a vonkajšie príčiny.

Únava

Existujú 3 formy únavy:

- Prechodná: spôsobená depriváciou spánku alebo predĺžené obdobie sústredenej pozornosti
- Kumulatívna: spôsobená miernou depriváciou spánku alebo hodinami bdlosti navyše počas po sebe nasledujúcich dní
- Cirkadiánna: profesionálna výkonnosť je počas noci znížená, čo závisí od cirkadiálneho cyklu.

Podľa dotazníkovej štúdie 49 % zo 647 anesteziológov priznalo, že v dôsledku únavy urobilo chybu; 63 % z nich prijalo hypotézu, že takéto chyby môžu byť spôsobené prepracovaním a viesť k chybám pri predanestetickom vyšetrení u 14 % pacientov. (20)

Chybná interpretácia EKG a chyby pri intubácii boli popísané vo zvýšenej miere u anesteziológov počas nočnej služby v porovnaní s anesteziológmi pracujúcimi cez deň.

Cieľom štúdie Karanovica a kol. (2009) bolo skúmať vplyv 24 hodinovej služby v nemocnici na kognitívne a psychomotorické funkcie anesteziológov na urgentnom chirurgickom oddelení.

Boli vykonávané 4 testy - diskriminácia pozície svetelného signálu, jednoduchá vizuálna orientácia, jednoduché aritmetické operácie, komplexná psychomotorická koordinácia. Boli vyhodnotené tri parametre: total test solving time (TTST), totálna variabilita a celkový počet chýb pri všetkých 4 testoch. TTST bol výrazne zhoršený v priebehu 24 hod, reakčný čas bol predĺžený z $1,4 \pm 1,8$ na $5,4$ SD $1,2$ sec. (9).

Stratégia na udržanie bdlosti anesteziológov (18):

- dostatočný spánok pred službou
- krátky spánok hocikde, ak je to možné počas 45 minút až 2 hodín
- prekonaj driemoty pridaním svetla, cvičením, rýchlou chôdzou a občerstvením
- upozorni kolegov a požiadaj o výmenu, ak si mal mikrospánok
- vždy, keď je to možné, urob si prestávku
- využij kofeínové nápoje
- ak na druhý deň pracuješ, vyspi sa, nesnaž sa spánok prekonať

- krátky spánok pred šoférom domov
- po službe sa vyspi, choď spať skôr ako inokedy.

Stres

Incidencia

Zatiaľ čo incidencia stresu u lekárov všeobecne je 28 %, u anesteziológov v Európe je 50 %, v Latinskej Amerike 59 - 96 %.

Anglické slovo „stres“ pochádza zo starého francúzskeho výrazu „estrecier“, čo znamená prinútiť, použiť násilie, ktoré je zase odvodené z latinského slovesa „stringo, stringere, strinxi, strictum“, ktoré znamená utáhovať, stláčať. Z uvedenej analýzy vyplýva, že stres môže jednoducho znamenať byť vystavený istým silám alebo tlakom (13).

Zakladateľom náuky o strese je maďarsko – nemecko – kanadský fyziológ, endokrinológ a rodák z Komárna Hans Selye. Jeho pôvodná definícia stresu z roku 1971 znie: „stres je nešpecifickou reakciou na akúkoľvek požiadavku (záťaž), ktorá je kladená na organizmus“. Bez ohľadu na príčinu, situáciu, či psychologickú interpretáciu danej situácie, Selye charakterizuje stresovú odpoveď rovnakým reťazcom či súborom psychických javov. Túto nešpecifickú odpoveď označil ako generálny adaptačný syndróm (GAS) (10).

Keď tento priekopník biologicko – lekárskeho učenia o strese napísal v roku 1982, krátko pred svojou smrťou: „daroval som všetkým rečiam sveta nové slovo – stres“, určite vtedy netušil, že tento pojem bude tak často používaný (15).

Za najčastejšie **príčiny stresu** anesteziológovia považujú: nemožnosť organizovať si svoj pracovný deň (83%), obava o rodinný život (75 %), medicínsko - právne aspekty (66 %/2,8 %), problémy komunikácie (63 %), klinické problémy (61 %), pracovné štandardy (58 %), manažment kriticky chorých (28 %), manažment krízových situácií, (23 %), narábanie so smrťou, (13 %), organizačné problémy (42 %), administratíva (41 %), osobné konflikty (35 %), konflikty vo pracovných vzťahoch (25 %), konflikty mimo práce (23 %).

Prejavy stresu: palpitácie, arytmie, stenokardie, nechutenstvo, plynatosť, hnačky, alebo naopak zápchy, časté nutkanie na močenie, bolesti hlavy, migrény, bodavé, páľivé pocity v končatinách, svalové napätie v okolí krčnej a krížovej časti chrbtice, nepríjemné pocity v krku, pocit sucha v ústach, nepravidelný menštruačný cyklus, zníženie libida, exantém na tvári, problémy s fixáciou videnia na jeden bod až dvojité videnie, nadmerné potenie, tiky a tras, mimovoľné záškľby svalov.

Ako emocionálne príznaky stresu sú uvádzané: prudké výrazné zmeny nálad, emocionálna labilita, nervóznosť, neprirodený smiech, nadmerná úzkosť, nadmerné starosti o vlastný zdravotný a fyzický stav, pocity menejcennosti, nadmerné denné snenie, nočné mory, desivé sny, obmedzenie kontaktu a komunikácia s druhými ľuďmi (nutkanie plakať, alebo utiecť a niekam sa schovať), nadmerný pocit únavy, celkovej slabosti, závraty, sťažená koncentrácia pozornosti, zvýšená podráždenosť, impulzívne chovanie, agresivita, pocity bezmocnosti, beznádeje, depresia.

Behaviorálne príznaky stresu tzn. príznaky v zmene chovania a jednania: zvýšená absencia v práci, zvýšená chorobnosť, pomalé uzdravovanie, nerozhodnosť a do značnej miery i nerozumné nároky, sklon k nepozornému jednaniu (napríklad pri riadení auta) a zvýšená nehodovosť, zhoršená kvalita a efektívnosť práce, snaha vyhnúť sa zodpovednosti, časté používanie výhovoriek, častejšie podvádzanie a klamanie, zvýšená konzumácia alkoholických nápojov, tabakových výrobkov a iných drog (vrátane liekov), nechutenstvo alebo naopak prejedanie sa, rôzne rečové problémy spôsobené stresom (napríklad koktanie), škripanie zubami, nadmerná pohyblivosť - hypermobilita a gestikulácie – hyperkinéza (6).

Ako predchádzať stresu a záťaži

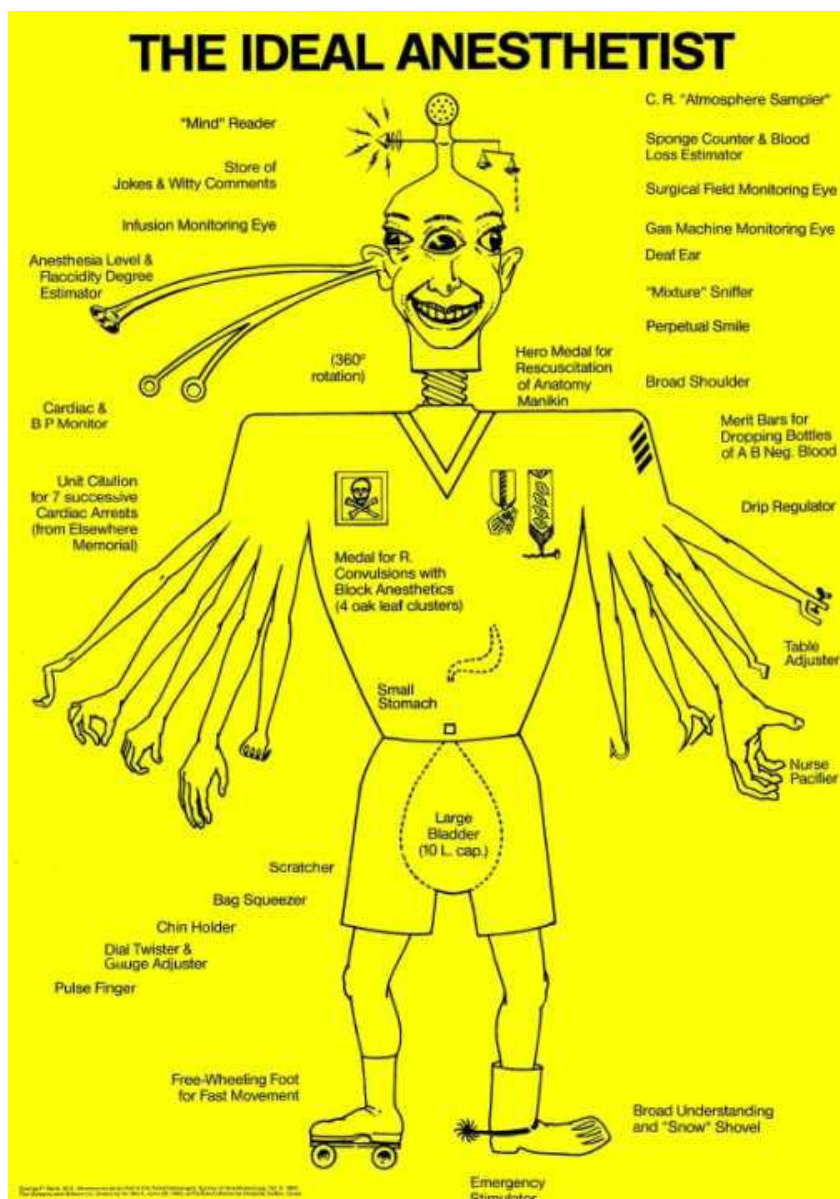
Podľa mnohých autorov existujú tri základné východiská prevencie stresu: znížiť počet stresových situácií v priebehu pracovného dňa, zmierniť emocionálne vzrušenie, ktoré sa dostavuje so stresom, zmeniť spôsob zaobchádzania so stresovými situáciami, ktoré nemožno ovplyvniť (7).

Aktívny fyzický pohyb, spánok, odpočinok, zdravá výživa ako aj dostatočné množstvo tekutín v priebehu dňa slúžia na regeneráciu síl anestéziológa.

Stratégia zvládania stresu: zameranie, alebo orientácia na problém, zameranie na emócie, orientácia na únik.

Stratégia riešenia problémov: vymedzenie problému, hľadanie alternatívnych riešení, zvažovanie alternatív z hľadiska námahy a prínosu, voľba medzi alternatívami, realizácia vybranej alternatívy.

Ľudia preferujúci v stresových životných situáciách zvládanie zamerané na problém, vykazujú v priebehu a po odznení problému kratšie obdobie depresie a to bez ohľadu na jej počiatkovú mieru (5).



Príčiny

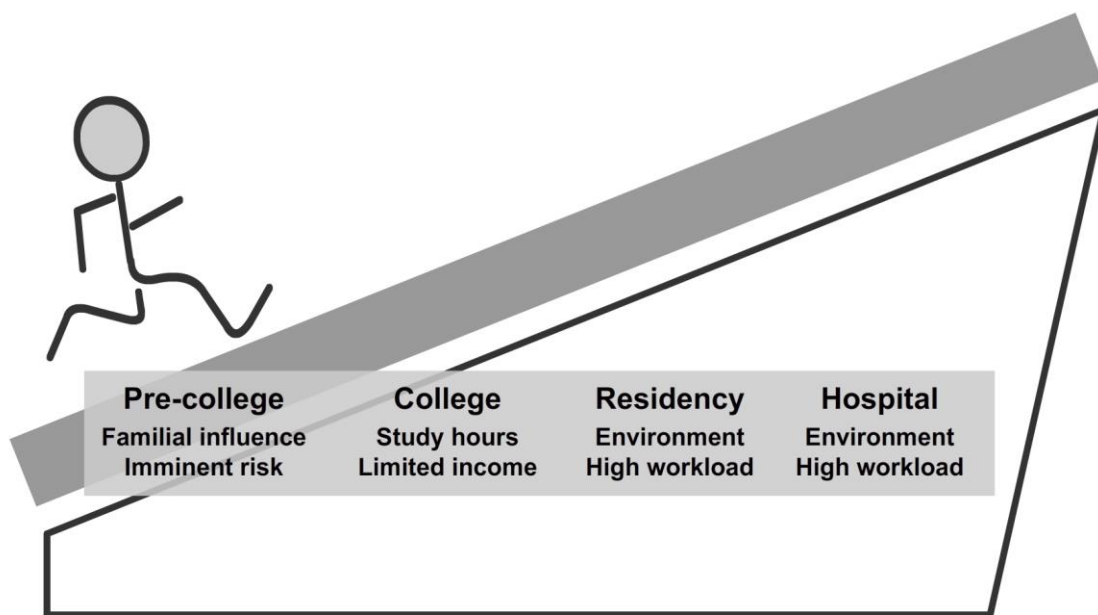
stresu u anesteziológov: nevyhovujúce pracovné prostredie, zlé pracovné vzťahy, prepracovanosť, nepredvídateľnosť práce, administratívne povinnosti, výučba, CME a profesionálny rozvoj, posudzovanie kolegami, hrozba súdu, nedostatok spánku a porušený rytmus dňa, konflikt medzi požiadavkami v práci a doma, choroba osobná alebo v rodine, disharmónia v manželstve, finančné problémy. Nemaľým problémom je každodenný boj s chirurgmi - operácie na rozhraní pracovnej doby, tzv. urgentné čiže plánované výkony v službe, anestézia u vysokorizikových pacientov v službe, nútenie k preberaniu zodpovednosti za rizikového pacienta a rozhodovanie o ďalšom postupe a pod.

Užitočnými faktormi pri zvládaní stresu anesteziológov môže byť vyrozprávanie problémov zo služby na rannom hlásení, navrhnúť riešenia, spoločné akcie mimo pracoviska, práca v skupine a pod.

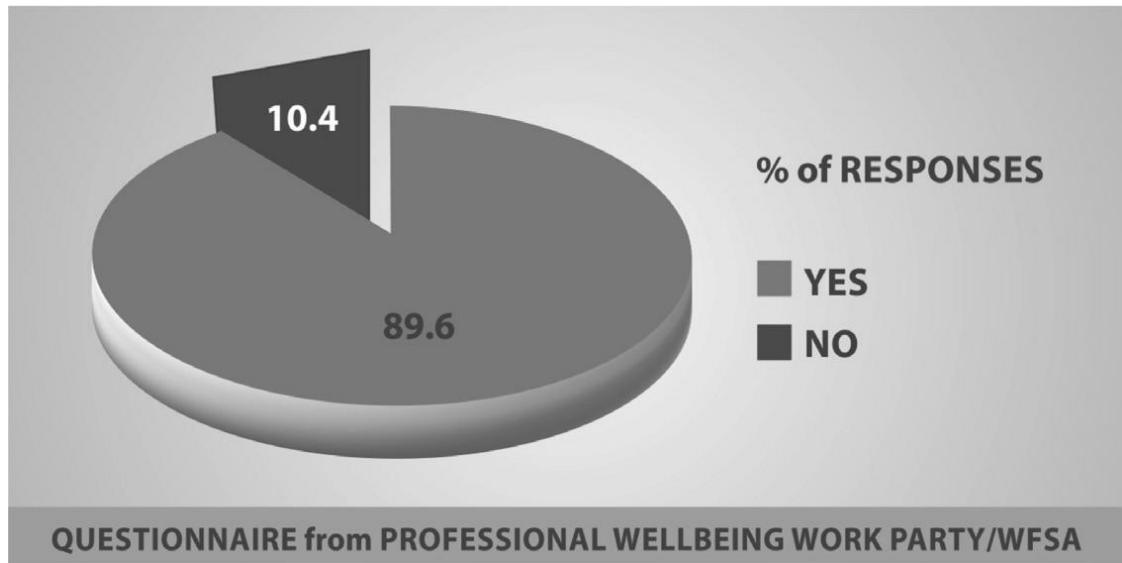
Syndróm vyhorenia ako dôsledok stresu

Pojem „burnout“ alebo syndróm vyhorenia (vypálenia, vyprázdnenia, vysušenia, BOS) zaviedol v roku 1974 Hendrich J. Freudenberger a v roku 1976 Maslach. Definícia Freudenbergera z roku 1980 uvádza, že vyhorenie predstavuje „stav únavy a frustrácie navodený úplným oddaním sa veci, spôsobu života či vzťahu, ktorý však nesplnil svoje očakávania.“ Syndróm vyhorenia je možno charakterizovať aj ako negatívny postoj k práci, negatívne vnímanie seba samého a stratu zainteresovanosti a citov voči pacientom. Syndróm vyhorenia sa najviac týka tzv. pomáhajúcich profesií: sestier, lekárov, ošetrovateľov, veľmi často pracovníkov na klinike/oddelení intenzívnej starostlivosti, sociálnych pracovníkov, psychoterapeutov a učiteľov, ďalej všetkých, ktorí prichádzajú do styku s človekom v núdzi, v náročných životných situáciách.

Varovné signály syndrómu vyhorenia sa môžu prejaviť v rovine fyzickej, emocionálnej a sociálnej.



Obrázok 2. Chodník k syndrómu vyhorenia (20)



Obrázok 3. Myslíte si, že „syndróm vyhorenia lekárov“ je problémom vo vašej spoločnosti? (20)

Prejavy syndrómu vyhorenia v psychickej oblasti sú nasledovné: pokles aktivity, kreativity, duševné vyčerpanie, strata motivácie, depresívne ladenie, pocity smútku, frustrácie, beznádeje, prejavuje sa negativizmus, cynizmus, klesá záujem o problematiku týkajúcu sa práce, dochádza k sebaľúti, pocitu neprekonateľnej únavy, vykonávanie práce je na základe rutiny, zaužívaných stereotypov.

Prejavy syndrómu vyhorenia vo fyzickej oblasti sa zhodujú s príznakmi pri strese.

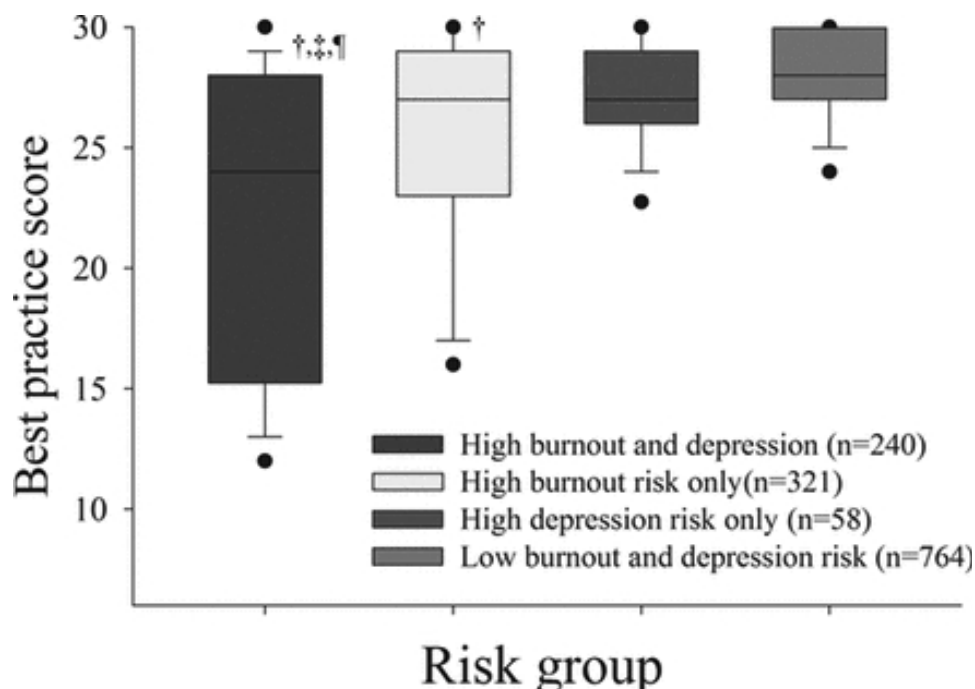
Prejavy syndrómu vyhorenia v sociálnej oblasti: nechut' k práci a ku všetkému čo s ňou súvisí, tendencia redukovať kontakt s pacientmi, kolegami, nízka schopnosť empatie, narastanie konfliktov v dôsledku nezájmu, ľahostajnosti a sociálnej apatie k okoliu, celkový útlm sociability, nezáujem o hodnotenie zo strany druhých (11).

Syndróm vyhorenia je do určitej miery konečným štádiom procesu GAS – generálneho adaptačného syndrómu. Tento proces má podľa Selyeho tri fázy: pôsobenie stresu, zvýšená rezistencia a fáza vyčerpania rezervných síl a obranných mechanizmov. V rámci diferenciálnej diagnostiky je dôležité rozlišovať medzi syndrómom vyhorenia a následkami chronického stresu, depresiou a únavou.

Syndróm vyhorenia je hlavným chronickým zdravotným problémom, ktorý má negatívny vplyv na zdravotníkov a kvalitu ich práce. Copenhagen Burnout Inventory (CBI), ktorý bol vypracovaný pre vyhodnotenie syndrómu vyhorenia rozlišuje 3 skupiny vyhorenia: **osobný** – stupeň fyzickej a psychickej únavy a vyčerpania vnímaného osobou. Pracovný - stupeň fyzickej a psychickej únavy a vyčerpania vnímaného osobou **vo vzťahu k práci**. - stupeň fyzickej a psychickej únavy a vyčerpania vnímaného osobou **vo vzťahu ku klientovi** (22).

Vo Francúzsku bola v roku 2011 vykonaná štúdia SESMAT, ktorá sledovala BOS u anestéziológov a intenzivistov – zamestnancov (AI) a porovnávala ho s lekármi – zamestnancami z iných odborov (OP). Použitý bol dotazník CBI. Z 3196 odpovedí bol BOS zistený u 38,4 % AI a u 42,4 % OP. V skupine AI, rizikovými faktormi BOS bola vysoká pracovná zaťaženosť (ORadj = 3,40; CI (95) 1,34 - 8,63), konflikt práca/rodina (ORadj = 3,12 CI (95) 1,60 - 6,08), nízka kvalita tímovej práce (ORadj = 1,99; CI (95) 1,14 - 3,47) a napäté vzťahy v tíme. (ORadj = 1,92; CI (95) 1,25 - 2,95). Všetky tieto faktory boli pozorované aj v skupine OP. Ženské pohlavie, mladý vek, nespokojnosť s finančným ohodnotením malo významný

vplyv ale odlišný v oboch skupinách. Sťažnosti na opakované prenasledovanie nadriadenými je rizikovým faktorom BOS iba v skupine AI (OR_{Adj} = 1,83; CI (95) 1,04 - 3,22) (21).



Obrázok 4. Anesteziológovia - rezidenti, ktorí mali najvyššie skóre BOS mali najnižšie skóre dodržiavania štandardov pre najlepšiu prax (20)

Predpokladá sa, že vyhorieť môžu len tí, ktorí sú zapálení, teda je nevyhnutná vysoká počiatočná motivácia, veľké nadšenie pre prácu.

Riziko úmrtia

Riziko úmrtia je u anesteziológov vyššie, pretože pracujú v neobvyklých podmienkach ako je prostredie anestetických plynov, ionizujúce žiarenie, biologické tekutiny, podávanie omamných látok, stres, nočné smeny, dlhá pracovná doba, deprivácia spánku. Alexander et al. analyzovali údaje z viac ako 80000 úmrtí so zámerom porovnať riziká, ktorým sú vystavení anesteziológovia s ostatnými odbormi. Nebol štatisticky významný výskyt maligných a kardiovaskulárnych ochorení, ale bol štatisticky významne vyšší výskyt suicídií [relative risk (RR) = 1,45, confidence interval (CI) 95% = 1,07 - 1,97], užívania drog (RR 2,79, CI 95% 1,87 - 4,15), cerebrovaskulárnych ochorení (RR 1,39, CI 95% 1,08 - 1,79) a úmrtí pre iné príčiny (RR 1,53, CI 95% 1,05 - 2,22) medzi anesteziológmi (20).

Schopnosť riešiť narastajúce problémy v osobnom a profesionálnom živote závisí od osobnosti lekára. Profesionáli, ktorí sa považujú za samostatných a pôsobia sebedovo, uvedomujú si svoje problémy, ale nevyhľadajú pomoc sú najviac náchylní k suicídiu (20).

Záver

Anesteziológ, napriek všetkým uvedeným rizikám, ktorým je vystavený musí svoju prácu vykonávať bezpečne a kvalitne. Riziká, ktorým možno predchádzať by mali byť znížené na minimum, k čomu môže prispieť on sám, jeho okolie, zamestnávateľ poskytnutím zdrojov, zlepšená organizácia práce a tímová spolupráca.

Marušiaková a spol. v závere svojej práce navrhujú nasledujúce odporúčania pre prax:

- riešiť výstavbu operačných sál so zohľadnením základných stavebno – technických podmienok a požiadaviek
- navrhnúť a realizovať vhodnú a účinnú vzduchotechniku
- vytvárať zdravé a zdravie podporujúce pracovné podmienky
- vykonávať pravidelnú identifikáciu, objektivizáciu a hodnotenie rizikových faktorov pracovného prostredia
- udržiavať anesteziologické prístroje a ich súčasti v dobrom technickom stave
- dodržiavať správne postupy vedenia inhalačnej anestézie pred a počas operácie
- zabezpečiť pre zamestnancov dostatočné množstvo vhodných OOPP
- realizovať účinné organizačné opatrenia
- vykonávať u zamestnancov sofistikované lekárske preventívne prehliadky
- zaradiť vykonávané práce s expozíciou sevofluránu v jednotlivých profesiách do 3. kategórie rizikových prác
- zabezpečiť vhodnú edukáciu zamestnávateľov a zamestnancov.

Nakoľko problematika expozície inhalačným anestetikám je veľmi závažná, bolo by vhodné a potrebné pokračovať ďalej vo výskume nielen na jednom pracovisku, ale aj v rámci Slovenska (24).

Literatúra

1. Aasland O.G.: Mortality of anaesthesiologists, pediatricians and other specialities in Norway. *Acta Anaest Scand* 2002;46:1200-1202.
2. Alexander B.H., Checkoway H., Nagahama S.I., Domino K.B.: Cause-specific mortality risks of anesthesiologists. *Anesthesiology* 2000;93:922-930.
3. Arnold J. Berry, Committee on Occupational Health of Operating Room Personnel. Task Force on Chemical Dependence of the Committee on Occupational Health of Operating Room Personnel, www.asahq.org/publications.
4. William P. Arnold III, Task Force on Chemical Dependence and Services/chemical 2002, www.asahq.org/publications.
5. Atkinson R. L.: 2003. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. 725 s. ISBN 80-7178-640-3
6. Drotárová E a kol.: *Relaxační metody*. 1. vyd. Praha : Epoque, 2003. 248 s. ISBN 80-86328-12-0
7. Gáborová E., Gáborová Z.: *Človek v sociálnom kontexte*. 1. vyd Prešov, Lana, 2005, 173s. ISBN 80-969053-8-4.
8. Juel K., Husum B, Viby-Morensen J., Viskum S.: Mortality among anaesthesiologists in Denmark 1973-1995. *Acta Anaest Scand* 2002;46:1203-1205.
9. Karanovic N., Carev M., Kardum G., Pecotic R., Valic M., Karanovic S., Ujevic A., Dogas Z.: The impact of a single 24h working day on cognitive and psychomotor performance in staff anaesthesiologists. *EJA* 2009;26:825- 833.
10. Kebza V.: *Psychosociální determinanty zdraví*. 1. vyd. Praha: Academia, 2005. s. ISBN 80-200-1307-5.
11. Kovářová M., Dóci I.: *Pracovné podmienky sestier a burnout syndróm*. 1. vyd. Rožňava: Roven, 2007. 105 s. ISBN 978-80-89168-23-1.
12. Mazurok V.A.: *Professional risks in anaesthesiology and reanimatology*. 1. kurz FEEA 2008, <http://feea.net>.
13. Melgosa J.: *Zvládni svoj stres*. Trnava: Liama, 1998. 190 s. ISBN 80-88719-81-X
14. Ohtonen P., Alahuta S.: Mortality among Finish anaesthesiologists in 1984-2002. *Acta Anest Scand* 2002;46:1196-1199.
15. Pospíšil M.: *Řešení konfliktů a stresů*. 1. vyd. Plzeň: MK Trade, 2007. 305 s. ISBN 978-80-903529-1-9.
16. *Stress in anaesthetists*. Published by The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. www.aagbi.org/publications/guidelines/archive/docs/stress 1997.

17. Svärdsudd K., Wedel H., Gordh T. Jr.: Mortality rates among Swedish physicians. A population-based nationwide study, with special reference to anaesthesiologists. *Acta Anaesth Scand* 2002; 46:1187-1195.
18. Thomas, I., Carter J.A: Occupational hazards of anaesthesia. *Continuing Education in Anaesthesia. Crit. Care and Pain*, 2006;6:599-604.
19. Wright D.J.M., Roberts A.P.: Which doctors die first? Analysis of BMJ obituary columns. *British Medical Journal* 1996;313:1581-1582.
20. Duval Neto G.F. et al.: Occupational Well-being in Anesthesiologists. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Anestesiologia/SBA, 2014, 286 s. ISBN 978-85-98632-24-7, S678o
21. Doppia MA, Estryn-Béhar M, Fry C, Guetarni K, Lieutaud T; comité de pilotage de l'enquête SESMAT. Burnout in French doctors: a comparative study among anaesthesiologists and other specialists in French hospitals (SESMAT study)]. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2011;30:782-94.
22. Kristensen T.S., Borritz M., Villadsen E., Christensen K.B.: The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout. *Work & Stress*, 2005; 19(3): 192 -/207 ISSN 0267-8373 print/ISSN 1464-5335 online 2005 Taylor & Francis DOI:10.1080/02678370500297720
23. Marušiaková M., Záborský T., Šulcová M., Mušák Ľ., Buchancová J., Tomášková D.: Zdravotné riziká yracovnej expozície chemickým faktorom u pracovníkov operačných sál. XXI. Vedecko - odborná konferencia s medzinárodnou účasťou "Životné podmienky a zdravie". Nový Smokovec 23.-25.09. 2013
24. Marušiaková M. a kol: Problematika inhalačných anestetík z pohľadu verejného zdravotníctva. In: Aktuálne problémy verejného zdravotníctva vo výskume a praxi. Recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác. Martin: JLFUK, 2013. ISBN 978 -80-89544 -39-4. s. 198 -204.
25. Durack D.P., Gardner A.I., Trang A.: Radiation exposure during anaesthetic practice. *Anaesth Intensive Care* 2006;34:216-7.

Legislatíva (23)

1. Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v platnom znení.
2. Nariadenie vlády SR č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci v platnom znení.
3. Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších zmien.
4. Zákon č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon).
5. Council directive 90/394/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens at work (Smernica Rady o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov pri práci (šiesta samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS).