

Anesteziologija - neznana stroka

kratka predstavitev

doc. dr. Maja Šoštarč, prof. dr. Mirt Kamenik, prim. mag. Dušan Vlahović

Prepoznavnost anesteziologije kot posebne medicinske stroke je slaba, tako doma kot v tujini. Predstve o anesteziologu, anesteziološkem delu in vlogi anesteziologa v bolnišnici so v javnosti pogosto napačne. Zato smo dolžni svojo stroko predstaviti v javnosti in delo anesteziologa, njegove zadolžitve in odgovornosti približati posamezniku, potencialnemu pacientu, da bo zaradi svoje varnosti zahteval, da za njega skrbi ustrezno usposobljen zdravnik.

Kako si pacienti predstavljajo anesteziologa in anesteziologijo?

Pred tremi leti so objavili rezultate zanimive raziskave, ki je vključila 900 bolnikov iz treh različnih univerzitetnih bolnišnic, iz treh držav ZDA, Avstralije in Nemčije. Bolnike, ki so čakali na operacijo, so pred anesteziološkim pregledom prosili, da izpolnijo vprašalnik. Večina bolnikov je sicer vedela, da so anesteziologi zdravniki, pričakovanje najmanj v ZDA (58%), nekoliko več v Avstraliji (71%) in največ v Nemčiji (83%). V ZDA so anesteziologe uvrščali med medicinske sestre, tehnike in celo posebej specializirane kirurge. Večina bolnikov (>75%) je čas potreben za usposabljanje anesteziologa močno podcenjevala, saj si laiki težko predstavljajo, da se mora nekdo usposablјati 12 let, da lahko opravlja neko delo. V Nemčiji, ki se je ponovno najbolje odrezala je 38% bolnikov prisodilo anesteziologom še 5 let izobraževanja po maturi, 9 let jim je prisodilo 46% bolnikov, 12 in več let pa samo 16% bolnikov. Bolniki so sicer uganili v vseh treh centrih, da je anesteziolog tisti, ki poskrbi, da se med posegom ne zudijo in da se po posegu zbudijo. Za druge pomembne stvari kot so transfuzija, dajanje antibiotika in zdravljenje internističnih problemov med operativnim posegom naj bi skrbeli kirurgi. Še večja neznaka je bila vloga anesteziologa izven operacijske dvorane. Manj kot 50% bolnikov se zaveda, da anesteziologi zdravijo kronično bolečino, samo nekaj več kot 50% se jih zaveda vodilne vloge anesteziologa pri kardiopulmonalni reanimaciji, intenzivnem zdravljenju, urgentni medicini, učenju in tudi vodenju bolnišnice.

Anesteziolog v operacijski dvorani

Anestezija je kompleksen proces, ki zagotavlja, da se opeartivni poseg izvede na neboleč način in s čim manj neugodja, obenem pa čim bolj varno za bolnika. Varnost bolnika je vedno na prvem mestu in pri zagotavljanju varnosti bolnika je anesteziologija vodilna stroka. Anestezijo zagotavljamo na dva načina. Bolnik lahko dobi splošno anestezijo ali regionalna anestezijo. Anesteziolog odloči o vrsti anestezije glede na vrsto operativnega posega, glede na bolnikovo zdravstveno stanje in ne nazadnje glede an bolnikove želje, saj bolnikove želje upoštevamo vedno ko je to mogoče. Tako splošna kot regionalna anestezija imata številne neželjene učinke in lahko predvsem pri bolnikih s pridruženimi boleznimi, povzročita resne zaplete. Zato je potrebno, pred operativnim posegom bolnika pregledati in oceniti njegovo zdravstveno stanje. To vedno opravi anesteziolog. Pri načrtovanih operativnih posegih praviloma bolnika pregledamo v anesteziološki ambulanti več dni pred posegom, kar nam omogoči, da pravočasno odkrijemo različne

zdravstvene težave oz pridružene bolezni, ki bi lahko potek anestezije zapletle in jih pričnemo zdraviti, za kar je potrebno široko medicinsko znanje. Dan pred posegom bolnika praviloma obišče anesteziolog in se z njim pogovori o načrtovani anesteziji in operativnem posegu.

Pri splošni anesteziji anestetiki povzročijo poleg neobčutljivosti za bolečino in izgube zavesti tudi prenehanje dihanja, znižanje krvnega tlaka in po potrebi paralizo vseh mišic v telesu. Zato je pri splošni anesteziji pogosto potrebno vzpostaviti in vzdrževati prosto dihalno pot (z vstavitvijo sapnične cevke), zagotoviti mehansko predihavanje in vzdrževati krvi tlak z zdravili in tekočinami. Pri regionalni anesteziji v osrednje (ob hrbtenjačo) in periferno živčevje (ob posamezne živce) vbrizgamo lokalne anestetike, ki prevajanje živčnih impulsov v tem delu živčevja prekinajo in s tem dosežemo anestezijo za posamezen del telesa. Pri blokadi osrednje osi, ko lokalni anestetik vbrizgamo ob hrbtenjačo, prihaja do padcev krvnega tlaka zaradi povečanja premera žil, ki jih ta del hrbtenjače oživčuje. Ponovno mora posredovati anesteziolog in največkrat z zdravili vzdrževati krvni tlak.

Učinkovine, ki jih uporabljamo za uvod in vzdrževanje anestezije imajo številne neželene učinke še posebej na dihanje in krvni obtok. Dajanje teh učinkovin lahko povzroči zaplete, še posebej pri starejših ljudeh, ki imajo številne spremljajoče bolezni, ki se lahko za bolnika usodni. Na stanje bolnika vpliva tudi osnovna bolezen in operativni poseg, s poškodbo tkiva in krvavitvijo. Sodobni anesteziolog je zato oborožen ne samo z znanjem temveč tudi z sodobno tehnologijo, ki mu omogoča natančen nadzor bolnikovega stanja in s tem pravočasno preprečevanje zapletov. Pri vsaki anesteziji ali sedaciji se nadzoruje EKG, krvni tlak in nasičenost hemoglobina s kisikom. Pri splošni anesteziji se poleg omenjenega nadzoruje dihanje s koncentracijo ogljikovega dioksida na koncu izdiha, nadzoruje se globina anestezije z monitorjem, ki filtrira in transformira elektroencefalografski signal (BIS) in če je bolnik mišično relaksiran, nadzorujemo globino mišične relaksacije z posebnim živčno mišičnim stimulatorjem. Telesno temperaturo merimo pri vseh bolnikih neprekinjeno, saj je v preteklosti pogosto prihajalo do nenamernih podhladitev. Pri bolnikih z visokim tveganjem za zaplete uporabljamo bolj agresivne in invazivne metode nadzora. Pri teh bolnikih se krvni tlak meri direktno v žili, preko različnih katetrov, ki jih v ožilje uvedemo pred začetkom operacije. Te meritve pa omogočajo nadaljnje izračunavanje številnih fizioloških spremenljivk, s katerimi si pomagamo pri odločitvah v zvezi z vodenjem anestezije.

Med anestezijo moramo pogosto spremljati laboratorijske izvide, saj lahko zaradi številnih zgoraj opisanih sprememb prihaja do motenj v sestavi elektrolitov, do motenj v strjevanju krvi in do anemije zaradi izgube krvi. Anesteziolog izgubo krvi natančno spremlja in se tudi odloči o tem ali je potrebna transfuzija krvi.

Po koncu operativnega posega večino bolnikov zbudimo. Učinki anestetikov, ki jih je bolnik dobil so prisotni še nekaj časa po koncu anestezije, zato bolniki vedno okrevajo na oddelkih za po anestezijsko oskrbo, po nadzorom anesteziologa. Bolnike na tem oddelku še vedno nadzorujemo podoben kot v operacijski dvorani. Anesteziolog bolnika odpusti šele takrat, ko se prepriča, da je njegovo stanje stabilno in da ga lahko varno premestimo na kirurški oddelek. Bolnike pri katerih je stanje po operativnem posegu še vedno kritično, in potrebujejo podporo dihanju in krvnemu obtoku, anesteziolog premesti v enoto intenzivnega zdravljenja.

V zadnjem času narašča potreba po anesteziji izven operacijskih dvoran. To je posledica razvoja različnih diagnostičnih metod in različnih ne-kirurških oblik zdravljenja, ki so pa ravno tako boleče in neprijetne. Sem sodijo različne endoskopske preiskave črevesja in sapničnega vejevja, različne radiološke preiskave pri katerih je potrebno izvesti punkcijo organa ali uvesti žilne katetre. Tudi pri CT preiskavah in preiskavah z magnetno rezonanco je včasih potrebna anestezija, še posebej pri otrocih. Med ne-kirurške oblike zdravljenja pa prištevamo predvsem radiološke interventne posege, kot so vstavljanje različnih

žilnih opornic ali zdravljenje razširitev (anevrizem) na možganskem ožilju. Anestezija izven operacijske dvorane pred anesteziologa postavlja še dodatne izzive, predvsem v smislu zagotavljanja potrebne opreme in osebja ter prilagajanja posebnostim posameznih okolji (sevanje ali močno magnetno polje).

Anesteziologi izven operacijske dvorane

Izkušnje z zdravljenjem življenjsko ogroženih bolnikov (vsi bolniki v splošni anesteziji so brez anesteziologa življenjsko ogroženi), znanja in spretnosti, ki jih mora anesteziolog pridobiti za svoje osnovno delo so anesteziologom omogočile, da so kmalu zapustili ozke okvirje operacijske dvorane. Danes se anesteziologi, poleg svoje osnovne dejavnosti ukvarjamo še z oživljanjem, urgentno medicino in oskrbo poškodovancev, intenzivnim zdravljenjem, respiratornim zdravljenjem in zdravljenjem bolečine.

Ko pri bolniku, ki je sprejet v bolnišnico in pride do zastoja srca, osebje oddelka prične s temeljnimi postopki oživljanja in pokliče anesteziologa. Ravno tako v vseh primerih, ko se stanje bolnika pogloblja do te mere, da nadaljnje zdravljenje bolnika na navadnem oddelku ni možno, se pokliče anesteziolog. Zaradi svoje vsakodnevne vpetosti v obravnavo kritičnih bolnikov so anesteziologi manj ali več povsod po svetu najbolj primerni za reševanje tovrstnih problemov.

Brez anesteziologa si danes težko predstavljamo oskrbo težko poškodovanih. Anesteziolog praviloma vodi tim, ki izvaja začetno oskrbo in oživljanje poškodovanca. Pri poškodbah so vedno v ospredju problemi vezani na dihalno pot, dihanje, krvni obtok in okvaro osrednjega živčevja. Anesteziolog se s takšnimi problemi srečuje ob vsaki anesteziji zato je zagotovo najbolj usposobljen, da vodi tim, ki hudo poškodovanega oskrbi ob prihodu v bolnišnico.

V nemško govorečih državah so anesteziologi praviloma nosilci izven-bolnišnične urgentne medicine, kar je zelo smiselno saj so anesteziologi edini specialisti, ki jih za urgentno medicino ni potrebno dodatno usposabljanje, saj posedujejo ekspertno znanje, ki prekaša znanje vseh ostalih specialistov, ravno na področju, ki je za urgentno medicino najbolj pomembno (oskrba dihalne poti, vzpostavitev žilnih poti, zdravljenje kritično bolnih in oživljanje).

Anesteziologi so v intenzivno medicino vpeti že od prvih aparatov za umetno predihavanje s pozitivnim tlakom, ki so bili uporabljeni pri bolnikih z otroško paralizo. V Sloveniji se anesteziolog v okviru temeljne specializacije 2 leti usposablja za delo v enotah intenzivnega zdravljenja. Celo v Združenih državah, kjer je to področje bilo nekoliko zapostavljeno, se sedaj ponovno prebudil interes za intenzivno medicino.

Zdravljenje bolečine, je področje, na katerem so anesteziologi napravili prve korake in s katerim se dnevno srečujejo. Vse sodobne bolnišnice imajo v okviru anesteziološkega oddelka organizirano oddelek za terapijo bolečine in službo za lajšanje akutne po-operativne bolečine, ki zagotavlja ustrezno protibolečinsko zdravljenje na vseh kirurških oddelkih, vse dokler ga bolnik potrebuje. Na oddelku za terapijo bolečine anesteziologi zdravijo bolnike s kronično bolečino.

Usposabljanje anesteziologov

Specializacija iz anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine traja 6 let. Specializant ves čas specializacije aktivno sodeluje v procesu dela. Anestezijo in vse potrebne posege specializanti izvajajo samostojno vendar pod nadzorom. Obseg nadzora mentor določi glede na usposobljenost specializanta. Večino posegov se specializanti pričnejo učiti v simuliranih situacijah in

nato šele lahko pridobivajo izkušnje pri delu s pravimi bolniki. Specializanti se naučijo izvajati anestezijo pri vseh kirurške operativne posege. Najprej pri, s stališča anesteziologije, enostavnejših kirurških posegih, nato pa, praviloma ko opravijo usposabljanje iz intenzivne medicine, na zahtevnejših deloviščih, kot so prsna kirurgija, srčno-žilna kirurgija in nevrokirurgija. Med specializacijo morajo specializanti opraviti še mnoga druga krajša izobraževanja, kot so tečaji oživljanja in podobno. Specializacija se zaključí z specialističnim izpitom. V zadnjih letih večina specializantov opravi tudi Evropski izpit iz anesteziologije.

Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino (SZAIM)

V Sloveniji ima trenutno licenco iz anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne terapije 235 anesteziologov in 122 specializantov je v edukacijskem programu. Na 100 000 prebivalcev je približno 10 specialistov anesteziologije.

Slovenski anesteziologi so združeni v SZAIM, ki šteje okoli 300 članov. SZAIM je po nekaterih podatkih bila ustanovljena leta 1965 in po nekaterih že 1962. Anesteziologi sodelujejo tudi s Slovenskim združenjem za zdravljenje bolečine, Slovenskim združenjem za intenzivno medicino, Slovenskim združenjem za urgentno medicino in drugimi. V okviru SZAIM sta ustanovljeni dve podsekciji Sekcija za porodno anestezijo in analgezijo in Sekcija za regionalno anestezijo. SZAIM aktivno sodeluje v evropskih združenjih in telesih, kot so Evropsko združenje anesteziologov (ESA), Evropsko akademijo za anestezijo (EAA), Evropska konfederacija nacionalnih anestezioloških združenj (CENSA), Evropsko združenje zdravnikov specialistov (UEMS). SZAIM pa je članica Svetovne anesteziološke federacije (WFA).

Med glavnimi nalogami SZAIM priprava in uveljavitev strokovne medicinske doktrine na področju anesteziologije, perioperativne medicine in intenzivne medicine. Ima aktivno vlogo pri pripravi podiplomskega izobraževanja in spodbuja raziskovalno delo. Bdi nad uvajanjem novih metod in učinkovin v anesteziji. Sodeluje pri načrtovanju in oblikovanju standardov za izvajanje anesteziološke dejavnosti katere glavni cilj je varna in strokovna anesteziološka oskrba bolnika, ki morajo biti v skladu z normativi, ki so v uveljavi v drugih državah EU. SZAIM je sopodpisnica Helsinške deklaracije o varnosti bolnikov med anestezijo.

SZAIM predlaga in zagovarja kadrovske standarde, temelj katerih je, da pri izvajanju anestezije v operacijski dvorani sodelujeta zdravnik anesteziolog, ki je v določenih pogojih lahko specializant in medicinska (AM) sestra oz. tehnik. Pristojnosti in delokrog AM sester in tehnikov se oblikujejo in določijo glede na vsebine dodiplomskega programa Fakultet za zdravstveno nego in kontinuiranega podiplomskega izobraževanja AM sester in tehnikov.

Kadrovska zasedba timov, ki izvajajo anestezijsko dejavnost v državah EU se razlikujejo in jih oblikujejo nacionalni anestezijski strokovni sveti in telesa. Pri odločitvah glede kadrovske zasedbe timov je primarnega pomena varnost bolnikov in nato organizacijske posebnosti v posameznih državah in tradicija. Za ilustracijo v Avstriji je na 100 000 prebivalcev 17,8 specialistov anesteziologov, 8,4 specializantov, AM sester oz. tehnikov, ki bi samostojno dajali anestezijo nimajo. Na Švedskem je na 100 000 prebivalcev 23,7 specialistov, 3,9, specializantov in ob tem imajo še 44. AM sester oz. tehnikov, ki v točno določenih primerih dajejo anestezijo pod posrednim nadzorom zdravnika. Iz teh podatkov je razvidno, da na oblikovanje kadrovskih kriterijev ne vpliva število anesteziologov in tudi ne finančne

zmožnosti posameznih držav. Vsem državam pa je skupno to, da kriterije za kadrovske sestave timov določijo strokovnjaki anesteziologi in so pri odločitvah avtonomni.

Problem anestezije v UKC Maribor

Iz medijev je poznano dejstvo, da zdravniki v zadnjih letih zapuščajo UKC Maribor. Ne odhajajo le v Avstrijo, ampak tudi v druge bolnišnice po Sloveniji. Odgovor zakaj, je po našem prepričanju zelo preprost. Zdravniki dobijo za svoje delo najnižje plačilo, ki ga zakonodaja še dopušča (saj je potrebno varčevati), obremenitve pa so v UKC Maribor, kot terciarni ustanovi, tako v dežurstvu kot v rednem delu, bistveno večje kot v ostalih bolnišnicah. Vsak zdravnik, ki zapusti ustanovo, predstavlja zmanjšane stroške dela. Tako imamo »zgodbo o finančnem uspehu«, ki je v še zlasti v času varčevanja za vsako politiko (najsi bo leva ali desna) neprecenljivega pomena.

Tudi anesteziologi so v letih iz različnih razlogov postopoma zapuščali bolnišnico, nadomestil pa ni bilo. Za zdravnike specialiste je v UKC Maribor sistematiziranih 28 delovnih mest in to še iz časov, ko ustanova še ni bila klinični center. Taka sistematizacija je torej v današnjem času v celoti zastarela, ob tem pa vodstvo ustanove ni poskrbelo niti za to, da bi se sistematizirana delovna mesta zapolnila.

Zbrali smo podatke o številu anesteziologov specialistov v nekdanji SB Maribor in današnjem UKC Maribor. V letu 2000 je imela SB Maribor 30 specialistov anesteziologov, v letu 2005 pa 33. V letu 2009 se je število specialistov zmanjšalo na 28, do konca 2010 pa na 25. Namesto da bi vodstvo poskrbelo za nadomeščanje specialistov, se je najprej poskušalo z vključevanjem medicinskih sester, kar je anesteziološka stroka po vzoru Nemčije kot vodilne države EU v celoti zavrnila. Nato se je začelo v delo vključevati specializante. Ocenjujem, da je prav v tem »izvirni greh« vodstva ustanove. Ker je vključevanje medicinskih sester v anesteziologijo po ocenah nekaterih »stroškovno učinkovito«, in zato vsekakor politično všečno, se ideji o vključevanju medicinskih sester, vodstvo ustanove nikoli ni v celoti odreklo. Po naši oceni je najverjetnejši razlog za razliko v kadrovske situaciji na področju anestezije med osrednjim in zahodnim ter severovzhodnim delom države prav v tem, da so v osrednjem in zahodnem delu države, ter pravzaprav tudi na severu (Koroška), idejo o vključevanju sester hitro opustili in pravočasno poskrbeli za zadostno število anesteziologov. Sklicevanje na Zdravniško zbornico je seveda v časih, ko je v državi prisotno nesoglasje med ministrstvom in zbornico, politično všečno in zato idealen izgovor.

To potrjujejo tudi nekatere zadnje izjave politike ob »poskusih reševanja krizne situacije v UKC Maribor«. Po naši oceni, je prav današnji čas najbolj neprimeren, za obujanje idej o povečevanju pristojnosti medicinskih sester. Zavedati se moramo, da je tak pristop anesteziološka stroka v celoti zavrnila (nazadnje v letu 2012). Takega pristopa ne uporablja danes nobena slovenska bolnišnica, probleme z izpeljavo operativnih programov, pa ima v državi samo UKC Maribor, ki je terciarna ustanova. Ob tem se moramo zavedati, da UKC Maribor ni zmožen opravljati zadostnega števila operativnih programov, kljub temu, da začasno dela na nižjem nivoju kvalitete oskrbe kot ostale bolnišnice v državi. Že samo to dejstvo zagotovo pomeni kršenje ustavne pravice prebivalcem severovzhodnega dela države, do enake kvalitete zdravstvenega varstva. Ideja, da bi ta nivo kvalitete dodatno zmanjševali s povečevanjem pristojnosti medicinskih sester, ocenjujemo zato kot absolutno nesprejemljivo, tako s strokovnega, kot tudi iz moralnega in celo političnega vidika.

Vključevanje specializantov v delo je bilo »stroškovno učinkovito«, zato se z iskanjem dodatnih specialistov nihče ni v resnici ukvarjal. Ob tem je gotovo res, da trg dela ne razpolaga s ponudbo na tem

področju. Tako bi bila edina rešitev finančna stimulacija ali zaposlitve specialistov iz tujine. Do konca leta 2014 se je v ustanovi število specialistov zmanjšalo na 23. Začela je padati kvaliteta dela. Ko so mladi specialisti začeli ugotavljati, da se z reševanjem problema števila specialistov, kljub bližajočim se upokojitvam, nihče v resnici ne ukvarja, so začeli zapuščati ustanovo. Prva specialistka je v teh pogojih ustanovo zapustila jeseni 2014 in število specialistov se je zmanjšalo na 22.

Dne 20. aprila 2015 je bil z dopisom direktor UKC Maribor v celoti (vključno s številkami) obveščen o črnem scenariju dogodkov, ki se bodo, ob načrtovanih upokojitvah, zgodili jeseni 2015. Opozorilo se je na dejstvo, da se lahko Podravska regija, ki ji pripada UKC Maribor, kot terciarna ustanova, po številu specialistov anesteziologov na 100.000 prebivalcev, znajde celo na zadnjem mestu v državi, kar je v celoti nedopustno. Odziva vodstva UKC, kljub tedaj pravzaprav že izrednim razmeram, ni bilo. In zgodil se je napovedani črni scenarij. Ob dveh napovedanih upokojitvah, je zaradi bolezni umrla še ena kolegica. Reakcije vodstva ni bilo, problem se je skušal reševati z dodatnim zmanjševanjem kvalitete oskrbe s povečevanjem vključevanja zdravnikov specializantov v delo in zdravnikom specialistom je prekipelo. Na pomoč so zaradi neodzivnosti vodstva UKC pozvali Zdravniško zbornico.

Čeprav je bil na sestankih s predstavniki vodstva bolnišnice, Ministrstva za zdravje in Zdravniške zbornice jasno izpostavljen temeljni problem (premajhno število specialistov), smo se vse do danes ukvarjali bolj s tem, koliko nizka kvaliteta dela je še sprejemljiva za prebivalce severovzhodne Slovenije, namesto da bi jim nemudoma zagotovili kakovostno oskrbo. Rezultat pa je danes očiten. Ena dodatna specialistka s 1. aprilom zapušča ustanovo (odhaja v Avstrijo), dejstvo, da resno razmišljajo o odhodu, pa so izrazili že vsaj štirje specialisti. Ob tem nas čakajo še dodatne upokojitve.

Sklepna razmišljanja

Anesteziologi upamo, da bo tudi ta prispevek pripomogel naši prepoznavnosti in pomagal bolniku poskrbeti za lastno varnost. Da je anesteziija varna jo mora izvajati usposobljen zdravnik specialist anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine. Bolniki imajo pravico do varne anesteziije, država pa dolžnost, da jim omogoči, da to pravico tudi uresničijo.

Bibliografija

1. Gottschalk A, Seelen S, Tivey S, Gottschalk A, Rich G. What do patients know about anesthesiologists? Results of a comparative survey in an U.S., Australian, and German university hospital. *J Clin Anesth* 2013;25:85–91. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23333789>. Accessed March 3, 2016.
2. Eriksson LI, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, D. LAF, Miller R. Scope of Modern Anesthetic Practice. In: *Miller's Anesthesia*. Seventh Ed. Elsevier Inc., 2015:1573–610. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-443-06959-8.00050-9>.
3. Whitlock EL, Feiner JR, Chen L-L. Perioperative Mortality, 2010 to 2014: A Retrospective Cohort Study Using the National Anesthesia Clinical Outcomes Registry. *Anesthesiology* 2015;123:1312–21. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26492481>. Accessed February 16, 2016.

4. Ho KM. Pitfalls in haemodynamic monitoring in the postoperative and critical care setting. *Anaesth Intensive Care* 2016;44:14–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26673584>. Accessed February 10, 2016.
5. Webster CS, Mason KP, Shafer SL. Threats to safety during sedation outside of the operating room and the death of Michael Jackson. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29 Suppl 1:S36–47. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26926333>. Accessed March 3, 2016.
6. How Should We Sedate Children for CT Scans ? 2011:738427.
7. McCunn M, Dutton RP, Heim C, Gilmore CE, Pittet J-F. Trauma Anesthesia Contributions to the Acute Care Anesthesiology Model and the Perioperative Surgical Home. *Curr Anesthesiol Rep* 2016;6:22–9. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s40140-016-0146-9>. Accessed March 6, 2016.
8. McCunn M, Dutton RP, Dagal A, Varon AJ, Kaslow O, Kucik CJ, Hagberg CA, McIsaac JH, Pittet J-F, Dunbar PJ, Grissom T, Vavilala MS. Trauma, Critical Care, and Emergency Care Anesthesiology: A New Paradigm for the “Acute Care” Anesthesiologist? *Anesth Analg* 2015;121:1668–73. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26579665>. Accessed March 6, 2016.
9. McCunn M, Gordon EKB, Scott TH. Anesthetic Concerns in Trauma Victims Requiring Operative Intervention: The Patient Too Sick to Anesthetize. *Anesthesiol Clin* 2010;28:97–116.
10. Bernhard M, Böttiger BW. Anaesthesiologists in emergency medicine: a win-win situation. *Eur J Anaesthesiol* 2012;29:1–2. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22127265>. Accessed December 30, 2014.
11. Bernhard M, Böttiger BW. Out-of-hospital endotracheal intubation of trauma patients: straight back and forward to the gold standard! *Eur J Anaesthesiol* 2011;28:75–6. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21150628>. Accessed December 30, 2014.
12. Wasnick JD. Back to the future: redesign of the anesthesiology residency curriculum. *Anesthesiology* 2010;113:753–4; author reply 754–5. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20733394>. Accessed March 6, 2016.
13. Kuhn CM. The innovative anesthesiology curriculum: a challenge and hope for the future. *Anesthesiology* 2010;112:267–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20098121>. Accessed March 6, 2016.
14. Tumber PS. Optimizing perioperative analgesia for the complex pain patient: medical and interventional strategies. *Can J Anaesth = J Can d'anesthésie* 2014;61:131–40. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24242954>. Accessed February 12, 2016.
15. Zdravniška zbornica Slovenije, seznam specializacij. Available at: <http://www.zdravniskazbornica.si/zs/708/seznam-specializacij>. Accessed March 6, 2016.
16. Meeusen V, van Zundert A, Hoekman J, Kumar C, Rawal N, Knappe H. Composition of anaesthesia team: a European survey. *Eur J Anaesthesiol* 2010;27:773–779.
17. Wang Y, Eldridge N, Metersky ML et al. National trends in patient safety for four common conditions, 2005–2011. *N Eng J of Medicine* 2014; 370:341–351.
18. Schiff JH, Welker A, Fohr B, et al. Major incidents and complications in otherwise healthy patients undergoing elective procedures: results based on 1.36 million anaesthetic procedures. *BJA* 2014 Jul;113:109–121.