

UDRUŽENJE ANESTEZISTA REANIMATORA I TRANSFUZISTA SRBIJE



XIV KONGRES ANESTEZISTA REANIMATORA I TRANSFUZISTA SRBIJE

ZBORNIK REZIMEA

Odluka Zdravstvenog saveta Srbije o akreditaciji Kongresa

Broj: 153-02-3452/2017-01 od 18.11.2017.godine

Broj akreditovanog programa: D-1-1271/17

Vrnjačka Banja

Hotel "Breza"

11 – 15. aprila 2018. godine



Pokrovitelj Kongresa

Komora medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Srbije



Glavni i odgovorni urednik: Dragoslav Itov

Uređivački odbor: Draga Udovica
Biljana Milutinović
Ninoslav Stojković

Stručno-naučni odbor: Prof. dr sc med. Bela Balint - dopisni član SANU
Dr sc med. Gradimir Bogdanović
Dr sc med. Olivera Savić
Prim. dr sc med. Snežana Jovanović Srzentić
Prof. dr sc med. Maja Šurbatović
Doc. dr sc med. Dragan Đorđević
Prof. dr sc med. Nebojša Lađević
Doc. dr sc med. Dušan Vučetić
Prof. dr sc med. Slađana Anđelić
N. sarad. Prim. dr sc med. Mirjana Kovač
N. sarad. prim. dr sc med. Zoran Stanojković
N. sarad. prim. dr sc med. Nataša Vavić
Dr spec. Zdravko Brkan
Dr spec. Ana Popadić
Dr spec. Aleksandar Vranjanac
Spec. strukovni MT Dragoslav Itov

Tiraž: 300

Štampa: ACTION PRO , Beograd

Predsednik Udruženja: Draga Udovica

Izdaje: Udruženje anesteziologa, reanimatora i
transfuzista Srbije, Beograd, Svetog Save 39



SISTEM ABO – I DALJE AKTUELNA TEMA

Snežana Jovanović Srzentić

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Antigeni sistema ABO su ne samo prvi dokazani antigeni krvnih grupa, već i prvi poznati humani genetski marker. Njihovo prisustvo na ćelijama tkova i organa, kao i postojanje prirodnih antitela protiv ABO antigena koje osobe ne poseduju, razjasnili su mnoge dotadašnje ozbiljne posledice transfuzije krvi i otvorili mogućnost bezbednog tretmana masivnih iskrvarenja. Naučna saznanja koja se odnose na ugljenohidrantni sastav, ulogu enzima, molekularnu genetiku, kao i strukturnu i evolucionarnu biologiju danas su ogromna, zahvaljujući izučavanjima koja traju više od jednog veka, u kojima je sistem ABO poslužio kao osnovni model. Ona se otvorila mogućnost za nastanak solidne baze podataka o transfuzionoj i transplantacionoj medicine zasnovane na činjenicama, koja se koristi u laboratorijama i klinikama širom sveta. Uprkos mišljenju da u antigeni sistema ABO jednostavni, naročito u odnosu na minimalne razlike u biohemijskoj građi, ovaj krvnogrupsni system je i dalje jedan od najzanimljivijih, kako za kliničare, tako i za naučnike. Dugo vremena je kao model za izučavanje genetike, delovanja enzima, biohemijske gradje i varijacija između različitih fenotipova krvnih grupa. Razvoj savremenih metoda i tehnika iz oblasti genetike upućuje da nasu ovoj oblasti u bliskoj budućnosti čekaju mnoga naučna iznenađenja.



SINERGIJA DOBRIH DIJAGNOSTIČKIH PROCEDURA, IZBORA KOMPONENTI I PBM –

savremena klinička transfuzionna medicina

Vesna Libek

Služba za transfuzionu medicinu KBC Zemun

Krv i krvni produkti predstavljaju ključni element u terapiji brojnih kliničkih stanja. Transfundovanje komponenti krvi je deo savremenog zdravstvenog sistema i omogućava lečenje kako novorodjenčadi, trauma i opekotina, onkoloških bolesnika, rešava kako komplikacije u akušerstvu tako i mnoge probleme u sve starijoj populaciji pacijenata. Pacijenti se transfunduju u cilju lečenja simptoma, smanjenja morbiditeta i mortaliteta i u cilju poboljšanja kvaliteta života. Lekari kliničari se u svakodnevnom radu oslanjaju na dostupnost svih komponenti krvi i derivata krvi. U svetu se godišnje transfunduje 81 milion jedinica krvi što predstavlja veliki izazov u uskladjivanju zahteva za komponentama i zalihama komponenti.

Ali i dalje se uvek postavlja pitanje: Transfundovati ili ne?

Kolekcija i proizvodnja komponenti zahtevaju visoko edukovano osoblje kako bi komponente bile standardizovane, visokog kvaliteta i maksimalno bezbedne. Ne manje značajno je upravljanje zalihama i njihovo planiranje znajući da su jedino dobrovoljni davaoci krvi izvor sigurne krvi.

Bezebednu primenu komponenti obezbeđuje multidisciplinarno edukovano osoblje u bolničkim bankama krvi koje razume zahteve lekara na klinikama, vrši selekciju krvi za specifične pacijente kao što su pacijenti sa prisutnim antitelima u serumu, pacijenti koji su na dugotrajnom lečenju transfuzijama, žene u reproduktivnom dobu, neonatalni pacijenti, bolesnici sa AIHA, primaoci transplantata kostne srži i graftova matičnih ćelija. Za ovakve pacijente se u imunohematološkim laboratorijama rade i dodatna testiranja po potrebi kao npr. fenotipizacija komponenti u više krvno grupnih sistema ili se savetuje transfundovanje modifikovanih komponenti.



Ne manje važno je i obezbediti za sve korake u radu automatizaciju ali ih i adekvatno ispratiti dokumentacijom, primenom savremenih informacionih tehnologija. Primena komponenti krvi je proces koji se sastoji iz niza koraka koji moraju teći u sledu i biti strogo kontrolisani. Pri svakom koraku postoje varijable na koje se mora obratiti pažnja. Za pacijenta je važna adekvatna klinička indikacija za transfuziju, pri uzorkovanju važna je identifikacija pacijenta, pravilno obeležavanje uzoraka i poštovanje neprekinute procedure, jedan pacijent jedan uzorak. Pravi odabir komponente i uradjena interreakcija dovoljno osetljivim tehnikama uz obezbedjeno praćenja primene komponenti i ishoda date transfuzije po protokolu, učiniće da primena alogene krvi bude procedura koja spasava živote.

Pa ipak postoje i dalje moguće komplikacije transfundovane alogene krvi uključujući i rizik prenosa infekcija, transfuzijom vezano akutno oštećenje pluća (TRALI), ABO i non ABO vezane hemolitičke transfuzione reakcije, transfuzijom vezana bolest kalem protiv domaćina (GVHD) i transfuzijom izazvano cirkulatorno preopterećenje (TACO). U poslednji 30 godina sprovedene su randomizovane kontrolisane studije koje su upoređivale restriktivne (7-8gr/dL) i liberalne transfuzione protokole (10gr/dL). Apsolutni indikator za uključivanje transfuzije ne postoji i odluka se donosi samo u svetlu kliničkih ili pacijentovih varijabli (faktori rizika, komorbiditet, vitalni znaci i da li je anemija akutna ili hronična). Tretman anemije je zasnovan na individualnom pristupu pacijentu.

U cilju boljeg transfuzionog zbrinjavanja pacijenata primenjujemo PBM (Patient Blood Management), individualizovan i na medicinskim dokazima zasnovan, pristup pacijentu koji limitira njegovo izlaganje krvnim komponentama i poboljšava ishod lečenja. Nije ograničen samo na određene kliničke specijalnosti. Čine ga tri stuba na koje se ovaj princip oslanja: optimizacija volumena krvi i eritrocitne mase, minimizacija gubitka krvi i optimizacija pacijentove tolerancije anemije. Sve ovo podrazumeva da se u kliničkoj transfuziologiji bavimo i ispitivanjem



poremećaja hemostaze, funkcionalnom dijagno-stikom trombocita, ispitivanjem ukupnog hemostatskog kapaciteta, intraoperativnim spasavanjem krvi i autologom transfuzijom kao i primenom lekova i cilju smanjenja krvarenja. Ovo omogućava pristup i prepoznavanje kritičnih krvarećih stanja, njihovo zbrinjavanje i pripremu protokola za masivne transfuzije. PBM omogućava da pacijent bude u središtu kako medicinskog tako i hirurškog zbrinjavanja, što poboljšava pristup konzervaciji autologe krvi a time smanjenje potrošnje alogene krvi i izbegavanje mogućih komplikacija. Sa kontinuiranim praćenjem hemostaznog kapaciteta rotacionom trombelastometrijom ovakav pristup lečenju pacijenta je omogućen u realnom vremenu. Strategija razvijanja PBM programa znači i razvijanje zbrinjavanja preoperativne anemije u saradnji sa primarnom zdravstvenom zaštitom, razvijanje programa intraoperativne autologe transfuzije (normovolemijska hemodilucija, komponentna sekvestracija...), uvođenje „point-of-care“ (POC) praćenja u OP salama i jedinicama intenzivne nege kao i mehanizam nadzora potrošnje labilnih komponenti krvi (značaj BTK-Bolničkih transfuzioloških komisija u Kliničko bolničkim centrima).

Potencijalno je povećano krvarenja i zbog uvođenja novih lekova kao što su inhibitori trombina, inhibitori Xa, inhibitori funkcije trombocita i fibrinolitički agensi. Sve su zastupljeniji stariji pacijenti sa prisutnom opasnošću od tromboze ali i krvarenja, sa čestim komorbiditetima i širokom primenom medikamentozne terapije. Korišćenjem novih testova hemostatske funkcije omogućeno je optimalno korigovanje ekcesivnog krvarenja, redukcija transfuzija, identifikacija pacijenata sa krvarenjem zbog snižene funkcionalnosti trombocita i smanjenje hirurških reintervencija.

Ukoliko je neophodno lečenje anemija, trombocitopenija ili koagulopatija potrebno je pre definitivne odluke o transfuziji komponenti primeniti sve dostupne terapije.

Za održavanje kvaliteta rada u laboratoriji Bolničke banke neophodan je monitoring reagenasa, opreme i tehnike rada prema



standardnim operativnim procedurama. Dokumentacija i čuvanje podataka prema zakonskim propisima i implementacija Vodiča dobre laboratorijske i kliničke prakse poboljšava kvalitet rada. Automatizacija u radu, povezivanje sa laboratorijskim i zdravstvenim informacionim sistemom je karika koja omogućava dobru hemovigilancu.

I u bliskoj budućnosti primenom savremenih informacionih tehnologija kroz zdravstveni informacioni sistem biće dostupni i podaci o primaocima komponenti krvi razvrstani na osnovu, bazičnih demografskih podataka, indikacija za transfuziju, ukupnih epizoda transfundovanja komponenti i ishodima ovih epizoda.

DABIGATRAN: JEDINI NOAK SA SPECIFIČNIM ANTIDOTOM

Zoran Stanojković, Ana Antić

Zavod za transfuziju krvi Niš, Medicinski fakultet Niš

Antikoagulantni lekovi se koriste u lečenju i prevenciji tromboze i tromboembolijskih komplikacija. Tradicionalni antagonisti vitamina K (AVK) koji su u upotrebi preko 50 godina označili su početak prve faze ove vrste terapije. AVK su ponudili prekopotrebnu zaštitu od tromboembolijskih događaja i bili zlatni standard u terapiji za to vreme. Tako je počela era Antikoagulacije 1.0. Njihovom primenom smanjena je stopa moždanog udara za 64% i smanjenje mortaliteta za 26% . Nedostaci ove terapije su: nepredvidljiv odgovor, uzak terapijski prozor, rutinsko praćenje, spor početak/prestanak dejstva, često podešavanje doze, brojne interakcije s hranom i lekovima, rezistencija na varfarin, prokoagulantno dejstvo varfarina na početku terapije. Ipak daleko najteža komplikacija VKA terapije je intrakranijalna hemoragija (IKH), čija je stopa oko 1% u kliničkim studijama.

Direktni oralni antikoagulansi (DOAK-i) ili novi oralni antikoagulansi (NOAK-i) (nazivaju se još i ciljno specifičnim



antikoagulansima) su dabigatran, kao direktni inhibitor trombina (DTI) i inhibitori FXa: rivaroksaban, apiksaban, edoksaban. Primjenjuju se zadnjih nekoliko godina u svrhu prevencije moždanog udara i sistemskog tromboembolizma kod bolesnika sa atrijskom fibrilacijom (FA), lečenju i sekundarnoj prevenciji duboke venske tromboze (DVT), plućne embolije (PE), te tromboprolaksi nakon velikih ortopedskih zahvata. Imaju manje interakcija s hranom nego VKA, brže ostvaruju antitrombotski efekat, i nema potrebe redovnog praćenja efekta. Pokazali su bolji sigurnosni profil nego AVK, tako da predstavljaju fazu antikoagulacije 2.0

Najveća prednost DOAK-a je da nije potrebno praćenje terapijskog efekta radi predvidljive farmakokinetike, međutim kad je potrebno određivati testove koagulacije, nailazi se na prepreke. U hitnim situacijama za procenu efikasnosti leka i to pre svega dabigatrana, preporučuje se određivanje aktivisanog parcijalnog tromboplastinskog vremena (APTT) i ekarinskog vremena koagulacije (ECT). Najvažnija komplikacija i ovih antikoagulantnih lekova su krvarenja.

Kod zbrinjavanja krvarenja u bolesnika na direktnim oralnim antikoagulansima, prvo je potrebno proceniti stanje bolesnika, i to kroz ciljanu anamnezu i fizikalni pregled, a zatim je važna procena hemodinamskog statusa. Potrebno je identifikovati rizične faktore koji osim leka povećavaju sklonost krvarenju (hronična bubrežna bolest, ranija krvarenja pod antikoagulansima, konkomitantna primena druge antitrombotske terapije, raniji moždani udar, hipertenzija, starija životna dob > 75 g, alkoholizam). Treba razmotriti sve lekove koji mogu biti u interakciji s NOAK-om i vreme koje je prošlo od zadnje doze leka. Potrebno je takođe proceniti težinu krvarenja i anemije, kao i bubrežnu funkciju.

Uzimanje NOAK-a se prekida i moguće je koristiti dodatne lekove za postizanje hemostaze poput antifibrinolitika (traneksamična kiselina). Kod teških krvarenja, koje može biti i životno ugrožavajuće, potrebno je uz odgovarajuće mere lečenja primeniti specifične ili ako nisu dostupna nespecifične antidote za reverziju, odnosno poništavanje antikoagulantnog



učinka NOAK-a. Jedini NOAK koji ima specifični antidot je dabigatran, tako da lek dabigatran i antidot za njega idarucizumab zajedno čine treći tj. ultimativni stepen antikoagulacije: antokoagulacija 3.0.

Idarucizumab je specifični antidot za dabigatran, te je indikovano kod odraslih bolesnika lečenih Pradaxom (dabigatran eteksilat) kada je potrebno brzo poništenje njegovog antikoagulantnog efekta: za hitne hirurške intervencije/hitne postupke i u slučaju po život opasnog ili nekontrolisanog krvarenja. To je humano monoklonsko antitelo, koje pokazuje specifičnost vezivanja za dabigatran.

ISPITIVANJE FUNKCIJE TROMBOCITA KOD PACIJENATA NA TERAPIJI ACETILSALICILNOM KISELINOM: FAKTORI KOJI UTIČU NA EFIKASNOST LEČENJA

Ana Antić, Zoran Stanojković

Zavod za transfuziju krvi Niš, Medicinski fakultet Niš

Uvod: Iako je dokazana nedvosmislena uloga acetilsalicilne kiseline (ASK) u primarnoj i sekundarnoj prevenciji kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih neželjenih događaja, postoje slučajevi suboptimalnog odgovora na ASK koji su označeni kao rezistencija, a koji su udruženi sa nepovoljnim ishodom terapije.

Cilj ovog ispitivanja je bio da izdvoji faktore koji su od uticaja na promenljivi odgovor ASK na funkciju trombocita, merenjem agregacije trombocita metodom impedantne agregometrije.

Pacijenti i metode rada: Ispitivanje je obuhvatilo 180 pacijenata koji su nakon infarkta miokarda uzimali jedan od tri različita ASK preparata, pojedinačno ili u kombinaciji sa klopidogrelom. Funkcija trombocita merena je na impedantnom agregometru *Multiplate* (*Multiplate Platelet Function Analyzer, Roche*) iz uzoraka krvi sa heparinom korišćenjem ASPI i TRAP testa. Ispitivana je uloga sledećih faktora na vrednosti TRAP i ASPI testa: pol, starost, vrsta ASK preparata, prisustvo



šećerene bolesti, pušenje i upotreba lekova (antikoagulansi, inhibitori protonske pumpe, beta blokatori).

Rezultati: Godine starosti i primena antikoagulanasa smanjuje bazičnu funkciju trombocita, dok je inhibitori protonske pumpe povećavaju. Prisustvo šećerne bolesti predstavlja faktor rizika koji smanjuje efikasnost ASK (Beta=0,553; $p<0,001$), kao i pušenje (Beta=0,543; $p<0,001$) i primena inhibitora protonske pumpe (Beta=0,536; $p<0,001$). S druge strane, primena antikoagulanasa pojačava efekat ASK (Beta=-0,529; $p<0,001$), kao i primena Aspirin protect-a (Beta=-0,435; $p<0,001$).

Zaključak: Pušenje, prisustvo šećerne bolesti, primena inhibitora protonske pumpe i antikoagulantnih lekova, kao i vrsta primenjenog ASK preparata se izdvajaju kao najvažniji faktori koji utiču na efikasnost ASK na funkciju trombocita, merenu metodom impedantne agregometrije.

PROIZVODNJA DIJAGNOSTIČKIH MEDICINSKIH SREDSTAVA U INSTITUTU ZA TRANSFUZIJU KRV SRBIJE: sadašnjost i perspektiva

Svetlana Tadić

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Institut za transfuziju krvi Srbije je od svog osnivanja 1044 godine, kao tadašnji Zavod za transfuziju krvi, među mnogobrojnim delatnostima postepeno uvodio proizvodnju medicinskih sredstava namenjenih in vitro dijagnostici u transfuziologiji. U periodu od 1944/1951. godine proučavane su metode dobijanja test reagenasa za ABO, MN i Rh krvne grupe. Tako su prvi reagensi za MN grupe dobijeni 1946.godine, za Rh grupe 1948.godine, a 1945.godine započeta je proizvodnja antihuman

globulin-test reagensa(AHG). Pored razvoja komercijalne proizvodnje test reagensa za određivanje krvno grupnog ABO statusa i AHG test reagensa, 1992 godine započeta je kontinuirana proizvodnja Panel test eritrocita za identifikaciju anti-eritrocitnih antitela (SERP).



Sadašnja paleta proizvodnja na Odeljenju za proizvodnju dijagnostičkih medicinskih sredstava in vitro ITKS obuhvata: ABO/Rh poliklonske test reagense humanog porekla, polispecifični AHG test reagen, biljne lektine (anti A1, anti-H), liofilizovani paoain, kao i Test eritrocite za skrining (SERS) i Panel test eritrocite za identifikaciju antieritrocitnih antitela (SERP)

Proizvodnja dijagnostičkih medicinskih sredstava se obavlja uz poštovanje savremenih evropskih Preporuka za pripremu, upotrebu i obezbeđenje kvaliteta komponenata krvi (Savet Evrope, 12.izdanje, 2006), Smernice dobre proizvođačke prakse (Aneks 14, Sl.glasnik, 28/2008.), kao i Pravilnik o uslovima za proizvodnju medicinskih sredstava (Sl.glasnik RS br.10/12).

Poliklonski test reagensi humanog porekla (specifičnosti anti-A, anti-B, anti-AB, anti-D) i odgovarajućih komercijalnih, monoklonskih test reagenasa. Inicijalne količine humane plazme obezbeđuju se sakupljanjem pojedinačnih doza zamrznute sveže plazme (ZSP) kao i donorskim plazmaferezama dobrovoljnih davalaca krvi (DDK). Procesne kontrole kvaliteta poliklonskih test reagenasa humanog porekla (in bulk i finalnog proizvoda), obuhvataju:

1)kontrola titra specifičnih antitela (kod poliklonskih test reagenasa specifičnosti anti-A, anti-B i anti-A,B titar bi trebalo da bude jednak ili viši od 128 sa eritrocitima fenotipa A1 i B, a 64 sa eritrocitima fenotipa A2 i A2B; kod poliklonskih test reagenasa specifičnosti anti-D titar bi trebalo da bude jednak ili više od 32 sa eritrocitima fenotipa Dd;2)aviditeta;3) specifičnosti; 4)izgleda; 5)boje i 6)stabilnosti samog reagenasa. Navedena ispitivanja se obavljaju paralelno, pod identičnim uslovima, na Odeljenju za proizvodnju dijagnostičkih medicinskih sredstava in vitro i na Odeljenju za ispitivanje i kontrolu krvi davalaca ITKS.

Polispecifični AHG test reagensi proizvode se od seruma životinja (kunića rase Chinchila ili koze rase Capra aegagrus aegagrus) koje su predhodno imunizovane visoko prečišćenim humanim imunoglobulinima i komponenata komplementa. Imunizacija se sprovodi pod kontrolisanim uslovima u pogledu zapremine imunogena kao i kalendara imunizacije. Dobijeni re-



agens u nativnom obliku podvrgava sa nizu procedura i međufaznih ispitivanja kontrole kvaliteta. Tokom imunizacije, u organizmu imunizovane životinje, pored stvaranja anti-human specifičnih antitela, detektuju se nepoželjna anti-human anti-vrsta antitela kao i prirodna anti-ABO antitela, koja se moraju ukloniti u toku proizvodnje. Polispecifični AHG test reagens u svom finalnom obliku sadrži antitela specifična za humane imunoglobuline IgG klase, kao i za C3 komponente komplekta. Test eritrocita za skrining antieritrocitnih antitela (SERS) formirani su od uzoraka krvi tri dobrovoljna davaoca sa fenotipom eritrocita (ccddee, CCDee, DEE, K, k), a setovi Panel test eritrocita za identifikaciju antieritrocitnih antitela (SERP) od uzoraka krvi deset dobrovoljnih davalaca sa zadatim fenotipom eritrocita (ccddee, CCDee, ccDEE, homo i heterozigotni antigeni status eritrocita za antigene :K, k, Jka, Jkb, Fya, Fyb, M, N, S, s, Lea, Leb, Lua i Lub)

U Novembru 2017 godine u Republici Srbije usvojen je novi Zakon o medicinskim sredstvima (Sl.glasnik RS br. 105/2017), koji će se primenjivati od Novembra 2018 godine. Ovim zakonom definisani su nešto izmenjeni uslovi za proizvodnju i promet in vitro dijagnostičkih medicinskih sredstava, odnosno njihovo stavljanje na tržište i u upotrebu u Republici Srbije, kao i ocenjivanje usaglašenosti medicinskih sredstava sa osnovnim zahtevima.

Višedecenijska iskustva Instituta za transfuziju krvi Srbije u proizvodnje široke palete in vitro dijagnostičkih medicinskih sredstava predstavljaju dragocenu intelektualnu svojinu koju je do Novembra 2018. godine neophodno uskladiti sa novoisvojenim Zakonom o medicinskim sredstvima i savremenim evropskim zahtevima dobre proizvođačke prakse, u cilju održavanja kontinuiteta i komercijalizacije sopstvene proizvodnje.



ABO DISKREPANCE U TOKU 2017.GODINE

– ANALIZA I REŠAVANJA

Branko Milojević, B.Vasiljević-Jovanović, I. Đorđević,
B. Životić, D.Tomić

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: ABO sistem je najvažniji od svih sistema krvnih grupa u transfuzijskoj praksi, a određivanje ABO krvne grupe je jednostavna i precizna procedura. Diskrepance se javljaju kada rezultati testiranja eritrocita nisu u skladu sa rezultatima testiranja seruma, zatim kada su očekivane reakcije slabe ili negativne, ili ako se prethodni i trenutni rezultati krvne grupe ne podudaraju. Razlike mogu da nastanu iz tehničkih razloga testiranja ili kliničkog stanja pacijenta. Svaka neusklađenost mora da se reši pre primene krvi pacijentu, a ukoliko je transfuzija krvi hitna primenjuje se krv O krvne grupe do rešavanja serološkog statusa.

Cilj: Cilj ovog istraživanja je prikaz neusklađenosti u određivanju krvnih grupa i njihovu implikaciju na transfuzijsko zbrinjavanje pacijenta. Neusklađenosti su otkrivene prilikom serološkog testiranja pacijenata na Odeljenju za pretransfuziona ispitivanja i distribuciju krvi i produkata od krvi i hemovigilancu.

Materijal i metode: Retrospektivna analiza podataka iz informacionog sistema Instituta za transfuziju krvi Srbije kao i laboratorijskih protokola za krvne grupe, interreakcije i imunohe-mataloška ispitivanja za period od 01.01.2017 do 31.12.2017.

Rezultati: Na Odeljenju za pretransfuziona ispitivanja i distribuciju krvi i produkata od krvi i hemovigilancu u periodu od 01.01.2017 do 31.12.2017 urađeno je 25650 krvnih grupa. Neusklađenosti koje se odnose na testiranje eritrocita zabeležene su u 94 slučaja (0.37%), i uzroci ABO odstupanja u ovoj kategoriji bili su podgrupa A u 82 slučaja i prisustvo dvojne populacije u 12 slučajeva. Neusklađenosti koje se odnose na testiranje seruma zabeležene su u 78 slučaja (0.30%). Ispitivan-



jem neočekivanih aglutinacija koje su zabeležene prilikom testiranja seruma otkrivena je prisutnost iregularnih antitela, anti -A u 23 slučajeva, prisutnost specifičnih aloantitela u 11 slučajeva i nespecifičnih hladnih autoantitela u 38 slučajeva. U 4 slučajeva uzrok neočekivane aglutinacije je bio pozitivan DAT. Zabeležena su dva slučaja izostanka aglutinacije. Neslaganja prethodnog sa sadašnjim rezultatom ispitivanja je bilo 4 (2 zbog pogrešnog uzorkovanja, 2 zbog neadekvatne identifikacije pacijenta).

Zaključak: Tokom testiranja neophodno je da se prepoznaju i reše sve neusklađenosti. Ispravno određivanje krvne grupe pacijenta je od ključne važnosti kako bi se spriječila primena ABO inkompatibilne transfuzije krvi. Kada se uoči neusklađenost treba proveriti da nije došlo do administrativne ili tehničke greške, proveriti prisustvo antitela skriningom, pitati za godište, dijagnozu i transfuziološku anamnezu pacijenta. Zbog toga je kontinuirana edukacija laboratorijskog kadra od velikog značaja.

PRIMENA INTRAUTERUSNE INTRAVENSKJE TRANSFUZIJE (IUIVT) KOD JEDNOJAJČANIH BLIZANACA SA TWIN ANEMIA POLYCYTHEMIA SEQUENCE (TAPS sindrom)-prikaz slučaja

Mihailo Djordjević, Slobodan Radisavljević,
Vladimir Stojiljković, Marina Sindjić Milićević
Institut za transfuziju krvi Srbije Beograd

Uvod: Intrauterusna intravenska transfuzija (IUIVT) je terapijska metoda kojom se koriguje fetalna anemija i time omogućava rođanje zdravog neonatusa.

Cilj: Pokazati ulogu medicinskog tehničara u primeni IUIVT kod TAPS sindroma.

Materijal i metode: Za primenu IUIVT potrebna je jedinica posebno pripremljenih eritrocita i specijalno pripremljen sistem za IUIVT. Sistem za IUIVT pravimo pomoću aparata za sterilnu konekciju koristeći deo seta za plazmaferezu sa filterom, deo



igle za hemodijalizu (crevo) i špric od 20ml. Dužina celog sistema je preko 1m. Da bi se sistem pripremio za transfuziju, mora da se ispuni sa oko 20ml pripremljenih eritrocita.

Tim za primenu IUIVT čine lekar specijalista transfuziolog i medicinski tehničar.

Prikaz primene IUIVT kod jednojajčanih blizanaca sa TAPS sindromom: Twin anaemia polycythemia sequence (TAPS sindrom) kod jeđnoajčanih blizanaca je stanje kada postoji prelivanje krvi iz cirkulacije jednog u cirkulaciju drugog fetusa preko zajedničke posteljice. Tada jedan fetus postaje anemičan, dok je drugi policitemičan. Oba fetusa su u kritičnom stanju, pa je anemičnom fetusu potrebno primeniti IUIVT, dok kod policitemičnog treba smanjiti hematokrit.

U GAK „Narodni front“ kod trudnice u 29. nedelji blizanačke trudnoće ultrazvučnim pregledom ustanovljeno je da postoji TAPS sindrom. Tim lekara sačinjen od ginekologa, neonatologa i transfuziologa odlučio je da se uzme jedna količina krvi policitemičnog fetusa i da se metodom IUIVT primeni anemičnom fetusu. Krv iz pupčanika policitemičnog fetusa uzimali smo špricovima od 5 ml. U špriceve smo prethodno ulivali odredjenu količinu CPD-a dobijenu iz kese za prikupljanje cele krvi, tako što smo CPD prelili u kesicu za uzimanje uzoraka. Glavni problem je bio kako tako malu količinu krvi primeniti kroz sistem za IUIVT. Potrebno je bilo napraviti što kraći sistem i naći način da se krv istisne iz sistema u pupčanik anemičnog fetusa. Jedino moguće je bilo da se krv potisne pomoću vazduha iz većeg šprica. Da bi bili sterilni uslovi iskoristili smo antibakterijski filter sa seta za plazmaferezu i njega spojili sa sistemom za IUIVT sterilnom konekcijom.

Carskim rezom u 31. nedelji gestacije rođeni su blizanci u dobrom opštem stanju.

Zaključak: Do sada su u svetu opisani slučajevi kada je anemičnom fetusu primenjena IUIVT, a policitemični fetus se žrtvovao. Mi smo na ovaj način spasili oba fetusa. Prema našim saznanjima ova metoda je uradjena prvi put u svetu.



PRIPREMANJE SPECIFIČNIH KRVNIH KOMPONENATA ZA TRANSFUZIOLOŠKO ZBRINJAVANJE PEDIJATRISKE BOLESNIKA

Jelena Hegediš, D.Tomić, B.Rogić, N.Mladenović, B.Životić
Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: Pedijatrijski pacijenti nisu samo “mali bolesnici” već su zasebna grupa obolelih koja zahteva i poseban tretman u transfuziološkom lečenju. Za njih se na Odeljenju za pretransfuziona ispitivanja i distribuciju krvi i produkata od krvi i hemovigilansu (UC) Instituta za transfuziju krvi Srbije (ITKS) pripremaju specifične komponente krvi (SKK): jedinice eritrocita male zapremine, cela krv za eksangvino transfuziju (EST), eritrociti za intruterinu transfuziju (IUT) i filtrirani eritrociti. Male doze zamrznute sveže plazme proizvode se na Odeljenju za pripremu komponenata krvi ITKS, a distribuiraju se sa našeg odeljenja.

Cilj: Prikaz pripreme i broja izdatih jedinica specifičnih krvnih komponenti za pedijatrijske pacijente sa UC ITKS u periodu od 01.01.-31.12.2017.

Materijal i metode: Za formiranje SKK za pedijatrijske bolesnike kao početni produkt koristili smo jedinice resuspendovanih eritrocita osiromašenih leukocitima i trombocitima i deplazmatisane eritrocite, filtere za deleukocitovanje eritrocita, transfer kese od 150ml, kao i aparat za sterilnu konekciju. Podaci su dobijeni iz pisanih protokola i elektronske baze podataka ITKS.

Rezultati: Tokom 2017. godine, po zahtevima sa pedijatrijskih ustanova i odeljenja, na našem odeljenju ukupno je napravljeno 4638 jedinica male zapremine eritrocita za šta je bilo potrebno upotrebiti 1444 jedinica resuspendovanih eritrocita osiromašenih leukocitima i trombocitima, a 251 jedinica eritrocita je filtrirana. Institutu za majku i dete izdato je 1299 eritrocita male zapremine i 47 filtriranih eritrocita, Univerzitetској dečјој болnici 777 malih doza eritrocita i 203 jedinice filtriranih eritrocita, Institutu za neonatologiju 893 jedinice eritrocita male



zapremine, Ginekološko akušerskoj klinici Višegradska 199 jedinica male zapemine i jedna jedinica filtriranih eritrocita i Ginekološko akušerskoj klinici Narodni front 84 jedinice eritrocita male zapremine. Pored ovoga, za potrebe Ginekološke klinike Višegradska proizvedeno je i distribuirano 5 jedinca cele krvi za EST, a Ginekološkoj klinici Narodni front 17 doza eritrocita za IUT. Za 240 prematurusa, u okviru posebnog programa “Jedna kesa jedna beba” za prevremeno rođenu decu sa Instituta za neonatologiju, transformisano je 279 kesa resuspendovanih eritrocita u 1116 eritrocita male zapremine.

Zaključak: Sve SKK za pedijatrijske bolesnike pripremaju se u skladu sa standardnim procedurama našeg odeljenja. Formiranjem ovih produkata efikasnije se koriste jedinice eritrocita, a to doprinosi racionalizaciji u potršnji rezerve krvi, uz istovremeno očuvanje bezbednosti i unapređenje kvaliteta rada.

PRIJEM I REGISTRACIJA DAVALACA KRV I

- ULOGA MEDICINSKOG TEHNIČARA –

Filip Hristić, Tanja Stamatović, Olivera Savić,
J.Stojneva Istatkov

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: U cilju racionalizacije, i u skladu sa preporukama EDQM, od 2017. godine prijem i registraciju davalaca krvi u organizovanim akcijama sa očekivano malim brojem davalaca (do 30) Instituta za transfuziju krvi Srbije realizuju medicinski tehničari Odeljenja za prikupljanje krvi i komponenata krvi. Osim prijema i registracije davalaca krvi, u većini slučajeva, određivali su i vrednost hemoglobina i krvnu grupu na pločici.

Cilj: Prikazati ulogu medicinskog tehničara u realizaciji organizovanih akcija sa očekivano malim brojem davalaca koji rade na prijemu i registraciji davalaca krvi.

Materijal i metode: Analiziran je broj organizovanih akcija sa malim brojem davalaca krvi i odnos akcija u kojima su



medicinski tehničari radili poslove na prijemu i registraciji davalaca krvi. U toku 2017 godine organizovane su 303 akcije sa malim brojem davalaca krvi.

Rezultat: U 87 organizovanih akcija, medicinski tehničari su obavljali prijem i registraciju davalaca u informacioni sistem. Uporedo, isti medicinski tehničar je proveravao nivo hemoglobina, i za one davaoce koji su prvi put davali krv, određivao krvnu grupu na pločici. Na ovaj način, uz smanjeni broj članova ekipe, bili smo u mogućnosti da organizujemo akcije u kojima je očekivano najavljeno do 30 davanja a da ne to ne utiče na isplativost izlaska mobilne ekipe na teren. Predhodna adekvatna obučenost medicinskih tehničara uz evaluaciju obučenosti, omogućila je da se ove akcije odvijaju sa istim nivoom kvaliteta kao i akcije u kojima je prisutan operater.

Zaključak: Sve ovo je bila priprema za predstojeću reorganizaciju rada Instituta za transfuziju krvi Srbije u implementaciji novog Zakona o transfuziji.

ANALIZA REZULTATA INTERNACIONALNE KONTROLE KVALITETE LABORATORIJSKOG ISPITIVANJA UROĐENIH KOAGULOPATIJA TOKOM 2017. GODINE

Anna Maria Al-Mamoori, Danijela Miković

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: Laboratorijsko ispitivanje omogućava dijagnozu urođenih koagulopatija kao i preciznu procenu stepena poremećaja što je osnov za izbor odgovarajuće terapije.

Cilj: Analiza kvaliteta laboratorijskog ispitivanja urođenih koagulopatija na Odeljenju za ispitivanje poremećaja hemostaze tokom.

Materijal i metode: Tokom 2017. godine u okviru Internacionalne kontrole kvaliteta laboratorijskih ispitivanja u koagulaciji (NEQAS) urađena su ispitivanja na 36 uzoraka liofilizovane plazme koji su upućeni iz referentne laboratorije u Šefildu (12 uzoraka za skrining testove i 24 uzorka za aktivnost faktora koagulacije). Naši rezultati su upoređeni sa rezultatima labo-



ratorija iz celog sveta, a prihvatljivo odstupanje u odnosu na medijanu rezultata svih učesnika je u opsegu $\pm 15\%$.

Rezultati: Značajna odstupanja rezultata su zabeležena u 7/36 (19%) uzoraka. Naš rezultat APTT iz uzorka 17/40 značajno odstupa u odnosu na referentnu vrednost (1,31 vs 1,41; 17,6%),

a isto je zabeleženo za PT iz uzorka 17/20 (1,45 vs 1,84; 17,6%). U oba slučaja odstupanje nije značajno ako se naši rezultati uporede sa rezultatima laboratorija koje koriste istu vrstu reagenasa. Odstupanja rezultata ispitivanja FVIII iz uzorka 17/07 (1,3 IJ/dL vs 2 IJ/dL; 35%) i VWF:Ag iz uzorka 17/53 (10,1 IJ/dL vs 13,5 IJ/dL; 25,2%) su statistički značajna ali nemaju klinički značaj jer se radi o minimalnim razlikama koje ne utiču na kliničku interpretaciju; slična je situacija pri ispitivanju FII u uzorku 17/43 (107,7 IJ/dL vs 88,1 IJ/dL; 22,2%). Ispitivanje FVIII iz uzorka 17/34 je pokazalo veliki stepen odstupanja (51,1 IJ/dL vs 27,4 IJ/dL; 86,5%) što je uslovalo razliku u kliničkoj interpretaciji (98,2% učesnika – snižen FVIII; naša interpretacija – granična vrednost FVIII). Zato je urađena je kompletna analiza procesa testiranja i preduzete su korektivne mere.

Zaključak: Internacionalna kontrola kvaliteta laboratorijskih ispitivanja koagulacije je neophodna za procenu postupka testiranja, i može ukazati na potrebu analize kvaliteta reagenasa i procesa rada što omogućava dobijanje pouzdanih i kvalitetnih rezultata.

UTVRĐIVANJE D weak ANTIGENA I NJEGOVOG ZNAČAJ

Nenad Dramićanin, N. Đorđević, B. Životić

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: Pored ABO cistema, Rh sistem je najznačajniji najkompleksniji u kliničkoj praksi. U Evropskoj populaciji 85% ljudi poseduje D antigen. Obzirom da je D antigen izuzetno imuno-



gen, veoma je važno odrediti ga kod svih davaoca i bolesnika. Eritrociti koji imaju D antigen označavaju se kao RhD pozitivni a koji ga nemaju kao RhD negativni. Međutim postoji situacija gde je antigen slabije izražen što se označava kao D weak ili kada nedostaju pojedini epitopi D antigena, D parcijal. Razlikovanje ove dve varijacije D antigena je bitno u kliničkoj praksi, ali u rutinskoj laboratorijskoj praksi je teško napraviti serološku razliku.

Cilj rada: Ovim radom želim da prikazem postupak određivanja Rh D statusa bolesnika u nejasnim slučajevima metodom u epruveti i metodom u mikroepruveti u 2017. godini.

Materijal i metode: Na Odeljenju za pretransfuziona ispitivanja određivanje D antigena se izvodi manuelnom metodom u epruveti sa dve različite serije anti D test reagensa (mešavina poliklonski/monoklonski i monoklonski test reagens). D weak test za bolesnike izvodi se monoklonskim anti-D (IgM) test reagensom, mešavinom poliklonskog/monoklonskog anti-D (IgM+IgG)test reagensom. Dokazivanje negativne i/ili slabo pozitivne reakcije sa anti D test reagensom se obavlja potvrdnim testom za D-weak u mikroepruveti uz pomoć „ IDAnti-D for confirmation of D-weak by IAT“ u mikroepruveti „ ID-Card COOMBS anti-IgG”.

Rezultati: Retrospektivnom analizom iz informacionog sistema i protokola ITKS utvrđeno je da je antigen D određen kao D weak kod 93 bolesnika od ukupno testiranih na D weak 496 bolesnika kod kojih je bila oslabljena aglutinacija sa anti-D serumom korišćenim u klasičnom radu. Diskusija: D weak fenotip najčešće se nalazi u sklopu fenotipa Cc Dweak ee i CC Dweak ee. D weak je u većini slučajeva uzrokovao kada se C antigen nalazi u "Trans" poziciji na suprotnom hromozomu .U rutinskom imunohematološkom radu eritrociti ovog fenotipa često daju veoma slabe reakcije sa anti-D test reagensima. Nova saznanja o strukturi eritrocitnih antigena kao i ograničene mogućnosti rutinskog rada utiču na zauzimanje različitih stavova pri izboru krvi za bolesnike sa slabim D antigenom.

Zaključak: Pri izboru krvi za transfuziju kod bolesnika sa slabije izraženim D antigenom treba uzeti u obzir intenzitet serološke reaktivnosti, Rh fenotip kao i pol i uzrast.



BOLESNICI SA VIŠESTRUKIM ANTIERITROCITNIM ANTITELIMA U 2017. GODINI

Bojana Rogić, N.Mladenović, D.Tomić, B.Životić

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: Adekvatno i blagovremeno obezbeđivanje aloimunizovanih bolesnika jedinicama krvi često je veoma zahtevno i vremenski produženo, naročito onih kod kojih je otkriveno više antieritrocitnih antitela- složene imunizacije. Opšte prihvaćeni kriterijumi za složene antieritrocitne imunizacije su pacijenti sa: a) 3 ili više antitela, b) 2 ili više aloantitela sa auto antitelima i c) antitelima na antigene visoke učestalosti. Preporučene strategije za transfuziološko lečenje ovih pacijenata je formiranje regionalnih (nacionalnih) registara davalaca retkih krvnih grupa i banaka retke krvi. U Institutu za transfuziju krvi Srbije (ITKS) započeto je formiranje Nacionalnog registra davalaca retkih krvnih grupa (NRDRKG) februara 2012. godine i on sada broji preko 1500 članova.

Cilj: Prikaz učestalosti i analiza složenih aloimunizacija kod pacijenata tokom 2017.godine na Odeljenju za pretransfuziona ispitivanja, distribuciju krvi i produkata krvi i hemovigilancu ITKS, kao i načina njihovog transfuziološkog zbrinjavanja .

Metod i materijal: Klinički značajna antieritrocitna antitela identifikovana su na +37°C metodom u gelu sa karticama anti IgG rabbit ID Liss/Coombs i test eritrocitima ID-Dia Panel proizvođača Bio Rad. Korišćene su i ID NaCl kartice u kombinaciji sa test eritrocitima obradjenim papainom, takodje Bio Rad. Identifikacije antitela na ambijentalnoj temperaturi i na +4°C obavljene su metodom u epruveti

serumima različitih proizvođača (CE- Immundiagnostika, Sanguin-Pelikoon, Lorne). Podaci su dobijeni iz pisanih protokola i elektronske baze podataka ITKS.

Rezultati: Tokom 2017. godine pripremala se krv (interreakcije) za 33650 pacijenata od kojih je za 630 (1,9%) bilo



neophodno da se obavi identifikacija antieritrocitnih antitela i to iz razloga: pozitivnih skrininga kod 242 (38,4%) pacijenata, pozitivnih interreakcija 191 (30%), pozitivnih i skrininga i interreakcija kod 232 (31,6%). Pacijenata sa složenim imunizacijam bilo je 19 ili 0,06% od ukupnog broja predviđenih za transfuziju eritrocita. Sa otkrivena tri alo i auto antitela bilo je 13 bolesnika, sa četiri četvoro, a jedan je imao 5 antitela. Najčešća kombinacija sa tri antitela bila je D+C+E i javljala se kod Rh negativnih bolesnika. Svi pacijenti u posmatranoj grupi imali su bar jedno antitelo iz Rh krvnogrupnog sistema.

Najzastupljenija antitela bila su specifičnosti E i Kell. Najviše pacijenata sa multiplim antitelima bili su hematološki i hiruški politransfundovani bolesnici, uzrasta od 50-60 godina (31,6%), ženskog pola (68,4%). Za najveći broj ovih pacijenata krv se pronalazila kroz negativnu interreakciju i sledstvenim tipiziranjem tih jedinica eritrocita na antigene na koja nisu stvorena antitela. Najčešće je bilo dovoljno 10 jedinica eritrocita da bi se pronašla jedna sa negativnom interreakcijom, ali su jednom bile potrebne čak 82. Pomoću NRDRKG krv se obezbedila za četiri pacijenta (ukupno 11 donacija), a za jednog putem autologne transfuzije (3 predepozita).

Zaključak: Skrinig antitela je potvrdio superiornost u otkrivanju klinički značajnih antitela u odnosu na interreakciju, a antigeni Rh i Kell krvnogrupnih sistema veliku imunogenost. Formiranjem i uvećavanjem NRDRKG povećale su se rezerve tipizirane krvi što je olakšalo i ubrzalo pronalaženje adekvatne transfuzije pacijentima sa složenim imunizacijama, naročito u slučajevima hitnih trebovanja. NRDRKG je osnovni preduslov za formiranje Nacionalne banake retke krvi.



POTVRDNO TESTIRANJE I OBAVEŠTAVANJE DOBOVOLJNIH DAVALACA KRVI POZITIVNIH NA MARKERE TRANSFUZIJOM PRENOSIVIH BOLESTI U ITKS - DVOGODIŠNJI PERIOD

Marina Nasković, Stojka Žujović, Irina Antonijević,
Vasa Damjanović, Milica Dukić Novaković, Milica Jovičić
Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: U cilju obezbeđenja dovoljnih količina bezbedne krvi, službe za transfuziju rade na regrutovanju i održavanju populacije sigurnih davalaca krvi koji krv daju na principima dobrovoljnosti, anonimnosti i besplatnosti. Uprkos naporima da se davaoci edukuju o faktorima rizika, davaoci sa potencijalnim rizikom za prenos infekcijai dalje daju krv. Potvrдна testiranja na markere transfuzijom prenosivih bolesti (TPB) omogućavaju odvajanje lažne od potvrđene imunološke reaktivnosti i doprinose konačnom rešavanju statusa dobrovoljnih davalaca krvi (DDK).

Cilj: Prikaz i analiza rezultata potvrđnih testiranja na markere TPB za hepatitis tip C i HIV u Institutu za transfuziju krvi Srbije u dvogodišnjem periodu, kao i aktivnosti sprovedenih u cilju obaveštavanja davalaca o rezultatima testiranja.

Materijal i metode: Retrospektivna analiza podataka dobijena iz Protokola preliminarno reaktivnih rezultata testiranja na markere TTB i evidencije o poslatim obaveštenjima.. U 2016 godini testirano je 64456 uzoraka jedinica krvi, a u 2017 godini testirano je 66872 uzorka jedinica krvi. Potvrđna testiranja obavljena su na automatskom aparatu sa pratećim softverskim programom za objektivno tumačenje rezultata.

Rezultati: U 2016 godini ukupno je urađeno 224 potvrđnih testiranja kod davalaca koji su bili ponovo reaktivni nakon osnovnog testiranja. Od ukupnog broja 150 testova bilo je za HCV, a 74 za HIV. Pozitivan rezultat potvrđnog testiranja dobijen je kod 26 davalaca na testu anti-HCV (prevalenca 0,051%), a kod



anti-HIV-a 4 DDK(prevalenca0,007%).Prisustvo indeterminantnih rezultatapotvrdnog testiranja kod anti-HCV je 15,33%, a kodanti-HIV-a 2,70% od ukupnog broja odrađenih testova.

U 2017 godini ukupno je urađeno 221 potvrdnih testiranja kod davalaca koji su bili ponovo reaktivni nakon osnovnog testiranja.Od ukupnog broja 173 testova je urađeno HCV, a 48 za HIV. Pozitivan rezultat potvrdnog testiranja dobijen je kod 29davalaca na testu anti-HCV (prevalenca 0,04%),a kod anti-HIV-a kod 6 DDK(prevalenca0,008%).Prisustvo indeterminantnih rezultata potvrdnog testiranja kod anti-HCV je 0,022% (16 uzorka), a kodanti-HIV-a 0,008% (6 uzoraka) od ukupnog broja odrađenih testova.

Svim davaocima sa indeterminantnim i potvrđeno pozitivnim rezultatima poslato je poštom uniformno pismo da se jave na razgovor u ITKS. Tokom 2016 godine poslato je 88 pisama, a tokom 2017 67 pisama. Najčešći razlog neodazivanja je navođenje adrese na kojoj davalac nije dostupan za dostavu pisma.

Zaključak:Odgovornost transfuziološke službe je da pružaji informacije, savetovanje i podršku kako bi pomogli davaocima da razumeju i reaguju na informacijeo njihovom zdravstvenom stanju ili ličnom životu.Savetovanje davalaca doprinosi povećanju bezbednosti krvi i pomaže u održavanju populacije zdravih i pouzdanih dobrovoljnih davalaca krvi.

PRIMENA I SLEDIVOST DOKUMENATA U ISPITIVANJIMA HLA METODOM LUMINEX

Sašenka Stanković, Zorana Andrić, Ružica Simonović
Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Odeljenje za tipizaciju tkiva radi laboratorijska ispitivanja antigena, gena i antitela sistema HLA u okviru više programa, od pripreme za potrebe transplantacije kostne srži i transplantacije organa do ispitivanja udruženosti HLA i bolesti. Odeljenje je od 2013. godine akreditovano od strane Evropske federacije za imunogenetiku (EFI), što nas obavezuje da svaki segment rada



usklađujemo sa najnovijom verzijom EFI standarda (aktuelna verzija EFI Standards 7.0). Takođe, u Institutu za transfuziju krvi Srbije (ITKS) rad je regulisan ISO standardima (ISO 9000, ISO 14050, SRPS EN ISO/IEC 17025, SRPS EN ISO 15189 i OHSAS 18001). To između ostalog podrazumeva da svaki segment rada na Odeljenju za tipizaciju tkiva bude opisan odgovarajućim procedurama i uputstvima, uz korišćenje formulara ili slobodnih formi dokumenata o čemu postoje odgovarajuće evidencije. Cilj rada je da se prikaže primena i sledivost dokumenata za ispitivanje sistema HLA metodom Luminex, koja se koriste na Odeljenju za tipizaciju tkiva ITKS. Ovim radom obuhvaćeno je vođenje propisane dokumentacije, koja je deo sistema obezbeđenja kvaliteta. Definisani su svi propisani dokumenti vezani za ispitivanje HLA Luminex metodom. Usvojene su procedure i uputstva, 42 dokumenata i 17 formulara. Sprovedena je kontrola efikasnosti i efektivnosti preduzetih aktivnosti u sistemu obezbeđenja kvaliteta putem internih i eksternih provera. Zahvaljujući primeni i sledivosti dokumenata, ispunjen je jedan od značajnih uslova za obezbeđenje poverenja u kvalitet rezultata ispitivanja na Odeljenju za tipizaciju tkiva.

DETEKCIJA ANTI - HLA ANTITELA U PRIPREMI BOLESNIKA ZA TRANSPLANTACIJU ORGANA

Stefan Bošković, Aleksandar AlMamoori, Biljana Petričević,
Saša Petković, Nemanja Minić, Tatjana Dukić, Zorana Andrić
Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod Anti-HLA antitela nastaju putem imunizacije transfuzijama alogene krvi, tokom trudnoće, kao odgovor na nepodudarne HLA transplantiranog organa ili nakon ugradnje asistiranog srčane pumpe. Klinički su značajna donor specifična anti-HLA antitela jer mogu imati negativan efekat na ishod transplantacije.



Cilj rada je da se prikažu rezultati pretransplantacionog testiranja seruma bolesnika na prisustvo anti-HLA antitela tokom 2017. godine.

Materijal i metode: Ispitano je 754 uzorka seruma bolesnika koji se pripremaju za transplantaciju bubrega i 96 uzorka seruma bolesnika koji se pripremaju za transplantaciju srca. Korišćene su dve metode u detekciji i identifikaciji anti-HLA antitela. Metodom komplement zavisne citotoksičnosti (CDC) testirani su serum i bolesnika na sopsvenom panelu limfocita. Rezultat je izražen procentom panel reaktivnih antitela (%PRA). Metodom Luminex korišćeni su Lifecodes screen Immucor reagensi. Analiza dobijenih rezultata rađena je odgovarajućim kompjuterskim programom Matchit verzija 1.3. Vrednosti MFI > 2000 se smatraju pozitivnim rezultatom.

Rezultati: Od ukupnog broja ispitanih uzoraka seruma kod 339/850 (39,8%) su bila prisutna anti-HLA antitela. Od ukupnog broja pozitivnih seruma, CDC metodom su detektovana anti-HLA antitela klase I kod 80/339 (23,6%). Detektovana antitela su bila klase IgG (90%) i IgM (10%). Luminex metodom su detektovana anti-HLA antitela klase IgG kod 259/339 (76,4%). Antitela klase I detektovana su kod 85/259 (32,8%), klase II kod 85/259 (32,8%), a kod 89/259 (34,36%) su detektovana anti-HLA obe klase. Kod 72/339 (21,2%) uzoraka seruma su detektovana anti-HLA antitela klase I korišćenjem obe metode.

Zaključak: Primena obe metode za detekciju anti-HLA antitela omogućava definisanje svih neprihvatljivih HLA nepodudarnosti, što utiče na alokaciju organa i povoljniji ishod transplantacije bubrega i srca.



MOLEKULARNA TIPIZACIJA HLA-DQA1/DQB1 GENA KOD PACIJENATA SA SUMNJOM NA CELIJAKIJU

Marijana Tomić, Sašenka Stanković, Aleksandar Al Mamoori, Barbara Jovanović, Ružica Simonović, Zorana Andrić
Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: Celijakija ili glutenska enteropatija je hronična bolest tankog creva. Patogeneza ove bolesti uključuje interakciju sredinskih, imunoloških i genetskih faktora. Smatra se da je za pojavu bolesti odgovorno više gena, uključujući i gene za HLA. Većina pacijenata sa celijakijom ima heterodimere HLA-DQ2 kodirane genima DQA1*05 i DQB1*02, ili HLADQ8 kodirane alelima gena DQA1*03 i DQB1*03:02. Od 2017. godine, u Odeljenju za tipizaciju tkiva rutinski se primenjuju testovi molekularne tipizacije HLA klase II u okviru programa ispitivanja udruženosti HLA i bolesti. To je omogućilo da kod svih pacijenata sa sumnjom na celijakiju osim definisanja HLA fenotipa ispita-mo i prisustvo navedenih gena.

Cilj rada je da se pokažu rezultati ispitivanja prisustva HLA-DQA1/DQB1 gena kod pacijenata sa sumnjom na celijakiju.

Materijal i metode: Ispitivanje je sprovedeno u grupi od 149 pacijenata sa sumnjom na glutensku enteropatiju. Izolacija DNK je rađena iz uzoraka krvi uzete na EDTA upotrebom Maxwell 16 DNA Purification Kit-a, na aparatu Maxwell 16. Tipizacija je rađena metodom PCR-SSO testovima Luminex niske/srednje rezolucije (One Lambda) na aparatu Luminex 200. Genska učestalost je dobijena direktnim brojanjem.

Rezultati: Analizom učestalosti gena HLA uočeno je da više od polovine ispitanika (59,73%) ima u svom genotipu HLA-DQB1*02. Očekivano, fenotipska učestalost HLA-DQB1*02 gena u grupi ispitanika je skoro dvostruko veća u odnosu na opštu populaciju (30,19%). Alelska učestalost HLA-DQB1*03:02, koji se takođe smatra rizičnim alelom za pojavu celijakije, je slična kod ispitanika (7,04%) i u opštoj populaciji



(9,82%). Analiza učestalosti rizičnih HLA-DQA1 gena pokazuje da je najčešći HLA-DQA1*05 (38,59%), zatim HLA-DQA1*02 (8,72%) i HLA-DQA1*03 (9,73%). Među mogućim kombinacijama DQA1 i DQB1 gena kod pacijenata sa sumnjom na celijakiju, najčešće su DQB1*02 i DQA1*05 (52,35%) i DQB1*03:02 i DQA1*03 (14,09%), dok je kombinacija DQB1*02 i DQA1*02 uočena kod 7,38% u odnosu na ukupan broj ispitanika.

Zaključak: Uvođenjem molekularne tipizacije HLA dobili smo više korisnih informacija za procenu rizika za pojavu celijakije u odnosu na serološka ispitivanja. Među pacijentima kojima smo definisali prisustvo molekula HLA-DQ2 sada je moguće da razlikujemo one kod kojih je prisutna kombinacija gena DQB1*02 i DQA1*05 koja se smatra najvećim rizikom za celijaknu bolest.

ISPITIVANJE HLA ANTIGENA U ZAVODU ZA TRANSFUZIJU KRV I U NIŠU

Sanja Živković Đorđević

Zavod za transfuziju krvi Niš

Uvod: Sistem humanih leukocitnih antigena (HLA) je duboko uključen u etiopatogenezu brojnih bolesti, od kojih su najznačajnije ankilozirajući spondilitis, juvenilni artritis, reumatski artritis, celijakija, akutni prednji uveitis, sistemski lupus, multipna skleroza i mnoge druge. Za postavljanje definitivne dijagnoze ovih bolesti važno je odrediti relativni rizik (stepen udruženosti bolesti sa HLA), polimorfnost HLA i predisponirajuće faktore u etiopatogenezi.

Cilj ovog rada je bila analiza rezultata ispitivanja HLA antigena u Zavodu za transfuziju krvi u Nišu u toku 2017. godine u cilju utvrđivanja povezanosti HLA antigena sa određenim bolestima.

Materijal i metoda rada: Tipizacija HLA antigena se u Zavodu za transfuziju krvi u Nišu vrši CDC testom (Complement Dependent Citotoxicity test), koji se zasniva na lizi limfocita nakon vezivanja anti-HLA antitela u prisustvu komplementa. Očita-



vanje rezultata se vrši korišćenjem fluorescentnog mikroskopa Axio Scope.A1.

Rezultati: U toku 2017. godine ukupno su urađene 152 tipizacije HLA antigena pacijenata oba pola (70 muškaraca i 82 žene), od čega je 66 pacijenata (43,42%) bilo starosti do 18 godina, dok su 86 pacijenata (56,58%) bili stariji od 18 godina. Od ukupnog broja tipizacija antigeni klase I su određivani kod 101 pacijenta (66,45%), dok su antigeni klase II tipizirani kod 51 pacijenta (33,55%). Prisustvo HLA B27 antigena je utvrđeno kod 25 pacijenata (25/101, ili 24,75%), kod kojih je dokazano prisustvo određenih reumatoloških oboljenja, dok je prisustvo DQ2/DQ8 antigena dokazano kod 20 pacijenata (20/51, ili 39,21%) kod kojih je potvrđena celijakija.

Zaključak: Povećana učestalost HLA B27 i DQ2/DQ8 antigena kod pacijenata koji su tipizirani u Zavodu pokazuje udruženost pomenutih antigena sa reumatološkim bolestima i celijakijom, ali i visok stepen opravdanosti upućivanja ovih pacijenata na HLA tipizaciju od strane kliničkih lekara.

REGISTAR TIPIZIRANIH DAVALACA KRVI – ZAHTEVI UPUĆENI ZA PRONALAZENJE DAVALACA ODGOVARAJUĆIH FENOTIPSKIH KARAKTERISTIKA TOKOM 2017. GODINE

Stojka Žujović, Snežana Kosović, Ljudmila Stamenić,
Milica Dukić Novaković, Milica Jovičić
Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: U Institutu za transfuziju krvi Srbije, tokom 2012 godine pokrenuti su prvi koraci na formiranju registra tipiziranih davalaca krvi. Registar tipiziranih davalaca krvi omogućava blagovremeno obezbeđivanje adekvatnih jedinica krvi kod aloimunizovanih pacijenata, posebno onih sa prisustvom više klinički značajnih antitela, gde je izbor kompatibilne krvi za transfuziju otežan i često zahteva dodatno vreme i angažovanje. Davaoci koji se tipiziraju na eritrocitne antigene



za registar, moraju ispuniti određene kriterijume: da su višestruki davaoci koji su dali krv bar 3 puta u prethodne 3 godine, starosti do 55 godina, prevashodno muškog pola, pretežno sa teritorije grada Beograda i bliže okoline, da su O ili A krvne grupe i da imaju jedan od sledećih fenotipova R1, R2, R0 ili rr.

Cilj: Prikazati praktičnu primenu registra tipiziranih davalaca krvi u transfuziološkom zbrinjavanju pacijenata u Institutu za transfuziju krvi Srbije u 2017. godini.

Materijal: Davaoci odgovarajućih fenotipskih karakteristika tipizirani su na prisustvo antigena krvnogrpnih sistema Kell, Kidd, Duffy i MNS, metodom u gelu. Rezultati testiranja uneti su u bazu podataka registra tipiziranih davalaca krvi i u bazu podataka informacionog sistema ITKS. Davaoci su pretraživani na osnovu zahteva za pacijente prosledjenih sa Odeljenja za pretransfuziona ispitivanja, distribuciju krvi i produkata od krvi hemovigilancu.

Rezultati: U registru tipiziranih davalaca trenutno se nalaze podaci za 1551 davaoca. Tokom 2017. godine Laboratoriji za ispitivanje i kontrolu krvi davalaca upućeno je 11 zahteva za pretraživanjem postojeće baze registra za potrebe pacijenata sa multiplim antitelima. Poseban izazov bio je pronalaženje kompatibilnih davalaca za pacijente sa više prisutnih antitela. Prvi zahtev je bio za pacijentkinju krvne grupe O RhD+(poz) sa identifikovanim antitelima specifičnosti: anti-E, anti-Cw, anti-M, i anti-Fyb antitelom. Pretraživanjem registra pronađeno je 7 davalaca O RhD+ i 4 davalaca O RhD-(neg) odgovarajućih antigenih karakteristika, što je omogućilo adekvatno transfuziološko zbrinjavanje pacijentkinje. Izazov je predstavljalo i pronalaženje kompatibilnog davaoca za pacijenta krvne grupe O RhD+ (poz) fenotipa ccDEE, sa identifikovanim antitelima specifičnosti anti-e, anti-K, anti-Jka, anti-Cw. Pretraživanjem registra pronađeno je 9 davalaca odgovarajućih fenotipskih karakteristika. Zahtev za pretraživanjem registra tipiziranih davalaca bio je upućen i za pronalaženja davaoca A RhD+ (poz) kod kojeg je identifikovano antitelo specifičnosti: anti-c, anti-M, anti-S, anti-Fyb antitelima. Za navedenog bolesnika



pronađeno je 4 davalaca odgovarajućih fenotipskih karakteristika. Navedeni hematološki pacijenti bili su transfuziono zavisni i u više navrata su upućivani zahtevi za pretraživanjem baze registra.

Zaključak: Prikazani zahtevi za pretraživanjem postojeće baze registra u cilju pronalaženja adekvatnih jedinica krvi u potpunosti opravdavaju do sada sprovedene aktivnosti, ali takodje ukazuju na potrebu proširenja imunohematoloških testiranja uvođenjem ispitivanja Rh fenotipa i određivanja Kell antigena svim davaocima, a Registar tipiziranih davalaca proširivati određivanjem ostalih retkih antigena što će voditi uspostavljanju nacionalnog registra davalaca retkih krvnih grupa.

SARADNJA I ORGANIZACIJA AKCIJA DOBROVOLJNOG DAVANJA KRVI SA VELIKIM SPORTSKIM DRUŠTVIMA – prikaz akcije

Stefan Bajić, T. Stamatović, O. Savić, J. Stojneva Istatkov, M. Mašković

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

Uvod: Akcije sa Sportskim društvima su uglavnom akcije sa velikim brojem davalaca krvi i zahtevaju veoma dobru pripremu Odeljenja za motivaciju i organizaciju DDK i Odeljenja za prikupljanje krvi i komponenata krvi, da bi se u određenom vremenskom intervalu primili svi dobrovoljni davaoci koji na terenu dolaze da daju krv. Saradnja sa Sportskim društvom „Crvena zvezda“ i Udruženjem građana „Delije sever“ počela je tokom 2012. godine pod sloganom „Crveno bela krv“, a saradnja sa FK Partizan je počela 2016. godine.

Cilj: Prikaz saradnje i organizacije akcije dobrovoljno davanja krvi u organizaciji FK Partizan i Instituta za transfuziju krvi Srbije (ITKS).

Prikaz aktivnosti: Jedna od najmasovnijih akcija dobrovoljnog davanja krvi organizovana je 20.11.2017. na stadionu FK Partizan. Termin akcije usklađen je sa rasporedom takmičenja FK



Partizan, a vezan je za utakmicu FK Partizana i FK Jang Bojs. U okviru promotivnih aktivnosti, akcija je najavljena na sajtu Instituta, na facebook profilu Instituta, FK i KK Partizana, na raznim facebook i instagram stranicama zabavnog sadržaja koje prati veliki broj ljudi, svim štampanim, elektronskim izdanjima i internet portalima, koji su ovu akciju preneli kao vest. U promociju su se uključile svojom podrškom i javne ličnosti bez obzira na navijačku opredeljenost. Da bi se omogućio kontinuiran prijem dobrovoljnih davalaca krvi bile su pripremljene tri standardne mobilne ekipe Instituta i prikupljeno je 359 jedinica krvi.

Zaključak: Saradnja i organizacija akcija dobrovoljnog davanja krvi sa velikim sportskim društvima omogućava da navijači i simpatizeri u svom okruženju daju krvi i na taj način ujedno šire kulturu dobrovoljnog davalatstva među mladim ljudima, te da ujedno utiču na povećanje broja davanja krvi.

UPRAVLJANJE OPASNIM MEDICINSKIM OTPADOM U INSTITUTU ZA TRANSFUZIJU KRV SRBIJE Biljana Martinović

Institut za transfuziju krvi Srbije, Beograd

U procesu obavljanja svoje osnovne zdravstvene delatnosti prikupljanja, obrade, prerade i distribucije krvi i produkata od krvi, tj. proteinskih derivata krvi (lekovi humanog porekla), kao i pružanja specijalnih zdravstvenih usluga, Institut generiše specifičnu vrstu medicinskog otpada različitih kategorija, u količini od 25.000,00 -30.000,00 kg godišnje, sa tendencijom stalnog porasta.

Najveći deo medicinskog otpada u Institutu za transfuziju krvi Srbije čine ostaci krvi u plastičnoj PVC kesi zaostali nakon primene u Institutu ili u Kliničkom centru Srbije.. Manji deo čine krv/komponente krvi sa isteklim rokom upotrebe ili krv/komponente krvi u kojima je utvrđeno prisustvo markera transmisivnih bolesti u krvi davalaca. Medicinski otpad čine i uzorci krvi, plastično/stakleno laboratorijsko posuđe, igle, lancete, prazne PVC kese za krv i drugo.



Razvrstavanje medicinskog otpada u Institutu za transfuziju krvi Srbije urađeno je na osnovu statusa krvi, odnosno rezultata ispitivanja markera transmisivnih bolesti u svakoj jedinici krvi. Medicinski otpad se razvrstava i odlaže na mestu nastanka. Otpad se razvrstava i odlaže u toku samog procesa rada. Puna ambalaža (napunjena do 2/3 zapremine) se zamjenjuje praznom. U slučaju da se ambalaža ne napuni, menja se na kraju radnog vremena/dana. Prikupljen otpad se dobro zatvori kako prilikom transporta ne bi došlo do prosipanja sadržaja. Otpad se transportuje na centralno mesto za otpad – skladište medicinskog otpada i privremeno se odlaže u frižider do termičke obrade. Između nastanka otpada i termičke obrade, ukoliko se otpad skladišti na temperaturi od $+8^{\circ}\text{C}$ do $+15^{\circ}\text{C}$ ne bi trebalo da prođe više od 72 sata. Skladište medicinskog otpada je dostupno osoblju koje rukuje otpadom, obezbeđeno je od mogućnosti pristupa neovlašćenom osoblju (frižideri su zaključani), zaštićeno od glodara, insekata i ptica.

Ključne reči: medicinski otpad, razvrstavanje medicinskog otpada, upravljanje medicinskim otpadom, termička obrada.

DONORSKE TROMBOCITAFEREZE U ZAVODU ZA TRANSFUZIJU KRVNI NIŠ U 2018 GODINI

Milan Petrović

Zavod za transfuziju krvi Niš

Uvod : Donorske afereze su procedure koje se sastoje od eksfuzije davaočeve krvi, izdvajanja trene komponente i vraćanja preostale krvi davaocu. Dobijeni aferezni produkt predstavlja terapijsku dozu krvne komponente dobijene od jednog donora. Donorske afereze se dele na citafereze (eritrocitafereze, leukocitafereze i trombocitafereze) i donorske plazmaferenze.

Cilj rada : Prikazati donorske trombocitafereze i ka karakteristike



afereznih produkata trombocita napravljenih u Zavodu za transfuziju krvi Niš u 2018 godini.

Materijal i metode : Donorske trombocitaferenze se u Zavodu za transfuziju krvi u Nišu izvode na aparatu Hemonetiks mcs+. Po nalogu ordinirajućeg lekara pripremaju se davaoci testiranjem krvne slike, krvne grupe, transmisivnih bolesti i skrininga koagulacije (sve navedene analize se rade u Zavodu za transfuziju krvi Niš i po potrebi proteinski status, i u posebnim okolnostima trombocitni fenotip davaoca. Trombociti se na separatoru dobijaju u jedinstvenoj terapijskoj dozi. Mogu se po potrebi podeliti na dve ili više jedinica. Aferezni produkt se, ako je posebno naznačeno, može dodatno obraditi (filtrirati, inaktivisati ozračiti) za pacijente sa posebnim potrebama.

Rezultati : U Zavodu za transfuziju krvi u Nišu je u 2018 godini proizvedeno 251 jedinica afereznih trombocita. Plasirane su tri klinika: Klinici za hematologiju (177 jedinica), Hirurgiju (4j.), Klinici za dečije interne bolesti (70j.). 187 separacija bilo je u jednoj dozi, 62 separata podeljeno je u dve doze, a 2 aferezna produkta su deljena na 3 doze. Prosečan broj trombocita prihvaćenih davalaca je 249000 (200000–394000) Prosečan volumen afereznog produkta je 271 ml. (200–400) Prosečan broj trombocita u produktu bio je $1.037 \cdot 10^{12}/L$. Nije bilo prijavljenih neželjenih reakcija ni prekinutih separacija.

Diskusija : Aferezni trombociti imaju niz prednosti u odnosu na pulirane. Strogo kontrolisani davalac, jedan aloimunski kontakt pacijenta po jednoj terapijskoj dozi, manji rizik od prenošenja transmisivnih bolesti i bakterijemije, mogućnost planske pripreme.

Zaključak : Povećati udeo afereznih trombocita u odnosu na pulirane kroz edukaciju i saradnju sa kliničkim lekarima i razvijati registar dobrovoljnih nenamenskih davaoca trombocita kao potporu povećanju potražnje za ovom vrstom produkta.



TRANSFUZIJA KRVNIH KOMPONENTI U LEČENJU KARDIOHIRURŠKIH PACIJENATA

Mihajlo Maslovarić

Zavod za transfuziju krvi Niš

Uvod: Klinika za kardiovaskularnu i transplantacionu hirurgiju je najmlađa i najsavremenija klinika Kliničkog centra u Nišu, na kojoj se obavljaju brojne elektivne i urgentne kardiohirurške intervencije, koje zahtevaju terapijsku primenu svih krvnih komponenti. Osnovni koncept transfuzijske terapije u lečenju kardiohirurških pacijenata podrazumeva izbor optimalne komponente krvi kojom će se obezbediti blagovremena i efikasna nadoknada onog krvnog sastojka koji pacijentu nedostaje.

Cilj ovog rada je bila analiza potrošnje krvnih komponenti na Klinici za kardiovaskularnu i transplantacionu hirurgiju Kliničkog centra Niš u toku 2017. godine.

Materijal i metode: Retrospektivno su analizirani podaci o broju i vrsti krvnih komponenti koje su pripremljene u Zavodu za transfuziju krvi Niš i izdate za lečenje kardiohirurških pacijenata u periodu 01.01. – 31.12.2017. godine. Podaci su prikupljeni na osnovu podataka u informacionom sistemu eProgesa (MAK-system, Francuska) i laboratorijskih protokola za evidenciju izvršenih testiranja.

Rezultati: Tokom posmatranog perioda transfundovane su 952 jedinice eritrocita, od čega su 147 pacijenata primili dve do četiri jedinice alogenih eritrocita intraoperativno, dok je 510 jedinica eritrocita tranfundovano u perioperativnom periodu u cilju korekcije postojeće anemije. U istom periodu pacijentima su transfundovane 362 jedinice zamrznute sveže plazme, 913 koncentrata trombocita, 2 doze afereznih trombocita i 827 doza krioprecipitata. Nije prijavljena ni jedna postransfuzijska reakcija.

Zaključak: Kod svih transfundovanih kardiohirurških pacijenata ispoštovan je princip komponentne transfuzijske terapije. U cilju unapređenja kvaliteta transfuzijskog lečenja ovih pacijenata neophodna je stalna saradnja kardiohirurga, transfuziologa i anesteziologa.



DVADESET GODINA SLUŽBE TRANSFUZIJE IKVB „DEDINJE“

Dragica Samardžić, Snežana J, Tamara D, Nenad R,
Jelena Ž., Lidija M. Branko Čalija

Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje, Beograd

Za operacije na srcu i krvnim sudovima neophodno je obezbediti krv i komponente.

Na Institutu Dedinje, 1996 godine sa početkom transplant programa, ukazala se potreba za službom transfuzije unutar Instituta pošto su do tada bili vezani za ZTK RS.

Tada je uslužbi postojao lekar, posle godinu dana još jedan tehničar, da bi danas to bila služba sa deset tehničara i dva lekara-transfuziologa.

Specifičnost naše službe je u multidisciplinarnom i multimodularnom pristupu lečenju pacijenata.

U službi se rade testovi i procedure vezane za preoperativno, intraoperativno i postoperativno praćenje pacijenata: serologija-krvne grupe, interreakcije, identifikacije, tipizacije koagulacija; point-of-care—multiplate, Rotem; Intraoperativno spasavanje krvi, sekvestracija, priprema tkivnih lepkova.

Primenjuju se lekovi :hemostatici, antikoagulansi, antitrombocitni lekovi, antianemici, stimulatori eritropoeze, imunoglobulini.....

Za rad u hirurškoj ustanovi gde se proces odvija dvadeset četiri sata, neophodna je služba transfuzije za permanentno praćenje i bezbedno lečenje pacijenata.



PREOPERATIVNA ANEMIJA KOD PACIJENTA PRIPREMANIH ZA ELEKTIVNI KARDIOHIRURŠKI PROGRAM NA IKVB DEDINJE

Lidija Mijović, S.Janković , T.Devrnja ,N.Rogić ,D.Obradović
,Z.Bajić , J.Žunić

*Služba za transfuziju krvi, Institut za kardiovaskularne bolesti”
Dedinje”, Beograd*

Uvod: Preoperativna anemija umerenog ili teškog stepena, predstavlja nezavisni faktor rizika za povećanu pojavu postoperativnog morbiditeta i mortaliteta. Anemija po definiciji SZO podrazumeva vrednosti hemoglobina manju od 120 g/L za žene , odnosno 130g/L za muškarce. Učestalost produženih perioperativnih krvarenja u kardiohirurgiji ne razlikuje se bitno među pacijentima u odnosu na pol. Takođe je uočeno da su pacijenti u povećanom riziku od postoperativnih komplikacija kao i da češće primaju alogenu krv kada je vrednost hemoglobina manja od 130g/L u oba pola .Zadatak bolničke transfuzije je da uoči preoperativnu anemiju otkrije njen uzrok i sprovede lečenje.

Cilj rada: Cilj rada je da utvrdi koliko je preoperativna hipohromna anemija čest problem kod pacijenata koji se spremaju za elektivne kardiohirurške operacije na IKVB Dedinje. Takođe smo na osnovu procene stepena težine anemije i poređenjem sa podacima iz predhodne godine pokušali da predložimo mere mogućeg rešavanja problema.

Materijal i metode: U radu su korišćeni podaci koji se odnose na hematološke parametre (iz istorija bolesti, operativnih programa,informacionog sistema)pacijenata koji su pripremani za kardiovaskularne operacije na Odeljenju preoperativne pripreme IKVB Dedinje u periodu od godinu dana 01.01.2017. do 31.12.2017. Podaci su distribuirani prema vrednostima hemoglobina u četiri grupe(<90;90-110;110-130;>130g/L).



Komparativnim metodama poređeni su rezultati iz prošle godine sa rezultatima od pre dve godine, kao i dostupnim literaturnim podacima.

Rezultati: U toku 2017. godine 1692 pacijenta su pripremani za planirane kardiovaskularne operacije na Odeljenju za preoperativnu pripremu na IKVB Dedinje. Većina pacijenata (61,4%) imala je vrednosti hemoglobina veće od 130 g/L, 22% pacijenata je imalo hemoglobin u rasponu 110-130 g/L, 13,2% u opsegu 90-110 g/L, dok je 3,3% imalo vrednosti hemoglobina manje od 90 g/L. Nije uočena značajna razlika između dobijenih rezultata iz prošle godine u odnosu na rezultate od 2016. godine.

Zaključak: Zbrinjavanje preoperativne anemije prvi je stub u prihvaćenom pristupu *patient blood managementa*. Problem preoperativne anemije bi trebalo sagledati i multidisciplinarno rešavati. Klinička transfuzija se suočava sa više problema u pokušaju da reši preoperativnu anemiju: nedovoljna vremena i dostupnih analiza za evaluaciju anemije, kratko vreme za njeno lečenje, nedostupnost preparata eritropoetina a u pojedinim ustanovama i Fe za intravensku primenu.

IMPLEMENTACIJA I REZULTATI RADA U INFORMACIONOM SISTEMU DELPHYN U SLUŽBI ZA TRANSFUZIJU KRVI PANČEVO

Vanja Piščević, Ljiljana Vidojević, Jelena Pešić
Služba za transfuziju krvi, Opšta bolnica Pančevo

U cilju poboljšanja kvaliteta rada, (informatizacije) 2010. godine u Službi za transfuziju krvi Opšte bolnice Pančevo započet je rad i primena DELPHYN BB u oblasti davalatstva krvi, a 2011. godine u oblasti kliničke transfuzije. Ovim radom će biti predstavljen prikaz našeg rada kroz informacioni sistem DELPHYN. DELPHYN IS je program koji je prilagođen za poslove koji se obavljaju u transfuzijama i pokriva sve segmente rada davalatstva i kliničke transfuziologije.



Uvod : Opšta bolnica Pančevo je regionalna bolnica sekundarnog nivoa zdravstvene zaštite na teritoriji „Južnog Banata“ kojoj gravitira 230 000 osiguranika. Godišnje prikupimo prosečno 5500 jedinica krvi, a izdamo za bolesnike do 7500 raznih komponenti krvi. Razvoj sistema i obuka su započeli 09.2009. Potpuna implementacija i primena Delphyn BB u oblasti davalštva krvi je započeta 04. 2010. godine.

Cilj: Ovim radom ćemo prikazati celokupno naše iskustvo u toku šestogodišnje primene Delphyn sistema, od definisanja IT konfiguracije i unutarašnje transfuzijske mreže (Intraneta), kompletnog barkodiranja svih postupaka od donora do primaoca, kao i svih uzoraka, izrade svih novih dokumenta u E -formatu, prilagođavanju svih koraka u informacionom sistemu sa Nacionalnim standardima u imunohematologiji.

Materijal i metode: Koristili smo uvid u sve sekvence elektronskih dokumenata i prozora iz dve elektronske baze: donorske baze i baze pacijenata, podatke iz posebnog dela Delphyn sistema namenjenog za statističku obradu davalaca, procesiranja, pacijenata i distribucije.

Rezultati: Naši ukupni globalni rezultati u dosadšnjem radu kroz Delphyn sistem su sledeći: registrovano je ukupno 10002 davaoca. Prihvaćeno je 9054 davaoca sa validiranim donacijama. Odbijeno je na lekarskom pregledu 1789 davaoca, odbijeno je na laboratorijskom testiranju 105 davaoca. Proizvedeno je 24136 jedinica deplazmatisanih eritrocita. Za svaku komponentu je dostupna mogućnost pretraživanja po jedinici; registrovano je ukupno 29182 pacijenta kroz ambulantnu i stacionarnu registraciju (za svakog pacijenta postoji trostruki nivo identifikacije preko broja pacijenta, imena i prezimena, i JMBG-a) i za njih je obrađeno 81414 uzoraka. Registrovano je 14433 pacijenta sa trebovanjem za krv, i isporučeno je 34273 krvne komponente; registrovano je 139 neonatalnih. Registrovan je 91 pacijent sa zahtevom za ispitivanje transfuzionog incidenta (komparativno ispitivanje pre i posttransfuzionog uzorka



IMUNOHEMATOLOŠKA TESTIRANJA NA AUTOMATU IH-500 – NAŠA ISKUSTVA

Lilijana Vidojević, Vanja Piščević, Svetlana Drobnjaković,
Jelena Pešić

Služba za transfuziju krvi, Opšta bolnica Pančevo

U radu će biti prikazana implementacija aparata IH-500 u našoj službi, kao i rezultati našeg osamnaestomesečnog rada. IH-500 je automatski aparat za određivanje velikog broja imunohematoloških testiranja, koja se rade u transfuziologiji. Standardne analize: određivanje krvnih grupa, određivanje Rh fenotipa, određivanje skriniga i identifikacije aloantitela, direktni antiglobulin test, indirektni antiglobulin test, kao i veliki broj specijalnih testiranja.

Uvod: U službi transfuzije Opšte bolnice Pančevo imunohematološka testiranja se rade dvema metodama: metodom u epruveti i metodom u gel karticama. Metodom gel kartica imunohematološka testiranja započeli smo 2004. godine. Analize su rađene manuelno i kratak period poluautomatski. U težnji da se nivo kvaliteta i bezbednosti u radu poveća, avgusta 2016. godine započet je rad na aparatu IH-500. U periodu od 01.01.2017. do 31.12.2017. urađeno je ukupno 12048 svih imunohematoloških analiza, što sa brojem analiza od avgusta meseca 2016. čini ukupno 14905 analiza. Automatizaciju rada prihvatili smo sa strepnjom i određenom dozom skepse. Vrlo brzo smo se uvereli u prednosti metode i aparata.

Cilj: Prikaz prednosti rada na automatskim aparatima i višestruko smanjena mogućnost greške u radu. Prikaz obima našeg testiranja, manuelno i na aparatu IH-500.

Materijal i metode: Koristili smo uvid u statističke podatke koji se nalaze u samom aparatu i statističke podatke izveštaja laboratorijskih analiza. Screenshot prezentacijom će biti prikazani svi ovi koraci.

Rezultati: Broj analiza urađenih na automatu IH-500 je : DAT-polispecifični 144, DAT (IgG) 34, IAT 7271, Fenotip 92, broj krvnih grupa davaoca 3842, broj krvnih grupa primaoca 2156, Skrining antitela 1102, identifikacije aloantitela 64.



INTRAOPERATIVNO I POSTOPERATIVNO SPAŠAVANJE KRVI - naše iskustvo

Zorica Cvjetičanin, Ivana Tešić

Opšta bolnica, Služba za transfuziju krvi Zrenjanin

Transfuzija autologne krvi podrazumeva skup postupaka za prikupljanje bolesnikove krvi i reinfuziju te krvi ili njenih komponentata, za vreme ili neposredno po završenoj hirurškoj intervenciji, istom bolesniku. Ona se razlikuje od transfuzije alogene krvi, gde se bolesniku transfunduje krv dobijena od drugih osoba- dobrovoljnih davalaca krvi. Cilj autologne transfuzije je zadovoljenje bolesnikovih potreba za hemoproduktima, bez upotrebe alogene transfuzije.

Kada se za hiruršku proceduru planira transfuzija, onda se u zavisnosti od očekivanih gubitaka krvi primenjuju strategije za prikupljanje autologne krvi. Postoji više načina za prikupljanje autologne krvi, kao što su: preoperativna kolekcija autologne krvi (PKAK), intraoperativno spašavanje krvi (ISK), postoperativno spašavanje krvi (PSK) i akutna normovolemijska hemodilucija (ANH). Prikupljanje autologne krvi indicovano je kod onih bolesnika koji su planirani za hirurške procedure koje su redovno praćene trebovanjem krvi i krvnih komponenti, odnosno izvođenjem pretransfuzionih testova.

U našoj ustanovi se od aprila 2014. godine primenjuje metoda intra i postoperativnog spašavanja krvi kod pacijenata kojima se radi operacija artroplastika zgloba kuka. Od tada u našoj ustanovi urađeno je ukupno 100 procedura.

U toku operacije se, uz pomoć aparata za intraoperativno spašavanje krvi, prikuplja sva krv koja se nađe u operativnom polju. Tako prikupljena krv se, uz pomoć seta na aparatu, dalje procesira, a za konačni proizvod dobijamo oprane autologne eritocite, koji se, sakupljeni u kesi za transfuziju, mogu transfundovati pacijentu u toku operacije, ili nakon operacije, sve u zavisnosti od gubitka krvi i dogovora sa anesteziologom.



Nakon završetka operacije, set aparata se konektuje sa drenom iz rane, i prikupljanje krvi se nastavlja još tri sata. Tada se aparat isključuje i priprema se poslednja doza opranih autolognih eritrocita.

Važno je naglasiti da prikupljena krv ne može u potpunosti eliminisati potrebu za transfuzijama alogene krvi, ali se potreba za njom bitno redukuje. U situacijama kada su potrebe za transfuzijama veće od očekivanih, odnosno broj prikupljenih jedinica autologne krvi ne zadovoljava potrebe hirurškog zbrinjavanja, opravdano je primeniti i alogenu krv.

JEDNOGODIŠNJE ISKUSTVO TRANSFUZIOLOŠKE SLUŽBE KBC „ZVEZDARA“ U PRIMENI MULTIPLATE® ANALIZATORA

Branka Komatina , Sanja Biševac, Milica Milovanović,
Aleksandra Tomić, Snežana Petković, Zoran Jovanović,
Miroslava Mitrović, Dobrila Savić, Zora Knežević,
Jelena Živanović, Snežana Đurović, Gordana Burić,
Ljiljana Šuput-Tomaš ,Marina Paunović
*Služba za snabdevanje krvlju i krvnim produktima
KBC“Zvezdara“,Beograd*

Uvod: Poremećaji funkcije trombocita mogu biti nasledni ili stečeni, a ispoljavaju se kao krvarenje ili kao trombotički poremećaji. Analizator Multiplate® može otkriti navedene disfunkcije trombocita i koristi se kao pomoć u njihovoj dijagnostici i lečenju. Multiplate® analizator se koristi za brzo (10-15 minuta) ispitivanje funkcije trombocita iz pune krvi.

Cilj rada: Prikaz jednogodišnjeg iskustva primene Multiplate® analizatora u praćenju pacijenata sa disfunkcijom trombocitana lečenih u KBC „Zvezdara“.

Materijal i metode: Podaci su dobijeni retrospektivnim prebrojavanjem podataka iz zdravstvenog informacionog sistema i uvidom u protokol i rezultate testiranja na Multiplate® analizatoru transfuziološke službe KBC „Zvezdara“ u periodu od 13.01.2017. god. Do 12.01.2018.god.



Rezultati: Ispitivanje funkcije trombocita na Multiplate® analizatoru je rađeno kod 39 pacijenata. Rezultati obuhvataju period od 13.01.2017. godine do 12.01.2018. godine. U prvoj grupi bilo je ukupno 15 (38,46%) pacijenata na antiagregacionoj terapiji, kojima je praćena delotvornost antiagregacione terapije. Kod 5 pacijenata nije bilo antiagregacionog efekta leka, od toga 4 pacijenta su bila na klopidogrelu, jedan na aspirinu. Druga grupa od 20 (51,28%) pacijenata, pripremana je za operativno lečenje i bila je na antiagregacionoj terapiji. Kod njih je praćen rizik od perioperativnog krvarenja. Testovi su ponavljani kod 8 pacijenata (u više navrata) zato što je postojao visok rizik od krvarenja zbog snažnog dejstva lekova na funkciju trombocita. Dva pacijenta su pokazivala inhibitorno dejstvo Aspirina, na funkciju trombocita i nakon 10 dana od prestanka uzimanja leka. Dva pacijenta su imale suprafiziološku aktivnost trombocita sa povećanim rizikom od tromboza. Treća grupa od 4 (10,26%) pacijenata je bila sa retkim indikacijama. Kod dva pacijenta postojala je sumnja na postojanje Von Willebrand-ove bolesti, što je kod jednog i potvrđeno. Dva pacijenta je dokazana heparinom indukovanu trombocitopeniju.

Zaključak: Praćenje efekata antiagregacione terapije na funkciju trombocita je od izuzetnog značaja za klinički rad kako hirurških, tako i internističkih grana, čime se direktno može uticati na smanjenje stope morbiditeta i mortaliteta pacijenata. Ispitivanje funkcije trombocita uz pomoć Multiplate® testova zbog jednostavnog izvođenja i dobijanja rezultata u vrlo kratkom vremenskom roku pokazalo se kao idealno rešenje za personalizaciju antiagregacione terapije i/ili za stratifikaciju rizika od krvarenja i poboljšanje kvaliteta lečenja u KBC "Zvezdara"



PRIMENA AUTOMATSKOG ANALIZATORA U KBC“ ZVEZDARA“

Miroslava Mitrović, Sanja Biševac, Milica Milovanović,
Aleksandra Tomić, Snežana Petković, Zoran Jovanović,
Branka Komatina, Dobrila Savić, Zora Knežević, Jelena
Živanović, Snežana Đurović, Gordana Burić,
Ljiljana Šuput-Tomaš, Marina Paunović
*Služba za snabdevanje krvlju i krvnim produktima
KBC“Zvezdara“,Beograd*

Uvod: Tokom proteklih godina, došlo je do brzog tehnološkog napretka u transfuziologiji u našem regionu, sa sve većim naglaskom na kvalitet testova i sigurnost pacijenata. Savremeni analitički i dijagnostički testovi postaju sve efikasniji u određivanju kliničkog stanja pacijenata. Primenom automatskog analizatora vršimo sve aktivnosti vezane za pretransfuzijske testove tj. analizator može izvesti testove kao što su: određivanje krvne grupe ABO i Rh (D) sistema, screening antitela, identifikaciju antitela, Rh fenotip, direktni Coombs-ov test, test kompatibilnosti (interreakcija). Vršiti se automatsku obradu uzoraka u mikro gel karticama (automatsko inkubiranje, centrifugiranje, očitavanje i tumačenje rezultata), a ispitivanje se vrši u seriji, jedan test za više uzoraka i/ ili skup različitih testova za grupu uzoraka.

Cilj rada: Prikaz prednosti koje sa sobom nosi automatizacija savremene Banke krvi, KBC“Zvezdara“ u periodu od 1.01.2017. godine do 1.01.2018. godine.

Materijal i metode: Rezultati testiranja analizatora dobijeni su iz protokola pacijenata i baze podataka zdravstvenog informacionog sistema. Svaki uzorak krvi je prema standardima dobre laboratorijske prakse pregledan na prisutnost ugruška (uzorci sa antikoagulansom), budući da takav uzorak nije prihvatljiv za analizator.

Rezultati: U periodu od 1.01.2017. godine do 1.01.2018. godine urađeno je: 998 uzoraka krvi beba za određivanje ABO/Rh D antigena kao i polispecifičnog i monospecifičnog IgG Coombs



testa, 4322 skining testova eritrocitnih antitela za 2189 pacijenata u okviru pretransfuzijskog testiranja, 2613 skining testova eritrocitnih antitela za 2412 pacijenata u okviru perinatalnog testiranja trudnica, 123 identifikacije eritrocitnih antitela za 93 pacijenta, 6962 interreakcije za 2043 pacijenta.

Diskusija: Ručno izvođenje dijagnostičkih testova zahteva puno vremena za rad i procesiranje rezultata. Automatizovanjem određenih koraka u ovim procedurama, poboljšava se efikasnost i kvalitet rada, kao i smanjenje vremena potrebnog za dobijanje rezultata. Prednosti automatskih analizatora: sposobnost identifikacije uzoraka, kartica i reagenasa pomoću bar kodova, automatska provera datuma isteka kartica i reagenasa, provera kvaliteta gela u karticama, identifikacija krvnog ugruška, automatsko razblaživanje uzoraka, maksimalan broj testiranih uzoraka od jedne serije je 48, mogućnost skladištenja podataka u kompjuterskoj bazi.

Zaključak: Automatizacija u transfuzionoj medicini pruža poboljšanje kvaliteta testiranja i to u vidu: smanjenja ljudske greške prilikom obavljanja testova i subjektivnih varijacija tokom tumačenja rezultata, sprečavanje grešaka u transkripciji tokom dokumentacije rezultata, poboljšanje objektivnosti, ponovljivosti skladištenja i pronalaženja rezultata testova.



ODREĐIVANJE FUNKCIJE TROMBOCITA I NIVOA FIBRINOGENA NA APARATU ROTEM

Filip Živković, Miroslava Mitrović, Sanja Biševac, Milica Milovanović, Aleksandra Tomić, Snežana Petković, Zoran Jovanović, Branka Komatina, Dobrila Savić, Zora Knežević, Jelena Živanović, Snežana Đurović, Gordana Burić, Ljiljana Šuput-Tomaš, Marina Paunović
*Služba za snabdevanje krvlju i krvnim produktima
KBC "Zvezdara", Beograd*

Uvod: Primena rotacione tromboelastometrije je metoda koja omogućava visokoelastična merenja jačine koagulacije u celoj krvi. Metoda ispituje hemostazu kao kompletan dinamični proces, prikazuje sliku koagulacionog i fibrinoliznog procesa, ukazuje na ravnotežu ili neravnotežu hemostatskog sistema. U Rotem sistemu uzorak se nalazi u čašici u kojoj je zaronjen cilindrični pin. Između pina i čašice je prostor od 1 mm, ispunjen krvlju. Pin se rotira levo-desno, pod uglom od 4,75°. Usled zgrušavanja krvi menja se ugao pod kojim se rotira pin i ova promena se detektuje na optičkom čitaču. Rotacija pina je obrnuto proporcionalna formiranju ugruška. Metoda određuje: poremećaj funkcije trombocita, deficit faktora koagulacije, stabilnost i kvalitet ugruška, prisustvo antikoagulansa, patološku fibrinolizu.

Cilj: Cilj rada bio je prikazati rezultate dobijene na Rotem analizatoru, kod krvarećih pacijenata sa otkrivenim poremećajem funkcije trombocita i sniženim nivoom fibrinogena, u periodu od 1.01.2017.god. do 1.01.2018.godine.

Materijal i metode: Rotem analizator, uzorci pune krvi pacijenata uzeti na citratu, retrospektivno prebrojavanje rezu-ltata iz protokola.

Rezultati: Kod šest pacijenata bio je produžen CFT (brzina stvaranja ugruška) i snižen MCF (maksimalna čvrstoća i stabilnos ugruška) u EXTEMU i INTEMU, dok je MCF u



FIBTEMU bio u referentnim vrednostima što je ukazivalo na smanjen broj i funkciju trombocita. Kod osam pacijenata je bio produžen CFT I CT (vreme potrebno za početak stvaranja ugruška) I snižen MCF u EXTEMU I INTEMU kao I snižen MCF u FIBTEMU što je ukazivalo da je nivo fibrinogena ne dovoljan za normalno formiranje ugruška. Kod šest pacijenata nađena je snižena funkcija trombocita kao I snižen nivo fibrinogena CFT je u bio veći od 400s u EXTEMU I INTEMU. Kod svih pacijenata je već posle desetak minuta primenjena adekvatna terapija (Trombociti 1jedinica /10kg TM i/ili Krioprecipitat 1 jedinica/10 kg TM) što je rezultiralo poboljšanjem kliničke slike i kontrolnim rezultatom Rotema.

Zaključak: U savremenoj medicini, gde minuti odlučuju o životu pacijenta, ROTEM analizator je pronašao svoje mesto zbog niza prednosti koje poseduje: point of care aparat, obezbeđuje brzu dijagnostiku , poseduje automatsku pipetu , 4 kanala za merenje , neosetljiv na vibracije, omogućava ciljnu terapiju, rezultati su dostupni u periodu 5-10 minuta, smanjuje boravak bolesnika u bolnici, omogućava uštedu krvnih derivate, smanjuje rizik od komplikacija, poseduje mogućnost čuvanja baze podataka na memorijskoj kartici.

LABORATORIJSKI I KLINIČKI PRISTUP ANTIKOAGULANTNOJ TERAPIJI

Svetislav Matić, Milutin Mihajlović,

Služba transfuzije krvi, Opšta bolnica Valjevo

Uvod: Jedan od najznačajnijih sistema za održavanje normalne homeostaze ljudskog organizma je hemostaza.

Osnovna uloga hemostaze je da spreči krvarenje u slučaju povrede krvnog suda i da obezbedi tečno stanje krvi. Postoji stalna ravnoteža između prokoagulantnih i antikoagulantnih činilaca u organizmu s tim što su antikoagulantni činilaci u prednosti u zdravom organizmu.



Cilj : Prikazati broj pacijenata, primenjenu terapiju i rezultate odseka za antikoagulantnu terapiju.

Materijal i metod : U retrospektivnoj studiji iz sistema Heliant dobili smo podatke o broju urađenih analiza i konsultacija za odeljenja.

Rezultati: U 2016.godini obradjeno je uzoraka od 15804 pacijenata, 14559 ambulantno i 1245 stacionar, u 2017 godini ukupno 16102 pacijenata, 14782 ambulantno i 1320 stacionar.

Diskusija: Oralna antikoagulantna terapija se široko primenjuje za sprečavanje i lečenje venskih tromboza i u prevenciji arterijskih tromboza i trombofilija. Ova terapija je dugotrajna ,traje mesecima i godinama a u nekim slučajevima i doživotno.Na raspolaganju su terapija Vitamin K antagonistima(VKA) i novi oralni antikoagulansi(NOAC).

Zaključak: Timskim radom osoblja sa drugih odeljenja i službe za transfuziju može se uspešno uticati na smanjenje tromboembolijskih komplikacija i izborom pravog leka i doze poboljšati kvalitet života pacijenata.

LEČENJE ANEMIJSKOG SINDROMA KOD PACIJENATA U HRONIČNOJ BUBREŽNOJ INSUFICIJENCIJI

Bratislav Stanković, Dejan Mitrašinović, Isidora Milanović, Milenko Budimčić Dragana Dragaš-Milovanović, Zorana Bokun-Vukašinović, Žana Gajić

Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu

Uvod: Hronična bubrežna insuficijencija (HBI) označava progresivno, hronično i ireverzibilno smanjenje glomerularne filtracije zbog ireverzibilnog propadanja i gubitka nefrona. Do HBI dovode brojna bubrežna oboljenja. Normocitna, normohromna (uremijska) anemija je redovan i trajan pratilac HBI. Javlja se kada se funkcionalna sposobnost bubrega smanji na gotovo trećinu od normalne. Može biti vrlo izražena i često zahteva terapiju, bilo transfuzijama eritrocita ili primenom



lekova za stimulaciju eritropoeze, iako bolesnici s uremiskim sindromom često vrlo dobro podnose čak i tešku anemiju.

Cilj: Utvrditi prednosti primene humanog eritropoetina (ERO) u terapiji anemijskog sindroma kod bolesnika sa HBI, u odnosu na hemoterapiju (terapiju krvlju i/ili krvnim produktima), kao i u odnosu na učestalost pojave komplikacija, njihovu težinu, transplantacioni značaj i ukupan kvalitet života bolesnika.

Materijal i metodologija: Ispitivanu grupu činilo je 128 bolesnika (72-56,3% muškarca i 56 – 43,7% žena) dijaliziranih u periodu od osam. godine, dijaliziranih na Odeljenju za hemodijalizu Urološke klinike KBC „Dr D. Mišović“ u Beogradu. Ispitivane pacijente podelili smo na: **kontrolnu grupu** gde je anemija lečena isključivo koncentrovanim eritrocitima (45 – 35,2% pacijenata - do postizanja koncentracije hemoglobina - Hb u granicama od 115 do 120 g/l) i **eksperimentalnu grupu** (83 – 64,8% bolesnika sa HBI) . Terapija humanim ERO je započinjana dozom od 50 do 100 U/kg (internacionalnih jedinica/ kg telesne težine) tri puta nedeljno (subkutano ili u intravenskoj infuziji), s ciljem postizanja i održavanja vrednosti hematokrita - Hct od 0,32 do 0,38 l/l, što je postizano za 10 nedelja od početka lečenja. Nakon toga smo dozu ERO smanjivali na dozu održavanja od 50 U/kg tri puta nedeljno. Uz terapiju ERO davali smo adekvatna supstituciju preparatima gvožđa (peroralno-tablete ferogradumet 600 mg tri puta dnevno) za pojačanje eritropoeze.

Rzultati: Višegodišnje iskustvo u primeni ovih preparata pokazalo je da, terapija humanim ERO daje bolje i trajnije rezultate u lečenju anemijskog sindroma u odnosu na terapiju hemoproduktima. Vrednosti hemoglobina se primenom humanog ERO održavaju u granicama poželjnih vrednosti (115 -120 g/l) kod čak 61 (73,5%) bolesnika duže od dva meseca (pokazatelj primene idealne doze održavanja), što je kod kontrolne grupe bolesnika tretiranih samo transfuzijama koncentrovanih eritrocita bilo nemoguće ostvariti. Potrebe za



primenom vanrednih transfuzija koncentrovanih eritrocita, kod bolesnika tretiranih humanim preparatima ERO javlja se veoma retko (9 - 10,8 %), dok se kod bolesnika tretiranih samo transfuzijama koncentrovanih eritrocita, transfuziološko zbrinjavanje koncentrovanim eritrocitima je mnogo učestalije (čak kod 28 - 62,2 % bolesnika).

Zaključak: Izuzetno je važno za obolele od HBI, da se primenom humanog ERO, izbegava aloimunizacija na tkivne antigene sistema HLA i sledstveno odbacivanje kalema u postransplantacijskom periodu, što svakako značajno povećava šanse za uspešno preživljavanje transplantiranog bubrega. Studija je pokazala da primena ERO u terapiji anemije kod pacijenata sa HBI dovodi do prednosti u poboljšanju kvaliteta života, poboljšanju seksualne funkcije pacijenata, usporava napredovanje insuficije bubrega i povoljno utiče na smanjenje komplikacija kardiovaskularnog i drugih organskih sistema. Kod polovine bolesnika tretiranih ERO produžava se preživljavanje bolesnika za duže od 5 godina, u odnosu na bolesnike tretirane samo transfuzijom krvi, što je u mnogome povećalo mogućnost dijaliziranih bolesnika za uključivanje u program uspešne transplantacije bubrega.

SEKUNDARNI EFEKTI MOTIVACIONIH PREDAVANJA O DOBROVOLJNOM DAVALAŠTVU SA SREDNJOŠKOLCIMA

Mihaela Bandobranski, *Marijana Pancijević, Miluša Mišović*
Služba za transfuziju krvi, Opšta bolnica Vrbas

Motivacioni rad je jedna od početnih i vrlo značajnih karika u dobrovoljnom davalашtvu.

Cilj motivacionog rada je regrutovanje novih i briga o postojećim dobrovoljnim davaocima radi obezbeđivanja dovoljnih količina bezbedne krvi.

Zbog trenutnih demografskih promena kao i sve većom potrebom za krvlju rad na motivaciji davaoca mora biti intenzivan i kontinuiran. Pored primarnog cilja postoje i sekundarni



efekti vaspitno-motivacionog rada sa mladom populacijom. Pre svega bi istakli da su to informisanje o polno i krvlju prenosivim bolestima, o mogućnostima testiranja na iste kao i edukaciji o prenatalnim ispitivanjima. Pored stručne edukacije sa mladima se diskutuje i o moralnim, etičkim i verskim pitanjima i zabludama o samom činu darivanja odnosno primanja krvi.

Cilj: Deskriptivnom metodom u vidu poster prezentacije prikazati da, osim primarnog cilja povećanja broja mladih dobrovoljnih davalaca, postoje i sekundarni efekti motivacionih predavanja.

Metode: Služba za transfuziju krvi u saradnji sa Crvenim krstom iz Vrbasa održala je niz motivacionih predavanja o dobrovoljnom darivanju krvi sa završnim godinama srednjih škola na teritoriji opštine Vrbas, tokom 2014 i 2015. godine. Motivaciona predavanja su bila u trajanju jednog školskog časa, za svako odeljenje pojedinačno. U radu je korišćena video prezentacija, praktični materijal i edukativni propratni materijal. Stručna predavanja je održao lekar Službe za transfuziju Vrbas, dok je prikaz praktične vežbe predstavio transfuziološki tehničar, a propratna predavanja o delatnosti Crvenog krsta su sprovedli njihovi volonteri.

Rezultati: Nakon održanih predavanja pored ostvarenog primarnog cilja povećanja broja mladih davalaca, primetili smo bolju psihološku pripremljenost i veću spremnost da postanu redovni davaoci krvi. Takođe, primećeno je, da broj odbijenih davalaca krvi u toj populaciji bio niži u odnosu na period pre vaspitno - motivacionog rada.

Zaključak: Efekte motivacionog rada očekujemo u narednom periodu u smislu bolje informisanosti o dobrovoljnom davalatstvu, o očuvanju reproduktivnog i opšteg zdravlja mlade populacije u našoj opštini.



MOTIVACIONI RAD NA DAVALAŠTVU SA OMLADINOM SREDNJOŠKOLSKOG UZRASTA

Marijana Pancijević, Mirjana Nakov, Miluša Mišović,

Mihaela Bandobranski

Služba transfuzije krvi, Opšta bolnica Vrbas

Obezbeđivanje dovoljne količine kvalitetne i bezbedne krvi i komponenta krvi je od nacionalnog značaja i važan je predušlov za funkcionisanje zdravstvenog sistema. Promociju dobrovoljnog, neplaćenog i anonimnog davanja krvi i komponenta krvi na teritoriji Republike Srbije sprovode ovlašćene transfuzijske ustanove i Crveni krst Srbije. Najznačajniji izvor novih davalaca krvi predstavlja omladina sa navršениh 18. godina života, te jedan od načina da se regrutuju novi davaoci krvi jeste vaspitno motivacioni rad sa srednjoškolcima.

Cilj rada: je predstaviti značaj vaspitno motivacionog rada na davalatstvu krvi u smislu porasta broja dobrovoljnih davalaca, maturanata u periodu od 2012. do 2017. godine.

Služba za transfuziju krvi Opšte bolnice Vrbas u saradnji sa Crvenim krstom je od 2012. do 2017. godine, sprovodila akcije dobrovoljnog davanja krvi u dve srednje škole Opštine Vrbas, Gimnaziji i srednjoj stručnoj školi "4. jul", u srednjoj ekonomskoj školi u Kuli i srednjoj tehničkoj školi "Mihajlo Pupin" u Kuli, kao i u Gimnaziji "Petar Kuzmak" u Ruskom Krsturu. Tokom 2012. i 2013. akcije su sprovodene bez predhodnih edukacija o davalatstvu. 2014. edukacije o dobrovoljnom davanju krvi su se sprovodile od strane Crvenog Krsta u R. Krsturu i u Kuli, dok se tokom 2014, 2015 i 2016. u Gimnaziji u Vrbasu, edukacija sprovodila od strane osoblja Službe transfuzije u saradnji sa C. Krstom. Edukacije u srednjoj tehničkoj školi u Vrbasu nisu sprovodene, te nam je ta škola bila kontrolna grupa. Tokom 2017. edukacije su u vidu raznih radionica sprovodili obučeni volonteri Crvenog Krsta u Gimnaziji Vrbas.

Tokom ovog perioda Služba za transfuziju krvi je sprovodila vaspitno- motivacioni rad sa odeljenjima treće i četvrte godine Gimnazije u Vrbasu, u trajanju jednog školskog časa za svako



pojedinačno odeljenje. Edukacija učenika je podrazumevala predavanje sa prezentacijom o principima dobrovoljnog davanja krvi, krvnim grupama, testiranju sa objašnjenjem o registraciji, postupku pre davanja krvi i samom aktu davanja krvi.

Tokom ovog perioda napravljen je presek 2015. godine. Primećen je nagli skok u broju dobrovoljnih davalaca krvi na matorskoj akciji 2015. godine u Gimnaziji u Vrbasu, kao i u srednjim školama u Kuli i Ruskom Krsturu, dok je u srednjoj tehničkoj školi u Vrbasu broj učenika koji su dali krv drastično pao. Ovaj rezultat se može povezati sa većim stepenom informisanosti učenika.

Rad i ulaganje u motivaciju i edukaciju mladih, budućih potencijalnih dobrovoljnih davalaca krvi je od izuzetnog značaja. Sprovođenje motivaciono – vaspitnog rada sa učenicima je povećala procenat mladih dobrovoljnih davalaca krvi.

PRENATALNA ZAŠTITA ŽENA U OPŠTOJ BOLNICI VRBAS

Marijana Pancijević, Mirjana Nakov, Miluša Mišović,

Gordana Nešković

Služba za transfuziju krvi, Opšta bolnica Vrbas

Imunohematološka testiranja trudnica su deo rutinske prakse Službe za transfuziju Opšte bolnice Vrbas. Testiranja se sprovode u skladu sa preporukama Vodiča razvijenih zemalja. Imunohematološka testiranja u trudnoći podrazumevaju određivanje krvne grupe ABO, Rh D antigena, Rh fenotipa kod Rh D negativnih trudnica, direktni antiglobulinski test, skrining i identifikaciju antieritrocitnih antitela.

Značaj prenatalnog testiranja je otkrivanje RhD negativnih trudnica, radi zaštite od imunizacije i blagovremene primene anti D profilakse, otkrivanje drugih klinički značajnih antieritrocitnih antitela zbog praćenja i eventualne terapije deteta. Trudnice kod kojih se otkriju antieritrocitna antitela od potencijalnog kliničkog značaja, zahtevaju poseban nadzor od strane ginekologa, neonatologa, pedijatra i transfuziologa,. Pojava nekih antitela, gde



spadaju anti-D, anti-K, anti-c, povezana su sa nastankom teških oblika hemolizne bolesti novorođenčeta.

Cilj ovog rada je bio da se utvrdi zastupljenost različitih anti-eritrocitnih antitela kod trudnica testiranih u Opštoj bolnici Vrbas, u četvorogodišnjem periodu, od januara 2014. do decembra 2017. Takođe, želeli smo da uporedimo rezultate testiranja sa rezultatima iz literature i da ukažemo na značaj prenatalne zaštite žena i blagovremenog otkrivanja klinički značajnih antitela.

MULTIPLA SENZIBILIZACIJA U TRUDNICE SA UROĐENOM TROMBOFILIJOM-prikaz slučaja

Ivana Pešić Stevanović, **Biljana Bojčetić Panovski,**

Ana Siljanović, Slobodanka Milošević, Bojana Vladimirov

Ginekološko-akušerska klinika „Narodni front“, Beograd

Uvod: Svaka trudnoća ili transfuzija alogenih eritocita može biti praćena aloimunizacijom na antigene prisutne na ćelijskoj membrani. Aloimunizacija je humoralni imunski proces u kome upoznavanje, upamćivanje i prepoznavanje stranog antigena na eritrocitima predhodi sintezi specifičnih eritrocitnih antitela. Anti –G antitelo nastaje kod osoba koje su D-negativne i C-negativne, a reaguje sa eritrocitima koji imaju antigen D ili antigen C. Ovo antitelo često je prisutno u serumu osoba sa anti - D +anti- C antitelima, tako da može da napravi konfuziju u serološkom ispitivanju hemolizne bolesti novorođenčeta.

Prikaz slučaja: Trudnica 28 godine iz Sokolca (R BiH) u drugoj željenoj trudnoći, 26 nedelja gestacije sa dijagnostifikovanom senzibilizacijom na antigen D i C iz *Rhesus sistema*. Prva trudnoća *fetus mortus in utero*. Posle porođaja primila *Rhesus* profilaksu. Ispitana na urođene i stečene trombofilije: detektovana heterozigotna mutacija na *FV Leiden* i homozigotna mutacija na genu za *MTHFR(C677T)*. U drugoj trudnoći od početka uvedena profilaksa niskomolekularnim heparinom. Kontrolisan *anti-Xa* koji je u profilaktičkom opsegu. Imunohematološki ispitana: *KG A Rh (D)* negativna, fenotip



ccee. Direktan Coombs-ov test negativan, indirektan Coombs-ov test pozitivan. Identifikovana antieritrocitna antitela specifičnosti *anti- D klase IgG u titru 32* i *anti- C antitela klase IgG u titru 2*. U sledećoj hospitalizaciji učinjena kordocenteza određena krvna grupa fetusa KG A Rh(D)negativna, fenotipa Ccee, direktni Coombs-ov test pozitivan++++ te je na osnovu laboratorijskih i ultrazvučnih parametara primenjena intrauterina transfuzija O Rh(D) negativnim eritrocitima fenotipa ccee. Nakon toga u ispitivanom uzorku krvi trudnice detektuje se pored *anti- D+ C* imuno antieritrocitno antitelo *anti –Fya* kao i *anti – G* antitelo. U daljem toku trudnoće učinjene su još 2 IUT kompatibilnim jedinicama krvi. Porođena u 37 n.g operativnim putem zbog teške aloimunizacije odnosno fetalne anemije. Operativni i postoperativni tok protekao uredno. Rodila živo žensko dete porođajne težine 3450 g, dužine 52 cm, obima glave 37 cm, apgar skor-a 9/9. Određena KG: O Rh (D) negativna. Direktan Coombs-ov test negativan. Zbog anemije u prvom danu ordinirana transfuzija eritrocita odgovarajuće krvne grupe. Zbog povišene vrednosti bilirubina na foto terapiji ukupno tri dana. U daljem toku stabilno, na kompletnom enteralnom unosu od četvrtog dana, kada je upućeno na podoje koje dobro prihvata. Antibiotску terapiju dobijalo sedam dana. Majka i beba se otpuštaju osmog dana u dobrom opštem stanju.

Zaključak: Anti- G antitelo je prijavljeno kao mogući uzrok hemolitičke bolesti fetusa i novorođenčadi (HBFN), samostalno ili u kombinaciji sa anti- D, anti-C ili oboje. Često je maskirano prilikom identifikacije jer imitira antitela anti- C i anti- D sa identifikacionim panelom eritrocita jer se javlja zajedno sa jednim ili oba ova antitela. Razlika anti- D, - C i- G u rutinskoj pretransfuzionoj obradi je posebno važna u antenatalnim slučajevima zbog čega i objavljujemo slučaj.

Ključne reči: multipla senzibilizacija, anti-D antitelo, anti-C antitelo, anti- G antitelo, anti- Fya antitelo



PRIKAZ IMUNOHEMATOLOŠKIH TESTIRANAJA UZORAKA DAVAOCA KRVI NA AUTOMATU IH-1000 I NAŠA ISKUSTVA

Raiko Nenezić, T. Šćepanović, J. Zonjić, L.J. Vukčević,
B. Gligorov

Zavod za transfuziju krvi Crna Gora

Uvod : Sa ciljem standardizacije i poboljšanja kvaliteta testiranja u Zavodu za transfuziju krvi Crne Gore (ZTKCG) je u septembru 2015 godine uveden automatizovani sistem za imunohematološku dijagnostiku uzoraka davaoca krvi. U te svrhe je odabran aparat IH -1000 Bio Rad koji je potpuno automatizovan i koristi ID gel kartice iste firme.

Cilj: Prikaz našeg iskustva u radu sa aparatom IH-1000 na odjeljenju za testiranje i obradu krvi ZTKCG.

Metode: Urađena je retrospektivna analiza podataka u periodu od septembra 2015 godine zaključno sa 31-im decembrom 2017 godine. U radu su korišćeni podaci sa samog aparata, štampani dnevni izvještaji rezultata testiranja i registar neželjenih događaja u radu sa aparatom.

Rezultati : U posmatranom periodu urađeno je :15372 krvnih grupa na konfirmatornim ID karticama, 10912 krvnih grupa na reverznim ID karticama , 6971 RH fenotip i 15380 skrininga antitijela na Liss-Combs karticama. U istom periodu zabilježen je 41 neželjeni događaj koji se javio tokom rada na aparatu i određeni broj neželjenih događaja uzrokovanih sa ID karticama u radu na aparatu ili otkrivanja oštećenja ili mehaničkih nečistoća na ID karticama prije rada na paratu..

Zaključak: Rad na aparatu IH-1000 firme Bio Rad ima brojne prednosti u odnosu na druge tehnike : smanjena je mogućnost ljudske greške u identifikaciji uzoraka, tokom testiranja i tumačenja rezultata, poboljšanja ekonomičnosti radne snage i vremena potrebnog za testiranje većeg broja uzoraka, itd. Međutim da bi rad na ovom aparatu bio svrsishodan u transfuziološkoj službi neophodno je da budu ispunjeni određeni preduslovi koji se odnose na sam aparat, osoblje, reagense i materijal za rad (ID kartice)



RAPID SEQUENCE INTUBATION – MIT ILI REALNOST

Dragan Đorđević

Klinika za anestezilogiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Sažetak: Rapid sequence induction (RSI) je metod očekivane i brze kontrole disajnog puta uz smanjenje rizika regurgitacije i aspiracije želudačog sadržaja. Intravenski uvod u anesteziju, uz primenu krikoidnog pritiska, praćen je brzom endotrahealnom intubacijom (ETI). Izvođenje RSI je metoda visokog prioriteta u mnogim hitnim stanjima kada je disajni put pod rizikom, i obično je esencijalna komponenta anestezije za hitne hiruške intervencije. RSI se izvodi kod pacijenata sa očuvanim refleksima disajnog puta, dok se kod komatoznih pacijenata entotrahealni tubus plasira bez upotrebe lekova.

ISTORIJAT RSI I MODIFIKACIJE

RSI je originalna metoda koju je Sellik opisao 1961. godine

1. pražnjenje želuca preko gastične sonda, koja se zatim ukloni
2. preokigenacija
3. položaj pacijenta na leđima sa glavom nadole
4. uvod u anesteziju barbituratima (tiopenton) uz davanje brzo-delujućeg mišićnog relaksanta (suksametonijum)
5. primena krikoidnog pritiska
6. laringoskopija i intubacija traheje tubusom sa balončićem neposredno nakon fascikulacija

Ova klasično opisana metoda se danas retko primenjuje. Postoje brojne modifikacije u kliničkoj praksi (izostavljanje primene gastične sonde, pozicija pacijenta sa podignutom glavom, titriranje doze intraveskog anestetika, upotreba različitih lekova za uvod u anesteziju, upotreba rokuronijuma kao mišićnog relaksanta, izostavljanje primene krikoidnog pritiska).

Krikoidni pritisak: Krikoidni pritisak je primena pritiska rukom (palcem i kažiprstom) na krikoidnu hrskavicu. Primenjeni pritisak (snaga od 10-30 N- njutna ili 1-3 kg) zatvara gornji ezofa-



gus kompresijom između traheje i cervikalnih prešljena, i na taj način prevenira pasivni refluks želučnog sadržaja i nastanak aspiracionog pneumonitisa. Pritisak se primenjuje dok se ne plasira ET tubus. Snagu prisika treba redukovati kod otežane laringoskopije i intubacije ili ako je refleks povraćanja u toku (moguća ruptura jednjaka).

Indikacije za RSI:RSI je indikovana kod pacijenata koji zahtevaju endotrahealnu intubaciju (ETI) i koji su sa povećanim rizikom za aspiraciju gastičnog sadržaja. Tu spadaju pacijenti sa nepoznatim statusom poslednjeg obroka (trauma pacijenti, pacijenti koji zahtevaju hitnu hirušku proceduru), pacijenti sa poznatim gastro-ezofagealnim refluksom (hiatus hernija), pacijenti sa produženim pražnjenjem želuca (autonoma gastropareza- diabetes, Parkinsonova bolest), prethodne operacije na želucu, primena opioda i trudnoća (počev od drugom tromesečja trudnoće).

Ako je primena suksametonijuma kontraindikovana (alergija, hiperkalijemija, sklonost ka malignoj hipertermiji), treba primeniti alternativni mišićni relaksant kao što je rokuronijum. Kontraindikacija za krikoidni pritisak je povreda larinksa. Takođe, kod sumnje na povredu vratne kičme krikoidni pritisak treba oprezno primeniti.

Priprema :Priprema tima i opreme je vrlo bitna, pogotovo za članove tima koji nemaju dovoljno iskustva sa ovom procedurom. Pored standardne opreme (aparati za anesteziju, oprema za intubaciju i ET tubusi, monitoring, lekovi) potrebno je primeniti i opremu za otežanu intubaciju i supraglotička sredstva. Mnoge zdravstvene ustanove imaju liste sa potrebnom opremom i lekovima koje su opisane kao standardna medicinska procedura.



PRINCIP TRANSFUZIJE : **RAZLIČITI PACIJENTI - RAZLIČITE POTREBE** **Snježana Zeba**

*Medicinski fakultet Univerziteta odbrane,
Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd*

Princip transfuzije treba da se fokusira na činjenici da različiti pacijenti imaju različite potrebe i da ciljna vrednost gram hemoglobina zavisi od vrste hirurške intervencije, dobi pacijenta i pridruženih bolesti.

U radu koji se bavio istraživanjem efikasnosti transfuzije eritrocita kod kritično obolelih- da li je to dobro ili loše po pacijenta- većina studija je pokazala da transfuzija eritrocita pacijentima nanosi veću ili manju štetu. Ovo je rezultat neispravno postavljene indikacije.

Činjenica je da približno 40 % kritično obolelih primi najmanje jednu jedinicu eritrocita u JIT, prosečno 5 jedinica po pacijentu što čini polovinu volumena krvi kod ljudi. Preko 80% transfuzija eritrocita i 65% transfuzija sveže smrznute plazme primenjuje se kod kritično obolelih koji ne krvare. Zatim, 21% transfuzija trombocita primenjuje se kod kritično obolelih koji imaju preko $100 \times 10^9 / L$ trombocita.

U zemljama gde se vodi računa o potrebama i neželjenim dejstvima neadekvatne transfuzije, broj transfuzija je smanjen za 1/3 u periodu od deset godina.

Odluka za davanje transfuzije ne treba da se donosi na osnovu broja (koncentracija hemoglobina) već za svakog pacijenta treba primeniti individualni pristup.

Iako je transfuzija krvi vitalna terapija za mnoge pacijente, povezana je sa povećanim morbiditetom i mortalitetom kod kritično obolelih.



REGIONALNA ANESTEZIJA U OFTALMOLOGIJI: revijalni prikaz i novine

Nikac Tomanović

East Kent Hospitals University NHS Foundation Trust, Canterbury, UK

Uvod: Operacije katarakte najčešće su operacije u oftalmologiji ali i najčešće elektivne operacije u hirurgiji uopšte. Svedoci smo dramatičnih promena u anesteziološkoj praksi u očnoj hirurgiji u svetu u poslednjih dvadesetak godina. Lokalna anestezija (LA) postaje anestezija izbora ukoliko nema kontraindikacija.

Peribulbarna anestezija: Peribulbarna tehnika uvedena je kao sigurnija alternativa retrobulbarnom bloku. Blok se zove peribulbarni zato što vrh igle ostaje van mišićnog konusa (u peribulbarnom a ne retrobulbarnom prostoru), a lokalni anestetik difunduje i u retrobulbarni prostor. Koristi se kraca igla i veći volumen lokalnog anestetika a daju se dve injekcije (inferolateralna i medijalna). Korišćenjem hialuronidaze i pritiska na očnu jabučicu postiže se adekvatna očna hipotonija i blokada refleksa kapka. Komplikacije su mnogo redje i praktično jedina ozbiljnija, ali potencijalno katastrofalna komplikacija je perforacija bulbusa.

Sub-Tenon anestezija: Sub-Tenon anestezija je metoda direktnog ubrizgavanja lokalnog anestetika koristeći tupu kanilu. Procedura se izvodi pod sterilnim uslovima u inferonazalnom kvadrantu ocne jabucice. Zadovoljavajuca analgezija i akinezija ocne jabucice i kapka postize se sa 3-5 ml lokalnog anestetika. Prave komplikacije subtenon anestezije nisu opisane. Manji nezeleni efekti su subkonjuktivalno krvarenje i hemoza.

Ključne reči: regionalna anestezija u oftalmologiji, peribulbarni blok, sub-Tenon blok.



STANDARDNE PROCEDURE U VANBOLNIČKOM ZBRINJAVANJU BOLESNIKA SA AKUTNIM ISHEMIJSKIM MOŽDANIM UDAROM

Dragoslav Itov¹, Katarina Itov²

¹ *Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć Beograd*

² *Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje Beograd*

Akutni ishemijski moždani udar (AIMU) označava naglo nastali fokalni, nekonvulzivni neurološki poremećaj, koji traje duže od 60 minuta i semvaskularnih uzroka (vaskularnog oštećenja) ne može se otkriti drugi razlog opisanih poremećaja. Treći je vodeći uzro smrti u svetu i jedan od najčešćih uzroka neurološkog invaliditeta. AIMU čini oko 70% svih moždanih udara i njegova incidence iznosi oko 150 – 250 obolelih na 100.000 stanovnika.

Cilj rada je da prikaže standardne procedure u prehospitalnom tretmanu bolesnika sa akutnim ishemijskim moždanim udarom, počevši od rane detekcije (identifikacije) pacijenata sa AIMU u kol centru hitne pomoći ("194") preko adekvatne trijaže i prehospitalnog tretmana do rapidnog transporta u neurološku jedinicu i definitivnog zbrinjavanja.

Novi concept lečenja akutnog ishemijskog moždanog udara podrazumeva urgentni pristup, gde factor vreme postaje praktično najvažniji element uspešnosti lečenja. Utvrđeno je da su sa terapijskog aspekta najdragocenija prva 4,5 satabolesti (tzv. "terapijskiprozor"), kada je moguća primena trombolitičke terapije koja doprinosi povoljnijem ishodu AIMU.

U prehospitalnom pristupu ovakvom bolesniku važno je istaći sledeći redosled postupaka:

1. Rano prepoznavanje simptoma od strane članova iz neposredne okoline pacijenta i alarmiranje službe hitne medicinske pomoći. Pošto je ovo stanje koje zahteva urgentnomedicinsko zbrinjavanje, prepoznavanje prvih simptoma od-



strane članova neposredne okoline bolesnika, mora da bude kvalitetno i brzo. Neophodna je javna i profesionalna edukacija široke populacije. Treba upoznati javnost sa ovim oboljenjem i naglasiti značaj vremena za savremenu primenu terapijskih mera i postupaka.

2. Brza identifikacija pacijenata sa AIMU odstrane lekara u dispečerskom centru hitne pomoći „194“. U prehospitalnim uslovima za brzu identifikaciju bolesnika sa AIMU primenjuje se SINSINATI PREHOSPITALNA SKALA koja služi za grubu neurološku procenu koja se vrši preko telefona 94 na centrali hitne pomoći.

3. Rapidna trijaža u prijemno-trijažno-distributivnom centru hitne medicinske pomoći. Nakon identifikacije bolesnika sa AIMU vrši se trijaža postepenu hitnosti. Svi bolesnici kod kojih su se javili simptomi u „terapijskom prozoru“ unutar 4,5 sati spadaju u prvi red hitnosti i na ove intervencije upućuje se najbliža ekipa hitne pomoći.

4. Rana prehospitalna medicinska evaluacija i adekvatan tretman pacijenta po principima ABCD. Od ekipe hitne pomoći očekuje se da postavi ranu kliničku i diferencijalnu dijagnozu moždanog udara i da bolesnicima pruži osnovnu vitalnu podršku do prijema u neurološku jedinicu.

5. Rapidan transport do neurološke jedinice. Cilj brzog transporta jeste da pacijenta sa moždanim udarom što pre dovede do bolničke ustanove, u roku od 60 min. od početka simptoma kada je reč o urbanism sredinama, odnosno 180 min. kada je reč o ruralnoj sredini.

6. Definitivno zbrinjavanje bolesnika: Poslednjih godina u terapiji akutnog ishemijskog moždanog udara uvodi se trombolitička terapija, čija je efikasnost i bezbednost davanja vezana za prvih 3-4.5 sata od nastanka prvih simptoma. Ova terapija ima efekat u ishemičnom tkivu samo u prvim satima od početka ishemije dok njena kasnija primena ima negativne posledice. S obzirom na ovo vremensko ograničenje, izbor bolesnika kojima se može primeniti ova terapija ograničenje na one kod kojih se transport, hospitalizacija, potrebna dijagnostika i davanje trombolitika mogu sprovesti unutar tih prvih 4,5 sata.



BEZBEDNOST BOLESNIKA, STANDARD U MEDICINSKOM OBRAZOVANJU I SVAKODNEVNOM RADU

Vojislava Nešković

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Uvod: U razvijenim zemljama između 3-16% pacijenata, podvrgnutih većim hirurškim intervencijama, ima značajne komplikacije tokom lečenja, od kojih čak polovina može da bude prevenirana.

Bezbednost bolesnika - standard ili cilj?

Evropsko udruženja anesteziologa (ESA) i Evropski odbor za anesteziologiju (EBA) objavile su 2010. godine Helsinšku deklaraciju o bezbednosti bolesnika, koju je potpisalo veliki broj nacionalnih udruženja pojedinaca. Njome se ističe značaj ljudskih tehničkih faktora koje utiču na bezbednost bolesnika, kao što su :

1. Obeležavanje lekova i špriceva,
2. Ispravnost provera oprema,
3. Rešavanje otežane i neuspešne intubacije
4. Primena krvi i krvnih derivata
5. intrahospitalne infekcije
6. Greške u primeni lekova i sl.

Osnovne mere koje povećavaju bezbednost su:

izbegavanje pogrešne primene lekova pravilnim obeležavanjem i skladištenjem, primena kontrolnih listi (checklist), poštovanje sterilnosti protokola kod izvođenja različitih procedura i primopredaje bolesnika.

Primena hirurških kontrolnih lista (Surgical safety checklists).

Zaključak: Razvijanje svesti o bezbednosti (Safety culture) prevazilazi rad na preveriranju greške pojedinačnih učesnika, već se odnosi na bezbednost celog okruženja u kome se odvija proces lečenja.

Ključne reči: bezbednost bolesnika, medicinska edukacija



KONTINUIRANI PRISTUP DISAJNOM PUTU KOD NEUSPEŠNE EKSTUBACIJE: efikasnost primene Cook-ovog seta za ekstubaciju

Miodrag Stevović, Aleksandra Ristanović

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Uvod: Radna grupa američkog udruženja anesteziologa za oteženi disajni put strategiju ekstubacije smatra logičnom ekstenzijom intubacionog procesa, iako dostupna literatura ne obezbeđuje zadovoljavajuću bazu za procenu koristi strategija ekstubacije. Upotreba Cook-ovog seta za ekstubaciju u održavanju kontinuiranog pristupa disajnom puta se samo sporadično spominje u literaturi.

Metod: Rađena je opservaciona analiza prospektivno sakupljenih slučajeva sa potencijalno neuspešnim ekstubacijama koji su ekstubirani uz primenu Cook-ovog ekstubacionog seta primarno u jedinici intenzivne terapije. Podaci su obrađivani u odnosu na vreme potrebno za reintubaciju, broj pokušaja reintubacija, incidencu hipoksemije za vreme ekstubacije i razvoj komplikacija za vreme obezbeđivanja disajnog puta.

Rezultati: Kod dvadesetjednog pacijenta kod kojih je primenjen Cookov ekstubacioni set došlo je do neuspešne ekstubacije i potrebe za reintubacijom. Svi pacijenti su uspešno reintubirani sa ovom tehnikom iz prvog pokušaja (100%).

Zaključak: Održavanje kontinuiranog pristupa disajnom putu korišćenjem Cook-ovog seta za ekstubaciju može predstavljati važnu komponentu strategije ekstubacije kod odabranih pacijenata sa otežanim disajnim putem. Cook-ov set za faznu ekstubaciju može predstavljati prvi izbor za pacijente sa očekivanim problemima kod ekstubacije i na taj način smanjiti incidencu komplikacija kod pacijenata koji zahtevaju hitnu reintubaciju.



ANESTEZIOLOŠKI PRISTUP KOD RESEKCIJE ZENKEROVOG DIVERTIKULUMA

Aleksandra Ristanović, Miodrag Stevović

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA Beograd

Zenkerov divertikulum je stečeno stanje koje se karakteriše hernijacijom faringealne mukoze kroz zadnji zid hipofarinksa i prvi put je opisan 1874 godine od strane Zenkera i Von Ziemssena i javlja se kod starije populacije uglavnom od šeste do devete decenije života sa incidencom od približno 1 u 800 barijumskih pregleda gornjih partija gastrointestinalnog trakta.

Anatomska lokacija Zenkerovog divertikuluma nosi sa sobom povećani rizik od aspiracije u bilo kojoj fazi hirurškog lečenja bilo da se radi o preoperativnom, intraoperativnom ili postoperativnom periodu. Strarija životna dob pacijenta udružena sa povećanim rizikom od aspiracije predstavlja pred anesteziologe posebne izazove u hirurškom zbrinjavanju ovog stanja.

Anesteziološke implikacije za resekciju Zenkerovog divertikuluma su višestruke i kompleksne i odnose se na sve faze zbrinjavanja, od preoperativne pripreme pacijenata, do odabira tipa same anestezije, načina obezbeđivanja disajnog puta do sprečavanja aspiracije tokom celog perioperativnog toka.

Preporučuje se pažljiva preoperativna procena ovih pacijenata sa optimizacijom kardiovaskularnog i nutritivnog statusa, preoperativno gladovanje ne isključuje rizik od aspiracije, brz i efikasan uvod u anesteziju sa podignutom glavom pacijenta za 10 - 30 stepeni, ili uvod u anesteziju nakon fiberoptičke intubacije budnog pacijenta.

Ne preporučuje se upotreba oralnih antacida u premedikaciji, kao ni primena krikoidnog pritiska ako je lokacija divertikuluma iznad krikoidne hrskavice ili plasiranje nazogastrične sonde na slepo zbog moguće perforacije divertikuluma.



Pored opšte anestezije mogu se koristiti alternativno i regionalne anesteziološke tehnike kao što su blokade superficijalnog i dubokog cervikalnog pleksusa

JOGA I RELAKSACIONE TEHNIKE U TERAPIJI BOLA

Branka Novaković

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Novi Beograd

U širem smislu bol je sve ono što bolesnik kaže da ga boli. *Definicija bola govori o bolu kao o neprijatnom senzitivnom iskustvu udruženom sa postojećim ili potencijalnim oštećenjem tkiva.* Naziva se i petim vitalnim znakom, što naglašava potrebu za njegovim tretmanom. Kao neprijatno iskustvo značajno umanjuje kvalitet života pojedinca. Multimodalni pristup terapiji bola, podrazumeva upotrebu opijata i analgetika sa različitim mehanizmima dejstva koji deluju adjuvantno i sinergistički, sa ciljem smanjenja doza opioidnih preparata. (1) Kombinacijom sa pojedinim nefarmakološkim metodama vodi efikasnijoj sveukupnoj analgeziji. Najčešće pominjane nefarmakološke metode su: razgovor sa pacijentom, muzikoterapija, meditacija, relaksacione tehnike, čitanje knjiga, časopisa, molitva, masaža, hlađenje date regije, TENS i neinvazivna stimulacija mozga. Nacionalni centar za komplementarno i integrativno zdravlje Sjedinjenih Američkih Država, vođenu imaginaciju i meditaciju ubrajaju u umno-telesne metode (mind-body interventions), koje nisu deo konvencionalne medicine. (2) Prema njihovoj definiciji umno telesne intervencije podrazumevaju različite tehnike dizajnirane da "potpomognu sposobnost mozga da utiče na telesne funkcije i simptome." Medju njima su i vodjena imaginacija i meditacija, hipnoza i hipnoterapija, art terapija, muzikoterapija, igranje. (3) S druge strane, joga predstavlja multidimenzionalnu praksu koja se može prilagoditi svakom pojedincu. Svojim metodama doprinosi umanjenju bola. Tokom meditacije, pojedinac zauzima ulogu nepristrasnog posmatrača svih subjektivnih fenomena, uključujući i bol. Na ovaj način se menja okvir iskustva bola. Meditacija uz pranajame, relaksaciju



i pojedine asane pruža drugačiji pristup bolu te se konvencionalna terapija bola sve češće dopunjuje ovim nefarmakološkim metodama. (4)

Ključne reči: bol, joga, meditacija

AUTOMATSKI EKSTERNI DEFIBRILATOR SPASAVA ŽIVOT

Srđan Stojanović, Sonja Stojanović

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd

Uvod: Bolesti srca i krvnih sudova vodeći su uzročnici smrti, zbog kojih godišnje premine 17miliona ljudi. Iznenadna srčana smrt predstavlja izuzetno veliki problem, jer je često njena prva ekspresija istovremeno i poslednja. Kada dođe do treperenja srca, jedina pomoć je stedefibrilator, uređaj koji pušta struju u srce i popravljaja njegov ritam, ali ovim medicinskim uređajem mogu da rukuju i samo obučeni ljudi. Iznenadna srčana smrt najčešće se dešava van bolnice, često u kući tokom uobičajenih dnevnih aktivnosti, na radnom mestu tokom sportskih ili rekreativnih aktivnosti, ali do treperenja srca, takozvane fibrilacije, može doći bilo gde. Jedini način da se uspostavi pravilan ritam srca, kako ne bi došlo do infarkta, jeste puštanje struje, odnosno upotreba defibrilatora.

Cilj rada: Srbija se nalazi u grupi zemalja sa veoma visokim rizikom te bolesti a čak 56 odsto ukupne smrtnosti izazvano je bolestima srca i krvnih sudova. Automatski eksterni defibrilator (AED) namenjen je i nemedicinskom osoblju koje njime može da pruži prvu pomoć prilikom fibrilacije srca, ali je važno napomenuti da defibrilator mogu upotrebljavati samo osobe koje su završile obuku. "Primena samo veštačko gdisanja i masaže srca, nakon iznenadnog srčanog zastoja neće ponovo pokrenuti srce, a zna se da je defibrilacija u okviru nekoliko minuta jedini efikasan način da se pokrene srčani ritam,, (StivDelfs, internacionalni klinički direktor). Istraživanja su pokazala značajno povećan procenat preživljavanja osoba koje su doživele srčani udar a na njima je primenjena brza defibri-



lacija. Dokazano je da kardiopulmonalna reanimacija i rana defibrilacija mogu vratiti normalan srčani ritam kod osoba sa srčanim zastojem.

Metodologijarada: Automatski eksterni defibrilator ipredviđeni su za upotrebu odstrane medicinskog osoblja, tako isto i nemedicinskog, što je njihova velika prednosti to ih čini izuzetno popularnim i široko primenjivim. Od 2001 godine u Evropskoj uniji se preporučuje da AED-i budu postavljeni u poslovnim zgradama, hotelima visoke kategorije, banjama, tržnim centrima, metroima, aerodromima, železničkim stanicama, avionima, sportskim objektima, sajmovima, a od 2002. godine ti aparati su obaveznii u školama u SAD.

Diskusija: Kada dođe do srčanog zastoja, osoba padne na zemlju te je prvo potrebno proveriti da li je svesna i da li diše. Ukoliko ne diše, potrebno je 30 puta pritisnuti grudni koš, odnosno uraditi masažu srca, nakon čega sledi davanje veštačkog disanja 2 puta. Kada se otvori eksterni defibrilator, on će glasom upućivati šta u kom trenutku bi trebalo da se uradi. Prvo se odlepe jastučići(samolepive elektrode) i postave na grudni koš, kako bi defibrilator očitao ritam srca. Aparat vas obaveštava šta u kom trenutku bi trebalo da se radi tj. da li je defibrilacija potrebna ili ne. Nakon toga sledi masaža srca i veštačko disanje(30 x 2) a posle 2 minuta aparat vas ponovo obaveštava šta bi trebalo da se radi tj da li je defibrilacija potrebna ili ne. I tako sve dok nedođe hitna pomoć.

Ukoliko se defibrillator primeni u prvih 3-5 minuta postoji vrlo visoka verovatnoća da će osoba koja je doživela opisani poremećaj preživeti i uspešno se oporaviti. Uspešna defibrilacija je moguća i kasnije, ali sa svakom sledećom minutom koja protekne od nastanka poremećaja, gubi se 7-10% verovatnoće za preživljavanje i uspešan oporavak.

Zaključak: Ukoliko se defibrillator primeni u prvih 3-5 minuta postoji vrlo visoka verovatnoća da će osoba koja je doživela srčani zastoj preživeti i uspešno se oporaviti. Uspešna defibrilacija je moguća i kasnije, ali sa svakim sledećim minutom koji protekne od nastanka poremećaja, gubi se 7-10% verovatnoće za preživljavanje i uspešan oporavak.



Uspešnost spašavanja života u ovakvih slučajevima zavisi direktno o dostupnosti defibrilatora u trenutku nastanka nagle srčane smrti. Ovde treba dodati i to da je u velikoj većini slučajeva ovakav oblik srčanog zastoja prvi simptom bolesti srca. Drugim rečima, takav srčani zastoj se često događa ljudima koji su do tada bili zdravi, ili su barem tako izgledali svojoj okolini. Zbog svega navedenog, gotovo je nemoguće predvideti vreme ili mesto na kojem bi se moglo očekivati da će kod nekoga doći do srčanog zastoja. Aparat je apsolutno siguran (sertifikati FDA, CE) i neće isporučiti električni šok unesrećenom, ako nema srčani zastoj.

Dakle, s AED-om se možete pomoći, a nikako naštetiti.

CILJANA NADOKNADA KRVI I KRVNIH DERIVATA U VASKULARNOJ I KARDIOHIRURGIJI: fibrinogen i rotaciona tromboelastomija – ROTEM

Mihailo Stojić

Klinika za anesteziju i intenzivnu terapiju VMA Beograd

Uvod: Perioperativna koagulopatija, kod bolesnika u vaskularnoj i kardiohirurgiji, značajno utiče na krvarenje i ukupnu količinu transfuzije krvi i krvnih derivata, što se povezuje sa povećanim perioperativnim morbiditetom i mortalitetom. Iz tih razloga je monitoring koagulacije sa ciljanom i ograničenom primenom krvnih produkata od izuzetnog značaja. Rutinski testovi koagulacije (PT, aPTT, INR, broj trombocita) imaju značajna ograničenja, koja mogu da dovedu do odložene ili terapije koja ne utiče na osnovni patofiziološki mehanizam krvarenja: rezultati testova su raspoloživi posle 30-60 minuta, ne odlikavaju nedostatak fibrinogena i drugih substrata koagulacije, efekte hipotermije i reverziju antikoagulantne terapije, kao ni postojanje fibrinolize. Primena viskoelastičnih testova koagulacije (rotaciona tromboelastometrija-ROTEM)



koji su raspoloživi u blizini pacijenta (point-of-care testovi) prevazilaze ograničenja rutinskih koagulacionih testova i omogućavaju ciljanu „goal directed“ terapiju bolesnika sa krvarenjem.

Fibrinogen, kao precursor fibrina ima esencijalnu ulogu u procesu koagulacije. Postoje tri osnovna mehanizma koja dovode do redukcije fibrinogena u perioperativnom periodu: hemodilucija, potrošnja i degradacija. Snižene vrednosti fibrinogena u ROTEM-u mogu biti povezane sa povećanim krvarenjem. Principi praćenja koagulacije i ciljane terapije prikazujemo kroz dva klinička slučaja.

Prikazi slučaja: Prvi prikaz je slučaj pacijentkinje stare 67 godina koja je u našu ustanovu došla radi rekonstrukcije aneurizme descedentnog dela aorte. Na kraju intervencije urađena je ROTEM analiza gde je bilo brojnih odstupanja od uobičajenih vrednosti, tako je MCF u FIBTEMu bio 7 mm a u EXTEMu CT 92s, CFT 225s kao i MCF od 46mm. Kako nije bilo značajnijeg postoperativnog krvarenja kod pacijenta je samo nastavljeno sa kliničkim praćenjem hemodinamskih parametara i drenaže bez nadoknade krvi i krvnih derivata. Drugi prikaz je slučaj pacijenta 76 godina starog, kod koga je učinjena resternotomija, implantacija aortne valvule i sutura pulmonalne arterije. U ROTEM analizi MCF u FIBTEMu je bio 4 mm, postoperativno krvarenje je bilo značajno kao i hemodinamska nestabilnost te je odlučeno da pacijent primi 14 doza krioprecipitata i traneksamičnu kiselinu nakon čega dolazi do prestanka krvarenja i popravljanja hemodinamskih parametara.

Zaključak: Ciljana terapija uz primenu „point-of-care“ viskoelastičnih testova koagulacije dovodi do značajne redukcije primene krvi i krvnih derivata, troškova lečenja i smanjuje mogućnost nastanka komplikacija koje su povezane sa transfuzijom. Primena ciljane terapije, podrazumeva kliničku sliku značajnog krvarenja, a ne korekciju odstupanja vrednosti parametara detektovanih testovima.



ANESTEZIJA U TORAKALNOJ HIRURGIJI

Aleksandar Vranjanac

Klinika za anestezilogiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Sažetak: Brojne specifičnosti odlikuju anesteziju u torakalnoj hirurgiji. Na prvom mestu je zahtev od strane hirurga da omogućimo ventilaciju jednim plućnim krilom, što samo po sebi razlikuje ovu i opštu anesteziju za ostale vrste hirurgija. Zbog toga intubacija se vrši dvolumenskim endotrahealnim tubusom.

Blizina srca i velikih krvnih sudova, kao i teško pristupačno operativno polje nameće nam potrebu za obezbeđenjem perifernih venskih puteva sa velikim protokom; postavljanjem centralnog venskog katetera (CVK); kao i plasiranjem arterijske linije radi kontinuiranog merenja arterijskog pritiska i merenja vrednosti parcijalnih pritisaka O₂ i CO₂. Izbor lekova za indukciju kao i za održavanje anestezije treba prilagoditi vrsti i dužini operacije. Dobra analgezija, ali i brzo budjenje i ekstubacija na stolu su nam imperativ u anesteziji za torakalne procedure. Brojne komplikacije vrebaju anesteziologa u ovoj vrsti anestezije, počev od obezbeđenja disajnog puta, velikih krvarenja a veoma često su u pitanju pacijenti sa dosta udruženih bolesti i pacijenti starije životne dobi. Zbog svega ovoga anesteziolog koju sprovodi ovu vrstu anestezije treba da bude dobro obučen i da u sali bude i iskusan anestetičar, a njihov timski rad će rezultirati bezbednom i kvalitetnom anestezijom

ETIOLOGIJA LUMBALNOG BOLA

Katarina Mladenović, Dušica Stamenković, Ivana Krstić-Lečić

Klinika za anestezilogiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Smatra se da 75% populacije bar jednom u životu iskusi lumbalni bol, tačnije bol lokalizovan ispod rebarnog luka, a iznad sedalnog dela. Lumbalni bol čini 1/5 svih razloga za



odlazak lekaru. Specifičnost lumbalne regije sastoji se u tome da omogućava održavanje položaja tela, tačnije uspravnog stava, a takođe, zahvaljujući strukturama koje ga čine, omogućava pokretanje tela u različitim pravcima. Jedna od važnih odlika lumbalnog bola je njegova nespecifičnost u preko 90% slučajeva. To zapravo znači da simptomi koje pacijent oseća u najvećoj meri ne koreliraju sa nalazom dobijenim dijagnostičkim procedurama. Tj., simptomatologija može biti izrazita, a da nema naznaka značajnog patološkog substrata. Međutim, čak i onda smatra se da uzrok ipak postoji, tj., da se radi o istezanju mišića, tetiva, ligamenata ili minimalnim promenama na nivou fasetnih zglobova. Naravno, uzroci mogu biti i specifični, tj., sa poznatim uzrokom. Može biti u pitanju uklještenje nerava na bilo kom delu puta od njihovog ishodišta na nivou kičmene moždine, pa nadalje; degenerativne promene kičmenih pršljenova; infekcija; urođene mane, npr. spina bifida. Tu su i ređe uzroci poput inflamacije u maloj karlici, renalne kalkuloze, prisustva tumora u lumbalnom delu i maloj karlici, aneurizme abdominalne aorte itd. Hitnim stanjem se smatra gubitak senzibiliteta u sakralnim glutealnom i preponskom delu, uz prisutnu inkontinenciju, kao i verovatnoća frakture na nivou kičmenog stuba. Ono što je prognostički loše je prisustvo znakova upozorenja, tj., prisustvo „crvenih zastavica“, kao što su gubitak telesne težine, povišena temperatura, lokalna palpatorna osetljivost, već pomenuta inkontinencija itd...

FEOHROMOCITOM KAO IZAZOV U ANESTEZIJI

Nevena Radović

Klinika za anestezilogiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Feohromocitomi su tumori hromafinog tkiva lokalizovani u meduli nadbubrega. Ukoliko su tumori ekstramedularne lokalizacije govorimo o paraganglomima. Najčešća lokalizacija ovih tumora je u abdomenu, 10% u grudnom košu, 3% u vratu i 1% u mokraćnoj bešici. Najčešće se javljaju kod dece i u srednjem životnom dobu.



S obzirom da ovi tumori sintetišu kateholamine, uglavnom adrenalin i noradrenalin, ali i druge supstance daju nespecifičnu kliničku sliku, menjaju testove u dijagnostici i terapijski učinak primenjene alfa adrenergičke blokade. U kliničkoj slici nema patognomoničnih simptoma i znakova, zbog čega je diferencijalna dijagnoza veoma složena.

Osnova za početak dijagnostike jeste sumnja lekara na feohromocitom. Potrebno je dokazati da su simptomi i znaci posledica visokih koncentracija kateholamina i lokalizovati tumor. Lečenje je isključivo hiruruško. Neophodna je prethodna adekvatna farmakološka priprema pacijenta čija dužina zavisi od postizanja normotenzivnog stanja koji ukazuje na zadovoljavajući nivo blokade, kao i endokrinološka obrada, pregledi kardiologa, ultrazvuk trbuha i urotrakta, redovne laboratorijske analize.

Ključne reči: feohromocitomi, hipertenzija, kateholamini, hirurgija.

INHALACIONI ANESTETICI I SEVOFLURAN

Biljana Milutinović

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Za postizanje opšte anestezije najčešće se upotrebljavaju inhalacioni anestetici. Popularnost inhalacionih anestetika je u njihovoj kontrolabilnosti, jer i unošenje u organizam i eliminacija iz njega u velikoj meri zavise od plućne ventilacije. Prema tome kako produbljivanje anestezije, tako i njeno oplicavanje mogu se relativno brzo postići promenama udisajne koncentracije anestetika. Brzina uvida u anesteziju i oporavak od anestezije zavise od dva parametra: rastvorljivosti u krvi i rastvorljivosti u mastima. Jako liposolubilni lekovi u značajnoj meri se akumuliraju u masnom tkivu i mogu prouzrokovati dugotrajnu pospanost, posebno nakon teških, višesatnih intervencija.



Sevofluran je noviji lek, potpuno fluorisani metil etil etar. Ima malu rastvorljivost u krvi i mastima, time su i uvod u anesteziju i oporavak od anestezije brži. Indikovano je za uvođenje i održavanje opšte anestezije odraslih pacijenata i dece prilikom bolničkih i ambulantnih hirurških i dijagnostičkih procedura.

NUTRITIVNA TERAPIJA U JIL KOD PACIJENATA SA OBOLJENJIMA RESPIRATORNOG SISTEMA

Ana Popadić

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Brograd

Nutritivna terapija je jedan od esencijalnih aspekata i važan faktor koji utiče na ishod lečenja kritično obolelih pacijenata. Pacijenti sa pogoršanjem hroničnog oboljenja respiratornog sistema, kao i pacijenti sa akutnim plućnim oštećenjima koji zahtevaju mehaničku ventilatornu potporu, čine veliki procenat kritično obolelih u jedinicama za intenzivno lečenje. Ishrana može uticati na respiratornu funkciju na više načina. Nedovoljan ili preteran energetske unos su dobro poznati faktori koji imaju negativan uticaj na funkciju respiratornog sistema. Put i metod unosa hranljivih materija, kao i sastav nutritivnih preparata, pogotovo količina unetih ugljenih hidrata, takođe su bitni faktori koji utiču na respiratornu funkciju i ishod lečenja. Neophodnost merenja rezidualnog gastričnog volumena, primena pune kalorijske nutritivne ili kontrolisane trofične ishrane, primena nutritivne terapije kod pacijenata koji su pozicionirani na trbuhu, primena enteralne ishrane kod pacijenata kod kojih se primenjuje neinvazivna mehanička ventilacija, neke su od dilema sa kojima se timovi u jedinicama za intenzivno lečenje susreću u svakodnevnoj praksi. Poslednjih godina se aktivno ispituje uloga imunonutricije kao sastavnog dela terapijskih mera u lečenju akutnog respiratornog distres sindroma. Istovremeno se sprovode istraživanja efekata primene antioksidanasa u cilju prevencije slabosti mišića dijafragme, koja nastaje u ranoj fazi nakon započinjanja mehaničke ventilatorne potpore i pred-



stavlja jedan od značajnih faktora produžene mehaničke ventilacije.

Postavljanje adekvatnih indikacija, uz poznavanje prednosti i ograničenja primene određenih preparata i metoda primene, adekvatan monitoring i edukovan tim u jedinici za intenzivno lečenje, neophodni su faktori za bezbednu i efikasnu primenu nutritivne terapije.

PULMOVISTA/SAVREMENI MONITORING RESPIRATORNE FUNKCIJE

Rade Vuković

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA Beograd

Pulmovista je uređaj koji omogućava monitoring regionalne distribucije plućne ventilacije. To je neinvazivni i bez zračni metod i kao takav može imati široku primenu u monitoringu plućne funkcije pacijenata na mehaničkoj ventilaciji.

Princip rada ovog uređaja je određivanje bioimpedance na osnovu poznatih podataka o jačini struje koji koristimo i površinskih napona koji se registruju na 16 elektroda uređaja. Iz ovog rezultata uređaj računa disajni volumen kao i regionalnu raspodelu ventilacije po određenim plućnim regionima koji se monitoriraju.

Pulmovistom se može pratiti efekat rekrutment manevra na respiratornu funkciju. Takodje uz pomoć pulmoviste se može odrediti idealna vrednost PEEP-a (plućni end ekspiratorni pritisak) i time prevenirati nastanak kolapsa alveola i nastanak atelektaza, kao i VILI (ventilator induced lung injury) povreda zbog visokog pritiska i disajnog volumena.



REGIONALNA ANESTEZIJA U OFTALMOLOGIJI

Krasimirka Grujić, **Daliborka Jaćimović**, Darko Milivojević,
Zdravko Brković, Biljana Milutinović, Slađana Nikolić
Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju, VMA, Beograd

Pored operacija prednjeg i zadnjeg segmenta oka , katarakte su najčešće elektivne operacije u oftalmologiji koje se mogu izvesti u regionalnoj anesteziji. Velike su prednosti regionalne anestezije jer je pacijent budan, nema bola ni u toku ni par sati nakon operacije, smanjen je humoralni (endokrini) odgovor organizma na stres ,smanjena je mogućnost pojave okulokardijalnog refleksa. Pored toga ređe se javljaju sistemske reakcije na primenu midrijatika. Za izvođenje regionalne anestezije koriste se lokalni anestetici koji uzrokuju reverzibilni blok nervnih vlakana , delujući direktno na nervnu membranu.Blok sprovođenja prvo nastaje u tanjim pa u debljim nervnim vlaknima i shodno tome prvo budu zahvaćena simpatička vlakna,vlakna za temperaturu i bol i motorna vlakna.Lokalni anestetici imaju zajedničku molekularnu strukturu (tercijerni amini) i sličan način dejstva. Razlikuju se po jačini, brzini nastanka dejstva, dužini dejstva i toksičnosti.Neželjena dejstva lokalnih anestetika proizilaze zbog nepoštovanja doze i načina davanja , akcidentalnog davanja u krvni sud ili prolaskom kroz hematoencefalnu barijeru ili zbog povećane apsorpcije sa mesta davanja.Idealna regionalna anestezija podrazumeva izvođenje procedure van operativnog reza, odličan senzitivni i motorni blok bez povećanja intraokularnog pritiska,minimalni rizik od posledica koje mogu trajno da oštete vid i trajanje motornog bloka približno vremenu trajanja operacije..Karakteristke bloka su ptoza kapka,neosetljivost, usporena pokretljivost ili akinezija bulbusa. Regionalna anestezija značajno smanjuje broj komplikacija vezanih za dugotrajnu hospitalizaciju, a postiže se i ogromna ušteda.Primena regionalne anestezije pruža komfor pacijentu, oftalmologu i anesteziologu.



SPECIFIČNOSTI KARDIOPULMONALNE REANIMACIJE U JEDINICI INTENZIVNE NEGE

Tatjana Borović

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Kada nagli i neočekivani prestanak cirkulacije krvi, izazvan funkcionalnim prestankom rada srca dovede do akutnog zastoja srca pristupa se kardiopulmonalnoj reanimaciji.

Etiologija zastoja: hipoksija, anoksija, hipovolemija, toksini i predoziranje lekovima, mehaničke obstrukcije i sl.

Sigurni znaci su: gubitak svesti, prestanak disanja, gubitak pulsa o srca i respiratororni zastoj a na monitorima mogu da se prate sve neganad velikim krvnim sudovima i promena boje kože i vidljivih sluzokoža.

Zadatak medicinske sestre je priprema potrebnog materijala, pozicioniranje pacijenta i postavljanje glave i vrata u odgovarajući položaj. Veštačko disanje sprovodi se pomoću ambubalona i respiratora.

Spoljašnjom kompresijom grudnog koša i direktnom kompresijom srca obezbeđuje se arteficialna cirkulacija tokom KPR. Defibrilacija se koristi za tretman fibrilacije komora,

Dužnost medicinske sestre u JIN je da pripremi svu medikamentoznu terapiju za KPR. Svako od medicinskih tehničara ima svoju ulogu u KPR.

Cilj postreanimacionog lečenja i nege pacijenta je optimiziranje respiratorne, kardiovaskularne i metaboličke funkcije.

Svakog pacijenta kod koga se moraju sprovesti mere kardiopulmonalne reanimacije treba smestiti u jedinicu intenzivne nege radi boljeg i uspešnijeg lečenja i nege.



TERAPIJA BOLA U STARIJEM ŽIVOTNOM DOBU

Krasimirka Grujić, Snježana Zeba, Katarina Mladenović,
Dragan Đorđević

Klinika za anestezilogiju i intenzivnu terapiju, VMA, Beograd

Prema definiciji SZO, bol je neprijatno senzitivno i emocionalno iskustvo udruženo sa postojećim ili pratećim oštećenjem tkiva. Nema fizioloških, radioloških ili laboratorijskih testova za merenje bola, tako da se lekari u njegovoj proceni oslanjaju na podatke dobijene od pacijenta. Bol kod starijih je podcenjen i nedovoljno lečen.

Starenje je normalan fiziološki proces, koji se odlikuje progresivnim ireverzibilnim opadanjem fizioloških funkcija.

Osim toga veliki procenat starijih od 65 godina ima i različite zdravstvene probleme koji dodatno opterećuju fiziološko propadanje. Intereakcija između pojedinih oboljenja i telesnih promena uzrokovanih starenjem, dovodi do umanjavanja sposobnosti reakcija na stresogene faktore i povećava sklonost ka oboljenju i povređivanju.

U starijem životnom dobu dolazi do smanjene osetljivosti na bol, što kompromituje zaštitnu ulogu akutnog bola. Starije osobe, zbog kognitivnih i drugih poremećaja, često ne daju precizne podatke, što otežava otkrivanje i lečenje bola. Međutim, nemogućnost neadekvatnog izražavanja bola, ne znači da bola i nema.

Multidimenzionalnost bola zahteva multimodalnu terapijsku strategiju sa individualnim pristupom. Pored farmakološkog lečenja i različitih interventnih procedura, multimodalnost podrazumeva i mere rehabilitacione medicine i samolečenja. Ovakav integrativni pristup zahteva širu edukaciju ne samo lekara i pratećeg medicinskog osoblja, već i samog pacijenta. Osnovni princip lečenja bola u starijem životnom dobu čini personalizovani pristup koji obezbeđuje optimizaciju terapijskog dejstva i minimizaciju neželjenih efekata. Terapijski cilj nije samo smanjenje bola, već i poboljšanje biopsihosocijalnog stanja pacijenta.



ULOGA TRANSEZOFAGEALNOG EHA U PRAĆENJU I KORIGOVANJU HEMODINAMIKE KOD PACIJENTA U JEDINICI HIRURŠKE INTENZIVNE NEGE

Milica Milenković Stanković, Snježana Zeba,
Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Uobičajena praksa praćenja i korigovanja volumena u našim hirurškim salama i jedinicama intenzivne nege danas, zasniva se na ustaljenim protokolima za različite hirurške procedure i iskustvu anesteziologa. Pokazalo se, međutim, da ovakva praksa nije dovoljna za tačnu procenu cirkulacije i preciznu korekciju poremećenog balansa tečnosti, naročito kod teških bolesnika. Vrlo često, procena stanja cirkulacije na osnovu tradicionalnih metoda baziranih na merenju arterijskog krvnog pritiska pokaže se kao pogrešna.

Glavni problemi sa kojima se anesteziolog susreće jesu:

1. Hipovolemija (i sve komplikacije koje proizilaze iz insuficijentne cirkulacije i nedovoljne snabdevenosti tkiva i organa kiseonikom)
2. Hipervolemija (opterećenje pacijenta tečnošću, edemi, povraćanje i teško uspostavljanje normalnih fizioloških funkcija)
3. Pravi izbor fluida i rešenje dileme: kristaloid ili koloid, jer je svaki od rastvora ipak lek.

CardioQ ezofagealni Doppler monitor nam daje najvažnije hemodinamske parametre za precizan menadžment fluida: udarni i minutni volumen, vreme protoka, maksimalna brzina protoka, kardijalni indeks, srčana frekvenca, i sve to u realnom vremenu, kontinuirano, sa svakim srčanim ciklusom. U skladu sa tim, cirkulatorne promene se uočavaju rano, onog momenta kad se dese, te kliničar može pravovremeno da odreaguje korekcijom volumena ili odgovarajućim lekovima.



ULOGA ANESTETIČARA U TIMU R. SRBIJE ZA MEDICINSKU EVALUACIJU I UN-a U DR KONGO

Zoran Komazec, Aleksandar Bojović

Klinika za anesteziologiju i intenzivnu terapiju VMA, Beograd

Multinacionalna operacija UN u DR Kongo (MONUSCO) uspostavljena je novembra 1999.godine.

Vojska Srbije u MONUSCO učestvuje od 7.marta 2003.godine sa jednim sanitetskim timom za evakuaciju vazдушnim putem (AMET).

AMET u svom sastavu ima dva lekara i četiri medicinska tehničara, koji obrazuju dva podtima za sanitetsku evakuaciju vazдушnim putem i bazirani su u glavnom gradu DR.Konga Kinšasi.

Rotacija timova je na svakih šest meseci. U toku je AMET tim 29.

Pored izuzetno velikog obima posla, timovi su dodatno ugroženi ratnim dejstvima u samoj zemlji, kao i tropskim bolestima- naročito malarijom.

BRONHIJALNA ASTMA (*Asthma bronchiale*)

Nenad Trnavac, Lazar Krajnović

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć Beograd

Uvod Bronhijalna astma je hronicna zapaljenska bolest disajnih organa, imunoalergijske prirode, ispoljena otežanim disanjem i gušenjem zbog eksecivne kontrakcije traheobronhijalnih glatkih mišića sa hipersekrecijom submukoznih žlezda i edemom sluznice. Zapaljenje uslovljava povećanu osetljivost disajnih puteva na razlicite stimuluse. Postoje dva osnovna oblika astme, atopijska i endogena.

Razrada: Osnovni uzrok nije poznat ali se zna da je posledica sudejstva razlicitih faktora od

strane domaćina i spoljašnje sredine. Faktori spoljašnje sredine pogoršavaju stanje kod već obolele osobe. U decjem uzrastu



više oboljevaju decaci, verovatno zato što su im uži disajni putevi, a posle devete godine oboljevaju podjednako i decaci i devojcice. Astma se može podeliti i prema stupnju težine na povremenu i trajnu. Postoje faktori koji ne dovode do astme ali dovode do pogoršanja već postojeće bolesti. Klinička slika: Bronhijalna astma se ispoljava napadima gušenja koje se češće javlja noću. Obično počinje osećajem teskobe u grudima, zatim gušenjem koje postaje sve jače i dovodi bolesnika nu prinudni sedeći položaj. Otežano disanje je obično praćeno zviždanjem u grudnom košu (vizing). U zavisnosti od uzročnika, napad može spontano prestati ili se produbiti i trajati sve dok se ne interve-nišle lekovima. Za postavljanje dijagnoze od bitnog značaja je dobro uzeta anamneza. Svi testovi se rade kada bolesnik nije u astmatičnom napadu.

Cilj lečenja astme jeste uklanjanje simptoma i uspostavljanje normalne ili što je moguće bolje funkcije pluća.

Zaključak: Za dugotrajnu prevenciju astme svakodnevno se koriste antiinflamatorni lekovi, dugodelujući bronhodilatatori, sistemski kortikosteroidi. Najbolju prevenciju daju inhalacioni kortikosteroidi.

KPRC BOLESNIKA U HIPOVOLEMIJSKOM ŠOKU - PRIKAZ SLUČAJA -

Lazar Krajnović

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć Beograd

Uvod : Ternin šok označava veoma teško stanje organizma izazvano hipovolemijom i nedovoljnom krvnom perfuzijom svih organa, tkiva i ćelija organizma. Ovo teško stanje se pri ne prekinutoj evoluciji, uvek završava smrću zbog poremećaja u mikrocirkulaciji, opšte hipoksije i anaerobnog tkivnog metabolizma. U takvim okolnostima neophodno je preduzeti niz terapijskih mera kako bi se što pre ublažile posledice šoka.



Cilj: Cilj ovog rada je prikaz prehospitalnog zbrinjavanja bolesnika u hipovolemijskom šoku kako na licu mesta tako i u toku transporta.

Metod i rezultati: Korišćeni su podaci pacijenta uvidom u medicinsku dokumentaciju. Rezultati su pokazali da iza dramatične slike zbrinjavanja pacijeta u hipovolemijskom šoku stoji uvežban tim koji svojom brzinom, stručnošću u izvođenju postupaka povećava broj preživljavanja.

Prikaz slučaja reanimacije pacijenta u hipovolemijskom šoku.

Zaključak: Pravovremenim reagovanjem u smislu iznalaženja uzroka šoka (zaustavljanjem krvarenja, uklanjanjem bola itd.), nadoknadom volumena i primenom ostalih KPRC mera koje se nastavljaju i u transportu pacijeta smanjuje se stepen smrtnosti koji je u ovakvim slučajevima visok.

MONITORING VITALNIH FUNKCIJA U PREHOSPITALNOM ZBRINJAVANJU

Jelena Knežević

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd

Uvod: Monitoring podrazumeva kontinuirano praćenje vitalnih funkcija. Obuhvata skup mera koje se koriste za prikupljanje i analizu podataka u cilju sagledavanja i praćenje stanja i preduzimanja određenih terapijskih postupaka.

Cilj rada: Ukazati na ranu procenu (inicijalna procena pacijenta, „zlatni sat“ i „platinastih deset minuta“) i na značaj monitoringa kao ključne komponente dijagnostike i zbrinjavanja u prehospitalnim uslovima, radi održavanja homeostaze organizma od mesta gde je urgentno stanje nastalo, kao i tokom transporta, do prijemne ambulate.

Metodologija rada: Deskriptivna metoda i analiza dokumentacije

Diskusija: Urgentna stanja su kompleksna, obuhvataju veoma široko područje medicine. Mogu da se jave i kod potpuno zdravih ljudi, ukoliko dožive traumu, kao i kod hronično obolelih usled akutnog pogoršanja bolesti. Prehospitalno zbrinjavanje je



od presudnog značaja kao i osnovni monitoring praćenja vitalnih funkcija pomoću opreme koja je po našim standardima obavezna u prehospitalnim uslovima. Pravilno očitavanje parametara omogućava uspostavljanje preliminarne tačne dijagnoze i primenu odgovarajuće terapije na terenu

Zaključak: Monitoring doprinosi adekvatnom zbrinjavanju, smanjenju morbiditeta i mortaliteta u prehospitalnim uslovima.

STANDARNE PROCEDURE U PREHOSPITALNOM ZBRINJAVANJU POVREĐENIH U SAOBRAĆAJNONOM TRAUMATIZMU

Nemanja Lukić

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd

Uvod: Trauma je nasilno oštećenje tela (organizma) izazvano dejstvom spoljašnjih faktora. Trauma se definiše i kao telesno oštećenje na organskom nivou koje nastaje kao posledica akutnog izlaganja energiji (mehaničkoj, hemijskoj, električnoj, toplotnoj ili zračenju).

Diskusija: U radu su prikazani aktuelni prehospitalni protokoli u tretmanu osoba sa politraumom, sestrinske procedure u tretmanu teško traumatizovanih osoba kao i primena adekvatnih standardnih sredstava za imobilizaciju. U radu je posebno dat osvrt na značaj timskog rada u ekipi hitne pomoći i kao savremeni vidovi komunikacije sa kol centrum Zavoda odnosno zdravstvenom ustanovom gde se povređeni transportuje.

Zaključak: Zbrinjavanje traumatizovanih osoba zahteva sigurnu, brzu, adekvatnu i stručnu intervenciju članova tima hitne pomoći. Mnoge odluke moraju biti donešene na samom mestu saobraćajne nesreće. Timskim radom, adekvatnom saradnjom i pravom komunikacijom svih aktera koji učestvuju u zbrinjavanju, primenom aktuelnih protokola i smernica, korišćenjem savremene opreme, povećava stopu preživljavanja sa jedne strane a sa druge smanjuju procenat komplikacija i trajnog invaliditeta traumatizovanih osoba.



URGENTNO ZBRINJAVANJE PACIJENATA SA EPILEPSIJOM

Goran Milentijević

Gradski zaavod za hitnu medicinsku pomoć Beograd

Uvod: Epilepsija je hronično neurološko oboljenje funkcije mozga koje karakteriše pojava epileptičkih napada kao posledica naglog pražnjenja velikog broja neurona u mozgu. Od epilepsije boluje 1% od ukupne populacije. Najčešće oboljevaju deca u prvoj godini života i stariji od 60 godina.

Cilj: Prikazati značaj pravilnog dijagnostikovanja i savremenog pristupa urgentnom prehospitalnom zbrinjavanju pacijenata sa EPI napadom ili u epileptičnom statusu (SE).

Diskusija: Po simptomima i kliničkim karakteristikama odrediti diferencijalnu dijagnozu EPI napada, a potom pacijenta okrenuti na bok, osloboditi okovratnik, proveriti vitalne znake i uraditi EKG i glikemiju. Pacijenti po habitualnom EPI napadu koji su se oporavili za nekoliko minuta ne zahtevaju transport do bolnice. Kod SE zbog moguceg oštećenja mozga i smrtnog ishoda preporučuje se momentalna primena antistatusnih lekova isključivo intravenski u što većoj dozi i za najkraće vreme.

Zaključak: Pacijentu sa simptomima epilepsije važno je po ustanovljenju dijagnoze otkloniti uzrok koji je doveo do EPI napada. Antiepileptičnom terapijom pomoći pacijentu da se broj napada smanji, jer samim tim smanjujemo i posledice koje EPI napadi mogu izazvati



ZBRINJAVANJE AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA NA TERENU (prikaz slučaja)

Nemanja Krtinić

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć Beograd

Uvod: Akutni infarkt miokarda je izumiranje dela srčanog mišića zbog naglog prestanka cirkulacije kroz neku od arterija koja ishranjuje srce. Akutni infarkt je poslednja faza i samo jedan od oblika u razvoju koronarne bolesti (ishemijska bolest srca). Statistike pokazuju da svakoga dana u Srbiji infarkt doživi 47 ljudi, a ne preživi ga 15 osoba i naša zemlja je među vodećim u Evropi po broju obolelih i umrlih od kardiovaskularnih bolesti.

Cilj rada je ukazati na značaj i učestalost akutnog infarkta miokarda kao i neophodnost i blagovremeno zbrinjavanje.

Metod rada je prikaz slučaja 50 godišnjeg čoveka sa dijafragmalnim infarktom miokarda.

Rezultati: Akutni infarkt miokarda je praćen različitim simptomima, ipak najveći simptom je bol. Po dolasku na lice mesta zatičemo pacijenta, koga je probudio bol u grudnom košu, tačnije u jednoj tački sa leve strane grudnog koša, jačina bola je 3/10, negira druge bolesti i lekove. Pacijent svestan, orijentisan, vidno uplašen, na EKG-u ST elevacije u II, III i Avf, sinusnog ritma sa frekvencom 70 i tenzijom 150/100, PO₂ 98%. Započeto zbrinjavanje pacijenta po protokolu za AKS. Pacijent prevežen u salu za kateterizaciju u KBC Zemun.

Zaključak: Pacijenti sa akutnim infarktom miokarda najčešće greše što ne reaguju na bolove u grudima, ili u bolnicu dolaze sami privatnim kolima ili gradskim prevozom, u takvim situacijama treba obavezno pozvati hitnu pomoć, poslušati savet lekara i sačekati ekipu kod kuće



ZNAČAJ URGENTNOG KONCEPTA I PREHOSPITALNIH MERA U LEČENJU MOŽDANOG UDARA

Snežana Milivojević

Gradski Zavod za hitnu medicinsku pomoć-Beograd, Srbija

Uvod: Cerebrovaskularna oboljenja zauzimaju vodeće mesto među organskim oboljenjima centralnog nervnog sistema. Danas su u središtu interesovanja stručnjaka različitih specijalnosti. Po opštoj strukturi morbiditeta zauzimaju treće mesto, posle malignih i kardiovaskularnih bolesti, a po stopi invaliditeta prvo mesto. Imajući u vidu masovnost, visoki procenat mortaliteta, kao i težak invaliditet koji ostavljaju za sobom, cerebrovaskularna oboljenja danas predstavljaju značajan medicinski i socijalni problem. Rezultati velikih kliničkih ispitivanja pokazali su da se zbrinjavanje pacijenata obolelih od moždanog udara po principima urgentne medicine, posebno uz primenu trombolitičke terapije u lečenju akutnog ishemijskog moždanog udara, značajno smanjuju smrtnost i invalidnost bolesnika.

Cilj: Prikazati značaj ranog prepoznavanja znakova i simptoma akutnog moždanog udara, postavljanja dijagnoze, dobre saradnje i komunikacije ekipe hitne pomoći sa stacionarnim ustanovama koje poseduju specijalizovane jedinice za moždani udar.

Diskusija: U radu su prikazane specifičnosti u prepoznavanju simptoma bolesti, značaju utvrđivanja vremena nastanka simptoma bolesti, rane dijagnostike, hitnog transporta do bolnice i komunikacije ekipe hitne pomoći sa stacionarnim ustanovama koje poseduju jedinice za moždani udar. Posebno je istaknut značaj i uloga ekipe hitne medicinske pomoći, adekvatna oprema i odgovarajuće sanitetsko vozilo.

Zaključak: Akutni moždani udar je hitno stanje koje zahteva neodložan transport bolesnika do jedinice za lečenje moždanog udara, hitnu dijagnostiku i adekvatan tretman u zavisnosti od vremena nastanka, njegove prirode i pratećeg komorbiditeta



kako bi se smanjila stopa mortaliteta i stepen invalidnosti kod bolesnika koji su doživeli moždani udar.

Ključne reči: Moždani udar, prehospitalne mere

EPILEPSIJA U TERENSKIM USLOVIMA

Dragan Stajić

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć-Beograd

Uvod:EPI napad u terenskim uslovima je vrlo česta intervencija ekipe hitne pomoći koja zahteva brzo i stručno delovanje i koordinaciju radnji cele ekipe.Time se maksimalno smanjuje rizik po pacijenta i eliminišu moguće komplikacije.

Cilj rada:prikaz standardnih mera i postupaka i problemi sa nestručno ukazanom prvom pomoći nestručnih lica ali i medicinskih radnika.

Materijal i metode:deskriptivni prikaz podataka,nalozi za le-karsku intervenciju ,povratne informacije.

Prikaz slučaja:u radu su prikazana dva slučaja na terenu.

Zaključak:pravilan pristup,obučenost i edukacija nestručnih lica.

Ključne reči:epilepsija, ekipa SHP

POSTOPERATIVNA TERAPIJA BOLA PUTEM PERIFERNOG KATETERA ZA BLOKA „3 u 1“ KOD OPERACIJA NA ZGLOBU KOLENA

Marija Ratković

Institut za ortopedsko-hirurške bolesti "Banjica" Beograd

Uvod :Blok „3 u 1“ je najlakše naučiti, nudi mali rizik od komplikacija, ima značajnu kliničku primenu u anesteziji hirurgije kuka i kolena, koristi se u terapiji postoperativnog bola.

Blokada „3 u 1“ je kaudalno ventralni pristup za n. Femoralis, n. Cutaneus, i n. Obturatorius.



Cilj: Cilj rada je da pokaže mogućnost i efikasnost predstavljen eregionalne tehnike za postoperativno kupiranje bola posle operacije i drugih intervencija na zglobov kolena.

Zaključak: Pokazalo je da je najefikasnija postoperativna analgezija postiže kontinuiranom infuzijom lokalnog anestetika uključenog odmah posle operacije.

Metod: Korišćena je oprema za nervnu blokadu-set sa kateterom, koji je plasiran kod šestnaest pacijenata pre operacije a lokalni anestetik je dat posle operacije.

Komparativnom metodom dve grupe pacijenata: Prvoj grupi je dat lokalni anestetik odmah posle operacije, a drugoj grupi tek na prvi osećaj bola. Dobijeni su zanimljivi rezultati.

PACIJENT NA EKSTENZIONOM-KOTRELOVOM STOLU

Spomenka Gavran

Institut za ortopedskohirurške bolesti "Banjica" Beograd

Uvod: Uopšteno deformitete kičme delimo u odnosu na prostorne ravni u dve grupe:

- deformiteti u sagitalnoj ravni: kifoza i lordoza,
- deformiteti u frontalnoj ravni: skolioza.

Cilj: Prikazati specifičnost rada anestetičara pri indukciji opšte anestezije kao i transfera pacijenta na is a Kotrelovog stola.

Zaključak: Posle završene intervencije pacijent se sa Kotrelovog stola prebacuje na ležeća kolica gde se budi iz opšte anestezije i spušta u JIL.

PRIMENA FENTANILA INTRATEKALNO KOD SPINALNE ANESTEZIJE – NAŠA ISKUSTVA

Marija Bandur

Služba za anesteziju i reanimaciju

Institut za ortopedsko - hirurške bolesti „Banjica“ Beograd

Cilj rada: Prikazati naša iskustva u primeni Fentanila kao adjuvansa lokalnom anestetiku kod spinalne anestezije. Da li ima



efekta na početak i trajanje spinalnog bloka i kakva je incidenca negativnih efekata u smislu poremećaja KVS i mučnine i povraćanja u odnosu na pacijente gde je primenjen samo lokalni anestetik.

Metode: U pitanju je komparativna studija pri čemu su pacijenti podeljeni u dve grupe od kojih je jedna dobila samo lokalni anestetik, a druga kombinaciju Fentanila i lokalnog anestetika.

ULOGA ANESTETIČARA U PRIPREMI PACIJENTA ZA INDUKCIJU SPINALNE ANESTEZIJE

Milanka Bulajić

Institut za ortopedsko - hirurške bolesti " Banjica ", Beograd

Uvod : Spinalna anestezija je jedna od najstarijih i najčešće primenjivanih tehnika regionalne anestezije . Spinalna anestezija se primenjuje u ortopedskoj hirurgiji kada su upitanju hirurški zahvati na donjim ekstremitetima . Spinalna anestezija nastaje subarahnoidalnim ubrizgavanjem lokalnog anestetika .

Cilj : Prikazati da je uloga anestezičara značajna u adekvatnoj pripremi pacijenta za indukciju spinalne anestezije .

Zaključak: Preoperativna psihička priprema pacijenta za indukciju spinalne anestezije omogućava saradnju pacijenta za vreme indukcije kao i smanjenje straha od spinalne anestezije , dok adekvatna fizička priprema omogućava bezbednu indukciju anestezije .

PARENTERALNA ISHRANA U JEDINICI INTENZIVNE NEGE

Branka Vojvodić

Institut za ortopedsko-hirurške bolesti "Banjica", Beograd

Uvod: Parenteralna ishrana je metoda lečenja koja omogućuje brži i bolji oporavak pacijenata, u slučaju kad pacijent nemože da se hrani peroralno i enteralno. Koristi se kada je prisutna dis-



funkcija digestivnog sistema ili kada je potrebno da se isti štedi u radu, zbog lošeg opšteg stanja pacijenta.

Cilj: Parenteralna ishrana poboljšava mentalne i fizičke funkcije kod pacijenta, sprečava gubitak telesne težine, smanjuje postoperativne komplikacije, povećava otpornost organizma.

Metode: Za parenteralnu ishranu se koriste: hipertona glukoza, rastvori aminosola 10%, 15%, 10%E, hepasol 8%, rastvor intralipida. U jedinici intenzivne nege pored ovih rastvora koristimo Kabiven, koji sadrži svekomponente u 3-segmentnoj kesi. Kada se ti segmenti pomešaju, predstavljaju kompletnu parenteralnu ishranu za jednog pacijenta. Može da se primenjuje preko CVK na duži vremenski period.

Rezultat: Adekvatnom upotrebom parenteralne ishrane postiže se bolji i brži oporavak pacijenta, a samim tim i kraći boravak u bolnici.

Zaključak: važno je da parenteralna ishrana bude blagovremena i adekvatno primenjena, da bi oporavak pacijenta bio brži i efikasniji.

QUADRIPLEGIJA - Prijem u intenzivnu negu

Aleksandra Spasić

Institut za optopedsko-hirurške bolesti „Banjica“ Beograd

Uvod: Quadriplegija - Oduzetost gornjih i donjih ekstremiteta prouzrokovana povredom vratnog dela kičme skokom u plitku vodu, padom sa visine, saobraćajni udes. Prijem u intenzivnu negu, imobilizacija povrede i dijagnostika.

Cilj: Prikaz ozbiljnosti povrede, značaj nege tokom boravka u intenzivnoj nezi, priprema za rehabilitaciju.

Metode: Iskustvo, medicinska dokumentacija, statistika, analize i liste intenzivne terapije pacijenta.

Rezultati: U periodu od 30.04.2017-31.12.2017. primljeno je 38 pacijenata sa povredom vratnog dela kičme koji su uspešno pripremljeni za dalju rehabilitaciju.



Zaključak:Primena opštih terapijskih mera,nega bolesnika, profilaksa infekcije i pneumonije,profilaksa dekubitusa,rezultati su uspešne pripreme za rehabilitaciju.

ULOGA ANESTETIČARA PRI POZICIONIRANJU ANESTEZIRANOG PACIJENTA NA EKSTENZIONI STO

Ivana Petrović

Institut za ortopedsko hirurpke bolesti „Banjica“ Beograd

Uvod:Ekstenzioni sto, omogućava adekvatno pozicioniranje preloma donjih ekstremiteta neposredno pred operaciju, kao i promenu položaja traumatizovane noge.

Cilj:Sagledati aktivnosti medicinske sestre anestetičara u preoperativnoj pripremi, indukciji anestezije kao i pozicioniranje pacijenta na ekstenzioni sto.

Zaključak:Uloga anestetičara prilikom povreda donjih ekstremiteta je sveobuhvatna počevši od pozicioniranja na ekstenzioni sto do smeštaja pacijenta u JIL.

ULOGA ANESTETIČARA U REGIONALNOJ ANESTEZIJI GORNJIH EKSTREMITETA

Olga Veličković

Institut za ortopedsko- hirurške bolesti „Banjica“, Beograd

Uvod:Regionalna nervna blokada je tehnika kod koje se anestetik ubrizgava u blizinu nerva ili nervnog snopa koji inerviše odredjeni deo tela.

Cilj:Uloga anestetičara ogleda se u pripremi rastvora lokalnih anestetika, pripremi potrebnog materijala, postavljanja pacijenta u odgovarajući položaj i asistiranje anesteziologu za vreme indukcije regionalne anestezije.



Zaključak: Ovom tehnikom možemo anestezirati mnogo manje regije tela npr. područje šake, ruke, ramena, stopala, noge. Zbog ovih osobina najčešće se primenjuje u ortopedskoj hirurgiji.

KORONARNA BOLEST – faktori rizika

Branka Petković

Institut za kardiovaskularna oboljenja „Dedinje“ Beograd

Čovečije srce je pumpa koja svakoga dana napravi oko sto hiljada otkucaja, čime omogućava da sedam hiljada litara krvi prođe kroz mali i veliki krvotok i dopremi hranu i kiseonik do svake žive ćelije.

Srce ishranjuju leva i desna koronarna arterija i kolaterale. Kolaterale su tanki mali krvni sudovi, koji se razvijaju kad obole primarne arterije i onda one preuzimaju funkciju obolelih arterija. Glavni uzrok poremećaja protoka krvi kroz koronarne arterije je arteroskleroza. To je proces vezan za starenje a karakteriše se disfunkcijom endotela, koji nastaje taloženjem lipida holesterola, kalcijuma i ćelijskih elemenata unutar krvnog suda. Posledica ovog procesa je formiranje plaka koji sužava krvne sudove i pravi njegovu obstrukciju.

Faktori rizika za arterosklerozu su :

- hereditet
- pol i godine života (na njih ne možemo uticati)
- stres
- dislipemija
- fizička ne aktivnost
- hipertenzija
- šećerna bolest
- pušenje (na koje možemo uticati)

Savremeni tokovi brzog života i velikog stresa doveli su do toga da je ova bolest odgovorna za najveću smrtnost u svetu.

Da bi se ova slika promenila mora se akcenat staviti na prevenciju. Ako se promeni odnos prema životu i bolesti i ako maksimalno utičemo na faktore rizika uspećemo da smanjimo i smrtnost i sačuvamo zdravlje.



PARENTERALNA ISHRANA U JEDINICI INTENZIVNE NEGE

Branka Vojvodić

Institut za ortopedsko-hirurške bolesti "Banjica", Beograd

Uvod: Parenteralna ishrana je metoda lečenja koja omogućuje brži i bolji oporavak pacijenata, u slučaju kad pacijent nemože da se hrani peroralno i enteralno. Koristi se kada je prisutna disfunkcija digestivnog sistema ili kada je potrebno da se isti štedi u radu, zbog lošeg opšteg stanja pacijenta.

Cilj: Parenteralna ishrana poboljšava mentalne i fizičke funkcije kod pacijenta, sprečava gubitak telesne težine, smanjuje postoperativne komplikacije, povećava otpornost organizma.

Metode: Za parenteralnu ishranu se koriste: hipertona glukoza, rastvori aminosola 10%, 15%, 10%E, hepasol 8%, rastvor intralipida. U jedinici intenzivne nege pored ovih rastvora koristimo Kabiven, koji sadrži svekomponente u 3-segmentnoj kesi. Kada se ti segmenti pomešaju, predstavljaju kompletnu parenteralnu ishranu za jednog pacijenta. Može da se primenjuje preko CVK na duži vremenski period.

Rezultat: Adekvatnom upotrebom parenteralne ishrane postiže se bolji i brži oporavak pacijenta, a samim tim i kraći boravak u bolnici.

Zaključak: važno je da parenteralna ishrana bude blagovremena i adekvatno primenjena, da bi oporavak pacijenta bio brži i efikasniji

PREVENCIJA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI

Mila Vukadinović

Institut za kardiovaskularne bolesti „Dedinje“ Beograd

Kardiovaskularne bolesti (kvb) predstavljaju veliku, raznovrsnu grupu oboljenja. Ishemijska bolest srca i cerebrovaskularni isult



su najčešće bolesti iz ove grupe oboljenja. Nastaju kao posledica ateroskleroze u arterijama.

Prevencijom, ranim otkrivanjem(skriningom) i kontrolom bolesti srca i krvnih sudova moguće je poboljšati zdravlje i smanjiti učestalost nastanka kao i smanjiti komplikacije koje nastaju kao posledice bolesti.

Glavni cilj je postizanje bolje prevencije i kontrole KVB. Ovde se mora obratiti pažnja na prevenciju faktora rizika, pravovremeno prepoznavanje KVB, unapredjenje dijagnostike i metoda skrininga, smanjenje smrtnosti i invaliditeta od KVB, poboljšanje kvaliteta života obolelih.

U okviru aktivnosti usmerenih u pravcu prevencije KVB neophodno je vršiti promociju zdravlja, povećati stepen informisanosti i znanja populacije. Za sve aktivnosti usmerene u cilju prevencije KVB trebamo obezbediti i veliku podršku zajednice.

Edukacija – podrazumeva sve obuhvatnu akciju više činilaca, podizanjem nivoa informisanosti i znanja o kontroli i prevenciji KVB

Životna i radna sredina- obezbediti zdravu sredinu u kojoj živimo, druge uslove za uzgoj voća i povrća, zdravu vodu za piće, smanjiti nivo zagađenosti vazduha, smanjiti nivo buke, obezbediti zdrave uslove rada, smanjiti nivo stresa..

MERE PREVENCIJE:

- 1) smanjenje telesne težine i lečenje gojaznosti;
- 2) izbalansirana ishrana i ograničenje uosa soli i šećera;
- 3) smanjenje konzumiranja alkohola;
- 4) pravilna dijagnostika i lečenje hipertenzije;
- 5) pravilna dijagnostika i lečenje dijabetesa;
- 6) dozirana i kontrolisana fizička aktivnost;
- 7) prestanak pušenja;
- 8) kontrola stresa;
- 9) sistematski pregledi dece i odraslih sa obavezanim merenjem krvnog pritiska i kontrolom lipidograma;
- 10) rano otkrivanje visokorizičnih osoba i njihovo uključivanje u preventivne programe.



I zato je nama ,zdravstvenim radnicima obaveza da našim pacijentima pružimo neophodnu pomoć i podršku u izboru u negovanju zdravih stilova života. Neophodnoim je pružiti brzu i pravovremenu dijagnostiku, efikasno lečenje kao i rehabilitaciju u okruženju ljudi koji brinu kako o svom zdravlju tako i o zdravlju porodice I nacije uopšte. To je moguće postići stručnim usavršavanjem zdravstvenih radnika u smislu specijalizacije i uže specijalizacije kao i kontinuiranome edukacijom.

NEUROLOŠKE BOLESTI ČOVEKA U SAVREMENOM DRUŠTVU

Slavica Milentijević Marija Petrović, Slavica Stošić Milivojević
Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika železnice Srbije, Beograd

Uvod: Neurološke bolesti pripadaju grupi vodećih, kako po zastupljenosti u medicinskoj praksi, tako i po posledicama i trajnoj nesposobnosti, a zbog nastanka većeg oštećenja mozga često dovode i do smrtnog ishoda.

Cilj rada: Izmenom loših navika i zdravim stilom života uticati na smanjenje faktora rizika za nastanak cerebrovaskularnih, degenerativnih i neuropsihijatrijskih bolesti.

Materijal i metode: Dostupna svetska i domaća literatura, podaci dobijeni retrospektivnom analizom protokola i zdravstvenih kartona pacijenata u Zavodu i dostupni snimci iz radiološke službe (NMR) Zavoda.

Diskusija: Moždani udar je danas najčešće cerebrovaskularno oboljenje. Procenat novootkrivenih metastatskih tumora na mozgu raste, a kao posledica istih javlja se i epilepsija koja se smatra jednim od najurgentnijih stanja u neurologiji. U razvijenim zemljama je sve češća pojava multiple skleroze, a na zdravstvenim tribinama svakodnevno slušamo polemike, da li je autizam zakasnela neželjena reakcija vakcinacije dece. Sve ove neurološke bolesti jednako muče savremeno društvo.



Zajedničko za sve je da etiologija ostaje nepoznata, a medicina leći simptome, tj. posledice ovih bolesti.

Zaključak: Mnoge naučne studije neurološke bolesti dovode u vezu sa načinom ishrane i životnim navikama, pa je od ključne važnosti iskoristiti i najmanju mogućnost da na neurološke bolesti delujemo i prirodnim putem.

OTEŽANA ENDOTRAHEALNA INTUBACIJA KAO ANESTEZIOLOŠKI PROBLEM

Branislav Tanasković, Vesna Stanković, Branko Radosavljević
*Vojna bolnica Niš, Odeljenje za hirurške bolesti, odeljenje
anestezije*

Paradoks novog milenijuma je činjenica da je anestezija sve bezbednija za pacijente, a sve rizičnija za one koji je izvode. Učestalost otežane intubacije, kod opšte hirurških pacijenata, je veća od 13 %, tako da se dešava u 1:2300 slučajeva, dok je u 15 % slučajeva otežana ventilacija. Kod maksilofacijalnih operacija, otežana intubacija je i do 5 puta učestailja, dok je kod porođaja učestalost otežane intubacije 3 do 10 puta veća. Svetska literatura opisuje poznato stanje, kod anesteziologa i anestezičara, kad se pacijent ne može ni ventilirati, ni intubirati. Brojne su studije koje se tiču profesionalne odgovornosti i procene problema smrti bolesnika u toku opšte anestezije. Veliki broj njih ukazuje na činjenicu da se ljudska greska javlja u 75 % slučajeva. U oko 40 % svih „anesteziooloških smrti“, ona se javlja kao komplikacija nemogućnosti rešavanja problema disajnog puta. Kod 85% slučajeva dolazi do nastanka moždane smrti.

Zbog svega navedenog danas su u upotrebi brojna sredstva i tehnike, kao alternativni vidovi obezbeđenja disajnog puta, koji su inkorporirani u algoritme za otežanu intubaciju i koji treba da pomognu u trenucima kada je svaka sekunda važna.

U radu su prezentovana sredstva i tehnike obezbeđivanja disajnog puta kod pacijenata kod kojih je planirana opšta anestezija. U prvom delu rada je prezentovana tehnika



endotrahealne intubacije kao najčešćeg izbora pri obezbeđivanju disajnog puta. U drugom delu rada predstavljene su tehnike procene otežajnog disajnog puta kojima se može proceniti takav disajni puta kako bi se na vreme anesteziološka ekipa pripremila za alternative endotrahealne intubacije. U trećem delu rada detaljno se ukazuje na alternativne tehnike i sredstva kojima se obezbeđuje disajni put kod pacienata kod kojih nije bilo moguće plasirati endotrahealni tubus.

Cilj rada je ukazivanje na bitnost primene tehnika procene otežanog disajnog puta kako bi se delovalo proaktivno i smanjio postotak ljudske greške u trenucima kada su sekunde i suviše važne dok su mogućnosti alternativa, ipak, dovoljno razvijene. Ukazivanjem na sijaset alternativnih metoda endotrahealne intubaciji u sadejstvu sa pravilnom procenom disajnog puta može se delovati preventivno i na vreme pripremiti sva potrebna sredstva i tehnike, a sve u cilju veće bezbednosti i sigurnosti, pacijenta pre svega, ali i osoblja koje je involvirano u medicinsku proceduru.

Ključne reči: endotrahealna intubacija, procena otežanog disajnog puta, (ne)invazivne metode obezbeđenja disajnog puta



XIV Kongres Udruženja anestezišta, reanimatora i transfuzista Srbije, V. Banja, 11–15.04.2018.
