

APLIKACIJA KRVI I KRVNIH DERIVATA- SESTRINSKE INTERVENCIJE

Spec. str. sestra TANJA ERDELJANOVIĆ

KRV I LIMFA

telesne tečnosti koje teku krvnim
sudovima
i limfnim putevima noseći hranljive
materije i
kiseonik ćelijama i
odnoseći nepotrebne produkte
metabolizma
krv čini 5.7 - 8.3% mase tela

FUNKCIJE KRVI:

 **respiratorna** - prenos O_2 iz plućnih alveola do ćelija i CO_2 iz ćelija do pluća

 **gradivna** - transport hranjivih materija vitamina, minerala i dr. iz probavnog trakta ili depoa do svih ćelija u organizmu

 **ekskretorna** - prenos nepotrebnih produkata (urea, kreatinin, mlečna, mokraćna kis.) iz ćelija do organa koji će ih izlučiti iz organizma

 **hormonska regulacija** - transport produkata endokrinih žlezda

 **termoregulacija** - kretanjem kroz krvne sudove održava toplotu tela konstantnom

 **zaštitna** - svojim obrambenim mehanizmom (leukociti, Ig) štiti organizam od štetnih agenasa, mikroorganizama i njihovih produkata

 **hemijska regulacija osmotske, jonske i acidobazne ravnoteže regulacija krvnog pritiska** promenom volumena krvi

SASTAV KRV

KRVNA PLAZMA

tečni deo krvi ,
čini oko 60 % ukupnog volumena krvi

GLAVNI SASTOJCI:

belančevine (albumini, globulini, fibrinogen)

aminokiseline

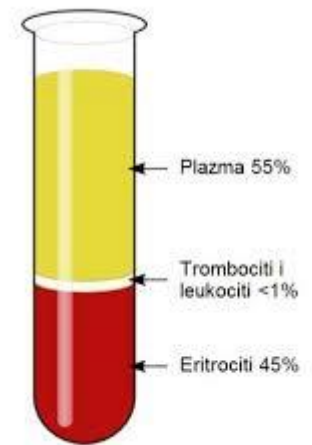
šećeri (glukoza)

lipidi (neutralne masti, fosfolipidi)

enzimi, vitamini, minerali...

kationi (Na, K, Ca, Fe...),

anioni (hloridi, karbonati, fosfati, sulfati)



KRVNE ČELIJE-čine 40%volumena krvi

- **ERITROCITI** - crvena krvna zrnca, nastaju u koštanoj srži
sadrže složeni proteinski spoj **hemoglobin**,
žive 90-120 dana



- **LEUKOCITI** - bela krvna zrnca
zavisno o obliku jezgra
dele se na :
granulocyte i agranulocyte
 - **neutrofilni granulociti**
 - **eozinofilni granulociti**
 - **bazofilni granulociti**

TROMBOCITI krvne pločice
mala, bezbojna telašca,
nastaju u koštanoj srži,
važni u zgrušavanja krvi



ISTORIJA TRANSFUZIOLOGIJE

- 1492 papa Inoćentije VIII lečen transfuzijom posle moždanog udara
- 1628 Willam Harvey objasnio krvotok.
- 1665 Richard Loner eksperimenti na psima
- 15. juna 1667. Žan-Batistu Deniju, krv ovce 15.god.dečaka
- 1818. doktor Džejms Blandel izvodi prvu uspešnu transfuziju ljudske krvi, u cilju lečenja porodilja koje su iskrvarile.
- 1840 Semjuel Armstrong Lejn transfuzija pune krvi u lečenju hemofilije
- 1901 Karl Landstainer otkriva krvne grupe A, B i O(Nobelova nagrada)
- 1902 Decastrello i Struli otkrili AB
- 1907 Hektoen uvodu tipiziranje krvi
- 27. marta 1914. Prva nedirektna transfuzija , belgijski doktor Alber Isten
- 1937 prva banka krvi u SAD
- 1941 albumini primenjeni kod žrtava Pearl Harboursa
- 1950. Karl Volter i V.P. Marfi uvode godine plastične kese za prikupljanje krvi.
- 1954 krioprecipitat u lečenju hemofilije
- 1969 čuvanje koncentrata Tr na sobnoj temperaturi

TRANSFUZIJA

Je prenos humane krvi i komponenti krvi sa jedne osobe (donor) u krvotok druge osobe (primalac).

To je specifična forma transplantacije
Reč transfuzija potiče od latinske reči
transfuzio (sipanje, mešanje)

INDIKACIJE ZA TRANSFUZIJU KRVI

1. **Gubitak krvi** - akutni, hronični, hemoragijski šok, traumatski šok, hirurgija, povrede, šok uskled opekotina, postporođajna hemoragija
2. **Krvne bolesti** kao što su anemija, trombocitopenija
3. **Ostali uzroci**: trovanja (ugljen monoxid, krvni otrovi), infektivne bolesti, karcinomi, hronična bubrežna insuficijencija...

TRANSFUZIJA KRVI-vrste:

Indirektno - krv davaoca se daje primaocu iz vrećice krvi.

Direktan-Transfuzija je kada se krv davaoca direktno prenosi u krvotok

Autotransfuzija - proces u kome pacijent dobija sopstvenu krv za transfuziju (ortopedija) Uzimanje krvi je

obavljeno 5-7 dana pre operacije ukoliko zdravstveno stanje pacijenta to dozvoljava .

Skupljanje kada se krv se skuplja iz hirurškog polja, modifikuje i vraća u krvotok.

U hirurškim zahvatima koristi se specijalni aparat za oporavak crvenih krvnih zrnaca

(ortopedski, srčani, vaskularni i drugi) sa procenjenim gubitkom krvi iznad 1.000 ml.

Transfuzija pod pritiskom - transfuzija krvi ili krvnih derivata pod pritiskom pomoću posebne manžetna.Svrha je brza nadoknada krvi,isključivo i int.nezi.

Transfuzija razmene - primenjuje se ukoliko se cela krv pacijenta mora zameniti krvlju davaoca (do 15 litara krvi). Do 90% krvi se povremeno povlači iz krvotoka, a odgovarajuća zapremina se istovremeno vraća. Najčešće kod uremije ,opekotina,trovanja..

PRIPREMA TRANSFUZIJE

Isključivo u Zavodima za transfuziju

Krv se od uzima u sterilnu vrećicu od prethodno pregledanog davaoca (transportna ambalaža) i skladišti se uz dodatak kontervansa kao puna krv.

OVAKAV VID SKLADIŠTENJA OMOGUĆAVA LEČENJE VIŠE PACIJENATA OD JEDNOG DONATORA IZ JEDNE KRVI

Ciljana primena komponente krvi koja nedostaje minimizira primenu onih komponente koje pacijentu nisu potrebne uz smanjenje učestalosti posttransfuzije reakcije.

Jedinica za transfuziju krvi predstavlja zapreminu pripremljenog proizvoda za transfuziju od jedne jedinice pune krvi, odnosno od 450 ml

KARAKTERISTIKE PREPARATA ERITROCITA

Osnovni oblici Er:

Cela krv (izvorni material za proizvodnju komponenti)

Eritrociti (mali sadržaj plazme)

Resuspendovani eritrociti (sadrže optimalne aditivne supstance)

Specijalni oblici Er

Deleukocitovani eritrociti osiromašeni leukocitima (uklonjeno 65-90 % Le) filtrovani (uklonjeno do 99.99% Le)

Ozračeni eritrociti (gama zracima 25-30 Greja)

Isprani eritrociti (uklanjanje proteina plazme koji izazivaju alergijske reakcije)

Kriokonzervisani eritrociti



OBLICI PREPARATA ERITROCITA

Deplazmatisani ili koncentrovani eritrociti se pripremaju izjedinice cele krvi, centrifugovanjem i odvajanjem plazme.

Deleukocitovani (filtrirani) eritrociti imaju redukovani broj leukocita i trombocita, čime se u primalaca krvi snižava rizik od aloimunizacije na antigene glavnog lokusa tkivne podudarnosti (HLA antigeni), prenošenja virusa (CMV i drugih), imunosupresija i posttransfuziona bolest kalema protiv domaćina (GvHD).

HLA-human leukocyte sistem

Resuspendovani eritrociti se odlikuju većim volumenom (300 - 330 ml) jer je plazma maksimalno uklonjena i zamenjena aditivnim rastvorom

Isprani eritrociti se odlikuju smanjenjem sadržaja plazmatskih proteina, tj. proteinskih alergena, i među njima najvažnijeg imunoglobulina A (IgA).

PUNA KRV I ERITROCITI

- ➡ čuvaju se na $+2^{\circ}$ do $+6^{\circ}$ C
- ➡ u adekvatnim frižiderima, do 35 dana
- ➡ transfuziju eritrocita započeti unutar **30 minuta** od isporuke
- ➡ **AKO SE KRV OSTAVI DUŽE OD 30 MINUTA VAN FRIŽIDERA NE SME SE VRAĆATI U SLUŽBU TRANSFUZIJE**
- ➡ transfuzija ne treba da traje duže od 4 sata



POSTUPAK PRIMENE ER



- rukavice za jednokratnu upotrebu
- kroz sistem za transfuziju sa filterom (170-200 mikrona) igla za odrasle 18-20G, a za decu 22-24G

zamena sistema posle 2-4 jedinice ili posle kontinuirane primene od 8-12 h

- brzina protoka u prvih 15 min 5ml/min, a posle toga

2-4ml/kgTM/sat (1mL/kgTM/sat)

- grejači krvi potrebni samo kod veoma brzih transfuzija (>50mL/kgTM/sat)



OZRAČENI KRVNI DERIVATI

Ozračeni Er traju 28 dana

Indikacije za primenu ozračenih krvnih derivata:

- ★ Primarne i sekundarne imunodeficijencije
- ★ Posle transplanatcije kostne srži
- ★ Prematurusi
- ★ Eksangvinotransfuzija
- ★ Krv rođaka uvek mora biti ozračena



TRANSFUZIJA TROMBOCITA

→ ABO kompatibilnost poželjna
ali nije neophodna

→ 1 doza na 5-10kg

→ 1 doza puliranih Tr je
ekvivalentna
6-8 doza koncentrata



KONCENTRATI TROMBOCITA (KT)

Iz nasumično izabranih jedinica cele krvi ili postupkom trombocitofereze (mogu biti filtrirani)

Koncentrati trombocita su potopljeni u maloj količini originalne plazme.

Jedinica koncentrata trombocita sadrži najmanje 60×10^9 trombocita u 50-55 mL plazme.

U nekim jedinicama se u tragovima može naći eritrocitna stroma.

KT su indikovani za prevenciju i lečenje krvarenja kod bolesnika sa trombocitopenijom ili funkcionalnim poremećajem trombocita

Odluku o transfuziji doneti posle utvrđivanja etiologije trombocitopenije

KONCENTRATI TROMBOCITA

- čuvaju se na 20-24° C uz stalno mešanje
mešanje do 5 dana

ireverzibilna agregacija nastaje posle
2 sata van mešalice

- ako transport (sobna temperatura)
traje duže od 2 sata,
treba ih mešati

- **NE STAVLJATI IH U FRIŽIDER**
(nastaje ireverzibilna agregacija)

trajanje transfuzije 30-45 minuta



ZAMRZNUTA SVEŽA PLAZMA /ZSP/ I KRIOPRECIPITAT

Iz jedinica cele krvi brzim zamrzavanjem u prvih 6 sati

Sadrži sve proteinske činioce (stabilne i labilne)
potrebne za proces koagulacije

➤ čuvaju se na temperaturama $\leq -25^{\circ}\text{C}$ do 2 god.

➤ otapanje na 37°C u vodenom kupatilu ili u
specijalnim uređajima za otapanje



**POSLE OTAPANJA PRIMENA JE
NEODLOŽNA, A NAJDUŽE POSLE 30 MINUTA**

➤ trajanje transfuzija maksimum 4 sata



JEDNOM ODMRZNUT PRODUKT NIKAD NE ZAMRZNUTI PONOVO



KOMPLIKACIJE KOJE MOGU NASTATI KOD DAVAČA TRANSFUZIJE

modrica na mestu uboda -- 23%

bol u ruci -- 10%

otok na mestu uboda -- 2%

senzorne promene u rukama (goruća bol,
otupljenost, žmarci) -- 1%

umor -- 8%

vazovagalni simptomi -- 5%

mučnina i povraćanje -- 1%



TREBOVANJE KRV I KRVNIH DERIVATA:

ULOGA LEKARA

ULOGA MEDICINSKE SESTRE

Indikacija za transfuziju krvi pisana u istoriji bolesti i terapijskoj listi

Uzimanje uzorka krvi za trebovanje krvi i interreakciju

Popunjavanje naloga za transfuziju

Priprema materijala za uključivanje transfuzije

Provera podataka na donetom kesi sa transfuzijom

Provera podataka na donetom kesi sa transfuzijom

Prisustvo dok medicinska sestra uključuje krv

Uključivanje krvi

Monitoring pacijenta prvih 30 min od uključivanja transfuzije

Monitoring pacijenta prvih 30 min od uključivanja transfuzije

Zbrinjavanje pacijenta u slučaju tr.reakcije

Monitoring pacijenata do kraja transfuzije

Raspremanje materijala,zbrinjavanje pacijenta

Testiranje krvi pre distribucije

👉 Brojne infektivne bolesti mogu se preneti tokom krvne transfuzije.

👉 To je dovelo do uvođenja strogih standarda kod transfuzije u razvijenijim zemljama. Ovi standardi uključuju testiranja na moguće opasne faktore i zdravstvene probleme davaoca krvi, što podrazumeva postavljanje standardnih usmenih i pisanih pitanja dobrovoljnim davaocima krvi, određivanje nivoa (koncentracije) hemoglobina i druga laboratorijska testiranja krvi..

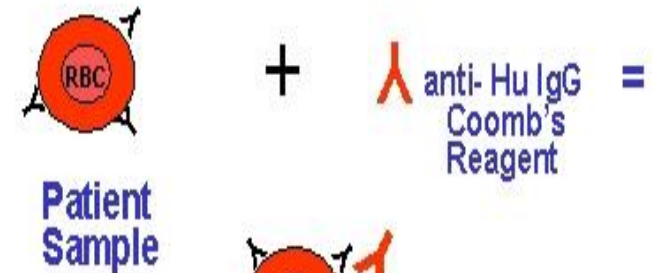
👉 Po Zakonu u Srbiji, krv davalaca testira se na samo četiri oboljenja: hepatitis tip B i tip C, sidu i sifilis.

DIREKTNI COOMBSOV TEST

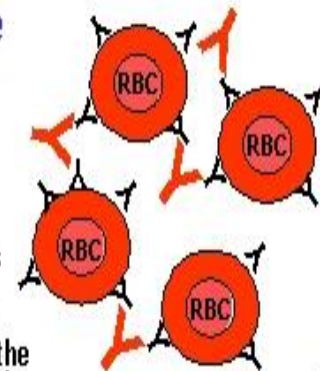
Dokazuje prisusutvo antitela na eritrocitima

Eritrociti pacijenta + Coombsov
reagens
(anti hu IgG)
Allo i autoimuna hemoiza

DIRECT COOMB'S TEST



Example: The baby's sample is positive for the presence of the mother's Ab on the surface of RBCs in erythroblastosis fetalis



Agglutination

Čuvanje krvnih derivata

Derivat krvi	temperatura	trajanje	konzervans
Puna krv	3-6°C	35 dana	CPDA-1
Konc. Er	3-6°C	35 dana 42 dana	CPDA-1 aditivi
Konc. Tr	22 °C	5 dana	Permeabilna kesa, agitacija
SSP/ krioprecipitat	-18 °C 24 sata	Godinu dana Od otapanja	Zamrznuti 8 sati od uzimanja

[illegible]

u **INDIKACIJE** za transfuziju koja je
NADLEŽNOSTI LEKARA

u **NALOGA ZA TRANSFUZIJU** koji je
upisan u

terapijsku listu istorije bolesti

RAZGOVOR SA BOLESNIKOM LEKAR

- potrebi primene krvnog produkta

OBAVEŠTEN/ A SAM O:

- dijagnozi i prognozi bolesti;
- kratak opis, cilj, i koristi od predložene mere, vreme trajanja i moguće posledice preduzimanja ili ne preduzimanja iste;
- vrstu i verovatnoću mogućih rizika, bolne i druge sporedne ili trajne posledice;
- alternativne metode lečenja;
- moguće promene pacijentovog stanja posle preduzimanja predloženih medicinskih mera, kao i moguće nužne promene u načinu života;
- dejstva lekova i moguće sporedne posledice tog dejstva

datum

lekar

datum

patient

za pacijenta

I PRISTAJEM NA PREDLOŽENU MEDICINSKU MERU
shodno čl. 28. i 32. Zakona o zdravstvenoj
zaštiti (Službeni glasnik RS, broj: 107/05).

datum

patient

za pacijenta

VOĐENJE DOKUMENTACIJE

Podrazumeva unošenje podataka

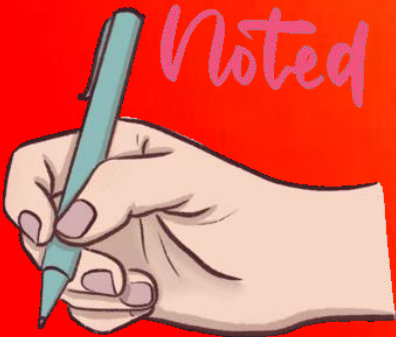
(indikacije za transfuziju,

pismeni pristanak bolesnika na izvodjenje postupka)

u istoriju bolesti, na terapijsku listu i

ukoliko postoji specijalno formiran

karton transfuzije



UZIMANJE UZORKA KRVI OD BOLESNIKA

▷ u jednom aktu treba punktirati venu samo **jednog** bolesnika

potrebno je 5-10 ml krvi za odrasle i 1-2 ml za novorođenu decu.

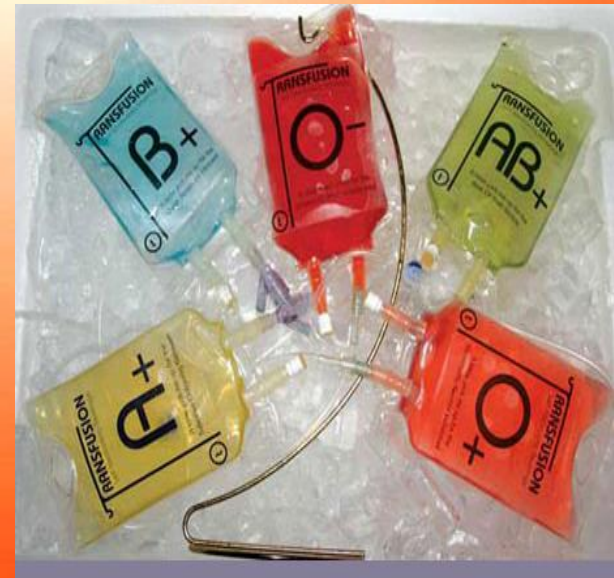
▷ identifikovanje bolesnika treba obaviti kroz **komunikaciju**

▷ podatke dobijene od bolesnika treba uporediti sa podacima na istoriji bolesti (provera se vrši **pored postelje** bolesnika)

▷ na etiketi treba upisati ime, ime oca, prezime bolesnika, naziv odeljenja, datum uzimanja uzorka i **ime sestre koja je izvadila krv**

IZBOR KOMPONENTE KRVI

- prema zahtevu kliničkog lekara
- prema dijagnozi bolesnika i navedenoj indikaciji za transfuziju
- prema raspoloživim zalihama krvnih komponenata
- prema rezultatima laboratorijskog testiranja



IZBOR KT ZA TRANSFUZIJU

<i>Primalac (AB0)</i>	<i>Davalac (AB0)</i>
O	O, A, B, AB,
A	A, AB, O, B
B	B, AB, O, A
AB	AB, A, B, O

IDENTIFIKACIJA BOLESNIKA

Za finalnu proveru identiteta bolesnika i samog hemoprodukta, neposredno pre primene, potrebno je prisustvo



**DVE KVALIFIKOVANE OSOBE,
KLINIČKOG LEKARA I MEDICINSKE SESTRE**



Pitati bolesnika za ime, ime roditelja, prezime, datum rođenja ili ako je dete u pitanju, osobu u pratnji

Uporediti dobijene podatke sa podacima na dokumentaciji (rezultatima krvne grupe i interreakcije u kartonu transfuzije i terapijskoj listi)

Proveriti podatke sa rezultata laboratorijskih testiranja o matičnom broju bolesnika, broju bolničkog protokola i odelenju

VAŽNO!!!!

★ **Obaviti vizuelnu inspekciju** krvne komponente
oštećenje kese
boja komponente
prisustvo koaguluma
rok upotrebe



★ **Uporediti** podatke sa nalepnice sa podacima u
medicinskoj dokumentaciji
ABO/Rh krvna grupa
vrsta i količina komponente
identifikacioni broj komponente

★ **Proveriti** podatke o prethodnim transfuzijama

Da li je zatvarač prisutan i ne curi ?

Ima li hemolize ?

Da li je plazma ružičasta ?

Da li su eritrociti normalne boje ili su jarko crveni ili crni ?

Vide li se krvni ugrušci ?

- ❖ Ne sme da bude znakova curenja.
- ❖ Ne sme da bude vidljivih ugrušaka ili hemolize.
- ❖ Eritrociti treba da imaju normalnu boju.

**AKO IMA ODSTUPANJA OBAVESTITI
SLUŽBU ZA TRANSFUZIJU**

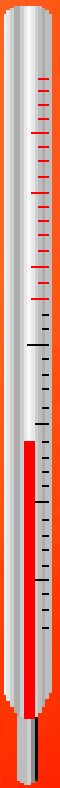
NADZOR NAD BOLESNIKOM TOKOM TRANSFUZIJE

Pre transfuzije izmeriti :
arterijski pritisak,
puls i
telesnu temperaturu

Tokom transfuzije (posle 15 minuta) izmeriti:
puls i arterijski pritisak

Posle transfuzije izmeriti

arterijski pritisak,
puls i
telesnu temp.



NADZOR NAD BOLESNIKOM TOKOM TRANSFUZIJE



Tokom transfuzije observiranje bolesnika je obavezno i predviđa prisustvo lekara i/ili medicinskog tehničara tokom prvih 15 minuta od početka transfundovanja svake krvne komponente

Nesvesni bolesnici, bolesnici u anesteziji i deca

zahtevaju stalni nadzor !

UOBIČAJENI ZNACI I SIMPTOMI

Transfuzione reakcije

Simptomi	Težina
Febrilnost	Blaga ako temperatura raste $\leq 1^{\circ}\text{C}$ od bazalne temperature i bez drugih simptoma
Dispnea	Ozbiljna
Bronhospazam	Ozbiljna
Crvenilo	Blaga ako je $<25\%$ površine tela
Urtikarija	Blaga ako je $<25\%$ površine tela
Bolovi u slabinama	Ozbiljna
Hipotenzija	Ozbiljna
Šok	Ozbiljna

KLINIČKI OBLIK TR



	Klinički znaci	Subjektivne tegobe	Postupci
Blaga reakcija	Lokalne kožne promene Blaga groznica	Svrab	Usporiti transfuziju Antihisatminik i.m.
Srednje teška reakcija	Crvenilo lica, jeza, groznica, febrilnost, tahikardija	Uznemirenost Strah Palpitacije Blaga dispnea Glavobolja	Prekinuti transfuziju Obavestiti kl. lekara i transfuziologa Antihistaminik/ antipiretik Laboratorijsko ispitivanje transfuzija nove jedinice

TRANSFUZIJSKE REAKCIJE (TR)

Podela prema:

- Vremenu pojavljivanja
Akutne / neposredne
Kasne / odložene

- Etiopatogenezi

- Imunski posredovane
Neimunske

- Kliničkoj slici

- Blage

- Umereno teške

- Životno ugrožavajuće



NEŽELJENE REAKCIJE UDRUŽENE SA TRANSFUZIJAMA KRVI

Uprkos pozitivnom terapijskom efektu, transfuzija alogene krvi je povezana i sa brojnim rizicima. Iako je svaka jedinica krvi pre primene testirana najsavremenijim metodama, ne mogu se eliminisati svi rizici udruženi sa transfuzijom alogene (davaočeve) krvi

- Akutna hemolizna reakcija
- Kasne ili odložene hemolizne reakcije
 - Febrilne nehemolizne reakcije
 - Alergijske reakcije
- Transfuzijom udruženo akutno oštećenje pluća
 - Infekcije
- Poremećaji metabolizma i elektrolita

AKUTNA HEMOLIZNA REAKCIJA

Reakcija sa postojećim antitelima
Javlja se u toku 24 sata od transfuzije

Temperatura

Drhtavica

Crvenilo lica

Bol u grudima i donjim partijma leđa

Hipotenzija

Dispneja

Komplikacije: ABI, DIC

ODLOŽENA HEMOLIZNA REAKCIJA

Javlja se u toku dve nedelje od transfuzije
Sekundarni imuni odgovor zbog predhodnih transfuzija ili
trudnoće

Asimptomatska ili sa blagim simptomima

Blago povišena temperatura

Pad hemoglobina

Žutica

Hemoglobinemija

Hemoglobinurija

FEBRILNA NEHEMOLIZNA REAKCIJA

Febrilnost u toku 24 sata od transfuzije koja ne može da se objasni drugim uzrocima

Češća kod transfuzije Tr nego Er

Tr - pirogeni citokini koji se oslobađaju iz leukocita u toku skladištenja trombocita

Er - Leukociti u plazmi donora i antitela kod pacijenta

ALERGIJSKE REAKCIJE

Urtikarija - alergeni u plazmi donora

Anafilaksa - posle nekoliko ml transfundovane krvi,
najdalje za 45 minuta

IgA deficit

TRANSFUZIJOM POSREDOVAN RESIRATORNI DISTRES

TRALI - transfusion related lung injury

Respiratorni distres koji se javlja u toku ili neposredno posle transfuzije

Obostrani edem pluća

Hipoksemija

Tahikardija

Febrilnost

Antitela na HLA u plazmi donora (svi krvni derivati koji sadrže plazmu) -

ovi donori više nisu podesni kao davaoci

Skrining na HLA antitela kod multipara

TRANSFUZIONI GVHD

graft versus host disease

Nesposobnost primaoca da ukloni vijabilne limfocite iz krvnog produkta

Jetra
Creva
Koža
Kostna srž

Smrtnost 90%

2-30 dana posle transfuzije
Filtriranje krvnih derivata ne pruža adekvatnu zaštitu

TEŠKA, ŽIVOTNO UGROŽAVAJUĆA TR

Klinički znaci

Jeza, drhtavica
Visoka febrilnost ($>39^{\circ}\text{C}$)
Hipotenzija ($>20\%$)
Hemoglobinurija
Neobjašnjivo krvarenje (DIK)

Subjektivne
tegobe

Strah, uznemirenost
Bol oko mesta uboda, u grudima, stomaku,
slabinama
Glavobolja
Gušenje

DANGER

POSTUPAK U SLUČAJU ATR



Prekinuti transfuziju i obavestiti lekara

- ✘ Do dolaska lekara osigurati da niko ne uključi transfuziju ponovo
- ✘ Održati prohodnost vene (fiz. rastvor)



Lekar treba da obavesti službu za transfuziju i obezbedi laboratorijsko testiranje

- ✘ Ne davati istu jedinicu krvi sem u hitnim slučajevima kada se potvrdi ABO kompatibilnost
- ✘ U slučaju vitalne ugroženosti bolesnika pozvati anesteziologa

U ZAVISNOSTI OD ZDRAVSTVENOG STANJA KLINIČKI LEKAR MOŽE DA PRIMENI:

Kiseonik preko maske
Adrenalin i.m.

Kortikosteroide i bronhodilatatore (i.v.)

Diuretik

Antibiotike



Kod bolesnika bez svesti i/ili u anesteziji
PAD TA I KRVARENJE
mogu biti jedini klinički znaci



PREPORUKE U PRAKSI

TREBOVATI KRV U TRI PRIMERKA
(JEDAN OSTAVITI U ISTORIJI BOLESTI)

DONOŠENJE KRVI SAMO AKO LEKAR TO INDIKUJE
,UPISATI U KNJIGU TRANSFUZIJE
(SVAKO ODELJENJE BI TREBALO DA IMA)

KRV DONOSITI U RUČNOM FRIŽIDERU SA LEDOM BEZ
OBZIRA NA GODIŠNJE DOBA

POPUNITI TRANSPORTNI LIST

Univerzalni davalac AB +
Univerzalni primalac O-

Kompatibilnost krvi davaoca i primaoca

Krvna grupa primaoca

Kompatibilna krvna grupa

A-

A- O-

A+

A-, A+, O-, O+

B-

B-, O-

B+

B-, B+, O-, O+

AB-

A-, B-, AB-, O-

AB+

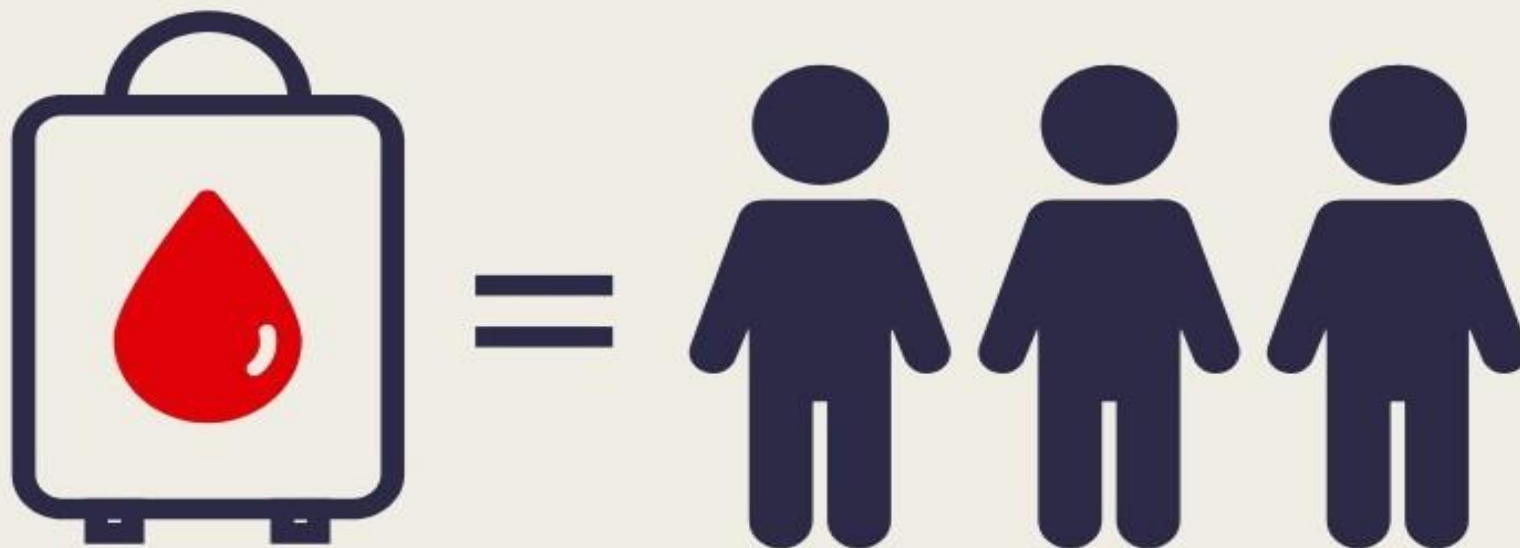
A-, A+, B-, B+, AB-, AB+,
O-, O+

O-

O-

O+

O-, O+



1 јединица крви
3 живота



Институт за
трансфузију
крви Србије

240,000 јединица крви
је потребно у Србији током 1 године



Мушарац може крв дати
4 пута годишње



Жена може крв дати
3 пута годишње



Институт за
трансфузију
крви Србије

5%

од могућих давалаца
даје крв



64%

популације у старосној
доби од 18-65 година
могу бити даваоци крви



Институт за
трансфузију
крви Србије