

Mida peab teadma bioanalüütik uuendatud vereülekannde tingimuste ja korra kohta?

Kadri Rohtla

SA PERH verepanga vanemarst

14.04.18

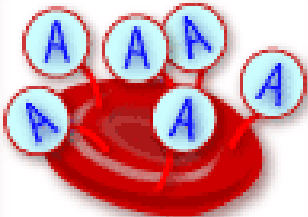
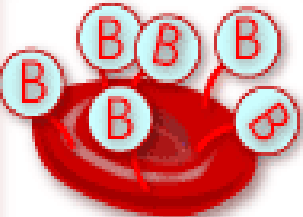

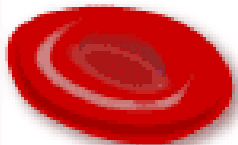
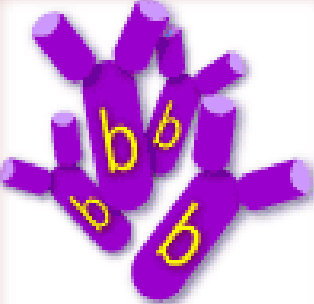

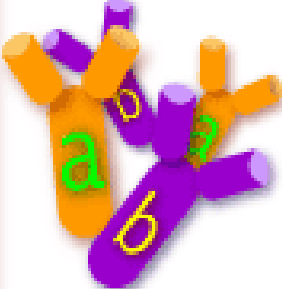


Immunoematoloogilised uuringud

- Kui ABO-veregrupi määramisel ei ole **otsene reaktsioon ja pöördreaktsioon omavahel vastavuses**, ei saa kinnitavat määramist lugeda kinnitavaks ja uuringut tuleb korrata mõne teise asjakohase meetodiga.

Antigeenid ja antikehad AB0 veregrupil

Antigeenid raku pinnal

	Type A (AA, AO)	Type B (BB, BO)	Type AB (AB)	Type O (OO)
Antigeenid raku pinnal	 A agglutinogens only	 B agglutinogens only	 A and B agglutinogens	 No agglutinogens
Antikehad plasmas			NONE.	

ABO veregrupi määramine

Põhineb “ABO loogikal”

Otsene reaktsioon –

antigeeni määramine erütrotsüütidel;

Pöördreaktsioon – antikeha määramine
seerumist/plasmast.

Tulemused peavad kattuma.



Veregrupi määramine

Bloodgr. + Rev.gr.: A-B-D-ctl/A1-B 1st
(DiaClon) (5009)

Barcode:5009204091801459458

A	B	D	ctl	A1	B
++++	-	++++	-	- *	++++







Group: A Rh(D): positive

1	2	3	4	5	6
Anti-A	Anti-B	Anti-D VI-	Ctl	A1	B
+++	-	+++	-	+++	++++

AB0 not interpretable Rh D positive

Patsiendil auto- ak +
külmad antikehad

Veregrupi määramine







1	2	3	4	5	6
Anti-A	Anti-B	Anti-D VI-	Ctl	A1	B
++++	-	+++	-	-	-
					

Patsiendile tehti 2016. a
Šveitsis tüvirakkude
siirdamine,
doonor A RhD pos

AB0 not interpretable Rh D positive

Viimati oli patsient haiglas 4 aastat tagasi,
siis oli tulemus B RhD pos

Veregrupi määramine

1	2	3	4	5	6
Anti-A	Anti-B	Anti-D VI-	Ctl	A1	B
++++	++++	++++	-	++	-
					

AB0 not interpretable Rh D positive

Referentlaboris kinnitati A₂B alagrupp, kliiniliselt olulised anti-A₁ antikehad, ülekandeks valida A₂B või B veregrupp.

Immuno hematoloogilised uuringud

- Uuringu tulemusi tuleb hinnata üksteisest sõltumatult **vähemalt kaks korda**.
- Immuno hematoloogiliste uuringute kvaliteedi hindamiseks tuleb teha asjakohast **sisemise kvaliteedi kontrolli**, millega hinnatakse regulaarselt seadmete, reagentide ja meetodite vastavust nõuetele.

Immunoematoloogilised uuringud

Regionaalhaigla

- Iga tehtava immunoematoloogilise uuringu tüübi kvaliteedi hindamiseks tuleb osaleda vastavas **laborite vahelises võrdluskatsete** programmis vähemalt **kaks korda aastas**.
- Programmis osalemise korral **mittevastava** tulemuse saamisel tuleb teavitada immunoematoloogiliste uuringute referentlaborit.

Immunohepatoloogilised uuringud

- Vastsündinutel tehakse **direktne antiglobuliintest** hemolüüsi kahtluse korral, hemolüütilise haiguse korral või kui emal on määratud kliiniliselt olulised antikehad.
- **Antikehade sõeluuringu** tegemiseks vastsündinutel ja imikutel kuni 4. elukuuni ning loote antikehade sõeluuringu tegemiseks tuleb **kasutada ema vereproovi**, välja arvatud juhul, kui vastsündinute ja kuni 4-kuuste imikute puhul ei ole ema vereproovi võimalik kasutada.

Immunoematoloogilised uuringud

- Kui antikehade sõeluuring on negatiivne ning ABO-veregrupp ja Rh(D) kuuluvus on kinnitavalt määratud, ei ole vastsündinutel ja imikutel kuni 4. elukuuni vajalik enne vereülekannet antikehade sõeluuringut korrata

- (1¹) Plaanilisel erütrotsüütide suspensiooni ülekandel tuleb erütrotsütaarsete antikehadeta patsiendile valida ülekandeks **ABO-identne** verepreparaat.
- (1²) Plaanilisel erütrotsüütide suspensiooni ülekandel tuleb lapse või fertiilses eas naispatsiendi jaoks verepreparaadi valikul lähtuda tema **Rh-fenotüübist**, et ennetada Rh-süsteemi antikehade teket.

Kehtib ainult koos patsiendi verekaardiga

Hgl nr

VERETOOTE TELLIMINE

Haigla _____ Osakond _____
 Patsiendi _____ M N
 Eesnimi _____
 Perekonnanimi _____
 Isikukood _____ Sünniaeg 13.09.1947

Kliiniline diagnoos/transfusiooni põhjus

anemi

TELLITAV VERETOODE

Erütrotsüütide suspensioon (doosides või kogus ml) anemi 300ml

Ülekande aeg _____ Op aeg _____

Eriolukorrad Sobitamata Sobitamata Sobitusproovid veregrupi
 0 Rh neg 0 Rh neg grupisobiv määramise vereproovist

Värskest külmutatud plasma (doosides või ml) _____ Sulatamise aeg _____

Krüopretsipitaat (doosides) _____

Trombotsüütide kontsentratsioon (doosides) _____

1 doonori tr Afereestr _____ 1 BC _____ 3 BC _____ 4 BC _____ 5 BC _____ 6 BC _____

Muu toode või märkused _____

Vere erütrorepsüütide sobitamiseks võttis _____ Veretoote tellis _____

Nimi ... Nimi ...

Allkiri ... Allkiri ...

Kuupäev 02.05.2016 Kood _____

SOBIVUSPROOVID JA TOOTE VÄLJASTAMINE

LABORIS
Pt veregrupp ja Rh faktus

A B AB O
Rh pos neg
AK pos neg

OSAKONNAS
Pt veregrupp
vahetult enne ülekannet

A B AB O

doonori veregrupi kontroll	transfusiooni reaktsioon
B	li
B	li
A	li

n	veretoode	doosi nr	sobitamise tulemus
02.05	Ei-susp B	009742	sealh
03.05	Ei-susp B	009807	sealh
	Ei-susp A	007512	sealh

Laboratoorsed testid tehti (hindas)

Kuupäev 02.05.16 kl 12.00 Arsti nimi _____ Kood _____

_____ Allkiri _____

Tooted väljastas _____ Kood _____

Kuupäev _____ kl _____ Nimi _____ Allkiri _____

TRANSFUSIOONIPROTOKOLL

Transfusiooni kuupäev _____ Teostav osakond _____

Dooside etiketidelt märkida transfusiooni eest vastutava arsti nimi ja allkiri ning iga doosi ülekande alguse kellaaeg

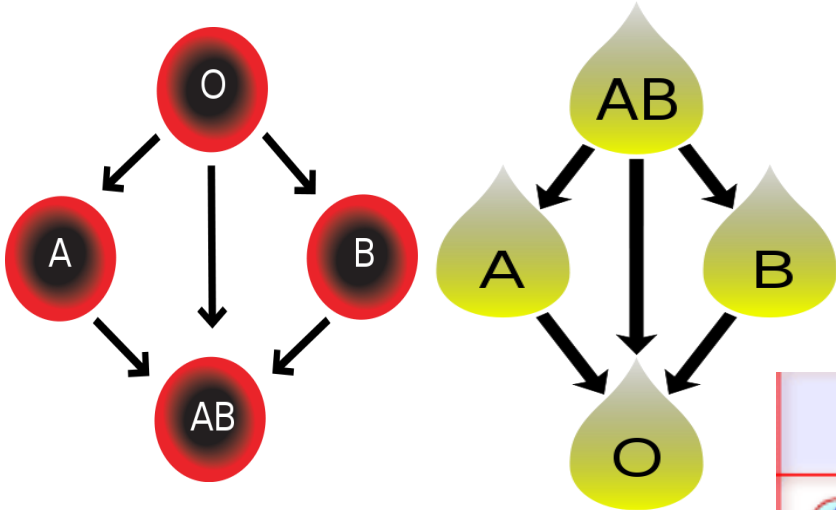
H0500 16 009742 17A0 **B**
ERÜTROTSÜÜTIDE SUSPENS
 SAGM
 Kogus: 1 d 239 ml Rh cccc **K** ^{1.1} ₂₈₀
 0056V01 016136 **RhD-NEGATIIVNE**
 02.05.16 250-1400 Kehtib kuni: 15 May 16
 t-36.7

H0500 16 009805 17A0 **B**
ERÜTROTSÜÜTIDE SUSPENS
 SAGM
 Kogus: 1 d 260 ml Rh cccc **K**
 0056V01 016136 **RhD-NEGATIIVNE**
 03.05.16 1050-1100 Kehtib kuni: 15 May 16
 10.360
 11.11.16

H0500 16 007512 06A0 **A**
ERÜTROTSÜÜTIDE SUSPENS
 SAGM
 Kogus: 1 d 267 ml Rh cccc **K**
 0056V01 016136 **RhD-NEGATIIVNE**
 05.05.16 945-1030 Kehtib kuni: 15 May 16
 10.360

kellaaeg	transfusiooni algus	jälgimine transfusiooni ajal		transfusiooni lõpp	transfusioonijärgne jälgimisperiood
		iga tunni järel	iga tunni järel		
kehatemp					
vererõhk					
uriini kontroll	peale transfusiooni lõppu		järgmisel hommikul		
	kogus värvus		kogus värvus		

ABO veregrupipõhine asendamine



Type A (AA, AO)	Type B (BB, BO)	Type AB (AB)	Type O (OO)
<p>A agglutinogens only</p>	<p>B agglutinogens only</p>	<p>A and B agglutinogens</p>	<p>No agglutinogens</p>
		NONE.	

Rh-fenotüüp

- A RhD pos, Dccee
- A RhD pos, DCcEe

Rh Positive

Serology results and combined data	Phenotype	Probable genotype	Shorthand symbol	Approximate % frequency in Australia
D+ C+ E- c+ e+	CcDee	CDe/cde	R ₁ r	35.3
D+ C+ E- c- e+	CCDee	CDe/CDe	R ₁ R ₁	17.5
D+ C+ E+ c+ e+	CcDEe	CDe/cDE	R ₁ R ₂	12.9
D+ C- E+ c+ e+	ccDEe	cDE/cde	R ₂ r	12.4
D+ C- E+ c+ e-	ccDEE	cDE/cDE	R ₂ R ₂	2.4
D+ C- E- c+ e+	ccDee	cDe/cde	R ₀ r	1.6

Rh Negative

Serology results and combined data	Phenotype	Probable genotype	Shorthand symbol	Approximate % frequency in Australia
D- C- E- c+ e+	ccdee	cde/cde	rr	16.7
D- C+ E- c+ e+	Ccdee	Cde/cde	r'r	0.5
D- C- E+ c+ e+	ccdEe	cdE/cde	r''r	0.7

- (3) Ilma patsiendi vere immuno hematoloogiliste uuringuteta võib meespatsiendile ja üle 50-aastasele naispatsiendile üle kanda **O Rh(D) positiivset** erütrotsüütide suspensiooni ja AB Rh(D) negatiivset värskelt külmutatud plasmat ning lapsele ja kuni 50-aastasele naispatsiendile **O Rh(D) negatiivset** erütrotsüütide suspensiooni ja AB Rh(D) negatiivset värskelt külmutatud plasmat.
- (3¹) Rh(D) negatiivset patsienti, kellele erakorraliselt kanti üle Rh(D) positiivset erütrotsüütide suspensiooni, tuleb ülekandest **kirjalikult teavitada** ja võimaluse korral teha uus antikehade sõeluuring 2–4 kuu möödudes pärast ülekannet, et teha kindlaks antikehade kujunemine.
- (3²) Kui Rh(D) negatiivsele fertiilses eas naispatsiendile kantakse erakorraliselt üle Rh(D) **positiivset trombotsüütide** kontsentraati, tuleb talle profülaktika eesmärgil anda **anti-D immunoglobuliini**.

TEAVITUS ERAKORRALISES SITUATSIOONIS TEOSTATUD VEREÜLEKANDE KOHTA

Patsient

/patsiendi ees- ja perekonnanimi ning isikukood või patsiendikleeps/

..... 20..... kanti SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas Teile erakorralises olukorras
O Rh(D) positiivset verd*.

Teie enda veregrupp on **Rh(D) negatiivne**. Rh(D) positiivse vere ülekande järgselt on võimalik, et Teil moodustuvad **anti-D antikehad** (immuunantikehad). Antikehade moodustumist on võimalik kontrollida 2–4 kuu möödumisel vereülekandest, seda kontrollime haiglaravil viibimise jooksul või kutsume Teid laboriarsti vastuvõtule. Kui Teie veres **on antikehad moodustunud**, ei mõjuta need Teie igapäevaelu ja tervist, kuid sel juhul tohib Teile **edaspidi vereülekande tegemisel kasutada ainult Rh(D) negatiivset verd**, et ära hoida vereülekandereaktsiooni teke.

..... nimi, allkiri ja tervishoiutöötaja reg nr (pitser)

*Erakorralises situatsioonis määratud tingimustel abi osutamisel, kui patsiendi vere immuno hematoloogiliste uuringute tulemused ei ole teada, võib sotsiaalministri määruse nr 62 „Vereülekande tingimused ja kord“ kohaselt patsiendile üle kanda O Rh(D) positiivset verd.

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
www.regionaalhaigla.ee

J. Sütiste tee 19
13419 Tallinn

Rh süsteemi olulisemad antigeenid

Regionaalhaigla

- Olulisemad, määratakse fenotüpiseerimisel
D C E c e **d=D** puudub
nende antigeenide kombinatsioonid moodustavad
Rh fenotüübi.
- Rh antigeenid päritakse vanematelt kolmekaupa.
Nende antigeenide kombinatsioonidest
moodustuvad Rh fenotüübid, e. Rh-veregrupid.
- Immunogeensus: **D>c>E>C>e**;
D>c>K>Fy^a>Fy^b>Jk^a>Jk^b>S>E>C>e

Patsiendi veregrupi kaart

Regionaalhaigla

Isiku veregrupi kaart

B RhD pos

Isiku nimi
[redacted]

Isikukood
[redacted]

PERH verekeskus referentlabor
TÜK verekeskus

www.verekeskus.ee
www.kliinikum.ee/verekeskus

TÜPISEERITUD ANTIKEHAD		FENOTÜÜBID	
auto	AK	kk	Kp(a-b+)
14.02.2018		Fy(a-b+)	Jc(a+b+)
		MNSā	Lu(a-b+)
		Do(a-b+)	

Anda hiljem patsiendile tagasi!

§6 (4) Vereülekandeks ettevalmistatud verepreparaate võib haiglasiseselt transportida **kaanega suletavas konteineris** juhul, kui transpordile kuluv aeg on piisavalt lühike ja on tagatud temperatuuri püsimine verepreparaatide säilimiseks sobivates piirides.

(6¹) Kui üles sulatatud värskelt külmutatud plasma doose ei kasutata ära, tuleb need **30 minuti jooksul pärast sulatamist** panna külmikusse temperatuuril +2—+6 °C. Doosidele tuleb markeerida sulatusaeg. Doose tohib ülekandeks kasutada kuni 24 tundi või massiivse transfusiooni korral kuni 5 päeva pärast esialgset sulatamist.

Täna kuulamast!

Regionaalhaigla

