

# Vejledning til blodtypebestemmelse med 7800.35 Blodserum anti-A og anti-B og 7800.36 Blodserum anti-D

14.12.11

780035-.36 AA

## Lidt om blodet

Menneskets blod indeholder 3 forskellige slags blodlegemer:

- Blodplader – også kaldet trombocytter. Disse har betydning for blodets evne til at størkne (koagulere).
- Hvide blodlegemer – også kaldet leucocytter. Disse har betydning for bekæmpelse af infektioner.
- Røde blodlegemer – også kaldet erythrocytter. Det er vha. de røde blodlegemer, at man kan bestemme en persons blodtype, da der på overfladen af de røde blodlegemer bl.a. kan sidde et, to eller ingen af to forskellige karakteristiske proteiner, som bestemmer AB0-blodtypen.

Der findes ca. 12 forskellige blodtypesystemer hos mennesker, hvor af AB0 er det mest kendte. Rhesus-systemet er også blandt de kendte, men er dog mere kompliceret end AB0. Denne vejledning indeholder en kort introduktion til begge systemer samt en øvelsesvejledning til 7800.35 Blodserum anti-A & anti-B og 7800.36 Blodserum anti-D.

## AB0-systemet

Proteinerne, som benævnes A antigen eller B antigen, findes på overfladen af de røde blodlegemer. Man kan på sine røde blodlegemer have A antigen eller B antigen, begge antigener eller ingen antigener – se tabel 1.



Tabel 1.

Antigen blodtype	Antistof anti-A	Antistof anti-B
A		+
B	+	
AB		
0	+	+

Til hvert af antigenerne A og B findes et tilsvarende antistof, anti-A og anti-B, som er specifikt for det enkelte antigen. Man har aldrig antistoffet til det eller de antigener, man er udstyret med, da forbindelserne mellem antistof og antigen vil agglutinere.

Det er denne mekanisme, man bruger ved blodtypebestemmelse, da antigenerne kan påvises ved reaktion med det tilsvarende antistof. A antigener påvises altså ved positiv reaktion med anti-A og B antigener reagerer positivt med anti-B. Hvis du er type 0 har du hverken A eller B antigener. Er du type AB har du både A og B antigener. Se tabel 1 for overblik.

De to AB0 gener f.eks. A og 0 man arver fra sine forældre sidder på hver sit kromosom og udgør det, man kalder AB0 genotypen. A+0 bliver fænotypen A, fordi A genet danner A antigener, mens 0 genet ikke danner antigen. Når man kun har A antigener, er fænotypen A, og blodtypen er derfor A.

## Rhesussystemet

I rhesussystemet er Rhesus antigenet (antigen-D) og det tilsvarende antistof Anti D af størst betydning. Antigen-D sidder også på overfladen af de røde blodlegemer.

Rhesussystemet inddeler befolkningen i to forskellige blodtyper. I Danmarks befolkning er der ca. 84 % Rhesuspositive. De har genotypen Rr eller RR, hvor R koder for at rhesusfaktoren findes i blodet. Genet R er altså dominant over genet r, der koder for blodtypen rhesusnegativ, hvor rhesusfaktoren ikke findes i blodet.

Rhesussystemet består af to gener - CE og D. Disse gener findes på kromosom 1. Er man rhesuspositiv har man begge sine CE gener, og mindst et D gen, mens rhesusnegative personer mangler begge sine D gener.

Normalt forekommer hverken antigener eller antistoffer i rhesussystemet. De dannes først når rhesusnegativt blod blandes med rhesuspositivt blod og medfører en agglutination, som kan være dødbringende.

I Danmark har danskerne følgende blodtyper:

<i>Blodtype A</i>	Rhesus D positiv	<b>37%</b>	Rhesus D negativ	<b>7%</b>	I alt 44%
<i>Blodtype O</i>	Rhesus D positiv	<b>35%</b>	Rhesus D negativ	<b>6%</b>	I alt 41%
<i>Blodtype B</i>	Rhesus D positiv	<b>8%</b>	Rhesus D negativ	<b>2%</b>	I alt 10%
<i>Blodtype AB</i>	Rhesus D positiv	<b>4%</b>	Rhesus D negativ	<b>1%</b>	I alt 5%
	Rhesus D positiv	<i>I alt 84%</i>	Rhesus D negativ	<i>I alt 16%</i>	Total 100%

### Materialer

- 7800.35 Blodserum anti-A og anti-B
- 7800.36 Blodserum anti-D
- 7800.40 Fingerprikker, Unistick 3, 100 stk.
- 7800.26 Desinfektionsservietter, 100 stk.
- 7800.25 Plastomrørere, enkelte, 200 stk.
- 0786.10 Objektglas, 76 x 26 mm, 50 stk. eller evt.
- 0786.16 Objektglas med 2 fordybninger, 10 stk.

### Fremgangsmåde

Testen skal udføres ved stuetemperatur. For at undgå infektioner, skal du før og efter testen vaske dine fingre. Alt tilbehør, som kommer i kontakt med blod, må kun bruges til en person og kun bruges af personen selv.

- På tre separate objektglas placeres en dråbe af de tre forskellige anti-sera. Du har nu et objektglas med en dråbe anti-A, et objektglas med en dråbe anti-B og et objektglas med en dråbe anti-D.

- Ved hjælp af en fingerprikker punkteres en ren og desinficeret finger.
- En bloddråbe på ca. 3-4 mm i diameter opfanges på en plastomrører og denne røres rundt i anti-serumdråben. Der skal en ny plastomrører til hver type antiserum.
- Vip objektglasset forsigtigt frem og tilbage så anti-serum og blod blandes godt.
- Vip objektglasset en anelse til siden, så blandingen af blod og anti-serum løber lidt til siden. Undersøg den tynde blodfilm for agglutinerings, som er dannelsen af små sammenklumpninger – det bliver grumset. Det kan blive svagt grumset eller stærkt grumset. Begge muligheder er lige gode.

I tabel 2 kan du se hvilken blodtype du har:

<i>Blodtype</i>	<i>Anti-A</i>	<i>Anti-B</i>	<i>Anti-D</i>
0-positiv	<i>Ingen reaktion</i>	<i>Ingen reaktion</i>	<b>Agglutinat</b>
0-negativ	<i>Ingen reaktion</i>	<i>Ingen reaktion</i>	<i>Ingen reaktion</i>
A-positiv	<b>Agglutinat</b>	<i>Ingen reaktion</i>	<b>Agglutinat</b>
A-negativ	<b>Agglutinat</b>	<i>Ingen reaktion</i>	<i>Ingen reaktion</i>
B-positiv	<i>Ingen reaktion</i>	<b>Agglutinat</b>	<b>Agglutinat</b>
B-negativ	<i>Ingen reaktion</i>	<b>Agglutinat</b>	<i>Ingen reaktion</i>
AB-positiv	<b>Agglutinat</b>	<b>Agglutinat</b>	<b>Agglutinat</b>
AB-negativ	<b>Agglutinat</b>	<b>Agglutinat</b>	<i>Ingen reaktion</i>