

# Vércsoport

---

## Elmélet

Már régóta ismert volt az orvostudományban, hogy a vér hiába univerzális alkotója az emberi szervezetnek, azonban mégsem azonos teljes mértékben mindenkiben. Vértarnszfúziót a történelem során már régóta végeztek, azonban a sikeressége erősen megkérdőjelezhetőnek bizonyult korról-korra. Ennek a problémának az első tudományos feloldása Karl Landsteiner nevéhez fűződik. Élete során két vércsoportrendszerrel azonosított be. Elsőként az ABO vércsoportrendszerrel írta le önálló kutatásai alapján. Ebben a rendszerben elkülönítünk A, B, AB és 0 vércsoportot. A második kutatását 1937-ben fejezte be Alexander S. Wienerrel együttműködve. A két kutató közös munkájának eredményét Rh vércsoportrendszerként ismeri a tudományos világ. Ezen esetben + és - csoportokat különítünk el.

Az ABO vércsoportrendszerben a különbségek oka a vörösvértest felszínén elhelyezkedő markerek, illetve az ezeket felismerő antitestek. A markereket antigénnek szokás nevezni, minőségét tekintve egy szénhidrátlánc. Ezeket a szénhidrátláncokat ismeri fel a szervezet által termelt, a vérsavóban elhelyezkedő antitest. A Landsteiner szabály értelmében a szervezetben vagy az antigénnek vagy az ezt felismerő antitestnek elő kell fordulnia. Ezek alapján az alapvetések alapján 4 féle típust különítünk el ebben a vércsoportrendszerben. Az A típus A-antigént és B-antitestet tartalmaz, a B típus B-antigént és A-antitestet tartalmaz. Az AB típus mindkét féle antigént hordozza a felszínén, még az antitestek közül egyiket sem tartalmazza. Az AB típus ellentéte a 0-ás, amely egyetlen antigént sem hordoz a felszínén, azonban savójában mindkét antitest kimutatható.

Az Rh vércsoportrendszerben csupán két típust különítünk el az alapján, hogy megtalálható-e a felszínükön az erre a csoportra jellemző fehérje típusú antigén. A kifejeződést a "D" DNS allél kódolja melynek egy domináns és egy recesszív formája van. (A domináns eredményezi a fehérje vörösvértesten való kifejeződését.) Rh<sup>+</sup> a vércsoport, ha DD, illetve Dd allélok fordulnak elő. Rh<sup>-</sup> ha kizárólag a dd recesszív allél fordul elő a DNS-ben. Ebben a vércsoportrendszerben is létezik antitest, azonban ez csak abban az esetben jelenik meg az Rh<sup>-</sup> vér savójában ha a vér Rh<sup>+</sup> vérrel érintkezik. Ez egyfelől transzfúziós problémákat vet fel, negatív páciens esetében, valamint veszélyeztetheti Rh<sup>-</sup> anyát, abban az esetben ha második gyermeke is Rh<sup>-</sup> lesz.

---

## Mérési elv:

A gyakorlat során kétféle módon: egy és kétoldalas vércsoportmeghatározás során határoztuk meg a vércsoportunkat. A módszer alapja, hogy antigén, illetve az ezt felismerő és megkötő antitest (10 antigénkötő-hellyel rendelkezik) találkozásának hatására a vörösvértestek összetapadnak és rövid időn belül szabad szemmel is felismerhető plakkokat hoznak létre kicsapódásuk során.

**FONTOS:** A mérés kezdetétől a befejezéséig kesztyűt kell viselni és a kísérlet során vérrel szennyezett eszközöket a megfelelő badellába/dobozba kell dobni. (A kesztyű ha véres, ha nem fertőzőnek számít.)

**Egyoldalas vércsoportmeghatározás:** Az eljárás során csempére felvettünk a megfelelő előzőleg feliratozott helyekre antiA, antiB és antiAB tesztsavókat, valamint egy csepp fiziológiás sóoldatot a tesztsavók mellé. Ezután a vérvétel szabályait betartva egy-két csepp vért adtunk a fiziológiás sóoldathoz, majd miután e kettőt jól összekevertük, elegyítettük őket a tesztsavókkal is. A következő esetek állhattak fenn:

1. Az antiA és az antiAB tesztsavó esetében volt kicsapódás: A vércsoport

2. Az antiB és az antiAB tesztsavó esetében volt kicsapódás: B vércsoport
3. Mindhárom tesztsavó esetében kicsapódást tapasztaltunk: AB vércsoport
4. Egyik esetben sem volt plakképződés: 0-ás vércsoport

Ezzel a módszerrel határoztuk meg az Rh vércsoportrendszer szerint vércsoportunkat is. Ekkor egy másik csempe megfelelően megjelölt helyeire vittük fel az Anti-D reagenst illetve ettől körülbelül 5cm távolságra a kontroll reagenst. Ezt követően hozzáadtuk a szokásos módon nyert vérmintákat, majd döntögetés mellett vártuk az agglutinációt, avagy annak a hiányát.

1. Agglutinációt tapasztaltunk: Rh<sup>+</sup> a mintánk
2. Agglutinációt nem tapasztaltunk: Rh<sup>-</sup> a mintánk

**Kétoldalas vércsoportmeghatározás:** A módszer során előre bekészített vért használunk, melyből már az alakos elemektől elkülöníthető savó nyerhető. Ebből a mintából készítjük el a körülbelül 10%-os vizsgálandó vér szuszpenzióját. Ezt követően az első csempe megfelelő helyeire felvisszük az antiA, antiB és antiAB tesztsavókat, valamint a vizsgálandó minta savójából is egy cseppet. Ezután az elkészített szuszpenzióból egy-egy cseppet adunk a savókhoz.

A másik csempe esetében egymástól legalább 5cm-re viszünk fel a vizsgálandó minta savójából egy-egy cseppet. Ezekhez A,B és 0-ás tesztsejtsuszpenziót adunk. Ezen a csempén a 0-ás tesztsejtsuszpenzió kontrollként szolgál, hiszen semmilyen a savóban levő antitestekkel lejátszódó agglutinációs reakciót nem ad.

---

Eredményeink

Tesztvérünk a kicsapódások alapján 0-ás, saját vércsoportom pedig "B"-nak adódott.