

Verisolukoe

Kun kysymme, miltä veri näyttää, kaikki sanovat, että se on punaista nestemäistä ainetta. Mutta kun mennään yksityiskohtiin, tilanne on paljon erilainen. Veri on nestettä, joka muodostaa ihmiskehon verenkiertojärjestelmän. Sen sisältämien solujen ja molekyylien ansiosta se auttaa kuljettamaan tärkeitä aineita, kuten happea, ravinteita ja hormoneja, ja varmistaa kuona-aineiden poistumisen kehosta.

Veren pääkomponentit ovat:

1. Punaiset verisolut (erytrosyytit): Ne ovat veren runsain komponentti, ja niiden tehtävänä on kuljettaa happea. Punasoluja tuotetaan luuytimessä ja ne vanhenevat noin 120 päivän kuluttua.
2. Valkosolut (leukosyytit): Ne ovat tärkeitä veren puolustusjärjestelmän osia. He ovat vastuussa infektioiden torjunnasta. Niitä on erilaisia ja jokaisella on eri toiminnot.
3. Verihiutaleet (trombosyytit): Ne ovat vastuussa veren hyytymisestä. Verisuonten haavojen tukkimiseksi ja verenhukan estämiseksi verihiutaleet yhdistyvät ja käynnistävät hyytymisprosessin. Muita tärkeitä veren komponentteja ovat plasma, veren proteiinit ja elektrolyytit. Plasma on nestemäinen osa ja sisältää vettä, suolaa ja proteiineja. Veren proteiineja ovat erilaisia, kuten albumiini, globuliini ja fibrinogeeni.

Toinen tärkeä veren ominaisuus on veriryhmä. Veriryhmä riippuu tietyistä punasoluista löytyvästä antigeenityypistä. Veriryhmiä on neljä: A, B, AB ja 0 (nolla). Veriryhmän merkitys johtuu tarpeesta valita oikea veriryhmä, kun siirretään verta henkilölle. Näiden antigeenien lisäksi on olemassa myös rH-antigeeni. RH-tekijä on yksi veriryhmäjärjestelmästä ja viittaa punasoluissa esiintyvään antigeeniin. Tämä antigeeni

Se tunnetaan myös nimellä Rh (D) antigeeni ja tulee sanasta Rh (Resus).

Rh-tekijää käytetään määrittämään henkilön veriryhmä, kuten veriryhmä ABO-järjestelmä. Rh-tekijä luokitellaan positiiviseksi tai negatiiviseksi. Vaikka Rh-positiivisilla yksilöillä on Rh-antigeenia punasoluissaan, Rh-negatiivisilla henkilöillä ei ole tätä antigeeniä. Ongelma, joka vaatii erityistä huomiota Rh-tekijään liittyen, on Rh-yhteensopimattomuus, jota voi esiintyä Rh-negatiivisen äidin ja Rh-positiivisen isän syntyneillä vauvoilla. Tässä tapauksessa, koska äiti on Rh-negatiivinen eikä hänellä ole aikaisemmin ollut Rh-positiivista vauvaa, jos vauvan Rh-positiiviset verisolut pääsevät äidin verenkiertoon, äidin keho voi tuottaa vasta-aineita niitä vastaan. Tämä voi vahingoittaa vauvan terveyttä ja johtaa jopa kuolemaan. Siksi odottavien äitien, joilla on Rh-yhteensopimattomuus, tulee ryhtyä tiettyihin varotoimiin raskauden alkuvaiheessa ja synnytyksen jälkeen. Yksityiskohtainen veriryhmiä koskeva taulukko on alla.

Kan Grubu	Antijenler	Antikorlar	Yaygınlık
A Rh(+)	A ve Rh(+)	B	%30
A Rh(-)	A	B ve Rh(+)	%6
B Rh(+)	B ve Rh(+)	A	%9
B Rh(-)	B	A ve Rh(+)	%2
AB Rh(+)	A, B ve Rh(+)	Yok	%4
AB Rh(-)	A ve B	Rh(+)	%1
O Rh(+)	Rh(+)	A ve B	%38
O Rh(-)	Yok	A, B ve Rh(+)	%10

Veriryhmiä tutkittaessa voidaan tehdä siirtoja joidenkin veriryhmien välillä. Kun tämä siirtoprosessi suoritetaan, veren punasolu- ja valkosoluosat yleensä erotetaan toisistaan. Verensiirrossa yleensä tarvittava osa on punainen osa. Koska veren antigeenit löytyvät veren punasoluista, vastaanottajan ja luovuttajan yhteensopivuus tulee tarkistaa tässä siirrossa. Jos luovuttaja luovuttaa vain punasoluja, hänen omassa veressään olevat antigeenit eivät saa olla haitallisia vastaanottajan verelle. Eli jos luovuttaja luovuttaa A-antigeenin, vastaanottajalla ei pitäisi olla A-vasta-ainetta. Alla on tähän tilanteeseen valmistettu visuaalinen kuva.

Kan Grubu	Kan Alabilme	Kan Verebilme
A Rh(+)	A Rh(+), A Rh(-), O Rh(+), O Rh(-)	A Rh(+), AB Rh(+)
A Rh(-)	A Rh(-), O Rh(-)	A Rh(+), A Rh(-), AB Rh(+), AB Rh(-)
B Rh(+)	B Rh(+), B Rh(-), O Rh(+), O Rh(-)	B Rh(+), AB Rh(+)
B Rh(-)	B Rh(-), O Rh(-)	B Rh(+), B Rh(-), AB Rh(+), AB Rh(-)
AB Rh(+)	Herhangi bir kan grubu (A Rh(+/-), B Rh(+/-), AB Rh(+/-), O Rh(+/-))	Sadece AB Rh(+)
AB Rh(-)	AB Rh(-), A Rh(-), B Rh(-), O Rh(-)	AB Rh(+), AB Rh(-), A Rh(+/-), B Rh(+/-), O Rh(+/-)
O Rh(+)	O Rh(+), O Rh(-)	Herhangi bir kan grubu (O Rh(+/-), A Rh(+/-), B Rh(+/-), AB Rh(+/-))
O Rh(-)	O Rh(-)	Herhangi bir kan grubu (O Rh(+/-), A Rh(+/-), B Rh(+/-), AB Rh(+/-))

Yllä oleva taulukko näyttää kyvyn vastaanottaa ja luovuttaa verta. Esimerkiksi henkilö, jonka veriryhmä on A Rh(+), voi saada verta veriryhmistä A Rh(+), A Rh(-), O Rh(+), O Rh(-) ja voi saada verta A-veriryhmistä. Rh(+) ja AB Rh(+) voivat luovuttaa verta veriryhmille.

Koska yhteensopimattomat verensiirrot voivat aiheuttaa vakavia terveysongelmia, veriryhmien ja RH-tekijöiden yhteensopivuus tulee tarkistaa ennen verensiirtoa. Lisäksi on tärkeää, että verta luovuttavat ihmiset tietävät veriryhmänsä ja RH-tekijänsä ongelmien välttämiseksi.

Ihmisen veriryhmää määritettäessä henkilöstä otetaan kolme erilaista verta, ja veren tilaa tarkkaillaan tiputtamalla ensimmäiseen pisaraan Anti-A-vasta-ainetta, toiseen anti-B-vasta-ainetta ja toiseen pisaraan Anti-D-vasta-ainetta. kolmas. Veripisaroissa esiintyy ilmiö, jota kutsutaan saostukseksi, ja jos veren kirkas ja sileä rakenne häiriintyy, kyseinen antigeeni on läsnä kyseisessä veressä. Antigeenin läsnäolo antaa meille tietoa veriryhmästä.

Pudotetaan esimerkiksi kolme erilaista vasta-ainetta kolmeen veripisaraan. Jos veressä, johon tiputamme Anti-A:tä, ei tapahdu reaktiota, se tarkoittaa, että veressä ei ole A-antigeeniä. Jos veressä on reaktio, johon tiputimme Anti-B:tä, se tarkoittaa, että veressä on B-antigeeniä. Jos anti-D:tä tiputtamassamme veressä ei ole reaktiota, se tarkoittaa, että veressä ei ole rH-antigeeniä. Tässä tapauksessa ymmärretään, että tutkittu veriryhmä on BrH(-). Toisessa esimerkissä katsotaan alla olevia kuvia.



Anti-A pudonnut veri

Anti-B-verenpoisto

Anti-D -verenpoisto

Kuten voidaan nähdä, veressä, johon anti-A tiputettiin, tapahtui saostumisreaktio. Tämä osoittaa, että antigeeni A on läsnä punasoluissa. Vasta-ainetta B lisättiin toiseen veripisaraan, eikä mitään reaktiota havaittu. Tässä tapauksessa se osoittaa, että punasoluissa ei ole B-antigeenia. Anti-D lisättiin kolmanteen veripisaraan ja saostumista havaittiin uudelleen. Tässä havaitsimme rH-antigeenin esiintymisen punasoluissa. Tämän kokeen perusteella voimme sanoa, että henkilön veriryhmä on ArH(+).