

Les groupes sanguins chez l'homme

Déjà dans l'Antiquité on croyait que le sang des hommes et des animaux contenait des forces mystérieuses. La science moderne, en révélant les secrets du sang, a confirmé cette croyance. On s'est longtemps demandé pourquoi une transfusion sanguine pouvait parfois entraîner la mort et parfois sauver le malade. On se trouvait devant un mystère qui ne fut percé qu'avec la découverte, par le médecin autrichien Landsteiner (en haut à gauche), d'au moins quatre espèces de sang humain, quatre groupes sanguins qui, en certaines circonstances, peuvent agir de façon néfaste les uns sur les autres : les groupes O, A, B et AB.

Ce sont les globules rouges qui déterminent le groupe sanguin auquel appartient une personne, ceci par la présence ou l'absence de corps appelés agglutinogènes, et qui sont désignés comme étant les facteurs A et B.

Chez les personnes appartenant au groupe O, les globules rouges ne contiennent aucun des deux facteurs A et B. Le facteur A est présent dans les globules rouges des personnes du groupe A, tandis que le facteur B se rencontre chez les personnes du groupe B. Enfin, les facteurs A et B sont présents dans le sang des personnes du groupe AB. Le plasma sanguin contient également des agglutinines, c'est-à-dire des corps qui collent ou réunissent. Ces agglutinines, qui comportent les groupes alpha et bêta, sont des ennemies des facteurs A et B. Une transfusion qui aurait donné au patient des globules rouges ennemis ou aux propriétés opposées aurait des suites fâcheuses. C'est le cas par exemple quand une personne du groupe A reçoit du sang du groupe B. Les agglutinines du groupe bêta qui

sont dans son sang s'attaquent au facteur B du sang injecté, ce qui entraîne la coagulation des globules rouges attaqués et peut causer la mort.

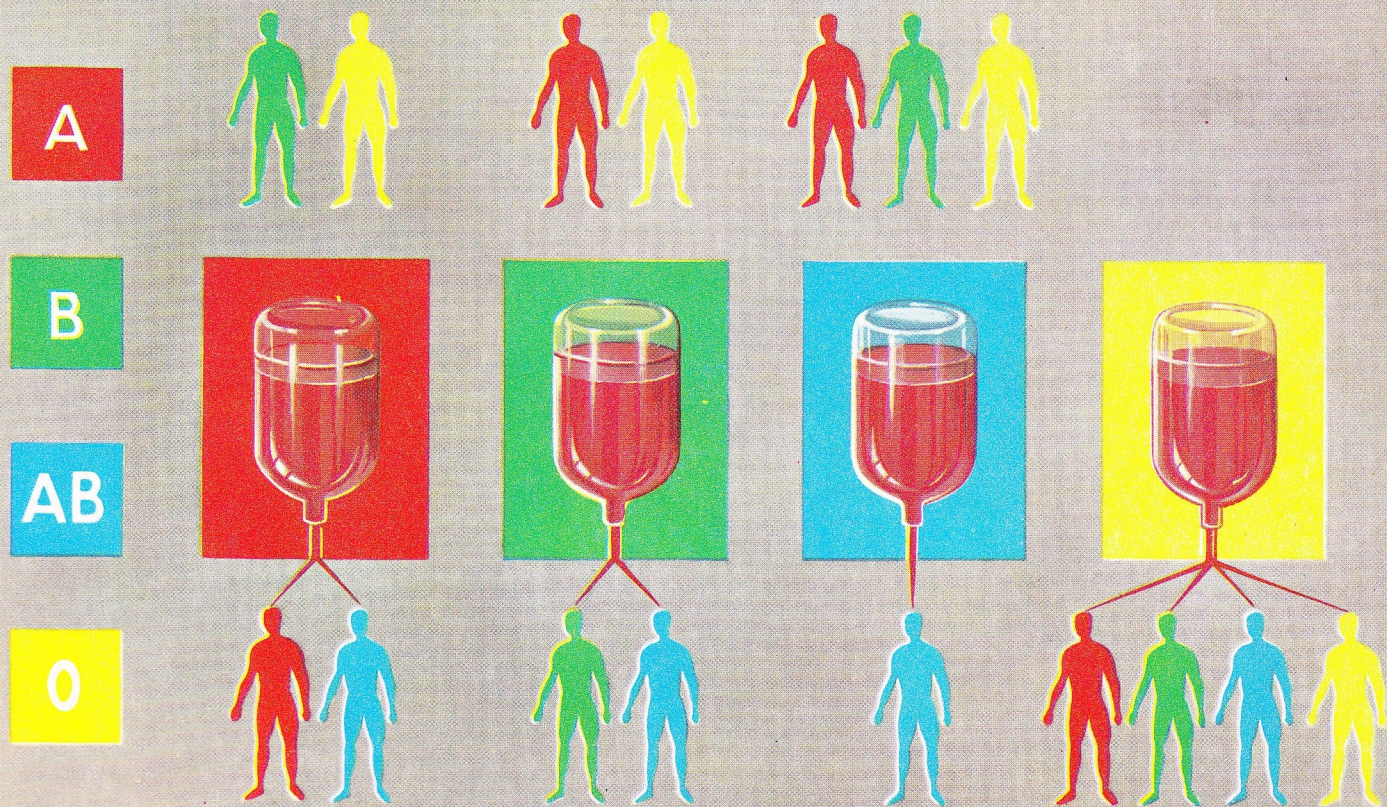
L'illustration du bas indique les transfusions possibles entre groupes différents, sans danger de coagulation. On voit que le sang du groupe A ne peut être donné qu'aux personnes appartenant aux groupes sanguins A et AB, tandis que le sang du groupe O peut être administré à tous les autres groupes. Le groupe sanguin est héréditaire et persiste pendant toute la vie. En plus des quatre groupes principaux, on a découvert récemment plusieurs sous-groupes (M, N, MN, Rh). Seul le Rh ou facteur Rhésus a une importance pour les transfusions (nous y reviendrons en page 180).

Une autre découverte a fait faire un progrès décisif à la transfusion sanguine. Le sang se coagule très rapidement et ne se conserve pas. C'est pourquoi seules les transfusions directes étaient jadis possibles. En d'autres mots, le donneur devait prendre place à côté du malade et l'opération devait être terminée en quelques minutes. En 1914, le professeur belge Hustin constata que la coagulation du sang pouvait être évitée en y ajoutant un peu de citrate de soude. Désormais, le sang du donneur pouvait être recueilli et conservé pendant deux ou trois semaines.

Actuellement on fait usage de plasma sanguin, c'est-à-dire de sang débarrassé de ses globules blancs et rouges. Ce plasma est donc universel : il peut être administré à tous les groupes sanguins puisqu'il ne contient plus les caractéristiques qui différencient ces groupes.

Les transfusions de sang furent rendues possibles grâce aux découvertes de l'Autrichien Landsteiner et du Belge Hustin.

En bas : les quatre groupes sanguins et leurs possibilités de transfusion.



BLOEDGROEPEN VAN DE MENS

In zijn onsterfelijke "Faust" laat Goethe Mefistofeles zeggen: "Bloed is een kostbaar sap" Hoe juist dat is zagen wij reeds (blz. 62), maar wij krijgen daarvan eerst een goede indruk wanneer wij de gelegenheid hebben een lokaal van de bloedtransfusiedienst te bezoeken, waar met volmaakt zekere techniek het passende bloed van een persoon kan worden overgebracht in de bloedbaan van een zieke of gewonde.

Reeds in de oude tijden geloofde men dat in het bloed van mensen en dieren allerhande geheime krachten schuilden. De moderne wetenschap heeft dit geloof tot een kennis gemaakt door de geheimen van het bloed te onthullen. Lange tijd was het b.v. de vraag waarom bloedtransfusie in het ene geval het leven, maar in het andere de dood tot gevolg had. Het bleek o.a. reeds in de 18e eeuw dat kraamvrouwen, die met ernstig bloedverlies hadden te kampen gehad, soms in sterke mate gebaat werden door menselijk bloed in hun aderen over te brengen. In andere gevallen echter bleek deze behandeling ernstige ziekteverschijnselen te veroorzaken, waarop binnen enkele dagen de dood volgde. Men stond voor een raadsel tot de Oostenrijkse geneesheer Dr. Landsteiner (links) ontdekte dat er minstens vier soorten van menselijk bloed bestaan.

Thans heeft iedereen wel eens gehoord van het bestaan van zogenaamde bloedgroepen, die over de gehele wereld worden aangeduid met de letters O, A, B en AB. Dank zij deze kennis zijn de geneeskundigen thans in de gelegenheid met behulp van bloed zeer vele mensen van de dood te redden, daar noodlottige bloedtransfusies vermeden worden.

De rode bloedlichaampjes bepalen de bloedsoort, waartoe een mens behoort en wel op grond van het voorhanden of het afwezig zijn van stoffen, die als de factoren A en B worden aangeduid en agglutinogenen worden genoemd.

Bij mensen, die behoren tot de bloedgroep O, bevatten de rode bloedlichaampjes geen der twee factoren A en B. Bij hen die behoren tot groep A is de factor A in de rode bloedlichaampjes aanwezig, bij groep B wordt de factor B aangetroffen en bij mensen van de groep AB beide factoren A en B.

Nu komen in het bloedplasma ook stoffen voor, die agglutinenen worden genoemd, wat "samenklonters" betekent. Deze agglutinenen, waarvan

soorten alpha en beta worden onderscheiden, zijn als het ware de vijanden van de factoren A en B. Noodlottige gevolgen doen zich bij een bloedtransfusie voor, als de patiënt wordt ingespoten met rode bloedlichaampjes die vijandige of anti-eigenschappen bezitten. Dit is b.v. het geval wanneer iemand, die tot de bloedgroep A behoort, bloed wordt toegediend van groep B. Het in zijn bloedplasma reeds aanwezige bestanddeel beta werkt dan in op het bestanddeel B van het ingespoten bloed, wat samenklonting der aangetaste rode bloedlichaampjes en daardoor vaak de dood ten gevolge heeft.

Op de plaat (onder) is op prettige en tevens overzichtelijke manier aangeduid van welke bloedgroep bloed aan andere bloedgroepen mag worden gegeven. Men ziet dat bloed van groep A kan worden gegeven aan personen van de bloedgroepen A en AB, terwijl die van de groepen B en O niet in aanmerking komen. Bloed van groep O is geschikt voor alle andere bloedgroepen.

De bloedgroep wordt overgeërfd, doch blijft het leven lang onveranderd. Buiten de vier hoofdgroepen werden in de jongste tijd nog verscheidene ondergroepen (M, N, MN, Rh.) ontdekt, waarvan alleen Rh. of de Rhesusfactor voor bloedtransfusies van belang is (zie nr. 86). Men onderscheidt Rh+(positief) en Rh-(negatief); ongeveer 85% van de mensen zijn Rh positief.

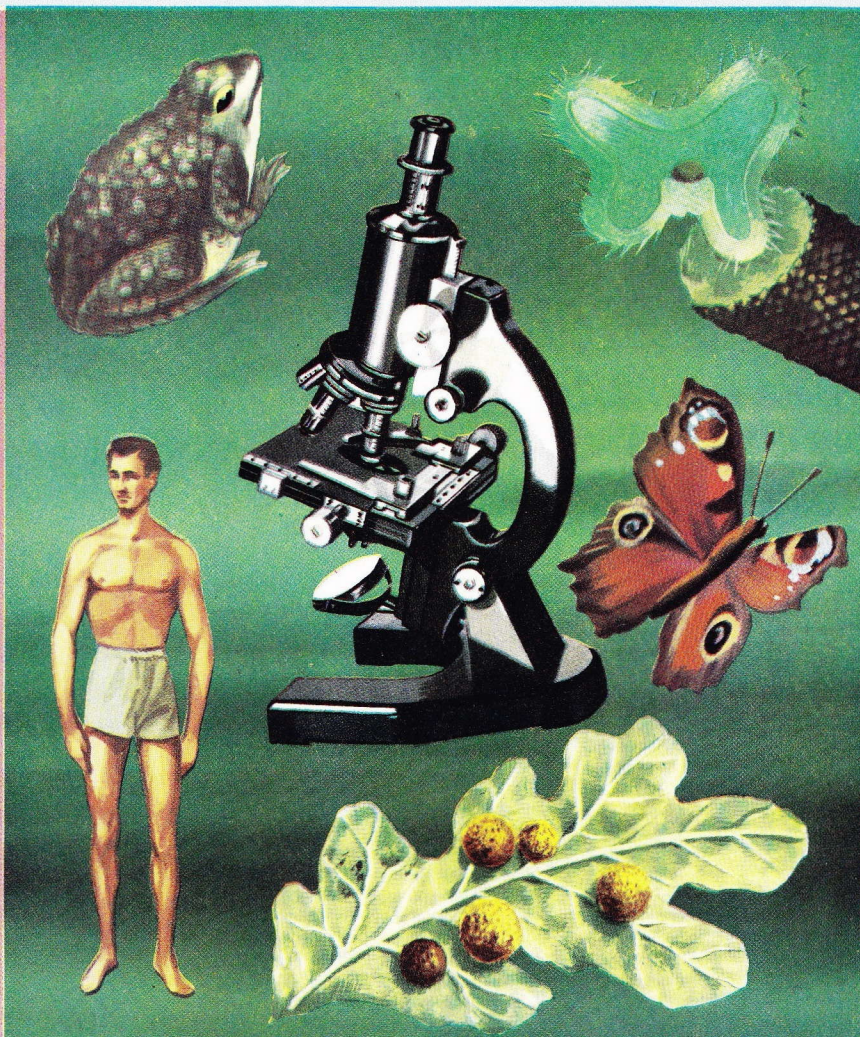
Toen de bloedgroepen bekend waren was men natuurlijk al een grote stap vooruit. Er bleef evenwel nog een grote moeilijkheid bestaan, daar het bloed zeer gauw stolt en bederft. Het was dan ook een uitkomst toen de Belg. Prof. Dr. Hustin (rechts) in 1914 ontdekte dat de stolling van het bloed kan worden voorkomen door er een weinig citroenzuurnatrium aan toe te voegen. Van dat ogenblik af werd onrechtstreekse bloedtransfusie mogelijk, daar men het bloed van de gever kon opvangen en twee tot drie weken goed kon houden.

Met dit reeds prachtige resultaat waren de geneeskundigen nog niet tevreden, want zij wensden bloedpreparaten, die nog minder aan bederf onderhevig en bijna onbepaald houdbaar waren. En dat middel is ook gevonden.

Het bloed van de verschillende bloedgevers uit een stad b.v. wordt van zijn zwevende bestanddelen bevrijd. Hierbij gebruikt men centrifugaal machines, die de bloedlichaampjes verwijderen, zodat het plasma overblijft.

GLOBERAMA

LA VIE ET SES MERVEILLES HET LEVENSWONDER



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New York)
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)
espagnol (Codex)
finlandais (Munsgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex)
suédois (Munsgaard)

2^e édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN