Zeitschrift: La Croix-Rouge suisse
Herausgeber: La Croix-Rouge suisse
Band: 60 (1950-1951)
Heft: 8

Artikel: Le rôle du facteur Rhésus
Autor: Feissly, R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-558678

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LE RÔLE DU FACTEUR RHÉSUS

PAR LE DR. R. FEISSLY

Nous avons vu dans un précédent article [1] qu'il existe quatre groupes sanguins, déterminés par les agglutinogènes A et B. — Mais les globules rouges de l'homme contiennent bien d'autres antigènes que les facteurs A et B: il existe en effet, dans ces globules, une série impressionnante d'agglutinogènes désignés par les lettres M, N, P, Rh, etc., si bien que l'on a pu parler d'une véritable mosaïque d'antigènes. Parmi ceux-ci il convient de faire une place à part à l'agglutinogène Rhésus [2], découvert en 1940 par *Landsteiner*. Au cours de certaines expériences, ce savant fut conduit à injecter au lapin des globules rouges provenant d'un singe, le Macacus Rhésus, en vue de provoquer la formation, dans le sang du lapin, d'agglutiniens anti-Rhésus, autrement dit d'obtenir un sérum anti-Rhésus. — Il s'agissait donc d'une simple réaction d'immunisation, réalisée ici en injectant à un animal des globules rouges provenant d'une espèce animale différente. En fait, c'était une expérience banale, car on savait depuis longtemps que si l'on injecte à un animal des globules rouges portant un agglutinogène absent dans le sang de l'animal en question, on observe, dans la règle, la formation d'agglutinines spécifiques.

Cette expérience, que je viens de qualifier de banale, devait avoir cependant des conséquences inattendues, car *Landsteiner* et ses collaborateurs eurent la surprise de constater que si l'on fait agir sur des globules rouges humains un sérum anti-Rhésus, on observe une agglutination dans 85 % des cas.

Il est donc évident que 85 % des individus pris au hasard possèdent, dans leurs globules, un agglutinogène analogue à celui du Macacus Rhésus, et que 15 % ne le possèdent pas. Par abréviation, on parle de sujets Rhésus-positifs et de sujets Rhésus-négatifs, ou plus simplement encore de sujets Rh positifs ou Rh négatifs [3].

En ce qui concerne la transfusion, ces faits doivent être retenus car, bien qu'il n'existe pas, à l'état normal, d'agglutinines anti-Rhésus dans le sérum des sujets Rhésus-négatifs, ces agglutinines peuvent s'y former si ces sujets sont soumis à l'action du facteur Rhésus: ceux-ci peuvent donc s'immuniser par une transfusion et se comporter comme les lapins utilisés dans l'expérience de *Landsteiner*... En conséquence, ces sujets pourront présenter, lors de transfusions ultérieures, des réactions graves, dues à l'agglutination et à l'hémolyse, si le taux des agglutinines anti-Rhésus atteint un niveau suffisant (fig. 1).

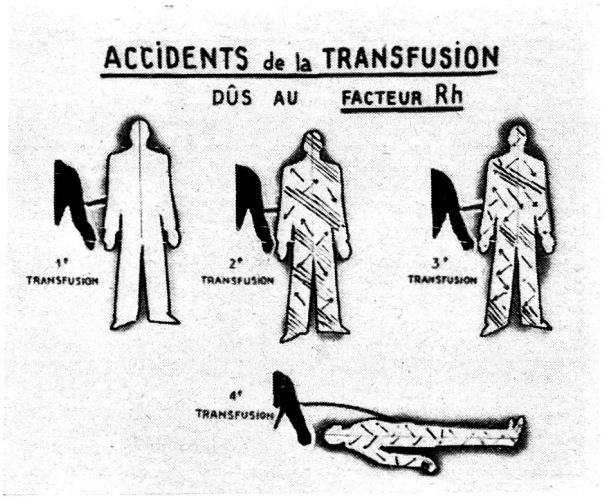


Fig. 1. — Les sujets Rh-négatifs ne possédant pas, à l'état normal, d'agglutinines anti-Rh, il va de soi qu'une première transfusion ne peut produire d'accident en rapport avec le facteur Rh considéré. — En revanche, si un receveur est transfusé à plusieurs reprises avec du sang Rh-positif, une immunisation peut se manifester et donner lieu à un accident transfusionnel lors de la nième transfusion *.

La découverte du facteur Rhésus et de ses propriétés immunisantes devait avoir encore d'autres conséquences: elle a permis en effet d'expliquer pourquoi, dans certaines familles, on observe l'apparition d'une maladie dont l'origine était restée mystérieuse: la maladie hémolytique du nouveau-né. Cette affection mérite d'être mentionnée ici, car son traitement relève essentiellement de la transfusion sanguine.

Depuis longtemps déjà on connaissait ces familles malheureuses où un premier enfant était parfaitement sain, alors qu'un deuxième venait au monde atteint d'anémie grave, un troisième atteint d'une jaunisse souvent mortelle, quand il ne s'agissait pas d'un enfant mort-né en état d'hydropisie congénitale.

[1] *La Croix-Rouge suisse* n° 6 (1er juin 1951).

[2] Do, n° 1 (novembre 1950), Dr A. Hässig: «Qu'est-ce que le facteur Rhésus?»

[3] En réalité l'antigène Rh s'est révélé très complexe: il a été tout d'abord scindé en Rh_1 et Rh_2, puis d'autres gènes allélomorphes ont été décrits, si bien qu'on connaît aujourd'hui une dizaine de facteurs antigéniques Rh différents.

* Les planches 1, 6, 7 et 8 ont été mises à notre disposition par le Dr Bessis, que nous remercions vivement ici.

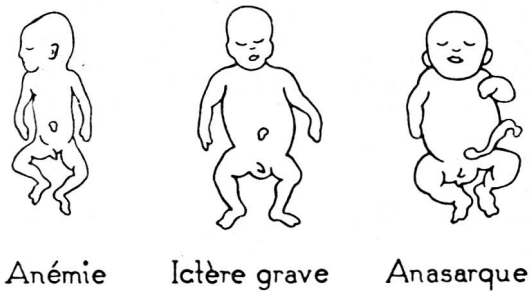


Fig. 2. — Les trois formes classiques de la maladie hémolytique du nouveau-né. — On notera que la gravité de l'affection s'accroît dans l'ordre suivant: anémie → ictère → anasarque. (D'après E.-L. Potter.)

On sait aujourd'hui que la maladie hémolytique du nouveau-né relève d'une immunisation de la mère par le facteur Rhésus, mais en général cette immunisation se produit par voie transplacentaire (fig. 3).

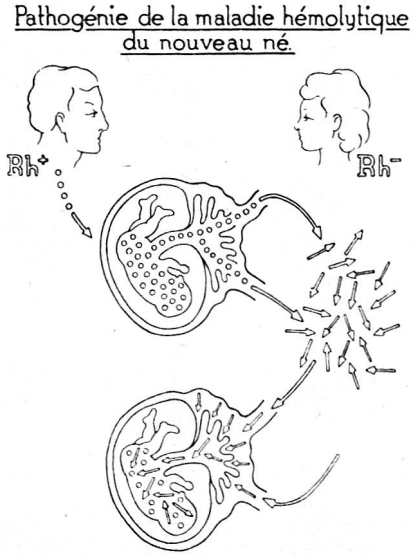


Fig. 3. — Constellation représentée par: mari Rh-positif, femme Rh-négative, foetus Rh-positif. Ainsi que l'indique ce schéma, la mère Rh-négative est immunisée par un facteur Rh-positif provenant du foetus. Elle produit en conséquence des anticorps anti-Rh, lesquels, traversant le placenta, se fixent aux globules sanguins du foetus et provoquent la maladie hémolytique du nouveau-né. (D'après E.-L. Potter.)

(Le même foetus a été représenté deux fois, pour alléger le dessin.)

Il s'agit dans ce cas d'unions où la femme est Rhésus-négative, le mari Rhésus-positif, et où l'enfant appartient à ce dernier type. Le fœtus est donc capable d'immuniser la mère au cours de sa grossesse, par le facteur Rhésus dont il est porteur; en retour, les agglutinines anti-Rhésus d'origine maternelle, passant au travers du placenta, se fixent aux globules rouges de l'enfant et provoquent des phénomènes d'agglutination et d'hémolyse, lesquels peuvent aboutir à la mort de cet enfant.

Etant donné ce mécanisme, on voit immédiatement pourquoi la maladie hémolytique s'aggrave au cours des grossesses successives, puisque le degré d'immunisation de la mère devient toujours plus élevé. — Les figures 4 à 7 illustrent le mode de transmission du facteur Rhésus.

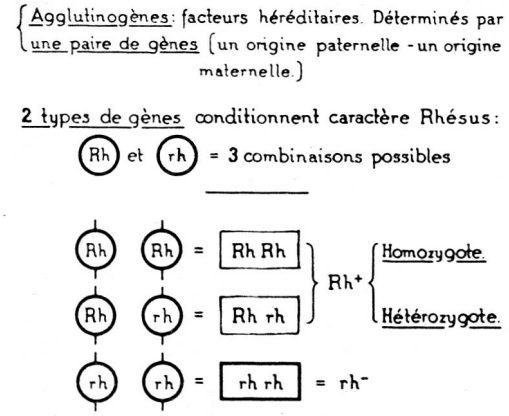


Fig. 4. — Le gène Rh dominant le gène rh, on voit que les sujets Rh-positifs peuvent être de deux types, soit RhRh = homozygote, soit Rhrh = hétérozygote. — Il va de soi que les sujets Rh-négatifs sont toujours homozygotes (rhrh).

On voit que les conséquences sont différentes, selon que le mari d'une femme Rhésus-négative est Rhésus-positif, du type homozygote ou hétérozygote: dans le premier cas — le caractère Rhésus-positif étant dominant — tous les enfants seront Rhésus-positifs et, après un premier enfant sain, ce couple n'aura plus que des enfants malades ou morts-né. Au contraire, si le mari est hétérozygote, 50 % environ des enfants seront Rhésus-négatifs, les autres étant Rhésus-positifs; par conséquent, en plus du premier enfant (même si celui-ci est Rhésus-positif), des enfants sains — puisque Rhésus-négatifs — pourront alterner avec des enfants Rhésus-positifs atteints de maladie hémolytique. On devine aisément dans quelle perplexité des familles de ce type ont pu plonger les praticiens de l'époque où le facteur Rhésus était inconnu...

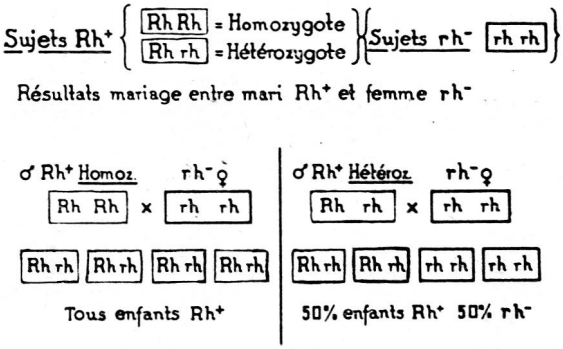
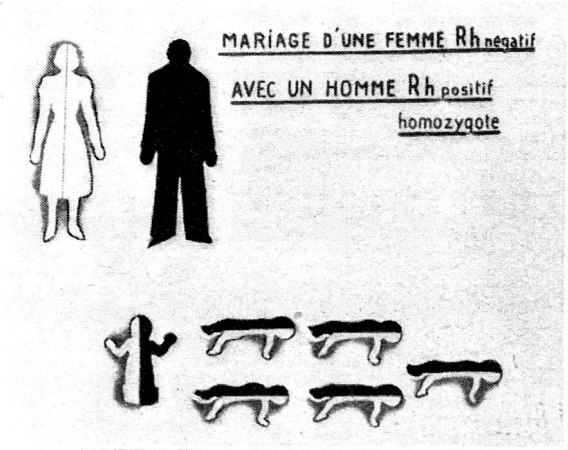
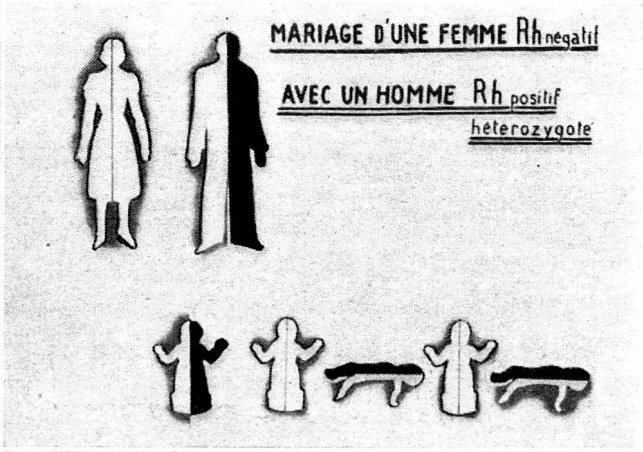
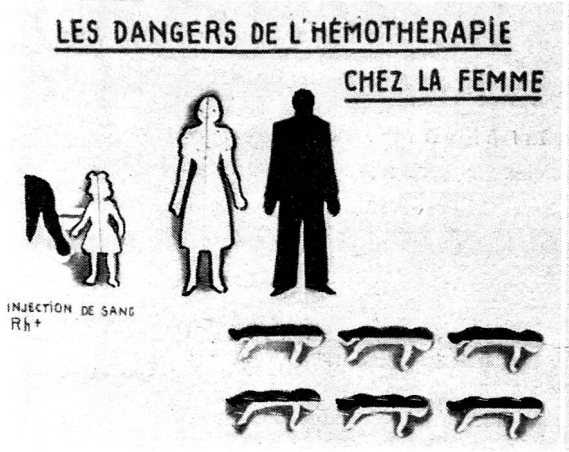


Fig. 5. — D'après les lois de la génétique, les enfants issus d'un mariage entre un sujet Rh-positif homozygote et une femme Rh-négative sont tous du type Rh-positif (hétérozygote). En revanche, les enfants issus d'un mariage entre un sujet Rh-positif hétérozygote et une femme Rh-négative peuvent être du type Rh-positif (hétérozygote) ou du type Rh-négatif.

Fort heureusement, tous les sujets Rhésus-négatifs et notamment toutes les femmes Rhésus-négatives, ne sont pas susceptible d'être immunisées. Si c'était le cas, la maladie hémolytique du nouveau-né serait un véritable fléau social puisque la constellation «femme Rhésus-négative — mari Rhésus-positif» s'observe dans







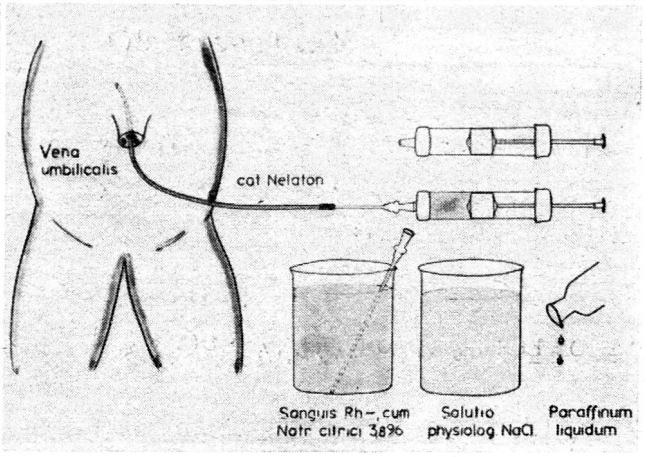


Fig. 6 (en haut à gauche). — Union d'une femme Rh-négative et d'un sujet Rh-positif homozygote (tous les enfants sont du type Rh-positif hétérozygote). — En dépit de son type Rh-positif, le premier enfant est habituellement sain, car la mère ne produit pas, au cours de la gestation, un taux d'anticorps suffisant à provoquer l'apparition de la maladie hémolytique. En revanche, la mère est sensibilisée par cette première grossesse, et tous les enfants suivants seront atteints, d'une façon progressive.

Fig. 8 (en bas à gauche). — Ce schéma montre (en opposition avec la fig. 6) qu'une femme Rh-négative, unie à un sujet Rh-positif homozygote, peut donner naissance, lors d'un premier accouchement, à un enfant atteint de maladie hémolytique, si cette femme a reçu — dans sa première enfance — des transfusions ou des injections intramusculaires de sang Rh-positif. En fait cette femme a été préparée à l'immunisation par une «sensibilisation» antérieure.

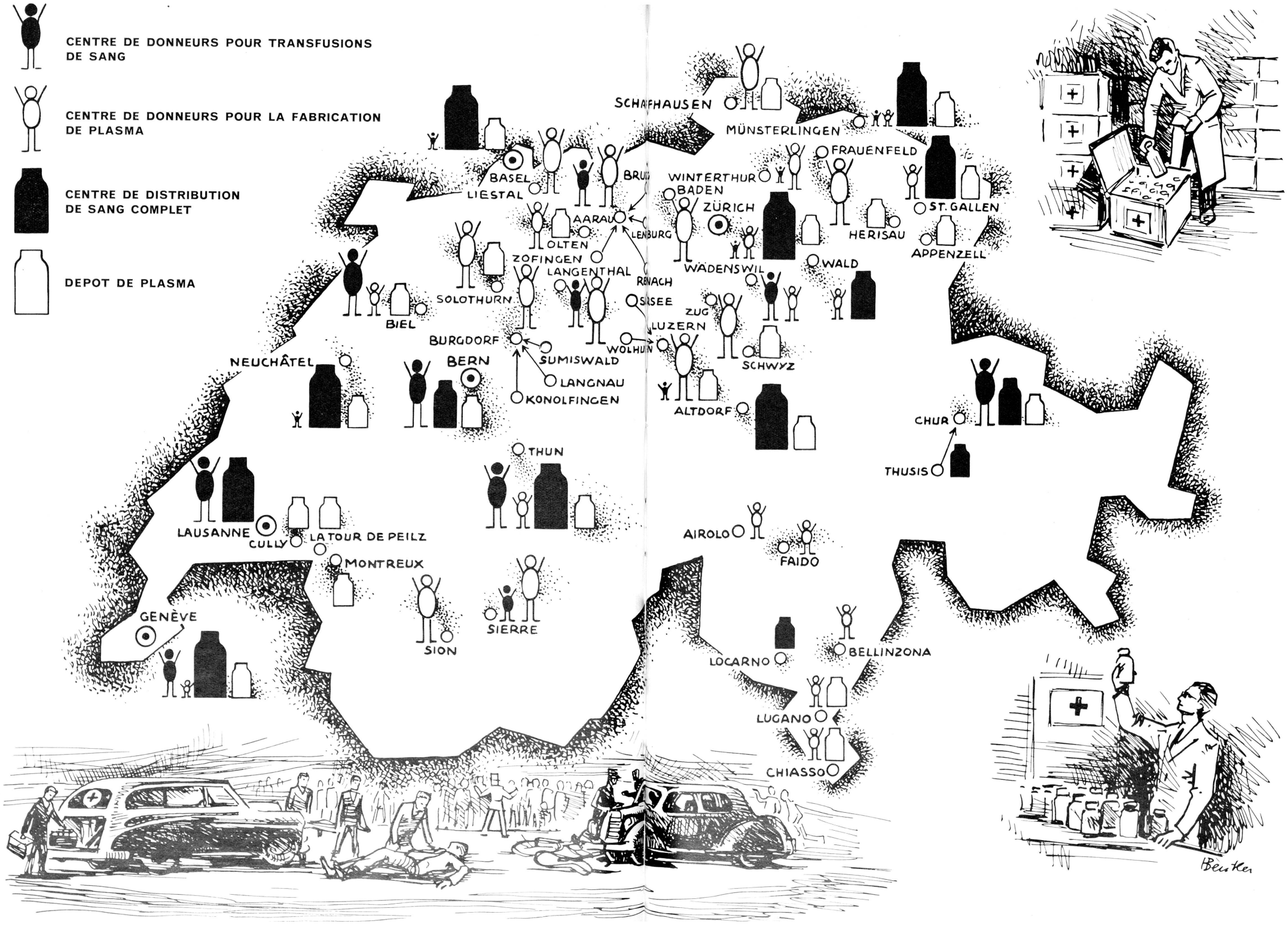
Fig. 7 (en haut à droite). — Le père étant ici du type Rh-positif (hétérozygote) et la mère Rh-négative, 50 % environ des enfants seront du type Rh-positif hétérozygote et 50 % du type Rh-négatif. En admettant que le premier enfant soit Rh-positif, on n'observera pas l'apparition de la maladie hémolytique chez ce sujet, pour les raisons indiquées à la figure 6. En admettant que le deuxième enfant soit Rh-négatif, il va de soi que la maladie hémolytique sera également évitée, puisque le foetus, ne possédant pas le facteur Rh, ne peut immuniser sa mère bien qu'elle ait été sensibilisée par le premier enfant. En revanche un troisième enfant, s'il est du type Rh-positif, sera atteint, alors qu'un quatrième, s'il est Rh-négatif, sera indemne puisque ses globules sont invulnérables...

Fig. 9 (en bas à droite). — L'exsanguino-transfusion par la veine ombilicale chez le nouveau-né. (Méthode de L.-K. Diamond, dispositif de C. Gasser).

12 % des unions. — En fait, 5 % seulement des femmes Rhésus-négatives peuvent s'immuniser au cours d'une grossesse. Il n'en reste pas moins que des statistiques françaises récentes signalent que la maladie hémolytique frappe 2000 à 3000 enfants par an.

Notons ici que si une femme gravide Rhésus-négative, susceptible d'être immunisée, peut donner naissance à un premier enfant sain, la situation se modifie totalement si, par suite de circonstances malheureuses, cette femme a reçu, une fois ou l'autre, une injection de sang Rhésus-positif; elle est alors «sensibilisée», et une première grossesse — pour autant qu'elle se présente dans les conditions que je viens d'indiquer — aboutit déjà à une catastrophe. — Cette notion est importante à retenir, car elle montre le danger que peut courir une femme Rhésus-négative si elle a reçu — même dans la première enfance — une transfusion sanguine ou de simples injections intramusculaires de sang étranger, sans que l'on ait tenu compte du facteur Rhésus (fig. 8).

En ce qui concerne le traitement actuel de la maladie hémolytique du nouveau-né, il faut noter qu'il ne s'agit pas d'une simple transfusion, car il faut enlever aussitôt que possible, à la naissance même, la presque totalité du sang de l'enfant: autrement dit, il faut enlever les globules altérés par les agglutinines d'origine maternelle et remplacer le sang, au fur et à mesure de son prélèvement, par du sang Rhésus-négatif dont les globules sont insensibles aux agglutinines anti-Rhésus. On pratique donc une «exsanguino-transfusion» qui se fait — dans ce cas particulier — par la veine ombilicale (fig. 9).


CENTRE DE DONNEURS POUR TRANSFUSIONS DE SANG
CENTRE DE DONNEURS POUR LA FABRICATION DE PLASMA
CENTRE DE DISTRIBUTION DE SANG COMPLET
DEPOT DE PLASMA
SCHAFHAUSEN
MÜNSTERLINGEN
FRAUENFELD
BASEL
LIESTAL
BRUG
WINTERTHUR
BADEN
ZÜRICH
ST. GALLEN
AARAU
LENBURG
HERISAU
OLTEN
APPENZELL
ZOFINGEN
LANGENTHAL
WÄDENSWIL
WALD
RENACH
SOLOTHURN
SÄSEE
ZUG
BIEL
LUZERN
BURGDORF
WOLHUSEN
SUMISWALD
SCHWYZ
NEUCHÂTEL
BERN
LANGNAU
KONOLFINGEN
ALTDORF
CHUR
THUSIS
THUN
LAUSANNE
CULLY
LA TOUR DE PEILZ
MONTREUX
AIROLO
FAIDO
GENÈVE
SIERRE
SION
LOCARNO
BELLINZONA
LUGANO
CHIASSO
Benker