

醫學博士古畑種基の「血液型研究」に對する授賞審査要旨

著者は多數の共同研究者と共に、大正十三年以來引き続き、血液型の研究を繼續して現在に至れり。其研究を約説すれば次の如し。

(一) 著者の教室にて先づ人間血液の分類を志し、同種血球凝集反應による人間血液型の研究を始めしが、血球は各種の原因によりて凝集するものなるが故に、先づ血液型の判定を誤まる諸因に就きて研究したる後(假性血球凝集反應、寒性血球凝集反應、細菌性血球凝集反應、汎血球凝集反應、化學的物質による血球凝集反應等)、血液型遺傳の研究に着手したり。其爲には多數の家族を調査したる結果、O型とAB型との兩親には、其子がA型とB型と各五〇%づつ生れ、O型、AB型の子は生れざる事、AB型とA型、AB型とB型、AB型とAB型との組合せよりは、O型の子の生れざることを明にせり。次いで、胎兒の血液型を調査し、胎生三ヶ月には既に血液型を判明し得ること、且つ其血液型は遺傳法則に反せざることを確め、更に産院に於て、母子關係の明白なる例に就きて(所謂「母子組合せ法」)調査し、AB型の母親はO型の子を生まず、O型の母親はAB型の子を生まざることを立證せり。之により、從來不可能と考へられし親子の判定を、或る程度まで可能ならしむるに至れり。

(二) 著者の教室にて、更にA型の亞型、B型の亞型、MN式血液型、Q式血液型、E式血液型、S式血液型等の新血液型の研究に歩を進め、血球の被凝集性並に吸着力を測定することによりて、A型血球をA₁型、A₂型、

B型血球をB₁型、B₂型、AB型血球をA₁B₁型、A₁B₂型、A₂B₁型、A₂B₂型に分類し得ることを明かにし、MN式血液型に就きては、其分布と遺傳を調査し、從來正常血清中には存在せざるやに思はれし抗M凝集素、抗N凝集素が、動物の正常血清、正常人間血清中にも存在することを發見せり。

(三) 著者の教室にて又、豚正常血清中に發見せる抗Q凝集素によりて、各型人間血球には約三二%の割合にQ凝集原を有することを確かめ、且つQ凝集原の遺傳することを闡明せしが、其後、豚血清の外に、家兎、家鶏等の正常血清、並に人間血清、人間初乳中にも抗Q凝集素を發見して、抗Q凝集素は、人間血清中に約三%の割合に常存することを明にし、且つ、此抗Q凝集素の遺傳は、遺傳法則によるものなることを立證せり。

(四) 著者の教室にて、鰻の血清中に存する異種血球凝集素(抗E凝集素)を用ひてE式血液型を確立し、其被凝集性の強弱によりて、A型、B型、AB型血球を、E型とe型との二群に分類することに成功し、かゝる鰻血清をe型血球にて吸收すれば、E型血球のみを凝集して、e型血球を凝集せざる抗E凝集素を作製し得たり。

(五) S式血液型(分泌型と非分泌型)

シッフ及び佐々木兩氏は、先にA型、B型、AB型の唾液中には、血液型物質を分泌し居るものと、分泌し居らざるものとあることを報告せしが、著者の教室にては、之に就きて研究し、次の如き新事實を見出すに至れり。

分泌型、非分泌型の診断には、從來抗A凝集素、抗B凝集素に對する唾液の凝集阻止反應を使用し來りしが、この方法による時は、其判定に屢々一致を缺くの憾みあり、然るに著者の教室にては、型特異性沈降反應(型

的沈降反應とも云ふ)によりて、確實に分泌型と非分泌型とを診断し得るに至れり。

此方法は、A型人間血球を以て家兎を免疫して得たる抗A沈降素と、B型人間血球を以て家兎又は家鶏を免疫して得たる抗B沈降素と、O型人間血球を以て家鶏を免疫して得たる抗O沈降素とを使用するにあり。抗A沈降素を用ふれば、A型及AB型の人の唾液を分泌型(S型)と非分泌型(s型)とに分類し得べく、抗B沈降素を用ふれば、B型及AB型の人の唾液を、分泌型と非分泌型とに區別することを得、抗O沈降素を用ふれば、O型、A型、B型、AB型の人の唾液を分泌型と非分泌型とに類別することを得、而してS型は、s型に對して優性(顯性)に遺傳することも明かにせり。

(六)其後、著者の教室に於て、家鶏の正常血清に就きては、非分泌型の唾液には陽性の沈降反應を呈し、分泌型の唾液には、全然反應せざる抗T沈降素を發見するに至れり。この抗T沈降素と沈降反應陽性なるものを非分泌型(T型)、陰性なるものを分泌型(t型)と診断し得べく、上述の抗O沈降素と此抗T沈降素を試験に供すれば、分泌型はS t型、非分泌型はs T型となり、其判定を誤るの虞なきに至れり。

分泌型と非分泌型との別は、最初は唾液に就きて行はれしが、著者の教室に於ける最近研究の結果、精液、子宮分泌液、胃液、膽汁の如き液狀物質の外に、血球、臟器等に於ても、亦鑑別し得べきことを闡明するに至れり。

(七)型物質の分析的研究

最近著者の教室に於ける研究の結果、人間血球には、A、B兩型質の外に、M、N、Q、C、Oの如き物質を含有し、且つ各物質は複雑なる構造を有することを明かにするに至れり。

(1) A型質

人間のA型質は、 A_I 、 A_{II} 、 A_{III} 、 A_{IV} 、……の如き部分抗原より成立するものにして、其中の A_I は、人類に特有なる部分にして、動物に就きては未だ證明せられざる所なり。之に反して、 A_{II} 、 A_{III} 、 A_{IV} の如き部分抗原は、動物血球にも分布存在す。例へば、犬のA型血球は、 A_{II} 、 A_{III} 、 A_{IV} 、A型豚の血球は、 A_{III} 、 A_{IV} 、A型山羊又は細羊の血球は、 A_{IV} より成り、 A_{IV} は、シッフ、アーデルスベルグの抗原と稱せられしものと一致し、モルモットの腎臓中にも、フォルスマンの抗原と共に之を含有せり。

(2)人のB型物質は、 B_1 、 B_2 、 B_3 の部分抗原より成り、家兎の血球は、 B_2 、 B_3 、モルモットの血球は、 B_3 より構成せらる。

(3) C物質

人間のA型血球とB型血球との間に共通なる抗原が存在し、之をC物質と命名す。CはO型血球には存せず、A型血球、B型血球、AB型血球にのみ存する外、動物の血球にも分布す、著者教室の研究によれば、人間血球中のCは、 C_1 、 C_2 、 C_3 なる構造を有し、家兎、牛、豚、犬、白鼠の血球は、 C_2 、 C_3 、緬羊、モルモットの血球は、 C_3 を含有す。現在までの研究によれば、 C_1 は、人類血球と龜血球以外には見ざるものにして、龜の血球は、 C_1 、 C_2 、 C_3

なる構造を示す。

(4) O 抗原系

人間血球には、型的凝集原、種屬特異性凝集原の外に、動物の血球中にも分布存在せる一つの抗原型を有す。之は著者の所謂るO物質にして、各型血球中に含有せらるるも、就中O型血球には特に多量に存す。著者教室の最近研究によれば、O物質はO₁O₂O₃に區分せらるべきものにして、動物血球中に於ける分布は左の如し。

各型人間血球	O ₁	O ₂	O ₃	或る緬羊血球	O ₃
或る緬羊の唾液	O ₁	O ₂	O ₃	或る犬血球	O ₃
モルモット腎臓、血球	O ₂	O ₃		或る豚血球	O ₃
白鼠血球	O ₂	O ₃		家鶏血球	Oなし
家兎血球	O ₃			山羊血球	Oなし

このO物質は、「アイスラー・加賀谷」の抗原と稱せらるるものと極めて密接なる關係にあるものの如し。

(5) MN 抗原

著者教室の最近研究結果によればN型にN₁型とN₂型の別あり、又M型物質もM₁型とM₂型とに分類し得べし。

(八) 液性抗原 L

著者の教室に於て、沈降反應によりて、人間の唾液、膽汁、精液等を研究中、血球にては吸着し得ざる型特

異性の抗原が、液性状態にて存在することを見て、之を「液性抗原」と命名せしが、此は、型的沈降反應による血液型研究の一新方面が開拓せらるるに及んで發見せられたる抗原なり。

今、血球と唾液とに共通に存在するA型質又はB型質を A_G 又は B_G となし、血球に特有の型質を A_R 、 B_R 、液性抗原を A_L 、 B_L として表現すれば、A型人間血球は「 $A_R + A_G$ 」、A型唾液は「 $A_L + A_G$ 」、B型血球は「 $B_R + B_G$ 」、B型唾液は「 $B_L + B_G$ 」より成り、同様に、C物質、O物質にも、夫々其液性抗原に相當する C_L 、 O_L を區別することを得べし。

此等の抗原を以て適當なる動物を免疫すれば、それぞれ抗 A_L 、抗 B_L 、抗 C_L 、抗 O_L 、抗 A_R 、抗 B_R 、抗 A_G 、抗 B_G 、抗 C_G 、抗 O_G 等の抗體を産出せしむること可能なり。

(九) 血清型と唾液型

著者が教室に於ける最近の血液型研究進歩は、「型特異性沈降反應」なる新方法を應用したる事と、免疫體を作製するに當つて最も重要な動物を選ぶに、其の「血清型」と「唾液型」とを顧慮せることに負ふ所大なり。「血清型」とは、動物血清中に存在する型的凝集素 α と β に基きて、O型、 α 型、 β 型、 $\alpha\beta$ 型の四種に分類することを云ひ、「唾液型」とは、動物唾液中にA物質を排出し居るものをA'型、A物質を排出し居らざるものをO'型となすものなり。この血清型、唾液型は、型物質の分析をなすに際して必要な各種抗體を作製するには、必ず知悉し置かざるべからざる動物の血清學的體質なり。

(十) 動物の血液型

著者の教室にては、更に動物の血液型にも研究の歩を進め、既に犬類に於ては、 D_1 型、 D_2 型、 D_1D_2 型、家兎には、 K_1 型、 K_2 型、 K_1K_2 型、馬には、O型、 U_1 型、 U_2 型、 U_1U_2 型なる血液型を確定せるが、尙ほ牛類の血液型に就きても調査の途上にあり。

著者は上述研究の外、諸種民族に就きて、血液型の見地より廣汎なる調査を遂げ、人類學上にも貢獻せる所亦大なり。