

人唾液の分泌型, 非分泌型について

千葉大学医学部法医学教室(主任 加賀谷教授)

恩 田 威 明

TAKEAKI ONDA

昭和30年4月26日受付

I. 人唾液の分泌型, 非分泌型における凝集抑制試験とT式沈降反応との比較

緒 論

人唾液に型物質が証明されることは白井(1925)によつて見出され、諸氏によつて確認されたが、その出かたに個人差のあることには Brahn & Schiff (1929) 並に Leers (1930) が先づ注目し、次いで Schiff & Akune (1931), Akune (1931), Putkonen (1930) 等もこれを認めた。特に Putkonen は 229 人について A 型質, B 型質の分泌を検べ、54 人の B 型の人々の唾液で抗 B 凝集素の抑制試験を行い、その 87% では常に B 型質が見られたが、13% ではこれが見られなかつたと言ひ、これは個人的の識別に利用し得るだろうと述べている。次いで Sasaki は Schiff の指導のもとに各型の人唾液について大幅の稀釈列を用ひ、これを分泌型と非分泌型とに分け得ることを明かにした。このことはその後多くの人に認められているが、野村(1934)は A 型並に B 型の非分泌型の人々の唾液では型物質が少しも分泌されぬというのではなく、抗 A, 抗 B 凝集素抑制試験で 10 倍乃至 80 倍稀釈で、時には 320 乃至 1000 倍稀釈までも尙多少の血球凝集抑制作用を認めるとなし、非分泌型と呼ぶよりは弱分泌型(これに対して分泌型は強分泌型)と呼ぶ方が適當と考えると述べている。この氏が非分泌型となしているものには凡て 10 倍稀釈で凝集が完全抑制されているものはない。このようなわけで比較的少量の型物質を分泌するものでは境を何処に置くべきかの問題が起る可能性がある。そのような時に上山(1939)は正常鶏血清のあるものに非分泌型の人唾液とのみ沈降反応を示す抗 T 沈降素のあることを発見し、この問題に劃期的の知見を供給した。また人唾液の型物質の各が数個の部分抗原より成ることが明かとなるに及び、その各についての分泌の様子が検べられ、非分泌型でもある部分抗原は分泌されないが、その他のものは分泌されるなどということが判明し(山口 1943), またこれは部分抗原の唾液に含まれる量的関係で少いものは証明を逃れ、比較的多いものだけが証明されるのであるなどという知見ももたらされた(赤池 1951)。

さて余は多数の人の唾液を検し、A 型, B 型, O 型で型物質がどのように分泌されるかを凝集抑制試験で検べ、その量的差異の甚だ大なるを知つたが、特にその分泌の少ないものについて同時に抗 T 沈降反応を行つて抗 T 沈降反応をもとした場合、分泌型, 非分泌型の境の型物質がどのような量的関係を示すかを検べてみた。以下その結果を報告する。

実験材料並に実験方法

人血球: W 氏反応検査に供した血液の血餅よりガーゼ, 脱脂綿で濾過して得た血球を生理的食塩水で

数回遠心洗滌して用いた。

人唾液: 清水で含嗽清浄にした口内より自然に流出する唾液を試験管に採り、煮沸せる浴槽で 30 分加

表4. AB型人唾液凝集反応抑制試験及び抗T沈降素に依る沈降反応

唾 液 型	氏 名	凝 集 系 統	凝 集 反 応 抑 制 試 験													対 照	沈 降 反 応								対 照																	
			唾 液 稀 釈 倍 数														抗 体 稀 釈 倍 数																									
			2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192		16384	32768	1	2	4	8	16	32		64	128															
ABs	水 島	α+A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		β+B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	大河原	α+A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ABS	横 山	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		β+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	佐藤四郎	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABS	渡辺陸男	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		β+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	石 井	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		β+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	田 中	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		β+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	仁 部	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
β+B		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
井 上	α+A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	β+B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

つた。然るに抗T沈降反応が陰性な分泌型の唾液では等しく128倍稀釈までしか抑制が見られなかつた例もあつたが、それも8倍稀釈まで完全抑制が見られ、その境がやゝ明かなように思われた。何れにしても抗T沈降反応を行えば確かな決定が出来ると思われる(表1)。

(ロ) B型: 64例, 最高完全抑制価1:4096

その内抗T沈降反応陽性例は13例であつた。これらの例では2倍乃至64倍稀釈まで凝集反応の弱い抑制が見られ、その完全抑制は1例だけが2倍稀釈まで見られたに過ぎなかつた。これに対し分泌型となすべき抗T沈降反応が陰性の唾液では128倍乃至512倍稀釈までしか抑制が見られなかつた例もあつたが、それでも8倍乃至32倍まで完全な凝集抑制が見られ、差異がほほ明かなようではあるが尙抗T沈降反応で確かめるに如くはない(表2)。

(ハ) O型: 83例, 最高完全抑制価1:2048

この内抗T沈降反応陽性例は9例で、凝集反応では4倍乃至16倍稀釈まで抑制が見られたが、完全抑制は2例で2倍稀釈でのみ見られたに過ぎなかつた。これに対し分泌型たる抗T沈降反応陰性例では64倍稀釈まで位しか抑制の見られない例もあつたが、それでも8倍稀釈まで完全抑制が見られ、その境界がやゝ明かであるが、抗T沈降反応を行えば最も確実である(表3)。

(ニ) AB型: 30例, 最高完全抑制価1:4096

この内抗T沈降反応陽性例は3例で、凝集反応では4倍乃至16倍稀釈まで抑制陽性、完全抑制は2倍稀釈以上で見られたものなきに反し、分泌型では少くとも16倍稀釈まで凝集反応が完全に抑制されているを見た(表4)。

総 括

唾液の血液型物質による分泌型、非分泌型の区別は血球凝集反応抑制試験でもおよそ区別し得るが、その境界に近きものは抗T沈降反応によるのが確実である。

II. 人唾液中の型物質特にその部分型質について

緒 言

山口 (1943) は分泌型並に非分泌型唾液における各型質を各部分抗原別に検べ、分泌型においてその量を比較したのみでなく、非分泌型でも微量ではあるが諸部分抗原が分泌されることを明かにし、その量的比較を試みている。余も同様の実験を試みた。但し余の場合は人血球で免疫した家兎の血清を用いると余の別の論文で示したように唾液で凝集反応を抑制されにくいような抗体が出来て来るので、これを避けるため能うかぎり唾液免疫家兎血清を使用したということを特に述べて置く。

実験材料

本実験に用いた各型各部分抗原に対する抗体血清は下のようにしてつくつた。

抗 A_I (A_{II}): A型人唾液免疫 A'-家兎血清 (No. 34) を O型人血球 + B型人血球 + A+型豚血球で吸収。

抗 A_{III} : 同上免疫血清を山羊血球で吸収したものによる A+型緬羊血球溶血反応の抑制試験。

抗 A_{IV} : 同上免疫血清を用い A-型緬羊血球に対する溶血反応抑制試験。

抗 B_I : BS型人唾液免疫家兎血清 (No. 40) を O型人血球 + A型人血球で吸収。

抗 B_{II} : 家兎血球免疫鶏血清 (No. 6) を O型人血球 + A型人血球 + 海獺血球で吸収。

抗 B_{III} : 海獺血球免疫鶏血清 (No. 1)。

抗 O_I : OS型人唾液免疫鶏血清 (No. 25) を白鼠血球で吸収。

抗 O_{II} : 白鼠血球免疫鶏血清 (No. 5) を家兎血球で吸収。

抗 O_{III} : 家兎血球免疫鶏血清 (No. 6)。

実験成績

(イ) A型唾液中のA型部分型質

表に見る如く分泌型の例では $A_{III} > A_{IV} > A_I$ の順序が示され、非分泌型の例では概ね $A_{IV} > A_{III} > A_I$ の順序が見られた。同じ例について O型部分型質の量を見ると、分泌型では O_I, O_{II}, O_{III} の間にそれ程の差がなく、非分泌型では O_{III} が比較的に少ない様に見えるが、これは或は抗 O_{III} 抗体血清の例を異にすれば違つた成績になるかも知れぬ。尙これで見ると AS型と As型の差は A型質で見るとより O型質で見るとはつきり出るようでもある (表5)。

(ロ) B型人唾液中のB型部分型質

同様の実験で B型質では余の用いた抗血清による成績では B_{III} が量が少ないような結果が見られたが、これも抗血清の如何によるのかも知れぬ。同じ例について O部分型質の量を見ると、これでも O_{III} が少ないような結果が出た。これでも同様のことが言えよう (表6)。

(ハ) O型人唾液中のO部分型質

同様の検査を O型人唾液について行つて見ると O_{II} が多くて O_{III} が少ないような成績が得られた。これも別の抗 O_{III} 免疫血清では或は異なる結果となるを保し難い (表7)。

総 括

本編では分泌型、非分泌型の人唾液例について血球凝集反応抑制試験を用いて各型物質の部分抗原の出かたを比較してその成績を記載した。但し、この実験では能うかぎり常に唾液でよく抑制される唾液免疫による抗血清を使用するように注意した。

稿を終るに臨み終始御懇篤な御指導を賜わり且つ御校閲下された恩師加賀谷教授に深謝する。

表7. O型人唾液中の部分型質の凝集反応抑制試験

唾氏 液 型名	部分 型質	唾液稀釈倍数										対 照	唾氏 液 型名	部分 型質	唾液稀釈倍数										対 照																														
		2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024				2048	4096	2	4	8	16	32	64	128	256		512	1024	2048	4096																										
Os 小林	O _I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	OS 恒夫	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	O _{II}	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	O _{II}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O _{III}	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	O _{III}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Os 鈴木	O _I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	OS 梶原	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	O _{II}	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		O _{II}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	O _{III}	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		O _{III}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Os 斎藤	O _I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	OS 美津子	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	O _{II}	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		O _{II}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	O _{III}	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		O _{III}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OS 威明	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OS 明	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	O _{II}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O _{II}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	O _{III}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O _{III}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
OS 巳恵子	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OS 抑子	O _I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	O _{II}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O _{II}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	O _{III}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		O _{III}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

文 献

- 1) Brahn u. Schiff: Klin. Wschr., 8, 1523-1525, 1929.
- 2) Lehrs: Z. Immun. forschg., 66, 175-192, 1930.
- 3) Schiff u. Akune: Münch. med. Wschr., 78, 657-660, 1931.
- 4) Putkonen: Sasaki (5) より引用。
- 5) Sasaki: Z. Immun. forschg., 77, 101-129, 1932.
- 6) 野村捷一: 犯罪学雑誌, 8, 557-577, 1934.
- 7) 上山良治: 犯罪学雑誌, 13, 51-64, 1939.
- 8) 山口克己: 東京医会誌, 57, 147-188, 1943.
- 9) 赤池清美: 日法医誌, 5 (4別), 36-64, 1951.