唾液斑の型判定に関する研究補遺

昭和35年11月30日受付

（科学捜査研究所法医学課　課長：本田親任博士）
研修生　木　村　　昇
（課外指導：信州大学医学部法医学教室主任　野田金次郎教授）

Suplementary Studies on the Blood Grouping of Salivary Stains

Noboru Kimura
(Medical Jurisprudence Section of Scientific Crime Detection Laboratory, Chief: Dr. Chikato Honda)
(Advised by Prof. Dr. Kinjiro Noda: Department of Legal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University.)

緒　言

人体液又は分泌液についての血液型判定は，犯罪捜査上個人識別に欠く事の出来ない検査である事は論をまたない。その中でも，唾液斑（たばこのすいがら，障子紙のなめ穴等）及精液斑（強姦事件の際等）は，第一線警察研究室検査物中で，血痕による血液型判定についでその数は多い。併し，唾液斑等についての型判定に関する研究については，戦後にあつてはあまり為されてはいないが，これは全く研究しつくされて了つたと言う事を意味しているのでは決してない。

人体液，分泌液等について血液型判定可能な事を報告したのはかなり古く，白井（三郎）①②③(1925) が最初であり，次で吉田（寛一）④⑤(1928) も体液等につき同様の報告をなし，又多くの追試者⑤～⑨もそれを確認した。下つて上道（清一）⑩(1931) は，血球による判定結果と唾液による判定結果は，10～15%に於て不一致を示す事を指摘した。

この不一致の因は F. Schiff u. H. Sasaki⑪⑫ (1932) によるS式血液型の発表によつて解明された。

即，S式血液型とは，唾液中に血球で判定されたと同一型質を強く分泌している人と，極めて弱くしか分泌していないか又は全く分泌しない人とがある事を，凝集阻止反応によつて知り，前者をS型（Secretor, Ausscheider, 分泌型），後者をs型（non-Secretor, Nicht-Ausscheider, 非分泌型）と呼んで区別し，又Sはsに対して dominant に遺伝する性質である事が認められたのである。つまりS型の人であれば，唾液でも血液型が判るという事である。次で多くの追試報告がなされ，この事は確認された。⑬～⑲この如く人唾液，分泌液等の中にも液体状態の血液型物質の証明される人が多い事が明らかとなつた事は，S式血液型という事とはやゝ異つた意味で捜査科学上の一進歩をもたらしたものである。つまり唾液斑，精液斑，尿斑等について，ABO式血液型判定による個人識別の可能性が生じた事である。この面に於ては，唾液等で血液型が分る人，即血液型物質を唾液中に分泌している人と然らざる人という区別が先ず必要であり，S式血液型に於けるS型s型の区分とはその観点が多少異つている事は充分注意すべき事である。それは白井（三郎）の報告に次いだ幾つかの追試報告によつても明らかな所である。即 W. Henle⑬ (1933)，永井（恒）⑰ (1935)，鈴木（寿六）⑱⑲ (1935)，等の追試報告をみても判る通りであり，永井（恒）は日本人について非分泌型2.55%の価を示しているが，之は唾液中に全く型質存在が確認されないものという意である。

又石井（清）⑯(1934)，野村（捷一）⑰(1934)，鈴木（寿六）⑰(1935)等は，S式血液型のs型でも微弱乍ら型質を排出している事を指摘し，野村（捷一）は，強度排出型，弱度排出型とよぶべきを提唱している。又戦後本邦に於て，S式血液型に対する疑義についての報告⑳～㉒もみられる一方かなり以前から，S型，s型，に中間型的なものの存在も報ぜられている。⑩㉒㉓この問題については戦後も多くの研究者が報告しているが，上野（正吉）教授の第35次日本法医学会に於ける発言㉔は，それをよく物語つている。つまり型質を全く分泌してないと思われる人は極めて少いと考えてよい。

S式血液型の本態論的な研究は，年々陸続として発表されているが，それは本研究とやゝはなれるのでさておくとして，S式血液型でs型と言われる人でも，その唾液を調べると弱い乍ら型質の証明される人が可成りあり，この人は唾液斑でも型判定可能であるわけである。従つて警察関係では“この唾液はAS型であつた”という如くS又はsなる記号を用うる事は誤

りであり，“A型と判定された”“A型の反応を示した”等の表現を用うべきである事を，この際特に強調しておきたい。

S式血液型に関してのかゝる論議は先ずおくとして，犯罪捜査上では，唾液乃至唾液斑で血液型が判定出来る人と出来ない人の二群の区別が先ず必要なのであり，この点に関しての実際について友永（得郎）[26](1953)は，精液斑，唾液斑による血液型判定のむずかしさを指摘している事でも明らかな如く，案外むずかしい事態がひそんでいると思われる。

血液型判定には，抗原の問題と同時に抗体の性質の問題も忘れてはならない事は野田（金次郎）教授のつとに指摘する所であり，これは抗血清中にもその性質を異にするもののある事実に基いている。例えば，P. Dahr (1938)[29]は人正常抗A凝集素は，綿羊血球のあるもので全く吸収しつくされてしまうもの，僅に吸収されるもの，全く影響を受けないものに区別し，Y，X+Y.，X の三型を区別し，松永（英）[27](1949)は，AS型人唾液の吸収による残存状態より，α_I，α_{II}に分類し，その遺伝関係を明らかにした。

抗—O，抗—H，抗体の区別に杉山（昭弐）[30](1959)が用いた方法は，抗体価4の抗血清に対してOS型唾液の凝集素吸収試験法である。これらの事はいろいろあるにしても，我々の唾液斑で吸収試験を行う際，当然唾液で吸収しやすいα凝集素，β凝集素がある事は明らかであり，その適当な抗体を使用する事が唾液斑での型判定の際の常道であるとの野田（金次郎）教授の考えの下にさきに永尾（雄二郎），藤波（康雄）[29](1957)は報告し，次で杉山（昭弐）[30]（1959）は抗—O，抗—H抗体に関して報告し，佐藤（隆）[28]（1960）は血痕の型判定へのその利用性を論じた。最近上田（騏一郎），清田（戞次）[24]（1960）は，唾液で吸収されやすい抗体を集めて使用しているが，これらの点については深くふれていない。

又唾液等体液中に型質の証明される事が分つてから，当然一部で小児，新産児についても調べられ，何れもこの性質の保有されている事を報じているが，最近の永尾（雄二郎），金箱（房枝）等[25](1956)のこの点に関する生後3ヶ月以後の例について調査した報告でも明らかな如く，明らかに型質分泌の事実を示している。この事からみても，唾液斑等による血液型判定は，犯罪を対象とした場合，充分に意義のある事である。

筆者は，抗体面からの検討を経とし，一般血痕検査法に則とる観点を緯としてこの点を系統的に追及したのでこゝに報告する次第である。

実験材料並実験方法

A) 実験材料

1. 使用抗体：使用した人由来のα，βは教室員より採血して分離したもの及保存血のパイロツトチューブ内の血液より型の如く分離したものを用いた。抗—H，抗—O 抗体については，佐藤（隆）[33]に従つて，正常抗体としては牛血清中の抗—H，抗—O，免疫抗体としては人O型血球免疫血清を杉山（昭弐）[30]法によつて分類した抗—H，抗—Oを用いた。

何れの抗体も分離後56°C 30分非動性化後，塩化ソーダを0.1 vol/weight %に加えて後使用し，又氷室に保存した。

2. 判定用人血球：一定の教室員より試験の都度，その耳朶より採血，一回以上洗滌した後約1%の割に再浮游したものを用いた。

3. 人唾液：よく含嗽させた後に，自然流出の唾液を集めピペットで攪拌後，検査の目的上加熱処理を行わず，直ちに遠心沈澱し，その上清を用いた。

4. 試験唾液斑：唾液は教室員の内から，夫々凝集阻止価1000又はそれ以上の人のAS，BS，OS唾液をえらび前項の如く処理した唾液に，あらかじめα，β，抗—H，抗—Oに対して非特異性吸収を示さない事を確かめた東洋濾紙・角濾紙（No. 2）の適当の大きさのものを充分浸けて後，すみやかに通風乾燥後，デシケーターにて充分乾燥し，又保存して用に供した。

B) 実験方法

1. 免疫：10%洗滌血球浮游液5ccを兎一羽一回量として耳静脈内に注射，2—3日間隔で5回行い，最終回注射後，大体10～14日目に全採血して型の如く処理後氷室に保存して用に供した。

2. 凝集反応：特記しない限りホールグラス室温30分法を用い，反応の強さにより卅＞卅＞卄＞卄＞＋＞∓＞±を以て陽性を示し，陰性は—を以て示した。

3. 唾液斑による吸収法：一定抗体量に，一定の唾液斑を，あらかじめ細切したものを加え，攪拌混和後，記載条件で吸収を行つた。

4. 凝集素吸収試験：ホールグラス上にて，抗体価4に規正した抗体一滴に遞減的に稀釈した抗原（唾液）を夫々一滴宛加え，よく混和して室温に30分後，判定用特定人血球浮游液（1%）を一滴加えて30分後の凝集反応を検する一般法の外に，可検抗体の遞減稀釈各液一滴宛に，前記唾液を100°C，30分間加熱処理したものを生理食塩液にて倍に稀めたもの各一滴を加え，室温30分後血球を加え，更に30分後の凝集反応を検し，抗体価の減弱度合を見た。便宜上前者を第Ⅰ法，

後者を第Ⅱ法と呼び分ける事にする。

5. 其他の事項についてはその都度記載してある。

実験成績並説明

A） 唾液斑側よりの様相

Ⅰ 唾液斑の計量的事項について

先に永尾（雄二郎）㉛（1959），相沢（温）㉜（1959），佐藤（隆）㉝（1960）は血痕について或程度の量的関係を算出，実験に使用しているが，本研究に当つても同様に唾液斑の或程度の量的関係を先ず知る必要がある。所が唾液それ自体大部分が水分であり，且その乾燥量を測定する事は，本研究の目的には必ずしも直結しないと考えられるので，著者は試みに，より合目的的に，東洋濾紙・角濾紙（*No.2*）を，出来る限り正確に $2.0\times2.5cm^2$ の大きさに切り，これを乾燥後秤量し，それに充分に唾液を浸み込ませたものを，更に乾燥してその乾燥量の増加を検してみた。実験使用に際しては，その濾紙の面積を基準にして記載してある。本実験に於て用いた唾液斑の一部について，これらの関係を抽出表示したのが第1表である。秤量には，長製作所製直視天秤 Jupiter；並に，島津製作所製トーション・バランス T-NR 型（0—100*mgr*）を使用した。

第1表　試験唾液斑の状況（一部抽出例）　（濾紙面積＝$2.0\times2.5cm^2$）

秤月日 / 量 / 濾紙番号	5月20日	5月21日	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	処置	附着唾液血液型別	5月28日	5月31日	6月1日	6月2日	6月4日	6月7日	附着唾液乾燥重量（gr）
1	0.0081	0.0083	0.0077	0.0076	0.0075	0.0075	左保管し濾紙透に各秤量唾液を濾し直に風乾した後テントに	A S	0.0599	0.0599	0.0594	0.0590	0.0591	0.0590	0.0515
2	0.0076	0.0080	0.0081	0.0077	0.0076	0.0077			0.0575	0.0577	0.0573	0.0468	0.0568	0.0570	0.0493
3	0.0075	0.0083	0.0071	0.0074	0.0073	0.0073			0.0579	0.0582	0.0570	0.0577	0.0574	0.0577	0.0504
4	0.0074	0.0083	0.0081	0.0075	0.0074	0.0075			0.0582	0.0586	0.0578	0.0579	0.0579	0.0560	0.0485
5	0.0080	0.0078	0.0081	0.0076	0.0075	0.0076			0.0575	0.0579	0.0578	0.0578	0.0572	0.0577	0.0501
6	0.0076	0.0073	0.0072	0.0073	0.0072	0.0073			0.0581	0.0567	0.0558	0.0563	0.0556	0.0557	0.0484
7	0.0076	0.0079	0.0078	0.0075	0.0076	0.0075			0.0582	0.0586	0.0578	0.0581	0.0579	0.0581	0.0506
8	0.0078	0.0077	0.0083	0.0078	0.0077	0.0077		B S	0.0683	0.0601	0.0589	0.0596	0.0594	0.0595	0.0518
9	0.0082	0.0083	0.0079	0.0073	0.0078	0.0079			0.0679	0.0598	0.0588	0.0601	0.0592	0.0594	0.0515
10	0.0080	0.0081	0.0076	0.0076	0.0077	0.0076			0.0681	0.0612	0.0597	0.0599	0.0596	0.0598	0.0522
11	0.0076	0.0081	0.0079	0.0078	0.0076	0.0078			0.0578	0.0582	0.0579	0.0584	0.0581	0.0579	0.0501
12	0.0080	0.0080	0.0077	0.0078	0.0079	0.0078			0.0577	0.0574	0.0582	0.0594	0.0578	0.0578	0.0505
13	0.0079	0.0078	0.0081	0.0078	0.0079	0.0078			0.0577	0.0562	0.0553	0.0558	0.0566	0.0565	0.0487
14	0.0079	0.0080	0.0078	0.0079	0.0076	0.0078			0.0579	0.0583	0.0585	0.0577	0.0588	0.0586	0.0508
15	0.0073	0.0083	0.0078	0.0076	0.0074	0.0074		O S	0.0576	0.0565	0.0561	0.0558	0.0561	0.0567	0.0493
16	0.0073	0.0082	0.0073	0.0075	0.0073	0.0073			0.0575	0.0553	0.0560	0.0563	0.0560	0.0561	0.0488
17	0.0077	0.0083	0.0075	0.0075	0.0074	0.0074			0.0580	0.0564	0.0569	0.0570	0.0566	0.0566	0.0492
18	0.0076	0.0084	0.0077	0.0076	0.0075	0.0076			0.0582	0.0582	0.0586	0.0597	0.0586	0.0591	0.0515
19	0.0078	0.0082	0.0076	0.0075	0.0076	0.0076			0.0575	0.0568	0.0563	0.0563	0.0562	0.0568	0.0492
20	0.0076	0.0074	0.0077	0.0074	0.0075	0.0074			0.0578	0.0567	0.0565	0.0573	0.0563	0.0568	0.0494

角濾紙の2.0×2.5cm²の乾燥後の重量を，唾液浸漬後の乾燥重量より差引くと，第1表最右欄に見られる通りの附着唾液の乾燥重量を得た。この数値は，ＡＳ型唾液，ＢＳ型唾液，ＯＳ型唾液について，この測定範囲内に於てはあまり特異的差異が認められなかつた。各型唾液についての値は表示の如く 0.0484gr から 0.0522gr の範囲内に分布していた。

実用面からの考慮の下に，使い易い数値をもつて一応代表せしめるとすれば，この数値は 0.05gr としてよかろう。そうすれば，本実験に用いた東洋濾紙・角濾紙（No.2）の 1.0cm² に浸み込む唾液の乾燥重量は大略 0.01gr と表される事になる。

Ⅱ　在来法による必要唾液斑量について

本実験に採用している手技によつて，在来の一般法による唾液斑の必要量を先ず検討してみる必要がある。

使用抗体は，一般的には血痕検査時同様，少くも幾例かを夫々集めて混合して作つた α，β（混合 α，混合 β と呼ぶ）を用いる方法が推賞されているので，本実験では，この混合 α 及混合 β を用いた。

試験唾液斑は，経験的な印象から，大体の量を想定し，0.5cm² を基準として，その ½，⅓，¼について，先ず α，β に対しての吸収状況を，予検して見た所第2表に示す如き所見を得た。即，抗体価4の α 0.2cc. に対して，前記量のＡＳ型唾液斑を使用し，1時間後及2時間後の成績に於いては，唾液斑 0.5cm² に於いては1時間で明かな抗体価の低下をみたが，その ½量では時に低下を示し，時に低下を示さぬ状態である事を知つた。β：BS 唾液斑についても略々同様の結果を得た（表略）ので，本実験に於いては抗体価4の α，β 等に対して，唾液斑0.5cm²量を基準とした。次でこの基準の組合せについて更に詳細な検討を加える事とした。この際参考として，唾液斑 0.5cm² の外に，1.0 cm²，1.5cm² をも同時に用いて比較した。又抗体としては前記の如き α，β を用い，その外に正常抗体並免疫抗体の抗－O並抗－Hをも併用した。

所要量の抗体に，夫々細切した（大略々1㎜²大）唾液斑を加えてよく振盪した後，相沢（温）[31] (1959)，永尾（雄二郎）[32] (1959)，佐藤（隆）[33] (1960) の指摘した点を採用して吸収温度条件としては37°C（湯槽内，以下同じ），0°C（0°C に調節した氷室内，以下同じ）を選んで実施し，逐時的に各抗体の減弱度合いを，その抗体価の有意の変動によつて検して見た。その状況は第3表，第4表，第5表に一括表示した如くであつた。

1．ＡＳ型唾液斑について（第3表）

先ず α についてみると，標記の量的関係では，毎常吸収第1時間に於いて既に明かな抗体価の低下を記録するが本表に於いても吸収1時間後の 0.5cm² に於いて有意の低下を示し，それより大量の場合には更に1段とその低下が甚だしかつた。吸収2時間に於いては，0.5cm² で使用抗体原液に於いて＋の反応を示し，

第 2 表

抗体別	唾液型	唾液斑量＼吸収温度＼吸収時間＼抗体稀釈率	1時間 37°C ·1	·2	·4	·8	1時間 0°C ·1	·2	·4	·8	2時間 37°C ·1	·2	·4	·8	2時間 0°C ·1	·2	·4	·8
α	ＡＳ	0.5cm²	+	±	−	−	+	+	−	−	+	−	−	−	+	±	−	−
		〃 ×½	+	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−
		〃 ×⅓	++	+	+	−	++	+	+	−	++	+	+	−	++	++	+	−
		〃 ×¼	++	++	+	−	++	++	+	−	++	+	+	−	++	+	+	−
α	ＡＳ	0.5cm²	+	+	−	−	+	+	±	−	+	±	−	−	+	±	−	−
		〃 ×½	+	+	+	−	+	+	±	−	+	+	±	−	+	+	±	−
		〃 ×⅓	++	+	+	−	++	+	−	−	++	+	+	−	++	+	+	−
		〃 ×¼	++	++	+	−	++	++	+	−	++	++	+	−	++	++	+	−
α	ＡＳ	0.5cm²	+	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−
		〃 ×½	+	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+	−
		〃 ×⅓	++	+	+	−	++	+	+	−	++	+	+	−	++	+	+	−
		〃 ×¼	++	++	+	−	++	++	+	−	++	++	+	−	++	++	+	−

第3表　　A S 型 唾 液 斑 に よ る 吸 収 状 況　(抗体量は 0.2cc.)

吸収温度	使用抗体別	吸収時間 / 唾液斑使用量 / 稀釈率	1時間 0.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	1時間 1.0cm² ·1 ·2 ·4 ·8	1時間 1.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	2時間 0.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	2時間 1.0cm² ·1 ·2 ·4 ·8	2時間 1.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	3時間 0.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	3時間 1.0cm² ·1 ·2 ·4 ·8	3時間 1.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8
37°C	α		+ ± − −	± − − −	± − − −	+ − − −	− − − −	− − − −	± − − −	− − − −	− − − −
	正常抗−H		++ ++ ± −	++ + − −	++ + − −	++ + ± −	++ + − −	++ + − −	+ + − −	+ + − −	+ ± − −
	正常抗−O		++ + + −	++ + ± −	++ + ± −	++ + + −	++ + − −	++ + − −	+ ± − −	+ ± − −	+ − − −
	免疫抗−H		+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	± ± − −	± − − −	− − − −	− − − −	− − − −
	免疫抗−O		+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	± − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −
0°C	α		+ + − −	+ − − −	± − − −	+ ± − −	− − − −	− − − −	± − − −	− − − −	− − − −
	正常抗−H		++ + ± −	++ + − −	+ + − −	+ + − −	+ + − −	+ ± − −	± − − −	± − − −	± − − −
	正常抗−O		++ + + −	++ + ± −	++ + ± −	++ + ± −	++ + ± −	++ + − −	+ − − −	+ ± − −	+ ± − −
	免疫抗−H		+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	± − − −	± − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −
	免疫抗−O		+ + − −	+ ± − −	+ ± − −	+ − − −	+ − − −	± − − −	± − − −	± − − −	− − − −

第4表　　B S 型 唾 液 に よ る 吸 収 状 況　(抗体量は 0.2cc.)

吸収温度	使用抗体別	吸収時間 / 唾液斑使用量 / 稀釈率	1時間 0.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	1時間 1.0cm² ·1 ·2 ·4 ·8	1時間 1.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	2時間 0.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	2時間 1.0cm² ·1 ·2 ·4 ·8	2時間 1.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	3時間 0.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8	3時間 1.0cm² ·1 ·2 ·4 ·8	3時間 1.5cm² ·1 ·2 ·4 ·8
37°C	β		+ ± − −	+ ± − −	± − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −
	正常抗−H		++ ++ − −	++ + − −	++ + ± −	++ + − −	++ + − −	++ + − −	++ ± − −	+ + ± −	+ ± − −
	正常抗−O		++ + + −	++ + + −	++ + + −	++ + + −	++ + ± −	++ + − −	++ + ± −	+ + ± −	+ − − −
	免疫抗−H		+ + − −	+ + − −	++ + − −	+ + − −	+ + − −	+ ± − −	± − − −	± − − −	± − − −
	免疫抗−O		+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	+ ± − −	− − − −	± − − −	± − − −	− − − −
0°C	β		+ ± − −	+ − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −	− − − −
	正常抗−H		++ + ± −	++ + − −	++ ± − −	++ ++ − −	++ ++ + −	++ ++ − −	++ ± − −	+ + ± −	+ + − −
	正常抗−O		++ + + −	++ + + −	++ + − −	++ ++ + −	++ ++ + −	++ ++ + −	+ + + −	+ + ± −	+ ± − −
	免疫抗−H		+ ± − −	+ + − −	+ − − −	+ + − −	+ + − −	± − − −	± − − −	± − − −	− − − −
	免疫抗−O		+ + − −	− + ± −	± − − −	+ ± − −	+ − − −	− − − −	± − − −	± − − −	− − − −

第5表　ＯＳ型唾液による吸収状況　(抗体量は 0.2cc.)

吸収温度	使用抗体	吸収時間	2時間						3時間						4時間					
		唾液斑使用量	0.5cm²			1.0cm²			0.5cm²			1.0cm²			0.5cm²			1.0cm²		
		稀釈率	·1	·2	·4	·8	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·2	·4	·8
37°C	正常	抗－H	++	++	±	－	++	±	－	++	++	±	－	++	±	－	+	±	－	－	±	－	－
	正常	抗－O	++	++	±	－	++	±	－	++	++	±	－	++	±	－	+	±	－	－	±	－	－
	免疫	抗－H	+	±	－	－	±	－	－	+	+	－	－	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	免疫	抗－O	+	+	－	－	±	－	－	+	+	－	－	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－
0 °C	正常	抗－H	++	++	±	－	++	±	－	++	++	±	－	++	±	－	+	±	－	－	±	－	－
	正常	抗－O	++	++	±	－	++	±	－	++	++	±	－	++	±	－	+	±	－	－	±	－	－
	免疫	抗－H	+	+	－	－	±	－	－	±	±	－	－	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	免疫	抗－O	+	+	－	－	±	－	－	+	±	－	－	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－

その他ではすべて－と記録され，3時間後に於いても2時間後より更に増強されている。

然らば，抗－O，抗－H関係は如何とみるに，吸収1時間に於いて免疫抗体は何れも抗体価の減弱を示したが，次で正常抗－H＞正常抗－Oが，この順位に於いて減弱を示していた。併し本実験に於いては，佐藤(隆)[33]（1960）が血漿の型判定に際して指摘した所と多少趣を異にする点がみられた。つまり本実験では，正常抗体は全般として免疫抗体より抗体価の減弱度が，抗体価の点よりしても又時間的点よりしても，劣つている結果を示していた。これは血漿と唾液斑との相異であるのかも知れない。αと比較して，その時間的関係を見ると，やはりαに比して 1～2 時間程度のおくれが見られた。

2．ＢＳ型唾液斑について（第4表）

βについては，αよりやや良好な成績を示したが，勿論実験誤差もある事であり，その点を加味して，大体αと同様の態度を示したと見て誤りはないものと信じている。

抗－O，抗－Hについても同様に，全般的に正常抗体の方が免疫抗体より，吸収され方が劣つていると見られる結果を示している。又免疫抗体に於いては，抗－H，抗－Oは略々同様な吸収され方を示していた。

3．ＯＳ型唾液斑について（第5表）

ＯＳ型唾液斑の各種抗－H，抗－O抗体に対する態度を第5表より見ると，ＡＳ型唾液斑，ＢＳ型唾液斑を用いた際見られたと略々同様な傾向が見られた。即全般的に言つて，免疫抗体の方が，正常抗体を用いた場合より，吸収され方がすぐれて居ると同時に，本例では夫々の抗体に於いては，やや抗－H＞抗－Oの関係で前者がすぐれた傾向を示していた。

4．吸収温度について

前記各実験は，その吸収温度を37°C，0°C に区別して施行したのであるが，相沢（温）等の指摘したと略々同様に，唾液斑の場合には2時間及それ以後においては両温度に於いて大差を示さず初2時間迄において0°C の方がやや劣る事を知つた。この点から考えると，吸収時間を考慮すれば型判定に際して37°C，次で室温，次で氷室という吸収条件は必ずしも遵守すべき事項とは言い難いと考えられる。

5．小　括

本実験を追試され，又は類似の実験をされる方々が，本実験との比較検討に便すると共に，何の程度の唾液斑を必要とするかという様な問題に対して便する為，先ず東洋濾紙・角濾紙（No.2）をよく乾燥したものに，自然流出人唾液を充分に浸漬して後直ちに，風

乾，更にデシケーター内で乾燥して，重量の変化を見た所，2.0×2.5cm² の濾紙に平均0.05gr の乾燥量の唾液が附着する事を知つた。これより換算すれば，同濾紙 1.0cm² に約 0.01gr の唾液乾燥量が附着する程度である事を知つた。

次いで大まかに抗体価4の混合α，混合βを用いて，その 0.2cc. に対して，本実験の如くにして作製したＡＳ型並ＢＳ型唾液斑の 0.5cm²，½，⅓，¼量と逓減量で吸収を試みた結果，0.5cm² では，毎常短時間に著明な抗体価の減弱を生起せしめうるが，それ以下では，時には減弱を示し時には減弱を示さず不定であつたので，本実験では「抗体価4の抗体0.2cc に対して，唾液斑0.5cm² を用いる組合せ」を基準の組合せとする事にした。

更にこの点を詳細に確認する目的で，各型唾液斑 0.5cm²，1.0cm²，1.5cm² を用いて，37°C，0°C に於ける逐時的抗体価変動を検した所，吸収1時間で，α，βに於いては著明な有意の抗体価減弱を示し，2～3時間では殆ど全く抗体価は0又はそれに近い価を示した。これに比して，抗－O，抗－H系では，AS型，ＢＳ型，ＯＳ型唾液斑について，免疫抗体では吸収1時間で明かに有意の抗体価の減弱を示したが，正常抗体ではそれより時間的に 1～2 時間おくれて，差異を示し始めた。又抗－H抗体の方が抗－O抗体よりも，一般的には抗体価減弱度がやゝ大であると認められる傾向を示していた。又本実験に於いては吸収2時間又はそれ以上では温度は37°Cでも0°Cでも大差を認め難かつた。これは，相沢（温）(1959) の血痕についての報告と同様な結果である。この点は唾液斑による型判定の実務にたずさわる諸氏に，その手技上大に参考となるだろう。

Ⅲ　主として吸収時間について

前項で用いたと同じ抗体：唾液斑の関係に於いて，吸収温度条件は37°C及0°Cで，1時間後，2時間後，3時間後，4時間後について，改めて全例同時に実験を実施して比較検討した所，第6表に表示する如き結果を得た。表記の2例の外，数度にわたつて同様の実験を試みたが，略々同様な結果を示したので表示を省略した。

第6表によれば，ＡＳ型唾液斑，ＢＳ型唾液斑による抗体の吸収は，第1時間目に於いて，既に明かに抗体の減弱を示し，第2時間目に於いては，第1時間目より更に進展を示す程度であり，第3時間目に於いては，更に著明な吸収が記録され，第4時間目に於いては殆ど全く完了の域に到達する事が記録された。

ＯＳ型唾液斑による各種抗体吸収の状態は，第1時間目に於いては，免疫抗体は何れも明かな吸収を記録し，次で正常抗－O，正常抗－Hが僅かに吸収される傾向を示す程度であつたが，毎常正常抗－Hの吸収され方は正常抗－Oのそれに比しやゝ劣つていた。第2時間目に於いては，第1時間目に比して可成りの吸収状態を示し，第3時間目には，ＡＳ型唾液斑，ＢＳ型唾液斑による吸収と略々似かよつた状態を示し，第4時間目に於いては，殆ど完了に近い状態に到達した事を記録した。この状態をＡＳ型及ＢＳ型唾液斑のそれと比較すると，吸収状態はＯＳ型唾液斑によるものゝ方が時間的にみて，初めに於いて1時間（乃至2時間）のおくれを示すが，第4時間目に於いては，略々同様な完了に近い状態に至つていた。

これらの実験結果と，前第3乃至5表に於ける結果とを綜合考察すれば，本実験の範囲に於いては，吸収3～4時間で一応殆ど完了の段階に致達するとみてよかろう。

又本例に於いても，37°C，0°C，何れの吸収温度に於いても大差を示していない事が判り，吸収温度条件は必ずしもあまり神経質にならなくてもよいと考えられる。

相沢（温）(1959)，佐藤（陸）(1960) の血痕についての同様の実験から見ると，唾液斑による型判定は，時間的にみて，その½の所要時間で殆ど完了に近い所迄進行すると言つてよい。

Ｂ）　抗体側よりの様相

Ⅰ　使用抗体の性状について

前述せる如く，人血清中の正常抗体 α，β についても種々な性状のある事は古くから知られている。然らば，唾液斑による血液型判定には何んな抗体を選んだらよいかという観点より正常抗体を見るならば，正常α，β の内で唾液中の型質でよく吸収除去される様な抗体がある筈であり，それを用いる必要があるのではないかと考えられる。そこで，先ず多数の α，β に対して，著者の言う凝集素吸収試験第Ⅱ法を試みた。その方法を詳述すれば次の如くである。

予め，凝集素吸収試験第Ⅰ法の術式（在来の一般の方法）によつて，唾液の1000倍稀釈又はそれ以上の凝集素吸収能力を示すＡＳ型並ＢＳ型唾液を生理食塩液で倍に稀釈したものを作る。可検α，βを倍数稀釈し，その各液1滴に前記の対応Ｓ型唾液2倍液1滴を加え，別に唾液倍液の代りに生理食塩液1滴宛を加えたものを対照試験として施行，よく攪拌後室温に30分間後，使用抗体に対応する血球浮游液1滴を加え攪拌，室温30分後に凝集の状態を両者比較しつゝ観察した。

当然の事乍ら，この両者に於いて凝集素価の変化を

第 6 表　　逐 時 的 吸 収 状 態（抗体量 0.2 cc, 唾液斑 0.5 cm²）

			吸収時間	1				2				3				4			
			使用抗体稀釈率	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8
実験Ⅰ	ASO型唾液斑	37°C	型的抗体（αorβ）	##	+	−	−	##	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	±	−	−	+	±	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	+	+	−	−	±	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	+	+	−	−	+	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
		0°C	型的抗体（αorβ）	##	+	−	−	##	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−
			正常抗－H	##	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	+	+	−	−	+	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	+	+	−	−	±	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
実験Ⅱ		37°C	型的抗体（αorβ）	##	+	−	−	+	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	##	±	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	±	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	±	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
		0°C	型的抗体（αorβ）	##	##	±	−	##	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	##	±	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	±	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

			吸収時間	1				2				3				4			
			使用抗体稀釈率	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8
BS型唾液斑		37°C	型的抗体（αorβ）	+	+	−	−	+	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	±	−	−	−	÷	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	±	±	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
		0°C	型的抗体（αorβ）	##	+	−	−	##	±	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	+	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	##	±	−	−	+	±	−	−	±	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	±	−	−	+	±	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	+	+	−	−	±	±	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
		37°C	型的抗体（αorβ）	##	##	+	−	+	±	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	##	+	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	±	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
		0°C	型的抗体（αorβ）	##	##	+	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－H	##	##	+	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

			吸収時間	1				2				3				4			
			使用抗体稀釈率	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8	·1	·2	·4	·8
OS型唾液斑		37°C	型的抗体（αorβ）																
			正常抗－H	##	+	+	−	##	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	+	−	+	+	−	−	+	±	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	±	−	−	+	−	−	−	±	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	+	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
		0°C	型的抗体（αorβ）																
			正常抗－H	##	+	+	−	##	##	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	##	±	−	##	##	−	−	+	±	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	+	±	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
		37°C	型的抗体（αorβ）																
			正常抗－H	##	##	+	−	+	±	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	±	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
		0°C	型的抗体（αorβ）																
			正常抗－H	##	##	+	−	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
			正常抗－O	##	+	−	−	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－H	##	+	−	−	+	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−
			免疫抗－O	##	+	−	−	±	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

第7表　　血　清　の　性　状

血清番号 ＼ 抗血清別 ＼ 血清稀釈率	B型（α）血清										A型（β）血清									
	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512
1	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	±	－	－	－	－
	＋	±	－	－	－	－	－	－	－	－	＋＋	＋＋	－	－	－	－	－	－	－	－
2	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	±	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	±	－	－	－
	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－	＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
4	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	＋	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	±	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－
6	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	±	－	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
7	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	±	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	±	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
8	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－	－
	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
9	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－	－
	＋＋	＋＋	＋＋	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
10	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	±	－	－	－	－	－	－
	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
12	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	±	－	－	－	－	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
13	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－
	＋＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	－	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
16	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	－
	＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
18	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	＋＋	＋	±	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－
19	＋＋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	±	－	－	－	－	－	－	－	－	－
20	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	－	－	－	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
21	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋	＋	＋	－	－	－	－	＋＋	＋	＋	±	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

抗血清別 / 血清稀釈率 / 血清番号	B 型 (α) 血 清										A 型 (β) 血 清									
	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512
22	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
	‡	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
23	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	+	−	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
24	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
25	‡	‡	+	+	+	+	−	−	−	−	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
26	‡	‡	+	+	+	+	+	−	−	−	‡	‡	‡	+	+	+	+	+	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
27	‡	‡	+	+	−	−	−	−	−	−	‡	‡	+	+	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
28	‡	‡	‡	+	+	+	−	−	−	−	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−
29	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	‡	‡	‡	+	+	±	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
30	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	−	−	−	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
31	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−
	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
32	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	‡	‡	‡	‡	+	+	+	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
33	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	‡	‡	‡	+	+	+	−	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
34	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
35	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	+	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
36	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−	−	‡	‡	‡	‡	+	+	+	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
37	‡	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
	‡	‡	‡	‡	‡	‡	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
38	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	‡	‡	‡	±	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
39	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	‡	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
40	‡	‡	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
41	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−	−	‡	‡	‡	+	+	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
42	‡	‡	‡	‡	‡	+	±	−	−	−	‡	‡	‡	‡	‡	+	−	−	−	−
	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

抗血清別 / 血清稀釈率 / 血清番号	B型（α）血清										A型（β）血清									
	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512
43	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−
	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
44	+++	+++	+	+	−	−	−	−	−	−	++++	+	−	−	−	−	−	−	−	−
	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
45	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
46	+++	++++	++++	+++	+++	+	+	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
47	+++	+++	++++	++++	+++	+	+	−	−	−	++++	++++	++++	++++	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
48	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	+++	+	−	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
49	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	+++	+	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
50	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+++	+	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
51	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	+++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
52	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
53	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+++	++++	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
54	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	+++	++++	+	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
55	++++	++++	++++	+++	+++	+	+	−	−	−	++++	++++	++++	+++	++++	+	+	+	−	−
	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−
56	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+++	+++	+	−	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−
	++++	+++	+	−	−	−	−	−	−	−	+++	+++	+	−	−	−	−	−	−	−
57	++++	++++	++++	++++	+++	+++	+	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+++	+++	+	+	−	−	−	−	−	−
58	++++	++++	++++	++++	+++	+++	−	−	−	−	+++	+++	+	+	−	−	−	−	−	−
	+++	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	+++	+	±	−	−	−	−	−	−
59	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+	+	+++	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	+++	+++	+	+	−	−	−	−	−	−	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−
60	++++	++++	++++	++++	+++	+	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+++	+	−	−	−	−
	+++	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	+++	+++	+	±	−	−	−	−
61	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+	−	−	++++	++++	++++	++++	+	+	+	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	+	+	±	−	−	−
62	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+++	+	++++	++++	++++	+	+	+	−	−	−	−
	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	+	+	−	−	−
63	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−

抗血清別 / 血清番号 / 血清稀釈率	B 型（α）血清										A 型（β）血清									
	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512
64	++++	++++	++++	++++	+	±	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
65	++++	++++	++++	+	+	+	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	−	−	−	−	−	−
66	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	+	−	−	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
67	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	−	−	−	−	−	−
68	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−
69	++++	++++	++++	+	±	−	−	−	−	−	++++	++++	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	+	−	−	−	−	−	−	−	−
70	++++	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−
71	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−
	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	+	+	+	−	−	−	−	−	−
72	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−
73	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	−
74	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	−	−	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	+	+	+	−	−	−	−	−	−
75	++++	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	−	−	−	−	−	−
	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−
76	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	−	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−
	++++	+	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−
77	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−
78	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−
	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−
79	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−
	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−
80	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−										
	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−										
81	++++	++++	++++	++++	+	+	−	−	−	−										
	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	−										
82	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−										
	++++	++++	+	+	−	−	−	−	−	−										
83	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−										
	++++	++++	++++	−	−	−	−	−	−	−										
84	++++	++++	++++	++++	+	−	−	−	−	−										
	++++	++++	+	−	−	−	−	−	−	−										

抗血清別 / 血清稀釈率 / 血清番号	B型（α）血清									
	·1	·2	·4	·8	·16	·32	·64	·128	·256	·512
85	±±	±±	±	±	+	−	−	−	−	−
	±±	±±	−	−	−	−	−	−	−	−
86	±±	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−
	±	±	−	−	−	−	−	−	−	−
87	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−	−
	±±	+	−	−	−	−	−	−	−	−
88	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−
	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−	−
89	±±	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−
	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−
90	±	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
91	±±	±	+	−	−	−	−	−	−	−
	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
92	±±	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−
	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−
93	±±	±±	±±	±±	±±	+	+	−	−	−
	±±	±±	±±	±	+	−	−	−	−	−
94	±±	+	+	+	−	−	−	−	−	−
	±±	±	+	−	−	−	−	−	−	−
95	±±	±±	±±	±±	±	+	−	−	−	−
	±±	±±	±±	+	+	−	−	−	−	−
96	±±	±±	+	+	+	−	−	−	−	−
	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−	−
97	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
98	±±	±±	±±	±±	±±	+	−	−	−	−
	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−
99	±±	±±	±	+	−	−	−	−	−	−
	±±	±±	±	±	−	−	−	−	−	−
100	±±	+	−	−	−	−	−	−	−	−
	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
101	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−
	±	±	+	−	−	−	−	−	−	−
102	±±	±±	±±	±±	±	−	−	−	−	−
	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−	−
103	±±	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−
	±±	±±	±	+	−	−	−	−	−	−
104	±±	±±	±±	+	−	−	−	−	−	−
	±±	±	+	−	−	−	−	−	−	−
105	±±	±±	±±	±±	+	+	−	−	−	−
	±±	±±	±±	±±	−	−	−	−	−	−

第8表　　第7表の総括表

対応S型唾液による吸収試験第Ⅱ法による減弱試験管数	抗血清別		小計	
	α	β	α	β
0	7	8	53	51
0.5	1	5		
1	22	13		
1.5	3	4		
2	10	5		
2.5	2	3		
3	7	6		
3.5	1	7		
4	8	6	52	28
4.5	4	2		
5	15	8		
5.5	3	1		
6	7	8		
6.5	1	0		
7	10	2		
7.5	1	0		
8	3	1		
合　計	105	79	105	79
備　考				
凝集素価に不拘，原液迄完全に吸収されてしまつた例	26	31		

全く示さない血清もあるが，その他に於いては種々な強さに於いて凝集素価の変化を示した。そこで著者は，この両試験の結果の差を，その倍数稀釈液試験管数の差を以つて示した。この際表示記号の±には，0.5という数値を与えた。

かゝる方法によつて任意のα 105例，β79例を検した結果を一括表示すれば第7表の如くであつた。

その全例を，両法による凝集素価の変動別に一括表示すれば第8表の如くであつた。

αについてみると，全く変動の見られなかつたもの7例，0.5のもの1例を認めたが，それ以上に於いても種々な段階の変動な示し，最多例は，1管差の変動を示した22例（約20%）であり，次で5管差の15例，2管差の10例及7管差の10例等と続き，最高8管差の変動を示す3例迄が見られた。βについて見ると，αに於けると殆ど同様の所見を示していた。全く変動を示さなかつた8例，0.5管差の5例が認められたが，それ以上に於いても種々な段階の変動を示して居り，1管差の変動を示した13例（約16.5%）が最も多く，最高8管差の変動を示した1例迄が見られた。

又吸収される状態は，当然の事乍ら，必ずしも凝集素価とは関係なく，且全く血清原液迄吸収除去されてしまつた例が，αに於いて26例（約24.8%），βに於いて31例（約39.2%）に認められた。この際は，元の凝集素価が低い場合には，試験管差は，当然少くなり，この分類が最良の方法とは考えないが，一応，両試験に於ける凝集素価の変動差を基本にしたのは，元の凝集素価のあまり低いα，βは，それ自体血痕・唾液斑の型判定用には不向と考えられている現状からである。

Ⅱ　使用抗体の性状と型判定

前項に於いて，AS型唾液，BS型唾液によつて，α又はβが吸収される状況を検した結果，種々の段階で吸収される事を知つた。換言すれば，唾液中の対応抗原によつての吸収され易さにも種々な程度の差がある事が判然としたのである。そこで唾液中の対応抗原によつての被吸収度と型判定の問題とについて検討を進めた。

既に前出の実験に於いて抗体0.2ccに対して唾液斑0.5cm² を型判定の基準とすべきを知つたので本項の実験では，抗体量0.2ccに対して，唾液斑0.5cm²，0.5cm²×½，0.5cm²×⅓，0.5cm²×¼，の各組合せを用いる一方，抗体としては唾液中の対応抗原を用いて凝集素吸収試験第Ⅱ法を実施し，対照との凝集素価の低下度を試験管本数で表した数値によつて表示された区分（前項参照）別によつて使用して夫々を比較検討した。即，全く差を示さなかつたα，β；1管差を示したα，β；2管差を示したα，β；3管差を示したα，β；4管差を示したα，β；5管差を示したα，β；6管差を示したα，β；7管差を示したα，β；8管差を示したα，β；を夫々凝集素価4に調整したものについて比較検討したのである。

この際，吸収時間1時間及2時間を取つて比較したが，この程度が一応型判定可能最少時間と見られたからである。吸収温度条件としては37°C，0°Cの両者について行つた。その結果を第9表に一括表示した。

1．AS型唾液斑について

先ず温度条件よりみると，吸収第1時間に於いては，前の各種実験に於いても見られたのであるが，0°Cでは多少の減弱度の弱さを示している部分も見られたが，2時間に於いては，37°Cのそれと殆ど全く差のみられない状態に迄吸収が進んで居り，吸収2時間に於いては，37°C，0°C共略々同様な吸収状態を示すとみて差支えなかろう。

第9表　抗体性状と型判定

抗体別	使用唾液斑量	AS型唾液斑 1時間 37°C	AS型唾液斑 1時間 0°C	AS型唾液斑 2時間 37°C	AS型唾液斑 2時間 0°C	BS型唾液斑 1時間 37°C	BS型唾液斑 1時間 0°C	BS型唾液斑 2時間 37°C	BS型唾液斑 2時間 0°C
	唾液斑型別 / 吸収時間 / 吸収温度 / 使用抗体稀釈率	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8	·1 ·2 ·4 ·8
差のない抗血清	× 1	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	×½	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	0.5cm² ×⅓	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
	×¼	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
1管差のある抗血清	× 1	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	×½	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	0.5cm² ×⅓	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
	×¼	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
2管差のある抗血清	× 1	± + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —
	×½	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	0.5cm² ×⅓	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —
	×¼	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
3管差のある抗血清	× 1	± + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —
	×½	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	0.5cm² ×⅓	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —
	×¼	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
4管差のある抗血清	× 1	— + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —	± + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —
	×½	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	0.5cm² ×⅓	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —
	×¼	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —	++ ++ + —
5管差のある抗血清	× 1	— ± — —	± + — —	— + — —	+ + — —	± + — —	+ + — —	— + — —	+ + — —
	×½	± + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —	+ + — —
	0.5cm² ×⅓	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —
	×¼	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —	+ + + —

次で各差を有するαについて比較してみよう。判り易い為に，吸収2時間の例について先ず検討すれば，表を一覧して直ちに気付かれる事は，1管差のあるαを用いた部分から3管差のあるαを用いた部分迄は，1例を除いて何れも抗体価1管又はそれ以上の低下を示している。差のないαを用いた部分では，0.5cm²及その½量では，抗体価1管の低下を見たが，それ以下の量では全く抗体価の低下を示していない。所が，

4管差のあるαを用いた部分では，0.5cm² の唾液斑では，αは全く吸収しつくされてしまつて居り，0.5cm² ×½量でも，0.5cm×½に於いても抗体液原液に於いて＋の程度に迄吸収されて居り 0.5cm²×¼に於いても尚抗体価1管の低下を記録している。5管差のあるαに於いては，吸収後の抗体価は 0.5cm² では 0，0.5cm²×½では 1（±），0.5cm²×½及0.5cm²×¼では2，を示していた。この傾向を念頭において，吸収1時間の表を通覧してみると，やはり，4管差のあるαに於いては，0.5cm²×1，×½，×⅓，に於いて抗体価2，0.5cm²×¼に於いて4（±），を示し，5管差のあるαの場合には，全例抗体価2を示していた。3管差のあるαの場合にも全例で抗体価2を示したが，それ以下の差のαの場合には，当然の事乍ら，明かに，0.5cm²×½，×⅓，×¼の場合に於いて，微量である方が殆ど抗体価の低下を示していない傾向が明かに認められた。つまり大体に於いて吸収2時間の状態を裏書きする傾向を示していると見られた。

2．BS型唾液斑について

先ず温度条件についてみれば，AS型唾液の場合と等しく，37°C，0°C に於ける差異は殆ど認め難い結果を示していた。

次に，吸収2時間の成績についてふれてみると，差の全くないβの場合に比して，1管差のβに於いて既に著明な変化を示していた。即，0.5cm²×½に至る迄有意の抗体価の低下を示し，2管差のあるβ，及3管差のあるβの場合に於いては，更に高度の抗体価の低下を示し，0.5cm²×¼に於いても，抗体価2を示していた。更に4管差のあるβの場合には，更に著明な変化を示した。即抗体価は，0.5cm²×1，では 0，0.5cm²×½，×⅓，×¼，の何れに於いても，1を示していた。5管差のあるβについては，それが更にやゝ増強された感を与えた。α：AS型唾液斑の場合に比し，やゝ異る点を言えば，差の等しいα，β，では，βの方がより抗体価の低下度が強い傾向を示していたが，4管差，5管差に於いては，α，β，共略々同様の傾向を示していた。

3．小　括

前1及2項の事情を総括的に考察してみよう。

唾液斑側から言えば，基準組合せとして採用した0.5cm²を基本として，0.5cm²×½，×⅓，×¼，と順次微量化するに従つて抗体の吸収度，つまり抗体価低下度が弱化する事は血清学の基本的事実であり，本表に於いても例えば，全く差のないα，βの欄に於いては明確にこの事を示している事が判る。一方，理論的に考えれば，差が著明になればなる程，吸収され方，即等量の唾液斑による吸収され方，即抗体価の低下度が増強されてよいと考えられる。この表について説明するならば，各縦欄について，各1枠毎については，下に進むに従つて唾液斑量が減少するから，陽性を示す限界は，右下に向う階段状を示してよい筈であるが，枠全体をみれば，上方の枠から，下方の枠に進むに従つて，抗体価の低下度が強くなつてよい筈であり，従つて，最上段の枠の階段の形が，下方の枠に行くに従つて左下の方向に移動して行つてよいという結果になるのであるが，本表に於いては，僅少な差異乍ら，その様な傾向を示しているといつてよかろう。

かゝる意味から言つて，本実験例では，βの方がαの方より階段の左下方変移の度が強い傾向を示していたが，明かな変移として 0.5cm²×1 の唾液斑による吸収が完全に行われた部分を取るならば，偶然にもα，β共，4管差のある場合に於いて始めてこの現象が明確に記録されている事を見る。5管差の場合には勿論そうであつた。又血痕，唾液斑による型判定には，α，βを別々に規定する事は不便でもある点等よりして，著者は4管差又はそれ以上の差のある抗血清と，3.5管差或は，それ以下の差しかない抗血清との間に一応区分線を劃す事としたい。そうすれば，明かに前者の抗血清を用いる方が，今迄の一般法による抗血清使用の場合に比して，より抗体価低下度が強い事が自ら知られる。即，唾液斑による型判定の際，この種抗血清を選んで使用する事は，唾液斑の微量化，換言すれば，一般法に比して，より微量の唾液斑でも型判定が可能である事を物語つている。この点は又野田（金次郎）教授の“最も適した抗体を使用して血痕・唾液斑等による型判定を行うべきである”という提言を裏書きしえた事実であると信ずる。

因に正常人血清よりえらべば，この4管差以上の差を示すαは 105 例中 52 例（約49.5%）：同様βは79例中 28 例（約35.4%）（第8表）であり，この値よりすればさして選び難いとはいえない。

全編の総括並結論

以上の如く，唾液斑による型判定に関して，抗体側の性状をも考慮に入れて種々実験を行つたが，それらの所見を唾液斑による型判定の実務上の観点から総括解説してみよう。

1．唾液斑の計量関係について

殆どが水分であると言われる唾液の斑痕なるものゝ計量的事項はなかなかむずかしい問題であるが，本実験の追試乃至類似実験との比較検討には何うしても或程度の計量的事項が必要である。著者は先ずこの観点から次の如き実験を行つて，著者の使用した唾液斑の

概略の様相を規定した。

唾液は自然流出の人唾液を攪拌して，遠心沈澱し，その上清を用いた。唾液担体としては，東洋濾紙・角濾紙（No.2）を用い，これを出来る限り正確に，2.0cm×2.5cm 角に切り出し，デシケーターで乾燥して一定重量に至らしめた後前記唾液を充分浸漬後再度乾燥して，一定重量に至らしめ両者の計量値より唾液重量を算出した所，2.0cm×2.5cm 角の濾紙では，平均0.05gr を中心とする数値を得た。従つてその 1.0cm² には，乾燥量で 0.01gr の唾液附着が考えられた。但これはあく迄概算的にその程度という事と解されたい。

実験に当つては，その唾液斑の面積によつて唾液斑の使用量を規定した。

2.　吸収温度について

各表に見られる如くすべての実験を 37°C，及 0°C の温度条件に於いて実施して吸収温度条件について比較検討した。最近相沢（温）(1959) は血痕による型判定に際して，吸収時間を7時間前後とすれば，冰室内での吸収も型判定に際して何の障碍も与えないと報告している。この際吸収開始の始めの時間に於いては，0°C の方が劣つた吸収力を示している事をも指摘している。唾液斑による吸収に於いても，略々同様の所見が確認された。即吸収開始2時間を過ぎる頃より以後に於いては 37°C，0°C 何れに於いても殆ど大差を認め難く，初2時間以内に於いて 0°C の方が 37°C より多少劣つた吸収態度を示していた。

3.　一般法に於ける唾液斑量について

ここに言う一般法，即幾例かづつを合せて作つた混合 α，混合 β を用いる方法によて，唾液斑による型判定を行うには，何の程度の唾液斑が必要だろうかという点が問題である。唾液そのものによる対応抗体の吸収はその大半が非常に短時間に行われるという事は常識化した事実であるが，乾燥状態の唾液斑では何うかという点も問題であるが，日常業務の経験から，経験的充分量の唾液斑であれば，1〜2時間程度でも充分型判定が可能な事を知つているので，吸収時間は4〜5時間を一応の限度として，予めＡＳ型唾液斑，ＢＳ型唾液斑，について，予備試験を行つた所，ＡＳ型並ＢＳ型唾液斑の 0.5cm² の大きさを用うれば抗体価4の α，β 0.2cc に対して毎常，吸収1時間後に既に有意の抗体価低下を生起する事をみたので，先ず抗原量（唾液斑）：抗体量を，0.5cm²：抗体価4の抗体液 0.2cc，とする組合せを本実験の基準組合せとした。そこで次にこの組合せで，吸収温度条件，吸収必要時間等の点を観察してみた。

その結果から見ると，この組合せでは，吸収1時間に於いて既に有意の抗体価の低下が見られ，早ければ2時間，おそくとも4時間で，吸収は一応完了すると見られる結果を示していた。又抗－O，抗－H抗体系について見ると，ＡＳ型，ＢＳ型並ＯＳ型唾液斑共，免疫抗体の場合は始めの1時間程度では時に，AS型，ＢＳ型唾液斑の α，β に対する態度よりやゝ劣つた状態を示したが，3〜4時間では略々吸収の完了の段階に到達するのが知られた。正常抗－H，正常抗－O抗体は，吸収度に於いても時間的関係に於いても，免疫抗体に比して明かに劣つて居り，使用すべきでないと考えられる所見を示していた。

つまり，抗体 0.2cc に対して唾液斑 0.5cm² を用うれば，抗体価4の α，β，免疫抗－H，免疫抗－O に対して，吸収1時間に於いて既に抗体価の明かな減弱を示し，不測の条件により遅速はあつても，2〜4時間で収吸は一応完了する事が判る。この点と，第6表にみられる結果をも考え合せれば，唾液斑による型判定の実際では，より慎重に検査を実施する事により，0.5cm²×½程度の唾液斑でも，3〜4時間の吸収で型判定は可能であろう。

4．必要唾液斑の微量化への試み

唾液斑による型判定の必要な場合の多くは犯罪現場の材料，容疑者のタバコの吸いがら，果実のたべのこりの房等，何れも犯罪に関係ある場合が殆どであり，この場合，当然可検材料の量が限られ，従つて，なるべく少い量の材料で，より正確に型判定を行いうる可能性を検討する事は最も重要な事の一つである。

著者は野田（金次郎）教授の“より吸収され易い抗体によつて型判定を行うべきである”との提言に従つて，α，β について唾液で吸収され易い抗体というのを次の如くにしてえらんだ。実験方法記載の凝集素吸収試験第Ⅱ法に則つて，強分泌型人唾液の2倍稀釈液を用いて吸収試験を行い，対照と比較して抗体価の低下度により区別し，試験管本数で表わし，差のない α，β；1管差のある α，β；乃至8管差のある α，β；に区分しえた。これらを用いて，唾液斑 0.5cm²×1，×½，×⅛，×¼，と逓減量を用いて，吸収1時間，2時間の結果より判断して吸収2時間に於いて格段の微量で明確な判定可能と考えられる抗血清として，4管差又はそれ以上の差のある α，β を選んで用うべきを知つた。この部分では，2時間に於いて 0.5cm²×1 では完全な吸収が行われ，0.5cm²×½，×⅛，に於いても抗体価は1に迄減弱を示していた。又この性状を示す抗血清は何の程度に入手しうるやの点をも勿論考慮に入れての上であるが，著者の検した α，β，の例

では，αの約半数（約49.5%），βの約⅓例（約35.4%）がこの区分に該当した事からみて，さして入手し難い抗血清とは言い難い。

かく抗体をえらぶ事によつて，手技上では各人従来の方法そのまゝを用いる事によつて，より微量で型判定が可能である事を示したが，この事実は，野田（金次郎）教授の提言を充分裏付け得たと信ずる。

結　論

唾液斑を代表として，体液斑による型判定について，2—3の点を検討し次の如き結論をえた。

1. 本実験に使用した東洋濾紙・角濾紙（No. 2）の 2.0×2.5cm² に浸漬せしめた唾液の乾燥重量は大略 0.05gr 前後であり，従つてその 1.0cm² に浸漬された唾液乾燥重量は 0.01gr 前後と概算された。AS型，BS型，OS型唾液についての差異は認められなかつた。

2. 吸収温度は，37°C，0°C の何れを選んでも吸収2時間及それ以後に於いては大差なく，唯吸収2時間以内に於いて0°Cの方がやゝ劣つた吸収態度を示していた。

3. 混合α，混合βを用いるに於いては，抗体価4の 0.2cc を用いる場合，唾液斑 0.5cm²では，毎常，吸収1時間に於いて明かな抗体価の低下を示し，早ければ2時間より遅くとも4時間に於いて吸収は一応完了すると見られる。

本項を目途とした実験以外の種々な実験結果をも考え合せれば，抗体 0.2cc に対して唾液斑 0.5cm²×½，で2～4時間の吸収で一応型判定可能と考えられる。

4. 抗—H，抗—O系抗体使用の際には，免疫抗—H，免疫抗—O抗体を用うべきであると見られる所見を示していた。

この場合，AS型，BS型唾液斑対 α，β，の組合せの場合より，始めの1時間程度ではやゝ劣つた状態を示したが，3～4時間では略々同様の吸収態度を示した。

5. 著者の言う凝集素吸収試験第Ⅱ法による抗体価低下が試験管4本又はそれ以上を示すα，β，を用いる事によつて，各人の手技そのまゝで，型判定必要唾液斑量を半量或はそれ以下になし得る事を知つた。

（この事は野田教授の提言の裏づけを得た事実であると信ずると共に，実務上大に益する所があると確信するものである。）

6. 前項4管差又はそれ以上の差のあるα，βは，αの約半数（約49.5%），βの約⅓（約35.4%）にみられた所からして，さして入手し難い抗血清とは言い難く，従つて実用しうる事項であると信ずる。

以上の結果から，使用抗体量を微量化する事により，更に微量の唾液斑での型判定が可能であろうし，更に吸収時間を延長する事もこの目的達成に意義があると考えられる。こゝに列挙した事実を，かく広大利用するに於いては，益々必要唾液斑の微量化が行われ，実務上に大に益する所があろう事を念ずる次第であり，いさゝかその基礎的事項を報告したものである。　以　上

（稿を終るに当り，研究の場を心よくあたえられ，且懇切な指導を賜つた本田親任課長に深謝申上げると共に，絶えざる御指導と御鞭撻を賜つた野田教授に心から御礼申上げます。）

主要参考文献

①白井三郎：東京医事新誌., 2409, 457, 1925. ②白井三郎：北海道医誌., 3, 25, 1925. ③白井三郎：北海道医誌., 4(1), 49, 1926. ④吉田寛一：社会医学雑誌., 495, 499, 1928. ⑤Yoshida, K.: Zschr. f. ges. exp. Med., 63, 331, 1928. ⑥Yamakami, K.: J. of Immunol., 12, 185, 1926. ⑦Brahn, B., u. Schiff, F.,: Klin. Wochenschr., 8 (33), 1523, 1929. ⑧Lehrs, H.,: Zschr. f. Immunitätsf. u. exp. Therapy., 66, 175, 1930. ⑨Schiff, F. u. Akune, M.,: Münch, med. Wochenschr., 78, 657, 1931. ⑩上道清一：十全会誌., 39 (2), 3070, 1931. ⑪Schiff, F., u. Sasaki, H.,: Klin. Wochenschr., 11 (34), 1426, 1932. ⑫Schiff, F., u. Sasaki, H.,: Klin. Wochenschr., 12 (8), 311, 1933. ⑬Henle, W.,: Z. f. Immunitätsf. u. exp. Therapy., 80, 171, 1933. ⑭石井清・久保忠夫：北海道医誌., 12 (5), 1089, 1934. ⑮石井清：北海道医誌., 12 (7), 1607, 1934. ⑯野村捷一：犯罪学雑誌., 9 (8), 550, 1934. ⑰永井恒：京都医学誌., 32, 369, 1935. ⑱鈴木寿六：十全会誌., 41 (3), 903, 1936. ⑲鈴木寿六：犯罪学雑誌., 9 (3), 323, 1935. ⑳中村貞雄・村上利：法医学の実際と研究., Ⅲ, 75, 1956. ㉑赤石英：法医学の実際と研究., Ⅳ, 162, 1957. ㉒中村貞雄：日法医誌., 11 (4), 577, 1957. ㉓松沢茂隆：日法医誌., 8 (5), 423, 1954. ㉔上野正吉：日法医誌., 5 (6), 337, 1951. ㉕友永得郎：科学と捜査., 6 (4), 201, 1953. ㉖Dahr, P.,: Zschr. f. Immunitätsf. u. exp. Therapy., 93 (5/6), 480, 1938. ㉗松永英：日法医誌., 3 (6), 300, 1949. ㉘永尾雄二郎・金箱房枝・笠井和・荻野島子・竹内允：東京女医大誌., 26 (2), 82, 1956. ㉙永尾雄二郎・

藤波康雄：日法医誌., 11 (4), 529, 1957.
㉚杉山昭弐：信州医誌., 8 (9), 1872, 1959.
㉛永尾雄二郎：犯罪学雑誌., 25 (4) 別輯, 19, 1959.　㉜相沢温：犯罪学雑誌., 25 (4) 別輯, 49, 1959.　㉝佐藤隆：信州医誌., 9 (6), 782, 1960.
㉞上田騏一郎・清田憂次：科学と捜査., 13 (1), 7, 1960.