

「排出型」及「非排出型」ノ遺傳ニ就テ

金澤醫科大學法醫學教室(古畑教授指導)

專攻生 鈴木 壽 六

(昭和11年4月21日受附)

目 次

第1章 緒 言	第4章 家族調査成績
第2章 排出型及非排出型ノ分布	第5章 法醫學上ノ應用ニ就テ
第3章 排出型及非排出型ノ遺傳ノ理論的考察	第6章 結 論 文 獻

第1章 緒 言

人唾液中ニ型的物質ノ存在スル事ハ既ニ周知ノ事實デアルガ Schiff u. Sasaki 氏等ハ人唾液中ニ型的凝集原ノ排出サレル状態ヲ 檢索シテ唾液中ニ此ノ型的凝集原ヲ 排出スルモノヲ「排出型」(Ausscheider) ト型的凝集原ヲ排出セザルモノヲ「非排出型」(Nichtausscheider) ト名付ケ之ガ遺傳スルモノデアルト報告シタ。

氏等ハ尙牛血清カラ作ツタ抗O血清ヲ用ヒO型人唾液ニ於テモ「排出型」非排出型ヲ區別スル事ガ出來ルト提唱サレタ。

余ノ此ノ報告ニ多大ノ興味ヲ感ジ人唾液ノ「排出型」及「非排出型」ニ就テ研究シテ見タガA型B型AB型ノ人ニ於テハ排出型(型的凝集原ヲ比較的ヨク排出スル型)ト非排出型(型的凝集原ガ甚ダ排出サレ難キ型)ノ2型ヲ截然ト區別スル事ガ出來タガO型唾液ニ就テハ之ヲ排出型及非排出型ニ區別スル事ガ出來ナカツタ。

故ニ今回排出型及非排出型ノ遺傳關係ノ檢索ニ當ツテモO型人ヲ除イタ41家族162名ニ就テ其ノ遺傳關係ヲ調査シタ。

第2章 排出型及非排出型ノ分布

第1表 排出型(S)及非排出型(s)ノ出現率

	S		s		總數	
	實數	%	實數	%		
大衆觀察數	198	75.6	64	24.4	262	
家族調査	兩 親	63	79.3	19	20.7	82
	子 供	60	75.0	20	25.0	80
	計	123	75.9	39	24.1	162
合 計	321	75.7	103	24.3	424	

排出型及非排出型ノ分布率ハ大衆觀察(262例)ニ於テハ排出型198例(75.6%)非排出型64例(24.4%)トナリ家族調査162例ニ於テハ排出型123例(75.9%)非排出型39例(24.1%)トナツタ。

今兩者ヲ合計シテ觀察シテ見ルト總數424例中排出型ハ321例(75.7%)非排出型ハ103例(24.3%)トナツタ(第1表參照)。即チ排出型ト非排出型トノ割合ハ大體3對1デアルコトヲ知ツタ。

第3章 排出型及非排出型ノ遺傳ノ理論的考察

余ノ家族調査ノ成績ニヨルト非排出型ト非排出型トノ組合セ中ヨリハ非排出型ノ子供ノミガ生レ排出型ノ子供ハ1人モ出現シナカツタガ排出型同志ノ組合ヨリハ排出型ト非排出型トノ子供ガ生レタ。

今「排出型」ヲS「非排出型」ヲsデ表ハストSハsニ對シテ優性ニ遺傳スルカラ因子型デハS型及s型ハSS型トSs型トss型トノ3種カラナル。

SS及Ssハ表現型デハ何レモS型デアツテ兩者ヲ區別スル事ハ出來ナイガ家族ヲ調査スレバ其ノ因子型ヲ確定スル事ガ出來ル假令バS型トs型トノ間ヨリ生レタ子供ノS型ハ全部Ssデアリ又S型トS型トノ間ヨリs型ノ子供ガ生レテ居レバ親ノS型ハSsデアルト考ヘテヨイ。

兩親ノ各組合セヨリ生レル子供ノ因子型ヲ考察シテ見ルト理論的ニ次ノ如クニナル。

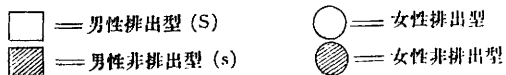
$$\begin{aligned}
 \text{(I)} \quad S \times S &= \begin{cases} 1) \quad SS \times SS = SS \quad 100\% \\ 2) \quad SS \times Ss = SS \quad 50\% + Ss \quad 50\% \\ 3) \quad Ss \times Ss = SS \quad 25\% + Ss \quad 50\% + ss \quad 25\% \end{cases} \\
 \text{(II)} \quad S \times s &= \begin{cases} 4) \quad SS \times ss = Ss \quad 100\% \\ 5) \quad Ss \times ss = Ss \quad 50\% + ss \quad 50\% \end{cases} \\
 \text{(III)} \quad s \times s &= \quad \quad \quad ss \times ss = ss \quad 100\%
 \end{aligned}$$

即チS×Sノ兩親ノ組合セ中ヨリsノ子供ノ生レタ場合ハSs×Ssノ場合ニ相當シS×sノ間ヨリ生レタ子供ノS型ハ必ずSsデアル。

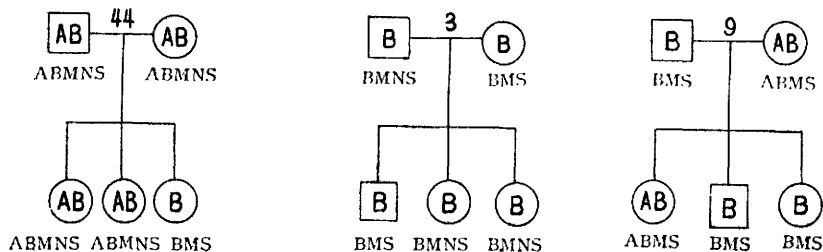
S×sノ組合セヨリsガ生レ時ハ其ノ組合ハSs×ssノ場合ニ相當スルト考ヘテヨイ。

s×sノ組合セカラハ100%ノ子供丈ガ生レル以上ノ事實ヲ明ニ示メス爲メニ余ノ調査家族中ヨリ代表的ノ實例ヲ掲ゲル事ニスル。

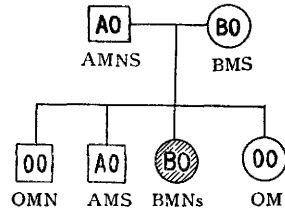
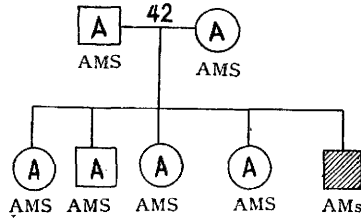
排出型及非排出型ノ遺傳關係ヲ示ス代表的家族圖



(1) S × S = S

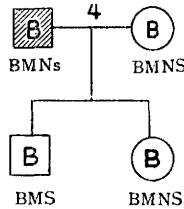
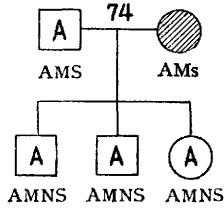


2) $S \times S = S + s$

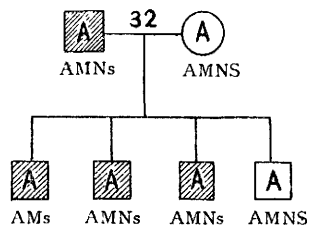
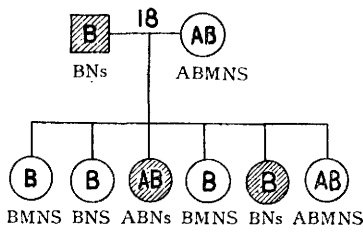


3) $S \times S = s$

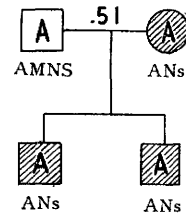
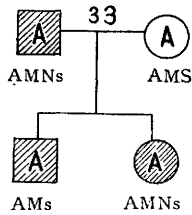
4) $S \times s = S$



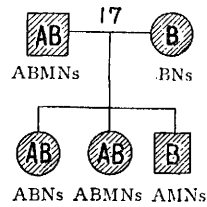
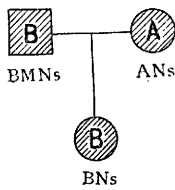
5) $S \times s = S + s$



6) $S \times s = s$



7) $s \times s = s$



第4章 家族調査成績

家族調査ニ於ケル排出型及非排出型ノ出現頻度ハ排出型 123 例(75.9%)非排出型39例(24.1

%)計162例(100.0%)デアツタ。

夫等ノ家族ヨリ生レタ子供ノ排出型及非排出型ノ頻度ヲ其ノ兩親ノ組合セニ依ツテ分類シテ見ルト第2表ニ示ス如クS×Sノ兩親ノ組合セハ25例デ其ノ間ヨリ生レタ子供ハS型43例(91.5%)s型4例(8.5%)計47例, S×sノ兩親ノ組合セハ13例デ其ノ間ヨリノ子供ハS型17例(60.7%)s型11例(39.3%)計28例, s×sノ兩親ノ間ヨリノ子供ハs型5例(100%)トナツタ。

第2表 41家族ニ於ケル排出型(S)及非排出型(s)ノ遺傳關係

兩親組合セノセ	家族數	子 供				總數
		S		s		
		實數	%	實數	%	
1) S×S	25	43	91.5	4	8.5	47
2) S×s	13	17	60.7	11	39.3	28
3) s×s	3			5	100.0	5
計	41	60	75.0	20	25.0	80

今以上ノ家族ノ排出型及非排出型ノ頻度ヲ各P及qデ表ワスト $p+q=1$ スレバ,

$$(p+q)^2 = p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

$$P^2 = SS \quad 2pq = Ss \quad q^2 = ss \quad \text{トナル.}$$

故ニS型ハSS及Ssデアルカラ $S = SS + Ss = p^2 + 2pq$ s型ハssデアルカラ $s = ss = q^2$ デアル。

$$\text{故ニ } q = \sqrt{ss} = \sqrt{\text{非排出型}} \quad p = 1 - q = 1 - \sqrt{\text{非排出型}} \quad \text{デアル.}$$

諸テ非排出型ノ頻度ヲ24%トシテSS, Ss, ssヲ算出スレバ,

$$ss = 24\% \quad SS = 26\% \quad Ss = 50\% \quad \text{トナル.}$$

第3表 子供ノSS, Ss及ssノ理論的頻度

兩親ノ組合セ	組合セ頻度	子供ノ出現頻度		
		SS	Ss	ss
1) SS×SS	p^4	p^4		
2) SS×Ss	$4p^3q$	$2p^3q$	$2p^3q$	
3) Ss×Ss	$4p^2q^2$	p^2q^2	$2p^2q^2$	p^2q^2
		p^2	$2p^2q$	p^2q^2
4) SS×ss	$2p^2q^2$		$2p^2q^2$	
5) Ss×ss	$4pq^3$		$2pq^3$	$2pq^3$
			$2pq^2$	$2pq^3$
6) ss×ss	q^4			q^4

$$p+q=1 \quad SS=p^2 \quad Ss=2pq \quad ss=q^2$$

第4表 S×S, S×s, s×sノ家族ノ子供ノS型及s型ニ就テ

兩親ノ組合セ	家族數		子 供	
			S	s
1) S×S	25	理論數	89.2	10.8
		觀察數	91.5	8.5
2) S×s	13	理論數	67.1	32.9
		觀察數	60.7	39.3
3) s×s	3	理論數		100.0
		觀察數		100.0

之レヲ第3表ノ理論の子供ノ SS, Ss, ss ノ頻度ノ式ニ代入シテ得タ理論數ト余ノ觀察數トヲ比較スレバ第4表ノ如クデアル。

即チ觀察數ハ S×S ノ兩親ノ組合セ25例中ヨリ S型 91.5% s型 8.5%, S×s ノ兩親ノ組合セ13例中ヨリ S型 60.7% s型 39.3%, s×s ノ組合セ3例中ヨリ s型 100.0%ノ割合デ生レテ居ツテ其ノ標準誤差ヲ考慮スレバ理論數ト一致シテ居ル。

第5章 法醫學上ノ應用ニ就テ

- 1) 兩親ガ共ニ非排出型デアル時ハ排出型ノ人ハ其ノ實子デハナイ。
 - 2) 生母ガ非排出型デアリ子供ガ排出型デアレバ其ノ實父ハ排出型デナケレバナラヌ故ニ非排出型ノ男ヲ其ノ子ノ父親デナイト否定スルコトガ出來ル。
- 以上ノ事ガ法醫學上ノ親子鑑別ニ應用セラレル。

第6章 結 論

- 1) 人唾液ニ於イテ「排出型」ト「非排出型」トヲ區別スル事ガ出來ル。
余ノ調査範圍デハ排出型ハ 75.7%, 非排出型ハ 24.3%デアツタ。
- 2) 「排出型」及「非排出型」ハ遺傳形質デアツテ「排出型」ハ「非排出型」ニ對シテ優性ニ遺傳スル。
- 3) 「排出型」及「非排出型」ヲ法醫學上個人識別, 親子鑑別等ニ應用スル事ガ出來ル。
- 4) 「非排出型」同志ノ兩親ノ間ヨリ排出型ノ子供ハ生レナイ。
- 5) 「排出型」ノ人ノ兩親ノ1人ハ必ズ「排出型」デアル。

文 獻

- 1) Schiff u. Sasaki : Ueber die Vererbung des serologischen Ausscheidungstypus. Ztschr. f. Imm.forsch. Bd. 77, S. 129, 1932.
- 2) F. Schiff u. Sasaki : Der Ausscheidungstypus, ein auf serologischen Wege nachweisbares mendelndes Merkmal. Klin. Wschr. 20 aug. 1932. Jg. 11, Nr. 34, S. 1426.