

た。多指は母指に多く示中指がこれに次いでいた。ところが11日目投与群では減指、減節変化が主体であり、多指も減指変化に合併するものがほとんどであった。また合指は両群とも同じよう出現していた。この10日より11日を境にしてなぜ表現型式の逆転が生ずるのかは明らかにされていないが、外因子によって壊死に陥入った細胞群が11日目になると過剰再生を起こさないというだけでは全例を満足させることはできない。従って、この原因を求めるならば、中胚葉、外胚葉の相互作用が時間の経過とともに変化してくるというところにあると考えられる。すなわち、9日目ではAERの作用は及んでおらず、中胚葉細胞はすべて壊死に陥入ってしまわない限り著変は起こらないが、10日目になると母指領域と指領域は区別され、両者の間に干渉が生じ得る。また、母指領域の外側（前母指域）に余剰指が形成されることもあり、これも母指領域との間に干渉を生ずるようである。11日目になると指領域も各指に細分されAERの支配を受けるようになると考えられ、10日目の指領域ではどのよう

な所にも多指は生じ發育し得るが、11日目では制約を受け、余剰指は隣接指に吸収されてしまうと考えられる。すなわち、減指変化も起点は多指変化であるものが観察された。この過程を実験で多く得られた三節母指、母指多指症、裂手、裂足について模式的に示すと図のごとくである。A)は示指多指が母指に干渉して生ずると考えられる内側三節型母指多指と次第に骨成分が癒合して三節母指になってゆく過程であり、a)、b)いずれをたどるかで骨端核の出現位置にも差が出るのではないかと考えられる。B)は前母指領域の余剰指の干渉による外側三節多指を示す。またC)は裂手、裂足であり、中指多指が起点をなすと考えられる型である。また合指はいずれの時期にも出現していることから、これ自体特有の発生機転をもつのではなく、D)のごとく、多指や多指変化の統合の過程で生じるのではないかと考えた。

以上のごとく、手部における奇形の各々が独自の発生母式をもっているとする考えや分類法にはいささか問題があるように思われる。

実験的母指奇形と臨床例の関連について

——母指多指症を中心として——

広島大学整形外科 瀬尾 泰 渡 捷 一
山本 進 津 下 健 哉

われわれは実験的に母指奇形を誘発させ、その変異を観察するとともに、教室の過去14年間の母指奇形症例と比較し、母指奇形の成立機転について考察した。

実験方法はJCL-ICR系マウスを用いて、体重1kgあたり20mgの5-FUを腹腔内注射し、妊娠18日目に胎子を開腹摘出し、また一部については出産させ、得られた奇形個体を3群、すなわち第1群は骨、軟骨染色透明標本を作成し、第2群はソフテックスV線像を、第3群は組織標本を作製して観察した。

1. 結果および考察

第1群、第2群で得られた資料は276個体であったが、正常48個体、および前腕や下腿に異常が認められる12個体を除いた216個体

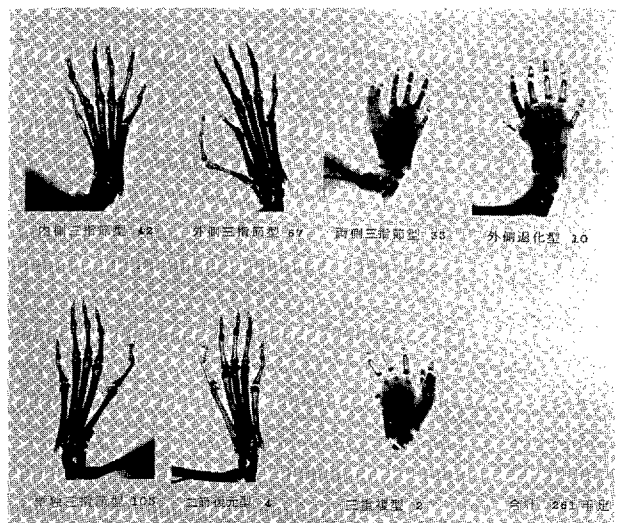


図 1 (a)

について観察した。このうち母指(趾)奇形(以下指とする。)は223足, 38手に認め全奇形の過半数を占めていた。このうち母指単独奇形は187足, 21手で、母指奇形は母指単独に発症する割合が高かった。また、手足において左右が同一の表現型を示したものが半数であり、左右不一致例のうちには互いに移行型を示しているものが多く、これらの検討は母指奇形発生の機転を知る上できわめて重要と考えられた。

さて、次に得られた奇形個体をその表現により分類すると、図1(a)のごとく内側三節型、外側三節型、三重複型などの多指、および単独三指節母指を含む7型に分類された。これらをWesselの分類にあてはめると、第1に特徴的なことはI~VI型にいたる重複母指が認められず、すべて型に属すること、第2には単独三指節母指が多発していることであった。前者の原因は不明であるが、後者は催奇形因子によって1次的に三指節母指が発生してくることに加えて、種々の型の母指多指症が自己矯正作用によって最終的には三指節母指として表現されるためではないかと考えられる。

図2(b)は三指節母指形成の過程を模式的に示したものであるが、三指節母指は内側あるいは外側三指節型多指の多指成分が退化や癒合をきたして生ずる1つの表現型ではないかと考えられ、また、両側三指節型母指は母指形成期より三指節化の道をたどるものの多指化と考えられ、これも単独三指節母指への移行が推測される。また興味あることに、三指節母指の二節への復元が生じている例が4例に認められ、ともに片側性であって他側は正常であり、自己矯正作用の1例と考えられる。

さて、われわれが過去14年間に経験した母指多指症は194例, 236手であるが、このうち他病院での手術などで確実なX線所見の得られなかった症例を除外すると145例, 178手であった。これらを動物実験の所見を参

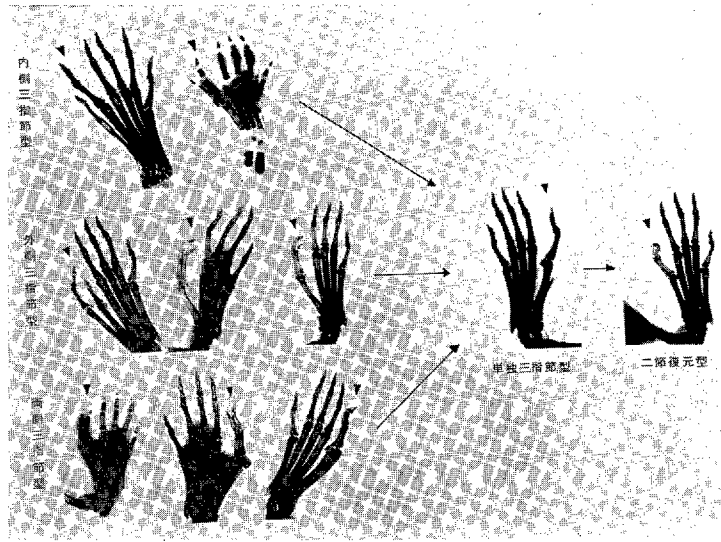


図1(b)

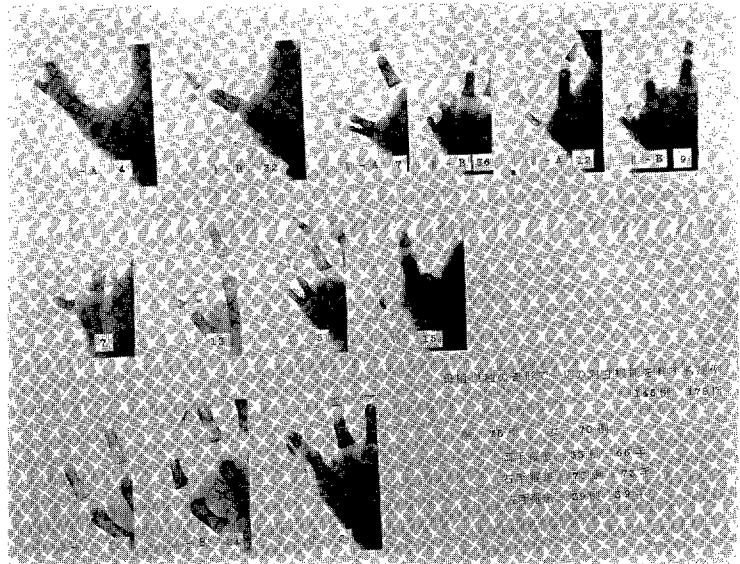


図2

考に分類すると図2のごとくである。上段列はWesselの分類のI~VI型に相当し、いわば単純型多指と表現が可能であり、この型は100例を数え全体の68%を占めていた。中段および下段列に示したものは従来のVII型に含まれていたものであり、他の指の成分の関与があると考えられ、単純型に対し複合型ともいえる。この複合型すなわち従来のVII型は臨床上也っとも問題の多いものであるが、動物実験の結果をもって類推すると、内側三指節型は示指成分の関与が、また外側三指節型は母指外側に

生じた余剰指の関与が考えられ、単一成分で構成されていないところに治療の困難さが存在するのかもしれない。また内側三指節型、外側三指節型および両側三指節型多

指は単独三指節母指とは深い関係にあるものと推察され、三指母指を含む複合型多指と単純型多指とは分類上も明らかに区別しなければならないものと考えている。

四肢奇形の皮膚紋理

横浜市大整形外科 土屋 弘吉 鈴木 峻

I. 目的

四肢奇形は従来その外表からの形態やX線写真によって診断、分類されてきたが、皮膚紋理の検査によって従来と全く違った見地からその特徴をとらえることができ、診断や分類に当たっての参考に資することが出来る。われわれはできるだけ多数の四肢奇形の指紋掌紋の検索を行いつつあり、これによって従来の分類法の外に、発生学を加味した分類ができるのではないかと考え、検討中である。

II. 対象

横浜市大手の外科外来患者、先天性四肢障害児父母の会の検診時の患者等85例に対し、手、足の指紋掌紋、足紋を採取し、皮膚紋理学的分析を行なった。なお患者の父、母、同胞129例についても比較検討を行なった。正常値としては松井の健常小児1,026例の成績を用いた。患者の疾患別分類は別表の通りである。

III. 分析の方法

次の諸項目を検査した。

- 1) 軸三叉の位置
- 2) 主軸三叉線の走行
- 3) a. t. d 角
- 4) 指の紋型
- 5) 総指隆線数
- 6) 指間紋
- 7) 猿線の有無
- 8) A + D

IV. 所見

- 1) 軸三叉の位置
奇形手では軸三叉高位のものが多い。

表1 症例(人数)

	本人	母	父	同胞	計
内 反 手	4	4	3	2	13
裂 手	13	11	5	7	36
紋扼輪症候群	16	11	7	2	36
母指の異常	7	6	3	1	17
短合指症	8	8	3	2	21
短指症	5	3	1	1	10
巨指症	3	3	2	0	8
屈指症	3	3	2	1	9
アルトログリポース	3	3	1	0	7
上腕、前腕欠損	5	5	3	1	14
寡指	3	3	2	1	9
合指	5	5	1	0	11
多指	5	4	1	1	11
その他	5	3	1	3	12
合 計	85	72	35	22	215

(明らかに皮膚紋理に異常をきたす疾患(染色体異常)、一指の屈指斜指等は除く。)

2) そのうちでも、母指の異常、短合指症、紋扼輪症候群(指の、両側性の)などが特に顕著である。

3) 母指の形態異常を Blauth によって分類すると、奇形が高度となる程軸三叉が高位となり、最高度では消失する。

4) 母指欠損、母指奇形の例

母指欠損の場合は軸三叉がみられない。
母指低形成の場合は軸三叉が著しく高位。
母指球筋低形成の場合は軽度となる。

5) 上腕の特発性切断で断端に痕跡状手指が付着している場合は、この指に指紋が認められる。

このことから考えると、特発性切断の内、少なくとも一部は胎芽期又は胎芽自体の異常に起因していると思われる。

↓
検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります
↓

われわれは実験的に母指奇形を誘発させ、その変異を観察するとともに、教室の過去 14 年間の母指奇形症例と比較し、母指奇形の成立機転について考察した。

実験方法は JCL-ICR 系マウスを用いて、体重 1kg あたり 20mg の 5-FU を腹腔内注射し、妊娠 18 日目に胎仔を開腹摘出し、また一部については出産させ、得られた奇形個体を 3 群、すなわち第 1 群は骨、軟骨染色透明標本を作成し、第 2 群はソフテックス V 線像を、第 3 群は組織標本を作製して観察した。