

【昭和12年10月7日受附】

再び無尾類の前肢出現の一側的優先性に對
する呼吸孔及び穿孔の意義に就て*

千葉醫科大學解剖學教室鈴木研究室(鈴木重武教授)

須藤 一 士

余の前回(1936)の報告で、變態末期の前肢出現に際して「アカガヘル」(*Rana japonica*)に見られる左側優先性の原因は、之を左側呼吸孔と右側穿孔との分化の仕方の差異に求むべきことを主張したが、今回はこの見解が無尾類全體にそのまゝ適用し得るや否やを明かにする目的を以て、前肢出現の右側優先性が周知せられて居る「ヒキガヘル」(*Bufo vulgaris formosus*)に就て昨年と同様の觀察を行った。

先づ第一に使用した「ヒキガヘル」胚に於ける前肢出現の優先側を檢査するに、この際も矢張り右側優先が見られた。其の結果は第1表の通りである。

Tabelle 1.

Vorrangsseite Zahl	Rechts	Links	Beiderseits gleichzeitig	Summe
Zahl	161	30	9	200
%	80.50 $\pm$ 1.89	15.00 $\pm$ 1.69	4.50 $\pm$ 0.98	100.00
% (R + L)	84.29 $\pm$ 1.72	15.71 $\pm$ 1.72		100.00

次に變態末期右側鰓蓋に於ける穿孔の發生の經過と、これに對する前肢の出現の關係を觀察するに、最初先づ右側の鰓蓋の將來穿孔の生ずべき場所に相當して略楕圓形の部分が色素の減退を示し、漸次に半透明な薄膜狀となり(第I期)、次で微細な孔で貫かれて網狀又は篩狀を呈する(第II期)。やがてこれ等の孔は數を減ずるとともに擴大し(第III期b)、ときには膜の後縁又は内側に近く合して1個の小圓孔となる(第III期a)。更に後には各孔が擴大し(第IV期a)、又は其の障壁が破れて更に大なる橢圓穿孔を形成するが(第IV期b)、この擴大はなほその後も繼續する(第V期)。その際孔は1個のみならずして大形の穿孔の周圍に二、三の小孔を有するもの、或は二つの大形の穿孔が細い障壁を以て並列して居る場合もある。そして右

* 本報告の要旨は千葉醫學會第140回例會で發表した。

の前肢の出現は以上の経過中第Ⅲ→Ⅳ期に最も多く見られた(第2表参照)。

Tabelle 2. Op Die Entwicklungsstadien des Perforationsloches.
R Entbindungszahl des rechten Vorderbeins.

Op R	→ I	I → II	II → III		III → IV		IV → V	Summe
			a	b	a	b		
Zahl	0	0	7	7	13	121	52	200
%	0	0	3.50 ± 0.87	3.50 ± 0.87	6.50 ± 1.17	60.50 ± 2.32	26.00 ± 2.08	100.00

次に左側の呼吸孔の形態の變化とこれに對する前肢の出現との關係を見るに、其の経過が「カヘル」に於けるとは少々相違して居る。「カヘル」では最初長い漏斗狀の呼吸管が發生の進むと共に漸次短縮消失して楕圓形の呼吸孔となるに及んで左前肢の出現の激増を見たが、「ヒキガヘル」では漏斗の短縮よりも其の孔の弛緩の増大に従って前肢出現の増加が認められた。即ち最初呼吸管は漏斗狀を呈し其の長短に従って3型を分ち得る(第Ⅰ期)。漏斗細長く呼吸孔小圓形をなすもの(a型)、漏斗少々短く呼吸孔擴がれるもの(b型)、及び漏斗短く呼吸孔大圓形を呈するもの(c型)で、この三者とも變態末期に近づくに従って漏斗は少々正中方向に移動し(第Ⅱ期)、同時にa型では漏斗少々短縮するも呼吸孔は擴大せず従って截頭圓錐狀を呈し、b型は漏斗短縮弛緩と共に呼吸孔の擴大を示し、c型は前者に比し漏斗の著明な短縮弛緩と同時に呼吸孔も擴大し盞狀を呈する。更に進めば(第Ⅲ期)a型では漏斗は縮り緩んで淺き盞狀となり其の底面に比較的小なる呼吸孔を有し、b型では漏斗の短縮弛緩甚しく擴大せる呼吸孔の周圍を取巻く低き縁をなすに至り、c型は漏斗縁が殆ど消失し呼吸孔は自然狀態では横に置かれた紡錘狀の間隙をなすが、弛緩した前縁を前方に引けば一大楕圓孔となる。なほ此等の各型は一般には其の型の範圍内で漸次第Ⅰより第Ⅲ期への経過をとるが、此の経過中或る場合には一型から他型に移行することも見られる。余の觀察ではc型最も多くb, aの順序に之に次ぎ、其の左の前肢の出現は各型とも第Ⅲ期以後に最も多い(第3表参照)。

Tabelle 3. Sp Die Stadien der Veränderung des Spirakulums.
L Entbindungszahl des linken Vorderbeins.

Sp L	I → II		II → III		III →		Summe	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
a	5	2.50 ± 0.74	12	6.00 ± 1.13	13	6.50 ± 1.17	30	15.00 ± 1.69
b	19	9.50 ± 1.39	27	13.50 ± 1.62	18	9.00 ± 1.35	64	32.00 ± 2.12
c	11	5.50 ± 1.08	35	17.50 ± 1.80	60	30.00 ± 2.17	106	53.00 ± 2.37
Summe	35	17.50 ± 1.80	74	37.00 ± 2.28	91	45.50 ± 2.36	200	100.00

更に各個體につき右の鰓蓋穿孔の變化と左の呼吸孔の夫れとの相互關係を觀察した結果は次の通りである (第4表參照)。

Tabelle 4. L Stadien der Formveränderung des linken Spirakulums.

R Entwicklungsstadien des Perforationsloches am rechten Operkulum.

L (a + b + c)	I → II		II → III		III →		Summe	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
→ I	0	0	12	80.00 11.65 ± 6.92 ± 2.12	3	20.00 3.66 ± 6.92 ± 1.39	15	100.00
I → II	5	18.52 5.75 ± 5.01 ± 1.68	11	40.73 10.68 ± 6.34 ± 2.04	11	40.73 13.41 ± 6.34 ± 2.52	27	100.00
II → III	14	21.54 16.09 ± 3.42 ± 2.64	26	40.00 25.25 ± 4.07 ± 2.87	25	38.46 30.50 ± 4.04 ± 3.40	65	100.00
III → IV	49	41.53 56.32 ± 3.04 ± 3.56	37	31.35 35.92 ± 2.86 ± 3.16	32	27.12 39.02 ± 2.72 ± 3.61	118	100.00
IV → V →	19	40.43 21.84 ± 4.80 ± 2.73	17	36.17 16.50 ± 4.76 ± 2.45	11	23.40 13.41 ± 4.14 ± 2.52	47	100.00
Summe	87	100.00	103	100.00	82	100.00	272	

さてこの表によって見ると、右の鰓蓋の穿孔が右側前肢の最も出易い状態を呈するとき (第III → IV期) 左の呼吸孔は大部分まだ左側前肢の出現に至らざる第I → II期で、左側前肢の最高出現期 (第III期 →) は此より遅れて到達せられることを知り得る。

以上の所見から左側前肢の出易い時期に達する以前に於て右側の穿孔は其の前肢の最も出現し易き時期に到着し出現を完了する可能性のあること、従つて前肢の出現に「ヒキガヘル」では右側優先性の存するだらうことが十分に推測されるが、然もこの推測は第1表に掲げた結果と極めてよく一致するを見る。

以上述べたことから無尾類正常發生に於ける前肢出現の一側優先性を決定する因子は呼吸孔又は穿孔に求めるべきであると云ふ余が「アカガヘル」の結果から得た結論は「ヒキガヘル」でも其の儘適用せられることが明にされたと考へる。

文 献

須藤：千葉醫學會雜誌，15 (1937)。