家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的 研究(其ノ八)家兎齒牙原基ノ 白鼠腦内移植

滿洲醫科大學齒科學教室 (主任 佐山博士)

中 村 議 兵 衛

Die autoplastische Verpflanzung der Nagezahnanlage des Kaninchens.

VIII. Teil Heteroplastische Verpflanzung der Nagezahnanlage des Kaninchens.

Von

Dr. G. Nakamura.

(Aus der Zahnärztlichen Abteilung der Mandschurischen Medizinischen
Fakultät zu Mukden. Leiter; Prof. Dr. M. Sayama.)

Vormals hat der Verfasser die auto- und homoioplastische Verpflanzung der Zahnanlage des Kaninchens erfolgreich gemacht, in welcher Arbeit die Zahnanlage des Kaninchens auf das Hirn, die Leber, die Milz, die Ovaria, die Hoden und das Hirn bei der Exstirpation der Geschlechtsorgane verpflanzt worden ist. Ferner hat der Verfasser untersucht, ob die Heteroverpflanzung der Zahnanlage des Kaninchens möglich oder unmöglich ist. Wenn die Heteroverpflanzung möglich ist, ist die Entfaltungsweise der einzelnen Bestandteile der transfertigten Zahnanlage des Kaninchens zu den verschiedenen Wirtgeweben zu erklären.

Experimente.

Als Verpflanzungsmaterialien wird die Zahnanlage des mandschurischen Kaninchens benutzt und auf das Hirn der Ratte verpflanzt.

Die Verpflanzungs- und Beobachtungsmethode sind den erst- und zweitmaligen gleich. Versuchsmaterialien erstrecken sich auf 34 Kaninchen (48 Fälle) und die Zeitdauer der Beobachtungen erstreckt sich auf 1-26 Tage.

Die Ergebnisse sind kurzgefasst folgendermassen:

1) Die Heteroplastischen Verpflanzungen der Zahnanlage des Kaninchens

auf das Hirn der Ratte zeigen die Verpflanzungssätze 58%.

2) Die Verhältnisse der Entwicklung der neugebildeten Gewebe ist viel schlechter als die auto- und homoioplastischen Verpflanzungsergebnisse, und hier finden sich nur die kleinen Osteoidegewebe.

3) Die hochdifferenzierten Zellen der transfertigten Zahnanlage des Kaninchens scheinen frühzeitig zu sterben.

4) Deshalb werden bei der heteroplastischen Verpflanzung der Zahnanlage des Kaninchens nicht der Schmelz, das Dentin, Osteodentin, das Schmerzorgan, die Hertwigische Epithelscheide, die Zahnleiste und die Plattenepithelzellen gefunden, das ist der Fall im allgemeinen auch bei der auto- und homoioplastischen Verpflanzung.

5) Die neugebildeten Gewebe sind am meisten isoliert im verpflanzten Ort des Hirn-Parenchyms, dringen nicht in das Parenchym ein.

6) Am Parenchym um das neugebildete Gewebe herum werden frühzeitig mehr oder weniger die Infiltration der Rundzellen, die Wucherung der Bultkapillaren, die Blutung bemerkt, aber später vermindern sich die reaktiven Veränderungen. Die Infiltration der Zellen ist am meisten ein wenig größer als bei der auto- und homoioplastischen Verpflanzung.

7) Das Hirnparenchym zeigt in der Berührungsstelle mit dem verpflanzten Gewebe eine kleine degenerative Veränderung. Diese degenerative Veränderung des Parenchyms findet sich nicht in der entfernten Stelle.

8) Kurz gesagt ist bei der Verpflanzung der Zahnanlage des Kaninchens auf das Hirn der Ratte eine gewisse bestimmte Entwicklung und Wucherung der transfertigten Gewebe möglich und daraus entstehen die Osteoidegewebe.

Die Osteoidegewebe sind nicht absorbiert und bleiben lange in dem Parenchym, aber die Weichteile der neugebildeten Geweben verändern sich nach einer bestimmten Entwicklung und verraten in Nekrose.

目 次

第一章 緒 言

第二章 實驗方法並ニ實驗動物

第三章 實驗成績

第一節 家兎齒牙原基ノ 白鼠腦内移植ニ 於ケル移植率

第二節 移植組織ノ 發育増殖態度並ニ移 植培地ノ所見

第一項 肉眼の所見

第二項 組織學の所見

第四章 總括並ニ考按

第五章 結 論

文 獻

附圖並ニ附圖説明

第一章 緒 言

異種移植ノ實驗ニ關シテハ文獻ニ乏シカラザルモ 其ノ移植成績ハ一般ニ良好ナルモノ 尠ナシ。

第二章 實驗方法竝二實驗動物

第三章 實驗成績

動物番號	性	斃死 撲殺又ハ	過日數 移植後經	可否 移植陽性	適要	動物番號	性	斃死 撲殺又ハ	過日數 移植後經	陽性 移植可否	右	左	適要
1	♂	殺	3	+		19	♂	殺	13	-	+		
2	♂	殺	7	+		20	♀	殺	9	+	+		
3	♀	殺	7	+		21	♀	殺	9	+	+		
4	♀	殺	6	+		22	♀	死	3	-	-		
5	♀	殺	6	+		23	♂	殺	26	-	+		
6	♀	殺	9	+		24	♂	死	1	-	-		
7	♀	殺	9	+		25	♂	殺	6	-	+		
8	♂	殺	8	+		26	♀	殺	11	+	-		
9	♂	殺	7	+		27	♂	殺	6	-	-		
10	♀	殺	6	+		28	♂	殺	22	-	-		
11	♂	殺	6	+		29	♂	殺	22	-	-		
12	♀	殺	10	+		30	♂	殺	15	-	-		
13	♀	殺	10	+		31	♀	死	16	+	-		
14	♂	殺	11	+		32	♀	殺	24	-	-		
15	♂	殺	11	+		33	♂	殺	16	+	+		
16	♂	殺	14	+		34	♀	殺	5	+	+		
17	♀	殺	14	-									
18	♀	殺	13	+									
											+28	-20	

示スレバ別表ノ如シ。

〔註〕 移植陽性トハ移植セラレタル組織が増殖發育ヲ示スモノヲ謂フナリ。

上表ニ見ル如ク余ノ實驗例數 48 例ノ中移植陽性例數 28 例、即チ 5.8 %ヲ示ス。固ヨリ家兎齒牙原基ノ同種移植ニ於ケル場合ト同様ニ移植技術ニヨリ移植率ニ多大ノ影響ヲ來スモノニシテ上表ニヨル如ク白鼠腦ノ一側大腦半球ニノミ移植シタル場合ニハ 18 例中 16 例陽性ナルニ兩側大腦半球ニ移植シタル場合ニハ陽性率甚ダ低下スルヲ見ル。之ニハ種々ノ原因アランモ小ナル腦内ニ過大ノ移植組織ヲ插入シタルコトモ一因子タリ得ベシト思惟ス。

第二節 移植組織ノ發育増殖態度竝ニ移植培地ノ所見

第一項 臨牀的、肉眼の所見 余ハ前記 34 頭(48 例)ノ異種移植實驗ニ於テ著明ナル腦症狀ヲ呈シタルモノヲ認メザリキ。之余ガ既ニ記述シタル家兎齒牙原基ノ家兎腦内移植ニハ生殖腺摘出セル家兎ノ腦内移植ニ於ケルト同様ナリ。

次ニ肉眼的所見トシテハ肉眼上新生組織ノ發生ヲ發見スルコト困難ナリ。總テノ場合ニ於テ組織學的検査ニヨリテ初メテ新生組織ノ存在ヲ確認ス。大體ニ於テ移植ハ頭蓋骨穿孔部直下ニセルヲ以テ、新生組織モ亦頭蓋骨穿孔部直下ニアリ。頭蓋骨穿孔部手術創ハ大體手術後ノ經過日ニ比例シテ種々ノ程度ノ治癒狀態ヲ示ス。手術後長時期ヲ經タル場合ニハ殆ンド化骨閉鎖シ僅カニ痕跡ヲ殘スニ至ル。此ノ部ニ於ケル腦膜ハ多クノ場合ニ於テハ略々正常ナリ。此ノ腦膜ヲ通シテ紅色、暗紅色、僅カノ鬱血ヲ呈セル僅少ナル斑狀ノモノヲ認ムルコトヲ得。稀ニ腦膜ハ骨壁ト癒著ス。腦質ニ「メス」ヲ加ヘテ剖面ヲ作りテ見ルニ移植部分周圍ノ腦質ハ殆ンド正常ナリ。移植組織ノ存スル所ニハ「メス」ヲ加フルコトヲ避ケタリ。大體ニ於テ腦質表面上ニ何等ノ痕跡ヲ殘スコトナク治癒シタル場合ニハ之ヲ組織學的検査上陰性ナリ。

第二項 組織學的所見 移植シタル腦組織ハ悉ク之ヲ前記ノ方法ニ依リテ切片ヲ作り鏡檢シタルガ茲ニ移植陽性ナルモノニツキテノミ簡單ニ記錄スベシ。

動物番號 No. 1, 撲殺, 移植後經過日數 3 日。移植組織ノ大半ハ變性, 壞死ニ陥リ生存セル部分ハ橢圓形, 一部分紡錘形ノ核ヲ有スル結締組織細胞ニシテ腦質ニ接スル部分ニ於テ移植組織ガ僅カニ發育セルヲ見ル。腦—移植組織ノ周圍ノ腦質ニハ大小ノ出血竈ト腦質ノ退行變性ヲ見ル, 且此ノ部ニ僅少ノ圓形細胞浸潤アリ。

No. 2, 撲殺, 移植後經過日數 7 日。移植組織ノ中央ニハ僅カニ石灰沈著アリ。一部分ハ變性ニ陥ル, 其ノ周圍ハ橢圓形, 紡錘形ノ結締組織細胞ヨリナル。其ノ外周ニ於テ骨樣組織ノ形成ヲ認ム。發育増殖ノ像ナシ。是等骨樣組織ハ紡錘形ノ結締組織細胞層ヲ境トシテ腦質ト接ス。且此ノ部ニ僅少ノ圓形細胞浸潤ヲ見ル。腦—新生組織ニ接シテ所々圓形細胞ノ浸潤アリ。又所々ニ稍々陳舊ナル出血竈アリ。腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥ル。

No. 3, 撲殺, 移植後經過日數7日。移植組織ノ大半ハ脈絡叢内ニアリ, 大部分ハ變性, 壞死ニ陥ル。僅カニ周邊ノ一部分ニ於テ生存スルノミ。内被細胞ノ増殖ヲ見ル。腦—移植組織周圍ノ腦質ニハ多クノ細胞浸潤, 血管擴大ヲ見ル。腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥ル。

No. 5, 撲殺, 移植後經過日數6日。移植組織ノ中央ノ大部分ハ變性ニ陥リ核ノ崩壞, 消失ヲ見ル。移植組織ノ周圍ニシテ腦質ニ接スル部分ニ於テ僅カニ生存スル細胞ヲ見ル。尙石灰沈著セル部分ヲ認ム。是等組織ニハ圓形細胞浸潤ヲ認ム。腦—移植組織周圍ニハ細胞浸潤, 血管ノ擴大アリ。腦質ハ僅カニ退行變性ヲ示ス。

No. 6, 撲殺, 移植後經過日數9日。移植組織ノ中央ハ髓様組織ヨリナリ所々核ノ崩壞, 小出血竈ヲ見ル。是等組織ノ周縁部ノ大半ニ於テ化骨形成ヲ認ム。サレド發育増殖ノ像ヲ認メズ。是等新生組織ノ外周ハ紡錘形ノ結締組織細胞ニテ包マル。腦—新生組織ノ周圍ニハ僅カニ細胞浸潤, 血管ノ擴大, 腦質ノ退行變性ヲ見ル。

No. 7, 撲殺, 移植後經過日數9日。移植組織ノ周縁部ハ殆ンド骨様組織形成ヲナス。中央部ハ橢圓形, 紡錘形ノ結締組織細胞ヨリナル。所々變性ニ陥ル。出血, 小血管ヲ見ル。尙少數ノ細胞浸潤アリ。骨様組織ノ外周ニハ狹小ナル結締組織纖維アリ。腦—新生組織周圍ノ腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥ル。血管擴大, 出血竈, 細胞浸潤ヲ見ル。

No. 8, 撲殺, 移植後經過日數8日。移植組織ノ大半ハ骨様組織ノ形成アリ。サレド發育増殖ノ像ヲ認ムルコト尠ナシ。周圍ハ橢圓形, 紡錘形ノ細胞ヨリナル。出血, 血管ノ充盈ヲ認ム。一部分ニ於テハ少シク圓形細胞浸潤ヲ認ム。腦—新生組織ノ周圍ノ腦組織ハ僅カニ退行變性ニ陥リ, 小出血竈, 血管擴大等ヲ認ム。

No. 9, 撲殺, 移植後經過日數17日。移植組織ハ殆ンド化骨形成ヲナシ僅カニ髓様組織ヲ認ム。新生組織ハ殆ンド直接腦組織ニ接ス。腦—新生組織ニ接スル腦ハ極ク僅カニ退行變性ヲ認ムル程度ニテ大體ニ於テ變化ナシ。

No. 10, 撲殺, 移植後經過日數6日。移植組織ノ周縁部ハ骨様組織ノ形成ヲナス。一部分ニ造骨細胞ヲ認ム。内部ハ橢圓形, 紡錘形ノ細胞多ク一部分ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム。新生組織ハ一部脈絡叢内ニアリ。腦—新生組織ノ周圍ノ一部分ニハ圓形細胞ノ浸潤, 内被細胞ノ増殖, 血管ノ擴大アリ。腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥ル。

No. 11, 撲殺, 移植後經過日數6日。橢圓形, 紡錘形ノ細胞ヨリナリ殆ンド發育増殖ノ像ナシ。出血, 血管ノ擴大, 小壞死竈ヲ認ム。腦—移植組織ノ周圍ニハ大小ノ出血竈アリ。血管ノ擴大, 僅少ナル圓形細胞浸潤ヲ認ム。腦質ハ可ナリ廣汎ニ退行變性ヲナス。

No. 12, 撲殺, 移植後經過日數10日。象牙質ノ小片, 骨片ト共ニ移植セラレアリタリ。是等硬組織ハ所々吸收サル。是等ノ周圍ハ帶狀ノ紡錘形細胞ニテ圍繞サル。大部分ハ橢圓形, 紡錘形ノ細胞ヨリナル。多クノ圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム。尙他ノ部分ニハ骨様組織ノ形成アリ。腦—移植組織ノ周圍ニハ淋巴球, 組織球等ノ浸潤アリ。尙内被細胞ノ増殖ヲ認ム。血管ノ擴大, 出血竈, 腦質ノ退行變性ヲ認ム。

No. 13, 撲殺, 移植後經過日數10日。骨様組織ノ形成アリ。其ノ中心ニ髓腔アリ。髓腔ニハ圓形, 橢圓形ノ細胞ヨリナリ血管ヲ認ム。大部分變性ニ陥ル。骨様組織ノ外周圍ニハ狹小ナル纖維性結締組織細胞層ニテ圍繞サル。此ノ標本ノ他ノ連續部分ニ於テハ新生組織ノ一部分ハ脈絡叢内ニアリ。大體ニ於テ周圍ハ化骨形成ヲナシ, 中央部分ノ結締組織細胞ハ變性ニ陥リ細胞浸潤アリ。之ハ内被細胞ニ接スル部分ノ方ハ特ニ強シ。腦—新生組織周圍ノ腦質ハ可ナリ廣ク退行變性ニ陥リ血管擴大, 充盈, 細胞浸潤アリ。

No. 14, 撲殺, 移植後經過日數 11 日。大小數ケノ骨様組織ノ形成アリ。是等ニ取カコマレテ紡錘形細胞アリ。小血管ノ存在ヲ認ム。腦一新生組織ノ周圍ノ腦質ハ僅カニ退行變性ヲ起シ, 血管ノ擴大, 少數ノ細胞浸潤ヲ見ル。

No. 15, 撲殺, 移植後經過日數 11 日。僅カニ骨様組織ノ形成アリ。周圍ハ紡錘形細胞ニテ圍繞サル。少シク圓形細胞ノ浸潤アリ。腦一新生組織ニ接スル部分ノ腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥ル。

No. 16, 撲殺, 移植後經過日數 14 日。骨様組織ノ形成ヲナス。内部ハ橢圓形, 紡錘形ノ細胞ヨリナリ血管ノ擴大, 充盈ヲ見ル。一部結締組織ノ増殖ヲ認ム。新生硬組織ノ外周ニハ單層ノ紡錘形細胞アリ。腦一新生組織ノ周圍ノ腦組織ハ僅カニ退行變性ヲナス。血管ノ擴大, 充盈ヲ認ム。

No. 18, 撲殺, 移植後經過日數 13 日。移植組織ノ周縁部ハ大體ニ於テ骨様組織ノ形成ヲナス。内部ハ橢圓形, 紡錘形ノ細胞ヨリナリ所々少シク變性ニ陥ル。一部分ニ於テ少シク細胞浸潤ヲ見ル。腦一新生組織ノ周圍ニハ血管ノ擴大, 細胞浸潤, 腦質ノ退行變性ヲ見ル。

No. 19, 左, 移植後經過日數 13 日。軟組織ハ殆ンドナク小ナル骨様組織ノ形成アリ。大體直接腦質ニ接ス。腦一新生組織ノ周圍ニハ少シク細胞浸潤アリ。腦質ノ僅少ナル退行變性ヲ見ル。

No. 20, 右, 移植後經過日數 9 日。移植組織ノ外周邊部ニ小ナル化骨形成ヲナス。少許ノ造骨細胞ヲ認ム。内部ハ大體ニ於テ橢圓形, 紡錘形ノ細胞ニシテ小血管ノ擴大アリ。新生組織ノ周圍ハ紡錘形ノ細胞ニテ略々完全ニ取圍マル。一部分結締組織細胞ノ増殖ヲ見ル。腦一新生組織ノ周圍ノ腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥リ少數ノ細胞浸潤ヲ見ル。

No. 20, 左, 移植後經過日數 9 日。骨様組織ノ形成ヲナシ一部結締組織細胞ノ増殖ヲ見ル。腦一新生組織周圍ノ腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥リ多數ノ小血管ノ擴大アリ。

No. 21, 右, 移植後經過日數 9 日。數ケノ小ナル化骨形成竈アリ。ソノ或ルモノニハ造骨細胞ノ存在アリ。大部分ハ橢圓形, 紡錘形細胞ニシテ一部分増殖セル像ヲ見ル。小血管ノ存在アリ。腦一新生組織ノ周圍ノ腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥リ, 一部分新生組織ニ接シテ圓形細胞ノ密集アリ。尙所々ニ血管ノ擴大ヲ認ム。

No. 21, 左, 移植後經過日數 9 日。移植組織ハ大部分紡錘形細胞ニシテ所々變性ニ陥ル。血管ノ存在アリ。周邊部ノ一部分ニ化骨形成ヲ見ル。此處ニ骰子形ノ造骨細胞ノ存在ヲ認ム。腦一新生組織ニ接スル部分ニハ多クノ細胞浸潤アリ。血管ノ擴大ヲ見ル。腦質ハ少シク退行變性ニ陥ル。

No. 23, 左, 移植後經過日數 26 日。移植組織ハ骨様組織ノ形成ヲナス。之ノ内部ニハ所々造骨細胞アリ。周縁部ニハ紡錘形細胞アリ。内部ハ橢圓形, 紡錘形細胞ニシテ所々出血竈, 小血管ヲ見ル。腦組織ニ接スル所ニ於テ多クノ細胞浸潤ヲ見ル。腦一新生組織ニ接スル腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥リ血管ノ擴大アリ。一部分ニ於テ細胞浸潤ヲ見ル。

No. 25, 左, 移植後經過日數 6 日。移植組織ノ周邊部ニ於テ所々化骨形成ヲナス。内部ノ結締組織ハ紡錘形ニシテ大部分變性ニ陥リ, 小出血竈ヲ見ル。一部分ニ於テ細胞浸潤アリ。腦一新生組織ニ接スル腦質ハ僅カニ退行變性ニ陥リ, 血管ノ擴大, 小ナル細胞浸潤ヲ見ル。

No. 26, 右, 移植後經過日數 11 日。移植組織ニハ骨様組織ノ形成アリ。内部ニ於テ所々ニ造骨細胞ノ存在ヲ見ル。尙所々石灰沈著アリ。大ナル圓形細胞竝ニ橢圓形, 紡錘形ノ細胞アリ。一部増殖ノ像ヲ示ス。小血管アリ。周邊部ニ少數ノ細胞浸潤ヲ見ル。骨様組織ノ外周ハ紡錘形細胞層ニテ包マル。腦一新生組織周圍ノ腦組織ハ僅カニ退行變性ニ陥ル。少數ノ血管擴大, 細胞浸潤ヲ認ム。

No. 31, 右, 移植後經過日數 16 日。移植組織ハ大部分紡錘形細胞ニシテ變性ニ陥ル。周邊部

ニ於テ骨樣組織ノ形成ヲナスモ發育増殖ノ像ナシ。腦—新生組織ノ周圍ニハ多數ノ細胞浸潤アリ。腦組織ハ僅カニ退行變性ヲナス。所々血管ノ擴大ヲ見ル。

No. 33, 右, 移植後經過日數 16 日。移植組織ノ周緣部ハ大半骨樣組織ノ形成ヲナス。内部ハ橢圓形, 紡錘形ノ細胞ヨリナリ血管ノ充盈ヲ見ル。骨樣組織ノ外周ハ紡錘形ノ細胞ニテ包圍ス。腦—新生組織周圍ノ腦質ハ極ク僅カニ退行變性ヲ見ル。血管ノ擴大, 充盈アリ。

No. 33, 左, 移植後經過日數 11 日。新生骨樣組織ハ殆ンド移植組織ヲ有スルコトナシ。狹小ナル纖維性結締細胞層ヲ境ニ腦質ニ接ス。腦—新生組織周圍ノ腦質ハ僅カニ退行變性ヲ來ス。血管擴大, 充盈ヲ認ム。

No. 34, 右, 移植後經過日數 5 日。移植組織ノ中心部ハ少シク變性ニ陥ル。周邊部ノ所々ニ石灰沈著ヲ見ル。少シク圓形細胞浸潤アリ。腦—移植組織ノ周圍ニハ多數ノ圓形細胞浸潤アリ。血管ハ充盈, 擴大シ, 腦質ハ退行變性ニ陥ル。

No. 34, 左, 移植後經過日數 5 日。移植組織ハ橢圓形, 紡錘形ニシテ所々變性ニ陥ル。少數ノ細胞浸潤アリ。腦—移植組織ノ周圍ニハ多數ノ細胞浸潤アリ。血管ノ擴大, 充盈アリ, 腦質ハ退行變性ニ陥ル。

上述シタル所見ヨリ見レバ家兎齒牙原基ノ白鼠腦内移植 (48 例) ニ於テ移植陽性タリシモノ 28 例ナルモ是等ノ中一例ニ於テモ珽瑯質, 象牙質, 骨樣象牙質, 珽瑯器, ヘルトウイッヒ氏上皮鞘, 生齒腺, 齒髓, 扁平上皮細胞等ノ發現ヲ見タルモノナシ。唯僅カニ骨樣組織ノ形成ヲ見ルノミナリ。而シテ是等骨樣組織モ, 其形量甚ダ小サク石灰沈著ノ狀態モ不良ニシテ一定ノ大サニ達スレバ發育増殖停止スルヲ見ル。而シテ移植軟組織ヲ有スルコト殆ンドナク骨樣組織ノミガ腦質内ニ存在スルヲ見ル。大體ニ於テ新生組織ノ周圍ニハ少許ノ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルコト多シ。腦質ノ變化ハ新生組織ニ近接セル部ノ僅少ナル退行變性, 小血管ノ擴大, 充盈ヲ見ルノミ。

第四章 總括並ニ考按

移植ノ異種動物移植ニ關スル文獻ハ多數アルモソノ多クハ腫瘍ヲ以テ移植材料トセルモノナリ。Ehrlich, Keysser, Hegner, Klencke, Pagonet 等ハ未ダ完全ナル移植陽性成績ヲ得ズ。是等ノ諸氏ハ所謂種屬間移植免疫性ニ打チ勝テテ其ノ移植ニ成功セントスルコトハ不可能ニ近キコトナラント推思スルニ至レリ。然ルニ 1916 年 Rous ハ家鶏肉腫ヲ孵化家鶏卵内ニ移植シテ陽性成績ヲ得。之ト同年相前後シテ清野, 川上氏等ハ Ontogenetisch ニ之ヲ考按シ 幼若動物間ニ於テ異種移植試驗ヲ試ミル可キヲ慮ヒ, 遂ニ孵化鶏卵内ニ二十日鼠癌, 白鼠肉腫ノ移植ニ成功セリ。

更ニ清野, 末安, 辻氏等ハ人體腫瘍ヲ孵化鶏卵内移植ニモ成功シタリ。其ノ後異種移植ノ實驗ニ關シテハ向山 (1919), 長與及ビ和合 (1921), 山崎 (1922), Lanz (1922), 岡部 (1923), 高橋 (1923), 白井 (1924), 小喜多 (1924), 大島, 霞木 (1925), 細田 (1925), 赤松 (1925), 齋藤 (1925), 三和 (1928), 藤浪, 鈴江 (1928), 中村 (1929), 藤浪, 波多

野(1929), 鈴江(1929), 隅越(1930), 西條(1930), 天野, 井上(1932), 大島, 藪内(1933), 井崎(1934)等ノ幾多ノ人々ノ研究ニヨリ順次移植可能ナルコトヲ實驗的ニ證明セラレルニ至レリ。而シテ是等諸氏ノ實驗成績ニ依レバ異種族動物間ニ於テ腫瘍ノ移植可能ナルハ大體ニ於テ近似動物間ニ多ク且ツ近似ノモノニアラザレバ未ダ種屬特殊性ヲ有セザル胎生期ノモノニ於テ可能ナルコトヲ證明サレタリ。而シテ家鶏肉腫ヲ墓體內移植シタル小木氏ノ實驗成績ノ如ク種屬ノアマリニ隔リタル場合ニハ成功ヲ見ザルコトヲ示セリ。而シテ是等ヲ異種族體ニ於ケル移植可能ヲ來ス爲ニ重大ナル條件ハ腫瘍組織ノ増殖性及ビ移植性ノ旺盛ナルコト, 竝ニ被移植動物體ガ可及的ニ幼若ナルコトハ何レノ場合ニ於テモ必要ナルコトヲ認メラル。即チ斯ノ如キ條件ヲ具有セザル移植材料, 竝ニ被移植動物體ニ於テハ移植成績ノ不良乃至不純ナルコトヲ推思シ得ラル、ナリ。故ニ正常組織ノ如ク腫瘍組織ニ比シテ, 其ノ發育増殖及ビ移植性ノ不良ナルモノニ於テハ益々移植困難ナルヲ見ル。1930年釜本氏ハ白家兎ノ皮膚ヲ黑家兎ノ腦内ニ移植シタル場合ニハ非常ニ良好ナル成績ヲ得タルニカ、ハラス、白鼠ノ皮膚ヲ黑鼠ノ腦内ニ移植シタル場合ニハ殆ンド陰性ニ終リ、發育増殖ヲナシタルモノヲ見ズ。即チ皮膚ヲ以テスル異種移植ニハ成功セザリキ。翻ツテ余ノ實驗ニ於ケル家兎齒牙原基ノ白鼠腦内移植ニ於テハ白鼠ノ一側大腦半球ニミ移植シタル場合ニハ殆ンド10%ニ近キ移植率ヲ示スモ兩側大腦半球ニ移植シタル場合ニハ其ノ成績甚ダ不良ナルヲ見ル。之レ如何ナル理由ニ起因スルヤ不明ナレドモ前者ハ白鼠ノ幼若ナルヲ用ヒ後者ハ中年ノ白鼠ヲ用ヒタルコト, 竝ニ前者ハ一側ニ移植シ、後者ハ兩側ニ移植シタルトノ差異ニヨルモノナランカ。恐ラクハ一般腫瘍移植ノ場合ニ於ケル如ク幼若ナル被移植動物ヲ用ヒタルト、且ツ移植個所ノ少數ナルトノ兩者ニヨリテ、前者即チ幼若ナル白鼠ニシテ一側大腦半球ニ移植シタル場合ニハ移植成績良好ナルモノナランカ。サレド移植率ノ良好ナルコト必シモ移植組織ノ旺盛ナル發育増殖ヲ意味スルモノニアラズ。

本實驗ニ於ケル移植組織發育増殖成績ハ之ヲ同種移植ノ場合ノ成績ノソレニ比較スレバ雲泥ノ差アルヲ認ム。即チ異種移植ニ於テハ其ノ發育増殖ハ甚ダ劣性ナルコトヲ見ル。之レ一般ニ腫瘍ノ異種移植ノ場合ニ類似ス。

移植組織ノ發育増殖態度 家兎齒牙原基ヲ白鼠ノ腦内ニ移植シタル場合ニハ其ノ發育増殖ハ家兎齒牙原基ヲ家兎ノ腦内ニ移植シタルニ比較スレバ其ノ間非常ニ大ナル差異アルハ論ヲマタズ。移植サレタル造珐瑯細胞, 造齒細胞ノ發育ハ全然之ヲ認ムルコトナク即チ高級ニ發育分化シタル細胞ノ發育増殖ハナク, 胎生組織ノ形態ヲ有スル齒髓細胞(結締組織細胞)ノミガ僅カニ發育増殖スルヲ見ル。故ニ本實驗成績ニ於テハ珐

瑯質，象牙質，瑯器，ヘルトウイッヒ氏上皮鞘，生齒腺，扁平上皮細胞等ノ發育増殖ヲ見ルコトナク，一般ニ橢圓形，紡錘形ノ結締組織細胞ニシテ僅カニ骨樣組織ノ形成ヲ認ムルノミ。結締組織細胞ノ發育増殖ヲ見ルコト尠ナキモ一部ニ於テハ腦質ニ接スル部分ノ細胞ノ増殖スルヲ認ム。新生サレタル硬組織ハ石灰化不全ニシテ一般ニ骨樣組織ノ構造ヲ呈ス。移植後4日乃至5日頃ヨリ石灰ノ沈著ヲ來シ，造骨樣細胞ノ形成アリ。大體ニ於テ移植組織ノ外周ヨリ初メ順次ニ内方ニ向ツテ發育増殖ス。内部ハ骨髓樣構造ニシテ小圓形ノ細胞ヨリナリ破骨細胞(Osteoklasten)ヲ見ルコトナク血管ヲ中心ニ骨吸收ヲ想起スルガ如キ所見ナシ。骨樣組織ノ表面ニハ破骨細胞ヲ全然認ムルコトナク外周圍ハ一層或ハ數層ノ細胞層ヨリ被覆サル。細胞ハ小且紡錘形ニシテ骨樣組織表面ニ平行ニ配列ス。是等骨樣組織ハ極ク狹小ナル纖維性結締組織ヲ介シテ腦質ニ接ス。然シ一部分ニ於テハ殆ンド直接ニ接スルモノアリ。而シテ是等新生組織ハ移植組織ト有機的ニ結合シ，骨樣組織ノ吸收ヲ意味スルガ如キ何等ノ徵候ヲ認メズ。斯クノ如キ硬組織形成ヲナサルモノニ於テハ大部分ハ移植後2日—3日ニシテ移植組織ノ變性，消失ヲ來ス。即チ移植陰性ニ終ル。又且ツ増殖セルモノニ於テモ(移植後23日)移植後相當日數ヲ經レバ發育増殖ハ停止シ，細胞浸潤ヲ來シ，順次變性，消失スルヲ見ル。

腦組織ニ及ボス影響 河野氏ニ據レバ家兔肉腫ヲ家兔腦内ニ移植シタル際ニハ所謂間質反應ヲ全ク認メザルモ鼠癌ヲ鼠ノ腦内ニ移植シタルニ移植ノ初期ニ於テハ腫瘍近接周圍腦組織ニハ相當著明ナル多核白血球及ビ淋巴球ノ浸潤アリ。更ニ其ノ周圍ニ毛細血管ノ新生，Glia細胞ノ増殖ヲ見ル。而シテ漸次移植經過ヲ經ルニ從ヒテ反應性變化ノ輕減スルヲ認メ更ニ鼠肉腫ヲ鼠腦内ニ移植シタル場合ニハ10日目，12日目頃ニ至レバ反應性變化ハ全ク缺キ腫瘍組織ト腦組織トノ境界部ニハ新鮮ナル出血竈ヲ認ムルト稱ス。

余ノ實驗成績ニ於テハ圓形細胞浸潤，血管ノ増殖ヲ認メルモ移植後經過長キ例ニアリテハ移植組織ガ殆ンド軟組織ヲ有スルコトナク，骨樣組織ノミトナルニ至レバ是等ノ反應性變化ハ殆ンド無クナリ，骨樣組織ハ直接ニ腦組織ニ接スルニ至ル。然シ之ノ場合ニ於ケル圓形細胞浸潤ハ同種移植ニ於ケル際ノ圓形細胞浸潤ニ比スレバ多キヲ認ム。即チ同體，同種移植ノ際ニ於テハ細胞浸潤ヲ見ルコト甚ダ尠ナキモ異種移植ノ場合ニ於テハ大體ニ於テ多少ナリトモ細胞浸潤ヲ見ルコト多シ。擴大セル血管ノ周圍ニハ圓形細胞ノ浸潤ヲ來スコト多シ。腦組織自己ニ就テハ移植組織ニ接近セル腦組織ガ僅カニ退行變性ヲ來スヲ認ム。

井崎氏ハ家兎肉腫及ビ家鶏肉腫ノ同種移植及ビ異種移植ニ於ケル膠質細胞變化ノ異同ニ際シテ異種移植ニ於テハ其ノ變化ハ肉腫附近ニ於テ概シテ強烈ナルモ其ノ及ブ範圍ハ比較的強烈ナラザルモ、廣汎性ニ及ベル例多シト稱ス。然シナガラ余ノ實驗成績ニ於テハ同種移植ト異種移植トヲ比較スルモ其ノ差甚ダ少ナクシテ特ニ異種移植ニ於テ腦質ノ變化大ナリトハ認メ難ク唯一般的ニ僅カニ異種移植ノ方ガ變化ノ多キヲ思ハシムルモノアルノミナリ。

第五章 結 論

1, 家兎齒牙原基ヲ白鼠ノ腦内ニ移植スルコトハ可能ニシテ其ノ移植率ハ一般ニ良好ナルヲ認ム。

2, サレド移植組織ノ發育増殖ノ狀態ハ同體移植, 異體移植ニ比シ甚ダシク劣性ニシテ僅カニ骨樣組織ノ新生ヲ認ムルノミ。

3, 移植サレタル家兎齒牙原基ノ高級ニ發育分化シタル細胞ハ早期ニ死滅スルモノ如シ。

3, 故ニ一般ニ同種移植ニ認ムル瑠璃質, 象牙質, 骨樣象牙質, 瑠璃器, ヘルトウイッヒ氏上皮鞘, 生齒腺, 扁平上皮細胞等ノ發育ヲ認ムルコトナシ。

5, 新生組織ハ移植部位ニ於テ腦質内ニ孤立性ニ存在シ, 腦實質内ニ發育侵入スルモノナシ。

6, 移植組織周圍ノ腦組織ニ於テ移植ノ初期ニ於テハ多少ノ圓形細胞浸潤, 毛細血管ノ新生, 血管ノ擴張ヲ認ムルモ後期ニ至リテハ反應性變化ノ減少スルヲ認ム, 而シテ一般ニ同種移植ノ場合ヨリ細胞浸潤ハ少シク多量ナリ。

7, 腦組織自己ハ新生組織ニ接スル部分ニ於テ僅カニ退行性變化ヲ呈ス, 遠隔ノ部分ニ於テハ變化ヲ示サズ。

8, 要スルニ家兎齒牙原基ノ白鼠腦内ニ移植ニ於テハ移植組織ハ一程度ノ發育増殖ヲナス事可能ニシテ骨樣組織形成ヲナシ得。

骨樣組織ハ吸收サルコトナク腦内ニ長ク存在スルモノト思考セラル。サレド軟組織ハ或一程度迄發育増殖シタル後早晚變性, 壞死ニ陥ル。

稿ヲ終ルニ臨ミテ終始御懇篤ナル御指導ヲ賜リタル佐山博士, 竝ニ有力ナル御高教, 御校閲ヲ賜リタル本學病理學教授久保博士ニ滿腔ノ感謝ノ意ヲ表ス。

文 獻

- 1) 天野, 井上, 家鶏粘液肉腫ノ異種移植. 京都醫學會雜誌. 第29卷. 第6號.
- 2) 赤松, 家鶏肉腫ノ實驗的研究第一成熟異種族鳥(鳩, 家鴨)移植實驗. 日本病理學會會誌. 第14卷. 大正13年.
- 3) 新井, 鶏肉腫ノ腦内移植ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第11卷. 大正11年.

第 1 圖

第 2 圖

第 3 圖

第 4 圖

第 5 圖

4) 藤浪, 波多野, 腫瘍異種増殖ニ關スル知見補遺. 家鶏肉腫ヨリ出タル家鴨肉腫. 日本病理學會會誌. 第19年. 昭和4年. 5) 藤浪, 鈴江, 腫瘍ノ増殖ニ關スル病理ノ補遺. 異種移植ノ際ニ於ケル家鶏肉腫ノ増殖ニ就テノ實驗. 日本病理學會會誌. 第18年. 昭和3年. 6) 藤浪, 鈴江, 腫瘍ノ續發性増殖ニ關スル病理ノ補遺(家鶏肉腫ニ於ケル實驗)日本病理學會會誌. 第15年. 7) 林, 鶏ノ肉腫ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第4年. 8) 細田, 異種族動物腫瘍ノ中耳腔内移植ニ就テノ聽器ニ於ケル惡性腫瘍ノ移植ニ關スル實驗. 日本病理學會會誌. 第16年. 9) 小喜多, 可移植性鼠肉腫狀新生物ニ就テノ實驗的研究. 日本病理學會會誌. 第14年. 10) 清野, 末安, 孵化鳥卵内ニ於ケル腫瘍移植ノ實驗的研究. 第二回略報. 癌11年. 11) 清野, 末安, 諸種動物ノ「エムブリオ」組織ヲ鳥類「エムブリオ」ニ移植セン實驗的研究(移植ニ對スル種族特性ノ分化論追加第一)日本病理學會會誌第7年. 癌11年. 12) 釜本, 可移植性動物腫瘍ノ腦内移植. 病理學紀要. 第7卷. 第4號. 13) 河野, 可移植性腫瘍ノ腦内移植ノ實驗的研究. 成醫會雜誌. 第46卷. 第6號. 14) 小木, 腫瘍ノ實驗的研究. (1)腫瘍ノ異種移植竝ニ體内傳搬ニ就テ(家鶏肉腫ノ臺移植試驗). 京都醫學會雜誌. 29卷. 15) 三和, 惡性腫瘍ノ異種族動物諸臟器筋肉竝ニ皮下ニ於ケル移植實驗成績ニ就テ. 癌22年. 昭和3年. 16) 向山, 移植シ得ベキ鶏腫瘍(武藤系)ノ異種鳥類移植試驗ニ就テ. 癌13年. 大正8年. 17) 松山, 胎兒組織移植試驗(人工の皮膚囊腫及ビ「テラトーム」様腫瘍ノ發生)癌. 10年. 18) 俣野, 腦組織ノ腫瘍ニ對スル態度ニ就テノ實驗的及ビ病理解剖的研究. 癌. 20年. 19) 中村(盛), ビタミン缺乏ガ異種移植腫瘍ノ發育増殖ニ及ボス影響ニ就テ. 日本微生物學病理學雜誌. 第23卷. 20) 中臺, 腦ニ於ケル人工の畸型腫(Teratom)ノ成生ニ就テ. 熊本醫學會雜誌. 1: 267(大正14年). 21) 中村, 家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ一. 口腔病學會雜誌. 第7卷. 第1號. 第2號. 22) 中村, 家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ二. 腦内移植. 口腔病學會雜誌. 第8卷. 第2號. 23) 中村, 家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ三. 肝臟内移植. 口腔病學會雜誌. 第8卷. 第3號. 24) 中村, 家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ四. 脾臟内移植. 口腔病學會雜誌. 第8卷. 第3號. 25) 中村, 家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ五. 卵巢内移植. 口腔病學會雜誌. 第8卷. 第4號. 26) 中村, 家兎齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ六. 峯

丸内移植. 口腔病學會雜誌. 第8卷. 第4號 27) 中村, 家兔齒牙原基ノ移植ニ關スル實驗的研究. 其ノ七. 生殖腺摘出動物ノ腦内移植. 口腔病學會雜誌. 第9卷. 第1號 28) 長與, 和合, 癌腫ノ移植ニ關スル一, ニノ試驗. 癌 15 年. 第3冊. 29) 大島, 藪内, 家鶏肉腫ノ種々ノ鳥類孵化卵内及ビ孵化鶏體内へ蔓延移行ニ關スル實驗ニ就テ. 癌 27 卷 4 號. 30) 岡部, まうす腫瘍ノ交代移植竝ニ人類及ビまうす腫瘍ノ海狸脂肪組織内移植ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第13卷. 31) 隅越, 異種移植腫瘍ノ研究(第一回報告). 家鶏肉腫ノ家鴨移植(第二回報告). 日本微生物病理學雜誌. 第23卷. 昭和4年. 32) 白井, 鼠肉腫ノ腦腔内移植ニ就テ. 東京醫事新誌. 第2225卷. 大正10年. 33) 白井, 鼠肉腫ノ成熟異種動物殊ニ成熟鳥類ニ於ケル移植ニ就テ. 癌 18 年. 大正13年. 34) 西條, 移植腫瘍組織ノ發育増殖ニ關スル研究(異種移植ノ見地ヨリ見タル家鶏及ビ家鴨肉腫). 日本微生物病理學雜誌. 第24卷. 昭和5年. 35) 櫻根, 皮膚ノ同種, 異種腦内移植ニ就テ. 日本病理. 36) 鈴江, 異種移植腫瘍ノ發育増殖, 主トシテ周圍組織ノ機械的要約ニ就テ. 日本微生物病理學雜誌. 第23卷. 昭和4年. 37) 鈴江, 腫瘍ノ續發性増殖ニ關スル病理ノ補遺. 日本病理學會會誌. 第16年. 38) 鈴江, 八木氏演說ニ對スル附議. 17年. 39) 高橋, 惡性腫瘍ノ異種族動物移植ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第13年. 40) 山崎, 鼠癌ノ腦質内移植増殖ニ對スル腦質ノ生物學的意義(第一報). 癌 10 年. 大正13年. 41) 吉岡, 「マウス」癌腫ノ成熟異種族動物(ラット)皮下移植實驗. 慶應醫學. 第5卷. 第4號. 42) Askanazy, Die Resultate d. experimentelle über teratoide Geschwülste. Wiener Medizinische Wochenschrift. 1909. 43) Askanzy, Experimentelle Teratome. Centralblatt für Pathology. 29. 49. 1918. 44) E. Ebeling, Experimentelle Gehirntumoren bei Mäusen. Zeitschrift. für Krebsforschung. Bd. 14. 1914. 45) G. Roskin, Versuche mit Heteroplastische Überpflanzung der bösartigen Geschwulst. Zeitschrift. für Krebsforschung. XV. V. 1927. 46) Klee-Rawiclowicz, E., Erzeugung von bösartigen Geschwülsten durch Übertragung von Embryonalgewebe. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 11. 1439. 1932.

附圖說明

第1圖 動物番號 13. 移植後10日。

a ハ骨様組織, b ハ骨髓様組織, c ハ退行變化ヲ來ス腦質。

第2圖 第1圖ノ擴大。

a ハ骨様組織, b ハ骨髓様組織ニシテ變性ニ陥ル, c ハ腦質。

第3圖

a ハ骨様組織, b ハ化骨形成, c ハ細胞浸潤, 下方ハ内被細胞。

第4圖 動物番號 16, 移植後14日。

a ハ骨様組織, b ハ骨髓様組織ニ多數ノ擴大充盈セル血管アリ, c ハ僅カニ退行變性ニ陥レル腦質。

第5圖 動物番號 23, 左, 移植後26日。

a ハ骨様組織, b ハ出血竈, c ハ腦組織。

第6圖 動物番號 33, 移植後11日。

a ハ骨様組織, b ハ擴大充盈セル血管, c ハ腦質。

第7圖 動物番號 10, 移植後6日。

a ハ移植組織一部分ニ骨様組織ノ形成アリ, b ハ骨様組織, c ハ結締組織ノ増殖, d ハ脈絡叢, e ハ腦質。