大日本耳鼻咽喉科會會報 第三十八卷 第九號

昭和七年十二月

原 著

軟骨移植ニ就テ實驗的研究

S. Kurai: Experimentelle Untersuchungen über freie Transplantationen von Knorpel.

東北帝國大學醫學部耳鼻咽喉科教室 (主任 和田教授)

倉 井 三 郎

目 次

第一章 緒論並ニ文献摘要	第一節 自個軟骨移植ニ於ケル實驗成績	第二項 肋軟骨移植ニ於ケル實驗成績	第二項 犬耳翼軟骨移植ニ於ケル實驗成績
第二章 實驗方法並ニ標本作製	第二章 異種軟骨移植ニ於ケル實驗成績	第三項 鼻中隔軟骨移植ニ於ケル實驗成績	第四章 總括、考按並ニ結論
第三章 實驗成績	第一項 耳翼軟骨移植ニ於ケル實驗成績	第一項 家猫耳翼軟骨移植ニ於ケル實驗成績	主要文献 附圖說明 附圖

第一章 緒論並ニ文献摘要

輓近我耳鼻咽喉科領域ニ於ケル整形手術ノ發達ニ伴ヒ其移植軟骨ノ運命如何ハ其成果ニ重要ナル關係ヲ有スルモノナルハ論ヲ俟タザル所ニシテ、之ガ研究ハ古來臨牀上ニ或ハ實驗的ニ其公表セラレタル業績モ決シテ尠シトセズ。然レ其其結果ニ就テハ、或ハヨク其目的ヲ達成セリト謂ヒ或ハ全ク不成功ニ終レルモノアリテ、其説ク所未ダ一致セザルモノ、如ク、尙ホ満足ナル域ニ達セリト謂フヲ得ズ。

惟フニ我科領域ニ於テハ其性能、所在ヲ異ニスル軟骨ノ分布スル區域ハ甚ダ廣ク、之等軟骨ノ移植成果モ各々同一ナラザルモノアルハ吾人ノ容易ニ想像サル、所ナリ。而シテ之ガ應用ニ際シ其材料取得並ニ其成果ニ關シテノ利害得失ノ判定ハ、事美容ニ屬スルヲ以テ甚ダ複雑ナル關係ニアルモノナルモ、少ナクトモ之等軟骨ノ利害得失ヲ知悉シテ其移植ノ目的ニ適切ナルヲ得バ其得ル所甚大ニシテ、ヨリ良キ結果ヲ

來シ得ルヲ信ズルモノナリ。然レ共著者ノ寡聞、其詳細ナル比較研究ニ至リテハ全ク寥々タルノ感アリ。之余ノ菲才ヲモ顧ミズ本研究ニ着手セル所以ニシテ、其得タル成績ヲ報告シ、諸賢ノ批判ヲ乞フ次第ナリ。

文献摘要。

游離軟骨移植ニ際シ其癒着能力並ニ其持續的效果ニ關スル意見ハ尙一定セザルモノ、如ク中論乙駁スル所ナリ。而シテ東西文献ニアラワレタル所ヲ摘要スルニ、Zahn, Leopold 等ハ軟骨ヲ移植ニ用フルコトハ全然不適當ニシテ極メテ迅速ニ吸收セラル、モノナリト謂ヒ、Laxerハ軟骨ハ過分ノ榮養ヲ要セザル組織ニシテ、新ナル生活關係ニ於テ良ク適合シ得ルモノナリト謂ヒ實驗的ニ肋軟骨皮下移植ヲ行ヒ、之ヲ證明セリ。

一般ニ軟骨ハ軟骨膜ヨリ榮養ヲ攝取スルコトハ周知ノ事實ニシテ、從ツテ軟骨膜ノ破壊ニ對シテ極メテ鋭敏ナルコトモ亦明ナル事實ナリ。之ヲ由リテ、Schwalbe, Marchand, Olier, Davis 等ノ多クノ學者ハ、軟骨ハ軟骨膜ナシニ移植スルトキハ殆ンド吸收消失スルモノナリト主張セリ。

Bourack ハ鼻背缺損部ヲ袖ハントシテ皮膚被覆ヲ有スル耳翼軟骨ノ一片ヲ移植シタルニ全然失敗ニ歸シ、Kohnig ハ斯カル場合ニ、ヨク持續的ノ效果ヲ奏シ、之ヲ臨牀的ニ詳細報告セリ。Mangoldt ハ喉頭狹窄ヲ有スル一患者ニ對シ、肋軟骨ヲ頸部皮下ニ移植シ、之ガ癒着シタル後、再ビ此部ヨリ皮膚ト共ニ、二次的ニ軟骨有莖瓣ヲ造リテ造形手術ヲ施シ、Adleversents 亦同様ノ手術ニヨリ喉頭瘻ノ整形手術ヲ行ヒ良效ヲ奏シタリ。Sauer ハ耳翼ヨリ得タル游離軟骨片ヲ用ヒテ造鼻手術ヲ行ヒ好結果ヲ得タリト謂ヒ、更ニ小指頭大ノ氣管枝瘻ヲ肋軟骨片ヲ以テ閉塞シタル Eden アリ。喉頭瘻ヲ處置シタル Esser アリ。Juliard ノ如キハ頭蓋顔面等ノ缺損部造形術ニ軟骨片ヲ移植ヲ以テセバ良ク廣汎ナル補填ニ適シ、且ツ多少ノ傳染ニサエ堪ユルノ抵抗力アリト謂フ。

Tizzoni, Gies 等ノ實驗的研究ニ從クバ軟骨移植ハ不可能ニシテ軟骨自體ハ結局死滅吸收セラレ結締組織化スルモノナリト。然ルニ Fischer, Olier, Prudden 等ハ軟骨膜ヲ伴ハザル軟骨ハ移植ニヨリテ死滅スルモ、軟骨膜ヲ有スルモノハ良ク適存生育シテ、移植ノ目的ヲ達ストセリ。Mangoldt, Savin 等ハ軟骨ヲ移植セバ消滅セズ。又發育セス單ニ原形ノマ、長クソノ部ニ存在スト云ヒ、Nussbaum ニヨルバ軟骨膜ヲ有スル軟骨ヲ移植セバ新生軟骨ノ壓迫ニヨリテ在來ノ軟骨ハ死滅吸收サレ、新生軟骨ハ石灰化ノ傾向ニ富ミ結局骨ヲ形成スルニ至ルト謂フ。本邦ニ於テハ岡田氏ハ耳翼軟骨ヲ實驗ニ供シ、軟骨膜ナキモノハ容易ニ死滅スルモ、軟骨膜ヲ有スルモノハ良ク其目的ニ適ヒ、皮下ニ於ケルヨリモ筋肉内移植ニ良キ結果ヲ得トシ、一方乾燥等ノ如キ僅微ナル原因ニヨリテ容易ニ移植ノ障害ヲ來スモノナリト謂フ。

以上述べタル所ハ主トシテ耳翼軟骨、肋軟骨、關節軟骨ニ關スル業績ニシテ、鼻中隔軟骨ニ就テハ殆ンド見ルベキモノ無ク、片岡氏ハ家兎鼻中隔軟骨ヲ粘膜下ニ切除シ、直ニ同創腔ニ移植シタルニ、移植軟骨ハ總テ壞死ニ陥リ新生軟骨ニヨリテ置き換ヘラル、モノナリト謂フ。異種軟骨移植ニ就テハ *Lexar* 等多クノ學者ハ移植軟骨片ハ異物トシテ存在シ、結局死滅吸收サレ、血液ノ差異ニ多大ノ關係ヲ有スルモノナリト謂ヒ、久留氏ハ同一體ニ於テ最モ容易ニ、同一血族間ニ於テ稍、困難ニシテ、他種族間ニ於テハ全然不可能ト認ムルヲ至當ナリトセリ。斯クノ如ク多數ノ學者ニヨリ研究實驗セラレ、殆ンド枚舉ニ遑ナキモ、果シテ移植軟骨片ガ組織學的ニ永存スルカ、或ハ一時的補填ニ過ギザルモノカ、亦全然吸收消失シ遂ニ他ノ組織ニヨリ代償セラル、モノナルカ、未ダ精密ナル研究ヲ要スルモノ多クアルモノナリ。

第二章 實驗方法並ニ標本作製

自個軟骨移植ニ於テハ總テ二・〇珎内外ノ成熟家兎ヲ用ヒ、數日間飼養シテ其健康ナルヲ確メ實驗ニ供セリ。
移植軟骨片ノ作製。

耳翼軟骨、耳翼外側ヲ法ノ如ク消毒シ耳根部ヲ距ル約一・五釐ニシテ、其中央部ニ□形ノ皮膚切線ヲ作り之ヲ注意シテ剝離スルトキハ軟骨膜ヲ損傷スルコトナク容易ニ軟骨ヲ露出スルヲ得、次デ同切線ニ軟骨膜共ニ切除シ、之ヲ剝離シテ略々一・〇釐平方ノ大サトナシ、直チニ三十八度ニ保温セル生理的滅菌食鹽水中ニ移シ速ニ所定ノ部位ニ移植ヲ行フ。

肋軟骨モ軟骨膜ヲ損傷セシメザル様周圍組織ヨリ剪除シ速ニ所定ノ部位ニ移植ヲ行フ。

鼻中隔軟骨、鼻背部ヲ剃毛シテ法ノ如ク消毒ヲ行ヒ、鼻根部ヨリ鼻尖部ニ亘ル皮膚縱切開ヲ加ヘ、之ヲ骨膜ト共ニ兩側ニ哆開シ置キ、次デ剪刀ノ一葉ヲ外鼻孔部ニ相當シテ刺入シ、鼻中隔軟骨ニ平行ニシテ且ツ之ニ損傷ヲ與ヘザル様注意シツ、鼻道中ニ深く挿入ス。而シテ鼻背部ニ第一ノ切截ヲ加フ。次デ剪刀ヲ外側ニ略々九十度廻轉シテ第二ノ切截ヲ加ヘ、更ニ鼻根部ニ於テ此二切截線間ニ平鑿ヲ用ヒテ輕ク切線ヲ割シタル後、有鉤鑷子ニテ之ヲ提舉スルトキハ容易ニ之ヲ除去スルヲ得。次デ鼻中介ヲ除ケバ、望ム鼻中隔軟骨ヲ眼前ニ廣ク露ハスヲ得ルニヨリ粘膜共一所要軟骨ヲ方形切除ヲナシ直ニ滅菌食鹽水中ニ移シ、更ニ注意シテ兩側粘膜ヲ剝離シ所定ノ部位ニ移植ス。
移植部位。

移植部ハ胸部並ニ大腿内側皮下トス。

胸部皮下移植。胸部ヲ廣ク法ノ如ク消毒シ、移植部ニ小皮膚切開ヲ行ヘ、之ニ剝離子ヲ挿入シ、移植軟骨片ノ挿入シ得ラル、程度ニ剝離ス。次デ移植軟骨片ハ皮膚切截部ヨリ可及的遠隔部ニ置キ、皮膚切截縁ヲ僅カ切除シ縫合シテ術ヲ終ル。斯クシテ移植軟骨片ノ密着ニ勉メタリ。

大腿内側皮下移植。所定ノ部位ニ皮膚切開ヲ行ヒ之ヨリ周圍部廣ク剝離シ移植軟骨片ヲ鼠蹊部皮下ニ置キ、次デ皮膚切開緣部ヲ僅カニ切除シ、皮膚縫合ヲ施シテ終ル。斯クシテ移植軟骨片ノ密着セザル事ニ勉ム。

異種軟骨移植ニ於テハ、移植軟骨片トシテ家猫、並ニ犬ノ耳翼軟骨ヲ用ヒ、之ヲ二・〇疋内外ノ成熟家兎ノ胸部皮下ニ、前述ノ如ク移植セリ。家猫並ニ犬ハ生後約半歳ノ比較的幼若ノモノヲ用ヒタリ。

上述ノ實驗ヲ行ヒ所定ノ經過ヲトレルモノハ空氣栓塞死ニ至ラシメ、觸診ニヨリテ移植軟骨片ノ位置ヲ略々判定シ置キテ、廣ク皮膚及ビ筋組織ト共ニ切除シ、之ヲ五——〇%「フォルマリン」水中ニ固定シ、法ノ如ク「ツェロイデン」包埋法ニヨリテ連續切片ヲ作製シテ「ヘマトキシリン」、「エオジン」重複染色、鐵「ヘマトキシリン」ヴァンギーソン氏染色法ヲ行ヒ、必用ニ應ジテワイゲルト氏彈力纖維染色法ヲ施行セリ。

第三章 實驗成績

第一節 自個軟骨移植ニ於ケル實驗成績

第一項 耳翼軟骨移植ニ於ケル實驗成績

第六號動物 移植後十五日。

胸部移植。肉眼の所見。移植部ニ相當シテ軟骨片ハ略々原形ヲ保チテ觸知サレ、ヨク移動ス。

組織學的所見。移植軟骨片ハ皮膚並ニ筋組織間ニ介在シ、其周圍組織ヨリ著明ナル結締組織ノ増殖アリテ纏絡サレ、一般ニ皮膚側ニヨク固定サル。而シテ筋側ノ一小部ニ極輕度ノ炎性浸潤ヲ認ム。軟骨膜ハ著明ナル増殖肥厚ヲ示シ軟骨切緣部ニ伸展シテ、之ヲ纏絡ス。

軟骨ハ殆ンド原形ヲ呈スルモ一般ニ染色不良ニシテ輕度ノ變性像ヲ示シ殊ニ筋側ニ於テ著明ナリ。軟骨切緣部數層ハ既ニ壞死像ヲ呈スルモ未ダ崩壞等ヲ認メズ。

大腿内側移植。肉眼の所見。略々胸部移植ト異ルナキモ移植部ヨリ距リテ之ヲ認メタリ。

組織學的所見。移植軟骨片ハ皮膚並ニ筋組織間ニ介在シ、周圍結締組織ニヨリテ纏絡サル、モ一般ニ粗ナリ。而シテ筋側ニ比較的ヨク結合シ其一小部ニ僅カニ炎性浸潤アリ。軟骨ハ一般ニ染色不良ニシテ殊ニ皮膚側ニ著明ナリ。而シテ筋側ニハ輕度ニ軟骨細胞分裂像ヲ認ム。軟骨切緣部ハ壞死ニ陥リ一部崩壞セル所アリ。

第五號動物、移植後三十日。

胸^〇部^〇移^〇植^〇、肉^〇、眼^〇、的^〇、所^〇、見^〇。移植軟骨片ハ移植部ニ相當シテ尙ホ原形ヲ保持シテ觸知サレ、ヨク移動ス。

組織學的所見、移植軟骨片ハ皮膚並ニ筋組織間ニ介在シ、所々ニ脂肪組織散在ス。周圍組織ヨリ著明ナル結締組織ノ新生アリテ軟骨ヲ纏絡シ一般ニ皮膚側ニ著明ナリ。而シテ其一小部ニ僅微ノ炎症浸潤ヲ認ム。軟骨膜ハ著明ナル増殖肥厚ヲ來シ、軟骨切緣部ニ向ツテ伸展シ、之ヲ纏絡シテ一部ハ更ニ周圍部結締組織ニ移行ス。

軟骨ハ筋側ニ於テ僅カニ染色不良ナルモ、皮膚側ニ於テハ廣ク軟骨細胞分裂増殖アリテ其厚徑ヲ増シ、切截部ニ近ク漸次著明トナリ丘陵狀ヲ呈スルニ至ル。然レ其一部ニ於テハ筋側ニモ認メラレタリ。軟骨切截部ハ數層ニ亘リテ著明ナル變性ニ陥リ、一部ハ既ニ壞死、崩壞ヲ來シ、其一部ニ輕度ノ骨新生ヲ認メタリ。然レ其他方切截端部ハ殆ンド原形ヲ保持シテ變性亦極メテ輕度ナリ。

第三號動物、移植後四十五日。

胸^〇部^〇移^〇植^〇、肉^〇、眼^〇、的^〇、所^〇、見^〇。移植軟骨片ハ移植部ニ相當シテ略々原形ヲ保チ、一般ニ増大セルガ如ク觸知サル。

組織學的所見、移植軟骨片ハ皮膚並ニ筋組織間ニ介在シ、其周圍組織ヨリノ新生結締組織ニヨリテ纏絡サレ、一般ニ皮膚側ニヨク固定サル。而シテ全ク炎症浸潤ヲ認メズ。軟骨膜ハ著明ナル増殖肥厚ヲ來シ、軟骨切緣部ニ向ツテ伸展シテ一部端部ヲ纏絡スルモ、大部分ハ兩側ノモノ相合シテ帶狀ヲナシ遠ク周圍結締組織中ニ移行ス。

軟骨ハ筋側ニ僅カ變性像ヲ認メラル、モ、皮膚側ニ於テハ廣ク著明ナル軟骨細胞分裂増殖ヲ來シテ、甚シク其厚徑ヲ増シ、切截部ニ近ク漸次著明ニ膨隆ス。軟骨切截部ハ數層壞死ニ陥リ、結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙リテ著明ナル軟骨新生ヲ認ム。而シテ端部ヨリ少シク離レテ軟骨壞死部ハ離斷轉位シ、其間隙ハ増殖軟骨膜ニヨリテ殆ンド充填サル、ニ至リ、軟骨ハ此部ニ於テ彎曲ス。

大腿內側移植、肉^〇、眼^〇、的^〇、所^〇、見^〇。胸部移植ト異ル所ナシ。

組織學的所見、略々胸部移植ト異ル所ナキモ、軟骨切截部ニ軟骨新生ヲ認メズ。而シテ筋側軟骨膜下ニ軟骨細胞分裂増殖アリ。

第一號動物。移植後六十日。

胸^〇部^〇移^〇植^〇、肉^〇、眼^〇、的^〇、所^〇、見^〇。移植部ニ相當シテ、略々方形ヲ呈スル移植軟骨片ヲ認メ、ヨク移動ス。

組織學的所見、移植軟骨片ハ皮膚側ニハ結締組織性ニヨク固定サル、モ筋側ニ於テハ多クノ脂肪組織散在シ、軟骨ハ輕ク蛇行狀ヲ呈ス。而シテ一部ニ極メテ僅微ノ炎症浸潤ヲ認ム。軟骨膜ハ著明ナル増殖肥厚ヲ示シ、一部軟骨切截端ヲ纏絡スルモ一部周圍結締組織中ニ移行ス。而シテ軟骨切截端ニ近ク軟骨膜內層ニ著明ナル軟骨新生アリテ、其一部ニ骨新生ヲ認ム。此部ニ於テ軟骨膜ハ甚シク提舉サレ、軟骨ハ彎曲シテ

全ク染色不良トナリ一部壊死ニ陥ル。軟骨ハ皮膚側ニ輕度ノ變性像アルモ、筋側ニ廣ク軟骨細胞分裂増殖ヲ認ム。而シテ軟骨ノ略々中央部ニ相當シテ廣ク壊死ニ陥リテ崩壊シ空洞狀ヲ呈シテ球狀ニ甚シク膨大ス。而モ結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙リ、其邊緣部ニハ著明ナル骨新生ヲ認ム。軟骨切截部ハ壊死ニ陥リ一部崩壊シ輕度ノ軟骨新生アリ。

大腿内側移植。肉眼の所見。胸部移植ニ異ル所ナシ。

組織學的所見。移植軟骨片周圍ニハ所々脂肪組織ヲ認メ軟骨ハ皮膚側ニ變性像ヲ呈スルモ、筋側ニハ軟骨細胞分裂増殖アリ。軟骨切截端部ハ廣ク壊死ニ陥リテ崩壊スルモ、他方切截端部ハ僅カニ壊死像ヲ示スノミニシテ、全ク其原形ヲ保持スルヲ認メタリ。

第二號動物。移植後七十五日。

胸部移植。肉眼の所見。移植部ニ相當シテ甚シク隅角ヲ失ヒ鈍圓形ヲ呈スル移植軟骨片ヲ認ム。

組織學的所見。移植軟骨片ト皮膚組織トノ間ニハ多クノ脂肪組織アリテ所々結締組織ニ結合シ、筋側ニ於テモ所々脂肪組織ノ散在スルヲ認ムルモ其結合ハ前者ヨリモ強固ナリ。即チ移植軟骨片ノ大部分ハ脂肪組織中ニ包埋サレタルガ如キ觀ヲ呈ス。

軟骨ハ一般ニ染色不良ナルモ皮膚側ニ稍々著明ニ認メラル。而シテ筋側ニ於テハ筋組織ニヨク接觸スル部分ニ軟骨細胞ノ分裂増殖ヲ認メタリ。軟骨切截端ハ廣ク壊死ニ陥リテ崩壊シ、其原形ヲ失フニ至ル。而シテ軟骨ハ輕ク蛇行狀ヲ呈ス。

大腿内側移植。肉眼の所見。胸部移植ト略々同様ナル所見ヲ呈シ、甚シク轉位シテ認メラレタリ。

組織學的所見。移植軟骨周圍部ニハ所々多クノ脂肪組織アリテ、軟骨ノ固定ハ粗ナリ。軟骨一般ニ染色不良ニシテ、殊ニ筋側ニ著明ナリ。

皮膚側ニハ輕度ノ軟骨細胞分裂増殖ヲ認ム。移植軟骨ノ一部ニハ其長軸ニ略々平行スル大ナル空洞形成アリテ、其周圍部ハ硝子樣無構造ニシテ漸次變性軟骨ニ移行シ、球狀ニ甚シク膨大スルヲ認メラル。

第四號動物。移植後百日。

胸部移植。肉眼の所見。移植部ニ相當シテ隅角ヲ失ヒ稍々鈍圓形ヲ呈スル移植軟骨片ヲ觸知サル。

組織學的所見。移植軟骨片ハ皮膚側ト結締組織性ニヨク固定サル、モ、筋側ニハ所々脂肪組織散在シ結合ハ一般ニ粗ナリ。炎症浸潤ヲ認メズ軟骨ハ筋側ニ於テ染色不良ニシテ變性像ヲ呈スルニ過ギザルモ、軟骨切截端ハ比較的廣ク壊死ニ陥リ軟骨膜ヨリ増殖伸展シ來レル結締組織ノ浸潤ヲ蒙リ所々崩壊シテ全ク原形ヲ失フニ至ルモ著明ナル軟骨新生アリ。而シテ其一部ニ骨新生ヲ認ム。且ツ端部ニ近ク軟骨細胞分裂増殖アリ。然レ共他端ニテハ僅カニ變性像ヲ認メ、ヨク原形ヲ保持ス。

第七號動物。移植後五ヶ月。

胸部移植。肉眼の所見。二個ノ移植軟骨片ヲ相連接シテ移植セル例ニシテ、移植部ニ相當シテ皮膚ト共ニヨク移動スル軟骨ヲ認メラル。組織學的所見。移植軟骨ハ皮膚並ニ筋組織間ニ介在シテ結締織性ニヨク固定サル。而シテ兩軟骨片ハ略々八字形ヲナシテ對向シ、軟骨膜ハ著明ナル増殖肥厚ヲ示シ、伸展シテ端部ヲ纏絡シ一部周圍結締織中ニ移行シ其結合ヲ堅固ナラシムルモ、兩軟骨間部ニ於テハ相結合シテ兩軟骨ヲ連結固定ス。而シテ軟骨間ノ比較的接近セル部位ニ於テハ、之等増殖軟骨膜ハ軟骨新生ヲ營ミ一部軟骨性ニ連絡サル、所アリ。而モ之等新生軟骨ノ一部ニハ骨新生ヲ認メラル。軟骨一般ニ僅カ染色不良ニシテ、切截端部ハ數層ニ變性壞死ヲ來スモ崩壞輕度ニシテ尙ホ原形ヲ保持ス。而シテ端部ヲ少シク離レテ著明ナル軟骨細胞分裂増殖ヲ認メラル、所アリ。

概 括

肉眼の所見。胸部移植ニアリテハ全七例ニ於テ移植軟骨片ハ移植部ニ相當シテ容易ニ認メラレ、而モ之ニ觸ル、ニ表面平滑ニシテ軟骨性硬度ヲ有シ皮膚ト共ニヨク移動スルヲ知ル。而シテ後期ニ於テハ屢々隅角ヲ失ヒ鈍圓形ヲ呈スルコトアルモ一般ニヨク其原形ヲ保持スルモノナリ。大腿内側移植ニ於テモ略々同様ナル所見ヲ呈スルモノナルモ何レモ軟骨片ハ移植部ヲ遠ク距リテ觸知サル。

組織學的所見。移植軟骨ノ癒着狀態。移植軟骨片ハ皮膚並ニ筋組織間ニ介在シ術後十五日ニ至レバ既ニ周圍結締織ニヨリテ固定セララル、モノニシテ、胸部移植ニ於テ殊ニ密ニシテ、一般ニ皮膚側ニヨク癒着サル、ヲ認メラル。然レ共大腿内側移植ニテハ初期ニ固定稍々粗ナルモ經過ニ從ヒ一般ニ可良トナリ或ハ皮膚側ニ、或ハ筋側ニ存シ一定セザルモノナリ。尙ホ第二號動物ニ於ケルガ如ク周圍ニ脂肪組織アルトキハ固定甚シク不良ニシテ、軟骨ハ屢々蛇行狀ヲ呈スルモノナリ。

軟骨周圍組織。何レノ場合ヲ問ハズ術後十五日ニ至レバ移植軟骨周圍部ニハ多クノ新生結締織ヲ認メ、裡ニ新生血管ヲ藏ス。炎性浸潤ハ初期ニ於テ、一部ニ認メラル、コトアルモ極メテ僅微ニシテ、一般ニハ殆ンド認メ得ザルモノナリ。

移植軟骨。軟骨膜ハ術後十五日ニシテ著明ナル増殖肥厚ヲ來シ、軟骨切截端部ニ伸展シテ之ヲ纏絡スルモ一部ハ更ニ周圍結締織ニ移行シテ其癒着ヲ益々堅固ナラシム。而シテ三十日以後ノ經過ノモノニアリテハ屢々兩側ノモノ相合シテ帶狀ヲナシ遠ク周邊部ニ及ブモノアリ。軟骨ハ移植部ニ未ダ適合セザル初期ニアリテハ全般的ニ染色不良トナリ變性壞死ヲ呈スルモ殊ニ周圍組織トノ結合粗ナル部位即チ胸部移植ニテハ一般ニ筋側ニ著明ナルヲ常トス。而シテ其後ノ經過ニ於テ周圍組織トノ結合密ナル部位ニアリテハ漸次回複シ來リテ染色再ビ良好トナ

ル。而モ屢々軟骨膜トニハ軟骨細胞分裂増殖ヲ來シ、軟骨切端ニ近ク漸次著明トナリ丘陵狀ヲ呈スルニ至ルモノアリ。殊ニ第三號動物ニテハ廣汎ニ亘リテ著明ニ認メラレ、爲メニ軟骨ハ正常ノ二倍ノ厚徑ニ達セル所アリ。

軟骨切端部ハ術後十五日ニシテ高度ノ變性ニ陥リ、其後ノ經過ニ於テハ全ク壞死ニ陥リテ崩壊シ、屢々廣汎ニ亘リテ認メラレ其原形ヲ全ク失フニ至ルモノアリ。一方結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙リ、第三號動物ニテハ著明ナル軟骨新生ヲ認メタリ。而モ第五號動物ニテハ、術後三十日ノ早期ニ骨新生ヲ認ムルヲ得タリ。

上述セル所見ハ一般ニ認メラル、所ナルモ、第二號並ニ第一號(大腿内側移植)動物ニテハ僅カニ變性像ヲ示スニ過ギズシテ良ク其原形ヲ保持スルモノナリ。然レ共屢々軟骨ハ所々壞死ニ陥リ甚シク其原形ヲ亂スモノアリ。即チ第三號動物ニテハ軟骨切端部ニ近キ壞死部ニ於テ軟骨ハ離斷轉位サレ、第一號動物ニテハ切端ニ近ク軟骨膜内層ヨリ著明ナル軟骨並ニ骨ノ新生アリテ、爲メニ軟骨ハ一部壞死ニ陥リ甚シク彎曲スルニ至レリ。殊ニ脂肪組織ニヨリテ圍繞サレタルガ如キ場合ハ最モ高度ニシテ第二號動物(大腿内側移植)ニテハ軟骨内ニ大ナル空洞形成アリテ甚シク膨大セルヲ認メ、第一號動物ニテハ廣ク壞死ニ陥リテ崩壊シ空洞狀トナリテ其邊緣部ニ著明ナル骨新生ヲ認メタリ。一般ニ大腿内側移植ハ胸部移植ニ比シテ退行變性像著明ナリ。

第二項 肋軟骨移植ニ於ケル實驗成績

肉眼の所見ハ全五ヶ月ノ經過ニ於テ、總テ全ク其原形ヲ保持シ略々耳翼軟骨移植ニ於ケルト異ル所ナキニヨリ、之ガ記載ヲ省略シ、主トシテ組織學的所見ニ就テ述ベントス。

第六號動物。移植後十五日。

胸部移植。移植軟骨周圍部ニハ多クノ新生結締組織アリテ、内ニ多クノ新生血管ヲ藏シ、軟骨ハ皮膚側並ニ筋側ニヨク固定サル。而シテ軟骨切端部ノ一部ニ僅微ノ炎性浸潤ヲ認ム。軟骨膜ハ増殖肥厚ヲ示シ、一部軟骨切端部ヲ纏絡スルモ一部ハ周圍結締組織中ニ移行ス。軟骨ハ一般ニ染色良好ニシテ著變ヲ認メザルモ、軟骨切端部數層ニハ著明ナル變性像ヲ呈シ染色甚シク不良ナリ。而シテ一部崩壊セル所アリテ結締組織ノ侵入ヲ蒙リ、一方健常部トノ境界ハ比較的劃然タリ。

大腿内側移植。胸部移植ニ於ケルト略々同様ナル所見ヲ呈スルモ筋側ニ比較的ヨク固定サル。而シテ軟骨ハ僅カニ染色不良ナリ。

第五號動物。移植後三十日。

胸部移植。移植軟骨片ハ皮膚側ニ密ニ、筋側ニハ比較的粗ニ固定サレ、殆ンド炎性浸潤ヲ認メズ。

軟骨ハ染色比較的良好ナルモ軟骨切截部ハ極メテ薄層ニ、壞死ニ陥リ其一部崩壞シテ結締組織ノ侵入ヲ蒙ル。而シテ壞死軟骨ノ一部ニハ既ニ骨新生ヲ認ムルヲ得タリ。

軟骨切截部ニ近ク損傷ニヨル裂隙アリテ、其緣部ハ輕度ノ變性像ヲ呈シ、結締組織ノ侵入著明ナリ。何レノ部分ニ於テモ、尙ホ軟骨再生像ヲ認メズ。

大腿内側移植。胸部移植ニ於ケルト略々同様ナル所見ヲ呈シ、皮膚側並ニ筋側ニ比較的ヨク固定サル。而シテ軟骨切截部ニハ稍々著明ナル骨新生ヲ認メタリ。

第三號動物。移植後四十五日。

胸部移植。移植軟骨周圍部ニハ、多クノ新生結締組織アリテ、軟骨ハ皮膚側並ニ筋側ニヨク固定サル。軟骨膜ハ増殖肥厚ヲ示シ伸展シテ一部軟骨端ヲ纏絡スルモ一部ハ周圍結締組織中ニ移行ス。

軟骨ハ一般ニ染色比較的良好ナルモ、切截部ニ於テハ全ク不良ニシテ壞死ニ陥リ、多クノ新生血管ヲ伴フ結締組織ノ侵入ヲ蒙リ其一部ニハ著明ナル骨新生ヲ認メラル、モ、良ク其原形ヲ保持ス。軟骨再生像ヲ認メズ。

大腿内側移植。皮膚側ニヨク固定サレ、軟骨切截端ノ一端ハ斜ニ切截セラレ廣ク數層ニ亘リテ壞死ニ陥リ、一部崩壞シテ増殖軟骨膜ノ侵入ヲ蒙リ著明ナル軟骨新生ヲ認メラル。而シテ其一部ニハ骨新生アリ。他端ハ胸部移植ニ於ケルト大差ナク軟骨新生ヲ認メ得ザルモ、架橋狀ヲ呈スル骨新生アリ。

第一號動物。移植後六十日。

胸部移植。移植軟骨片ハ皮膚側並ニ筋側ニ比較的ヨク固定サレ、其周圍部ニハ多クノ新生結締組織アリ。而シテ炎症浸潤ハ殆ンド認ムルヲ得ズ。

軟骨ハ一般ニ著變ヲ認メザルモ、軟骨切截端ニ於テ一端ハ比較的銳利ニ切截セラレ、極メテ薄層ニ壞死ニ陥リ、ヨク其原形ヲ保ツモ、他端ハ比較的廣汎ニ亘リテ、壞死ニ陥リテ崩壞シ、甚シク不正形ヲ呈ス。而シテ増殖軟骨膜ノ侵入ヲ蒙リ之ガ軟骨新生ヲ營養シ、其一部ニ於テ著明ナル骨新生ヲ認ム。軟骨切截端部ヨリ少シク距リテ損傷ニヨル裂隙アリテ、其周緣部ハ著明ナル變性ヲ示シ、内ニ結締組織及ビ血管ノ侵入アリ。

大腿内側移植。移植軟骨片ハ皮膚側ニヨク固定サレ、筋側ニ於テ僅カニ染色不良ナリ。軟骨切截部ニ於テ一端ハ甚シク不正形ヲ呈シテ軟骨

新生ヲ認メ、一方著明ナル骨新生アリ。然レ其他端ニアリテハ架橋狀ヲ呈スル骨新生ヲ認ムルニ過ギズ。

第二號動物。移植後七十五日。

胸部移植。移植軟骨片ノ固定狀態並ニ周圍組織トノ關係ハ第一號動物ト殆ト異ル所ナシ。

軟骨ハ一般ニ著變ヲ認メザルモ軟骨切截端部ハ極メテ薄層ニ壞死ニ陥リテ、血管ニ富ム結締組織ノ侵入ヲ蒙リ架橋狀ヲ呈スル著明ナル骨新生アリ。而シテ一部ニ於テハ之等新生骨ニヨリテ殆ト被覆サレタルガ如キ觀ヲ呈スル所アリ。

大腿内側移植。本例ハ耳翼軟骨ト肋軟骨ト相重疊シテ認メラレ、軟骨周圍部ニハ著明ナル結締組織ノ新生アルモ、炎症浸潤ヲ殆ト認メズ。而シテ耳翼軟骨ハ皮膚側ニヨク固定サレ、之ニ脂肪組織ヲ隔テ、肋軟骨ヲ認ム。耳翼軟骨ハ一般ニ筋側ニ輕度ノ變性像ヲ示スモ皮膚側ニハ軟骨細胞分裂増殖アリテ、切截端部ハ稍、廣ク著明ナル變性、壞死ニ陥リ一部崩壊セル所アリ。肋軟骨ハ皮膚側ニ稍、染色不良ニシテ筋側ノ一部ニ軟骨細胞分裂増殖ヲ認ム。軟骨切截端部ハ薄層ニ壞死ニ陥リ、一部ニ骨新生ヲ認ム。

第四號動物。移植後百日。

胸部移植。移植軟骨片ハ皮膚並ニ筋側ニヨク固定サレ炎症浸潤ヲ認メズ。

軟骨ハ一般ニ著變ヲ認メザルモ軟骨切截端ニ於テハ、僅カ壞死ニ陥リ且ツ結締組織ノ侵入ヲ蒙リ架橋狀ヲ呈スル著明ナル骨新生アリテ、一部ニ於テハ殆ト被覆セラレタルガ如キ觀ヲ呈ス。切截端ヲ少シク離レテ、損傷ニヨリテ生ジタル裂隙部ハ其邊緣僅カニ壞死ニ陥リ、多クノ血管ヲ伴フ結締組織ノ侵入ヲ蒙リテ著明ナル骨新生アリ。

大腿内側移植。胸部移植ト殆ト異ル所ナシ。

第七號動物。移植後五ヶ月。

胸部移植。移植軟骨片ノ周圍ニハ多クノ脂肪組織アリテ、軟骨ハ之ニヨリ包埋サレタルガ如キ觀ヲ呈シ、其周圍ハ結締組織ニヨリテ固定サル軟骨ハ筋側ニ於テ稍、染色不良ニシテ、軟骨切截端部ハ僅カ壞死ニ陥リ、架橋狀ヲ呈スル著明ナル骨新生アリ。

大腿内側移植。第四號動物ト殆ト異ル所ナシ。

概 括

肉眼の所見。胸部タルト、大腿内側タルトヲ問ハズ、移植軟骨片ハ、表面平滑ニシテ彎曲等ヲ示サズ。ヨク原形ヲ保チテ觸知サル。而シテ大腿内側移植ニテハ屢々移植部ヨリ遠ク距リテ認メラル、コト多シ。

組織學的所見。移植軟骨癒着狀態。一般ニ皮膚側並ニ筋側ニヨク固定サレ略々耳翼軟骨移植ニ於ケルト同様ナル所見ヲ呈ス。

軟骨周圍組織。耳翼軟骨移植ニ於ケルト全ク同様ナリ。

移植軟骨。軟骨膜ハ術後十五日ニシテ著明ナル増殖肥厚ヲ來シ、爾後ノ經過ニ於テハ耳翼軟骨ニ於ケルト異ル所ナシ。

軟骨ハ胸部移植タルト、大腿內側移植タルトヲ問ハズ初期ニ於テ僅微ニ染色不良ナルコトアルモ爾後ノ經過ニ於テハ一般ニ著變ヲ認メ得ザルモノナリ。然レ共第四號(大腿內側移植)並ニ第七號動物ニ於ケルガ如ク周圍組織トノ結合粗ナル部位ニ於テハ變性像ヲ認メラレタリ。

軟骨切截部ハ、初期ニ於テハ一般ニ僅力數層壞死ニ陥リ健常部トノ境界ハ比較的劃然タルモノニシテ術後三十日ニ至レバ、之等壞死端部ハ一部崩壞シ増殖軟骨膜ノ侵入ヲ蒙ルニ至リ骨新生ヲ認メラル。爾後ノ經過ニ於テ新生骨ハ軟骨端緣ニ沿ウテ擴大シ架橋狀ヲ呈スルニ至リ、第二號並ニ第四號動物ニテハ軟骨端部ハ薄層ノ新生骨ニヨリテ殆ンド被覆セラレタルガ如キ觀ヲ呈セリ。

之等ノ所見ハ獨リ軟骨切截端部ノミナラズ損傷ニヨリテ生ジタル裂隙部ニ於テモ同様認メラル、所ニシテ第五號(術後三十日)並ニ第一號動物(術後六十日)ニテハ裂隙緣部僅力壞死ニ陥リ、多クノ血管ヲ伴フ結締組織ノ侵入ヲ蒙ルモ第二號動物(術後七十五日)ニ於テハ既ニ裂隙緣部ニ著明ナル骨新生ヲ認メタリ。

上述セル所見ハ一般ニ認メラル、所ナルモ、第一號並ニ第三號動物ニ於テハ比較的廣汎ニ亘リテ壞死ニ陥リ、崩壞シテ端部ハ不正形ヲ呈シ原形ヲ失フニ至ル。而シテ結締組織ノ侵入ヲ蒙リ、著明ナル軟骨新生ヲ認メ且ツ其一部ニ骨新生ヲ認メタリ。尙ホ十四例ニ於テ彎曲、變形等ヲ來セルモノナク殊ニ第七號動物ニ於テハ脂肪組織ニヨリテ殆ンド包埋サレタルニ拘ラズ、ヨク其原形ヲ保チ得タリ。

一般ニ胸部移植ト大腿內側移植トニ於テ殆ンド異ル所ナシ。

第三項 鼻中隔軟骨移植ニ於ケル實驗成績

本實驗ハ移植材料ノ關係上胸部皮下ニノミ移植セリ。

第六號動物。移植後十五日。

肉眼的所見。移植部位ニ略々原形ヲ呈スル軟骨片ヲ認メラル、モ、皮膚上ヨリ之ヲ觸知スルハ稍々困難ヲ感ジタリ。

組織學的所見。移植軟骨ハ皮膚側並ニ筋側ニ比較的ヨク固定サレ、周圍ニハ多クノ新生結締組織アリ。而シテ殆ンド炎症浸潤ヲ認メズ。軟骨膜ハ増殖肥厚ヲ示シ、一部軟骨端ヲ纏絡スルモ一部周圍結締組織ニ移行ス。

軟骨ハ一般ニ染色不良トナリ殊ニ筋側ニ於テ著明ナリ。軟骨切截部ニ於テハ廣汎ナル部位ニ亘リテ壞死ニ陥リ一部ハ既ニ崩壞シテ結締組織ノ浸潤ヲ蒙ルニ至ル。

第五號動物。移植後三十日。

肉眼の所見。移植軟骨ハ隅角ヲ失ヒテ鈍圓形ヲ呈シ辛ジテ觸知サレ皮膚ト共ニヨク移動ス。

組織學的所見。移植軟骨ハ皮膚側並ニ筋側ニヨク接着固定サレ、輕ク彎曲ヲ示スモ略々原形ヲ保持ス。而シテ周圍ニハ多クノ結締組織アリテ裡ニ多クノ新生血管ヲ藏シ、一部ニ僅微ノ炎症浸潤ヲ認メタリ。軟骨膜ハ増殖肥厚ヲ示シ伸展シテ一部軟骨端ヲ纏絡スルモ一部ハ周圍結締組織中ニ移行ス。

軟骨ハ一般ニ染色甚シク不良トナリ殊ニ兩側ニ高度ノ變性像ヲ示ス。而シテ一部ニ於テハ軟骨全層ニ亘リテ著明ナル壞死ニ陥リ、染色全ク不良トナリテ結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙レル所アリ。然レ共筋側ノ一部軟骨膜下ニ輕度ノ軟骨細胞分裂増殖ヲ認メラル。軟骨切截端部ハ廣汎ナル部位ニ亘リテ著明ナル壞死ニ陥リ、一部崩壞シテ隅角ヲ失ヒ不正形ヲ呈ス。而シテ多クノ血管ヲ藏スル増殖軟骨膜ノ侵入ヲ蒙リ其一部ニハ既ニ輕度ノ骨新生ヲ認メラレタリ。然レ共他端ニアリテハ廣ク著明ナル壞死ニ陥ルモ尙ホ比較的原形ヲ保持ス。尙ホ一部ニハ遺殘粘膜炎皮ノ増殖伸展ニヨリテ形成セラレタル囊腫アリテ軟骨ヲ壓迫シ、此部ニ於テ軟骨ハ彎曲シテ甚シキ壞死ニ陥リ結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙ル。

第三號動物。移植後四十五日。

肉眼の所見。皮膚上ヨリハ移植部ニ相當シテ稍々硬キ硬結ヲ辛ジテ觸知シ得ラル、ニ過ギズ。從ツテ甚シク縮小サレ全ク原形ヲ失フニ至レリ。

組織學的所見。軟骨ハ兩側ニヨク固定サル、モ皮膚側ニ稍々密ナリ。而シテ蛇行狀ヲ呈シ、其甚シキ部位ニアリテハ輕クS字形ヲ呈ス。

軟骨ハ全ク變性萎縮ニ陥リ、本來ノ構造ヲ失ヒテ、結締組織ニヨリテ置キ換ヘラレタルガ如キ所見ヲ呈ス。而シテ一部ニテハ尙ホ軟骨ノ形態ヲ想像シ得ラル、所アルモ、大部分ハ周圍結締組織ニ移行セルガ如ク判然タル境界ヲ認メ得ズ、然レ共其中心部ハ比較的粗ニシテ橢圓形或ハ圓形ノ軟骨細胞ノ集團アリテ軟骨新生像ヲ呈セル所アリ。尙ホ一部ニハ僅力壞死ニ陥レル軟骨組織認メラル。

第一號動物。移植後六十日。

肉眼の所見。移植軟骨ハ移植部ニ相當シテ、甚シク縮小サレ且ツ全ク原形ヲ失ヒテ觸知サレ、表面モ平滑ナラスシテ皮膚ト共ニヨク移動ス。

組織學的所見。移植軟骨ハ一般ニ皮膚並ニ筋側ニヨク固定サル、モ密ナラズ。周圍ニハ多クノ血管ヲ藏スル結締組織アリテ殆ンド炎症浸潤ヲ認メズ。

軟骨ハ大部分變性壞死ニ陥リ全ク染色不良トナリ所々崩壊セル所アルモ其中心部ニハ所々「ヘマトキシリン」ニ染色スル軟骨組織ヲ認メラル。然レ共一部ニ於テハ軟骨ノ染色稍モ可良ナルモ其中央部ニ廣ク全層ニ亘リテ壞死ニ陥リ崩壊シテ結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙リ、著明ナル骨新生ヲ認メラル。即チ二個軟骨ノ新生骨ニヨリテ連絡サル、ガ如キ所見ヲ呈ス。軟骨切截部ハ廣汎ナル部位ニ亘リテ高度ノ壞死ニ陥リ、甚シク崩壊シテ全ク不正形ヲ呈シ、結締組織ノ浸潤ヲ蒙リ著明ナル骨新生アリ。何レノ部分ニ於テモ軟骨新生像ヲ認メズ。

第二號動物。移植後七十五日。

移植部ヨリ標本ヲ得ル能ハズシテ其組織學的檢索ヲナシ得ザリシヲ遺憾トス。

第四號動物。移植後百日。

肉眼的所見。移植軟骨ハ移植部ニ相當シテ全ク原形ヲ失ヒテ甚シク縮小セル小硬結トシテ辛ジテ觸知サレタリ。

組織學的所見。移植軟骨ハ皮膚並ニ筋側ニ密ニ固定サレ甚シク蛇行狀ヲ呈ス。而シテ一部ニ於テハ全ク屈曲セル所アリ。

移植軟骨ハ略々第三號動物ニ於ケルガ如キ所見ヲ呈シ、全ク變性萎縮ニ陥リ、結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙ル。而シテ其中心部ニ於ケル新生軟骨部ハ大部分既ニ骨新生ヲ營メルヲ認メラル。

同様に移植セラレタル第二標本所見。移植軟骨ハ一般ニ染色良好ナルモ所々軟骨全層ニ亘リ壞死ニ陥リテ崩壊シ、増殖軟骨膜ノ侵入ヲ蒙リ著明ナル骨新生アリ。而シテ一部ニハ遺殘粘膜ノ増殖伸展ニヨリテ形成セラレタル囊腫アリテ、爲メニ軟骨ハ壓迫サレテ所々屈曲スルに至リ、此部ニ於テ軟骨ハ高度ノ壞死ニ陥リ前述ノ如キ所見ヲ呈ス。

第七號動物。移植後五ヶ月。

肉眼的所見。移植軟骨ハ移植部ニ相當シテ全ク隅角ヲ失ヒ且ツ甚シク縮小サレ、小硬結トシテ辛ジテ觸知サル。而シテ表面平滑ナラズシテ皮膚ト共ニヨク移動ス。

組織學的所見。移植軟骨ハ一般ニ皮膚並ニ筋側ニ良ク固定サル、モ甚シク蛇行狀ヲ呈シ、且ツ屈曲セル所アリ。軟骨ハ大部分變性壞死ニ陥リ染色不良トナリ「エオジン」調ヲトルニ至ルモ尙ホ僅カ中心部ニハ「ヘマトキシリン」ニ染色スル軟骨組織ヲ認メラル。而シテ共一部ニハ軟骨細胞ノ分裂像アリ。然レ共一方軟骨壞死部ハ廣ク崩壊サレ且ツ其部ハ甚シク膨大シテ結締組織ノ侵入ヲ蒙リ、著明ナル骨新生ヲ認メラ

ル。軟骨切端部ハ廣汎ナル部位ニ亘リテ壞死ニ陥リ甚シク崩壞サレテ全ク其原形ヲ失ヒ結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙ル。即チ軟骨ハ斯クシテ甚シク短小トナル。

第二標本ニ於テハ移植軟骨ハ全ク變性萎縮ニ陥リテ纖維狀ヲ呈シ、其大部分ハ既ニ骨新生ヲ認メラル。而シテ一部ニ於テハ全ク骨組織ニヨリテ置き換ヘラレタルガ如キ所見ヲ呈ス。移植軟骨周圍部ニハ多クノ脂肪組織アリテ結合甚ダ粗ナリ。

概 括

肉眼的所見。術後十五日ニ於テハ尙ホ移植部ニ相當シテ略々原形ヲ保ツ移植軟骨ヲ觸知シ得ルモ、三十日ニ至ルトキハ其隅角ヲ失ヒテ丸味ヲ帶ビ且ツ蛇行狀ヲ呈スルニ至ル。而シテ爾後ノ經過ニ於テ漸次縮小サレ、經過ノ速ナリシモノニアリテハ六十日ニシテ移植軟骨ノ原形ハ全ク失ハレテ、表面不平等ナル小硬結トシテ觸知サル、ニ過ギズ。之ガ標本切除ニ際シテハ甚ダ困難ヲ感ズルモノニシテ第二號動物ノ如キハ遂ニ其目的ヲ達シ得ザリキ。

組織學的所見。

移植軟骨癒着狀態及ビ移植軟骨周圍組織。耳翼軟骨移植ト異ル所ナシ。

軟骨膜所見。略々耳翼軟骨移植ト異ル所ナシ。

軟骨ハ本ダ移植部ニ適合セザル初期ニ於テハ一般ニ染色甚シク不良トナリ變性、壞死像ヲ呈スルモノナルモ、一部ハ其後ノ經過ニ從ヒ漸次回復シテ再ビ染色良好トナルモノニシテ、第一號並ニ第七號動物ニテハ其一部ニ殆んど正常ノ所見ヲ呈スル軟骨組織ヲ認メタリ。然レ共他ノ一部ニ於テハ變性像ハ漸次著明トナリ遂ニ廣汎ニ亘リ全ク壞死ニ陥リテ崩壞シ、増殖軟骨膜ノ浸潤ヲ蒙ルニ至リ、爲メニ軟骨ハ彎曲シ或ハ離斷サレテ轉位シ、軟骨壞死部一ハ著明ナル骨新生ヲ認メタリ。即チ數個軟骨ノ骨性ニ癒着サレタルガ如キ觀ヲ呈セリ。軟骨切端部ハ術後十五日ニシテ廣汎ナル部位ニ亘リテ壞死ニ陥リ、其後ノ經過ニ從ヒ、軟骨ハ崩壞シ、結締組織ノ浸潤ヲ蒙リテ全ク其原形ヲ失フニ至ル。而シテ此部ニ軟骨新生ヲ營メルモノヲ認メザリシモ第一號動物ニ於テハ骨新生ヲ認メラレタリ。

上述ノ所見ハ一般ニ認メラル、所ナルモ屢々全ク異ナル經過ヲ辿ルモノアルヲ認メラル、モノナリ。即チ術後四十五日(第三號動物)ニシテ移植軟骨ハ全ク變性萎縮ニ陥リ、狹細トナリテ纖維様ノ外觀ヲ呈シ且ツ結締組織細胞ノ浸潤ヲ蒙リテ恰モ軟骨組織ハ消滅シ、結締組織ニヨリテ置き換ヘラレタルガ如キ所見ヲ呈ス。而モ其中心部ノ比較的粗ナル部分ニ於テハ圓形乃至橢圓形ヲ呈スル軟骨細胞ノ集團アリテ、之ガ術後百日(第四號動物)ニ至ルトキハ軟骨新生像ヲ呈シテ既ニ其大部分ハ骨新生ヲ營メルヲ認メラレタリ。其後ノ經過ニ於テ骨形成機轉ハ

漸次周圍部ニ及ビ第七號動物(術後五ヶ月)ニテハ一部全ク新生骨ニヨリテ置き換ヘラレタル所アリ。

第五號動物(術後三十日)ニテハ遠殘粘膜上皮ノ増殖伸展ニヨリテ形成セラレタル囊腫アリテ軟骨ヲ壓迫シ、此部ニ於テ軟骨ハ壞死ニ陥リテ彎曲シ結締組織細胞ノ浸潤ヲ家ルヲ認メラレタリ。而シテ第四號動物(術後百日)ニテハ之等軟骨壞死部ニ著明ナル骨新生ヲ認メタリ。

一般ニ移植軟骨ハ、十五日乃至三十日ノ初期ニアリテハ尙ホ原形ヲ保持得ルモ、爾後ノ經過ニ於テハ、軟骨ノ變化ニ從ヒ或ハ蛇行狀ヲ呈シ或ハ屈曲シテ甚シク短小ナルヲ常トス。殊ニ第三號動物ニ於ケルガ如ク變性萎縮ニ陥レルモノニ最モ著明ニシテ、高度ノS字形ヲ呈スルニ至ル。

第二節 異種軟骨移植ニ於ケル實驗成績

第一項 家猫耳翼軟骨移植ニ於ケル實驗成績

第十號動物。移植後十五日。

肉眼の所見。移植部ニ相當シテ略々原形ヲ保持テ容易ニ觸知サル。

組織學的所見。移植軟骨片ハ皮膚側並ニ筋側ニヨク結締織性ニ固定サレ輕クS字形彎曲ヲ示ス。而シテ其周圍ニハ多クノ新生血管ヲ藏スル著明ナル結締織ノ新生アリテ纏絡サル。軟骨周圍結締織中ニハ著明ナル炎症浸潤アリテ軟骨膜上ニ至ルニ從ヒ漸次高度トナルモ、皮下結締織ニ至リテハ殆ンド認メ得ラレザルカ或ハ甚ダ僅微ナリ。軟骨膜ハ纖維性ニ分離シ、無構造ノ膨大セルガ如キ所見ヲ呈シ、蛇行狀トナリテ高度ノ變性像ヲ示ス。

軟骨ハ一般ニ染色甚シク不良トナリ殊ニ軟骨周邊部並ニ彎曲部ニ著明ニシテ細胞核ハ既ニ殆ンド消失シ、細胞ハ全ク頽廢ニ陥リテ無構造ノ「エオジン」調ヲトル物質ト變化ス。而シテ軟骨基質モ一般ニ「エオジン」調ヲトリ、内ニ蛇行狀ノ或ハ不規則ニ交叉スル「ヘマトキシリン」ニ比較的好染スル網眼ヲ認メ高度ノ壞死狀態ヲ呈ス。軟骨切截部ハ最モ著明ナル壞死ニ陥リ既ニ廣ク崩壞ス。

第十一號動物。移植後三十日。

肉眼の所見。移植軟骨ハ原形ヲ失ヒ甚シク縮小サレテ觸知セラル。

組織學的所見。移植軟骨ハ兩側殊ニ筋側ニヨク固定サレ、「フ」字形ヨリ形ニ彎曲ス。而シテ周圍ニハ多クノ新生結締織アリテ裡ニ新生血管ヲ認ム。周圍結締織中ニハ著明ナル炎症浸潤ヲ認メ殊ニ軟骨膜上ニ著明ナリ。軟骨膜ハ纖維性ニ分離シテ高度ノ變性像ヲ呈ス。軟骨ハ殆ンド壞死ニ陥リ全ク「エオジン」調ヲトル。殊ニ屈曲部ニ著明ニシテ、此部ニ於テ軟骨ハ離斷サレテ轉位ス。而シテ軟骨切截部ニ

於テハ既ニ廣ク崩壞スルヲ認ム。

第十二號動物。移植後四十五日。

肉眼の所見。移植軟骨ハ移植部ニ相當シテ原形ヲ失ヒ甚シク縮小サレテ觸知サル。

組織學的所見。移植軟骨ハS字形ヨリ？形ニ彎曲シ、其周圍ニハ多クノ新生結締織アリテ軟骨ヲ囊狀ニ圍繞ス。而シテ著明ナル炎症性浸潤アリテ軟骨ニ近ク益々著明ナリ。

軟骨膜ハ高度ノ變性像ヲ示シ、軟骨ハ全ク壞死ニ陥リテ崩壞シ、殊ニ軟骨屈曲部並ニ切截端部ニ著明ナリ。

第十三號動物。移植後七十五日。

肉眼の所見。移植軟骨ハ全ク原形ヲ失ヒ單ニ球狀ヲナス小硬結トシテ觸知サル、ニ過ギズ。

組織學的所見。皮下移植部ニ相當シテ著明ナル炎症性浸潤ヲ蒙レル結締織性囊アリテ、内ニ軟骨膜ハ全ク壞死ニ陥リテ蛇行狀ヲ呈シ、或ハ軟骨ヲ失ヒテ求心狀ニ或ハ互ニ交錯シテ散在シ、軟骨ハ大小多クノ壞死軟骨片ト化シ、且ツ崩壞シテ甚シク薄徑トナリ主トシテ囊中央部ニ集積ス。而シテ其周圍部ニハ多數ノ崩壞軟骨ノ散在スルヲ認メラル。

第十四號動物。移植後百五日。

肉眼の所見。移植部ニ相當シテ甚シク縮小サレタル球狀ノ硬結トシテ觸知サル、ニ過ギズ。

組織學的所見。皮下移植部ニ相當シテ著明ナル炎症性浸潤ヲ蒙レル結締織性囊アリテ、内ニ軟骨膜全ク壞死ニ陥リテ蛇行狀ニ或ハ不規則ニ交錯シ又ハ分解サレテ隨所ニ散在ス。而シテ軟骨ハ第十三號動物ト略々同様ナル所見ヲ呈シ、壞死軟骨片ハ甚シク縮小シテ認メラル。

第十五號動物。移植後百五十日。

肉眼の所見。移植部ニ相當シテ小ナル硬結トシテ辛ジテ觸知シ得ラル、ニ過ギズ。

組織學的所見。移植部皮下ニ相當シテ、著明ナル炎症性浸潤ヲ蒙レル結締織性囊ヲ認メラル、モ、既ニ囊壁ハ甚シク蛇行狀ヲ呈シテ縮小サレ一部深ク囊内ニ侵入セル所アリ。囊内ニハ全ク壞死ニ陥レル軟骨膜並ニ小壞死軟骨片ヲ僅カニ認メラル、ニ過ギズ。

第二項 犬耳翼軟骨移植ニ於ケル實驗成績

本實驗ハ家猫ニ於ケルト全ク同一動物ニ移植シ、同様ナル經過ニ於テ觀察セルモノナルモ、肉眼のニモ組織學的ニモ略々同様ナル所見ヲ呈スルモノナルヲ以テ、重ネテ之ガ實驗成績ヲ記載セザル事トセリ。

概 括

肉眼の所見。家猫軟骨タルト犬軟骨タルトヲ問ハズ何レモ術後十五日ニテハ尙ホ軟骨片ハ略々原形ヲ保持シテ容易ニ觸知サル、モ、其後ノ經過ニ於テハ漸次隅角ヲ失ヒ且ツ全般的ニ縮小シ來ルモノニシテ、術後七十五日ニ至ルトキハ既ニ其原形ハ全ク失ハレ甚シク縮小サレタル硬結トシテ觸知シ得ラル、ニ過ギズ。而モ術後百五十日ニ至レバ單ニ小豆大ノ硬結ヲ辛ジテ認知サル、ニ至リ、斯クシテ漸次消滅スルニ至ルモノナルハ容易ニ想像シ得ラル、所ナリ。

組織學的所見。周圍組織。術後十五日ニシテ既ニ周圍組織ニハ多クノ新生血管ヲ藏スル著明ナル結締組織ノ新生アリテ軟骨ヲ全ク纏絡固定スルモノニシテ、特有ナルハ此部ニ高度ノ炎症浸潤ヲ認メ、殊ニ軟骨ニ近ク最モ著明ナリ。而シテ爾後ノ經過ニ從ヒ結締組織ハ漸次稠密トナリ術後七十五日ニ至ルトキハ移植部ニ相當シテ結締組織性囊ノ形成ヲ認メラル。該囊ハ其後ノ經過ニ於テ、内容ノ頽廢ト共ニ漸次縮小シ來リ囊壁ハ蛇行狀ヲ呈シ術後五ヶ月ニ至レバ一部深ク囊内ニ侵入セル所アルヲ認メラレタリ。

軟骨膜。術後十五日ニシテ著明ナル變性ニ陥リ、軟骨膜ハ纖維性ニ分離シテ膨大セルガ如ク蛇行狀ヲ呈スルニ至リ、其後ノ經過ニ從ヒ漸次著明トナリ術後七十五日ニ至ルトキハ無構造様トナリテ全ク壞死ニ陥リ、一部既ニヴァンギーソン氏染色ニ於テ赤染セラレザルニ至ル。而シテ爾後ノ經過ニ於テ漸次頽廢ニ陥ルモノナリ。

軟骨。軟骨膜ニ於ケルガ如ク徹頭徹尾退行性變性ヘノ經過即チ變性、壞死、崩壞ヲ迎ルモノニシテ移植後十五日ニシテ軟骨ハ殆ンド壞死ニ陥リ、纖維性ノ網眼ヲ認メラレ切截端部ニ於テハ既ニ著明ナル崩壞アリ。而シテ其後ノ經過ニ於テ軟骨ハ蛇行狀ニ或ハ「フ」字形、S字形、乃至「形」彎曲シ、此部ニ於テ殊ニ壞死、崩壞著明ニシテ術後七十五日ニ至ルトキハ所々離斷サレテ轉位シ、之等壞死軟骨片ハ主トシテ囊中央部ニ集積スルニ至ル。其後ニ於テ軟骨ハ漸次崩壞サレ術後百五十日ニ至レバ既ニ所々僅カニ認メ得ラル、ニ過ギズ。

第四章 總括考按並ニ結論

肉眼の所見。

軟骨移植ニ際シ其目的ノ整形タルト美容タルトヲ問ハズ其成果如何ハ主トシテ移植軟骨ノ原形保持程度如何ニ關スルモノニシテ、之ヲ肉眼的（臨牀的）ニ觀察スルニ、肋軟骨並ニ耳翼軟骨ハ共ニ良好ニシテ、良ク其目的ヲ達シ得タルハ Lexer, König, 岡田氏等多クノ學者ノ謂フガ如ク之等ノ軟骨ハ新ナル生活關係ニ於テ良ク適合シ得ルモノナルベシ。然レ共鼻中隔軟骨移植ニ於テハ術後三十日ニ至レバ隅角ヲ失ヒ其後ノ經過ニ於テ漸次縮小サレ、經過ノ速ナリシモノニアリテハ術後六十日ニシテ全ク其原形ヲ失ヒ皮下ニ小硬結トシテ觸知シ得ラル、ニ

過ギザルモノアリ。斯クノ如ク一般ニ其經過ハ多種多樣ニシテ鼻中隔軟骨ハ吾人ノ認識シ得ザル僅少ナル原因ニヨリテモ容易ニ其影響ヲ蒙ルモノナルベシ。即チ岡田氏(耳翼軟骨)ノ『軟骨ハ抵抗頗ル薄弱ニシテ僅少ノ外傷又ハ乾燥ト雖モ移植片ヲ容易ニ死滅セシム』テフ記載モ甚ダ興味アル所ニシテ第三號動物ニ於ケルガ如ク遂ニ其標本ヲ得ルニ至ラザリシモノニ於テ殊ニ其感ヲ深フスルモノナリ。之ヲ要スルニ鼻中隔軟骨ハ其材料ヲ得ルニ便ナルモ之ガ臨牀上ノ應用ハ深甚ナル考慮ヲ要スルモノナリ。

異種軟骨ハ前項記載ノ如ク七十五日ノ經過ニ於テ全ク一小硬結ト化スルモノナルヲ以テ移植ノ價值ナキモノナリ。組織學的所見。

抑々軟骨ノ移植ハ其目的、部位、材料取得ノ難易並ニ其成果ニ對スル利害得失等ニヨリ、之ガ應用ニ際シテハ極メテ複雑ナル關係ニアルモノナルヲ以テ其取捨ニ付テハ術者ノ考慮ニ待ツコト、シ、コ、ニ各種軟骨ニ於ケル移植後ノ變化ニ就テ總括セントスルモノナルモ、著者ノ忝筆却ツテ了解シ難キ慮アレバ詳細ナル事項ニ關シテハ之ヲ各項ニ讓ルコト、シ左ノ數項ニ就テ考按ヲ試ミントス。

一、移植軟骨ノ組織學的所見ニヨル其成果ニ就テ。
軟骨移植ニ際シ前述セル臨牀上所見ハ其組織學的所見ト如何ナル關係ニアルモノナリヤニ就テハ甚ダ興味アル所ニシテ左記事項ニヨリ考按スルニ

(一) (a) 肋軟骨ハ局所ニ未ダ適應セザル初期ニ於テモ一般ニ著變ヲ來サザルヲ常トシ時トシテ輕度ノ變性像ヲ示スコトアルニ過ギズ。

(b) 耳翼軟骨ハ初期ニ於テハ一般ニ染色不良トナリ輕度ノ變性像ヲ示スモノニシテ、周圍組織トノ結合粗ナル部位ニ著明ニ認メラル。

(c) 鼻中隔軟骨ニ於テハ初期ニ於テ既ニ全般的ニ甚シク染色不良トナリ、周圍組織トノ結合比較的良好ナル場合ニアリテモ兩側ニ著明ナル變性像ヲ認メラレ殊ニ結合粗ナル部位ニ於テ著明ナリ。

(二) (a) 肋軟骨ハ既ニ局所ニ適應セル後期ニ於テハ、變性像ヲ示セルモノモ再ビ染色良好トナリテ正常ト殆ンド異ナル所ナキニ至ル。

(b) 耳翼軟骨モ後期ニ於テハ一般ニ回復シ來リ染色再ビ良好トナルモノナルモ、時トシテ所々著明ナル壞死ニ陥リテ蛇行狀ヲ呈シ或ハ廣ク崩壞シテ結締組織ノ侵入ヲ蒙リ著明ナル骨新生機轉ヲ來シ或ハ一部膨大シテ空洞ヲ形成シ一部原形ヲ失フニ至ルモノアリ。

(c) 鼻中隔軟骨ハ一般ノ經過ニ於テモ所々壞死ニ陥リテ崩壞シ或ハ離斷サレテ轉位シ或ハ骨新生機轉ヲ營ミ原形ヲ失フモノナリ。殊ニ變性萎縮ニ陥レルモノニ著明ナリ。

(三) 肋軟骨ハ胸部移植ト大腿内側移植トニ於テ殆ンド相異ヲ認メザリシモ耳翼軟骨ニ於テハ大腿内側移植ニ於テ一般ニ退行變性著明ニシテ

軟骨再生機轉稍々微弱ナリ。

(四) 周圍脂肪組織等ニヨリテ肋軟骨ハ其影響サル、所甚ダ輕微ナルモ耳翼軟骨ニ於テハ退行變性著明ニシテ屢々蛇行狀ヲ呈シ其彎曲部ニ壞死ヲ來スコトアリ。而シテ鼻中隔軟骨ニ於テハ最モ著明ニ其影響ヲ蒙リ爲メニ軟骨ハ變性萎縮ニ陥リ一部新生骨組織ニヨリテ置キ換ヘラレタルガ如キ所見ヲ呈セル所アリ。

(五) 軟骨切截端部ハ何レノ場合ニ於テモ壞死ニ陥リ崩壞スルモノナルモ肋軟骨ニ於テハ最モ輕微ニシテヨク其原形ヲ保持ス。而シテ鼻中隔軟骨ニテハ廣汎ニ亘リテ認メラレ其原形ヲ失フモノ多シ。

上述ノ實驗成績ニヨリ組織學的所見ニ於テモ略々臨牀上所見ト一致スル所ニシテ、肋軟骨ハ移植ニヨリ影響ヲ蒙ルコト最モ僅少ニシテ他軟骨ノ追從ヲ許サザルト共ニ全ク理想的の移植材料タルヲ失ハザルモノナリ。而シテ耳翼軟骨ニ於テモ一般ニ Fischer, Olier, Prudden, 岡田氏等ノ謂フガ如ク、ヨク移植ノ目的ヲ達シ得ルモノナルモ亦 Bourneke ノ如ク、其目的ニヨリテハ時トシテ失敗ニ歸スルコトアルハ實驗成績ニヨリ明ナル所ナリ。

耳翼軟骨ハ移植部位ノ形態ニ、ヨク適應スルノ利アルモ、肋軟骨ハ一般ニ硬固ニシテ、屢々損傷ニヨリテ裂隙ヲ生ジ或ハ切截端ノ挫滅ヲ來シ易キノミナラズ、臨牀上實驗應用ニ際シテハ尙ホ多クノ切截面ヲ作製サル、モノナルヲ以テ、之ニ應ジ前述ノ如キ各種變化ヲ來ス故ニ之ガ操作ニ際シテハ深甚ナル注意ヲ要スルモノナリ。

異種軟骨移植ニ於テハ Ikeru 等多クノ學者ノ謂ハル、ガ如ク動物ノ如何ヲ問ハズ一ノ異物トシテ作用シ術後十五日ニシテ既ニ其周圍ニ著明ナル炎症浸潤ヲ來シ、軟骨ハ微頭徹尾壞死、崩壞ニ陥リ七十五日ニ至レバ其大半ヲ失フニ至ルモノナルヲ以テ組織學的ニモ移植材料トシテハ全ク不適當ナルモノナリ。

Nussbaum 氏ハ軟骨膜ヲ有スル軟骨ヲ移植スルトキハ新生軟骨ノ壓迫ニヨリテ在來ノ軟骨ハ死滅吸收セラル、モノナリト謂フ。著者壬第一號動物(耳翼軟骨)ノ一例ニ於テ切截端部ニ近ク軟骨膜下ニ著明ナル軟骨並ニ骨ノ新生アリテ該部ノ軟骨ハ高度ノ壞死ニ陥リ甚シク彎曲スルニ至レルヲ認メタリ。而シテ軟骨ハ斯クノ如ク僅少ナル壓迫ニヨリテ容易ニ壞死ニ陥ルモノニシテ第五號並ニ第四號動物(鼻中隔軟骨)ニ於テハ遺殘粘膜上皮ニヨリテ形成セラレタル囊腫ノ壓迫ニヨリ軟骨ハ壞死ニ陥リテ彎曲シ且ツ離斷サレテ著明ナル骨新生機轉ヲ營メルヲ認メラレタリ。尙ホ片岡氏ハ家兎鼻中隔軟骨ヲ粘膜下ニ切除シ直ニ同創腔内ニ移植シタルニ百二十日ノ經過ニ於テ軟骨ハ總テ壞死ニ陥リ全ク新生軟骨ニヨリテ置キ換ヘラル、ニ至ルモノナリト謂フ。然レ共著者ノ實驗ニ於テハ第三號並ニ第四號動物ニ於テ認メラル、ガ如ク新生

軟骨ニヨリテ置き換ヘラレタルガ如キ所見ヲ認メザルノミナラズ、集團ヲナス新生軟骨ハ術後百日ニシテ大部分骨新生ヲ營ミ更ニ周圍組織ニ及ビ第七號動物ニテハ一部新生骨組織ニヨリテ置き換ヘラ、ニ至レルヲ認メラレタリ。即チ軟骨新生ハ骨新生ヘノ一階梯ニ過ギザルモノニシテ之等ノ事實ニ關シテハ著者ハ尙ホ肋軟骨、耳翼軟骨移植ニ際シテモ屢々認メタル所ニシテ Nussbaum 氏等ノ謂フガ如ク新生軟骨ハ石灰化ノ傾向ニ富ミ容易ニ骨新生ヲ營ムモノナルベシ。

空洞形成ニ就テ岡田氏(耳翼軟骨)ハ一例ニ於テ之ヲ認メ、著者モ亦第二號動物(耳翼軟骨)ニ著明ナル一例ヲ認メタリ。而シテ著者ハ綠膿菌性耳翼軟骨膜炎ノ實驗ニ際シ、多クノ例ニ遭遇シ詳細ナル觀察ヲナスヲ得タルニヨリ泰細ハ他ニ譲リ只何レモ彈力性軟骨ニ屬スル耳翼軟骨ニ認メラレタル興味アル事實ヲ記載スルニ止メン。

軟骨再生機轉ニ關シテハ著者ハ嚮ニ綠膿菌ノ軟骨感染並ニ軟骨切除後ノ治療機轉ノ研究ニ際シ詳細ナル觀察ヲ行ヒ、彈力性軟骨ニ屬スル耳翼軟骨ニ最モ屢々且ツ著明ニ認メラル、モノナルハ既ニ記載セル所ニシテ、之等ノ關係ハ皮下移植ニ際シテモ同様認メ得ラル、モノナルモ一般ニ輕微ニシテ同時ニ多クノ場合骨新生ヲ伴フモノナリ。即チ耳翼軟骨ニ於テハ多クノ場合周圍組織トノ結合密ナル部位ニ於テ著明ナル軟骨細胞分裂増殖ヲ來シ、一方屢々軟骨新生ヲ認メラル、モノニシテ、片岡氏ハ耳翼軟骨ヲ鼻中隔ニ移植スルハ之等ノ所見ニヨリ却ツテ障害ヲ來スコトアリト謂フ。然ルニ硝子様軟骨ニ屬スル肋軟骨ニアリテハ軟骨増殖機轉ハ殆ド認メ得ザルノミナラズ、切截端部ノ壞死崩壞ノ比較的著明ナリシ二例ノ一端ニ軟骨新生ヲ認メタルニ過ギズ。

骨新生ハ硝子様軟骨ニ屬スル肋軟骨並ニ鼻中隔軟骨ニ最モ屢々且ツ早期ニ認メラル、モノニシテ肋軟骨ニ於テハ切截端壞死部ハ崩壞シ、多クノ血管ヲ藏スル結締組織ノ浸潤ヲ蒙リ術後三十日ニシテ、コ、ニ骨新生ヲ認ムルモノニシテ漸次切截緣ニ沿ウテ架橋狀ニ波及シ遂ニ端部ヲ被覆スルニ至ルモノアリ。而シテ切截端部壞死著明ナルニ二例ニ於テハ軟骨新生ヲ來シ次デ骨新生ヲ營メルヲ認メラレタリ。而シテ之等ノ所見ハ他軟骨ニ於テモ等シク認メラレタル所ニシテ軟骨ヨリハ移植時ニ於テ最モ早期ニ骨新生ヲ認メラル、モノナリ。

軟骨皮下移植ニ於テ周圍組織トノ結合ハ一般ニ良好ニシテ、軟骨ノ如何ヲ問ハズ術後十五日ニ至レバ其周圍ニ結締組織ノ新生アリテ軟骨ハ纏絡サレ、一方軟骨膜ハ増殖伸展シテ益々其結合ヲ堅フスルモノニシテ一般ニ皮膚側ニ密ナルモノ多シ。而シテ胸部移植ニ於テ早期ニヨク固定サレ、廣ク剝離サレタル大腿内側移植ニ於テハ一般ニ移植部ヲ離レテ認メラル、ルヲ常トス。然レナラズ移植軟骨周圍ニ多クノ脂肪組織認メラル、際ハ結合甚シク不良ナリ。

叙上ノ實驗成績ニヨリ次ノ結論ニ達セリ。

一、軟骨ヲ皮下ニ移植スルトキハ術後十五日ニシテヨク周圍組織ニ固定カレ、一般ニ皮膚側ニ密ナルヲ常トス。然レ共周圍ニ多クノ脂肪組織ヲ認メラル、際ハ結合甚ダ不良ナリ。

二、自家移植ニ際シテハ其周圍部ニ著明ナル結締組織ノ新生アリテ軟骨ヲ纏絡シ炎症浸潤ハ殆ド認メ得ザルカ或ハ極メテ輕微ナルヲ常トス。然レ共異種軟骨移植ニ於テハ異物トシテ作用シ術後十五日ニシテ既ニ著明ナル炎症浸潤ヲ來シ、七十五日以後ニ於テハ甚シク縮小サレタル結締組織ヲ形成ス。

三、軟骨移植ノ成果ニ就テ

臨牀上所見ニ於テハ肋軟骨、耳翼軟骨ハヨク移植ノ目的ヲ達シ得ルモ鼻中隔軟骨ハ屢々其原形ヲ失ヒ一般ニ皮下移植トシテハ適セザルモノナリ。而シテ異種軟骨移植ニアリテハ術後七十五日ニテハ一硬結塊ト化シ全ク移植材料トシテノ價值ヲ有セズ。

組織學的ニハ肋軟骨最モ優秀ニシテ耳翼軟骨之レニ次ギ鼻中隔軟骨ハ最モ影響ヲ蒙リ易キモノナルモ、更ニ異種軟骨移植ニテハ徹頭徹尾進行變性ニ陥リ術後七十五日ニテ軟骨ノ大半ハ離斷崩壊サル、モノナリ。

四、A、退行變性。鼻中隔軟骨ニ最モ早期ニ且ツ著明ニシテ、耳翼軟骨之レニ次ギ肋軟骨ニ最モ輕微ナリ。

B、再生機轉。耳翼軟骨ニ最モ著明ニシテ硝子樣軟骨ニ屬スル鼻中隔軟骨、肋軟骨ニ輕微ナリ。

C、骨新生機轉。一般ニ硝子樣軟骨ニ早期ニ且ツ屢々認メラレ、軟骨新生ハ骨新生ヘノ一階梯ニ過ギザルモノ多シ。

五、軟骨ハ僅少ナル壓迫例ハ新生軟骨、新生骨、脂肪組織並ニ囊腫等ニヨリ容易ニ壞死ニ陥リテ崩壊シ或ハ彎曲スルニ至ルモノナリ。

稿ヲ終ルニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル恩師和出教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表スルモノナリ。

出 版 文 獻

- 1) F. Lexer, Die Freien Transplantation. 1924. 2) Aschoff, Pathologische Anatomie. 1923, 6. Aufl. 3) Aschmann, Arch. f. klin. chir. 1912, Bd. 30. 4) Eken, M. M. W. 1917. 5) Esser, Arch. f. klin. chir. 1917. 6) Habermann, D. M. W. 1917. 7) Sawin, Zb. f. chir. 1903, Bd. 33. 8) Schmieden, Zb. f. chir. 1911, Bd. 38. 9) Davis, Zb. f. chir. 1913, Bd. 40. 10) König, Fritz, B. K. W. 1896, Nr. 51. 11) König, Fritz, B. K. W. 1902, Nr. 7. 12) Sauer, Zentr. f. chir. 1920, Bd. 155. 13) Canestro, Arch. f. Laryngol

原 著 倉井ニ軟骨移植ニ就テ實驗的研究

u. Rhinolog. 1913, Bl. 27. 14) 岡田實秋, 研術會雜誌, 大正十一年, 第百六十一號. 15) 正田照夫, 京都府醫大誌, 第一卷, 第三號.
(原稿到着 昭和七・九・二五)

附圖說明

第一圖

第二號動物。耳翼軟骨移植。術後七十五日。三十五倍擴大。空洞形成ヲ示ス。

第二圖

第一號動物。耳翼軟骨移植。術後六十日。三十五倍擴大。移植軟骨ノ一部壞死ニ陥リテ崩壞シ、著明ナル骨新生アリ。

第三圖

第四號動物第一標本。鼻中隔軟骨移植。術後百日。三十五倍擴大。移植軟骨ハ萎縮ニ陥リテ全ク原形ヲ失ヒ、其中心軟骨部ハ大部分骨新生ヲ營ム。

第四圖

第四號動物第二標本。鼻中隔軟骨移植。術後百日。三十五倍擴大。移植軟骨ハ比較的原形ヲ保持スルモ所々壞死ニ陥リテ崩壞シ、著明ナル骨新生アリ。

第五圖

第十三號動物。家猫耳翼軟骨移植。術後二、五ヶ月。三十倍擴大。結締織性囊ニハ著明ナル炎症浸潤ヲ認メ、軟骨ハ壞死ニ陥リテ崩壞シ、囊中央部ニ多ク集積スルヲ示ス。

倉井論文附圖

軟骨移植ニ就テ實驗的研究

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.