

畸形性關節炎ニ關スル實驗的研究

(第一回報告)

Seeliger 說ニ對スル疑義

京都帝國大學醫學部整形外科教室(伊藤教授指導)

大學院學生 舟 山 鐵 雄

Experimentelle Studie über die Entstehung der Arthritis deformans.

I. Mitteilung.

Stellungnahme zur Seeligerschen Theorie

Von T. Funayama

(Aus der orthopädischen Klinik der Kaiserlichen Universität
zu Kyoto (Prof. Dr. H. Ito))

Es wurde bei Kaninchen jeden zweiten Tag I cem. $\frac{N}{50}$ HCl bzw. $\frac{N}{50}$ NaOH
ins Kniegelenk injiziert, im ganzen 11-65 mal.

Die Versuchstiere wurden 23-165 Tage beobachtet. Der Befund war wie
folgend:

1) Röntgenologisch und makroskopisch wurden keine Symptome der Arthritis
deformans konstatiert, wohl aber fast immer histologische Veränderungen, wie z.
B. chronische Entzündung der Synovialmembran, degenerative Veränderungen
Fasermark des subchondralen Gewebes, Randwulst usw.

2) Diese Gelenkveränderungen scheinen sich alle an die Primäre Entzündung
der Synovialmembran angeschlossen zu haben.

3) Die Herabsetzung der Alkalität der Synovia ist wohl nicht allein, wie
Seeliger behauptet, an der Entstehung der Arthritis deformans schuld, sondern
auch die Alkalitätsvermehrung kann wahrscheinlich diese Gelenkerkrankung
hervorrufen.

Wesentlich ist wohl für das Entstehen der Veränderungen, wie stark die
injizierten Pharmaka die innere Fläche des Gelenkes direkt reizen.

内 容 目 次

第一章 緒 言

第二章 實驗材料及方法

第三章 第一實驗=膝關節内= $\frac{N}{50}$ 鹽酸 ヲ注射セル場合

第一節 實驗記錄

第二節 所見概括

第四章 第二實驗=膝關節内= $\frac{N}{50}$ 苛性 曹達液ヲ注射セル場合

第一節 實驗記錄

第二節 所見概括

第五章 綜括並ニ考察

第六章 結 論

文 獻

歐文抄録

第一章 緒 言

畸形性關節炎ノ定義ニ關シテハ甚ダ不明瞭ニシテ Aschoff モ曾ツテ獨乙外科學會ニテ „Was der wirklichen Arthritis deformans zugrund liegt und wodurch sie entsteht möchte ich hier um so weniger erörtern” ト述べ Burekhardt ハ炎症性疾患ニ非ズシテ再生現象ナリト稱シ、Gruber ハ反應性疾患ナリト述べ、Nichols u. Richardson ハ炎症ナラザルガ故ニ „itis” ト附スルハ不合理ナリト稱スルニ反シ Heine ハ炎症ナルガ故 „itis” ト附スルモ不可ナラズト唱ヘ且ツ主トシテ組織學的變化ニ元ツキシ名稱ナリト述ブ。

Axhausen 及ビ Pommer 等モ亦組織學的變化ニ重キヲナシ 1). 軟骨ノ増殖性及ビ退行性變化。2). 軟骨下骨髓ノ増殖性現象及ビ軟骨内性骨造成。3). 縁堤。4). 滑液膜絨毛肥大等ノ症候群ヲ稱シテ畸形性關節炎トナセリ。

畸形性關節炎ノ定義ニ關シテハ近時概ネ Axhausen, Pommer 等ノ定義ニ從ヘルモノノ如シ、故ニ余等モ亦此ノ定義ニ從ツテ以下論述セント欲ス。

定義ニシテ尙ホ斯克ノ如シ、其ノ成因ニ關シテハ諸說紛々トシテ其ノ趨歸スル處ヲ知ラス。即チ學說トシテ論ジラルモノニ體質異狀說、神經說、細菌說、毒素說、靜力學說等アリ、又具體論トシテハ Tiegel 及ビ木村等ハ關節體ノ骨退行性變化ヲ以テ其成因ナリト稱シ、Volkmann ハ滑液膜ノ變化ガ第一次の成因ナリトシ、v. Stry 及ビ c. o. Weber ハ骨軟骨境界ノ變化ヲ其原發病道トナシ、A. Schmidt, Manteuffel, Wollenberg 及ビ W. Müller 等ハ血行障礙ニヨル關節ノ營養障礙ガ原因ナリト稱ヘリ。近時 Benecke, Walkhoff, Pommer, Wehner 及ビ Axhausen 等ハ軟骨變化ガ第一次の原因トシテ來リ加之ニ機械的作用異狀ガ成因ナリト稱セリ。Heine ハ之等ノ因子ノ外ニ更ニ遺傳體質、組織液及ビ體液異常等ヲ追加セリ。

而シテ近時ノ趨勢ハ Axhausen, Pommer ノ所說ニ傾ケルガ如シ。

最近 Seeliger ハ關節滑液ノ生化學的研究ヲナシ畸形性關節炎ハ關節滑液ノ「アルカリ」度ノ低下ガ原因ナリト稱セリ。即チ滑液ノ「アルカリ」度低下スル時ハ蛋白其ノ他ノ滑液素ノ「コロイド」粒子大トナリ沈澱物ヲ生ジ此ノ沈澱物ガ關節内壁ニ増殖性炎症ヲ起ス爲メナリト稱セリ。故ニ畸形性關節炎ノ滑液ハ正常滑液ヨリモ遙ニ「アルカリ」度低ク正常ハ PH 8.2 ナルモ畸形性關節炎ニテハ 7.8 以下ニナル事ヲ報告セリ。

然ルニ其後 Häbler ハ畸形性關節炎ノ滑液 PH ハ正常滑液ト殆ド等シク血液ヨリ稍々低ク、反ツテ他ノ外傷ニヨル關節滲出液ノ PH ハ少ク、且ツ外傷ノ爲メニ起レル損傷等ノ原

因テ除去スル時ハ正常 PH トナルモ其ノ後ニ畸形性關節炎ヲ殘サザル事ヲ報告セリ。尙滑液ニハ „Puffer” 作用存スル故ニ Seeliger ノ實驗ノ如ク $\frac{N}{50}$ 鹽酸1坵ヲ關節内ニ注射スルモ5分以内ニテ既ニ „Puffer” サレ注射前後ノ PH ニ變リナキヲ證シ Seeliger ノ言ノ如ク關節ニ不斷ノ PH 低下ヲ爲ス事ハ不可能ナリト反駁セリ。而シテ Hibler ハ關節ニテ „Puffer” 作用ニ關與スルモノハ關節滑液、結締組織及ビ軟骨等ニシテ畸形性關節炎ヲ起スハコノ軟骨ガ „Puffer” ノ際ニ軟骨「コロイド」ヲ變ジ軟骨變化ヲ起ス。コノ軟骨變化ノ爲メニ畸形性關節炎ヲ起スモノニシテ Seeliger ノ實驗モ要スルニ Axhausen, Pommer ノ說ノ如キ成因ニヨルモノナル事ヲ結論セリ。

余等ハ本實驗ニ於テ Seeliger 及ビ Hibler ノ所說ヲ批判シ合セテ畸形性關節炎ノ成因ニ論及セントス。

第二章 實驗材料及ビ方法

實驗材料トシテハ成長セル雄家兎ヲ使用シ、右膝關節部ノ毛ヲ剪去シ、5% 沃度丁幾ヲ塗布、局部ヲ消毒シタル後關節ヲ伸展シ、膝關節外側ヨリ關節腔内ニ $\frac{N}{50}$ 鹽酸或ハ $\frac{N}{50}$ 苛性曹達液ヲ隔日1回1毛宛ヲ注射ス。斯クテ數回注射後之ヲ斃シ、膝關節部ノ「レントゲン」寫眞ヲ撮影ス。組織標本ハ硝酸「フロログルチン・アルコール」液或ハ10%硝酸「フォルマリン」液ニテ脱灰シ、「ツエロイジン」封埋法ニ依リ主トシテ「ヘマトキシリン・エオジン」重染色法ヲナシテ検査ス。

第三章 第一實驗ニ膝關節ニ $\frac{N}{50}$ 鹽

酸ヲ注射セル場合

第一節 實驗 記 録

第1例 合 體重2.0坵。

注射後20日、局部腫脹ス。注射回数11回、生存日數23日。

「レントゲン」所見。變化ヲ認メズ。

局所々見。變化ナシ。

顯微鏡所見。膝蓋骨軟骨ニ凹凸ヲ認ムル外大腿骨軟骨及ビ其ノ軟骨下組織ニハ變化ヲ認メズ。滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖ス。

第2例 合 體重1.7坵。

注射後20日、局所腫脹ス。注射回数11回、生存日數23日。

「レントゲン」所見。特別變化ナシ。

局所々見。多少腫脹セル外變化ヲ認メズ。

顯微鏡所見。關節顆軟骨ハ下面ノ一部肥厚或ハ壞死狀ヲ呈シ、或ハ表面ノ一部纖維性軟骨トナル

モ、側緣ニテハ軟骨細胞増殖シ表面ハ肥大セル滑液膜ニテ覆ハル。

軟骨下組織ハ、骨軟骨境界線不規則トナリ、軟骨下骨挺ニハ細胞、血球ニテ充サレタル纖維性骨髓ヲ認ム、之等ノ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノ多シ、總テ此等ノ變化ハ主トシテ軟骨變化ノ存スル下層ニテ認メラレ、殊ニ壞死軟骨下ニテハ結締組織ニテ滿サレタル大ナル骨髓腔存在ス。關節側緣部ニテ骨新生及ビ薄キ軟骨層ニテ覆ハレタル緣堤ヲ認ム。

滑液膜ハ非常ニ肥大シ結締組織増殖ス。

第3例 合 體重2.0坵。

注射後20日、局所腫脹ス。注射回数27回、生存日數60日。

「レントゲン」所見。變化ヲ認メズ。

局所々見。關節面光澤ナシ。

顯微鏡所見。大腿骨關節軟骨ハ兩側トモ下面ノ一部崩壊シ、一側ノ側縁ニテハ一部肥厚シ、表層ハ纖維性軟骨トナレルヲ認ム。此ノ軟骨變化ノ下層組織ニハ軟骨側ニ開ク細胞及血球ニ富メル纖維性骨髓存在シ、軟骨下骨挺ノ肥厚ヲ認ム。

滑液膜肥大ス。

第4例 合 體重2.1疋。注射後20日、局部腫脹ス。

注射回数27回、生存日數61日。

「レントゲン」所見。大腿骨端僅ニ凹凸セルヲ認ム。

局所々見。髌間窩ノ上部ニ白色帽針頭大ノ癭痕樣部及内關節髌ニ縁堤ヲ認ム。

顯微鏡所見。關節軟骨ハ兩側共下面ノ一部缺損シ、結締組織ニテ覆ハレ一側ノ下面ニテハ壊死狀トナリ、兩側縁ハ表面纖維性軟骨トナレリ。而シテ軟骨缺損部ニテハ軟骨下骨挺非薄トナリ、軟骨壊死狀ヲ呈セル部ニテハ肥厚シ、細胞赤血球ニ富ム纖維性骨髓多ク、髓腔ハ軟骨側ニ開ケリ。關節側縁ニハ軟骨ニテ覆ハレタル縁堤存在ス。滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖ス。

第5例 合 體重1.9疋。注射後20日、局部腫脹ス。

注射回数27回、生存日數60日。

「レントゲン」所見。變化ヲ認メズ。

局所々見。變化ナシ。

顯微鏡所見。關節軟骨ハ一側下面ニテ表層ハ幾分廣汎ニ亙リ崩壊及壊死狀ヲ呈シ、此ノ部ノ軟骨下組織ハ血液細胞ニ富ム、纖維性骨髓多ク髓腔軟骨側ニ開ク。而シテ軟骨下骨挺ハ此ノ部ニテ稍稍菲薄トナル。

滑液膜ハ肥厚充血ス。

第6例 合 體重1.8疋。注射後18日、局部腫脹ス。

注射回数30回、生存日數84日。

「レントゲン」所見。變化ヲ認メズ。

局所々見。腫脹甚シキ外變化ナシ。

顯微鏡所見。大腿骨端軟骨ハ一側ノ關節髌下面ニテ稍々廣汎ナル部位ニ亙リ缺損及壊死狀ヲ呈シ、側縁部ニテハ一部纖維性軟骨トナルモ、肥厚

及ビ軟骨細胞増殖ハ認メズ。變化セル軟骨ノ下層組織ハ血管細胞ニ富ム纖維性骨髓多ク髓腔ハ軟骨側ニ開ケリ。軟骨壊死部ニテハ軟骨下骨挺肥厚シ。缺損部ニテハ菲薄ナルヲ認ム。縁堤ハ存在セズ。

滑液膜絨毛肥大ス。

第7例 合 體重2.5疋。注射後18日、局部腫脹ス。

注射回数30回生存日數84日。

「レントゲン」所見。内側關節髌ニ縁堤ヲ認ム。

局所々見。關節面ニ光澤ナシ。

顯微鏡所見。關節軟骨ハ一側ニテ僅少部ニ崩壊及壊死狀ヲ呈シ、此ノ部ノ軟骨下骨挺菲薄トナル。

兩側縁ニハ縁堤存在シ、一側ニテハ薄キ軟骨層及ビ結締組織ニテ覆ハレ、縁堤周圍及ビ其ノ骨組織中ニハ細胞及ビ赤血球ニ富ム纖維性骨髓ヲ認メ他側ノ縁堤ハ滑液膜附着部ニ存在シ、表面ハ薄キ石灰化軟骨層ニテ覆ハレ、周圍ニハ結締組織増殖甚シ。滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖ス。

第8例 合 體重1.9疋。

注射回数65回、生存日數130日。

「レントゲン」所見。變化ヲ認メズ。

局所々見。關節囊及ビ關節間軟骨肥厚ス。

顯微鏡所見。大腿骨端關節髌ハ軟骨ノ一部ニ細胞増殖シ、此ノ部ノ軟骨下骨挺肥厚ス。縁堤ハ認メズ。

滑液膜ハ肥大シ血管及ビ結締組織増殖シ細胞浸潤ヲ認ム。脛骨々端ノ一部ニ軟骨割裂ス。

第9例 合 體重1.9疋。注射後7日、局部腫脹ス。

注射回数65回、生存日數132日。

「レントゲン」所見。大腿骨端前面ノ膝蓋骨ニ對スル部ニ骨缺損及ビ突起ヲ認ム。

局所々見。腫脹甚シク關節囊及ビ關節間軟骨肥厚シ關節面ニハ光澤ナシ。

顯微鏡所見。關節軟骨ハ下面ニテハ厚サ一様ナラズ、其ノ菲薄部ハ表面壊死狀トナリ、軟骨細胞増殖セルヲ認ム。

側縁ニテハ表面纖維性軟骨或ハ結締組織化ス。此等ノ變化セル軟骨ノ下層組織ハ軟骨下骨挺肥厚シ。細胞赤血球ニ富ム纖維性骨髓多ク、髓腔ハ軟骨側ニ開ク時ニ軟骨層ハ石灰化セリ。滑液膜ハ肥

厚シ細胞浸潤及ビ結締組織増殖ス。

第10例 合 體重2.0匁。注射後40日、局部腫脹ス。

注射回数15回、生存日數140日。

「レントゲン」所見。骨端肥厚シ、大腿骨端内關節髁ニ凹陷部ヲ認ム。

局所々見。左ニ比シテ2倍ニ腫脹シ、關節面ハ光

澤ナク、關節囊及ビ關節間軟骨肥厚ス。

顯微鏡所見。關節髁軟骨ハ前面ノ一部ニ細胞増殖ヲ認ムルモ、他ハ殆ト總テ結締組織化ス。軟骨下組織ハ全體ニ細胞、血管ニ富ム纖維性骨髓多ク軟骨細胞増殖部下層ハ軟骨下骨莖肥厚ス。結締組織及ビ細胞多キ層ニテ覆ハレタル縁堤ヲ認ム。滑液膜ハ肥厚シ、細胞浸潤及ビ結締組織増殖ス。

第二節 所見概括

1. 家兎10頭ニツキ右膝關節ニ $\frac{N}{50}$ 鹽酸ヲ隔日1回1匁宛注射シ注射回数11回・65回、生存日數23日・140日トス。

2. 「レントゲン」所見ニテハ特別異狀ヲ認メザルモノ6例、1例ニ縁堤、3例ニ大腿骨々端ニ凹凸ヲ認ム。

3. 局所々見ニテハ何等變化ヲ認メザルモノ4例ニテ、6例ニ於テハ關節腫脹シ關節内面ノ光澤ヲ失フ。

4. 顯微鏡所見。軟骨ハ關節髁下面ノ一部ニ崩壞缺損或ハ壞死狀ヲ呈スルモノ8例、主トシテ關節髁側縁部ニ纖維性軟骨及ビ結締組織化軟骨ノ存スルモノ6例ニシテ、軟骨細胞増殖ハ2例、軟骨破裂ハ1例ニ於テ認ム。

軟骨下組織ノ變化ハ主トシテ變化軟骨ノ下層組織ニ存在シ血液、細胞ニ富ム纖維性骨髓多ク髓腔ハ軟骨側ニ開ク、時トシテ軟骨下骨莖菲薄或ハ肥厚シ前者ハ多ク軟骨崩壞、及缺損部ニ存ス。縁堤ハ4例ニ認メラル。

滑液膜ハ全例共肥大亦ハ肥厚ヲ認メ7例ニ於テハ尙細胞浸潤及ビ結締組織増殖ス。

5. 以上ノ所見ニヨリ Axhausen, Pommer ノ定義ニヨル畸形性關節炎ト認メラルモノノ四例存在ス。

第四章 第二實驗 = 膝關節ニ $\frac{N}{50}$ 性苛曹 達液ヲ注射セシ場合

第一節 實驗記錄

第1例 合 體重1.8匁。注射回数11回、生存日數23日。

「レントゲン」所見。變化ナシ。

局所々見。多少腫脹セル外特別ノ變化ハ認メズ。

顯微鏡所見。大腿々端軟骨ハ關節髁前面ハ菲薄ナル結締組織トナリ表層ニ細胞浸潤アリ、下面ハ表層軟骨崩壞シ壞死狀ヲ呈シ細胞染色惡シク後面ハ結締組織トナル。

軟骨下組織ハ關節髁前面及ビ後面ノ軟骨變化部

ニテハ軟骨下骨莖菲薄トナリ細胞及ビ赤血球ニ富ム纖維性骨髓存シ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノ多シ。下面ハ軟骨ノ崩壞セル下層ニテハ骨莖肥厚セルモ纖維性骨髓少ナシ。

滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖セリ。脛骨々端ハ軟骨多ク結締組織トナル。

第2例 合 體重2.0匁。注射後42日、局部腫脹ス。注射回数27回、生存日數60日。

「レントゲン」所見。大腿骨及脛骨々端ニ凹凸ヲ

認ム。

局所々見。腫脹シ黄褐色透明液ヲ含ム、關節面ニ光澤ナシ。

顯微鏡所見。大腿骨端軟骨ハ一方ノ關節裸下面ハ壊死狀ヲ呈シ其ノ部ノ軟骨下組織ハ赤血球及ビ細胞ニ富ム纖維性骨髓ヨリナリ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノアリ。

一方ノ關節裸ノ滑液膜附着部ニ縁堤存シ、其ノ周圍ニハ纖維性骨髓アリ髓腔ハ軟骨側ニ開ク。縁堤ヲ覆フ軟骨ハ薄ク、時ニハ骨莖中ニ深く進入ス。滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖セリ。

第3例 合 體重2.0匁。注射後54日ニシテ腫脹ヲ認メズ。

注射回数30回、生存日数84日。

「レントゲン」所見。關節骨端少シク腫脹ス。

局所々見。僅ニ腫脹シ關節面ニハ光澤ナシ顯微鏡所見大腿骨端軟骨ハ關節裸下面ニテ一部表層崩壊シ其ノ部ノ軟骨下骨莖僅ニ肥厚ス。亦他部ニテハ僅ニ壊死狀ヲ呈シ其ノ部ノ軟骨下組織ハ赤血球、細胞ヲ含ム纖維性骨髓ヨリナリ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノアリ、一方ノ關節裸側縁ニハナル新生骨突起ヲ認メ其ノ附近ノ軟骨ハ結締組織化ス。滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖セリ。

第4例 合 1.9匁。注射後54日局部僅ニ腫脹ス。

注射回数30回生存日数84日。

「レントゲン」所見。關節骨端僅ニ腫脹ス。

局所々見。僅ニ腫脹シ關節面ニ光澤ナシ。

顯微鏡所見。大腿骨端ハ關節裸軟骨ハ全體ニ薄ク下面ニテハ細胞増殖シ且ツ表層ノ一部ハ結締組織化シ又壊死狀ヲ呈セリ。軟骨下組織ハ關節裸下面ノ軟骨變化ノ存スル部ニテハ骨莖肥厚シ血管及細胞ニ富ム纖維性骨髓ヨリナリ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノ多シ。滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖ス。

第5例 合 體重2.5匁。注射後54日、局部甚シク腫脹ス。

注射回数30回、生存日数84日。注射中止後腫脹減退ス。

「レントゲン」所見。骨端少シク肥厚シ内關節裸ニ突起ヲ認ム。

局所々見。左ニ比シテ腫脹シ關節面ハ光澤ナク灰白色ヲ帶ブ。

顯微鏡所見。大腿骨々端軟骨ハ關節裸下面ニテハ一部壊死狀ヲ呈シ、側縁部ハ肥厚セル滑液膜ニテ覆ハレ纖維性軟骨或ハ結締組織化ス、斯ル軟骨變化ノ存スル軟骨下組織ハ細胞、血球ニ富ム纖維性骨髓多ク髓腔ハ軟骨側ニ開ク。

一方ノ滑液膜附着部ニハ大ナル纖維性骨髓腔存シ其ノ周圍ニハ新生骨莖ヲ認ム。滑液膜ハ甚シク肥大シ血管及ビ細胞ニ富ム。

第6例 合 體重2.1匁。注射回数45回生存日数92日。

「レントゲン」所見。膝蓋骨下端ニ對スル大腿骨外關節裸ニ凹部ヲ認ム。

局所々見。關節面ハ灰白色ニシテ光澤ナシ。

顯微鏡所見。大腿骨端軟骨ハ關節裸前面ニテハ稍々廣汎ニハリ戕裂シ壊死狀ヲ呈ス。此部ノ軟骨下組織ハ骨莖肥厚セリ。

脛骨ハ軟骨薄ク壊死狀ヲ呈スル部多ク此部ノ軟骨組織ハ赤血球及ビ細胞ニ富ム纖維性骨髓ヨリナリ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノ多シ。滑液膜ハ肥厚シ細胞浸潤アルモ血管ニ乏シ。

第7例 合 體重2.0匁。注射回数53回生存日数107日。

「レントゲン」所見。變化ヲ認メズ。

局所々見。左ニ比シテ2倍大ニ腫脹シ關節面ニ光澤ナシ。

顯微鏡所見。軟骨ハ關節裸下面及ビ之ニ對スル脛骨軟骨ハ菲薄トナリ表層ハ一部僅ニ崩壊シ壊死狀ヲ呈ス。

軟骨下組織ハ斯ル軟骨變化ニテハ骨莖肥厚ヲ認ム。

滑液膜ハ肥厚シ結締組織増殖スルモ血管及細胞ハ豊富ナラズ。

第8例 合 體重2.0匁。

注射回数60回生存日数165日。

「レントゲン」所見。膝蓋骨ト大腿骨ハ癒合シ大腿骨外關節裸ハ膝蓋骨下縁ニ對スル部陷凹ス。

局所々見。關節囊肥厚シ關節面ハ光澤ナシ。

顯微鏡所見。大腿骨端軟骨ハ關節裸下面ニテハ表層ニ壊死狀及結締組織化セル部アリ又關節裸前面ハ肥厚及ビ細胞増殖ヲ呈ス。軟骨下組織ハ關節裸下面ノ軟骨變化部ニテハ血管細胞ニ富ム纖維性

骨髓存スルモ其量少ナク、他部ニテハ著變ヲ認メズ。脛骨々端軟骨ハ結締組織トナル部多シ。

膝蓋骨下端ニハ軟骨壞死狀トナリ此ノ部ニテハ軟骨下組織ニ纖維性骨髓ヲ認ム。

滑液膜ハ細胞浸潤、結締組織増殖セリ。

第9例 合 體重2.1斤。

注射回数60回生存日數165日。

「レントゲン」所見。變化ナシ。

局所々見。變化ヲ認メズ。

顯微鏡所見。大腿骨軟骨ハ骨端前面ノ靱帶附着

セル直上ニテハ軟骨截裂シ其直下ニテハ軟骨菲薄トナリ纖維性軟骨トナル又軟骨面ノ一部凹ミテ結締組織化ス。之等ノ變性セル軟骨ノ下層組織ハ主トシテ細胞、赤血球ニ富ム纖維性骨髓ヨリナリ髓腔ハ軟骨側ニ開クモノ多シ殊ニ前記結締組織化セル軟骨四部ニハ大ナル纖維性骨髓腔存在シ茲ニ新生ノ骨莖ヲ認ム。脛骨々端軟骨ハ前面菲薄ニシテ軟骨下組織ハ纖維性骨髓ヨリナル。滑液膜、肥大シ細胞浸潤、血管増殖ス。

第二節 所見概括

1. 家兎9頭ニツキ右膝關節ニ $\frac{N}{50}$ 苛性曹達液ヲ隔日1回1兎宛注射シ注射回数11回-30回、生存日數23日-165日トス。

2. 「レントゲン」所見ニテハ全ク變化ナキモノ2例、關節骨端ノ肥厚セルモノ4例、大腿骨端ニ凹凸ノ存スルモノ3例ヲ認ム。

3. 局所々見ニテハ何等變化ヲ認メザルモノ2例ニテ、7例ニ於テハ關節腫脹シ關節内面光澤ナク灰白色ヲ呈セリ。

4. 顯微鏡所見。軟骨ノ一部菲薄トナリ或ハ崩壞死狀ヲ呈スルモノ8例、截裂ヲ伴フモノ2例ニシテ、肥厚及細胞増殖ハ只1例ニ於テ認ム。而シテ軟骨崩壞死狀ヲ呈スル部ハ大抵結締組織或ハ纖維性軟骨ニテ覆ハル。之等ノ變化ノ多クハ關節髌前面又ハ下面ニ於テ著明ナリ。關節髌側縁ニテハ前章述ベシ如キ特ニ纖維性軟骨及結締組織ノ増殖ハ認メズ。軟骨下組織ノ變化ハ主トシテ軟骨變化ノ存スル部ニ著明ニシテ單ニ軟骨下骨莖ノ肥厚ノミ有スルモノ2例ニシテ、6例ニ於テハ細胞及ビ赤血球ニ富ム纖維性骨髓存シ髓腔軟骨側ニ開クモノ多シ斯カル纖維性骨髓ハ前章 $\frac{N}{50}$ 鹽酸ヲ注射セル場合ニ比シテ其量一發ニ尠シ。尙1例ニテハ變化ヲ認メズ。縁堤ハ1例ニ存シ3例ニ於テ其疑アルモノヲ認ム。滑液膜ハ肥大シ細胞浸潤ヲ伴フモノ2例、結締組織増殖ヲ伴フモノ6例ナリ。血管ハ乏シキモノト豊富ナルモノトアリ而シテ前章 $\frac{N}{50}$ 鹽酸注射ノ場合ト比較スルニ結締組織増殖及ビ肥厚スル事尠ナシ。

5. Axhausen, Pommer ノ定義ニヨル畸形性關節炎ト認メラル、モノハ唯1例ニシテ他ノ3例ニテハ殆ド總テノ症候群ヲ具備スルモ縁堤ノ發生未ダ充分ナラズ。

第五章 總括並ニ考按

「レントゲン」所見トシテ關節骨端ニ全ク變化ヲ認メザルモノ約半數ニシテ骨端肥厚セルモノ或ハ大腿骨端ニ凹凸ノ存スルモノハ19例中10例アリ。而シテ大腿骨端ノ凹凸ハ多クハ膝蓋骨下端ニ對スル關節髌前面ノ極ク僅少部ニ存ス。之レ恐ラク膝蓋腱ニヨリ最も多ク機

械的刺戟ヲ受クル爲メナル可シ。此ノ外 1例ニ於テ關節腔ニ縁堤ヲ認ム。局所々見ニテハ他側ニ比シテ僅ニ腫脹シ關節内面ノ光澤ヲ失ヘル外殆ド變化ヲ認メズ。

以上「レントゲン」並ニ局所々見ニ於テハ特ニ畸形性關節炎トシテ記載ス可キ變化ヲ認メズ、之レ恐ラク觀察期間短キ爲メナルベシ。然ルニ顯微鏡所見ニテハ特ニ著シキ變化ヲ認ム、故ニ主トシテ顯微鏡所見ニ就テ論述セント欲ス。

本實驗ニ於ケル顯微鏡所見ハ Axhausen, Pommer ガ畸形性關節炎ニ於テ擧ゲン軟骨、軟骨下組織及ビ滑液膜ノ變化ニ一致ス。故ニ畸形性關節炎ノ凡テノ症候群ヲ具備セルモノハ第一實驗ニテ4例第二實驗ニテ1例存シ縁堤ノ發生不充分ナル外他ノ凡テノ症候ヲ具備スルモノ第二實驗ニ於テ3例ニテ縁堤ノミ缺如セルモノ第一實驗ニテ4例第二實驗ニテ3例ナリ。尙滑液膜肥大肥厚及ビ結締組織増殖セルモノ他ノ症候殆ド無キカ又ハ全ク缺如セルモノハ第一並ニ第二實驗ニ於テ各々2例アリ。斯クノ如ク $\frac{N}{50}$ 鹽酸ヲ注射セル場合ハ $\frac{N}{50}$ 苛性曹達液ヲ注射セル場合ヨリモ組織學的ニ畸形性關節炎ノ諸症候ヲ具備スル事多シ。其ノ個々ノ症候ニ於テモ前者ハ後者ヨリモ變化程度ハ大ナリ。

以上ノ關節症候群ハ $\frac{N}{50}$ 鹽酸或ハ $\frac{N}{50}$ 苛性曹達液ノ關節内注射ニヨリテ起リシモノナリ。今之等注射サレタル酸或ハ「アルカリ」ノ運命ニ就テ考フルニ滑液ノ „Puffer” 作用ニヨリ中和セラルルカ或ハ又關節ノ吸收作用ニヨリテ關節外ニ搬出サラルルカノ二途ナリ。而シテ總テノ體液ニ „Puffer” 作用アル如ク關節滑液ニモ „Puffer” 作用存ス事ルハ明白ナリ。故ニ Häbler ハ注射サレタル $\frac{N}{50}$ 鹽酸ハ注射後5分以内ニ既ニ注射前ノ滑液PHト大差ナキ事ヲ實驗シ之ヲ „Puffer” 作用ノミニ由ルモノナリト説ケリ。

著者ハ吸收作用ノ有無ヲ檢セントシテ次ノ實驗ヲ行ヘリ。即チ健康家兎ヲ一定食ニテ1週間以上飼育シ空腹時血液 PH ヲ測定シ同一家兎ニテ殆ド變化ナキヲ確メタル後隔日ニ $\frac{N}{50}$ 鹽酸或ハ $\frac{N}{50}$ 苛性曹達液1ㄔ宛ヲ膝關節ニ注射シ次表ノ如ク血液PHヲ測定セリ。採血ハ毎常空腹時ニ行ヒ測定ニハ Michaelis ノ電位差測定法ヲ用ヒタリ尙血液水素イオン濃度ハ不變ナル事ハ諸家ノ報スル處ニシテ吉田氏ハ日ニ依ル影響ハ殆ド蒙ラザル事ヲ實驗報告セリ。

第 一 表

$\frac{N}{50}$ 鹽酸注射セル場合				
家兎番號 血液PH	Nr. 21	Nr. 24	Nr. 27	
經過 日數				
注 射 前	7.220	7.338	7.339	
注射後1週間	7.221	7.296	7.293	
” 3 ”	7.117	7.051	7.152	
” 5 ”	7.215	7.287	7.369	

鹽酸注射ノ場合ニハ血液 PHハ漸次減少スルモ注射後5週間前後ニテ注射前ノ PHト大差ナク、苛性曹達液注射ノ場合ニハ血液ニハ殆ド變化ナキカ又ハ僅ニ増加シ注射後8週間ニテモ尙増加セルヲ示ス此ノ成績ハ血液ハ自身 „Puffer” 作用ヲ有スルハ勿論ナルモ、尙僅ニ酸ヲ注射セルモノハ酸性ニ「アルカリ」ヲ注射セルモノハ「アルカリ」性

" 7 "	—	7.389	7.365	
" 10 "	7.254	—	—	
N 50 苛性曹達液ヲ注射セル場合				
經過 日數	家兎番號 液PH	Nr.60	Nr.63	Nr.64
注 射 前		7.200	7.256	7.337
注射後 2 週間		7.215	—	7.287
" 4 "		7.369	7.338	7.335
" 6 "		7.498	7.274	7.487
" 8 "		7.244	7.386	7.303
" 10 "		—	7.294	—

＝傾ク事ヲ示ス。

即チ注射サレタル N
50 鹽酸或ハ N
50 苛性
曹達液ハ明＝吸收サルル事ヲ證スルモノナ
リ。而シテ鹽酸注射家兎ニテハ注射後
3 週間前後ニテ關節腫脹シ苛性曹達液注射
家兎ニテハ注射後 6 週間ニテモ尙關節腫脹
スルモノ少シ。之 N
50 鹽酸注射ノ場合ニ
ハ關節吸收ガ 3 - 5 週間後ニ不良トナリ
N
50 苛性曹達液注射ノ場合ハ 6 週間後ニ
テモ尙吸收機能ニ異狀ヲ來ス事少ナキ事ヲ

想像シ得ベシ。

抑々關節ノ吸收作用ハ主トシテ滑液膜ニヨリ行ハルル事ハ周知ノ事實ニシテ Heinrich
Braun ニ依ルトキハ關節ノ液體吸收機轉ハ被吸收液ハマズ滑液膜組織ノ細胞内ニ彌慢性
＝入り暫時停滯後滑液膜内ノ小淋巴管中ニ入ル事ヲ實驗セリ。故ニ酸又ハ「アルカリ」吸
收ノ際ハ H⁺ 又ハ OH⁻ ガ滑液膜細胞ニ一定ノ刺激ヲ與フル事ハ推定ニ難カラズ。斯クノ
如キ刺激ガ滑液膜ノ慢性炎衝或ハ器質的變化ヲ惹起シテ滑液膜ノ吸收ヲ不良ナラシムル事
モ亦可能性ヲ有スベキナリ即チ本實驗ニ於テ滑液膜ニ毎常慢性炎衝ノ症狀ノ存スルハ確ニ
之等ノ說ヲ立證スルモノナリ。一度滑液膜ニ變化起ルヤ注射サレタル酸又ハ「アルカリ」ハ
關節腔内ニ停滯シテ軟骨ニ腐蝕作用ヲ及ボスモノナルコトハ本實驗ニ於ケル軟骨變化ハ主
トシテ破壊退行性變化ナルヲ見テ明カナリ。一ト度ビ軟骨ニ變性起リ軟骨ノ弾力性減退ス
ルヤ關節ハ機械的及ビ機能的ニ失調ヲ來タシ畸形性關節炎ノ症候群ヲ惹起シ來ルコトモ亦
想像スルニ難カラズ。

要之本實驗ハ酸「アルカリ」ノ注射ニヨリ先ヅ關節吸收機能ニ障礙ヲ來シ更ニ注射サレ
タル酸或ハ「アルカリ」ガ直接軟骨ニ作用シ、二次的ニ畸形性關節炎ノ症候群ヲ惹
起セルモノト理解スルヲ妥當トナス。故ニ Seeliger ノ所說ノ如ク滑液ノ「アルカリ」度
低下ノミガ本疾患ノ主因ニ非ズシテ「アルカリ」度ノ上昇モ亦本疾患ヲ惹起シ得ル可能性
ヲ有スルモノニシテ、問題ハ唯注射藥液ノ關節組織ニ及ボス直接作用ノ強弱程度ニアルガ
如シ。此ノ事ハ Axhausen u. L. Frosch 等ガ殺菌消毒藥ヲ家兎膝關節ニ注射シ畸形性關
節炎ヲ生ゼシメ得タル事實ニ由リ一層明白ナリ。而シテ Häbler ハ注射サレタル鹽酸ガ
最初ヨリ軟骨ヲ犯ス如ク記載セルモ余等ノ實驗成績ニ見ルガ如ク注射藥液ガ先ヅ滑液膜ニ
第一次的變性ヲ來シ、滑液膜ノ吸收作用ヲ阻止シ、注射藥液ノ停滯ヲ起シ、茲ニ初メテ軟
骨ニ腐蝕作用ヲ及ボスコトハ余等ノ血液PH 検査並ニ關節ノ組織學的所見ヲ比較熟考スル

時ハ自カラ明白ナリ。

第六章 結 論

1. 家兎膝關節 = $\frac{N}{50}$ 鹽酸或ハ $\frac{N}{50}$ 苛性曹達液ヲ隔日1回宛注射セシ = 何レノ場合ニテモ畸形性關節炎ノ症候群ヲ起シ得タリ。
2. 畸形性關節炎ノ症候群ハ「レントゲン」並ニ肉眼の所見ニ於テハ之ヲ認ムル能ハザルモ組織學的所見ニ於テ殆ンド常ニ陽性ナリ。即チ滑液膜慢性炎兩、軟骨破壊退行性變化、軟骨下組織ノ纖維性骨髄及ビ骨新生等ナリ。
3. 關節變化ノ症候群ハ何レモ皆滑液膜ノ炎衝性變化ヲ原發トシテ續發セルモノノ如シ。
4. Seeliger ノ所説ノ如ク滑液ノ「アルカリ」度低下ノミガ本疾患ノ主因ニ非ズシテ「アルカリ」度ノ上昇モ亦本疾患ヲ惹起シ得ル可能性ヲ有スルモノニシテ、問題ハ唯注射藥液ノ關節組織ニ及ボス直接作用ノ強弱程度ニアルガ如シ。

主 要 文 獻

- 1) Axhausen, Virch. Arch. Bd. 255, 1925.
- 2) Axhausen, Arch. f. Klin. Chir. Bd. 104, 1914.
- 3) Axhausen u. L. Frosch, Arch. f. Klin. Chir. Bd. 119, 1921.
- 4) Braun, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 39, 1894.
- 5) Burckhardt, Muench. med. Wochenschr. Nr. 43, 1924.
- 6) Gruber, Muench. med. Wochenschr. Nr. 38, 1924.
- 7) Häbler, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 209, 1928.
- 8) Heine, Virch. Arch. Bd. 260, 1926.
- 9) 井上, 中外醫事新報第1064號大正13年。
- 10) Kimura, Beitr. f. Path. Anat. Bd. 27, 1900.
- 11) 加藤, 慶應醫學第1卷大正10年。
- 12) Koch, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 201, 1927.
- 13) Kroh, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 99, 1909.
- 14) Manteuffel, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 124, 1918.
- 15) Müller Bruns' Beitr. z. Klin. Chir. Bd. 132, 1924.
- 16) Pommer, Virch. Arch. Bd. 263, 1927.
- 17) Pommer, Arch. f. Orthop. und Unfallchir. Bd. 17, 1920.
- 18) Pnaiser, Zentb. f. Chir. Nr. 33, 1908.
- 19) Seeliger, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 198, 1926.
- 20) Schmidt, A., Bruns' Beitr. z. Klin. Chir. Bd. 132, 1924.
- 21) Stry, Arch. f. Klin. Chir. Bd. 109, 1910.
- 22) Tieger, Virch. Arch. Bd. 73, 1878.
- 23) 豊田, 中外醫事新報 1049—1072號. 大正13年。
- 24) Volkmann, Pitha und Billroth, Handbuch der allgemeinen und Spezifischen Chirurgie, 2. abt. Bd. II, Stuttgart 1865.
- 25) Walkhoff, Zentb. f. Chir. Nr. 6, 1908.
- 26) Weber, c. O. Virch. Arch. Bd. 13, 1858.
- 27) Wehner, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 180, 1923.
- 28) Wollenberg, Virch. Arch. Bd. 73, 1878.
- 29) Wollenberg, Zeitschr. f. Orthop. Chir, Bd. 26, 1910,
- 30) 吉田, 實驗消化器病學 第1卷, 昭和2年。