「ラノリン」飼食家兎ニ於ケル輸精管結紮ノ影響ニ就テ

(第1 實驗的老性變化ニ及ボス豫防的效果)

兵庫縣立神戸病院病理科研究室(醫長中院博士)

小 橋 政 香

目 次

緒 言
第1章 輸精管結紮ガ實驗的老性變化ニ及ボス影響ニ就テ(其豫防效果ノ有無ニ就テ)
第2章 研究材料及ビ方法
第3章 生物學的觀察
第4章 實驗成績
第1節 「アテロスクレローゼ」性變化
甲 肉眼的變化
其1 大動脈及ビ其ノ分岐部
其2 肺動脈硬變
其3 心臟瓣膜硬變
乙 組織學的變化ノ比較
第2節 角膜老人環
第3節 睾丸ノ變化
第4節 一般諸臟器ニ於ケル變化
第5章 總括及ビ考按
第6章 結 論
文 獻

緒 言

Ignatowsky, Stuckey 等ニ依リテ偶然開拓セラレタル「コレステリン」飼食ニ因スル實驗的「アテロスクレローゼ」ノ研究ハ Anitschkow, Chalatow, Weltmann-Biach, Wacker u. Hück, 今, 中院, 角田, 梅原氏等多數ノ研究家ノ續出ニヨリテ確證セラレ, 且動脈以外ノ種々ノ臟器ニ於テ興味アル變化ヲ證明セラレ, 殊ニ Aschoff-Landau 氏等ノ中間性「コレステリン」新陳代謝裝置說. 中院, Versé, 中馬氏等ノ眼球角膜ノ實驗的老人環, 中院, 森涼, 村岡氏等ノ人體竝ニ動物ニ於ケル老性變化ノ研究. 今, 角田, 梅原, 赤松, 山極氏等ノ實驗的腫瘍ノ發生竝ニ其ノ發育ニ及ボス影響ニ關スル研究等一々枚擧ニ遑アラズ. 又血清學, 免疫學的方面ニ於ケル研究トシテハ最近ニナサレタル森涼, 高橋氏等ノ研究ヲ初メ從來多數ノ研究アリ. 斯クノ如ク「コレステリン」質及ビ種々ノ脂肪質(廣義ニ於ケル)ヲ以テセル飼食試驗竝ニ「コレステリネミー」「リペミー」ノ生物學的, 病理學的, 血清學的, 免疫學的研究ハ極メテ多數ノ研究アリテ, 一見既ニ研究シ盡サレタル感アルガ如シト雖モ實ハ然ラズ, 尙ホ種々ノ方面ニ於テ解決セラレザル可ラザル問題尠カラズ. 余ハコノ殘サレタル種々ノ問題ヲ攻究シ, 以テ「コレステリン」飼食乃至「コレステリネミー」「リペミー」ガ生體ニ及ボス病理學的影響乃至意義ニ就テ闡明センコトヲ企テタリ. 余ガ此研究ハ種々ノ方面ニ亙レルヲ以テ個々ノ問題ニ就テ逐次稿ヲ新タニシテ報告セントス.

第 1 章 輸精管結紮ガ實驗的老性變化ニ及ボス影響ニ就テ

其ノ豫防的效果ノ有無ニ就テ

1922 年 Steinach 氏ノ所謂若返リ法ノ發表ハ醫學界ニ相當大ナル影響ヲ來シ，生殖腺內分泌ニ關スル種々ノ研究ガ續出シ Steinach 氏ノ所謂靑春腺說ニ對シテ種々ノ批判出デ殊ニ若返リ法ノ效果如何ニ就イテハ贊否兩樣ノ主張アリテ明カナル解決ヲ今日尙ホ得ズ．Steinach 氏ガ若返リ法トシテ擧ゲタル 3 種ノ方法．卽チ (1) 輸精管ノ結紮，切斷法，若シクハ睾丸及ビ副睾丸間ノ結紮，切斷．(2) 生殖腺ノ「レントゲン」線放射．(3) 生殖腺ノ移殖ノ內最モ效果アリト稱セラレタル第 1 ノ方法ヲ施セル動物竝ニ人體ニ就テノ生物學的影響及ビ睾丸組織ノ變化，就中間質組織ノ變化ニ就テ研究セルモノ多數アリ．卽チ Liebschutz, Lichtenstern, Schmidt, Loewy, Zondek, Sand, 榊等ノ諸氏ハ本手術ヲ人體ニ施シテ性慾ノ恢復，又ハ亢進，食慾ノ增進，體重ノ增加，毛髮ノ再生等 Steinach 氏ノ所謂若返リノ徵候ヲ認メタリ．之ニ反シテ主トシテ動物實驗ニ於テ Steinach 氏ガ若返リノ原因ト主張スル睾丸內分泌腺卽チ間質細胞ノ增殖ガ果シテ之等ノ方法ニヨリテ惹起セラルルモノナリヤ否ヤ或ハ又 Steinach 氏ガ所謂若返リノ徵候トスル種々ノ機能亢進ガコノ間質性細胞ノ增殖，卽チ Steinach 氏ノ所謂靑春腺ノ發生ニ原因スルヤ否ヤヲ攻究セル多數ノ學者ハ Steinach 氏ノ說ニ反對ヲ唱ヘタリ．卽チ本法ニヨリテ間質腺ノ增殖ナシトセルモノ (Bomeis 等)，或ハ間質細胞ハ多少增殖スルモ內分泌ヲ營ムモノニアラズトセルモノ (例之 Tiedje 等)，其ノ他或ハ手術ニヨリ一時的ニ機能亢進ハ認メ得ルモソハ間質細胞ノ增殖ト關係ナク寧ロ手術ニ因ル精細胞ノ變性，死滅ニヨル產物ノ吸收ニ基ク一時的刺戟ニ外ナラズト解セルモノアリ．之等ノ諸研究者ノ業績ヲ一々茲ニ述ブルハ煩雜ナルヲ以テ省略ス．

我國ニ於テハ先年中院博士ノ下ニ，町田氏ハ總數 300 餘頭ノ雄性ノ「ラッテ」，家兎，「モルモット」ニ Steinach 氏ノ所謂若返リ法 3 種ヲソレゾレ試ミ．又博士ノ下ニ，永島氏ハ 100 餘頭ノ雌性「ラッテ」，家兎，「モルモット」ニ就テ卵巢ノ移殖，X 線照射ヲ試ミタリ，而シテ兩氏ハ一時性ニ多少性慾及ビ食慾ノ亢進，體重ノ增加等ヲ認メ得タルモノアリシモ Steinach 氏自身ガ主張セル如ク確實ナル老性變化，卽チ老鼠ニ認メラルル白內障及ビ脊柱彎曲ノ如キモノノ治癒ハ認メ得ズ．又 Steinch 氏ガ間質細胞ノ增殖ト信ゼルモノノ一部ハ組織球ヲ誤認セルコトヲ生體染色，貪喰機能檢查等ノ應用ニヨリテ明カニセリ．且 Tiedje 氏ガ輸精管結紮後ニ陷ル精細胞或ハ「リポイド」等ヲ貪喰セル間質細胞ヲ認メタト記載セルモノハ組織球ヲ誤認セルモノナルコトヲ指摘セリ．

二川氏ハ睾丸，副睾丸ヲ結紮切斷セル鼠ノ身體的竝ニ精神的影響ハ靑，壯年期ノモノト老年期ノモノトノ間ニ著シキ相違アリテ，老鼠ニテハ性慾竝ニ其ノ他ノ精神的，身體的機能ハ術後數日ニテ著シク向上スルモ，後 10 日乃至 15 日ニテハ舊態ニ復シ，其ノ後ハ一層老衰ノ度ヲ高メテ早ク死ノ轉歸ヲ取ルモノナリ，且機能亢進期ニ於テモ間質細胞ノ增殖ヲ認メズト云ヘリ．而シテ氏ハ一時的機能亢進ノ原因トシテハ精細胞融解產物ガ間質細胞ニ一種ノ刺戟ヲ與ヘテ，同細胞ニ新生ヲ來スガ爲ナリト記セリ．大久保氏ハ成熟セル家兎ニテ一側ノ睾丸ヲ除去シ，同時ニ他側ノ輸精管結紮，切斷ヲ行フトキハ間質細胞ノ著明ナル增殖ヲ來スモ一側，又ハ兩側ノ輸精管ノ結紮，切斷ノミニテ一側ノ去勢ヲ行ハザルトキハ間質細胞ノ增殖ナシト記セリ．而シテ間質細胞ノ機能ニ關シテハ從來考ヘラレタル內分泌說，榮養機關說，支柱說，充塡說，解毒說，防禦裝置說等アレド何レモ首肯スルコト能ハズ．同細胞ハ造精部ノ興廢ニ何等關係ナシニ生殖腺內

ニ介在セル一種不可思議ナル細胞種ト云フノ外ナシト云ヘリ. 又 Steinach 氏手術ノ效果ノ有無ヲ生體ノ新陳代謝ニ及ボス影響ヲ檢スルコトニヨリテ解決セント試ミタル學者アリ. Loewy, Zondek ハ4人ノ男子ニ Steinach 氏手術ヲ施シ其ノ前後ニ於テ嚴密ノ注意ノ下ニ, 呼吸瓦斯代謝試驗ヲ試ミシニ, 1名ハ瓦斯代謝上ノ變化ヲ示スモ生理的動搖ノ範圍ヲ出デズ, 1名ハ手術後4週間ヲ經テ酸素消費量增加10%ヲ算セシモ6週間後ニハ再ビ元ノ量ニ還リ, 1名ハ酸素消費量17%ノ增加ヲ示シ, 殘リノ1名ハ同ジク29%ノ增加ヲ示セリ. 然ルニ之等ノ被手術者ノ性慾衝動ノ亢進期ト瓦斯代謝ノ上昇期トハ關係一致セズ. 兩者ノ間ニ何等時期的關聯ナキコトヲ明カニセリ. 從ツテ瓦斯代謝ノ上昇ハ輸精管結紮ニ因ル化學的刺戟ニシテ若返リナル言葉ハ穩當ナラズトセリ.

飯塚氏ハ7頭ノ成熟家兎ニ輸精管結紮ヲ行ヒ, 7週間後ニテ其ノ血液酸素解離曲線ヲ術前ノソレト比較セシニ, 一側ヲ除クノ外ハ皆同曲線上昇セルヲ認メ, 輸精管結紮ニヨル變化ハ不明ナルモ Steinach 氏手術ニテ若シ精神的竝ニ肉體的ニ影響アリトスレバ氏ノ血液酸素結合力ノ增加(血液酸素解離曲線ノ上昇)ハ其ノ一原因トシテ生體ニ內分泌的ニアル變化ヲ生ゼシナリト結論セリ.

大久保氏ハ同樣ニ輸精管結紮切斷ノ血液瓦斯ニ及ボス影響殊ニ血液酸素解離曲線ニ就テ家兎ヲ用ヒテ實驗シ次ノ結論ニ達セリ. 生殖腺成熟セル雄性家兎ニテ輸精管ヲ結紮, 切斷スル(一側睾丸ヲ除去シ, 同時ニ他側輸精管ノ結紮, 切斷ヲ施セルモノ, 一側輸精管ノ結紮, 切斷セルモノ及ビ兩側輸精管ノ結紮, 切斷ヲ行ヒタルモノ) 時ハ, 其ノ睾丸內ニテ精上皮細胞ノ變性, 脫落ガ甚ダシキ時期ニ相當シテ, 血液酸素解離曲線ハ上昇シ, 同時ニ血中, 炭酸瓦斯ノ含有量增加スル而シテ之等ノ血液瓦斯ニ對スル影響ハ精上皮細胞ノ變性, 吸收ニ因スルモノニシテ, 睾丸間質細胞ガ增殖スルト否トニハ關係セズト云フ. 以上略述セル如ク Steinach 氏手術殊ニ輸精管ノ結紮ガ生體ニ及ボス影響ニ就テノ研究ハ尠カラズ. 然レドモ之等多數ノ研究ハ被手術人體又ハ動物體ニ於ケル性慾, 食慾ノ亢進等ノ如キ或ハ血液酸素解離曲線ノ測定ニ因ル體內物質代謝機能ノ如何等, 主トシテ機能亢進ノ有無竝ニ其ノ持續ガ一時性ナリヤ否ヤ等ニ就テ檢セルニ過ギズ. 或ハ斯カル機能的方面ニ觸レズシテ輸精管結紮, 切斷ニ結果スル睾丸又ハ卵巢組織ノ組織學的變化ノ如何ヲ攻究セルニ過ギズ. 從ツテ從來ナサレタル此方面ノ研究ハ直接若返リノ效果ノ有無ニ就テ研究セルモノニハ非ズト認メ得可シ.

蓋シ元來老年期ニ於テハ一定ノ老性變化ヲ惹起スルモノニシテ老衰又ハ老年期ニ於ケル疾病又ハ死ハ主トシテコノ老年性病變ニ原因スルモノナルコト疑フ可カラズ. 老年性變化ハ勿論全身諸臟器ニ來ルモノナルガ就中動脈硬化症ノ如キハ其ノ重要ナルモノナリ. 又角膜老人環, 老年性白內障ノ如キハ生前ニ於テ外界ヨリ明カニ知リ得ル確實ナル老性變化タリ. 從ツテ總テ之等ノ確實ナル老性病變ガ本手術ニ因リテ治癒スルヤ否ヤヲ解決セザレバ本手術ノ若返リ效果如何ヲ決定シ得ザルヤ明カナリ.

此主旨ニ基キ余ハ本手術ガ老性變化ニ及ボス影響ヲ動物實驗上明カニセント企テタリ. 家兎ニ於テ「コレステリン」若クハ「ラノリン」飼食ニヨリテ人類ノ動脈硬化症ニ相當スル變化ヲ惹起セシメ得ルコトハ Ignatowsky, Stuckey, Anitschkow, 今, 中院, 角田, 諸氏ヲ始メ多數ノ研究ニヨリテ證明セラレ既ニ周知ノ事實タリ. 勿論, 動物ニ於テ比較的短時日ニ惹起セシムル「コレステリン」型動脈硬化ニ於テハ其ノ組織學的性狀ニ於テ又一時ニ多量ノ「コレステリン」ヲ飼食セシムル點ニ於テ, 人類ノ「アテロスクレローゼ」ト全然同一本態ノ病變ト認メ得可キヤ否ヤニツキ多少ノ疑ヲ挾ム學者ナキニアラザレドモ, 大體ニ於テ認容シ

得ベキモノト信ゼラル. (Aschoff, Anitschkow, 其ノ他) 而シテ「コレステリン」飼食家兎ニ於テ「アテロスクレローゼ」ト共ニ眼球角膜ニ人ノ角膜老人環ト本態ヲ同一ニスル變化ヲ惹起スルコトハ中院博士ノ始メテ報告セル以來 Versè, 中馬, 諸氏ノ追證ニ依リテ確實トナレリ. サレバ余ハ輸精管ノ結紮, 切斷ヲ行ヒタル家兎ニ於テハ非手術動物ト異リ「ラノリン」飼食ニヨリテ「アテロスクレローゼ」角膜老人環ノ如キ老性變化ノ發生ガ防止セラレ得ルヤ否ヤ, 又ハ一度惹起セラレタル之等病變ガ該手術ニヨリテ治癒又ハ輕快スルモノナリヤ否ヤヲ明カニシ, 依テ本手術所謂若返リノ效果ノ有無ヲ確實ニ知ラントセリ. 本報告ハ先ヅ其ノ豫防的效果ノ有無如何ニ就イテノ報告ナリ.

第2章 研究材料及ビ方法

研究材料トシテハ總數74頭ノ成熟家兎ヲ使用セリ. 其ノ內37頭ハ手術ヲ施シタル後「ラノリン」飼食試驗ヲ行ヒ, 他ノ37頭ハ對照トシテ手術ヲ施サズシテ單ニ「ラノリン」飼食試驗ノミヲ行ヒタリ. 而シテ手術ハ大多數例ニ於テハ最モ有效ナリトセラルル睾丸及ビ副睾丸間ニ二重結紮, 切斷ヲ選ビ, 少數例ニ於テハ輸精管ノ二重結紮, 切斷ヲ施セリ. 而シテ Steinach 氏ノ主張ニ從ヒ, 輸精管ニ隨伴セル精系動靜脈, 神經等ヲ損傷スルコトナキ樣充分注意セリ. 而シテ該手術ヲ兩側ニ施セルモノ總數11頭, 一側ノミニ施セシモノ12頭ナリ. 但シ此兩手術ヲ施シテ「ラノリン」飼食試驗ヲ行ヒタル家兎ハ尙ホ多數ニ存シタレドモ之等ハ試驗ノ中途ニ於テ比較的短期日間ニ死亡セルモノナリシヲ以テ試驗動物表中ニハ記入セザリシモ, 之等動物ヲモ參考トシテ檢查セルモノナリ.

尙ホ對照トシテ兩側睾丸ノ全剔出ヲ施セルモノ14頭アリ.

手術後數日ヲ經テ動物ガ正常トナレル時「ラノリン」飼食ヲ始メタリ. 最初ハ1日1頭ニ付約2gヨリ始メ漸次增量シテ1日量5g內外ニ及ベリ. 試驗動物ニハ當研究所ニ於テ使用スル飼料タル豆腐粕ニ麥粉ヲ混入セルモノノ外, 時々靑草ヲ與ヘ「ヴイタミン」缺乏其ノ他ノ偏食ニ因ル影響ナキ樣ニ勉メ, 其ノ他充分ナル注意ノ下ニ殊ニ對照動物トノ間ニ飼養要約ノ差違ナキヤウニ飼養セリ. 手術後動物ノ撲殺又ハ死ニ至ル迄ノ試驗日數ハ最短84日, 最長250日間ニ及ベリ. 前述ノ如クコノ期間以內ニ死亡セル試驗動物ハ相當多數ナリ.

尙ホ對照トシテ試驗動物ト同數ノ非手術, 健康成熟家兎ヲ選ビ同要約ノ下ニ「ラノリン」飼食ヲ略ボ同期間行ヘリ. 試驗動物ハ每日其ノ食慾, 性慾, 元氣, 毛髮等ノ狀態其ノ他ニ就テ對照ト比較觀察セリ. 而シテ第1表ニ列記セル時日ヲ經テ死亡又ハ撲殺セル各試驗動物ノ動脈, 眼球ヲ始メ全身ノ諸臟器ニ就テ其ノ變化ヲ肉眼的竝ニ組織學的ニ精查セリ. 臟器ハ總テ10%「フオルマリン」液ニ固定後通常ノ如ク「ツエロイジン」切片, 「ヘマトキシン・エオジン」, 「ワン・ギーソン」, 彈力纖維染色等ヲ施シ, 同時ニ氷結藏片ヲ作製シテ「ズダン」III 及ビ「ニール」靑染色ヲ行ヒタリ. 其ノ他必要ニ應ジテハ Smith 氏法, Fischler 氏法等ノ類脂肪及ビ脂肪酸染色反應ヲ試ミ且分極光裝置ニヨリテ重屈光性物質ノ檢索ヲ遂ゲタリ.

第3章 生物學的觀察

試驗ノ初期, 卽チ手術後凡ソ2乃至3週間內ニ於テハ個體ニ依リテハ食慾, 性慾等ガ幾分カ亢進セルモノヲ認メタリ, 然レドモ對照動物ニ於テモ同樣ノ狀態ヲ認メタルモノアルヲ以テ, 果シテ之等ガ手術ノ影

響ニ因スルモノナリヤ否ヤ明カナラズ．然レドモ飼食日數ガ漸次長期即チ2乃至3箇月以上ニ亙ル時ハ一部ノ動物ニ在リテハ，漸次元氣，食慾，性慾ガ衰ヘ來リ，且毛髮ノ脫落等アリ．次テ角膜ニ老人環樣混濁ヲ認メ動物ハ漸次衰弱スルニ至ル．但シ之等ノ所見ハ對照非手術動物ニ於テモ又認メ得ル處ナルハ勿論ナリ．而シテ生物學的觀察ニ就テハ被手術動物ト對照動物トノ間ニ一定ノ確實ナル差違ヲ發見シ難シ．

第4章　實驗成績

第1節　「アテロスクレローゼ」性變化

甲　肉眼的所見

其1　大動脈及ビ其ノ分岐部

大動脈及ビ其ノ主要ナル分岐部即チ總頸動脈，鎖骨下動脈，頸動脈等ヲ比較檢査スルニ，去勢例兩側及ビ片側輪精管結紮例及ビ非手術對照例ノ各實驗群動物トモ略ボ同樣ノ「アテロスクレローゼ」性肥厚斑ヲ惹起ス，而シテ問題ハ輪精管結紮例，去勢例及ビ非手術對照例ト同樣性狀ノ「アテロスクレローゼ」ヲ發生スルモ之等動物ニ比較シテ本病變ノ發現ノ時期頻度又ハ程度ニ於テ何等カノ相違アリヤ否ヤノ點ナリ．此問題ノ攻究ニ當リ余ハ各例ノ本病變ノ發現程度ヲ輕度（＋）中等度（＋＋）及ビ高度（＋＋＋）ノ3段階級ニ分チテ表示セリ．即チ（＋）ハ主トシテ大動脈起始部ヨリ弓部ニ亙リテ殊ニ鎖骨下動脈，總頸動脈，或ハ胸部動脈ニ於テハ肋間動脈ノ分岐部ニ當リテ小ナル點狀乃至斑狀ノ灰白黃色ノ肥厚斑ヲ散在性ニ認メタルモノ（＋＋）ハ之等肥厚斑ガ血管分岐部竝ニ其ノ他部ニ亙リテ稍々顯著ナル發現ヲ認メタルモノ（＋＋＋）ハ大動脈起始部ヨリ弓部，或ハ更ニ下部ニ亙リ殆ド一樣ニ著明ナル肥厚ヲ從ヒテ又頸動脈，鎖骨下動脈等ノ主要ナル分岐ニモ著明ナル發現ヲシタルモノナリ．今其ノ成績ヲ總括スルニA群即チ兩側輪精管ヲ結紮セル例ニ於テハ總數11例中全然變化ナカリシモノハ1例モナク「アテロスクレローゼ」ヲ輕度ニ發現セルモノ4例，中等度ニ出現セルモノ6例，高度ニ出現セルモノ1例ナリ．即チ本群ニ於テハ（－）ハ0.%，（＋）ハ36%，（＋＋）ハ55%，（＋＋＋）ハ9%ノ割合ナリ．又一側ノ輪精管結紮ヲ施セルB群ニ於テモ同樣ニ總數12例中本病變ヲ全然認メザリシモノハ1例モナク，輕度ニ發現セルモノ6例，即チ50%，中等度ニ出現セルモノ5例，即チ42%高度ニ出現セルモノ1例8%ナリ．又A及ビB兩群ヲ合セ考フル時ハ總例數23例中變化ノ發現ナキモノハ1例モナク，輕度ニ發現セルモノ10例，43%．中等度ノモノ11例，48%．高度ノモノ2例，9%ナリ．

C群即チ兩側睾丸剔出例14例中，「アテロスクレローゼ」ヲ全然認メザリシモノハ1例モナク，輕度ニ之ヲ認メタルモノ5例，36%．中等度ニ認メタルモノ6例，43%．高度ニ認メタルモノ3例，21%ヲ算セリ．最後ニ非手術對照例D群ニ於テハ總數37例中，全然變化ナカリシモノ3例，即チ8%．「アテロスクレローゼ」ヲ輕度ニ認メタルモノ14例，即チ38%．中等度ニ認メタルモノ11例，即チ3%．高度ニ認メタルモノ9例，即チ24%ヲ算セリ．上記ノ成績ニ依レバ「アテロスクレローゼ」ノ全然發現セザリシ例ハ4種實驗群中獨リ非手術對照例ニノミ認メタル所ナリ．又高度ノ「アテロスクレローゼ」ノ發現ヲ認メタルモノハ4種實驗群中孰レニモアレドモ其ノ發現ノ割合ハ前述ノ加クニシテ，輪精管結紮例ニハ比較的少シ．然レドモ本手術例ニ於テハ去勢例ト同樣變化ノ發現ナキモノ1例モナキニ拘ラズ，非手術對照例ニ於テ8%ノ割合ニ變化ナキモノアリ，輕度竝ニ中等度ノ變化アル例ハ前者ニ比シ比較的少シ．從ヒテ輪精管結紮例ガ對照

例ニ比シ「アテロスクレローゼ」ノ發現輕度ナリトハ認メ難シ，去勢例ト結紮例トヲ比較セバ，兩例トモ全部變化ノ發現アリ，輕度及ビ中等度ノ變化ハ結紮例ニ稍々多ク，高度ノモノハ去勢例ニ多シ．大體ニ於テ兩例間ニ左程著シキ相違ナキモ去勢例ハ稍々變化ノ發現高度ナリト認メ得可シ．

其2 肺動脈硬變

「コレステリン」ノ飼食ニ依リテ肺動脈幹及ビ其ノ分岐部ニ於テモ大動脈及ビ其ノ分岐ニ於ケルト同樣ニ「アテロスクレローゼ」ヲ惹起スルモノナルコトハ從來ノ研究者ハ多ク注意セザリシモ，余ノ實驗ニ於テハ大動脈ノ夫レト同樣屢々證明セリ．卽チ肺動脈幹ニ於テ「アテロスクレローゼ」性肥厚ヲ屢々證明スルノミナラズ，殊ニ肺臟ノ切斷面ニ於テハ小動脈枝ノ內膜ハ灰白黃色ノ隆起，肥厚ニ依リテ，其ノ管腔ハ著シク狹小トナリ，或ハ殆ド閉鎖セラルルヲ認ムル事屢々ナリ．而シテ本變化ハ輸精管結紮例，去勢例及ビ非手術對照例ノ各實驗群トモ同樣ニ認メラレ其ノ間變化ノ性質上ノ相違ヲ認ムル事ハナシ．

次ニ其ノ出現ノ時期的關係又ハ程度ニ於テ之等各實驗群ノ間ニ差違アリヤ否ヤヲ檢スルニ，C 群卽チ去勢例 14 頭中全部多少ノ變化アリテ其ノ內，輕度ノモノ 8 例，中等度ノモノ 5 例，高度ノモノ 1 例ナリ．卽チ之ヲ同實驗例總數ニ對スル百分率ヲ示セバ (+) 57%，(++) 36%，(+++) 7% ノ割合トナル．A 群卽チ兩側輸精管結紮例ニ於テハ總數 11 例中，全部變化ヲ認メ，其ノ內輕度ノモノ 6 例，中等度ノモノ 3 例，高度ノモノ 2 例ナリ．卽チ (+) 55%，(++) 27%，(+++) 18% ノ割合ニ發現セリ．B 群卽チ片側輸精管結紮ニテハ總數 12 例中，本變化ノ發現ナカリシモノ 1 例，輕度ニ發生セシモノ 6 例，中等度ノモノ 4 例，高度ノモノ 1 例アリ．之ガ百分率ヲ示セバ (−) 8%，(+) 50%，(++) 33%，(+++) 8% トナル．從ツテ A 及ビ B ノ兩群ヲ合セテ考フル時ハ (−) 1 例，4%，(+) 12 例，52%，(++) 7 例，30%，(+++) 3 例，13% ノ割合トナル．最後ニ D 群卽チ非手術對照例ニ於テハ總數 37 頭中，全然本變化ヲ認メザリシモノ 3 例，輕度ノモノ 24 例，中等度ノモノ 8 例，高度ノモノ 2 例ヲ算セリ．卽チ (−) 8%，(+) 65%，(++) 22%，(+++) 5% トナル．

以上ノ成績ニ據リ考フル時ハ肺動脈硬化ノ惹起セラルル程度ハ 4 種實驗群間ニ少クトモ判然タル差違ハ認メ難シ．殊ニ輸精管結紮例ガ對照例ニ比較シテ本病變ノ發現ガ輕度ナリトハ認メ難ク，却ツテ稍々高度ナルガ如ク，其ノ程度ハ寧ロ去勢例ニ略ボ同樣ナリ，卽チ輸精管結紮ニ因リテ本病變ノ發現ガ多少抑制セラルトハ認メ難シ．

其3 心臟瓣膜硬變

大動脈及ビ肺動脈ト同樣ニ心臟瓣膜ニ於テモ亦「コレステリン」飼食ニ因リテ，「アテロスクレローゼ」性肥厚斑ヲ生ズル事ハ旣ニ從來ノ研究ニヨリテ明カトナレル事實ニシテ余ノ 4 種ノ實驗例ニ於テモ同樣ニ皆之ヲ證明セリ．而シテ其ノ發現狀態ハ動脈ニ於ケル「アテロスクレローゼ」性肥厚斑ハ同種ニシテ，瓣膜ハ之ニヨリテ表面凹凸ヲ生ジ且硬化シテ彈力性ヲ失フニ至ル．

茲ニ興味アルコトハ心臟瓣膜肥厚斑ノ出現部位ガ凡ソ一定セルコトナリ．卽チ余ノ各種實驗群トモ最モ屢々其ノ發現ヲ認ムルハ僧帽瓣ニシテ之ニ次テハ大動脈瓣ナリ，卽チ 4 種實驗總數 74 例中僧帽瓣硬化ヲ認ムル者 53 例，卽チ總例數ノ 72%，大動脈瓣硬化ヲ認メルモノ 45 例，卽チ約 61% ナリ．

反之，右心臟ニ於ケル三尖瓣及ビ肺動脈瓣ニ於テハ余ハ 1 例モ顯著ナルモノノ發現ヲ證明シタルコトハナカリキ．次ニ本變化發現ノ程度ガ 4 種實驗群間ニ相違アルカ否ヤヲ檢スルニ去勢例 14 頭中變化ナカリシモノ 1 例，7%，輕度ノ硬化アリシモノ 8 例，57%，中等度ノモノ 4 例，26%，高度ノモノ 1 例，7% ノ割合

ナリ. 兩側輪精管結紮例, A群11頭中變化ヲ認メザリシモノ1例モナク, 輕度ノ變化アリシモノ8例, 73%, 中等度ノ變化アリシモノ2例, 18%, 高度ノ變化アリシモノ1例, 9%ノ割合ナリ. 一側輪精管結紮例, B群ニ於テハ12例中本變化ナカリシモノ3例, 25%, 輕度ノ變化アリシモノ6例, 60%, 中等度ノ變化アリシモノ3例, 25%, 高度ノ變化アリシモノ1例モナカリキ. 次ニ兩側及ビ片側輪精管結紮例全體ニ於テ見ルニ總數23例中, 本變化ノ認メ得ザリシモノ3例, 13%, 輕度ニ認メタルモノ14例, 61%, 中等度ニ認メタルモノ5例, 22%, 高度ニ認メタルモノ1例, 4%ナリ.

最後ニ非手術對照例37頭中變化ナカリシモノ13例, 35%, 輕度ニアリシモノ14例, 88%, 中等度ニアリシモノ9例, 24%, 高度ニアリシモノ1例, 3%ヲ算セリ. 以上ノ成績ヲ比較參照スルニ, 一側輪精管結紮B例ニ於テハ比較的變化ガ輕度ナルモ, 輪精管結紮全例ニ就テ觀ル時ハ其ノ程度, 去勢例ニ略ボ近似シ非手術對照D例ニ比シ却ツテ幾分變化高度ナル傾向ヲ認メ得ベシ.

乙 組織學的所見ノ比較

睾丸內分泌物ガ生物體內新陳代謝機能ニ大ナル影響ヲ有シ殊ニ脂肪質ノ燃燒ト密接ナル關係ノアルコトハ周知ノ事實タリ, 從ツテ若シ輪精管結紮ガ睾丸內分泌機能ヲ亢進セシムルモノトセバ動物體內ノ脂肪質燃燒ヲ盛ナラシメ, 從ツテ「ラノリン」飼食動物ニ於テハ非手術對照動物, 殊ニ去勢動物ニ比較シテ脂肪殊ニ「コレステリン」質ノ沈着, 比較的輕度ナル可キ理ナリ. 然ルニ輪精管結紮例ニ於テハ上述ノ如ク, 對照例ト比較シテ「アテロスクレローゼ」性變化ノ肉眼的發現程度ハ明カナル差違ナキ事ヲ證明シタレドモ, 其ノ組織學的所見ニ於テハ其ノ間多少相違アリヤ否ヤ一應檢査スルヲ要ス. 此意味ニ於テ余ハA, B, C, D各種實驗群ノ大動脈, 肺動脈及ビ心臟瓣膜ニ就テ各夫レヲ比較攻究セリ.

輪精管結紮試驗例ニ於テハ先ヅ血管內皮細胞內ニ脂肪殊ニ「コレステリンエステル」ガ沈着シ且內膜組織內ニ該物質ヲ多量ニ含有スル所謂「キサントーム」樣細胞竝ニ組織球性細胞ガ出現シ, 漸次此種細胞ノ集簇ヲ作リ, 又稍々少量ノ脂肪及ビ「コレステリンエステル」ヲ含有スル紡錘形ヲナセル結締織成形細胞モ比較的少量ニ出現ス. 又內皮細胞ニハ少量ニ微細顆粒狀ヲナセル脂肪及ビ「コレステリン」沈着シ, 彈力纖維及ビ結締織纖維間竝ニ筋細胞中ニモ微細顆粒狀ヲナシテ沈着ス. 之ト全ク同樣ノ所見ハ非手術對照例竝ニ去勢例ニ於テモ認メタリ. 元來單純ナル「コレステリン」又ハ「ラノリン」飼食家兎ニ於ケル「アテロスクレローゼ」ハ人體ノ「アテロスクレローゼ」ト異ナリ脂肪及ビ「コレステリン」ノ沈着ガ高度ナルニ拘ラズ結締織增殖ガ遙ニ輕度ニシテ, コレ「コレステリン」飼食家兎ニ於テハ急激ニ多量ノ「コレステリン」質ヲ體內ニ輸入セシタメ, 高度ノ「ヒペルコレステリネミー」ヲ惹起スルガ爲ナリト從來解釋セラレタリ. 然ルニ輪精管結紮試驗例ニ於テモ同樣ニ結締織增殖著明ナラズシテ, 脂肪及ビ「コレステリン」質沈着ガ著シク高度ニシテ, 其ノ狀態非手術對照例ト異ナル處ナシ. 從ヒテ輪精管結紮ニヨリテ脂肪及ビ「コレステリン」質ノ體內ニ於ケル燃燒ガ對照ニ比シテ亢進セリトハ認メ難シ.

去勢例ニ於テハ肉眼的所見ト同樣組織學的ニモ幾分變化ハ高度ニシテ, 殊ニ脂肪及ビ「コレステリン」質ノ浸潤, 沈着著シキ例多カリシモ, 輪精管結紮例竝ニ非手術對照例ニ比シテ著シク高度ナリトハ認メ難シ. 要スルニ「アテロスクレローゼ」ノ發現ノ程度竝ニ組織學的性狀ニ於テハ輪精管結紮例ト非手術對照例トノ間ニハ明カナル差別ヲ認メ難ク, 從ツテ輪精管結紮ガ本病變ノ發現ヲ幾分タリトモ抑制スルモノトハ認メ難シ, 去勢例ニ於テハ輪精管結紮例及ビ非手術對照例ニ比シ, 本變化ノ發現ハ稍々高度ニシテ組織學的ニ

モ脂肪及ビ「コレステリン」ノ沈着幾分顯著ナル感アレドモ左程明カナル差違アルモノトハ認メ難シ.

第2節 角膜老人環

人體ニ於テ確實ナル老性變化ノ一トシテ眼球角膜ノ邊緣部ニ現ハルル環狀混濁卽チ角膜老人環ナルモノアリ. 本變化ノ本態ハ高安右人博士ニヨリテ明カニセラレタル如ク, 脂肪沈着ニシテ殊ニ其ノ後, 川村博士ニヨリテ「コレステリン」沈着ヲモ認ムルコト明カニセラレタリ, 實驗的家兎ニ於テ「コレステリン」飼食ニヨリテ「アテロスクレローゼ」ト共ニ肉眼上竝ニ組織學上人ノ角膜老人環ト同一本態ノ變化ヲ惹起セシメ得ルコトハ中院博士ニヨリテ發見セラレ, 其ノ後中馬, Versé, 藤田氏等ニヨリテ之ヲ追證セラレ確實トナレリ. 從ツテ余ノ實驗ニ於テ輸精管結紮ガ此實驗的角膜老人環ノ發現ニ對シテ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルカヲ明カニスルハ必要ナルコトナリ.

今4種ノ實驗群ニ於ケル角膜老人環ノ發現狀態ヲ比較スルニ, 兩側輸精管結紮例, A群ニ於テハ11例中其ノ出現ナカリシモノ3例, 27%, 出現セルモノ8例, 72%, 其ノ內輕度ニ發現セルモノ5例, 15%, 中等度ニ發現セルモノ3例, 27%, 高度ノモノ1例モナシ. 一側輸精管結紮例, B群ニ於テハ2例中老人環ヲ認メザリシモノ5例, 11%, 輕度ニ之ヲ認メタルモノ9例, 75%ナリ. 其ノ內變化ガ輕度ナルモノ6例50%中等度ナリシモノ2例, 16%, 高度ナリシモノ1例, 8%ナリ. 非手術對照例, Dニテハ37例中所見ナカリシモノ19例, 51%, 變化ヲ起セルモノ18例, 48%ナリ. 其ノ內變化ガ輕度ノモノ8例, 21%, 中等度ノモノ6例, 16%, 高度ノモノ4例, 10%ナリ.

去勢例C群ニ於テハ14例中其ノ發現ヲ認メザリシモノ4例, 28%, 認メタルモノ10例71%, 輕度ニ發現セルモノ7例, 50%. 中等度ニ出現セルモノ3例, 21%, 高度ナリシモノハ1例モナカリキ. 以上ノ成績ニ據レバ, 非手術對照例ニ於テハ去勢及ビ輸精管結紮例ニ比シテ角膜老人環ノ發現ノ割合比較的少ク, 去勢例及ビ兩側輸精管結紮例ニ於テハ其ノ出現比較的多シ, 實驗例比較的少キタメ此4群間ニ於ケル其ノ出現程度ノ嚴密ナル數ノ上ノ比較ハ不可能ナレドモ少クトモ輸精管結紮ニ依リテ「コレステリン」飼食ニ因ル角膜老人環ノ發現ガ幾分タリトモ抑制セラルルノ傾アルコトハ認メ得ザルモノナリ. 次ニ變化ノ性質ニ於テハ4種實驗群トモ同樣ニシテ旣ニ中院博士ガ記述セル處ト大體一致シ且4種實驗群間ニ特殊ノ相違ヲ認ムルコトナシ. 卽チ肉眼上角膜邊緣部ヨリ始マリ漸次其ノ中心部ニ向ヒテ擴大スル灰白色ノ弓狀乃至環狀ノ混濁ニシテ殊ニ余ノ實驗例ニ於テハ, 其ノ範圍ノ著シク廣汎ニシテ角膜中心部ノ極小部分ヲ除キ殆ド全體ニ亙リテ著明ナル混濁ノ出現セル例ヲ2—3認メタリ. 組織學的ニハ余ノ4種實驗例ニ於ケル所見モ中院, 中馬, 藤田諸氏ノ記述セル一般ノ「コレステリン」實飼食實驗ノ場合ト同樣角膜實質內部角膜纖維間竝ニ角膜小體內ニ於ケル多數ノ脂肪及ビ「コレステリンエステル」ノ沈着ニシテ變化ノ比較的高度且陳舊ナルモノニ於テハ, 脂肪酸ノ出現アリ, 又比較的稀ニハ同時ニ脂肪酸石灰ノ沈着ヲ證明セリ 而シテ之等ノ變化ハ4種實驗例ノ孰レニモ認メ其ノ間ニ明カナル性質上竝ニ程度上ノ相違ナシ. 之等實驗動物ノ眼球ニ於テハ角膜老人環以外ニ種々ノ部分ニ多量ノ脂肪及ビ「コレステリン」ノ沈着ヲ來シ顯著ナル變化ヲ惹起セリ. 殊ニ脉絡膜ニ於テハ其ノ沈着極メテ高度ニシテ顯著ナル肥厚ヲ來シ, 先人ノ未ダ認メザリシ所見ヲ示セルモノアリ. 斯クノ如ク高度ノ變化ハ睾丸摘出例34號, 26號, 35號, 28號, 兩側輸精管結紮例39號, 一側輸精管結紮例28號等ノ數例ニ認メタリ. 之等ノ所見ニ就テハ余ハ更ニ別論文ニテ精述スベシ.

要スルニ「アテロスクレローゼ」ト共ニ確實ナル老性變化ト認メ得ベキ角膜老人環ハ「ラノリン」飼食ニ依リテ家兎ニ惹起セシメ得ルモノニシテ兩側又ハ一側ノ輸精管結紮，切斷セル例ハ非手術單純飼食對照例ニ比較シテ本變化ノ發現ノ時期遲クレ或ハ程度輕度トナルガ如キ影響ヲ與フルモノナリトハ認メ難シ．去勢ヲ行ヘル場合ニハ然ラザル場合ニ比シ，本變化ノ出現幾分容易ナルガ如シト雖モ其ノ影響ハ左程顯著ナリトハ認メ難シ．

第3節　睾丸ノ變化

輸精管結紮ニ因ル睾丸ノ組織學的變化ニ就テハ，從來一派ノ學者ハ睾丸ノ造精組織ノ變性萎縮ニ陷ルト共ニ間細胞ノ肥大增殖ヲ來シ，Steinach 氏ノ所謂靑春腺 (Pubertätsdrüse) ヲ構成スルモノトシ，他ノ一派ノ者ハ造精組織ガ退行變性ニ陷ルハ事實ナルモ間細胞組織ガ明カニ肥大，增殖スル者ニハアラズトシ，互ニ論爭セラレタリ．

余ノ輸精管結紮後「ラノリン」飼食ヲ行ヒタルA及ビB群ニ於テハ飼食開始後1，2箇月ニシテ既ニ肉眼上其ノ萎縮ノ輕度ナルモノヲ認ムルコト稀ナラズ 3，2箇月以上ニ亙レルモノハ例外ナク顯著ナル萎縮ヲ認ム．組織學的變化トシテハ，細精管ニ於テハ精糸形成ノ停止，精細胞ノ變性，死滅，細精管ノ萎縮，單核及ビ多核巨大細胞ノ出現等其ノ主要ナル變化ニシテ，間細胞ハ殆ド其ノ肥大，增殖ヲ認メザリシモノト之ヲ認メタルモノトアリ．但シ間質ニハ比較的原形質ニ富メル間細胞樣ノモノニシテ多量ノ脂肪及ビ「コレステリン」ヲ含有シ，核ガ比較的小ニシテ多クハ偏在性ニ位スル細胞ガ散在性或ハ時ニ2乃至3集簇性ニ存在スルヲ見ル．本精細胞ハ同時ニ「カルミン」生體色素攝取試驗ヲ行ヘル例ニ於テハ同時ニ「カルミン」ノ粗大ナル色素顆粒ヲ現ハスモノニシテ疑モナク組織球性細胞ナリ．又間細胞ノ肥大，增殖ハ試驗期間ガ略ボ2乃至3箇月ニ亙レル例ニ於テハ比較的明カニ之ヲ認メタリ．

然ルニ試驗期日ガ半年以上ノ比較的長期ニ亙レル例．例之，35號，36號，12號，15號等ノ例ニ於テハ間質結締織ノ增殖ガ著シク著明ニシテ萎縮ニ陷レル細精管ヲ包圍シテ厚キ索狀ヲナセリ，而シテ斯クノ如ク間質結締織ノ增殖盛ニシテ瘢痕化トモ認メ得可キ狀態ニ陷レル場合ニハ，間質細胞ノ肥大增殖ハ明カナラズシテ壓排セラレタル狀態ヲ呈シ，增殖セル結締組織間ニ介在シ或ハ增殖セル幼若結締織成形細胞ト鑑別困難トナレリ，次ニ輸精管結紮ニヨリテ一旦退行性變化ニ陷リ，大部分崩壞，死滅ニ歸セル造精組織ハ結紮後2，3箇月以上ヲ經ル時ハ該組織ノ再生現象ヲ認メ，往々ニシテ明カニ精糸形成ヲ見出スニ至ルコトスラアリ．然ルニ「ラノリン」飼食家兎ニ於テハ輸精管結紮後2，3箇月以上ヲ經過スルニ連レテ，造精組織ノ再生現象ヲ認メザルノミナラズ，却ツテ益々該組織ノ退行性變化著シク，細精管ノ萎縮高度トナリ，間質ノ瘢痕化顯著トナル．

「ラノリン」飼食ノミヲ持續セル對照例ニ於テモ亦同樣ニシテ．飼食期間ガ數箇月ノ長期ニ亙ルニ從ヒ，益々造精組織ノ退行性變化加ハリ，間質ノ增殖著明トナル．

之等ノ所見ハ單ニ「ラノリン」飼食ヲ行ヘル對照例ノ睾丸所見ニ比較スルニ 試驗ノ初期卽チ結紮及ビ飼食後數週乃至1，2箇月內ニ於ケル結紮例ニ於テハ，結紮ノ直接結果トシテ精糸形成ノ停止，精細胞ノ變性死滅，細精管ノ萎縮及ビ時トシテ間質細胞ノ肥大增殖等ノ變化ヲ旣ニ發現シ來ルニ反シ，對照例ニ於テハ斯クノ如キ比較的短期間內ニ於テハ尙ホ其ノ變化著明ナラズ．2箇月乃至3箇月以後ニ於テ漸ク上記變化ヲ

明カニ認メ得ルニ至ル，其ノ後ニ於テハ其ノ狀態略ボ同樣ニシテ其ノ間明カナル差違ヲ認メ難シ．次ニ一側輸精管結紮ヲ施セル場合ニ於テ結紮例ト非結紮例トヲ比較スルニ手術後「ラノリン」飼食ヲ2乃至3週間行ヘルモノニテハ手術例睾丸ハ既ニ明カナル退行性變化ヲ造精結織ニ認ムルニ拘ラズ，非手術例ニ於テハ尙ホ明カナル變化ヲ認メザルコト多シ．蓋シコノ時期ニ於テハ輸精管結紮ニヨル影響ハ既ニ發現スレドモ「ラノリン」飼食ニ依ル影響ガ尙ホ未ダ現ハレザルニ因ル．然レドモ試驗開始後2乃至3箇月以上ニ及ベバ手術側睾丸ニ比シ萎縮ノ度稍々高度ナル場合ヲ認ム．然レドモ其ノ間ニ差違ヲ認メ難キ場合モ亦少カラズ．殊ニ組織學的ニ間質細胞ノ肥大，增殖ハ往々手術側睾丸ニ稍々明カニ認ムルコトアレドモ非手術側ニ於テモ亦略ボ近似ノ程度ニ之ヲ證明スルコトモアリ．

要スルニ「ラノリン」飼食成熟家兎ニ於ケル兩側若クハ一側ノ輸精管結紮ニ因ル睾丸ノ肉眼的竝ニ組織學的所見ハ非「ラノリン」飼食家兎ニ於ケル結紮ニ因ル夫レト明カナル差違ヲ見出シ難ク，唯結紮後比較的長期ヲ經タル場合ニ飼食側ニ於テハ間質結締織ノ增殖著明ニシテ瘢痕化ヲ來スコト稍々顯著ナリ．又飼食例ニ於テハ非飼食例ニ於テ認ムルガ如キ一旦變性崩壞ニ陷レル造精組織ガ結紮後數箇月ニシテ再生シ來ルガ如キコトナシ．

又「ラノリン」飼食ノミヲ行ヘル對照例ト「ラノリン」飼食ト輸精管結紮トヲ併セ行ヘル例トノ間ニ於ケル睾丸變化ノ相違ハ後者ニ於テハ造精組織ノ退行性變化ガ前者ニ比シ早期ニ比較的急激ニ發現シ，從ヒテ間質ノ增殖，殊ニ往々認メ得ル間細胞ノ增殖ガ比較的早ク出現スルコトナリ．然レドモ試驗期日ガ數箇月ノ久シキニ亙レバ兩場合ニ明カナル差違ハ認メ難シ，殊ニ細胞ノ增殖ガ後者ニ於テ殊ニ著明ナリトハ云ヒ難シ．

次ニ動脈，心臟瓣膜ノ「アテロスクレローゼ」角膜老人環等ノ發現ノ程度ト睾丸組織ノ萎縮殊ニ間細胞ノ肥大增殖トノ間ニ何等カノ關係ヲ認メ得ルヤト云フニ，輸精管結紮例モ非手術對照例モ略ボ同樣ナル關係ヲ呈シ，之等變化ノ出現輕度ナルモノハ多クノ場合，睾丸ノ萎縮輕度ニシテ，其ノ高度ナルモノハ睾丸ノ萎縮又高度ナルモノ多シ，而シテ萎縮高度ナル場合ニハ間質細胞ハ肥大，增殖明カナラザル事多ク，加之，間質組織ノ瘢痕化ニヨリテ却ツテ不明トナル．而シテ間質細胞ノ減少，消失ガ之等臟器ノ老性變化ノ原因トナルニハ非ズシテ，單ニ全身ノ一般諸臟器ト同樣「ラノリン」飼食ニヨリテ退行性變化ニ陷ルニ過ギザルモノナリ．而シテ其ノ關係ハ輸精管結紮ヲ施シタルト否トニヨリ何等確カナル相違ヲ認メザルモノナリ．

第4節 一般諸臟器ニ於ケル變化

「コレステリン」又ハ「ラノリン」飼食家兎又ハ家鷄ニ於テハ上述ノ動脈及ビ心臟膜等ノ「アテロスクレローゼ」角膜老人環，睾丸變化等ノ外，全身ノ臟器ニ種々ノ變化ヲ惹起スルモノナルコト從來ノ研究ニヨリテ明カニセラレタリ．卽チ，今博士ハ家兎胃粘膜ニ於テ腺腫，粘膜ニ於テ乳嘴腫ノ形成ヲ認ムルコトヲ報告シ，赤松信麿博士ハ家鷄ニ於テ胃腸粘膜及ビ肝臟等ニ腺腫形成ヲ認ムルコトヲ報告セリ．

森涼氏ハ家兎齒牙及ビ骨等ノ硬組織ニ於テ，「ラノリン」飼食ニヨリテ人ノ齒牙及ビ骨ノ老性變化ト類似ノ變化ヲ生ズルコトヲ明カニセリ．又一種ノ肝硬變ガ比較的稀ナルモ生ズルコトハ Chalatow，今，角田，中院，星島氏等多數ノ研究家ニヨリ認メラレ，其ノ他腎臟ニ於テモ肉眼的ニ認メ得ル主トシテ髓質部ニ乳頭節ヲ中心トシテ放射狀ニ出現スル線狀ノ脂肪及ビ「コレステリン」沈着ガ現ハルルコト或ハ稀ニ脾臟ニ於テ

顯著ナル脂肪「コレステリン」ノ沈着ニヨリテ其ノ高度ナル肥大ヲ來スコト副腎ニ於テモ其ノ沈着ニヨリテ，皮質ノ肥大ヲ來シ，又ハ其ノ變化或ハ瘢痕性萎縮ヲ來スコト等及ビ凡ソ之等ノ諸變化ハ「コレステリン」若クハ之ニ富メル物質例ヘバ「ラノリン」ノ飼食ニ依ル「ヒペルコレステリネミー」及ビ「リペミー」ガ現ハレ，其ノ結果之等種々ノ臟器ニ「コレステリン」及ビ脂肪類脂肪ノ沈着ヲ來シ，其ノ臟器組織ノ退行性變化ヲ來シ，或ハ反對ニ進行性變化ヲ來スニ至ルコト等ハ既ニ先進諸學者ノ研究ニヨリテ明カトナレリ．從ヒテ之等諸臟器ニ於ケル「コレステリン」及ビ脂肪質，沈着及ビ其ノ他ノ上記諸變化ノ發現程度及ビ頻度如何ハ實驗動物ニ於ケル「ヒペルコレステリネミー」，「リペミー」ノ發現程度如何ヲ大體ニ於テ示ス目標タリ得ベク，從ヒテ又大體ニ於テ「アテロスクレローゼ」角膜老人環等ノ老性變化發現ノ程度如何ヲ窺知シ得ルモノナル可シ．

扨テ余ノ實驗諸例ニ於ケル之等諸臟器ノ變化如何ト云フニ，腺腫ハ可ナリ屢々認メラレ往々其ノ高度ナルモノヲ證明セリ．好發部位ハ主トシテ幽門部ニテ稀ニハ之ヨリ，小彎部ニ或ハ大彎部ニ沿ヒテ擴大セルモノアリ，腸ニ於テハ胃ニ比シテ其ノ發生比較的稀ニシテ僅ニ3例ニ於テ之ヲ證明セシノミ．腫瘍自身ノ肉眼的竝ニ顯微鏡的性狀ハ從來記述セラレタル處ニ一致セルヲ以テ茲ニ述ブル要ナシ．肝臟ノ腺腫ハ1例モ證明シ得ザリキ．

次ニ之等腺腫ノ發生頻度ガ余ノ4種實驗群間ニ差違アリヤ否ヤヲ見ルニ，去勢例14例中腺腫發生ナキモノ8例，57%，發生セルモノ6例，43%アリ，其ノ內輕度ナリシモノ4例，29%，中等度ナリシモノ2例，14%ヲ算セリ．輸精管結紮例2例（兩側及ビ一側合セテ）中，其ノ發生ナカリシモノ15例，65%，發生アリシモノ8例，35%ナリ．其ノ內輕度ナリシモノ6例，26%，中等度ノモノ2例9%ナリ．最後ニ手術對照例37例中發生ナカリシモノ25例，68%，發生セシモノ12例，32%ナリキ．內輕度ノモノ9例，37.8%，中等度ノモノ2例，2%，高度ノモノ1例，2.7%アリキ．

以上ノ成績ニヨレバ，去勢例，輸精管結紮例及ビ對照例トモ腺腫發生頻度竝ニ程度ハ略ボ同樣ニシテ3者ノ間ニ明カナル差違ハ認メ難シ．

肝硬變ハ發生稀ニシテ，去勢例14例中，輕度ノ發生ヲ見タルモノ2例，14%ノミ，輸精管結紮例23例中其ノ發生ヲ見タルモノ4例，13%，內輕度ノモノ3例，13%，高度ノモノ1例，5%，對照非手術例ニテハ37例中7例，19%ノ發生アリ，其ノ內輕度ノモノ5例，13%，中等度ノモノ2例，5%ヲ算セリ．卽チ肝硬變ノ發生ニ對シテハ各實驗例其ノ大體同樣ノ發生割合ヲ認メタルモ，去勢例ニ於テハ比較的僅ナル傾向アリ．肝臟自己ノ變化ノ性質ニ關シテハ，從來配載セラレタル「コレステリン」，「ラノリン」飼食ニ因ル實驗的肝硬變ノ場合ト同樣ニシテ茲ニ特ニ記載スル必要ナシ．

腎臟體質ニ於ケル放射線狀脂肪沈着ハ可ナリ屢々認メタル所見ニシテ，去勢例ノ4例中，11例，79%ニ之ヲ證明シ，其ノ內，8例，57%ハ輕度ニ，3例ハ22%中等度ナリ．輸精管結紮例23例中，其ノ發生セシモノ18例，78%，其ノ內輕度ナリシモノ14例，60%，中等度ノモノ2例，9%，高度ノモノ同ジク2例，9%ヲ算セリ．非手術對照例37例ニ於テハ，該變化アリシモノ25例，68%，內輕度ノモノ15例，41%，中等度ノモノ8例，22%，高度ノモノ2例，5%ヲ算セリ．之ニ據リテ觀ルニ各實驗例トモ該變化アリシモノガ否ザルモノニ比シテ遙カ多數ニシテ出現頻度及ビ程度ニ於テハ各實驗例間ニ著シキ差別ヲ認メ難シ．

脾臟肥大ハ其ノ輕度ナルモノハ屢々比較的認メタルモ顯著ナルモノハ稀ナリ．去勢例14例中，2例14%，

輸精管結紮例 23 例中 2 例，9%，對照例 7 例中 4 例，10% 認メタリ．其ノ組織學的所見ハ大體今博士ノ記載スル所ト同樣ナリ．

以上記載セル消化器粘膜ニ於ケル腺腫形成，肝硬變，腎臟ノ脂肪沈着及ビ脾臟ノ肥大等ノ諸變化ハ去勢例，輸精管結紮例及ビ非手術對照例ノ各實驗例共ニ發現シ，其ノ肉眼的及ビ顯微鏡的所見ハ孰レモ同樣ニシテ，其ノ間何等特殊ノ差別ナク，發生ノ程度ハ夫々 3 種實驗例間ニ多少ノ相違ハ認メタレドモ臟器ノ異ナルニ從ヒテ，其ノ關係異ナリ，一定セル成績ナシ．

然レドモ少クトモ輸精管結紮例ガ特ニ手術對照例ニ比較シテ之等變化ノ發現ノ頻度及ビ程度小ナリトハ認メガタシ，又去勢例ガ一般ニ他ノ實驗例ニ比シテ變化高度ナリトモ認メ難シ．

第 5 章　總括及ビ考按

生殖腺ノ內分泌機能ガ生體內新陳代謝殊ニ脂肪類脂肪及ビ「コレステリン」ノ物質代謝ニ密接ナル關係ヲ有スルコトハ從來ニ於ケル種々ナル實驗的研究竝ニ人體ニ就テノ觀察ニヨリテ明カナリ．去勢ニヨリテ「ヒペルコレステリネミー」，「リペミー」ヲ惹起シ體內諸臟器ニ脂肪質「コレステリン」質ノ沈着ヲ來スコトハ周知ノ事實ナリ．之ト反對ニ生殖腺內分泌機能ノ亢進セルトキハ脂肪質新陳代謝ガ亢進スベキコトモ從來推定セラレ且一部證明セラレタル處ナリ．而シテ Bouin, Ancel 氏等ノ實驗以來有名ニナリタル輸精管結紮ガ睾丸造精組織ノ變性死滅ヲ招クニ反シ，其ノ內分泌腺即チ Leydig 氏間細胞群ノ顯著ナル肥大，增殖ヲ惹起シ所謂純粹ナル靑春腺ヲ構成シ，其ノ結果，睾丸內分泌機能ノ顯著ナル亢進ヲ來シ，老衰ニ陷レル生體モ爲ニ物質代謝機能旺盛トナリ性慾等ハ勿論其ノ他種々ノ點ニ於テ精神的ニモ肉體的ニモ所謂若返ルモノナリトハ Steinach 氏竝ニ其ノ一派ノ動物竝ニ人體實驗ニ基ク主張ナリ．コノ學說ト實驗トハ生殖腺內分泌機能ノ研究ニ對シテ多大ナル反響ヲ惹起シ多數ノ興味アル動物實驗及ビ人ニ就テノ臨牀的觀察ガ行ハレ Steinach 氏學說ニ對シテ贊否種々ノ議論鬪ハサレ，今日尙ホ充分ナル解決ヲ得ザルガ如シ．然レドモ總テ之等ノ研究ハ主トシテ單ニ人體竝ニ動物ニ於ケル性慾，元氣，食慾，體量等ニ就テ，又血液酸素解離度ノ測定ニヨル體內物質代謝機能ノ狀態檢查等ノ生理學的觀察又ハ輸精管結紮ニヨリ果シテ間細胞ノ增殖ヲ實際ニ來スモノナリヤ否ヤ及ビ腦下垂體等ノ如キ他ノ內分泌臟器ニ變化ヲ來スヤ否ヤ等ノ組織學的研究等ニシテ，何人ト雖モ未ダ恐ラク本法ニヨリ直接ニ老衰乃至老性變化ヲ治癒又ハ豫防シ或ハ生命ヲ延長セシメ得ルヤ否ヤヲ證明セルモノナシ．

然レドモ元來老衰ハ前述ノ如キ單ニ一部生活機能ノ減退ノミニアラズ必ズヤ全身ノ諸臟器ニ一定ノ老性變化ヲ惹起シ，又之ガ老衰若クハ老人ノ死因ヲナスモノナリ．動脈ノ「アテロスクレローゼ」及ビ之ニ續發スル腦出血，萎縮腎，心臟疾患等ノ如キ其ノ主要ナル例ナリ．

角膜老人環，骨ノ老人性萎縮ノ如キハ直接生命保存ニ對シテハ重大ナル關係ナシノ雖モ個體ガ老衰若クハ老性變化ニ陷レルヤ否ヤヲ決定スベキ確實ナル目標トシテハ充分ナル價値アリ從

ツテ生殖腺内分泌機能ガ老衰又ハ所謂「若返リ法」ニ對シテ密接ナル原因的ノ治癒竝ニ豫防ノ效果ヲ有スルヤ否ヤヲ決定センニハ必ズヤ此確實ナル老性變化ノ狀態ヲ攻究セザル可カラズ．從來此方面ノ研究家ガ此主要ナル點ヲ忘却シテ顧ミザリシハ遺憾ナルモ其ノ一部原因ハ恐ラク人體ニ於テハ之等老性變化ノ狀態ヲ病理解剖學的ニ研究スルコト困難ナリシニ因ル可シ．余ハ此問題ノ解決ヲ實驗的ニ證明セント企テタリ．卽チ家兎ニ於テ「コレステリン」若クハ「ラノリン」飼食ヲ長期間ニ亙リテ行フトキハ高度ノ持續性「ヒペルコレステリネミー」，「リペミー」ヲ來シ全身諸臟器ニ顯著ナル脂肪及ビ「コレステリン」沈着ヲ來シ，殊ニ動脈系統ニ「アテロスクレローゼ」ヲ生ジ，角膜ニ老人環性溷濁ヲ生ジ，齒牙，骨等ニ老人性萎縮ト同樣ノ變化ヲ生ズルモノナリ，而シテ家兎ニ於ケル之等諸臟器ノ變化ガ人體ノ之等諸臟器ニ於ケル老人性變化ト同一本態ノ病變トシテ認メ得ルモノナルコトハ「アテロスクレローゼ」ニ就テ Anitschkow Aschoff 氏等ヲ始メ又角膜老人環性溷濁ニ就テハ中院，藤田，中馬，Versé 氏等ノ等シク認メタル處，又齒牙，骨等ニ就テハ中院氏ノ下ニ於ケル森涼氏ノ研究ニヨリテ明カトナレリ．

依テ余ハ此家兎ニ於ケル實驗的老性變化ヲ應用シテ睾丸內分泌機能ガ老性變化ニ對シテ如何ナル關係ヲ有スルモノナリヤヲ明カニセントセリ．卽チ多數ノ家兎ヲ A, B, C, D ノ 4 群ニ分チ，C 群ハ兩側ノ睾丸剔出後，A 群ハ兩側ノ，B 群ハ一側ノ輸精管結紮ヲ行ヒタル後，又 D 群ハ對照トシテ何等前處置ヲ施スコトナク，各群トモ同樣ノ方法ニヨリテ「ラノリン」飼食ヲ行ヒ，別表ニ示セルガ如キ種々ノ時期ニ於テ，撲殺又ハ死亡セルモノノ大動脈，肺動脈，心臟瓣膜ノ「アテロスクレローゼ」眼球殊ニ角膜老人環等ノ老性變化及ビ主トシテ，「ヒペルコレステリネミー」及ビ「リペミー」ニ原因シテ惹起セラルル全身諸臟器ノ退行性及ビ進行性變化卽チ胃腸，肝臟等ニ於ケル腺腫形成，肝硬變腎臟髓質ニ於ケル脂肪及ビ「コレステリン」沈着，脾臟副腎等ノ脂肪質沈着ニ原因スル肥大等ニ就テ攻究シ且各群ノ睾丸ノ組織學的所見就中間質細胞ノ狀態ト老性變化トノ關係ニ就テ精細ナル比較研究ヲ遂ゲタリ．而シテ之等ノ老性變化及ビ其ノ他ノ變化ガ去勢，輸精管結紮及ビ對照ノ各群間ニ於テ略ボ同樣明間ニ亙リテ略ボ同樣量ノ「ラノリン」飼食ヲ行ヘル例ヲ比較シテ變化發現ノ頻度及ビ程度等ニ於テ一定ノ差異アリヤ否ヤヲ檢セリ．

其ノ實驗成績ハ前述ノ第 3 章乃至第 4 章ニ於テ精述セル如ク一言ニシテ之ヲ言ヘバ之等各實驗群ノ間ニ一定セル相違ヲ認メ難シ．勿論各臟器ニ於ケル變化ハ各群間ニ於テ多少其ノ發現ノ頻度及ビ程度ニ於テ夫々相違アレト雖モ其ノ差，比較的顯著ナラズ．大動脈，肺動脈，心臟瓣膜等ノ各部ニ於ケル「アテロスクレローゼ」及ビ角膜老人環等ガ非手術對照群ニ比較シテ去勢群ハ幾分變化ノ出現容易ナルガ如シト雖モ其ノ相違明カナラズ，殊ニ輸精管結紮群ニ於テ，之等變化ノ發現ガ殊ニ輕度ナリトハ認メ難シ．加之，去勢群ト輸精管結紮群トノ比較ニ於テスラ之等臟器ノ老性變化ガ大體一致シテ前者ニハ高度ニ，後者ニハ輕度ニ出現スル傾向ヲ認メ得ズ．同樣ニ肝硬變脾臟腎臟副腎等ノ諸臟器ニ於ケル「コレステリン」及ビ脂肪質ノ沈着，消化管粘膜

ニ於ケル，腺腫形成等「ヒペルコレステリネミー」及ビ「リペミー」ニ原因スル之等諸臟器ノ變化モ亦個々ノ臟器ニ就テハ夫々多少ノ差異ハアレドモ，之等諸臟器ノ變化ヲ通シテ，アル一定ノ實驗群ニハ特ニ之ガ高度ニ且屢々發生シ，他ノ群ニハ特ニ輕度ナリトハ認定シ難シ．唯僅ニ去勢群ハ，對照及ビ輸精管結紮群ニ比シ變化ガ幾分高度ナル傾向ヲ認ムルモノナリト稱シ得ベシ．

次ニ輸精管結紮例ニ於ケル睾丸萎縮及ビ間細胞ノ態度ハ非手術對照例ニ比シ差異アリヤト云フニ，結紮竝ニ飼食後ノ經過時日ノ未ダ比較的短キ（大略1，2箇月以內）場合ニハ結紮群ニ於テハ既ニ明カナル造精組織ノ退行性變化ヲ來シ，從ヒテ間質殊ニ間細胞ニハ往々肥大，增殖ヲ認ムルコトアルニ拘ラズ，非手術例ニ於テハ之等ノ所見尙ホ未ダ明カナラズ．然レドモ3，4箇月以後ノ長期ニ亙レバ，結紮群ニ認メタルト略ボ同樣ノ變化ヲ證明スルニ至ル．而シテ其ノ後ニ至レバ兩群間ノ一定ノ顯著ナル區別ヲ證明シ難シ．蓋シ前者ニ在リテハ輸精管結紮ノ直接影響トシテ，上記諸變化ガ先ヅ發現スルモノナルヲ以テ此場合單ナル輸精管結紮ノ際ニ略ボ同樣ニ變化ガ比較的短時日中ニ發現シ「ラノリン」飼食ニ基ク影響ハ未ダ認メ得ザルニ反シ「ラノリン」飼食ノミノ對照例ニ於テハ發現スル變化ハ前者ト略ボ同樣ナリト雖モ高度ノ「リペミー」，「ヒペルコレステリネミー」ノ惹起セラルルニ至リテ，初メテ現ハルル變化ナルヲ以テ，其ノ變化ノ發現ガ前者ト異ナリ徐々ニシテ，明カニ認メ得ルニ至ル迄3，4箇月以上ノ時日ヲ要スルモノナリ．

此關係ハ一側輸精管結紮ヲ施セル例ニ就テ兩側睾丸ヲ比較スル際，特ニ明カナリ．而シテ兩側睾丸ニ認メ得ル間細胞增殖ハ其ノ程度ト頻度トニ於テ輸精管結紮ヲ施セル側モ，然ラザル側モ大ナル差別ヲ認メ難シ．唯試驗期日ガ3，4箇月以上ノ長期ニ亙レバ「ラノリン」飼食ヲ行ハザル場合ニ比シ間質結締織ノ增殖顯著トナリ著明ナル束狀ヲナシテ極度ニ萎縮ニ陷レル細精管ヲ包圍シテ一種ノ瘢痕化ヲ來スニ至ル．此時期ニ至レバ間細胞ハ增殖セル結締織ニ壓迫セラレ不明トナル．而シテコノ間質ニ於ケル狀態ハ輸精管結紮ヲ行ヘル場合モ，然ラザル場合モ略ボ同樣ニ認メ得ルモ，前場合ニ於テ稍々著明ナルコト多シ．

次ニ輸精管結紮例及ビ對照例ヲ通ジテ，間細胞ノ增殖ノ程度ト老性變化ノ出現程度トノ間ニ何等カノ關係ヲ發見シ得ルヤト云フニ，不幸ニシテ余ハ其ノ間，何等正確ナル關係ヲ認ムルコト能ハザリキ．卽チ間細胞ノ肥大，增殖比較的不明ナリシ場合竝ニ試驗期日ノ長期ニ亙リ，間質ノ瘢痕化著シク間細胞不明トナリシ場合ニ於テ，老性變化比較的高度ナリシ例アレドモ，反對ニ老性變化發現尙ホ高度ナラザリシモノモアリ，或ハ又間細胞ノ肥大，增殖ノ比較的顯著ナリシ場合ニ老性變化ガ顯著ナラザリシモノモアレバ又顯著ナリルモノモアリキ．

玆ニ一言注意ス可キハ輸精管結紮ハ假令睾丸內分泌機能ノ亢進ニヨリテ老性變化ノ成立ヲ豫防セシムルノ作用アリトスルモ，本實驗ニ於ケルガ如ク，多量ノ「ラノリン」ヲ長時日ニ亙リテ飼食セシムル時ハ遂ニ其ノ作用ヲ覆ヒテ，認メ得ザルニ非ズヤトノ疑問ナリ．然レドモ余ノ實

驗ニ於テハ飼食「ラノリン」日量尙ホ未ダ5g内外ニ過ギズ，且未ダ左程長時日ニアラザル(1箇月乃至3箇月)試驗期日ノモノニ就テ，之ヲ略ボ同時日ニ亙リ，略ボ同量ノ「ラノリン」ヲ飼食セシメタル對照動物ニ比較シテ，全身諸臟器組織ニ於ケル「コレステリン」類脂肪及ビ脂肪質ノ浸潤沈着ガ殊ニ老性變化ノ發現ガ遲レ，又ハ輕度ナリトノ確證ヲ得ザリシヲ以テ輸精管結紮ガ食餌性「ヒペルコレステリネミー」乃至ハ實驗的老性變化ノ發生ニ對シテ少クトモ明カナル豫防的效果アリトハ認メ得ザルモノト認メ得ベシ.

輸精管結紮ニヨリテ造精組織ガ變性萎縮ニ陷リ，間質組織ガ時トシテ肥大，增殖ヲ來ス原因トシテハ前述ノ如ク，從來ノ研究家ハ精液ノ鬱滯ヲ擧ゲタルガ余ノ實驗ニ於テ見タル如ク，單純ナル「ラノリン」飼食ニヨリ造精組織ノ變性死滅ヲ來シ，精液ノ鬱滯ノ全然ナキ場合ニ於テモ亦略ボ同樣ニ間質組織ノ肥大，增殖ヲ招致スルモノナルヲ以テ，間質ノ肥大，增殖ハ單ニ造精組織ノ變性萎縮ニ陷レル結果二次的，代償的ニ來ル變化ナリト認ムベク，從ヒテ間質細胞ノ外結締織ノ增殖モ伴ヒ來ルモノナリ. 唯第一次的變化タル造精組織ノ變性，萎縮ノ原因トシテハ輸精管結紮試驗ニ於テハ恐ラクハ從來考ヘラレタルガ如ク，結紮ニヨル精液ノ鬱滯「ラノリン」飼食試驗ニ於テハ「ヒペルコレステリネミー」，「リペミー」ヲ擧グベキノミ.

最後ニ「ラノリン」飼食ニ因ル「アテロスクレローゼ」角膜老人環等ノ實驗的老性變化ニ基ク本實驗ガ，果シテ人間ノ老性變化ニ如何ナル程度ニ適應シ得ルモノナルヤハ今日尙ホ充分確言シ難シト雖モ緒論ニ於テ論述セル如ク Anitschkow, Aschoff, 就中，中院博士，森涼氏等ノ人體並ニ實驗的老性變化ノ研究ニ於テ明カトナレル如ク，今日ニテハ「コレステリン」，「ラノリン」飼食ニ因ル實驗的老性變化ガ最モ本態的ニ人ノ夫レト近似ノモノナリト認メ得ルヲ以テ，余ハ本研究ノ成績ハ大體ニ於テ人體ニ於ケル老性變化ニ適當シ得可キモノナリト信ズ. 尙クトモ現在ニ於ケル此方面ノ研究程度ニ於テハ，余ノ研究ハ比較的確實且直接的ノ實驗ナリト信ズルモノナリ.

第6章 結 論

1. 兩側睾丸剔出ハ「ラノリン」飼食ニ因ル大動脈，肺動脈，心臟瓣膜等ニ於ケル實驗的「アテロスクレローゼ」並ニ眼ノ角膜老人環等ノ老性變化ノ成立ニ對シ顯著ナル影響ヲ及ボサズ，唯幾分其ノ成立ヲ容易ナラシムル傾向ヲ認メ得ルノミ.

2. 「ラノリン」飼食家兎ニ於テハ輸精管結紮切斷(一側及ビ兩側)ハ之等實驗的老性變化ノ發生ヲ防止シ，又ハ輕減セシムル影響ヲ明カニハ認メ難シ.

3. 持續性「ヒペルコレステリネミー」ノ結果トシテ發生スル消化管粘膜ニ於ケル腺腫ノ形成，肝硬變其ノ他ノ全身諸臟器ニ於ケル脂肪，類脂肪及ビ「コレステリン」質ノ浸潤，沈着，發現ノ時期，程度ハ輸精管結紮ノ場合ニハ「ラノリン」飼食ノミノ場合ニ比シテ明カナル相違ヲ認メ難シ. 去勢ニ於テハ其ノ發現ガ稍々容易ナルノミ.

4. 單ニ「ラノリン」飼食ヲ行ヒ又ハ輸精管結紮後「ラノリン」飼食ヲ行ヘル家兎ノ睾丸ニ於テハ精糸形成ノ停止，造精組織ノ變性萎縮ヲ來シ，次デ間質結締織及ビ間細胞ノ肥大，增殖ヲ招致シ得ルモノナリ．而シテ之等實質及ビ間質ニ於ケル變化ノ出現程度及ビ頻度ハ輸精管結紮ヲ施セルモノト否ラザルモノトノ間ニ明カナル差違ヲ認メ難シ．但シ輸精管結紮ヲ施セルモノニ於テハ變化ノ發現早期ナリ．

5. 間質細胞ノ肥大，增殖ト「ラノリン」飼食ニ因リテ發現シ來ル「アテロスクレローゼ」角膜老人環等ノ實驗的老性變化ノ發現程度トノ間ニハ一定セル關係ヲ證明シ難シ．

6. 單ニ「ラノリン」飼食ノミニ依リテ時トシテ現ハルル睾丸間質細胞ノ肥大，增殖ハ造精組織ノ變性萎縮化ニ陷レル結果トシテ，二次的ニ現ハルル變化ト認ムベキモノナリ．而シテ此場合精液ノ鬱滯ノ有無ハ其ノ成立ニ對シテ直接ノ原因的關係ヲ有スルモノトハ認メ難シ．

擱筆スルニ臨ミ懇篤ナル論文ノ御校閲ヲ給ハリシ岡山醫科大學田村敎授ニ謹ミテ深謝ノ意ヲ表ス．

(4. 3. 15. 受稿)

I　「ラノリン」飼食家兎ニ於ケル輸精管結紮ノ影響ニ就テ

試験種類	家兎番號	試験日數	體重「キログラム」始	試験終	飼食「ラノリン」「グラム」ノ總量	大動脈硬化	肺動脈硬化	心臟瓣膜化	角膜老人環	睾丸萎縮	肝臟硬變	腎臟脂肪着	沈胃腺腫形成
A群（兩側睾丸副睾丸間結紮切斷）	1	170	2.552	2.112	1194	+	+	+	−	+	−	+	−
	2	201	2.513	1.800	1349	++	++	+	−	+	−	++	−
	3	227	3.200	2.725	1329	++	+++	++	+	++	−	+++	+
	4	181	2.123	2.120	1257	++	+	+	+	+	−	−	−
	5	220	2.700	2.421	1729	+	+	+	−	+	−	+	−
	6	232	2.912	2.100	1782	++	++	+	++	+	+	+	+
	7	250	2.420	2.150	1780	++	+	+	++	+	−	+	−
	8	197	2.513	2.050	1690	+	+	+	+	−	+	+	+
	9	224	1.890	2.000	1570	+++	+++	+++	++	+++	−	+	++
	10	245	2.418	1.980	1590	++	++	++	+	+	−	+	−
	11	250	1.915	2.160	1781	+	+	+	+	+	−	−	−
B群（一側睾丸副睾丸間結紮切斷）	1	131	1.950	2.100	1021	+	+	−	−	+	−	−	−
	2	119	2.170	2.030	915	++	++	+	+	++	−	++	−
	3	154	2.190	1.815	1202	++	+	+	+	+++	−	+	−
	4	254	2.100	2.300	1530	+++	+++	++	+++	++	−	+++	+
	5	156	2.000	2.300	1120	++	++	++	+	+	−	+	−
	6	188	2.430	2.080	1610	++	++	−	+	++	−	+	++
	7	206	2.100	2.310	1486	+	+	+	++	+	+	+	−
	8	215	2.570	2.390	1561	+	+	+	−	+	−	−	−
	9	243	1.925	2.150	1780	+	+	+	+	+	−	−	−
	10	248	2.413	2.653	1772	+	−	+	+	+	−	−	−
	11	237	2.057	2.190	1550	+	+	−	+	+	−	+	+
	12	190	3.050	2.870	1319	++	++	++	++	+	+++	+	+
C群（兩側睾丸剔出）	1	135	2.510	3.120	1009	++	++	+	+		−	++	+
	2	165	2.440	2.951	1329	++	+	+	+		−	++	−
	3	144	2.920	2.900	1187	+++	++	+++	++		−	+	+
	4	164	2.400	2.110	1345	+	+	+	−		−	−	++
	5	178	3.100	2.534	1417	+++	++	+	++		−	+	++
	6	222	2.000	2.300	1680	+	+	+	−		−	+	−
	7	232	2.415	2.630	1704	++	++	++	+		+	+	−
	8	253	2.430	2.180	1550	++	++	++	+		−	−	+
	9	204	2.600	2.310	1533	++	+	−	−		−	+	−
	10	210	2.169	2.720	1564	+	+	+	+		−	−	+
	11	135	2.170	2.300	980	+	+	+	−		−	+	−
	12	175	2.400	2.150	1135	+	+	+	−		−	+	−
	13	248	2.510	2.130	1788	+++	++	++	++		+	+	−
	14	105	2.210	2.320	980	++	+	++	+		−	++	−

II

試験種類	家兎番號	試験日數	體重「キログラム」始	試験終	ソンノ總量飼食「グラム」	大動脈硬化	肺動脈硬化	心臓瓣膜硬化	角膜老人環	睾丸萎縮	肝臓硬變	腎臓脂肪沈着	胃腺腫形成
D群（非手術）對照	1	84	2.000	2.300	445	++	+	+	+	+	−	+	−
	2	227	1.995	1.860	1423	+	+	−	−	+	−	−	−
	3	131	2.320	2.100	1021	++	+	−	−	+	−	−	−
	4	159	3.100	2.980	792	+	+	−	−	−	−	++	−
	5	118	2.550	2.180	938	+	+	−	−	+	−	−	−
	6	248	1.850	2.080	1209	+++	++	+	++	+	+	−	++
	7	124	2.320	2.090	895	+++	++	++	++	+++	−	+	+
	8	152	2.540	2.350	1390	+++	+	++	+	+	−	+++	−
	9	221	3.120	3.930	1185	+	+	+	−	+	−	+	−
	10	193	2.330	2.410	1280	+	+	−	−	−	−	+	−
	11	265	2.940	2.480	1750	++	+	+	−	+	−	−	+
	12	180	2.250	2.130	1082	+++	++	+	+++	++	−	+	+
	13	150	2.300	2.400	1215	+	+	+	−	−	−	+	−
	14	164	2.430	2.100	1330	+++	++	++	+	++	+	++	−
	15	186	2.415	1.983	1600	+++	++	+	++	++	−	++	−
	16	170	2.670	2.305	1020	−	+	−	−	+	−	++	−
	17	96	2.430	2.545	482	−	−	−	−	−	−	−	−
	18	210	2.450	2.250	1309	++	+	−	−	+	−	+	−
	19	160	1.980	2.110	1158	+	+	−	−	−	−	−	+
	20	234	2.205	1.980	1234	++	++	++	+	−	−	−	+
	21	117	1.920	2.053	1039	+	+	+	++	+	+	+	−
	22	200	2.411	2.116	1520	+	+	+	+	+	−	+	−
	23	130	2.850	2.110	1164	+	+	−	−	−	−	+	−
	24	175	2.825	2.330	1294	+	+	+	−	+	−	−	−
	25	221	2.112	2.300	1329	++	+	++	+	+	−	++	−
	26	220	2.100	1.930	1149	+	+	+	+++	++	+	++	−
	27	237	2.480	2.100	1279	+++	++	++	++	++	++	++	−
	28	103	2.307	2.081	1080	+	−	−	−	−	−	+	−
	29	218	3.091	2.900	1319	++	+	−	+++	+	−	−	+++
	30	180	2.320	2.010	1415	+++	+++	++	++	+	+	+	++
	31	286	2.509	1.980	1895	+++	+++	+++	+++	++	−	−	+
	32	228	2.814	2.394	1329	++	+	++	+	+	−	++	+
	33	168	2.600	2.530	1210	++	++	++	−	+	−	+	−
	34	247	2.510	2.270	1429	++	+	+	−	+	++	++	−
	35	164	2.318	2.090	1225	++	+	+	+	+	−	+	+
	36	186	3.040	2.880	1029	+	+	+	−	+	−	−	+
	37	88	2.260	2.518	750	−	−	−	−	+	−	+	−

試験種類	試験動物總數	平均體重 始「キログラム」	體重 終	試験日數 平均	飼食平均 總量「ラノリン」「グラム」	大動脈硬化 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	肺動脈硬化 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	心臓瓣膜硬化 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	角膜老人環 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	睾丸萎縮 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	肝臓硬變 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	腎臓脂肪沈着 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋	胃腺腫形成 陰性	陽性	＋	＋＋	＋＋＋
A群	11	2.469	2.147	217	1546	0	11	4	6	1	0	11	6	3	2	0	11	8	2	1	3	8	5	3	0	1	10	8	1	1	9	2	2	0	0	2	9	7	1	1	7	4	3	1	0
						0%	100%	36%	55%	9%	0%	100%	55%	27%	18%	0%	100%	72%	18%	9%	27%	72%	45%	21%	0%	9%	90%	72%	9%	9%	81%	18%	18%	0%	0%	18%	81%	63%	9%	9%	63%	36%	27%	9%	0%
B群	12	2.246	2.265	195	1405	0	12	6	5	1	1	11	6	4	1	3	9	6	3	0	4	8	5	2	1	0	12	8	3	1	10	2	1	0	1	4	8	6	1	1	8	4	3	1	0
						0%	100%	50%	41%	8%	8%	91%	50%	33%	8%	25%	75%	50%	25%	0%	33%	66%	41%	16%	8%	0%	100%	66%	25%	8%	83%	16%	8%	0%	8%	33%	66%	50%	8%	8%	66%	33%	25%	8%	0%
C群	14	2.448	2.475	183	1371	0	14	3	6	3	0	14	8	5	1	1	13	8	4	1	4	10	7	3	0						12	2	2	0	0	3	11	8	3	0	8	6	4	2	0
						0%	100%	56%	43%	21%	0%	100%	57%	36%	7%	7%	93%	57%	28%	7%	28%	71%	50%	21%	0%						86%	14%	14%	0%	0%	21%	78%	57%	21%	0%	57%	43%	28%	14%	0%
D群	37	2.451	2.274	182	1194	3	34	14	11	9	3	34	24	8	2	13	24	14	9	1	19	18	8	6	4	7	30	23	6	1	30	7	5	2	0	12	25	15	9	1	25	12	9	2	1
						8%	92%	38%	30%	24%	8%	92%	65%	21%	5%	35%	65%	38%	24%	2%	51%	48%	21%	16%	10%	18%	81%	62%	16%	2%	81%	18%	14%	5%	0%	32%	67%	40%	24%	2%	68%	32%	24%	5%	2%

Literatur.

1) 赤松信麿, 京都醫學雜誌, 第17卷, 大正9年. 2) 赤松信麿, 癌, 14年, 大正9年. 3) Anitschkow, Ziegler's Beitraege. Bd. 47, 1910. 4) Derselbe, Ziegler's Beitrage. Bd. 59, 1914. 5) Derselbe, Virchow's Archiv. Bd. 220, 1915. 6) Anitschkow u. Chalatow, Zentralblatt fuer allg. Pathol. u. Patholog. Anatomie. Bd. 24, 1913. 7) 荒木豐吉, 岡山醫學會雜誌, 大正13年. 8) Bouin et Ancel C. N. Biedl, Innere Sekretion. 3 Aufl. 1916. 9) Chalatow, Virchow's Archiv. Bd. 207, 1912. 10) Derselbe, Zeitschr. f. Pathol. Bd. 13, 1913. 11) Derselbe, Zentralblatt f. allg: Pathol. u. Patholog. Anatomie. Bd. 25, 1914. 12) Derselbe, Ziegler's Beitraege. Bd. 57, 1914. 13) Derselbe, Zentralblatt. f. allg. Pathol. u. Patholog. Anatomie. Bd. 25, 1914. 14) 二川元次郎, 岡山醫學會雜誌, 大正13年—大正14年. 15) Hueck, Berichte ueber die 17 Tag. d. Deutsche Pathol. Gesellschaft Zentralblatt f. allg. Patholog. u. patol. Anatomie. Bd. 25, 1914. 16) Ignatowsky, Virchow's Archiv. Bd. 198, 1909. 17) Ignatowsky, Bery. d. Kaiserl. Militarmediz. (C. N. Anitschkow.) 18) 飯塚直彥, 中央醫學雜誌, 22卷. 19) Jores, Wesen und Entwickelungs der Arteriosklerose. Wiesbaden. 1903. 20) 川村麟也, 日新醫學, 大正6年. 21) 今裕, 日本病理學會々誌, 第4卷, 大正4年. 22) 今裕, 日本病理學會々誌, 第4卷, 大正4年. 23) 今裕, 日新醫學, 大正4年. 24) 今裕, 山田秀夫, 日本病理學會々誌, 第6卷, 大正6年. 25) 今裕, 癌, 10年. 26) Landau u. MC Nee, Ziegler's Beitraege. Bd. 58, 1914. 27) Loewy u. Zendek, Deutsche med. Wochenshr. Nr. 13, 921. 28) Loewy u. Richter, Archiv f. Anatomie u. Physiologie. 1899, Supplement Band. 29) Loewenthal, Ziegler's Beitraege. Bd. 60, 1916. 30) 村田宮吉, 中岡茂樹, 日本病理學會雜誌, 7卷, 大正7年. 8卷, 大正8年. 31) 町田實俊, 第23回日本外科學會誌, 第12年, 大正12年. 32) 森涼, 日本微生物學會雜誌, 19卷, 大正14年. 33) 森涼, 日本微生物學會雜誌, 19卷, 大正14年. 34) 森涼, 日本微生物學會雜誌, 19卷, 大正14年. 35) 森涼, 日本微生物學會雜誌, 19卷, 大正14年. 36) 村岡千仞, 近畿婦人科學會雜誌, 8卷, 大正14年. 37) 村岡千仞, 近畿婦人科學會雜誌, 8卷, 大正14年. 38) 永島良之助, 日本微生物學會雜誌, 18卷, 大正13年. 39) 中道吉亮, 京都醫學雜誌, 19卷, 大正11年. 40) 中道吉亮, 京都醫學雜誌, 19卷, 大正11年. 41) 中道吉亮, 日本齒科口腔科學會雜誌, 1516號, 大正12年. 42) 中村平藏, 日本病理學會々誌, 第14年. 43) 中村平藏, 北越醫學會雜誌, 40年, 大正14年. 44) 中田瑞穗, 日本外科學會雜誌, 23回, 大正10年. 45) 中田瑞穗, 日本外科學會雜誌, 24回, 大正14年. 46) 中院孝圓, 京都醫學雜誌, 15卷, 大正7年. 47) 中院孝圓, 京都醫學雜誌, 16卷, 大正8年. 48) 中院孝圓, 京都醫學雜誌, 第18卷, 大正10年. 49) 中院孝圓, 東京醫學會雜誌, 32卷, 大正5年 50) 中院孝圓, 北越醫學會雜誌, 31年, 大正5年. 51) 中院孝圓, 北越醫學會雜誌, 32年, 大正6年. 52) 中院孝圓, 町田實俊, 日本病理學會雜誌, 12年, 大正11年. 53) 大久保一雄, 福岡醫科大學雜誌, 18卷, 大正14年. 54) 大久保一雄, 福岡醫科大學叢誌, 18卷, 大正14年. 55) Romeis, Muenchen. med. Wochenschr. Nr. 20, 1921. 56) Saltykow, Beitraege zur patolog. Anatomie u. z. allg, Pathol. Bd. 57, 1914. 57) Derselbe, Rusky Warsch. Nr. 39, 1912. 58) Derselbe, Verhandlung d. Deutsche Patholog. Gesellsch. 12 Tag. 1908. 59) Starkadomsky u. Scobolew, Frankf. Zeitschr. fuer Pathol. Bd. 3, 1909. 60) Steinach, Die Verjüngung, 1921. 61) Steinach, Arichiv f. Entwick. mech. Bd. 46, 1920. 62) Steinbis, Virchow's Archiv. Bd. 212, 1913. 63) Schoenheimer, Virchow's Archiv. Bd. 251, 1924. 64) Stieve, Ergebn. d. Anatomie u. Entwickl. Geschichte. Bd. 23, 1921. 65) Stuckey, Inaug. Dissert St. Petersberg, 1911. Referat. Zentralblatt f. allg. Pathol. u. Patholog. Anatomie. 1911. 66) Derselbe, Zentralblatt f. allg. Pathol. Bd. 23, 1912. 67) 田中康昌, 日本病理學會會誌, 8卷. 大正8年. 68)

Tandler u. Gross, Wien. Klinis. Wochenschr. 1907. 69) Derselbe, C. N. Biedle, Innere Sekretion. 70) Tiedje, Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1. 71) 帖佐直喜, 臺灣醫學會雜誌, 219號. 72) 梅原, 角田, 中外醫事新報, 840號, 大正4年. 73) 梅原, 角田, 中外醫事新報, 864號, 大正5年. 74) 梅原, 角田, 日新醫學, 第7年, 大正6年. 75) Weltmann, u. Bach, Zeitschr. f. exper. Pathol, u. Therapie. Bd. 14, 1913. 76) Wacker u. Hueck. Archiv f. exper. pathol. u. Pharmakol. Bd. 74. 1913. 77) Derselbe, Muenchen med. Wochenschr. Nr. 38, 1913.

Kurze Inhaltsangabe.

Über den Einfluss der Samenleiter-unterbindung bei mit Lanolin gefütterten Kaninchen. (I. Mitteilung)

Von

Masaka Kohashi.

Aus der Pathol. Abteilung des provinzialen Krankenhauses zu Kobe (Vorstand: Prof. Dr. Nakanoin).

Eingegangen am 15. März, 1929.

1) Die beiderseitige Kastration von mit Lanolin gefütterten Tieren übt keinen beträchtlichen Einfluss auf die experimentelle Atherosklerose an der Aorta, der Arteria pulmonaris oder die Herzklappen, sowie auf die Entstehung der senilen Veränderungen, wie des Greisenbogens der Augen, aus. Dieselbe zeit aber mehr oder weniger eine Neigung, deren Entstehung zu erleichtern.

2) Durch Unterbindung und Durchschneidung der einseitigen oder beiderseitigen Samenleiter scheint die Entstehung derartiger experimenteller Veränderungen nicht gehidert oder doch wenigstens nicht ganz unterdrückt zu werden.

3) Die Intensität und die Zeit der Adenombildudg der Schleimhaut des Verdaungstraktus, Leberzirrhose sowie der Infiltration von Fett, Lipoid und Cholesterin an den verschiedenen Organen infolge der dauernden Hypercholesterinämie weisen nicht einen deutlichen Unterschied auf bei Unterbindung der Samenleiter im Vergleich mit den mit Lanolin gefütterten Fällen ohne Unterbindiung.

Bei den kastrierten Tieren entstehen die oben genannten Veränderungen etwas leichter.

4) Bei Kaninchen, welche einfach mit Lanolin gefüttert worden waren, sowie solchen, die man nach Unterbindung der Samenleiter mit Lanolin fütterte, zeigt sich betreffs der Samenbildung in den Hoden zuerst Aufhören der Funktion, Degeneration und Atrophie des samenbildenden Gewebes, und sodann erleiden dieselben manchmal Hypertrophie und Hyperplasie des interstitiellen Bindegewebes sowie der Zwischenzellen, Zwischen den Intensität und Häufigkeit der Entstehung derartiger Veränderungen am Parenchym und Interstitium bei den Tieren, deren Samenleiter unterbunden waren, und denen welche nicht unterbunden waren, ist ein Unterschied kaum ersichtlich. Bei den ersteren tritt aber die Entstehung der Veränderung etwas frühzeitger ein.

5) Bei Hyperplasie und Hypertrophie der Zwischenzellen lässt sich ein Zusammenhang betreffs der Intensität der experimentellen senilen Veränderungen infolge von Lanolinverfütterung, wie Atherosklerose, Greisenbogen der Cornea usw., kaum nachweisen.

6) Hypertrophie und Hyperplasie der Zwischenzellen der Hoden, die manchmal lediglich durch Lanolinverfütterung in die Erscheinung treten, sind als sekundäre Veränderungen zu betrachten, welche erst infolge von Degeneration und Atrophie des samenbildenden Gewebes in die Erscheinung getreten sind. Ob Stagnation des Samens eintritt oder nicht, spielt hierbei betreffs der Entstehung der obigen Veränderungen höchst wahrscheinlich keine unmittelbare Rolle.