

脂肪ノ腸管吸收機轉ニ就テ

(大正十二年四月三日第一回結核病學會總會演說)

竹尾結核研究所 所長佐多博士

大 串 利 一 郎 述

目 次

緒 言

第一章 實驗方法

第二章 實驗成績

第一節 犬

第三章

第二節 白鼠
第三節 仔猫
綜 括
文 獻

緒 言

脂肪ノ腸管吸收ニ關スル研究業績ハ其ノ數枚舉ニ遑アラズト雖モ脂肪ノ吸收機轉ニ關スル學說ハ今尙ホ確定スルニ至ラズシテ論争ノ焦點タリ。

Enner, Kischensky, Reuter, Schafferノ諸氏ハ食餌性脂肪ハ大部分ハ腸ニテ分解シタル後ニ粘膜上皮細胞ヨリ吸收セラレ小部分ハ「エムルヂオン」ノ狀態ニテ上皮細胞間ヨリ攝取セラルベキヲ認メタリ。然ルニ最近ニ至リ Notram, Cranner, H. Drewノ諸氏ハ脂肪ノ上皮細胞間攝取ヲ全ク否定シテ且ツ曰ク「食餌性脂肪ノ吸收ハ「ビタミン」ヲ含有セザル時ハ粘膜上皮細胞内ニ顆粒狀吸收ノ像ヲ呈シ「ビタミン」ヲ含有セル時ハ上皮細胞内ニ流走狀吸收ノ像ヲ示スト論ゼリ。如斯研究者ニヨリ脂肪吸收機轉ノ所見區々タルハ一ハ其ノ實驗方法ノ異ナルニ由ルベシ。本研究所ニ於テハ佐多所長ハ數年來結核菌ノ内服ニヨリ免疫性發現ニツキテ引續キ實驗研究中ニ屬ス。抑モ結核菌ハ腸管ノ如何ナル部分ヨリ如何ナ

ル機轉ヲ以テ進入スルカ之レヲ精確ナル組織學的檢索ニ依リテ證明シタル實驗的研究ハ極メテ寥々タルモノニシテ吾人ノ満足ヲ買フニ足ラズ。於是吾研究所ニ於テハ佐多所長ノ方針ニ據リ先ヅ結核菌ノ腸管吸收機轉ヲ組織的ニ精査センコトヲ期シ先ヅ其ノ比較研究トシテ曩ニ熊谷博士ハ形態成分ノ腸管吸收機轉ニ就キテ研究報告スル處アリタリ。余モ亦是等比較研究ノ一部ヲ擔當シテ、二、三ノ動物ニツキ脂肪試食ヲ施シ老幼間ニ於ケル腸管脂肪吸收ノ差異、脂肪吸收ノ時間的關係及ビ其吸收機轉ニ關シ實驗的研究ヲ遂ゲタルヲ以テ茲ニ是ヲ報告セントス。

第一章 實驗方法

試驗動物トシテ犬、仔猫、白鼠ヲ使用シ脂肪ハ牛乳、牛酪、「オレーブ」油ヲ撰擇シタリ。對照實驗動物ハ共ニ二十四時間絶食セシメ對照動物ハ其ノ儘之レヲ撲殺シテ腸管ノ組織學的檢査ヲ施行シ實驗動物ハ更ラニ脂肪食餌ヲ攝取セシメタリ。即チ犬ハ牛乳、牛酪ヲ以テ飼養シ仔猫ハ「ズダン」ニテ染色セル牛乳ヲ以テ、白鼠ハ「オレーブ」油ヲ以テ飼養セリ。是等ノ實驗動物ハ脂肪飼養後更ラニ一定ノ時間ヲ經過シテ之レヲ撲殺シ一般ニ肉眼的檢査ヲナシ胃、小腸、大腸ヲ摘出シタリ。而シテ各部位ヨリ組織片ヲ切採シテ「フォルマリン」固定法ヲ行ヒタル後ニ凍結切片ヲ作製シ「ズダン」ニ「ヘマトキシリン」重復染色法ヲ以テ染色標本ヲ完成セリ。

腸管ノ部位ヲ一定シ粘膜上皮ノ脂肪吸收度ヲ比較セント欲シ胃底部、幽門部、十二指腸、空腸、廻腸、盲腸、結腸、直腸ト定メタリ。殊ニ小腸各部位ハ「バイエル」氏斑ヲ抱含セリ。

組織標本ノ顯微鏡的檢査ノ主目的ハ粘膜上皮細胞ノ脂肪吸收狀態及ビ脂肪吸收機轉ヲ精査スルニアリ、殊ニ主トシテ「バイエル」氏斑ノ淋巴濾胞ヲ被覆セル圓柱上皮細胞ノ脂肪攝取狀態ヲ觀察シ而シテ上皮細胞ヲ通過セル後ノ脂肪顆粒ノ運命ニ關シテハ深ク考究スルニ至ラザリキ。

第二章 實驗成績

第一節 犬

試験動物トシテ仔犬及ビ犬ヲ用ヒト主シテ老幼間ノ脂肪吸收状態ヲ比較研究スルニアリ。左ニ實驗動物ニワキ脂肪食餌ヲ攝取セシメタル諸條件ヲ記載スレバ第一表ニ示スガ如シ。

第一項 對照動物腸管所見

肉眼の所見 仔犬、犬共ニ胃ハ空虚ニシテ少量ノ粘液ヲ藏シ胃壁ハ攣縮シテ胃容積ハ著シク縮少ス。腸ニハ内容物ナク仔犬ノ粘膜ハ帶黃白色ニシテ犬ハ灰白黃色ヲ呈ス。

顯微鏡的所見 仔犬、犬ハ共ニ胃腸粘膜上皮細胞ニハ「ズダン」Ⅲ色素ニヨリ染色セル脂肪顆粒ヲ證明セズ。但シ胃底腺ノ被蓋細胞原形質ハ淡褐色ニ着色シ鈍光アル顆粒ヲ抱含ス。小腸ノリーベルキュン氏腺細胞ニハ極メテ微細ナル脂肪顆

第 一 表 胃腸粘膜上皮細胞ノ脂肪吸收度

動物	番	體	食	飼	與	飼	食	飼	飼	飼	胃腸粘膜上皮細胞ノ脂肪吸收度																						
											胃底		幽門		十二指腸		線毛上皮(上段)						バ氏斑ノ淋巴濾胞上皮(下段)					盲腸		結腸		直腸	
											部	部	部	部	上部	中部	下部	最下部	細腸上部	中部	下部	最下部	腸	腸	腸	腸	腸						
仔	1	1260瓦	母乳	一回投與 後五時間	14日間	42	5600cc	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
犬	2	1350,,	牛乳	一回投與 後五時間	14日間	42	5600cc	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
犬	3	1120,,	牛乳	一回投與 後五時間	14日間	42	5600cc	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
犬	4	1470,,	牛乳	一回投與 後五時間	14日間	42	5600cc	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

犬		實驗動物腸管所見
6	8600瓦牛酪 一回投與 後九時間	1 1:30瓦
7	6000瓦牛乳 3日間	9 2:00acc
5	1150瓦	
8	7200瓦	

粒ヲ認ムルモ絨毛上皮細胞竝ニバイエル氏斑ノ淋巴濾胞ヲ被覆セル上皮細胞ニハ脂肪顆粒ナシ。

第二項 實驗動物腸管所見

一、仔犬

第一號 體重一二六〇瓦、母乳攝取後五時間ニシテ撲殺ス。

肉眼の所見 胃ニハ少量ノ乳白色ニ溷濁セル粘液アリテ粘膜ハ一般ニ乳白黄色ヲ呈ス。十二脂腸空腸初部ノ粘膜ハ軽度ニ充血シ淡綠黄色ヲ帶ビタル乳糜アリ。之レニ反シテ小腸下部ニハ粘稠ナル淡黄色ノ粘液アリ。大腸ニハ暗綠色ノ糞便ヲ充ス。

顯微鏡的所見 胃底部 粘膜上皮細胞内ニハ僅少ノ脂肪吸收アレドモ腺細胞ニハ脂肪顆粒ナシ。胃底腺ノ被蓋細胞ノミ淡褐色ニ染色シ瀰蔓性ニ鈍光アル顆粒ヲ包含ス。幽門部粘膜上皮細胞内ニハ橙紅色ノ脂肪顆粒アリ、主トシテ核上縁ニ集簇ス。腺細胞及ビ固有層ニハ脂肪顆粒ヲ證明セズ、十二脂腸 絨毛先端部ノ上皮細胞内ニハ脂肪顆粒ヲ包含ス。該顆粒ハ瀰蔓性ニシテ「クチクラ」ノ部ハ微細ナレドモ核部ニ近接スルニ從ヒ粗大トナリ細胞基底部分ニハ脂肪滴トシテ集積ス。脂肪顆粒ノ多量ナルモノハ原形質ハ全ク之ガ爲ニ充滿セラレ核ヲ識別スルコト困難ナリ。然レモ細胞間脂肪攝取ノ像ヲ

認ヌズ。更ラニ絨毛組織内ニ於ケル脂肪顆粒ノ所在ニツキテ表示スレバ絨毛上皮細胞ヲ通過シタル脂肪ハ主トシテ遊離脂肪滴トシテ中心淋巴管ニアリ、一部ハ網狀組織細胞間隙ニ存シ少部ハ組織球細胞ニ、僅カニ淋巴管ノ内皮細胞ニ攝取セラル。空腸上部 絨毛上皮細胞内ニハ瀰蔓性ニ脂肪顆粒ヲ多量ニ含有スルモ細胞間攝取ハ之レヲ認メ得ズ。バイエル氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞内ニモ多量ニ脂肪顆粒ノ瀰蔓性浸潤アリテ細胞遊縁部ニハ顆粒ハ微細ナルモ細胞基底部分ニハ脂肪滴トシテ集族ス、而シテ核兩側ノ原形質狹部ニハ脂肪顆粒ハ連鎖狀ニ排列セルヲ以テ線狀構造ヲ呈シ細胞内流走狀吸收ノ像ニ似タリ。淋巴濾胞内ニモ脂肪ハ主ニ遊離脂肪トシテ存シ一部ハ網狀組織細胞ニ攝取セラル。空腸中部、下部、最下部絨毛先端部ノ上皮細胞ニハ瀰蔓性ニ多量ノ脂肪顆粒ヲ包含スルモ上皮細胞間脂肪攝取ハ之レヲ認メズ。バイエル氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞内ニモ少量ノ脂肪顆粒ヲ證明ス。

廻腸上部 絨毛先端部ノ上皮細胞ノ脂肪吸收度ハ急激ニ減少ス。固有層ノ深部ニハ帶褐黃色ノ顆粒ヲ有スル細胞ハ稍々多數ニ集族ス。淋巴濾胞上皮細胞内ニモ少量ノ脂肪顆粒アリ尙ホ淋巴濾胞内ニモ遊離脂肪滴トシテ存ス。廻腸中部 絨毛上皮ノ脂肪吸收狀態ハ廻腸上部ニ類似ス但シ淋巴濾胞上皮細胞ニハ脂肪顆粒ナシ。廻腸下部、最下部絨毛竝ニ淋巴濾胞上皮細胞ニハ脂肪吸收ヲ認メズ。蟲様突起、結腸、直腸 粘膜上皮細胞ニハ脂肪顆粒ヲ認メザルモ腺細胞ニハ微細脂肪顆粒アリ。

第二號 體重一三五〇瓦、牛乳ニテ二週間飼養ス、牛乳總量五六〇〇瓦、最終ノ牛乳攝取後五時間目ニ撲殺

肉眼的所見 胃ニハ半流動性ノ凝固セル牛乳アリ、粘膜ハ輕度ニ充血シ帶黃乳白色ヲ呈ス。十二指腸内ニハ帶綠黃色ノ乳糜アリ空腸ニハ粘稠ナル灰白色透明ノ粘液物アリ而シテ廻腸ニハ乳白色ノ絮片ヲ混ゼル黃色ノ乳糜ヲ藏シ大腸ニハ帶黃綠色ノ軟便アリ。

顯微鏡的所見 胃底部 粘膜上皮ニハ脂肪吸收ノ像ヲ見ズ。然レドモ胃底腺ノ主細胞基底部分ニハ稍々粗大ナル脂肪顆粒アリ被蓋細胞ハ黃色ニ染色シ鈍光アル顆粒ヲ包含ス。幽門部、十二指腸 共ニ脂肪吸收ナシ。空腸上部 絨毛上皮細胞内ニハ瀰蔓性ニ少量ノ脂肪顆粒アリ遊離線ハ微細ナル顆粒狀ヲ呈シ細胞基底部分ニ於テハ脂肪滴トシテ集積ス。一部ノ絨毛

上皮細胞ニハ核上縁部ニ脂肪滴ノ集簇スルモノアリ。粘膜上皮ニハ多數ノ杯狀細胞アリテ基底部ニ僅少ノ脂肪顆粒ヲ含有ス。淋巴濾胞上皮細胞内ニハ少量ノ脂肪顆粒アレドモ濾胞内部ニハナシ然レドモ固有層ニハ僅少ノ遊離脂肪顆粒アリ。空腸中部、下部、最下部絨毛上皮細胞内ニハ彌蔓性ニ中等量ノ脂肪顆粒ヲ含有ス。バイエル氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞ニモ脂肪顆粒ヲ認メ主トシテ核周縁部ニ集簇ス。淋巴濾胞内ニハ遊離脂肪顆粒アリテ小部分ハ網狀纖維細胞ニ攝取セラル而シテ淋巴濾胞周縁部ノ固有層ニハ稍々多量ノ脂肪滴ヲ有ス。廻腸上部、中部、下部、最下部絨毛上皮細胞ニハ極々痕跡ノ脂肪顆粒アルノミナレドモ腺細胞ノ基底部及ビ固有層ニハ脂肪顆粒ノ増加スルヲ見ル。淋巴濾胞上皮ニハ脂肪ノ吸収ナシ。蟲様突起、結腸、直腸 粘膜上皮細胞ニ脂肪顆粒ヲ見ズ。

第三號 體重一一二〇瓦、牛酪五瓦攝食後五時間目ニ撲殺

肉眼の所見 胃ニハ乳白色ノ凝固物アリテ粘膜ハ乳白黃色ヲ呈ス。十二指腸粘膜ニハ所々ニ斑點狀ノ充血部位アリテ之レヲ精査スレババイエル氏斑ニ一致セリ。直腸ニハ暗綠色ノ糞便アリ。

顯微鏡的所見 胃底部、幽門部粘膜上皮ニハ脂肪顆粒ヲ認メ得ズ。十二指腸 絨毛上皮細胞内ニハ少量ノ脂肪顆粒ハ彌蔓性ニ存シテ核周縁及細胞基底部ハ粗大顆粒ヲ呈ス。上皮細胞間脂肪攝取ハ之レヲ認メズ、絨毛上皮ニハ多數ノ杯狀細胞アリ。固有層ノ深部ニハ脂肪顆粒ハ少ク腺細胞ニハ存セズ。空腸上部、中部 絨毛上皮及ビ淋巴濾胞上皮細胞内ニハ彌蔓性ニ少量ノ脂肪吸收アリ。空腸下部、最下部、廻腸上部絨毛上皮細胞内ニハ少量ノ脂肪顆粒アリテ主ニ核上縁部ニ集積ス。淋巴濾胞上皮細胞内ニモ彌蔓性ニ少量ノ脂肪顆粒ヲ含有シ且ツ濾胞内ノ網狀纖維細胞間隙ニ遊離脂肪滴アリ。廻腸中部、下部、最下部 絨毛上皮細胞内ニハ少量ノ脂肪ヲ吸收スレドモ固有層ニハ極メテ少量ニ存ス。淋巴濾胞上皮細胞ニハ脂肪顆粒ヲ包含セス。蟲様突起、結腸、直腸 粘膜上皮細胞及ビ腺細胞ニハ脂肪顆粒ヲ認メ得ズ。

第四號 體重一四七〇瓦、牛酪十瓦攝食後十時間目ニ撲殺

肉眼の所見 胃ニハ乳白色ノ凝固性殘滓アリテ胃粘膜ハ輕度ニ充血ス。十二指腸、空腸粘膜ハ高度ニ充血ス之レニ反シ

小腸下部位ニハ充血ナシ。小腸上部位ニハ帶綠黃色ノ乳糜アレドモ小腸下部位ニハ粘稠ナル灰白色透明ノ粘液物アリ。顯微鏡的所見 胃底部 粘膜上皮細胞ニハ脂肪吸收ノ像ナク腺細胞ニモ脂肪顆粒ヲ認メズ。幽門部粘膜上皮細胞ニハ脂肪吸收ナクタゞ腺底部ノ腺細胞ニ少量ノ微細脂肪顆粒ヲ認ム。十二指腸 絨毛上皮ニハ中等量ノ脂肪吸收アリテ顆粒ハ瀰蔓性ニ上皮細胞内ニ存シ核周縁部、基底部ニハ脂肪滴トシテ多量ニ集積ス。絨毛組織内ニ於ケル脂肪ノ分布狀況ハ主トシテ中心淋巴管ニ遊離脂肪滴トシテ存スレドモ固有層ノ深部ニハ脂肪顆粒包含細胞ノ現出アリテ遊離脂肪ハ少シ。空腸上部脂肪顆粒ハ瀰蔓性ニ上皮細胞内ニ中等量ニ存ス。淋巴濾胞上皮細胞内ニモ脂肪顆粒ヲ認メ尙ホ濾胞内ニモ遊離性ニ存ス。空腸中部 絨毛上皮ヨリハ中等量ニ脂肪ヲ吸收シ固有層ニモ遊離脂肪、脂肪含有細胞ヲ認ム。淋巴濾胞上皮細胞ノ吸收狀況ハ不明ナリ。空腸下部 上皮細胞内ニハ高度ノ脂肪吸收アリテ細胞體ハ全ク脂肪滴ニヨリ充滿セラレ上皮細胞間ニハ淋巴細胞ノ遊走アリ。淋巴濾胞上皮細胞内ニモ大量ノ脂肪吸收アリテ濾胞内ハ遊離脂肪滴ヲ以テ充サル。空腸最下部 上皮細胞ニハ大量ノ脂肪吸收アリ顆粒ハ主トシテ核上部ニ集積ス。廻腸上部 絨毛先端部ノ上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪吸收アレドモバイエル氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞ニハ脂肪顆粒ナシ。廻腸中部、下部、最下部 絨毛上皮細胞内ニハ輕度ノ脂肪吸收アリテ中心淋巴管内ニモ脂肪滴ヲ認メ一部ハ「ヒスチオチーレン」ニ貪喰セララル。固有層ノ深部ニハ黃褐色ノ顆粒包含細胞アリ。蟲様突起、結腸、直腸 粘膜上皮細胞ニ脂肪吸收ナシ。

二、犬

第六號 體重八六〇〇瓦、牛酪二三〇瓦攝取後九時間目ニ撲殺
肉眼的所見 胃ハ空虚ニシテ粘膜ハ帶黃乳白色ヲ呈ス。十二指腸粘膜ハ輕度ニ充血シ帶綠黃色ノ乳糜ニテ被覆セララル、之レニ反シ小腸中央部位ノ乳糜ハ灰白色粘液性ニシテ廻腸部ニ至リテ再ビ膽汁色ヲ呈シ乳白色ノ絮片ヲ混ズ。直腸ニハ暗綠色ノ軟便アリ。

顯微鏡的所見 胃底部 粘膜上皮細胞竝ニ腺細胞ニハ脂肪顆粒ヲ有セズタゞ胃底腺ノ被蓋細胞ノミ淡褐色ニ染色ス。

幽門部 上皮細胞及ビ腺細胞ハ脂肪顆粒ヲ有セズ。十二指腸 絨毛上皮細胞ニハ瀰蔓性ニ少量ノ脂肪顆粒アリテ上皮ヲ通過セル脂肪ハ一部ハ遊離性ニ中心淋巴管、網狀織細胞間隙ニ存シ一部ハ組織球細胞ニ、一部ハ淋巴管内皮細胞ニ攝取セラル。

空腸上部 上皮細胞ニハ少量ノ脂肪吸收アリ淋巴濾胞上皮細胞ニハ瀰蔓性ニ脂肪顆粒ヲ見ルモ濾胞内ニハ脂肪滴ナシ。空腸下部乃至廻腸中部 絨毛上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪ヲ有シ且ツ上皮細胞間ニハ稍々多數ノ淋巴球ノ遊走セルヲ認ム。

バイエル氏斑ノ淋巴濾胞頂部ヲ被ヘル上皮細胞ノミ少量ノ脂肪顆粒ヲ有スルモ上皮ヲ通過シテ淋巴濾胞内部ニ侵入セル像ナシ、然ルニ濾胞ヲ圍繞スル固有層ニハ多數ノ遊離性脂肪滴ヲ見ル。廻腸下部、最下部 上皮細胞内ニ少量ノ脂肪吸收アレドモ淋巴濾胞上皮細胞ニハ脂肪ナシ但シ濾胞周緣部ニハ脂肪滴ヲ有ス。蟲様突起、盲腸、直腸 粘膜上皮細胞ニハ全ク脂肪顆粒ヲ認メズ。

第七號 體重六〇〇瓦、牛乳、三日間飼養シ最終ノ攝取後六時間目ニ撲殺

肉眼の所見 胃ハ空虚ニシテ大サ林檎大ナリ、胃壁ハ攣縮シテ肥厚シ乳白黄色ノ内容物ヲ藏ス。小腸粘膜ハ一般ニ充血ヲ呈シ殊ニ十二指腸、空腸上部ニハ著明ナリ。乳糜ハ粘稠ニシテ帶綠黄色ヲ呈シ直腸ニハ暗綠色ノ糞塊アリ。

顯微鏡的所見、胃底部、幽門部 上皮細胞ニハ脂肪吸收ノ像ナシタ、幽門腺底部ノ腺細胞ニ微細ナル脂肪顆粒ヲ見ル。

十二指腸 絨毛上皮ニハ少量ノ脂肪顆粒アリ絨毛組織ニハ僅少ノ遊離脂肪滴及ビ脂肪顆粒含有細胞アリテ尙ホ固有層ノ深部ニハ黄褐色顆粒ヲ抱有セル圓形細胞ノ現出セルヲ認ム。

空腸乃至廻腸上部 上皮細胞ニハ極ク少量ノ脂肪顆粒アリテ固有層ニハ遊離脂肪滴、脂肪顆粒含有細胞ハ少ク主トシテ黄褐色顆粒含有細胞ノ集簇ヲ認ム。廻腸中部、下部、最下部 上皮細胞ニハ少量ノ脂肪吸收アリ固有層ノ深部ニ、殊ニ粘膜筋層ニ近ク黄褐色顆粒ヲ抱有セル細胞ハ多數ニ集簇シ「プラスマ」細胞ニ似タリ。盲腸、結腸、直腸 粘膜上皮ニハ脂肪顆粒ナシ。

彼上ノ實驗成績ヲ綜合シ腸管ノ脂肪吸收狀態ヲ概括スレバ第一表ニ掲ゲタルガ如シ。即チ仔犬ノ胃粘膜上皮細胞ニハ脂肪ノ吸收ヲ認ムルモ犬ノ胃粘膜上皮ニハ脂肪顆粒ヲ見ズ、老幼共ニ大腸粘膜上皮ニハ全ク脂肪顆粒ヲ證明シ得ズ。

小腸ニ於テハ母乳、牛乳、牛酪ノ如何ニ關セズ粘膜ノ全表面ヲ以テ脂肪ヲ吸收シ小腸上部ハ下部ニ比シテ甚ダ脂肪吸收度ノ高キヲ知ル。殊ニバイエル氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞ノ脂肪吸收機能ハ一般ニ絨毛上皮細胞ニ比較シテ吸收度ハ微弱ナリ。

バ氏斑モ小腸上部位ニ存スル濾胞上皮細胞ニ主トシテ脂肪吸收機能ノ旺盛ナルヲ認メ下部位ニナルニ從テ順次ニ吸收度ハ弱シ。

更ラニ疑問トセル脂肪ノ上皮細胞間攝取ノ所見ハ絨毛上皮細胞竝ニバ氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞間ニモ少クトモ實驗ニ供セシ脂肪量ヲ以テシテハ之レヲ證明スルヲ得ザリキ。

尙ホ犬ノ老幼ニツキ脂肪吸收狀態ヲ比較セバ一般ニ吸收度、吸收部位、及ビ吸收機轉ニ關シテハ格段ナル差異ヲ認メザルモ仔犬ノ淋巴濾胞上皮細胞竝ニ濾胞内ニハ多量ノ脂肪顆粒ヲ含有シ犬ノ濾胞上皮細胞ニハ僅少ノ脂肪顆粒アルノミニシテ而モ上皮ヲ通過シテ濾胞内部ニ攝取セラル、脂肪顆粒ハ痕跡ナリトス(第一圖、第二圖)。

第二節 白 鼠

本實驗ハ主トシテ腸管脂肪吸收ノ時間的關係ヲ窺知セントス。試驗動物ハ體重約二百瓦ヲ有シ對照、實驗動物ハトモニ二十四時間絶食セシメ對照動物ハ其儘之レヲ撲殺シテ組織學的檢査ニ供シ實驗動物ハ更ラニ三瓦、五瓦、十瓦ノ「オレブ」油ヲ「カテーテル」ヲ以テ胃中ニ輸入シ五時間、十時間、二十四時間ヲ經過シテ撲殺シ腸ノ顯微鏡的檢査ヲナセリ。

第一項 對照動物腸管所見

肉眼の所見 胃ハ攣縮シテ拇指頭大ヲ有シ少量ノ豆腐粕様殘滓アリテ胃粘膜ハ帶黃灰白色ヲ呈ス。小腸ハ細クシテ腸内容物ヲ有セズ、盲腸ハ胃ト同大ニシテ帶黃綠色ノ糞便ヲ充填スルモ直腸ニハ之レヲ認メズ。

顯微鏡的所見 胃底部、幽門部 共ニ粘膜上皮細胞、腺細胞ニ脂肪顆粒ヲ認メズ。小腸、大腸 粘膜上皮細胞ニハ脂肪

顆粒ナク固有層ニハ帶黃褐色ノ顆粒ヲ有スル細胞ノ現出アリ、尙ホバ氏斑ノ淋巴濾胞中心部ニモ原形質ノ比較的ニ大ナル褐色顆粒ヲ抱有セル細胞アリテ清野氏ノ「クロマトフォーレン」ニ類似ス。

第二項 實驗動物腸管所見

第一號 體重一三〇瓦、「オレーブ」油攝取後五時間目ニ撲殺

肉眼の所見 胃ハ桃實大ニシテ粘稠ナル油狀ノ胃内容物ヲ藏ス。小腸ハ對照動物ニ比較スレバ太ク粘膜ハ全長ニ亙リ黃白色ニ腫脹溷濁シ尙ホ小腸上部ニハ輕度ノ充血アリ。乳糜ハ流動性ニシテ小腸初部ハ膽汁色ヲ呈スレドモ下部ニ至レバ黃色ヲ失ヒ乳白色ノ絮片ヲ混ズ。大腸ニハ暗綠色ノ糞塊アリ。

顯微鏡的所見 胃底部 一部ノ粘膜ニハ脂肪顆粒ヲ有スル上皮細胞アリテ胃底腺ノ被蓋細胞ハ黃色ニ染色シ鈍光アル顆粒ヲ包含ス。固有層ニハ褐色ノ顆粒ヲ充滿セル圓形細胞ノ現出アリテ殊ニ固有層深部ニハ多數ニ集簇ス。幽門 粘膜上皮細胞内ニハ少量ノ脂肪顆粒ヲ有スルモ腺細胞ニハ存セズ。

十二指腸 絨毛上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪吸收アリテ顆粒ハ瀰蔓性ニ存シ核上緣部ニ主トシテ集積ス。絨毛組織内ニハ脂肪顆粒ハ中心淋巴管、網狀纖維細胞間隙ニ脂肪滴トシテ存シ一部ハ組織球細胞、淋巴管内皮細胞ニ攝取セララル。空腸上部、中部粘膜上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪吸收アリテ脂肪顆粒ハ核上緣ニ集積ス。バ氏斑ノ淋巴濾胞ヲ被覆セル上皮細胞ニモ高度ノ脂肪吸收アリテ顆粒ハ瀰蔓性ニ浸潤シ殊ニ核上緣ニハ脂肪滴トナリ集積ス。淋巴濾胞中心部ニハ原形質ノ大ナル黃色顆粒ヲ含有スル圓形細胞ノ群集アリテ固有層ニハ之レニ反シ褐色顆粒ヲ包含セル小圓形細胞ノ現出ヲ認メ濾胞周縁ヲ圍繞ス。

空腸最下部 上皮細胞ニハ高度ノ脂肪吸收アリテ細胞體ハ脂肪顆粒ヲ以テ充滿セララル。淋巴濾胞上皮細胞ニモ中等量ノ脂肪顆粒アリ且ツ濾胞中心部ニハ黃色顆粒含有細胞アリ。

空腸最下部、廻腸上部 脂肪顆粒ハ絨毛上皮細胞ノ核上緣ニ集簇シ基底部ニ存スルモノハ僅少ニ過ギズ。固有層ニ於テハ脂肪滴、脂肪顆粒含有細胞ハ著シク減少ス。バ氏斑ノ淋巴濾胞尖頂部ヲ被覆セル上皮細胞ニノミ脂肪顆粒アリ。廻腸

中部乃至最下部 上皮細胞竝ニ淋巴濾胞上皮細胞内ニハ少量ノ脂肪顆粒ヲ有スレドモ固有層及ビ濾胞内ニハ脂肪顆粒ナシ。盲腸、直腸 粘膜上皮細胞ニハ脂肪吸收ナクタゞ固有層ニハ散在性ニ黃色顆粒含有細胞ヲ見ル。

第二號 體重二二〇瓦。「オレーブ」油五瓦攝取後十時間目ニ撲殺

肉眼の所見 胃ハ桃實大ニシテ未ダ「オレーブ」油ヲ殘置ス。小腸粘膜ハ黃色髓様ニ腫脹シ輕度ニ充血ス殊ニ「バ」氏斑ノ周圍ノ粘膜ニハ著明ナル充血アリテ暈狀ヲ呈ス。乳糜ハ白色粘稠ニシテ石鹼様ノ觀アリ。盲腸、直腸ニハ汚穢綠色ノ軟使アリ。

顯微鏡の所見 胃底部 粘膜上皮細胞ニハ脂肪吸收ヲ認メザルモ固有層ノ深部ニハ脂肪顆粒含有細胞アリ。幽門部 粘膜上皮細胞ニハ少量ノ脂肪顆粒アリ、主トシテ核上縁部ニ脂肪滴トシテ存ス。十二指腸 上皮細胞ニハ高度ノ脂肪吸收アリテ顆粒ハ瀰蔓性ニ存シ核上縁ニ集積ス。絨毛組織内ニハ遊離脂肪滴トシテ中心淋巴管ニ存シ一部ハ組織球細胞ニ攝取セラル。空腸上部、中部 絨毛上皮細胞ニハ瀰蔓性ニ中等量ノ脂肪顆粒ヲ有フ。「バ」氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞、濾胞内部及ビ固有層ニモ脂肪顆粒ヲ認ム。空腸下部乃至廻腸中部 上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪顆粒アリ、且ツ「バ」氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞竝ニ濾胞内ニモ中等度ノ脂肪顆粒アリ。廻腸下部、最下部 上皮細胞内ノ脂肪顆粒ハ主トシテ核上縁ニ集積シ固有層ノ深部ニハ遊離脂肪滴多シ。盲腸、直腸 上皮細胞ニハ脂肪顆粒ナケレドモ固有層ノ深部ニハ褐色顆粒含有細胞アリ。

第三號 體重二四二瓦、「オレーブ」油十瓦攝取後二十四時間目ニ撲殺

肉眼の所見 胃ハ桃實大ニシテ尙ホ流動性内容物アリ、粘膜ハ黃白色ヲ呈ス。小腸管ハ稍々太クシテ粘膜ハ黃色ニ溷濁腫脹シ初部ニ充血アリ殊ニ「バ」氏斑ハ灰白色ニシテ周縁ニ紅暈アリ。乳糜ハ粘稠ニシテ空腸ニ存スルモノハ綠色ヲ呈スレドモ廻腸ノモノハ無色粘液膠様ニシテ乳白色ノ絮片ヲ混ズ。盲腸ニハ汚穢綠色ノ糞便アレドモ直腸ニハナシ。

顯微鏡の所見 胃底、幽門部 脂肪顆粒ナシ。十二指腸 上皮細胞ニハ輕度ノ脂肪吸收アリ、固有層ニ於テハ組織球細胞ニ攝取セラレ一部ハ中心淋巴管ニ遊離脂肪滴トシテ存ス。

空腸上部、中部 脂肪顆粒ハ主トシテ上皮細胞ノ核上縁ニ集簇スレドモ固有層ニハ脂肪ノ停留ハ尠シ。淋巴濾胞上皮ニモ少量ノ脂肪顆粒アレドモ濾胞内ニハ脂肪顆粒ナシ。空腸下部、最下部 絨毛上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪吸收アリテ固有層ニハ多量ノ遊離脂肪顆粒アリ、淋巴濾胞上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪顆粒ヲ認メ濾胞中心ニモ遊離脂肪アリ。廻腸上部 上皮細胞ニハ瀰蔓性ニ多量ノ脂肪顆粒ヲ攝取シバ氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞ニモ弱度ノ顆粒アリ。廻腸中部、下部、最下部 絨毛上皮細胞ニハ中等量ノ脂肪吸收アルモ濾胞上皮細胞ニハ少量ノ顆粒ヲ認メ而シテ濾胞内ニハ痕跡ニ存ス。盲腸 粘膜上皮細胞ニハ殊ニ粘膜皺襞窩ニ存スル上皮細胞ニハ少量ナレドモ瀰蔓性ニ脂肪顆粒ハ存スルモ腺細胞ニハ之レヲ認メズ。粘膜下組織ニハ帶黃褐色ノ顆粒ヲ含有セル圓形細胞アリ。直腸 上皮細胞竝ニ腺細胞ニハ脂肪顆粒ナクタグ固有層ニハ散在性ニ脂肪顆粒ヲ抱有セル「ヒステオチーテン」ヲ發見ス。

以上詳述セル實驗成績ヲ概括スルニ白鼠ニ於テモ胃腸粘膜上皮ヨリハ脂肪ヲ吸收シ第一號白鼠ニ示ス如ク脂肪投與後五時間ニシテ既ニ胃ヨリ小腸下部ニ至ル粘膜上皮細胞ニ脂肪顆粒ヲ認メ而モ小腸上部ニ於テハ脂肪吸收率ハ高度ナリ。

第二號白鼠ニ於テハ脂肪食餌攝取後十時間ニシテ既ニ胃底部粘膜上皮細胞ニ脂肪顆粒ノ消失ヲ認メ且ツ脂肪吸收度ハ小腸ノ全長ニ互リテ中等度ヲ示ス。而シテ比較的ニ大量ノ脂肪ヲ投與セル第三號白鼠ニ示スガ如ク二十四時間ヲ經過セバ胃粘膜上皮ニハ脂肪顆粒ヲ認メズ、又脂肪吸收度ハ小腸上部ニテハ弱度ニ、下部ニ至ルニ從テ中等度ヲ示ス。

由是觀之白鼠ニ於テハ食餌性脂肪ハ先ヅ胃粘膜上皮細胞ヨリ少量ナレドモ吸收セラレ逐次ニ小腸下部ニ於テ吸收ヲ受クルモノ、如ク、而シテ吸收セラレタル上皮細胞内ノ脂肪顆粒ノ減退消失モ第一ニ胃粘膜上皮ヨリ開始シ順次ニ下部位ニ向テ消退作用ノ現ハルガ如シ。然ルニ脂肪投與後二十四時間ヲ經過セバ胃粘膜上皮細胞ニ脂肪顆粒ナク而カモ尚ホ胃ニハ大量ノ食餌性脂肪ヲ殘置シ尙ホ小腸上部ハ吸收度ハ弱ク下部ハ中等度ナルニ徴スレバ腸粘膜上皮細胞ハ脂肪吸收時ニ於テハ一定度ノ吸收飽和状態ニ達セバ其後ハ著シク吸收能力ヲ減退スルモノ、如シ。

バイエル氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞ニモ瀰蔓性ニ脂肪顆粒ヲ認ムルモ是等ノ使用セル脂肪量ヲ以テシテハ上皮細胞間脂肪攝取ノ像ヲ認メ得ザリキ。

照 對	鼠		白		動物	
	4	3	2	1	號	番
190,,	242,,	220,,	130瓦	重 體		
	間時四十二	間時十	後與投間一 間時五	「ブーレオ」 日時與投油		
	1	1	1	「ブーレオ」 數回與投油		
	10,,	5,,	3cc	「ブーレオ」 量與投油		
-	-	-	+	部 底 胃		
-	-	+	+	部 門 幽		
-	+	++	++	腸 指 二十		
-	+	+	+	+	空腸上部	
-	+	+	+	++	" 中部	
-	+	++	+	++	" 下部	
-	+	++	+	++	" 最下部	
-	+	++	+	++	迴腸上部	
-	+	++	+	++	" 中部	
-	+	++	+	++	" 下部	
-	+	++	+	++	" 最下部	
-	+	-	-	腸 盲		
-	-	-	-	腸 直		

第三節 仔猫

仔猫ヲ「ズダン」Ⅲ色素ニテ著色セル牛乳ヲ以テ飼養シ而シテ染色性脂肪顆粒ガ「エムルヂオン」トシテ粘膜上皮細胞内ニ
 吸收セラルベキモノナルヤ、上皮細胞間ヨリ攝取セラルベキモノナルヤヲ實驗研究セリ。仔猫ハ生後二週日ヲ經過シ一
 匹ヲ對照トシテ二匹ニハ「ズダン」Ⅲ色素ニテ染色セル牛乳ヲ「カテーテル」ヲ以テ胃中ニ輸入シ六日間飼養後ニ之レヲ撲
 殺シテ検査ス。

原 著 大串 Ⅱ 脂肪ノ腸管吸收機轉ニ就テ

染色牛乳ヲ製スルニハ「ズダン」Ⅲ色素粉末ヲ乳鉢ニ採リ之レヲ研磨シツ、徐々ニ牛乳ヲ注加シテ色素粉末ヲ溶解ス。試
ミニ染色牛乳一滴ヲ鏡檢スレバ脂肪滴ハ「ズダン」Ⅲ色素ニヨリ紅色無構造ニ著色ス。

第一項 對照動物腸管所見

肉眼的所見 胃ハ空虚ニシテ粘膜ハ灰白色ヲ呈シ小腸ニハ内容物ナク大腸ニ帶黃綠色ノ軟便ヲ藏ス。

顯微鏡の所見 胃底、幽門部 粘膜上皮細胞ニハ脂肪顆粒ヲ認メズ。十二指腸乃至廻腸最下部 各部位ハ共ニ上皮細胞
ニハ脂肪顆粒ヲ證明シ得ズ。腺底部腺細胞ニ微細ナル脂肪顆粒ヲ有シ尙ホ固有層ノ深部ニモ少數ノ脂肪顆粒含有細胞ヲ
認ムルモ、バ氏斑ノ淋巴濾胞上皮細胞ニハ脂肪吸收ナシ。蟲様突起、結腸、直腸 粘膜皺襞窩ニ位スル上皮細胞ニノミ痕
跡ノ脂肪顆粒ヲ證明ス。

第二項 實驗動物腸管所見

第一號 體重二六〇瓦、「ズダン」Ⅲ染色牛乳、六日間飼養牛乳總量六〇〇坵色素量三瓦、最終食餌攝取後七時間目ニ撲殺
第二號 體重二五〇瓦、右ニ同シ。

肉眼的所見 仔猫ハ稍々羸瘦シテ胃ニハ少量ノ汚穢暗赤色ノ凝固物ヲ藏ス。小腸粘膜ハ一般ニ紅色ニ著色シ乳糜ハ粘稠
ニシテ「ズダン」Ⅲ色調ヲ帶ビ結腸ハ鼓腸ヲ呈ス。直腸ニハ暗赤色ノ軟便アリテ實驗動物ノ存命中ニ於ケル糞便檢査成績
ハ肉眼的ニハ軟便ニシテ暗赤色ヲ呈シ之レヲ鏡檢スレバ稍々多量ノ紅色ヲ呈セル脂肪滴ノ外ニ赤色ノ「ズダン」Ⅲ色素粉
末ヲ認ム。

顯微鏡の所見 「ヘマトキシリン」單染色標本 腸管粘膜上皮細胞内竝ニ細胞間ニハ著色セル脂肪顆粒及ビ「ズダン」Ⅲ色
素ソノモノ、吸收ナク粘膜ハ紅色ニ染色セルヲ以テバ氏斑ヲ檢出スルコト至難ニシテ爲メニ淋巴濾胞上皮細胞ノ脂肪吸
收狀態ヲ窺知シ得ザリキ。

「ズダン」Ⅲ「ヘマトキシリン」重複染色 胃底部 少部分ノ粘膜上皮細胞ニハ脂肪顆粒ヲ證明シ顆粒ハ主トシテ細胞基底
部ニ存ス。幽門部 胃底部ノ脂肪吸收ニ比較スレバ稍々多量ニ脂肪ヲ攝取シ顆粒ハ細胞底部ニ存スレドモ固有層及ビ

腺細胞ニハ之レヲ認メズ。十二指腸、空腸上部、中部、脂肪顆粒ハ絨毛基底部に存スル上皮細胞ノ核下縁ニ集積ス。固有層ニハ脂肪滴トシテ中心淋巴管ニ、一部ハ組織球細胞ニ攝取セラル。空腸下部乃至廻腸最下部、絨毛尖端部ノ上皮細胞ニ少量ノ脂肪吸收アリテ顆粒ハ核下縁ニ存シ固有層ニハ僅少ノ脂肪顆粒含有細胞ヲ認ムレドモ腺細胞ニハ顆粒ナシ。蟲様突起、結腸、直腸、粘膜皺襞窩ノ上皮細胞ニ主トシテ脂肪吸收アリテ顆粒ハ瀰蔓性ニ存シ核上縁ニ集積ス。固有層及ビ粘膜下組織中ニモ脂肪顆粒含有細胞ノ現出アリテ殊ニ血管腔ニモ光澤アル脂肪滴ヲ有スル單核細胞アリ。以上ノ實驗成績ヲ綜合スレバ仔猫ノ胃粘膜上皮細胞ヨリモ脂肪ヲ吸收スレドモ「ズダン」ニテ染色セル牛乳ヲ以テ飼養セル場合ニハ脂肪吸收率ハ著シク弱ク胃、腸粘膜上皮細胞ノ吸收度ハ極メテ微弱ナリ、而シテ脂肪吸收機轉ハ凡テ瀰蔓性ニ上皮細胞内ニ浸潤シテ上皮細胞間攝取ノ像ハ之レヲ認メズ。蟲様突起、結腸、直腸ノ粘膜皺襞窩ニ位セル上皮細胞内ニ主トシテ脂肪顆粒ヲ認メタリ。更ラニ「ヘマトキシリン」單染色標本ニ於テハ上皮細胞内ニモ上皮細胞間ヨリモ脂肪ノ吸收攝取ノ像ヲ證明シ得ズ、由是觀之「ズダン」ニテ染色セル脂肪ハ小腸ニ於テ分解シ吸收可能性物質トナリテ吸収ヲウケ脂肪ニ溶解セシ「ズダン」ニテ染色セル溶媒ヲ失ヒテ再ビ遊離シ水ニ不溶解性ノ粉末トナリ糞便中ニ排泄セラル。是ノ實驗成績ヨリ推論スレバ脂肪ハ「エムルジオン」ノ状態ニ於テハ吾人ノ想像セシガ如ク(即形態成分)上皮細胞間ヨリ攝取セラレザルガ如シ。

動物番	投染	初投	體與	重乳	物號	顯微鏡的所見	
						胃	幽
仔 1	260 瓦	6 日	18 回	600c.c.	3 瓦	239 瓦	胃 幽
							十二指腸
							空腸上
							絨毛上皮細胞ノ脂肪吸收度
							中部
							下部
							最下部
							廻腸上
							中部
							下部
							最下部
							起突樣
							結
							直

照 對	猫		
	ヘンシ染色	トリン	キト單
3	2		
268,,	250,,		
	"		
	"		
	"		
	230,,		
"	ズ ¹ キ グ ² マ ト ³ マ ン ⁴ リ	ヘンシ トリ ン	キト 單
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-
-	+	-	-

第三章 總括

一、哺乳動物(犬、猫、白鼠)ニ於テハ脂肪食餌攝取後三乃至五時間ニシテ胃ヨリ小腸下部ニ至ル粘膜炎上皮細胞ニ脂肪顆粒ノ發現增多ヲ認ム。

二、小腸ハ全長ニ互ル粘膜炎表面ヲ以テ脂肪ヲ吸收スル能力アルモ部位ニヨリ難易アリ、小腸上部ハ吸收機能ハ旺盛ナルドモ下部ニ到ルニ從テ順次ニ吸收能力減弱スルモノ、如シ。

三、脂肪吸收ノ旺盛ナル部位ハ絨毛先端部ノ上皮細胞ニシテ絨毛基部ノ上皮細胞ハ一般ニ前者ニ比較シテ吸收度ハ微弱ナリ。殊ニバリエル氏斑ニ於ケル淋巴濾胞上ノ上皮細胞ハ絨毛上皮細胞ヨリモ遙カニ吸收機能ハ弱ク同部位ノ絨毛上皮ニハ既ニ多量ノ脂肪顆粒ヲ認ムルニ淋巴濾胞上皮細胞ニハ猶ホ遙ニ微量ノ脂肪顆粒ヲ認メ、而シテバ氏斑モ小腸上部ノモノハ吸收能力強ク下部ノモノハ吸收機能弱シ。淋巴濾胞上ノ上皮細胞ノ中ニテモ濾胞頂部ヲ被覆セルモノ、吸收度ハ其他ノモノヨリ強シ。

四、腸粘膜炎上皮細胞内ニ於テ脂肪顆粒ハ彌蔓性ニ浸潤シテ吸收ノ初期ニハ細胞遊離端ニ存シ吸收ノ進行スルニ從ヒ核周縁ヲ經テ細胞基底部分ニ達シ稍々粗大顆粒トナリテ集積セラル、而シテ顆粒ノ消失減退スル順序モ先ヅ細胞遊離部分ノモノヨリ開始シ核周縁ヲ經テ最後ニ細胞基底部分ニ及ブモノナリ。

圖 一 第



圖 二 第



圖 三 第

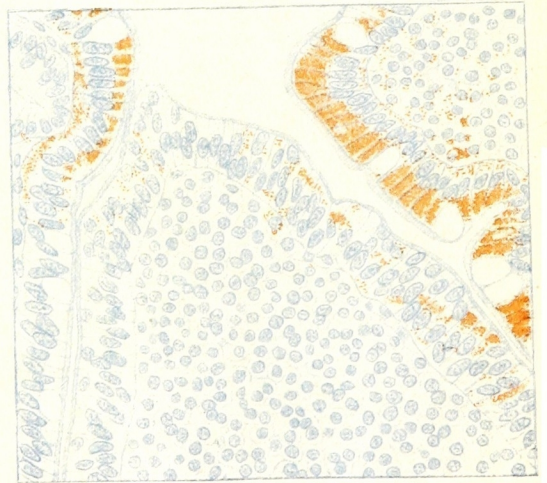


圖 四 第



五、蟲様突起、盲腸、直腸ノ粘膜皺襞窩ニ位スル上皮細胞ニ瀰蔓性ニ脂肪顆粒ヲ認メタリ。
六、腸粘膜上皮細胞ノ脂肪吸收能力ニハ一定ノ限度アリテ吸收ハ極期ニ達シ所謂吸收飽和状態ニ至レバ爾後ハ攝取能力甚シク減退ス。而シテ脂肪吸收ノ開始ヨリ飽和ニ至ル時間的經過ハ七乃至十時間トス。

七、動物ノ老幼ニツキ脂肪吸收状態ヲ比較スレバ吸收部位、吸收度及ビ吸收機轉ニ關シテハ格段ノ差異ナキモ犬ノ斑ニ於ケル淋巴濾胞上皮細胞ハ仔犬ノモノニ比較スレバ脂肪吸收度ハ遙カニ微弱ナリ(附圖、第一、第二圖)
八、腸粘膜上皮細胞ノ脂肪吸收機轉ハ動物ノ老幼、脂肪ノ種類、飼養脂肪量及ビ脂肪食餌攝取ヨリ檢索ニ至ル時間的經過ノ如何ニ拘ハラズ凡テ瀰蔓性ニ細胞内顆粒狀吸收ノ像ヲ呈シテ一部ハ細胞内流走狀吸收ノ像ヲ呈セルモノアルモ尠クトモ余ノ實驗セル脂肪量ヲ以テシテハ脂肪ハ決シテ形態成分トシテ上皮細胞間ヨリ攝取セラル、コトナシ。
攔筆スルニ臨ミ指導ト校閱ノ勞ヲ賜リタル恩師佐多所長竝ニ熊谷博士ニ深謝ス。(大正十一年十月一日脱稿)

附圖說明

第一圖 仔犬ノバイエル氏斑ニ於ケル淋巴濾胞上皮細胞ニ多量ノ脂肪吸收アルヲ示ス(弱廓大)。

第二圖 犬ノバ氏斑ニ於ケル淋巴濾胞上皮細胞ニ微量ノ脂肪ガ吸收セラル、像ヲ示ス。

第三圖 第二圖ノ淋巴濾胞部ヲ強廓大ス。

第四圖 仔猫、盲腸粘膜皺襞窩ニ於ケル上皮細胞ニ脂肪顆粒ノ存スル状態ヲ示ス(弱廓大)。

Literatur.

- 1) 川村麟也, 人體及ビ動物體ニ於ケル脂肪問題ニ就テ 形態的及ビ顯微化學的研究. 日新醫學. 第七年. 2) 川村麟也, 脂肪及ビ類脂肪. 日新醫學. 第七年. 3) 平山宗造, 胃ニ於ケル脂肪吸收ノ實驗的研究. 東京醫學會雜誌. 第三十六卷. 第五號. 4) 清野謙次, 組織球細胞ノ機能ニ就テ. 京都醫學會雜誌. 第十三卷. 5) 清野謙次, 中野孝國, 組織球性細胞說. 日新醫學. 第八年. 第四號. 6) 清野謙次, 赤松信吾, 中野孝國, 生體脂肪染色法ニ柑色皮素ニ關スル考説. 日新醫學. 第十卷. 第九號. 7) N. Zuntz u. A. Loewy. Lehrbuch d. Physiologie des Menschen. 8) Eandouis-Rosenann. Lehrbuch der Physiologie. 9) Robert Eisenschiedt. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 10) D. Kischensky. Zur Frage über die Fettersorption im Darmtrakt und den Transport des Fettes in andere Organe. Ziegler's Beitr. Bd. 32. 1902. 11) J. C. Morrison. W. Trauer and A. H. Brews. Vitamin, Exposure to Radium and Intestinal Fat Absorption. British Journal of Experimental Pathology. Vol. III. No. 4. 1922.
- 12) Unber. Ernährung und Stoffwechsellinlichkeit. 13) Schmorl. Die Pathologisch-histologische Untersuchungs-methode. 14) Hoppe-Seyler. Handbuch der physiologisch und pathologisch-chemischen Analyse. 15) Schaffer. Lehrbuch der Histologie u. Histogenese.