

盲腸ノ吸收ニ就テ

第5編 盲腸壁ノ蛋白質透過ニ關スル實驗的研究

金澤醫科大學熊埜御堂外科教室(主任熊埜御堂教授)

中 田 秀 全

(昭和10年8月15日受附 特別掲載)

目 次

第1章 緒言及文獻	ノ變化
第2章 異種蛋白ニ對スル盲腸ノ透過性	第3章 實驗成績總括
第1節 實驗方法	第4章 牛乳蛋白透過ニ及ボス重曹及醋酸ノ影響
第2節 豫備實驗	第5章 盲腸ニ間膜神經腐蝕ノ異種蛋白透過ニ及ボス影響
第3節 卵白ノ透過	第6章 結 論
第4節 卵白ノ反復注入ニヨル透過性ノ變化	引用文獻
第5節 牛乳蛋白ノ透過	
第6節 牛乳蛋白ノ反復注入ニヨル透過性	

第1章 緒言及文獻

經口のニ攝取セラレタル各種ノ異種蛋白質ハ通常胃内ニ於テ鹽酸及「ペプシン」ノ作用ニ依リ其大部分ハ分解セラレテ溶解性トナリ更ニ小腸ニ移行シテ「トリプシン」, 「エレプシン」等ノ蛋白酵素ノ作用ヲ受ケ「プロテオーゼ」, 「ペプトン」, 「アミノ酸等ニ分解セラレ茲ニ初メテ消化管粘膜ヲ通ジテ吸收セラル、ヲ生理的の通則トスルモ、時トシテ是等ノ消化ノ階梯ヲ經ズシテ異種蛋白體ノ儘即チ種屬特異性ヲ失フコトナク血液中ニ吸收セラル、事實ノ存スルコトモ亦否ミ難ク是ニ關シテハ既ニ幾多ノ先人ニ依リテ臨床的ニ或ハ實驗的ニ研究報告セラレ其多數ナルコトニ枚舉ニ違アラズト雖、何レモ皆小腸ニ於ケルモノノミニシテ大腸ニ於ケル此種ノ研究ハ甚ダ寥々タリ。由テ余ハ大腸殊ニ盲腸ニ於ケル異種蛋白體ノ透過ヲ實驗セント企テタルモ先ヅ先人ノ業績ヲ文獻ニ徵シ其梗概ヲ記載センニ、成熟セル健康動物ニテハ異種蛋白體ハ腸管壁ヲ透過セザルモノト一般ニ認メラル、モ石川⁽¹⁾氏ハ成熟健康犬ニ卵白ヲ經口のニ大量ニ或ハ連續的ニ(3—4日間1日1回宛)投與シテ卵蛋白ノ血中移行ヲ證明シ、殊ニ連續投與ニヨリ透過ノ亢進ヲ觀タリ。青木⁽²⁾氏ハ家兔ニ異種蛋白ノ連續投與ヲ一定期間ノ間隔ヲオキテ數回繰返ス時ハ終ニ全ク透過ヲ觀ザルニ至ルコトヲ確カメタリ。

又、中村⁽³⁾、石川兩氏ハ成熟健康犬ノ饑餓時ニモ異種蛋白ノ血中移行ヲ觀タリ。

Ganghofner u. Janger⁽⁴⁾、青木、石川氏等ハ成熟健康犬ト雖モ異種蛋白ヲ直接腸管内ニ投與シテ胃ノ消化作用ヲ免ガレシムルトキハ血中ニ移行スルコトヲ認メタリ。

Börnstein⁽⁵⁾ハ牛ノ水晶體實質ヲ家兎ニ經口的ニ投與シテ沈降素ヲ發生セシメ Kleinschmidt⁽⁶⁾ハ海猿ニ、Kassowitz⁽⁷⁾ハ幼犬ニ牛乳ヲ與フルコトニ依リテ之レヲ感作セシメ、石川氏ハ卵白ヲ幼弱犬ニ與ヘテ尿中ニ出ル卵白ヲ沈降反應ニ依リテ證明シ、吉田⁽⁸⁾氏ハ海猿ニ經口的ニ乾酪素ヲ與ヘテ之レヲ感作スルコトヲ得、青木氏ハ幼若家兎ニ卵白ヲ與ヘテ血中ニ移行スルコトヲ證明シタル等、何レモ皆幼弱動物ノ消化管粘膜ハ容易ニ異種蛋白ヲ透過スルモノナルコトヲ證明セルモノナレドモ、又 Uffenheimer⁽⁹⁾ニ從ヘバ幼弱ナル動物ト雖モ溶血性血清及牛乳乾酪素ハ經口的ニ投與ニテハ消化管粘膜ヲ透過シ難シト稱セリ。

Moro⁽¹⁰⁾、Bauer⁽¹¹⁾等ハ消耗症乳兒血液中ニ牛乳蛋白ヲ證明シ Lust⁽¹²⁾モ亦幼兒ノ急性食餌中毒症及慢性症ノ場合ニハ異種蛋白ノ透過性充進スルコトヲ認メタリ。

腸管ノ部位ト異種蛋白透過ノ關係ニツキ Ganghofner u. Langer ハ成長動物ニ經口的ニ異種蛋白ヲ與フルモ血中移行ハ認メザルニ、小腸内ヘ直接ニ牛血清ヲ注射シ胃ノ消化作用ヲ除外スル時ハ成長動物ニテモ血中ニ移行ストナシ、小腸ノ異種蛋白透過性ヲ肯定シ他方ニハ間接的ニ胃ノ透過性ヲ否定セリ。石川氏ハ廻腸ノ透過性ヲ最大トシ空腸之レニ次ギ十二指腸ニテハ尙疑問トシ胃ニテハ之レヲ認メザリシト。青木氏ハ空腸ノ透過性ヲ最大トシ廻腸之レニ次ギ胃ニテハ透過ノ事實ナキヲ認メ、大出⁽¹³⁾氏モ青木氏ト同様ナル結果ヲ報告セリ。

Heile⁽¹⁴⁾ハ人間及犬ニツキ卵白及 Nutrose (Kaseinnatrium) ノ吸收試験ヲ大腸ニテ行ヒ化學的檢査ノ結果少シモ吸收ヲ見ザルコトヲ確カメ、蛋白ノ浣腸ハ効果ナシト結論シ大出氏ハ6例ノ健康犬ノ大腸ニ卵白、牛血清、馬血清等ヲ注入シ血液沈降反應ヲ試ミタルモ是等ノ蛋白ノ血中移行ハ認メザリシト報告セリ。

以上ニ記載セル諸家ノ報告ヲ綜合スルニ健康成熟動物ノ消化管粘膜ハ經口的ニ投與セル異種蛋白體ヲ透過セシメザルヲ本來トスルモ唯ダ大量投與、連續投與、饑餓時、消化管壁障礙時等ニハ明ラカニ之ヲ透過セシムルモノノ如ク、又健康成長動物ト雖モ胃ノ消化作用ヲ除外シテ小腸ニ直接異種蛋白體ヲ注入スル際ニハ之ヲ透過スルノ事實ハ疑フノ餘地ナキモノノ如ク之レヲ要スルニ成熟健康動物ノ胃ハ元來異種蛋白ノ透過性ヲ缺クモ、ソレ以下ノ小腸ニテハ透過性ヲ有ス。然レ共蛋白體ハ通常胃ニ於テ強キ消化作用ヲ受ケ然後小腸ニ移送セラルルヲ以テ透過セザルモ、若シ種々ノ原因ニ依リ胃ノ消化作用ヲ充分ニ受ケズシテ小腸ニ異種蛋白體ヲ移行スル時ハ茲ニ其透過ヲ觀ルモノナルベシ。而シテ斯クノ如キ状態ノ永續スル際ニハ生體ニ甚ダ憂慮スベキ影響ヲ與フルヲ以テ小腸粘膜ニ一定ノ抵抗力ヲ生ジ終ニ之レヲ透過セザルニ至ルモノト解シ得ベシ。之レニ反シ幼弱ナル動物ニテハ消化管粘膜ノ抵抗力極メテ弱キノミナラズ胃ノ消化作用モ亦薄弱ナルガ爲メ健康ナル場合ト雖モ容易ニ異種蛋白ヲ透過スルモノニシテ、殊ニ消化管ノ障礙ヲ伴フ時ハ一層透過性ヲ増大スルモノト解シ得ベシ。

異種蛋白透過ハ胃ニ於テハ之レヲ認メズ十二指腸、空腸、廻腸等ニテハ實驗動物或ハ實驗條件ノ異ナルニ從ヒ、又研究家ニヨリ多少ノ見解ノ相違ハナシトセザルモ透過ノ事實ヲ認ムル點ニ於テハ皆一致セルモノト謂フベシ。

斯クノ如ク小腸ニ於ケル異種蛋白ノ透過ニ關スル研究ハ甚ダ精細ヲ極ムト雖モ大腸ニ於ケ

ル此種ノ研究ハ上述セルガ如ク僅カニ1—2ノ例ヲ認ムルニ過ギズ。然モ其研究ハ小腸ノ場合ニ比シ極メテ輕ク取扱ハレタルガ如キ觀アリテ未ダ詳細ノ報告ヲ見ズ。從ツテ之ノミヲ以テシテハ未ダ吾人ヲ了解セシムルニ至ラズ。

第2章 異種蛋白ニ對スル盲腸ノ透過性

第1節 實驗方法

1. 試驗動物 ニハ特ニ若キ成熟セル野犬ヲ使用セリ。之レ卵白或ハ牛乳等ヲ攝取セシ事ナキヲ期センガ爲ナリ。其他盲腸瘻造設法等ハ先著⁽¹⁵⁾第1編ニ述ベタル所ニ全ク一致セシメタリ。

2. 異種蛋白ハ卵白、生牛乳、(カゼイン、乳清蛋白)ヲ用キタリ。卵白ハ「ガーゼ」ニテ濾過シタルモノニ生理的食鹽水ヲ等量ニ加ヘテ稀釋シタル者ヲ用キ、牛乳ハ生全牛乳ヲ用キタリ。而シテ卵白、牛乳共ニ37°Cニ加温シ其15ccヲネラートン氏カテーテルニテ盲腸瘻ニ極メテ徐々ニ注入シタリ。

3. 検査方法ハ異種蛋白注入後所定ノ時間毎ニ耳靜脈ヨリ採血シ其血清ヲ分離シ該血清ヲ2.5倍ヨリ30倍ニ至ル8種ノ生理的食鹽水稀釋液トナシ之ニ豫メ準備セラレタル高價ナル沈降素血清ヲ加ヘ沈降性反應ニ依リテ異種蛋白ノ存否ヲ檢セリ。

沈降反應ハ細試験管ヲ用キ Fornet 氏重層法ニ依レリ。反應ノ標準ハ室温ニ於テ重層後1時間以内ニ現ハルル著明ナル輪環ヲ十、1時間以内ニ現ハルル不著明ナル輪環ヲ十、1時間以内ニ於テ何等反應ナキモノヲトナセリ。

4. 免疫血清ヲ得ルニ犬ニテハ高價ナルモノヲ得難キヲ以ツテ體重2000.0内外ノ健康ナル家兎ヲ使用セリ。此際注意スベキハ所謂類屬性沈降反應ノ起ルコトナリ。杉野⁽¹⁶⁾氏ハ各種動物ノ正常血清間ニ於テ之レヲ高度ニ稀釋セザル範圍ニ在リテハ相互間ニ沈降反應ヲ生ズル事ヲ報告セルヲ以テ余ハ犬血清ト家兎血清間ニモ類屬性沈降反應ノ存セザルヤ否ヤヲ檢セシモ1×2.5以上ノ稀釋度ニテハ其懸念ナキコトヲ確認セリ。

抗卵白血清ハ全ク無菌的操作ノ下ニ卵白ヲガーゼニテ濾過シ其自然ニ滴下スル者ヲ集メ之レニ等量ノ生理的食鹽水ヲ加ヘ良ク攪拌混和セルモノヲ3.0ccトリテ家兎耳靜脈ニ注射セリ。斯ノ如キ處置ヲ3日目毎ニ3回繰リ返シ3回目ノ注射後8日目は免疫家兎ヨリ採血シテ其血清ヲ分離シ之レニ0.5%ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘTitelヲ決定シタル後冷暗所ニ保存セリ。

抗全乳血清ヲ得ルニ加温殺菌ニヨル牛乳⁽¹⁷⁾ヲ抗原トシテ用フルトキハ高價ナル免疫血清ヲ得難キヲ以ツテ余ハ特ニ無菌的操作ニテ採レル生全乳ヲ用キタリ。而シテ其3.0ccヲ3日目毎ニ3回耳靜脈ニ注射シ3回目ノ注射ヨリ8日目は採血シ分離セル血清ニ0.5%ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘTitelヲ定メ、冷暗所ニ保存セリ。抗カゼイン血清ハ生全乳ニ醋酸ヲ加ヘテ「カゼイン」ヲ分離シ、之レニ生理的食鹽水ヲ加ヘテ遠心沈澱法ニヨリ反復洗滌シ全ク酸性反應ヲ呈セザルニ至リテ後生理的食鹽水ヲ加ヘテ其全量ヲ最初ニトリタル全乳量ニ一致セシメ、之レヲ良ク乳鉢ニテ研和シ得タル「カゼイン」浮游液ヲ3.0cc家兎耳靜脈ニ注射

第1表 各種免疫血清ノ免疫價

稀釋倍數	50	100	200	500	1000	2000	3000	4000	5000	10000	20000	30000	40000	50000
血清別														
抗卵白血清	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	—
抗全乳血清	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	—		
抗カゼイン血清	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—			
抗乳清血清	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—		

第 2 表 豫備實驗例

シ以後全乳血清ヲ作レル際ト全く同一ナル處置ヲ爲セリ。

抗乳清蛋白血清ハ生全乳ニ醋酸法ヲ繰リ反スコト2回更ニ之レヲ數回緻密ナル濾紙ニテ濾過シ、濾液ノ全ク清澄液トナリテ完全ニ「カゼイン」ヲ除外シタル者ノPH値ヲ炭酸曹達液ニテ牛乳正常PH値(6.2)ニ復シ、然ル後其ノ6.0ccヲ家兔耳靜脈ニ注射セリ。以後之レヲ反復スルコト3回ナリ。其他全ク「カゼイン」免疫血清ノ場合ト同様ニ處置セリ。

今以上ニ記載セル各種ノ免疫血清ノTitelヲ表記セバ第1表ノ如シ。

即チ抗卵白血清ニ於テ最高價ナル1×30000ヲ、抗乳清血清ニ於テ1×20000、抗全乳血清及抗「カゼイン」血清ニテ最モ低ク1×10000ナルヲ得タリ。而シテ之等ノ免疫血清ハ其後屢々其免疫價ニ變化ヲ來タサザルヤヲ檢シタルモ常ニ其事ハ見出サザリキ。

第2節 豫備實驗

上述セル各沈降素血清ノTitelハ決定セルモ異種蛋白ノ透過試驗ニ於テ血液内へ如何ナル量ノ異種蛋白ガ透過セル場合ニ此ノ沈降素血清ニ依リ如何ナル程度ニ沈降反應ヲ出現スルモノナルヤヲ知ラレントシ茲ニ豫備實驗ヲ行ヘリ。

動物番號	性及體重	卵白注射量 cc/kg	血清稀釋倍數										
			時間	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30		
1	♀ 11.3	0.04	注射前	-									
			15分	+	+	+	+	+	+	+	-		
			30分	+	+	+	+	+	+	-			
			60分	+	+	+	+	-					
			120分	+	+	±	-						
			180分	+	+	±	-						
			240分	+	+	±	-						
			300分	+	+	±	-						
			24時	+	±	-							
48時	-												
2	♀ 11.7	0.02	注射前	-									
			15分	+	+	+	+	+	-				
			30分	+	+	+	+	±	-				
			60分	+	+	+	-						
			120分	+	+	-							
			180分	+	+	-							
			240分	+	+	-							
			300分	+	±	-							
			24時	±	-								
48時	-												
3	♂ 11.2	0.01	注射前	-									
			15分	+	+	+	-						
			30分	+	+	+	-						
			60分	+	+	±	-						
			120分	+	+	-							
			180分	+	-								
			240分	±	-								
			300分	±	-								
			24時	-									
48時	-												

石川氏ハ犬ノ體重 1 kg ニツキ卵白ヲ 0.05cc ノ割ニ血管内ヘ注射シタルニ、1 時間ヨリ 4—5 時間ノ間ニ血清内ヨリモ尿中ニ遙カニ強ク沈降反應現ハレ、注射量ヲ 0.5 乃至 1.0 トスル時ハ注射後 1 時間ヨリ 3 時間迄ニ於テ尿中ニ最も強キ反應ヲ呈セリト爲シ、青木氏ハ體重約 2 kg ノ家兎ニ對シ 0.02cc ノ卵白ガ其血行中ニ移行セル場合、1 時間後ニ於テ極メテ明瞭ニ之ヲ證明スルヲ得タリ、而シテ 0.01cc 以下ノ卵白量ニテハ假令其血液中ニ卵白ガ移行スル共之ヲ證明スルコト不可能ナリト爲セリ。

余ハ卵白ヲ「ガーゼ」ニ濾過シ自然ニ滴下スルモノノミヲ集メ之レヲ第 2 表ニ示セルガ如キ量ニ探リテ生理的食鹽水ヲ以テ倍量ニ稀釋シ被験犬ノ左側外頸靜脈ニ極メテ徐々ニ注射シ、然ル後所定ノ時間毎ニ耳翼ヨリ採血シ血清ヲ分離シテ沈降反應ヲ試ミタリ、以上ノ實驗ヨリ得タル成績ハ第 2 表ニテ明ナルガ如ク犬體重 1 kg ニ付キ 0.04cc ノ卵白ヲ注射スルトキハ可成リ長ク血液中ニ之レヲ證明シ得ルモ、0.02cc ニ減ズルトキハ卵白ヲ血液内ニ保留スル時間及量ニ於テ著シク減ジ、更ニ其半量即チ體重 1 kg ニツキ 0.01cc 即體重ノ $\frac{1}{100000}$ 量トスルトキハ一層血液内ニ卵白ヲ保留スル時間及量ヲ減ズト雖モ尙其反應ハ頗ル著明ナルヲ認メタリ、而シテ此ノ實驗成績ニ依リ、體重ノ $\frac{1}{100000}$ 程度ノ卵蛋白ノ血液内移行モ本免疫血清ニテ容易ニ證明シ得ルコトヲ

第 3 表 卵白透過實驗

知レルト同時ニ尙爾後ニ於ケル卵白吸收試驗ノ吸收量ヲ略々推察スルコトヲ得ベシ。

第 3 節 卵白ノ透過

既ニ前述セルガ如ク卵白ハ異種蛋白ノ型ニテハ小腸各部ニ於テ吸收セラレザルヲ通常トスルモ、特種ノ條件ノ下ニ在リテ胃腸ノ消化作用ヲ被ラザル時ニ於テノミ僅カニ異種蛋白ノ儘ニテ血行中ニ移行スルコトハ幾多ノ先人ニ依リテ爲サレタル研究ニテ明カニシテ更ニ複試ノ要ヲ認メザル處ナルモ、小腸ヨリ消化作用ヲ免ガレ更ニ盲腸ニ進メル際ニ其卵白ハ同ジク透過セラル、ヤ或ハ盲腸ニハ最早此ノ

動物番號	性及體重	卵白注入量	血清稀釋倍數 時間	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30
				1	♀ 11.3kg	15cc	注入前	—			
			30分	+	+	±	—				
			60分	+	+	+	—				
			120分	+	+	+	+	+	+	+	—
			180分	+	+	+	+	+	+	±	—
			240分	+	+	+	+	+	—		
			300分	+	+	+	+	—			
2	♀ 12.4kg	15cc	注入前	—							
			30分	+	+	—					
			60分	+	+	+	+	+	±	—	
			120分	+	+	+	+	+	+	—	
			180分	+	+	+	+	±	—		
			240分	+	+	+	±	—			
			300分	+	+	—					
3	♀ 11.5kg	15cc	注入前	—							
			30分	—							
			60分	—							
			120分	—							
			180分	+	±	—					
			240分	+	+	—					
			300分	+	—						

作用ヲ缺如スルヤハ未ダ分明ナラズ。依ツテ次ノ實驗ヲ行ヘリ。即チ第2章第1節第1項ニ記載セル方法ニ依リ豫メ手術セル盲腸瘻犬ヲ早朝空腹時ヨリ體重1kgニ付3%鹽酸モルヒネ0.2ccノ割ニ皮下ニ注射シ(以後ノ實驗皆同ジ)仰臥位ニ固定シ安靜ヲ保タシメタル後、耳翼ヨリ採血シタル血清ニ依リ卵白反應ノ無キヲ確メ然ル後卵白液ヲ盲腸瘻ニ徐々ニ注入シ、以後所定ノ時間毎ニ採血シ其血液中ニ卵蛋白ノ有無ヲ沈降反應ニ依リ檢シタリ。其成績ハ第3表ニ示スガ如シ。

余ハ中等大ノ體重略々一定セル犬ノミヲ用キタルヲ以テ注入卵白量ヲ體重ニ依ツテ定ムルコトナク、一律ニ稀釋卵白液15cc宛注入スルコト、セリ。其結果ハ動物ニ依リ稍々區々ナルガ如シト雖モ何レノ例ニ於テモ良ク透過セラレ注入ヨリ1時間乃至3時間ニ於テ最モ著明ナルヲ觀タリ。

卵白ノ消化管壁透過時間ニ關シ Lust ハ經口の投與卵白ハ攝取後2—3時間ニテ尿中ニ出現シ6—8時間ニ徐々ニ減ジ24時間後ニハ尿中ニ認メズトナシ、Bernard 等ハ異種蛋白攝取後其血液中ニ出現スル時間ハ極メテ速カニシテ15—30分ニハ既ニ之ヲ認メ得ベク、其後短時間内ニ全ク消失ストナシ、青木氏ハ卵白ノ經口の投與ニ於テ最モ早ク血液中ニ現ハル、ハ投與後30分ニシテ5時間ニテ最大トナリ、24時間後ニハ減少ストナセリ。而シテ是等ハ經口の投與ナルヲ以テ其吸收ハ主トシテ小腸内ヨリセラレタル者ナルベク之ヲ余ノ直接盲腸ニ注入セル場合ニ比較スル時ハ其ノ吸收經過ニ著シキ遜色ナキモノト云フベシ。又石川氏ハ犬ノ廻腸ニ卵白ヲ注入シテ食餌性卵白尿ヲ起サシムルニ體重1疋ニ付10—15grヲ注入シ、青木氏ハ成熟健康家兎ニ卵白ノ血液内移行ヲ檢スルニ際シ50%卵白生理的食鹽水ヲ150cc注入シタリ。然ルニ余ハ中等大ノ犬ニ僅カニ15ccノ卵白生理的食鹽水ヲ注入スルコトニヨリ良ク卵白ノ血液内移行ヲ認メ然モ其血液内移行時間ニ於テモ氏等ノ實驗ト殆ンド同様ナル結果ニ到達セルヲ以テ觀レバ、盲腸ノ卵白透過性ハ何等小腸ニ劣ラザルモノト云フベシ。

第4節 卵白ノ反復注入ニヨル透過性ノ變化

Lust ノ説ニ依レバ幼兒及幼動物腸管ハ一般ニ抵抗薄弱ニシテ1—2回ノ卵白投與ニテモ既ニ一定ノ抵抗力減退シ腸管ノ透過性昂マリ、又一般ニ健康ナル大人ニ於テモ永ク生卵ヲ續食スル際ニハ蛋白尿起ルベシト稱セリ。石川氏ハ幼犬ニ於テモ成長犬ニ於テモ減食及卵白連續投與第4日乃至第5日ニ於テ尿中ニ卵白ヲ證明シタリ。而シテ最初卵白尿ノ現ハレザル量ニテモ數回ノ連續投與ニヨリテ遂ニ卵白尿ヲ招來スルモノノ如ク、又或ル期間持續スルトキハ再ビ尿中卵白ハ陰性トナルモノアリトナセリ。

青木氏ハ幼兒ノ卵白或ハ牛乳攝取ニヨリ屢々過敏症ヲ起スコト及赤痢或ハ窒扶斯ワクテン」ヲ動物ニ經口ニ與ヘテ免疫ヲ得ルコト、或ハ大腸菌ガ腸粘膜ニ對シテ日常何等ノ影響ナキ事等ヨリ腸管ノ透過性ヲ觀察シテ胃腸粘膜ハ其屢々接觸スル異種蛋白ニ對シテハ其透過性ニ變化ヲ來シ、遂ニハ容易ニ之レヲ透過セシメザルガ如キ性質ヲ獲得スルニ非ズヤトノ事ヲ想起シ、精細ナル研究ヲ企タル結果家兎ニ日常攝取スルコトナキ卵白、牛血清、馬血清又ハ豚血清等ノ異種蛋白ヲ稍々多量ニ與フル場合ニハ微量ナガラ其一部ハ胃腸管粘膜ヲ透過シ血中ニ移行スルモ、更ニ同一種蛋白ヲ反復投與スル時ハ遂ニハ家兎血液中ニ出現スル該蛋

第 4 表 卵白ノ反復注入ニヨル盲腸壁透過性ノ變化

動物番號 性及體重 血清和紅 血球數 時間	注日 入回數 及附	卵白 注入量	1							注日 入回數 及附	卵白 注入量	2							注日 入回數 及附	卵白 注入量	3													
			♂ 13.8kg									♂ 14.7kg									♀ 12.7kg													
			2.5	5	7.5	10	15	20	25			30	2.5	5	7.5	10	15	20			25	30	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30				
30分	第1回 18/X	15cc	-							第1回 24/X	15cc	-							第1回 25/X	15cc	-													
60			-									-											-											
120			+	-									-											-										
180			+	+	-								-											-										
240			+	+	-								+	+	+	+	-							-										
300	+	±	-						+	+	+	-						-																
30	第2回 19/X	15cc	-							第2回 25/X	15cc	-							第2回 26/X	15cc	-													
60			+	+	±	-						+	-									+		±										
120			+	+	+	+	±	-					+	+	+	-						+		±		-								
180			+	+	+	+	-						+	+	+	+	+					+		±										
240			+	±	-								+	+	-							+		-										
300	+	-							+	+	-					+		-																
30	第3回 20/X	15cc	+	+	-					第3回 11/XI	15cc	-							第3回 27/X	15cc	+	+	+	+	-									
60			+	+	+	-						+	-									+	+	+	+	+	±	-						
120			+	+	+	+	+	-					+	-									+	+	+	+	+	±	-					
180			+	+	+	+	+	-					±	-									+	+	±	-								
240			+	+	±	-							-										+	+	±	-								
300	+	+	-						-								+	+	-															
	21/X	○	+	-					12/XI	○	-							28/X	○	+	±	-												
	22/X	○	+	-														29/X	○	+	-													
	23/X	○	-															30/X	○	+	-													
																		31/X	○	-														
			間 隔 1 8 日 間									間 隔 1 4 日 間									間 隔 2 1 日 間													
30	第4回 11/XI	15cc	-							第4回 27/XI	15cc	-							第4回 22/XI	15cc	-													
60			-									-											-											
120			+	±	-								-										+	+	-									
180			+	±	-								-										+	+	-									
240			+	-									-										+	+	-									
300	+	-							-								+	-																

著ナルモノアリ。殊ニ第3例ノ如キハ初回ニハ注入後5時間ニ亙リテ全ク透過ヲ認メザリシト雖モ第2回ニハ透過ヲ認メ、更ニ第3回目ノ注入ニ際シテハ著シク透過量充進シタリ。

即チ第2例ノ第3回注入ヲ除キテハ連続注入ノミニ依リ透過量充進ノ一途ヲ辿リ未ダ透過抑制ノ事實ハ認メ難キモ、更ニ15日間乃至25日間ノ全ク卵白注入ナキ間隔ヲ置キテ再度注入ヲ反復スル時ハ著シク前回ノ連続注入時ノ透過量ヨリモ減量セルノ事實ヲ認メタリ。第2例ニテハ第5回注入後肺炎ノ爲メ死亡シタルヲ以テ第6回目ノ成績ヲ觀ザリシモ、第1例及第2例ニテハ第4回ヨリ第6回ニ至ル再度ノ連続注入ニ依リ多少ハ尙透過充進ノ傾向ヲ認ムルモ、而モ第1回ノ連続注入ノ場合ニ於ケル透過狀況ニ比スレバ遙カニ透過量ノ劣レルコト明カナリ。第2例ノ場合モ亦然リ。然ルニ第3例ニテハ初回ノ連続注入ノ場合ヨリ第2回ノ連続注入ニテ透過量ノ劣レルコト勿論ナルノミナラズ、第2回ノ連続注入ニ於テ注入ノ回ヲ重ヌルニ從ヒ透過量ノ益々減退セルヲ認メタリ。斯クノ如ク各動物ノ個性ニ依リ透過性變調ニ遲速ハ存スルモ、注入ヲ反復施行スル事ニヨリ透過性ハ次第ニ減衰スルノ事實ニ至リテハ何等遜色ヲ觀ザルモノト云フベシ。

第5節 牛乳蛋白ノ透過

小腸粘膜ニ於ケル異種蛋白ノ透過實驗ニ於テ牛乳ヲ用キタルノ例甚ダ多シト雖モ皆全乳トシテノ牛乳、或ハ牛乳蛋白中ノ「カゼイン」ノミニ就テ論ゼラレタル者ノミニシテ、更ニ進ンデ乳清蛋白ノ透過ニ就テ言及セル者未ダ余ノ寡聞ニ屬ス。而シテ長谷川⁽¹⁷⁾氏ニ依レバ「カゼイン」並ニ乳清蛋白ハ夫々獨立セル沈降元性ヲ有スルモノニシテ、其微弱ナル反應ヲ度外視スルトキハ相互間ニ特異性ヲ示シ沈降元トシテノ價値ハ「カゼイン」ニ比シ乳清ハ著シク優勢ナルモノニシテ略々全乳ノソレニ一致ストナセリ。斯クノ如ク乳清蛋白ノ沈降元性價値ノ「カゼイン」ヨリ遙カニ優勢ナル以上、其者ノ腸管粘膜透過ノ有無或ハ「カゼイン」トノ透過優劣ヲ比較研究スルコトハ血清學的ニモ亦甚ダ興味アル事ト信ジ、從來行ハレタル全乳、「カゼイン」ノ外、更ニ乳清蛋白ヲモ加ヘテ是等ノ盲腸ニ於ケル透過研究ヲ企テタリ。

生全乳ヲ注入後所定ノ時間毎ニ採レル血清ヲ全乳沈降血清、「カゼイン」沈降血清、乳清蛋白沈降血清等ニテ沈降反應ヲ試ミタルニ其結果ハ第5表ニ示サガ如シ。

1, 2, 3ノ各例ヲ通ジテ觀察スルニ何レモ注入ノ初期ヨリ各蛋白ノ比較的多量ニ透過セラル、ノ事實ヲ認メ得ベク、更ニ漸次ニ透過量ノ増加傾向ヲ示シ注入後3時間頃ニハ透過量最大トナリ、又次第ニ遞減スルノ傾向ヲ認メシム。次ニ各試驗時ニ於ケル全乳、「カゼイン」乳清蛋白等ノ沈降反應ノ出現度ヲ比較検討スルニ、1, 2, 3例共ニ30分時ニ於ケル全乳反應及乳清蛋白反應ハ殆ンド同等ノ程度ニ出現シテ最モ強シ。然ルニ「カゼイン」反應ハ之ヨリモ稍々劣リ殊ニ第2例ニ於テ著明ナリ。

60分ニ至レバ第1例ニテハ全乳、「カゼイン」反應ハ同等トナリ、乳清蛋白ハ稍々劣リ、第2例ニテハ「カゼイン」反應ハ前回ヨリ強ク出現スト雖モ尙全乳、乳清等ノ反應ヨリ劣リ、第3例ニテハ全乳、「カゼイン」、乳清共ニ同程度ノ反應状態ニアリ。2時間ニ至レバ第1例、第2例共ニ乳清反應ハ他ノ2ツノ反應ヨリ著シク劣リ、以後3時間、4時間ニ於テハ益々乳

直レルヲ以テ見レバ如何ニ兩者間ノ透過數量ノ上ニ差異アルカハ容易ニ想像シ得ル處ナリ。

		間隔 13 日										間隔 21 日										間隔 23 日																			
30分	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
60分	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
120分	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
180分	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
240分	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	全カゼイン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	乳糖	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		第 3 回 15cc 19/XI										第 4 回 15cc 14/XII										第 3 回 15cc 16/XI										第 4 回 15cc 9/XIII									
		第 3 回 15cc 10/XI										第 4 回 15cc 11/XI										第 3 回 15cc 17/XI										第 4 回 15cc 25/XI									
		第 3 回 15cc 20/XI										第 4 回 15cc 20/XI										第 3 回 15cc 20/XI										第 4 回 15cc 20/XI									

余ハ第2章第4節ニ於テ盲腸粘膜ハ卵白ノ反復注入ニ依リテ其ノ透過量ハ次第ニ減少スル事ヲ叙述セルモ、更ニ卵白ノ場合ト同一ナル實驗條件ノ下ニ牛乳蛋白ニツキ同様ナル實驗ヲ復試シタルニ、卵白ノ場合ニ良ク一致セル成績ヲ得タリ。其實驗成績ハ第6表ニ示スガ如シ。

即チ第3表ニ示セル實驗ヲ更ニ繼續シ第2回、第3回ト毎日連續的ニ牛乳ヲ注入シタルニ、第1例及第3例ノ第2回注入ノ結果ハ反ツテ前回ヨリ幾分蛋白透過量ノ充進セルガ如キ觀アルヲ認メタルモ、第3回注入ニ依リテハ兩例共ニ著シク透過量ハ減少セリ。第2例ハ第2回注入ニテ聊カ透過量減ゼルモ第3回注入ノ結果ハ再ビ増加ノ傾向ニアリ。然レ共3例ヲ通ジテ總括的ニ觀ル時ハ、注入ノ回数ヲ重ヌルニ從ヒ、透過量ノ減退スル傾向稍々著明ナリ。

第3回注入後14日間乃至24日間ノ間隔ヲ置キ更ニ第4回ヨリ第6回ニ至ル連續注入ヲ反復セルニ、第6表ニテ明カナルガ如ク前回ノ連續3日間ノ注入ニヨル透過量ヨリ著シク透過量ノ減衰セルヲ認メタリ。而シテ此ノ反復注入試驗ニ於ケル透過量減退現象ニ對シ「カゼイン」乳清蛋白相互間ニハ何等特異的ナル現象ハ認メザリキ。

第3章 實驗成績總括

第2章ニ於テ述ベタル卵白及牛乳蛋白ノ盲腸ニ於ケル透過實驗成績ヲ總括スルニ、卵白、牛乳蛋白ヲ盲腸内ヘ直接ニ注入スルトキハ其透過量ハ動物ノ個性ニヨリ多少ハ區々ナルモ然モ常ニ或程度ノ透過ハ認メ得ベク、之レヲ時間的ニ觀ルトキハ注入後2—3時間ヲ以テ最大透過量ヲ示スモノト云フベシ。又盲腸ニ直接異種蛋白ヲ注入スル時ハ比較的小量ト雖モ明カニ之ヲ透過スルノ事實ヲ認メ得ベク、之レヲ石川氏、青木氏等ノ經口の投與ニ於ケル小腸ノ異種蛋白透過實驗ニ際シ甚ダ大量ナル蛋白量即チ體重1kgニツキ10—15ccノ異種蛋白ヲ用キタルニ比較セバ著シク少量ナリト謂フベシ。然レ共直接注入ト經口の投與トニヨリ蛋白消化ニ重要ナル胃消化液ノ化學的作用ヲ免ガル、ト、免ガレザルトノ結果ニ到達スル者ナルヲ以テ注入方法ハ又注入量ノ多寡ヲ決スルニ重要ナル役割ヲ演出スルモノナルコトヲ忘ルベカラズ。

次ニ異種蛋白ノ反復投與ニヨル盲腸粘膜ノ透過性ノ變化即チ「慣れ」ノ現象ニ就テ觀察スルニ、連續注入ノ回ヲ重ヌル毎ニ多少透過量ノ充進スルガ如キ傾向アルモ更ニ一定ノ間隔期間ヲ置キテ之レヲ反復スル時ハ反ツテ次第ニ透過量ヲ減ジ行クヲ認メ得ルヲ以テ、盲腸粘膜ニテモ亦明カニ「慣れ」ノ現象ヲ認メ得ベシト云フベク、而シテ卵白ヲ用キタル場合ト牛乳ヲ用キタル場合トヲ比較スルニ第4表及第6表ニテ明カナルガ如ク、卵白ノ場合ニハ牛乳ノ場合ヨリモ幾分強ク「慣れ」ノ現象ヲ現出スルモノノ如シ。

牛乳蛋白ノ「カゼイン」、乳清蛋白等ノ吸收狀況ヲ比較觀察スルニ其性状ノ異ナルニ從ヒ稍々趣ヲ異ニセルヲ認メシム。即チ乳清蛋白ハ比較的早ク盲腸粘膜ヲ透過シ血液中ニ移行スト雖モ永續セズ又早ク透過量減少ス。「カゼイン」ハ之レヨリ遅レテ血中ニ移行スト雖モ其後透過ヲ長ク且ツ強ク持續スルヲ以テ數量的ニハ乳清蛋白ヨリ著シク大ナリ。

全乳トシテ現ハル、沈降反應ハ何等特異的ナルモノニ非ズシテ畢竟スルニ乳清蛋白及「カ

ゼイン」反應ノ出現ニ過ギズ。而シテ其強サハ略々兩反應ノ中ノ強ク現ハレタル者ニ一致スルモノト解シ得ベシ。

第4章 牛乳蛋白透過ニ及ボス重曹及醋酸ノ影響

余ハ先著⁽¹⁵⁾第2編盲腸ノ色素吸收ニ關スル臨床的研究ノ條下ニ於テ盲腸内容ノ腐敗或ハ醱酵ニ傾ク時ハ、種々ノ有毒物質及低級脂酸ヲ生ジテ腸管ニ障礙ヲ與フルノミナラズ殊ニ醋酸ノ如キハ盲腸ノ透過性ヲ充進セシムルコトヲ述ベタリ。依テ余ハ牛乳ノ盲腸ニ於ケル透過實驗ヲ試ミタルニ際シ一方ニハ牛乳ニ重曹ヲ加ヘテ「アルカリ性トナシ、他方ニハ醋酸ヲ加ヘテ酸性トナシ、以テ是等兩場合ニ於ケル牛乳蛋白ノ盲腸粘膜透過ヲ比較セント試ミタリ。即チ生全乳15ccニ重曹(メルク製)3gヲ加ヘタルモノト生全乳トn/10醋酸トヲ等量ニ混和シタル者トノ盲腸ニ於ケル蛋白透過ヲ沈降反應ニ依リテ比較セリ。其成績ハ第7表及第8表ニ示スガ如シ。

今重曹ノ場合ト醋酸ノ場合トヲ比較スルニ、醋酸ヲ加ヘタル場合ノ第1例ノ2時間乃至3時間ニ於テハ著シク牛乳蛋白ノ透過量ノ減退セルヲ認ムルモ其他ノ例ニ於テハ何レモ重曹ヲ加ヘタル場合ノ牛乳蛋白透過量ヨリ増加セルヲ認ム。

斯クノ如ク醋酸加牛乳ノ異種蛋白透過ハ第1例ニ於テノミ僅カニ重曹加牛乳ノ場合ヨリ劣ルト雖モ其他ノ例ニテハ何レモ著シク重曹ノ場合ヨリ多量ナルヲ認ム。而シテ茲ニ注意スベキハ

第7表 牛乳蛋白透過ニ及ボス重曹及醋酸ノ影響

動物番號	性及體重	1 ♂ 14.7 M. 15cc + Nab 3g												2 ♀ 11.9 M. 15cc + Nab 3g												3 ♂ 10.5 M. 15cc + Nab 3g											
		牛乳及重曹量												牛乳及重曹量												牛乳及重曹量											
		時間	全乳	カゼイン	乳清	全乳	カゼイン	乳清	全乳	カゼイン	乳清	全乳	カゼイン	乳清	全乳	カゼイン	乳清	全乳	カゼイン	乳清	全乳	カゼイン	乳清														
30分	2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	7.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
60分	2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	7.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
120分	2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	7.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
180分	2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	7.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
240分	2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	7.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														

第 8 表 牛乳蛋白質透過ニ及ボス醋酸ノ影響

動物番 號及體 重	1										2										3									
	♂ 12.8										♀ 12.3										♂ 11.2									
	M:E等量→15cc										M:E等量→15cc										M:E等量→15cc									
牛乳及醋酸量																														
最高稀釋度																														
蛋白																														
說明																														
30分	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳
60分	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳
120分	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳
180分	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳
240分	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳	全乳

充進スルモノト謂フベシ。

第 5 章 盲腸々間膜神經腐蝕ノ異種蛋白透過ニ及ボス影響

既ニ先著⁽¹⁵⁾第 1 編第 3 章第 6 節序言條下ニ述ベタルガ如ク腸管ノ外來神經即チ交感、副交感神經ノ吸收ニ對スル影響ハ、解剖學的或ハ藥物學的の見地ヨリ幾多ノ先人ニ依リテ研讀セラレタルモ、而モ未ダ定説ヲ缺クモノノ如シ。之畢竟スルニ是等兩神經ノ相互ニ吻合交錯スルコト甚ダシク、從ツテ之ヲ分離スルコト甚ダ困難ナルノミナラズ且ツ個性的異同ノ存ス

盲腸内ヘ注入セル牛乳ノ量ナリ。由來異種蛋白ノ腸管壁透過ハ必ズシモ注入セル異種蛋白量ニ比例スル者ニ非ザレ共、而モ少量ノ場合ニハ透過困難ニシテ注入蛋白ノ多量ナル程透過量ノ大ナルハ既ニ周知ノ所ナリ。今余ノ爲セル實驗ヲ觀ルニ重曹加牛乳ノ場合ニテハ牛乳15ccニ重曹3gヲ加ヘタルモノノ全量ヲ盲腸瘻内ヘ注入シ、醋酸加牛乳ノ場合ニハ牛乳トn/10醋酸ヲ等量ニ混和シタル者ヲ15cc盲腸瘻内ヘ注入シタリ。故ニ重曹ノ場合ト醋酸ノ場合トノ盲腸瘻内ヘ注入シタル牛乳量ニハ自ラ相違アリ。即チ重曹加牛乳ノ場合ノ牛乳量ハ 15ccニシテ、醋酸加牛乳ノ場合ノ注入牛乳量ハ其半量ナル7.5ccナリ。斯クノ如ク注入セル牛乳量ニ格段ナル差異アルニ係ラズ尙且ツ醋酸加牛乳ノ場合ニハ重曹加牛乳ノ場合ヨリ著シキ牛乳蛋白ノ透過充進ヲ見タルヲ以テ觀レバ、是レ全ク其添加セラレタル醋酸ノ影響ト謂ハザルベカラズ。故ニ盲腸ニ於ケル牛乳蛋白ノ透過ハ、重曹ヨリモ醋酸ヲ加フルコトニ依リテ

ル事等モ甚ダシケレバナリ。余モ亦交感、副交感神經ノ解剖的見地ヨリ其吸收ニ對スル影響ヲ試ント欲スル者ナレ共、是等兩神經ニ對シテ現今吾人ノ有スル解剖學的知識ヲ以テシテハ徒ラニ先人ノ轍ヲ踏ムニ過ギザルコトヲ知レルヲ以テ、余ハ外來神經ノ一切ノ影響ヲ除外シタル状態ニテ、盲腸ハ如何ナル吸收狀況ヲ出現スルヤヲ試ントシ、盲腸瘻造設手術時ニ盲腸腸間膜ノ全面ニ結晶石炭酸ヲ塗布シ作用セシムルコト1—2分間ニシテ直チニ之レヲ「アルコール」ニテ丁寧ニ拭除シ以テ外來神經ノ全部ヲ腐蝕セシメタリ。斯クノ如クニシテ神經腐蝕後8—12日後ニ生牛乳ヲ以テ盲腸ノ異種蛋白透過實驗ヲ行ヘリ。其實驗成績ハ第9表ニ示スガ如シ。

第 9 表 神經腐蝕ノ牛乳蛋白透過ニ及ボス影響

動物番號		1								2							
性及體重		♂ 11.3								♂ 8.9							
腐蝕後日數		12日								8日							
牛乳量		15cc								15cc							
時間	血清滲透度 蛋白	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30
		30分	全乳	+	+	-						-					
	カゼイン	+	+	+	+	+	-			-							
	乳清	+	+	-						-							
60分	全乳	+	+	+	+	-				+	-						
	カゼイン	+	+	+	+	+	-			-							
	乳清	+	-							+	-						
120分	全乳	+	+	+	+	+	-			+	-						
	カゼイン	+	+	+	+	-				+	-						
	乳清	+	+	+	+	-				+	-						
180分	全乳	+	+	+	+	-				+	+	+	-				
	カゼイン	+	+	+	+	-				+	+	+	-				
	乳清	+	+	+	+	-				+	+	-					
240分	全乳	+	+	+	-					+	+	-					
	カゼイン	+	+	-						+	+	+	-				
	乳清	+	+	-						+	+	-					

此成績ヲ第5表ノ正常盲腸ニ於ケル牛乳蛋白ノ透過成績ニ比較スル時ハ著シク透過量ノ低下セルコトヲ示シ、殊ニ第2例ニテ最モ顯著ナリ。

サレバ此ノ結果ニ基ヅキ盲腸ニ於ケル外來神經ノ影響ヲ考察スルニ、外來神經ハ常時一定ノ緊張度ニ於テ盲腸ニ吸收充進的影響ヲ與ヘオレルモノナルコト極メテ明カナリト謂フベシ。

第6章 結 論

余ハ盲腸瘻ヲ造レル犬ノ盲腸瘻内ヘ卵白、牛乳等ノ蛋白質ヲ注入シ異種蛋白ノ透過ヲ沈降反應ニ依リテ實驗シ、其成績ヲ検討シテ次ノ結論ニ到達シタリ。

1. 正常盲腸ニ卵白、牛乳等ノ蛋白質ヲ注入スル時ハ常ニ異種蛋白ノ形態ニテ血液中ニ移行スルコトヲ觀察シ得ベシ。
2. 盲腸粘膜ノ卵蛋白透過ハ注入時ヨリ次第ニ増加シ、注入後2—3時間ニテ最大透過

ヲ示シ後再び減少ス。

3. 卵白及牛乳蛋白ヲ連日盲腸内ヘ注入スル時ハ次第ニ其透過量ノ増加スル傾向アルヲ認め得ベシ。

然レ共連日投與後或ル期間ヲ隔テ、反復注入スル時ハ前回ノ透過量ヨリモ遙カニ減ジ、謂所粘膜炎ノ「慣れ」ノ現象ヲ認め得ベシ。

4. 生牛乳ヲ盲腸内ヘ注入スル時ハ其蛋白層タル「カゼイン」及乳清蛋白ノ透過ニ多少ノ差異ヲ認め得ベシ。即チ乳清蛋白ハ注入ノ初期ニ著シク透過スルノ傾向アルニ反シ「カゼイン」ハ之ヨリ遅レテ透過量ヲ増加スルモノノ如シ。而シテ沈降反應ニ於ケル全乳反應ハ之等各蛋白層反應ノ如ク特異ナルモノニ非ズシテ其中ノ強度ニ現ハレタル反應ニ一致スルモノト思考シ得ベシ。

5. 盲腸ニ於ケル牛乳蛋白ノ透過ハ重曹ヲ以テ「アルカリ」性トシタル場合ヨリモ、醋酸ヲ以テ酸性トシタル際ニ著シク充進スルモノノ如シ。

6. 結晶石炭酸ヲ以テ盲腸々間膜ニ於ケル外來神經ヲ腐蝕シ其影響ヲ斷ツ時ハ、蛋白ノ透過量ハ正常時ヨリ著シク低下スルヲ觀察シ得ベシ。故ニ正常盲腸ニ於ケル外來神經ハ常時一定ノ緊張ヲ保チ以テ盲腸ニ吸收充進ノ影響ヲ與フルモノト謂フベシ。

引用文獻

- 1) 石川, 東京醫學會雜誌, 第41卷, 1453頁.
- 2) 青木, 同上, 第41卷, 2801頁.
- 3) 中村, 兒科雜誌, 286號, 319頁.
- 4) Ganghofner u. Langer : Münche. med. Woch. Nr. 34, S. 1497, 1904.
- 5) Bernstein : Centralb. f. Bakt. 50, S. 374, 1909.
- 6) Kleinschmidt : (Zit. nach Lust,) Jahrb. f. Kinderh. Bd. 77, S. 243, 1913.
- 7) Kassowitz : Zeitschr. f. Kinderh. Bd. 5, S. 75, 1913.
- 8) 吉田, 兒科雜誌, 第234號, 1033頁.
- 9) Uffenheimer : Münch. med. Woch. S. 518, 1906.
- 10) Moro : Münch. med. Woch. S. 214. u. S. 2383, 1906.
- 11) Bauer : Berl. Klin. Woch. S. 711, 1906.
- 12) Lust : Jahrb. f. Kinderh. Bd. 77, S. 243, 1913.
- 13) 大出, Japanese Journal of Med. Sciences. IX, Surg. Orth. Odont. Vol. I, P. 299, 1929.
- 14) Heile : Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIV, S. 474, 1905.
- 15) 中田, 十全會雜誌, 第40卷, 1998頁.
- 16) 杉野, 衛生學傳染病學雜誌, 第22卷, 231頁.
- 17) 長谷川, 同上, 第24卷, 714頁.
- 18) 河田, 東京醫學會雜誌, 第42卷, 1431頁.
- 19) 關, 日本婦人科學會雜誌, 第23卷, 1725頁, 1833頁, 第24卷, 25頁.
- 20) 竹森, 社會醫學雜誌, 第520號, 353頁.
- 21) 三田, 診療大觀, 第2卷, 第2號, 1頁.