

慢性腸閉塞症ニ關スル實驗的研究

(2) 肝臟機能ニ及ボス影響ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 竹 田 義 雄

Experimentelle Forschung über den chronischen Ileus.

II. Ueber den Einfluss des chronischen Ileus auf die Leber.¹⁾

Von

Dr. Y. Takeda.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. K. Isobe)]

目 次

緒 言	ヲ設置セル場合
第一章 實驗方法	2. 腸狭窄ニヨルモノ
第二章 實驗成績	3. Antiperistaltischer Blindsack
1. 對照實驗	ヲ設置セルモノ
イ. 正常時ニ於ケル場合	第三章 總括並ニ考察
ロ. 手術ノ影響	結 論
ハ. isoperistaltischer Blindsack	

緒 言

慢性腸狭窄時ニ重症貧血ノ招來スルコトハ一般ニ認メラレタル所ナルモ、ソノ種類ニ關シテハ諸家各々ソノ見解ヲ異ニス、即チ惡性貧血症或ハコレト類似ノ狀態ヲ惹起スルトイヒ、或ハ續發性貧血ノ像ヲ呈スト言ハル。余ノ實驗成績ニヨルニ血色素過多性貧血症ヲ來タセリ、而シテ血色素過多性貧血ナル點ニ於テハ惡性貧血症ト類似スルモ他ノ所見ニ於テハ大イニソノ趣ヲ異ニセリ。斯クノ如キ貧血 (enterogene Anaemie) ノ成因ニ關シ專ラ重キヲ措カルルモノハ消化管内容ニ發生セル毒素ニヨルトナス所謂 Gifttheorie ナリ。毒物ノ作用スル機轉ニ關シニ説アリ、即チ一ハ毒物が血液或ハ造血機ニ直接ニ作用スルト言フ説ト、他ノ一ハ近時擡頭セル肝障害ニ續發スルモノナラントナス説ナリ、肝臟機能ハ複雑ヲ極ムルモノ近時諸家ノ努力ニヨリテ大イニ鮮明トナレリ。之レト血液殊ニ赤血球トノ關係ヲ見ルニ、胎生初期ニ於テハ肝臟ハ血球新生ニ關與シ、生後ニハ造血ニ直接關與セザルモ或種ノ病的狀態ニ於テ異所ノ造血ヲ見ルハ一

1) Für das Autoreferat siehe diese Zeitsch. 1936, XIII. Bd. 3. Heft, S. 379.

般ニ認メラレタル所ナリ、從ツテ肝臟ハ赤血球新陳代謝ニ重要ナル關係アルハ推察ニ難カラズ。

現ニ Jeney & Joblins 氏(1927)ハ膽汁ハ造血作用ト密接ナル關係ニアリト發表シ、又 Seyderhelm u. Tammann 氏(1927)ハ膽瘻造設時ニ特異ノ貧血ヲ來タシ、コレニ膽汁ヲ投與スルトキハ貧血ノ恢復スルコトヲ述ベタリ、尙 Boros 氏(1927), Holler u. Kudelka 氏(1927)ハ生理的及病的狀態ニ於ケル赤血球ノ大サニ就キテ研究シ肝臟モ亦關與スルモノナルコトヲ認メ Verzář u. Zih 氏(1928)ハ「ビリルビン」ハ微量ニシテ造血機能顯著ナルヲ以ツテ造血「ホルモン」ナリト稱セリ、螺良氏モコレヲ認容セリ。Gumna 氏(1933)ハ種々ノ肝臟疾患時ニ赤血球ノ大サノ變化スルコトヲ述べ、Schulten 氏(1933)ハ惡性貧血症及ビ肝疾患時ニ於テ赤血球直徑ガ何レモ増大スルコトヲ述ベタリ。又膽汁ノ主要成分タル膽汁酸ト赤血球トノ間ニハ緊密ナル關係アリトイハル(Seyderhelm 氏)。惡性貧血症ニ肝臟食療法ノ效果アルハ Minot & Murphy 氏ノ發表以來一般ノ認ムル所ナルモ、ソノ作用機轉ニ不明ノ點多クシテ肝臟物質自身ガ造血「ホルモン」或ハ赤血球構成材料ナリト考ヘラレ、又肝臟ノ機能障害ガ惡性貧血發生ノ原因ナリト考フル論者ハ該機能障害ヲ除去シ以ツテ貧血ヲ防止スベキモノナリトイフ。尙 Hetényi, Donath, Singer 氏ハ惡性貧血症ニ於テ肝機能不全ヲ認メタリ。「カタール」性黃疸、急性黃色肝萎縮、肝硬變ニ於テハ血液像ニ一定ノ變化アリ、前二者ニ於テハ貧血ハ常ニ見ラレザルモ消化管内異常ト關係深キモノト言ハレ、肝硬變ニ於テハソノ末期ニ於テ常ニ血色素過多性貧血症ヲ來タスト(Fellinger 氏)。

以上述べタル如ク腸狹窄ト貧血ト肝臟機能トノ間ニハ緊密ナル關係ノアル事ヲ了解スルコトヲ得ベシ、而シテ慢性腸閉塞症ニ際シ重症貧血ノ發生スルコトハ先ニ實驗證明セシ所ニシテ、今茲ニハコレト最モ關係深カルベキ肝臟機能ニ就テ檢セント欲ス。

第一章 實驗方法

實驗動物及ビ手術方法ハ前述『血液形態學的變化ニ就テ』ノ條下ニ於テ述べタト同様ナリ。體重ニ就テハ特ニ注意シ 10kg 前後ノモノヲ使用セリ。肝臟機能檢査方法ハ種々アルモ血糖調節機能ニ就テ實驗シ且肝臟ノ組織學的變化ヲ檢セリ。

血糖調節機能檢査方法トシテ糖負荷試驗方法ヲ選ビタク、即チ術後種々ノ時期ニ於テ犬ノ體重1kg ニツキ 25%葡萄糖溶液或ハ「ガラクトーゼ」溶液 4cc 宛ヲ股靜脈ニ2分ヲ費シテ注射シ、注射後 15', 30', 60', 90', 120', 150', 180' ニ耳靜脈ヨリ採血シ、コノ血液ニツキ血糖測定ヲ行フ。血糖測定ハ Hagedorn-Jensen 氏法ニヨル。採血ニ際シテハ特ニ繩縛ソノ他血糖ニ影響スルガ如キ操作ハ總テコレヲ避ケタリ。

第二章 實驗成績

1. 對照實驗

4. 正常時ニ於ケル場合

對照トシテ健康犬ニ於ケル血糖價及ビ糖負荷試驗成績ヲ知ラザルベカラズ。實驗成績ハ第1

表及び第2表ニ示セルガ如ク健康犬ノ空腹時ニ於ケル血糖價ハ5頭平均 113 mg/dl ナリ。

葡萄糖負荷試験ニ於テハ注射後15分ニシテ最高血糖價ニ達シ、約1時間ニシテ注射前ノ價ニ戻リ、注射前ノ血糖價ト最高血糖價トノ比ハ犬3頭平均2.3ナリ。Lガラクトーゼ⁷負荷試験ニ於テハ注射後15分ニシテ最高價ニ達シ、約2時間ニシテ注射前ノ價ニ復歸シ、注射前ノ血糖價ト最高血糖價ノ比ハ犬2頭平均2.2ナル成績ヲ得タリ。

第1表 健康犬ニ於ケル葡萄糖負荷試験成績

犬番號	體 重 (瓦)	性	血 糖 量 (mg/dl)								過 血 糖 係 數
			前	15'	30'	45'	60'	90'	126'	180'	
100	8400	♀	120	228	138	132	129	115	115	119	1.9
101	10500	♂	111	278	188	132	115	108	110	108	2.5
102	7400	♀	102	270	152	148	106	102	106	106	2.5

第2表 健康犬ニ於ケルLガラクトーゼ⁷負荷試験成績

犬番號	體 重	性	血 糖 量 (mg/dl)								過 血 糖 係 數
			前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	180'	
103	8000	♀	123	259	209	131	166	136	122	122	2.1
104	9100	♀	111	251	224	190	177	164	110	108	2.2

ロ. 手術ノ影響

本實驗ニ於テハ手術ヲ行ヘルヲ以テ、コレガ影響ヲ顧慮セザルベカラズ。單開腹ヲ行ヘルモノニツキ頭書ノ糖負荷試験ヲ行フニ、術後7日ニ於テハ正常時ニ於ケル場合ト差異ヲ認メズ。(第3表参照)

第3表 單開腹手術後(7日)ニ於ケル糖負荷試験成績

犬番號	體重	性	糖種類	血 糖 量 (mg/dl)									過 血 糖 係 數
				前	15'	30'	45'	60	90'	120'	150'	180'	
106	8000	♀	葡萄糖	107	249	136	129	110	104	106	108	106	2.3
			..	110	228	150	132	108	113	108	108	111	2.1
108	8600	♀	ガラクトーゼ	110	276	209	175	164	139	113	111	110	2.5
			..	109	257	211	177	157	141	110	102	109	2.3

ハ. isoperistaltischer Blindsack ヲ設置セル場合

isoperistaltischer Blindsack ヲ設置セル犬ニツキ前記ノ糖負荷試験ヲ行フニ、正常時ニ於ケル場合ト差異ヲ認メズ、即チ葡萄糖負荷ノ場合ハ注射後15分ニシテ最高血糖價ニ達シ、1時間ニシテ注射前ニ戻る。又Lガラクトーゼ⁷負荷ノ場合ニハ同様15分ニシテ最高血糖價ニ達シ、2時

間ニシテ注射前ノ價ニ復歸セリ。注射前ノ血糖價ト最高血糖價ノ比ハ正常時ニ於ケルト大差ヲ認メズ。

第 4 表 isoperistaltischer Blindsack ヲ設置セル場合ニ於ケル糖負荷試験成績

犬番號	體重	性	經過	糖種類	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
					前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
124	7200	♀	7日	葡萄糖	108	243	166	125	110	109	110	106	112	2.2
			30日	”	102	190	—	139	112	111	112	109	109	1.8
			60日	”	106	253	168	139	115	106	105	106	109	2.4
135	8000	♂	7日	ガラクトーゼ	120	260	221	181	161	141	119	113	117	2.1
			30日	”	105	270	236	—	150	131	106	110	108	2.5
			90日	”	111	260	230	161	138	131	111	106	111	2.3

2. 腸狹窄ニヨルモノ

第 5 表 例1, 犬, 第110號, 體重400瓦, 性♀。(第5表參照)

經過日數	注 射 糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
7日	葡 萄 糖	106	260	175	120	108	101	99	101	104	2.4
15日	”	101	241	157	129	108	95	95	92	101	2.3
32日	”	99	249	161	104	97	97	101	99	95	2.5

觀察期間, 32日 (腸狹窄度 輕度)

血糖及ビ糖負荷試験成績, 手術後7日, 15日, 32日ノ3回ニ糖負荷試験ヲ行フ。

血糖價ニ著變ナク, 何レノ場合モ注射後5分ニシテ最高血糖價ニ達シ, 約1週間ニシテ注射前ノ値ニ戻レリ。

經過, 全經過ヲ通ジ試験ヘ元氣ニシテ一般狀態ニ著變ナシ。嘔吐及ビ下痢ヲ認メズ。術後 6日, 14日, 31日ニ尿ヲ檢スルニ病的成分ヲ認メズ。

體重ニ殆ンド變化ヲ見ズ。

剖檢, 術後32日ニシテ糖負荷試験後致死剖檢ス。

狹窄ヲ施セル部ニ於テハ「ゴム」管ハ漿液膜ニテ全ク被ハレ, 大網膜モ一部分癒着シ, 外部ヨリ之レヲ見ルコト能ハズ。口腔側腸管ハ極輕度ニ膨滿シ, 食物ノ殘滓, 毛, 及ビ魚骨ガ小塊トナリテ散在スルモ液狀内容ヲ認メズ。腸管壁ハ少シク肥厚ス。檢鏡上肝ニ異常ヲ認メズ。

第 6 表 例2, 犬, 第120號, 體重10000瓦, ♂。(第6表參照)

經過日數	注 射 糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
7日	葡 萄 糖	110	249	209	175	155	131	115	104	108	2.2
15日	”	108	240	193	170	134	120	108	95	106	2.2
27日	”	138	243	190	173	155	141	141	139	141	1.7

觀察期間, 28日 (腸狹窄度 輕度)

血糖及ビ糖負荷試驗成績, 術後7日, 15日, 27日ニシテ糖負荷試驗ヲ行フ。血糖量ハ少シク増加ス。注射後1時間ニテハ未ダ注射前ノ血糖價ニ復歸セズ, 2時間ニシテ始メテ復歸セリ。

經過, 術後2日間ハ元氣減退スルモ, 3日ニシテ元氣モ食思モ稍ク恢復セリ。嘔吐ナシ, 排便アリ。體重漸次減少シテ27日間ニ8500瓦ニ減少セリ。然シ乍ラ元氣及ビ食思ハ著シキ減退ヲ認メズ。

檢尿スルニ經過末期ニ於テ L インデガン $^{\text{T}}$ 反應及ビ L ウロビリノーゲン $^{\text{T}}$ 反應ハ弱陽性ナルモ, ソノ他ニハ病的成分ヲ證明セズ。

剖檢, 術後28日ニシテ致死剖檢ス。腹腔内ニ滲出液ヲ認メズ。狹窄ヲ設置セル部ヨリ口腔側ノ腸管ハ輕度ニ膨滿シ, 黃色ノ液狀内容ヲ多量ニ容ル。腸管壁ハ少シク肥厚ス。粘膜ニ潰瘍ヲ認メズ。

肝臓ハ其色稍ク淡, 檢鏡上ニハ肝細胞ノ輕度ノ濁濁變性及ビ著明ナル鬱血ヲ認メタリ。

第7表 例3, 犬, 第122號, 體重8800瓦, 性♀。(第7表參照)

經過日數	注射糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
7日	葡萄糖	111	278	188	135	108	106	108	110	111	2.5
14日	„	110	250	211	166	159	132	110	108	111	2.3
24日	„	113	338	270	209	163	139	129	120	115	2.9

觀察期間, 24日 (腸狹窄度 強度)

血糖及ビ糖負荷試驗成績, 術後7日, 14日, 24日ニシテ糖負荷試驗ヲ行フ。血糖量ニ著變ヲ認メズ。術後7日ニ於テハ注射後1時間ニシテ注射前ニ復歸セルモ, 14日若クハ24日ニ於テハ注射後2時間後ニ於テ注射前ノ血糖價ニ復セリ。

經過, 全經過ヲ通ジ試験ノ食思并ニ元氣ニハ著シキ減退ヲ認メズ, 術後10日ニシテ輕度ノ下痢ヲ認ム。

剖檢, 術後24日ニ糖負荷試験後致死剖檢ス。狹窄操作部ヨリ口腔側ノ腸管ハ十二指腸ニ至ル迄著シク膨滿ス。狹窄部ニ接近セル約20cmノ部ハ紡錘形ヲ呈シ腸管壁ノ肥厚著シ。黃色ノ濁濁液ヲ多量ニ容レ, 中ニ砂, 毛, 及ビ魚骨ガ小塊トナリテ散在ス。狹窄ニ接近シテ腸粘膜ニ數個ノ小潰瘍ヲ認ム。狹窄部ハ直徑約4mmノ大サヲ有シ, 其ノ上部ノ腸間膜側ニテ開クニ幅約9cmニシテ狹窄下部ニ比シ約3倍大ニ膨滿ス。

肝ニハ著明ナル鬱血ヲ認ム。

第8表 例4, 犬, 第128號, 體重10500瓦, 性♀。(第8表參照)

經過日數	注射糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
7日	葡萄糖	120	228	132	129	120	115	115	119	113	1.9
26日	„	138	336	284	251	222	195	177	141	139	2.5

觀察期間, 27日 (腸狹窄度 強度)

血糖及ビ糖負荷試驗成績, 手術後7日及ビ26日ニ葡萄糖負荷試驗ヲ行フ。

血糖量ハ少シク増加ノ傾向ヲ示ス。經過末期ニ於テハ葡萄糖注射後1時間ニテハ未ダ注射前ノ値ニ復歸セズ, 3時間ニシテ漸ク正常時ニ復セリ。注射前ノ血糖價ト最大血糖價ノ比ハ増大セリ。

經過, 全經過ヲ通ジ試験ノ元氣及ビ食思ハ稍ク不振ニシテ, 術後10日頃ヨリ時々嘔吐ヲ起セリ, 然シ乍ラ糞汁様嘔吐物ハ一度モ發見セラレズ。該嘔吐ハ食事後暫時ニシテ起リ, ソノ量モ亦僅少ナリ。

經過末期ニ於テハ尿ノ L インデガン $^{\text{T}}$ 反應ハ強陽性, L ウロビリノーゲン $^{\text{T}}$ 反應ガ強陽性ナル他ニハ病的成

分ヲ證明セズ。

剖檢，術後27日ニシテ致死，剖檢ス。

腸管狹窄部ニテハ直徑ハ5mm，口腔側ニテハ腸管ノ周圍ハ約12cm，肛門側ニテハ約3.8cmニシテ約3倍大ニ膨滿セリ。口腔側腸管ハ著シク肥厚シ，狹窄部ニ近キ約20cmノ部ハ特ニ著シク肥厚シ紡錘形ヲ呈ス。腸内容ハ泥狀ニシテ黃色ヲ呈シ，狹窄部ニ於テハ毛ガ相集リテ大ナル塊ヲナセリ。

肝臓ハ稍黃色ヲ帶ビ，檢鏡上鬱血狀態著シ。

第 9 表 例5, 犬, 第130號, 體重8000瓦, 性♀。(第9表參照)

經過日數	注 射 糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
7日	「ガラクトーゼ」	122	259	209	181	166	139	122	120	120	2.1
15日	„	120	288	222	191	154	131	127	119	124	2.4
31日	„	122	310	272	255	213	181	150	124	127	2.3

觀察期間, 37日 (腸狹窄度 強度)

血糖及ビ糖負荷試驗成績，經過初期ニ於テハ「ガラクトーゼ」負荷試驗成績ハ正常時ニ於ケルト大差ナシ。經過末期ニ於テハ血糖量稍々増加シ，且「ガラクトーゼ」注射後2時間ニテモ血糖價ハ注射前ノ價ニ復歸セズ。注射前血糖價ト最大血糖價ノ比ハ増大セリ。

經過，術後食思井ニ元氣ノ減退ハ著シカラズ。33日頃ヨリ元氣俄カニ衰ヘ憔悴ス。36日ニ糞汁様ノ嘔吐數回起リ，37日ニ屍ヲ見ル。

剖檢，狹窄操作部ヨリ口腔側腸管ハ著シク膨滿シ且紡錘形ヲ呈ス。狹窄下部腸管ハ極度ニ縮小ヘ。狹窄部ノ大サハ直徑約0.5cm，狹窄上部腸管ハ最モ太キ部ニ於テ周圍約17.5cmニ達セルモ腸管壁ノ肥厚著シカラズ即チコノ例ニ於テハ術後33日頃ヨリ慢性腸狹窄症ガ麻痺性，イレウスニ移行セルモノト推察セラル。

肝，檢鏡上鬱血狀態著明ナリ。

第 10 表 例6, 犬, 第133號, 體重9000瓦, 性♀。(第10表參照)

經過日數	注 射 糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
7日	「ガラクトーゼ」	107	270	221	190	150	131	120	110	111	2.5
13日	„	110	292	240	202	163	134	124	113	110	2.6
26日	„	128	348	251	240	170	163	145	139	129	2.8

觀察期間, 26日 (腸狹窄度 強度)

血糖及ビ糖負荷試驗成績，術後7日，13日，26日ニ「ガラクトーゼ」負荷試驗ヲ行フ。血糖量稍々増加ヘ。「ガラクトーゼ」注射後2時間ニ至ルモ注射前ノ血糖價ニ戻ラズ，且注射前血糖價ト最大血糖價ノ比ハ漸次増加セルヲ認ム。

經過，手術後7日頃ヨリ食思井ニ元氣ハ稍々不振トナリ，輕度ノ下痢ヲ起セリ。體重ハ漸次減少シ26日間ニ約2kg減少セリ。全經過ヲ通ジテ糞臭狀嘔吐，歩行蹣跚及ビ瞳孔散大等ノ所謂「イレウス」症狀ハ出現セズ。經過末期ニ於テハ尿中ニ「インヂガン」反應ハ強陽性，「ウロビリノーゲン」反應ハ弱陽性ニ現レタリ。

剖檢，術後26日ニシテ致死，剖檢ス。

腹腔ニハ滲出液ヲ認メズ。狹窄部ヨリ上方約10cmノ部ノ腸管ハ強く膨滿シ、黃色ノ液狀内容ガ少量ニ存ス。ゴム管ハ漿液膜ニ全ク被ハレ大網膜ハ輕ク之レニ癒着ス。粘膜ニ潰瘍ヲ認メズ。

肝、色稍淡、檢鏡上血管ノ充盈著シ。

所見小括

1. 以上6例ニ於テ第5例(犬130號)ヲ除ク他ノ試獸ハ全經過中食思並ニ元氣ノ減退ハ著シカラズ、且糞汁様ノ嘔吐ナク糞便モ普通ニ排出セラル、猶部檢所見ニヨリテ確ニ慢性腸狹窄ノ起レルコトハ明白ニ立證セラレタリ。第5例(犬130號)ハ經過第33日頃ヨリ急性腸閉塞ニ移行セルモノト推察セラル。

2. 血糖量ハ初期ニ於テハ變化ナキモ、經過末期ニ於テハ一般ニ増加ノ傾向アリ。糖負荷試驗ニ於テ經過ト共ニ注射前血糖ト最高血糖トノ比即チ過血糖係數ハ増大シ、且注射前ニ復歸スル時間モ延長セリ。

コノ狀態ハ腸狹窄ノ著シキ第4例(犬128號)、第5例(犬130號)及ビ第6例(犬133號)ニ於テ特ニ著明ナリ。

3. antiperistaltischer Blindsack ヲ設置セルモノ

第11表 例1, 犬, 第125號, 體重8700瓦, 性♀。(第11表参照)

經過日數	注射糖液	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
14日	葡萄糖	104	211	170	123	108	97	93	102	101	2.0
30日	„	110	241	161	131	117	108	108	99	102	2.2
61日	„	108	304	208	179	145	120	108	108	111	2.8
90日	„	110	298	232	181	161	132	120	113	108	2.7

觀察期間, 90日

血糖及ビ糖負荷試驗成績, 術後14日, 30日, 61日, 90日ニシテ葡萄糖負荷試験ヲ行フ。血糖量ニハ變化ヲ認メズ, 糖負荷試験ニ於テハ術後14日, 30日ノ場合ハ然ラザルモ61日, 90日ノ場合ニハ過血糖數増大シ且過血糖持續時間ハ著シク延長セリ。

經過, 全經過中試獸ノ元氣及ビ食思ニハ異常ヲ認メザルモ體重ハ著シク減少セリ, 即チ術前ニハ8.7kgナリシモノガ術後90日ニ7.2kgトナリテ1.5kg減ジタリ。尿ニ異常ヲ認メズ。

剖檢, 糖負荷試験終了後致死剖檢ス。Blindsackハソノ末端約15cmハ著シク膨滿シ半流動性ノ内容ヲ多量ニ容ル。粘膜ニ潰瘍ヲ認メズ。肝ハ稍淡黃色ヲ帶ビ, 表面滑, 檢鏡スルニ著シキ鬱血ト肝細胞ノ輕度ノ濁變性トヲ認ム。

第12表 例2, 犬, 第136號, 體重8900瓦, 性♀。(第12表参照)

經過日數	注射糖液	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
14日	「ガラクトーゼ」	115	280	241	170	145	129	125	110	111	2.4
30日	„	136	348	329	—	308	284	213	190	146	2.6

觀察期間, 32日

血糖及ビ糖負荷試験成績, 手術後14日, 30日ニシテ_Lガラクトーゼ⁷負荷試験ヲ行フ。血糖量ハ稍々増加ス, 注射後2時間ニ至ルモ注射前ノ血糖價ニ復歸セズ, 殊ニコノ狀態ハ手術後30日ノ實驗成績ニ於テ著シ。經過, 全經過中試獸ノ元氣及ビ食思ノ不振ハ著シカラズ, 嘔吐又ハ下痢ヲ認メズ。體重ハ漸次減少シ, 手術前ハ8.9kg ニシテ32日後2kg 減少セリ。

剖檢, 手術後32日衰弱著シク致死剖檢ス。

腹腔内滲出液ヲ認メズ, Blindsack ノ腸管ハ他ノ腸管ト癒着セズ, ソノ末端ニ大網膜輕ク癒着ス。Blindsack ノ長サ 60cm ソノ末端約 30cm ハ著シク膨滿シテ液狀内容ヲ多量ニ蓄積ス。腸々吻合ノ部ニ腸狹窄著シクハ腸閉鎖等ノ通過障害ヲ認メズ。漿液膜ハ色尋常ニシテ鬱血狀態ヲ呈セズ。

Blindsack ノ末端ニ於テ粘膜ニ小潰瘍數個散在スルヲ見ル。

肝, 黃色ヲ呈シ, 稍々縮小セル觀アリ, 檢鏡スルニ著シキ脂肪變性ヲ認メタリ。

第 13 表

例3. 犬, 第139號, 體重7600瓦, 性♀。(第13表参照)

經過日數	注 射 糖	血 糖 量 (mg/dl)									過血糖 係 數
		前	15'	30'	45'	60'	90'	120'	150'	180'	
30日	_L ガラクトーゼ ⁷	106	306	290	241	170	122	117	110	108	2.8
61日	“	110	345	290	215	200	181	143	—	110	3.1
90日	“	107	321	264	238	190	170	148	132	125	3.0

觀察期間, 91日

血糖及ビ糖負荷試験成績。手術後30, 61, 90日ニシテ_Lガラクトーゼ⁷負荷試験ヲ行フ。血糖量ニ著變ナシ。注射後2時間ニ至ルモ注射前ニ復歸セズ, 經過末期ニ於テハコノ狀態殊ニ著シ。

經過, 手術後 2日間ハ元氣ナク食思不振ニシテ横臥セシモ, ソノ後漸次一般狀態恢復シ食思及ビ元氣モ普通トナリ體重ハ減少セズ。

時々檢尿スルモ_Lインデカン⁷反應ガ時トシテ陽性ナルコトアル他ニハ病的成分ヲ證明セズ。

剖檢, 手術後91日ニシテ致死。剖檢ス。Blindsack ノ長サハ約 50cm, ソノ末端ハ著シク膨滿シ黃色泥狀ノ内容ガ多量ニ存在ス。

肝臟, 肉眼的ニハ色尋常, 表面滑, 檢鏡スルニ異常ヲ認メズ。

所 見 小 括

1. 以上3例ニ於テ空腸ニ antiperistaltischer Blindsack ヲ造設セルニ, 試獸ノ食思ハ普通ニシテ第1例(犬125號)及ビ第2例(犬136號)ニテハ體重ハ稍々減少セルモ第3例(犬139號)ニテハ體重ノ減少ハ認めラレズ。剖檢上 Blindsack ハ何レモ著シク膨滿シ, 腸内容ハ著シク停頓セリ。
2. 血糖ハ第1例及ビ第2例ニ於テハ經過末期ニ於テハ稍々増加セルモ第3例ニ於テハ異常ヲ示サズ。糖負荷試験ニ於テハ時日ノ經過ト共ニ過血糖係數ハ増大シ且過血糖持續時間ハ延長セリ。
3. 檢鏡上, 肝ニ輕度ノ鬱血像アリ, 又第3例ニ於テハ著シキ脂肪變性ガ認めラレタリ。

第三章 總括並ニ考察

1. 實驗動物トシテ犬ヲ使用シ腸狹窄ヲ起サンメ或ハ antiperistaltischer Blindsack ヲ設置セ

ルニ血糖調節機能ニ著シキ障害ヲ來タセリ、即チ血糖量ハ漸次増加ノ傾向ヲ示シ又糖負荷試験ニ於テハ過血糖ノ持續時間ハ延長シ且過血糖係數ハ増大セリ。而シテ狹窄腸管或ハ antiperistaltischer Blindsack 中ニ腸内容ノ停頓ガ著シキモノ程且經過日數ノ永キ程該機能障害ノ大ナルコトヲ認メタリ。

肝臟機能障害時ニハ血糖ニ變化ヲ來スコトハ最早疑フ餘地ナキ所ニシテ、Minkowsky, Pavy u. Siau, Mc Master, Fischler 氏ニヨレバ血糖低下スルトイヒ、Hetényi 氏ハ變化セズトイヒ、Bang 氏ハ上昇スル場合アリトイフ。澤田氏ハ肝障害ノ程度ニヨリテ趣ヲ異ニシ、障害輕度ナレバ血糖ハ不變化ナルモ、障害大ナルトキニハ血糖ハ上昇シ、更ニ強大ナル場合ニハ減少スルモノナリトイフ。更ニ糖負荷試験ニ就テ見ルニ一般ニ肝臟機能障害ノアル場合ニハ注射前血糖ト最大血糖トノ比即チ過血糖係數(Bandoin 氏)大トナリ且過血糖ガ永ク續クトイハル。

以上ノ如ク先人ノ業績及ビ余ノ實驗成績ニヨリテ慢性腸閉塞時ニハ肝機能障害ノ存スルコトヲ認メザルベカラズ。

2. 肝臟機能ニ多々アリ、從ツテ血糖調節機能障害ノ存スル故ヲ以テ他ノ機能ヲ云々スルハ當ヲ得ザルガ如キモ、血糖調節機能ニ障害アルトキニハ肝臟機能障害ノ著シク大ナルモノト思考セラル。何トナレバ Strauss, Bauer 氏等ノ食事性糖尿ヲ以テ肝臟機能ヲ檢スル方法ハ肝臟疾患ニ於テ屢々陽性ニアラズトシテ非難セラルルモ、食事性糖尿ハ肝臟以外ノ條件ノ參與セルコトヲ意味スルト同時ニ、肝臟疾患時ニハ血糖調節機能ハ比較的ヨク保持サルコトヲ示スモノナリ。從ツテ該機能障害ノ存在ハ肝機能ノ著シキ障害ヲ示スモノト思ハルレバナリ。

3. 肝臟ハ赤血球新陳代謝ニ重大ナル機能ヲ營ムコトハ緒論ニ於テ述べタル所ニシテ、慢性腸閉塞時ニ於ケル重症貧血發生ハ Anderson and Spriggs, Penn, Davidson 氏ノ唱フ所ノ肝機能ノ障害ニモミヨルモノナルカハ疑問トセラル、所ナルモ、肝機能障害ノ程度ヨリシテ肝臟ノ關與ノ大ナルコトハ首肯セラルル所ナリ。

4. 慢性腸閉塞時ニ於ケル肝機能障害ハ腸内容ニ起因スルコト明ナリ、即チ腸狹窄或ハ antiperistaltischer Blindsack ヲ造設シ肝機能障害ノ高度ナル例ニ於テハ操作腸管内ニ内容ノ停頓著シク且糞汁狀ヲ呈セリ。而シテカ、ル腸内容ノ存在ハ腸粘膜ノ殺菌作用物質即チ Bakteriocidine (Löwenberg 氏) 或ハ Bakteriostanine (Bogendörfer 氏) ノ如キ物質ノ缺乏ニヨルカ或ハ腸内容ノ停頓ハソノ吸收ヲ容易ナラシムル爲ニ肝ニ障害ヲ來スモノカ、今俄ニ此等ヲ決定シ難キモ、腸内容ノ鬱滯著シク且持續スルトキニハ肝ニ障害ノ起ルコトハ明ナリ。現ニ櫻井氏ハ慢性便秘患者ニ於テ「ガラクトーゼ」負荷試験ニヨリテ潜在性肝障害ノ存スルコトヲ認メタリ。

5. 肝臟ノ病理學的變化ニ就テハ Becher 氏ハ肝硬變ノ變化ヲ認メ、Rüdel 氏ハ脂肪變性、肝細胞ノ壊死及ビ星芒細胞ノ退行性變化ヲ認メタリト、余ノ場合ニハ著明ナル鬱血、肝細胞ノ濁濁變性並ニ脂肪變性ヲ認メタリ。

結 論

慢性腸閉塞時ニ糖負荷試験ヲ以テ肝臟機能ヲ檢セルニ著シキ障害ヲ認メタリ。

附圖説明

A. 犬139號 antiperistaltischer Blindsack ヲ設置モルモノ

B. 犬第139號 肝臟ノ脂肪變性ヲ示ス

文 献

- 1) **Bang**, Der Blutzucker. 1913.
- 2) **Beckmann**, Die Funktionsprüfung der Leber. Centralblatt f. d. inneren Med., 1933, Nr. 33, S. 737.
- 3) **Boros**, Über Grösse, Volumen und Form der menschlichen Erythrocyten und deren Zusammenhang. Wiener Archiv f. innere Med., 1927, Bd. 14, S. 193.
- 4) **Becher**, Zur Frage der intestinalen Autointoxikation. Klin. Wochenschr., 1931, S. 1006, S. 1057.
- 5) **Czoniczner u. Molnár**, Ikterus und Erythrocytenzahl. Zeitschr. f. d. exp. Med., 1930, Bd. 72, S. 539.
- 6) **Donath**, Über die Galaktoseprobe bei der perniziösen Anämie. Klin. Wochenschr., 1932, S. 1380.
- 7) **Fischler**, Die zentrale Läppchennekrose der Leber. Münchner med. Wochenschr., 1914, S. 101.
- 8) **Gumna**, Über Veränderungen der roten Blutkörperchen bei Lebererkrankungen. Klin. Wochenschr. 1933, S. 349.
- 9) **Holler and Kudelka**, Resultate von Bestimmungen des Erythrocytendurchmessers beim Menschen unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. Deut. Archiv f. kl. Med., 1927, Bd. 154, S. 165.
- 10) **Hetényi**, Die Leberfunktion und ihre Bedeutung in der perniziösen Anämie. Wiener kl. Wochenschr., 1924, S. 1138.
- 11) **Hetényi**, Zum Kohlenhydratstoffwechsel der Leberkranken. Deut. med. Wochenschr., 1922.
- 12) **Jeney**, The influence of protein free liver and spleen extracts on the blood regeneration and respiratory of anemic rabbits. Journ. of exp. med., 1927, Vol. 46, P. 689.
- 13) **Jeney and Jobling**, Effect of certain tissue extracts on red blood cell regeneration. Journ. of exp. med., 1927, Vol. 46, P. 839.
- 14) **Mc Master and Drury**, The production of partial liver insufficiency in rabbits. Journ. of exp. med., 1929, Vol. 49.
- 15) **Pavy und Siau**, zit nach Hetényi.
- 16) **Rudel und Tönnis**, Experimentelle Untersuchungen zur intestinalen Autointoxikation. IV. Histologische Befunde an Leber und Nieren bei intest. Autointoxikation. Zeitschr. f. d. gesamte exp. Med., 1932, Bd. 84.
- 17) **Seyderhelm und Tammann**, Über die Blutmauserung. I. Mitteilung. Die Gallenfistelanämie des Hundes. Zeitschr. f. d. gesamte exp. Med., 1927, Bd. 57, S. 641.
- 18) **Seyderhelm und Tammann**, Über die Blutmauserung. II. Mitteilung. Über die Beeinflussung der Gallenfistelanämie durch Bestandteile der Galle. Zeitschr. f. d. gesamte exp. Med., 1929, Bd. 66, S. 539.
- 19) **Schulten u. Malamos**, Über Veränderungen der roten Blutkörperchen bei Lebererkrankungen. Klin. Wochenschr., 1932, S. 1338.
- 20) **Schulten**, Der Einfluss von Lebererkrankungen auf das rote Blutbild. Centralb. f. d. innere Med., 1933, Nr. 36, S. 808.
- 21) **Singer**, Über die Galaktoseprobe bei schwerer Anämie. Wiener klin. Wochenschr., 1932, S. 1256.
- 22) **Verzár und Zih**, Bilirubin als ein mögliches hämopoetisches Hormon. Klin. Wochenschr. 1928, S. 1031.
- 23) **原享**, 肝臟機能ト營養 第30回 日本内科学會.
- 24) **螺良四郎**, ビリルビンノ生理作用. 東京醫事新誌. 下. 2737號.
- 25) **五斗欽吾**, 機能的診斷學 3版.
- 26) **澤田恒次郎**, 實驗的肝臟機能障害時ニ於ケル血液ノ生化學的研究. 實驗消化器病學. 2卷.

竹田論文附圖

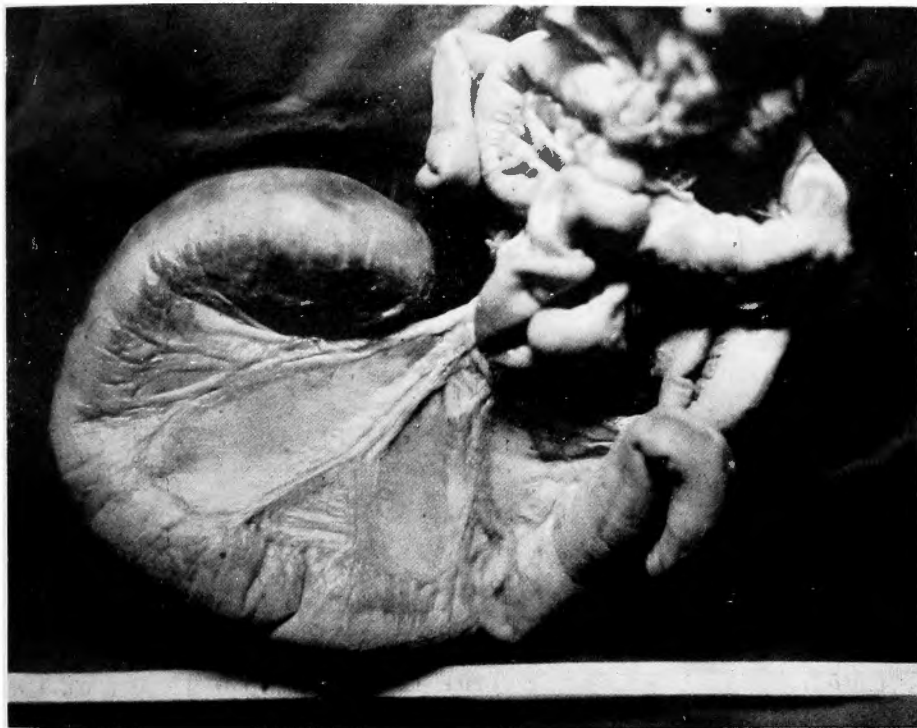


Fig. 1

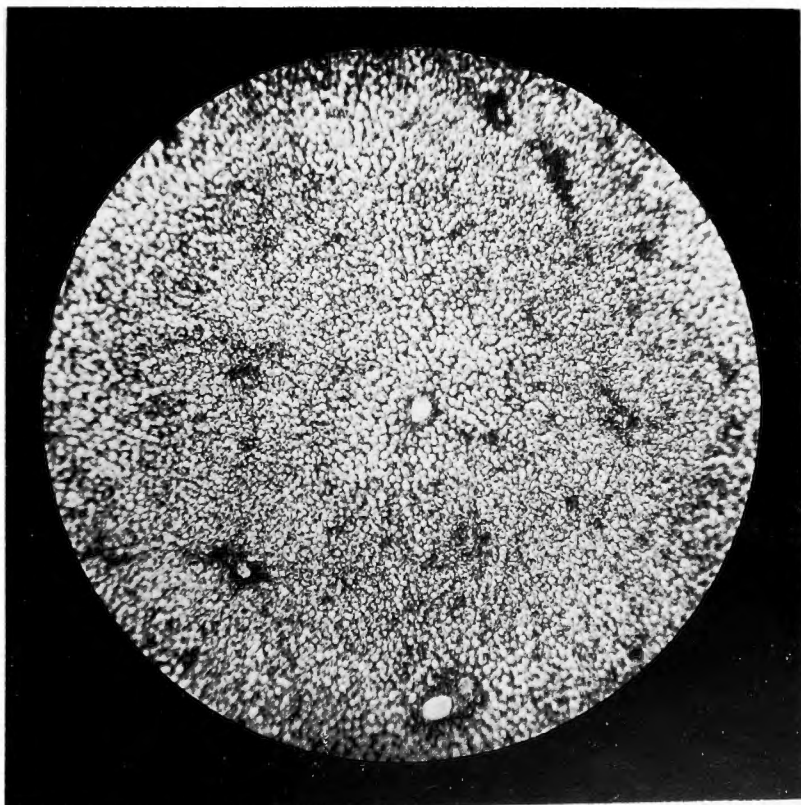


Fig. 2