

急性腸管閉塞症ニ關スル實驗的研究 (第四回報告)

血清「アンチトリプシン」ト急性腸管閉塞症トノ關係ニ就テ

Experimentelle Untersuchungen über den akuten Darmverschluss. IV. Mitteilung: Ueber die Beziehung des Blutserumantitrypsins zum akuten Darmverschlusse.

Von Dr. H. USUDA.

[Aus dem chir. Laboratorium der kaiserlichen Universität zu Kyoto. (Prof. K. Isobe.)]

京都帝國大學醫學部外科學研究室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 牛 田 秀 治

目 次

- 一、緒 言
- 二、實驗方法
- 三、十二指腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 四、十二指腸單純閉塞ニ腓液噴置ヲ施シタル場合ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 五、十二指腸單純閉塞ヲ設置シ空腸内ヘ食鹽水ヲ注入シタル場合ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 六、空腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 七、幽門閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 八、廻腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 九、大腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十、食道瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十一、十二指腸瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十二、空腸瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十三、十二指腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十四、空腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十五、大腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十六、空腸兩端閉塞ヲ設置シ「トリプシン」ヲ注入シタル場合ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十七、空腸兩端閉塞ヲ設置シ「バンクレアチン」ヲ注入シタル場合ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
- 十八、所見概括
- 十九、考 察
- 二十、急性腸管閉塞症ノ死因ニ關スル考察
- 廿一、結 論

一、緒 言

急性腸管閉塞症ニ於ケル血清「アンチトリプシン」ニ關スル研究ハ甚ダ尠シ。千九百二十四年齋藤氏ハ腸管單純閉塞症ニ於テ閉塞部位ガ高位ニアルモノニハ血清「アンチトリプシン」ノ増加スルコトヲ報告セラル。其他ニハコレニ關スル報告ナキガ如シ。余ハ種々ナル腸管閉塞症ニ於ケル血清「アンチトリプシン」ヲ検査シタルニ腸管閉塞症ニ見ル他ノ血液變化トノ間ニ興味アル關係ノ存在スルヲ發見シタリ。依ツテコレヲ報告セントス。

二、實驗 方法

(一)實驗動物ニハ犬ヲ用フ、妊娠スレバ血清「アンチトリプシン」價高マルニヨリ、雌犬ハ妊娠セザルモノ、ミ用フ。血液ハ隔日早朝空腹時ニ耳翼ヨリ採取シ、凝固サセテ血清ヲ分離セシメ、遠心機ニテ血球ヲ沈澱サセ、血清ノミ採取シ検査用トナス。生存期間短キ時ハ毎日採血ス。

(二)手術の操作ハ一般外科の無菌手術ノ法式ニ從フ。詳細ハ各項目ノ下ニ記載ス。手術後ハ平常ト同様ニ殘飯ヲ與ヘ、水ヲ任意ニ飲マシム。

(三)血清内「アンチトリプシン」検査法

v. Bergmann und Meyer 兩氏ノ血液内「アンチトリプシン」検査方法ヲ少シク變更シタル方法ヲ用フ。コレニ關シテハ余ノ急性腸管閉塞症ニ關スル實驗の研究第二回報告ニ詳細ニ記載シタルバ茲ニハ簡單ニ記載セン。

試験ニ必要ナル試藥

一、「トリプシン」標準液

Trypsin slice. (Dr. G. Gröhler & Co.)ノ中デソノ一〇瓦ノ「カゼイン」消化力ガ三十八度一時間法ニヨリ四〇〇〇單位ノモノヲ反應調節液ニ溶解シテ一%溶液ヲ調製ス。コレヲ標準液トナシ、毎時新シク調製ス。

二、一%「カゼイン」溶液

三、醋酸「アルコホル」溶液

四、反應調節液

五、被檢液 血清ヲ反應調節液ニテ稀釋シ、百倍稀釋溶液トナシタルモノ

検査方法

二列ノ多數ノ試験管ヲ用意シ、本試験ノ試験管ニハ「トリブシン」標準液ヲ一・〇、〇・九五、〇・九〇……〇・一〇・〇・八、〇・〇・六、〇・〇・四蚝ヅ、入レ、反應調節液ヲ加ヘテ一・〇蚝トナス。對照試験ノ試験管ニハ「トリブシン」標準液ヲ一・〇・七、〇・〇・六、〇・〇・五、〇・〇・四、〇・〇・三蚝ヅ、入レ、反應調節液ヲ加ヘテ全量ヲ二・〇蚝トナシ。次ニ本試験試験管ニ被檢液ノ稀釋液一・〇蚝ヅ、ヲ加ヘ、十五分間室温ニ放置シ、對照試験及ビ本試験ノ試験管全部ニ「カゼイン」溶液二・〇蚝ヅ、ヲ加ヘテヨク混和シ、攝氏三十八度ノ水槽ニ正確ニ一時間入レ、取出シテ冷水ニテ三分間冷却シ、直チニ醋酸「アルコホル」溶液六滴ヅ、ヲ加フ。

計算

對照試験ニ於テハ「トリブシン」標準液一・〇・五蚝ヲ入レシモノハ殆ンド透明ニテ、一・〇・四蚝ヲ入レシモノハ每常微白濁ヲ呈スル筈ナリ。本試験ハ「アンチトリブシン」ガ「トリブシン」ニ比シ過量ニ存在スレバ白濁ヲ呈シ、不足スル時ニハ透明ナリ。過不及ナク「アンチトリブシン」ガ存在スル試験管ニアル「トリブシン」標準液ノ量ヲ一・〇・四五蚝トスレバ

$$\left[\frac{\text{「アンチトリブシン」價}}{11} \times \frac{38^{\circ}\text{C}}{11} \right] (0.45 - 0.05) \times 100 = 40$$

即チ「アンチトリブシン」價ハ「四〇」ナリト記載ス。「アンチトリブシン」價トハ被檢液一・〇蚝ガ標準「トリブシン」液ノ作用ヲ過不及ナク阻止スル量ヲ蚝デ表ハシタル數ナリ。

三、十二指腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリブシン」

十二指腸ヲ十二指腸空腸界ニ接近シテ切斷シ、斷端ヲ巾着縫合ニヨリ閉鎖ス。犬五頭ニ就テ實驗ス。測定シタル「アンチトリプシン」價ヲ煩ヲ避クル爲メニ第一表ニ示ス。

四、十二指腸單純閉塞ニ胰液噴置ヲ施シタル場合ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

臍ヨリ出デ輸膽管ト共ニ十二指腸ヘ開口スル小腸管ヲ結紮シ、大腸管ニハ硝子管ヲ挿入シテ腸管瘻ヲ設置ス。次ニ十二指腸單純閉塞ヲ設置シタル

指腸單純閉塞ヲ設置シタル。血清「アンチトリプシン」價ヲ第二表ニ示ス。

五、十二指腸單純閉塞ヲ設置シ空腸内ヘ食鹽水ヲ注入シタル場合ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

十二指腸單純閉塞ヲ設置シ、同時ニ空腸上端ニ瘻孔ヲ造リ、コレニ〇・八五%殺菌食鹽水ヲ毎日五〇〇珎ツ、注入シタル。血清「アンチトリプシン」價ヲ第二表

第一表 十二指腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價(其一) (實驗動物: 犬)

閉塞ノ種類	十二指腸單純閉塞				
實驗例體重性	第一例 4.6珎 ♀	第二例 6.5珎 ♀	第三例 8.8珎 ♂	第四例 11.1珎 ♀	第五例 9.3珎 ♀
閉塞前	35	35	35	40	35
第2日	45	50	50	45	45
第4日	60	50	65	45	60
第6日			65	55	65
生存期間	5日12時間	5日13時間	6日10時間	6日15時間	7日14時間

第二表 十二指腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價(其二) (實驗動物: 犬)

閉塞ノ種類	十二指腸單純閉塞及ビ胰液噴置		十二指腸單純閉塞及ビ空腸瘻ヘ食鹽水注入		
實驗例體重性	第一例 9.5珎 ♀	第二例 10.3珎 ♀	第一例 9.8珎 ♀	第二例 6.2珎 ♀	第三例 7.4珎 ♀
閉塞前	50	40	30	30	25
第2日	65	45	30	30	25
第4日	85	65	30	25	20
第6日			30	20	20
第8日			30	20	
第10日			45	15	
第12日			35	15	
第14日			30	15	
第16日			35	15	
第18日			50	10	
生存期間	4日6時間	4日11時間	18日16時間	19日5時間	7日7時間

ニ示ス。

第三表 空腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリ
ブシン」價（實驗動物：犬）

實驗例 體 重 性	第一例 8.1匁 ♀	第二例 7.8匁 ♂	第三例 11.2匁 ♂	第四例 14.4匁 ♂	第五例 11.3匁 ♂
閉塞前	40	45	40	30	30
第2日	40	45	45	35	30
第4日	40		55	60	55
生存期間	5日11時間	2日13時間	4日13時間	5日	4日11時間

第四表 幽門閉塞ニ於ケル血清
「アンチトリブシン」價
（實驗動物：犬）

實驗例 體 重 性	第一例 13.6匁 ♀	第二例 9.2匁 ♂	第三例 11.1匁 ♂
閉塞前	40	30	45
第2日	60	50	50
第4日	70		70
生存期間	4日12時間	2日5時間	3日23時間

第五表 廻腸單純閉塞ニ於ケル
血清「アンチトリブシン」價
（實驗動物：犬）

犬番號 體 重 性	第一例 12.2匁 ♂	第二例 6.75匁 ♀	第三例 7.8匁 ♀
閉塞前	40	40	45
第2日	40		45
第4日	40		55
第6日	40		
第8日	55		
生存期間	8日12時間	1日21時間	4日3時間

九、大腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリブシン」

六、空腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリブシン」

十二指腸空腸界ヨリ十二指腸ノ長サノ三倍ダケ末梢ニ於テ空腸ヲ切斷シ、斷端ヲ巾着縫合ニヨリ閉鎖ス。血清「アンチトリブシン」價ヲ第三表ニ示ス。

七、幽門閉塞ニ於ケル血清「アンチトリブシン」

幽門輪ニ於テ切斷シ、斷端ヲ縫合ニヨリ閉鎖ス。血清「アンチトリブシン」價ヲ第四表ニ示ス。

八、廻腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリブシン」

廻腸大腸界ニ接近シテ廻腸ヲ切斷シ、斷端ヲ巾着縫合ニヨリ閉鎖ス。血清「アンチトリブシン」價ヲ第五表ニ示ス。

大腸ヲナルベク骨盤底ニ接近シテ切斷シ、斷端ヲ縫合シテ閉鎖ス。血清「アンチトリプシン」價ヲ第六表ニ示ス。

十、食道瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

食道ヲ頸部ニ於テ切斷シ、末梢端ヲ閉鎖シ、口腔端ト皮膚トヲ縫合シ、食物ガ全部頸部ニテ食道外ヘ出デ、動物ヲシテ絶對的饑餓狀態ニアラシム。血清「アンチトリプシン」價ヲ第七表ニ示ス。

十一、十二指腸瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

十二指腸ヲ十二指腸空腸界ニ接シテ切斷シ、末梢端ヲ閉鎖シ、十二指腸端ヲ腹壁ニ縫合シテ瘻孔ヲ設置ス。血清「アンチトリプシン」價ヲ第八表ニ示ス。

第六表 大腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重 性	第一例 5.8匁 ♀	第二例 6.5匁 ♂	第三例 6.2匁 ♂
閉塞前	35	35	35
第2日	35	35	
第4日	35	35	
第6日	35	35	
第8日	35	35	
第10日	25	35	
第12日		30	
生存期間	10日12時間	13日3時間	1日14時間

第七表 食道瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重 性	第一例 12.0匁 ♂	第二例 6.2匁 ♀	第三例 9.1匁 ♂
手術前	35	35	35
第1日	50	40	45
第2日	60	45	50
第3日			50
生存期間	3日	1日21時間	3日11時間

第八表 十二指腸瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重 性	第一例 7.1匁 ♀	第二例 6.2匁 ♀	第三例 4.8匁 ♀
手術前	25	35	25
第1日	45	35	40
第2日	60	45	
生存期間	2日5時間	2日1時間	1日6時間

十二、空腸瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

空腸ヲ十二指腸空腸界ヨリ十二指腸ノ長サノ三倍末梢ニ於テ切斷シ、末梢端ヲ閉鎖シ、他端ヲ腹壁ニ縫合シテ瘻孔ヲ設

置ス。血清「アンチトリプシン」價ヲ第九表ニ示ス。

十三、十二指腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

十二指腸ヲ一方ハ幽門ニ接シテ切斷シ、他方ハ十二指腸空腸界ニ接近シテ切斷シ、兩端ヲ縫合シテ閉鎖ス。次ニ空腸起始部ト胃後壁トノ間ニ吻合ヲ施ス。血清「アンチトリプシン」價ヲ第十表ニ示ス。

十四、空腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」

十二指腸空腸界ヨリ約十五糎末梢ニ於テ、約三十糎ノ長サヲ有スル空腸ヲ曠置シ、兩端ヲ閉鎖シ、腸管ノ交通ハ吻合ニヨリ正常ニ復セシム。血清「アンチトリプシン」價ヲ第十一表ニ示ス。

第九表 空腸瘻ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重性	第一例 8.7 匁 ♀	第二例 7.8 匁 ♀	第三例 6.1 匁 ♂
手術前	35	45	40
第1日	35	45	45
第2日	45	45	45
第3日	50	45	55
第4日	45	45	
第5日	50		
生存期間	5日1時間	3日19時間	3日13時間

第十表 十二指腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重性	第一例 13.0 匁 ♂	第二例 12.5 匁 ♂	第三例 14.0 匁 ♀
閉塞前	35	35	35
第1日	35	35	35
生存期間	1日5時間	1日8時間	1日4時間

第十一表 空腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重性	第一例 6.0 匁 ♀	第二例 4.9 匁 ♀	第三例 5.8 匁 ♀
閉塞前	35	30	30
第2日	35	30	30
第4日	35	30	30
第6日			30
第8日			25
生存期間	4日20時間	4日5時間	8日13時間

十五、大腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」
大腸ヲ一方ハ廻腸ニ接近シタコロニテ切斷シ、他方ハ骨盤底ニ接近シタコロニテ切斷シ、兩端ヲ縫合シテ閉鎖ス。

廻腸端ニハ人工肛門ヲ造設ス。血清「アンチトリブシン」價ヲ第十二表ニ示ス。

十六、空腸兩端閉塞ヲ設置シ、「トリブシン」ヲ注入シタル場合ニ於ケル

血清「アンチトリブシン」

十二指腸空腸界ヨリ約十五糎末梢ニ於テ、約四十糎ノ長サヲ有スル空腸ヲ曠置シ、腸管内ヲ一%「リヴァノール」溶液及ビ〇・八五%食鹽水ニテ洗滌シ、兩端ヲ五糎ヅ、切除シテ閉鎖シ、一〇%「トリブシン」溶液二〇兎ヲ注入ス。「トリブシン」トシテハ Gruber & Co. ノ製品ヲ用ヒ之レヲ〇・八五%食鹽水ニ溶解シ、結晶炭酸「ナトリウム」ヲ一%ノ割合ニ加ヘテ弱アルカリ性トナス。血清「アンチトリブシン」價ヲ第十三表ニ示ス。

第十二表 大腸兩端閉塞ニ於ケル血清「アンチトリブシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重性	第一例 4.9兎	第二例 6.2兎	第三例 6.2兎
閉塞前	35	30	30
第2日	35	30	30
第4日	35	30	30
第6日	40	30	30
第8日		25	25
第10日		25	25
第12日		25	25
第14日		25	25
第16日		20	25
生存期間	6日12時間	20日21時間	18日14時間

第十三表 空腸兩端閉塞ヲ設置シ「トリブシン」ヲ注入シタル場合ノ血清「アンチトリブシン」價
(實驗動物：犬)

實驗例 體重性	第一例 7.5兎 ♀	第二例 6.0兎 ♀	第三例 6.8兎 ♂
閉塞前	35	35	35
第2日	35	35	30
第4日	35		30
第6日	40		25
第8日			25
第10日			25
第12日			25
第14日			25
第16日			25
第18日			25
第20日			25
生存期間	7日13時間	3日11時間	23日4時間

十七、空腸兩端閉塞ヲ設置シ、「パンクレアチン」ヲ注入シタル場合ニ於ケル
血清「アンチトリブシン」

「トリプシン」注入ト同様ノ手術ヲ行フ、「パンクレアチン」トシテハ Parke, Davis & Co. ノ製品ヲ用ヒ、之レヲ二〇%ノ割合ニ〇・八五%食鹽水ニ溶解シ、結晶炭酸「ナトリウム」ヲ一%ノ割合ニ加ヘテ弱「アルカリ」性トナシタルモノヲ用フ。一回ニ二〇㏄ヲ注入ス。血清「アンチトリプシン」價ヲ第十四表ニ示ス。

十八、所見 概 括

(一) 正常犬四十七頭ノ耳靜脈血血清「アンチトリプシン」價ハ動物ニヨリ甚シキ差違アリ。即チ

血清「アンチトリプシン」價ガ

二五ナルモノ 三例
 三〇ナルモノ 一〇例
 三五ナルモノ 二〇例
 四〇ナルモノ 八例
 四五ナルモノ 四例
 五〇ナルモノ 二例

第十四表 空腸兩端閉塞ヲ設置シ「パンクレアチン」ヲ注入シタル場合ノ血清「アンチトリプシン」價
 (實驗動物: 犬)

實驗例 體 重 性	第一例 10.0㏄ ♀	第二例 4.7㏄ ♀
閉塞前	35	35
第2日	40	35
第4日		40
生存期間	3日12時間	4日9時間

「アンチトリプシン」價ガ三〇乃至四〇ノ場合最モ多ク、最多數ハ三五ノモノナリ。

(二) 十二指腸單純閉塞ニ於テハ、何レノ場合ニモ閉塞手術後第二日ヨリ血清「アンチトリプシン」價増加シ、末期ニ近ヅクニ從ヒ増加スル場合多シ。増加ノ程度ハ動物ニヨリテ異リ、最モ増加シタル場合ニハ「アンチトリプシン」價三〇ダケ増加シ、増加ノ最モ少キ場合ニモ一五ノ差アリ。

(三) 十二指腸單純閉塞ヲ設置スルト同時ニ膝液ヲ曠置スルモ、第二日ヨリ血清「アンチトリプシン」價増加シ、第四日ニハ閉塞前ニ比スト二五乃至三五増加ス。

(四) 十二指腸單純閉塞ヲ設置シ、同時ニ空腸瘻ヲ設置シ置キ、コレヨリ空腸へ〇・八五%食鹽水ヲ注入スル時ニハ生存期間著シク延長シ、血清「アンチトリプシン」價ハ第一例ニ於テハ第八日マデハ變動ナク、第十日第十二日ニ少シク増加シ一旦減少シテ第十八日ニ再ビ増加ス。第二例第三例ニ於テハ漸次減少ス。

(五) 空腸單純閉塞ニ於ケル血清「アンチトリプシン」價ハ變動ナキ場合ト、末期ニ到リ一五乃至三〇ノ増加ヲ見ル場合トアリ。

(六) 幽門閉塞ニ於テハ何レノ場合ニモ血清「アンチトリプシン」價ノ増加ヲ見ル、殊ニ末期ニ於テハ二〇乃至三〇増加ス。
(七) 廻腸單純閉塞ニ於テハ血清「アンチトリプシン」價ハ末期マデ變化ナク、死亡ノ前日或ハ死亡當日ニ至リ僅カニ増加ス。

(八) 大腸單純閉塞ニ於テハ血清「アンチトリプシン」價ニ變化ナク、死亡前日ニハ僅カニ減少ス。

(九) 食道瘻ニテハ手術後第一日ニ於テ既ニ血清「アンチトリプシン」價増加シ、第二日或ハ第三日ニ於テハ一〇乃至二五ノ増加ヲ見ル。

(十) 十二指腸瘻ニテハ急激ニ衰弱スルニヨリ、第一日或ハ第二日ニ死亡ス。血清「アンチトリプシン」價ハ死亡當日ニハ既ニ一〇乃至二五ノ増加ヲ見ル。

(十一) 空腸瘻ニ於テハ血清「アンチトリプシン」價ニ變動ナキ場合ト、末期ニ増加スル場合トアレド、最高一五ノ増加ヲ見ルノミ。

(十二) 十二指腸兩端閉塞ニ於テハ生存期間甚ダ短クシテ、最長ノモノニテモ一日八時間ナリ。血清「アンチトリプシン」價ニハ増減ナシ。

(十三) 空腸兩端閉塞ニ於テハ血清「アンチトリプシン」價ハ増減ナキカ、或ハ僅カニ減少ス。

(十四) 大腸兩端閉塞ノ第一例ニ於テハ末期ニ僅カニ増加シ、第二例第三例ニ於テハ閉塞設置後時ヲ經過スルニ從ヒ僅カニ

減少スルヲ認ム。

(十五) 空腸兩端閉塞ヲ設置シ、「トリプシン」ヲ注入シタル場合ニハ血清「アンチトリプシン」價ハ變化ナキ場合ト、變化ナクシテ經過シ末期ニ到リ僅カニ増加スル場合ト、漸次僅カニ減少スル場合トアリ。

(十六) 空腸兩端閉塞ヲ設置シ「バンクレアチン」ヲ注入シタル場合ニハ末期ニ僅カニ増加ス。

(十七) 以上種々ノ實驗ニ於テ死後動物ヲ剖見スルニ、單純閉塞症ノ場合ニハ腹腔内ニ滲出物ノ存在ヲ認メズ、又腹膜ニモ充血ヲ認メザルニヨリ腹膜炎ハ存在セザルモノトイフベキナリ。其他胸腔及ビ腹腔臟器ニモ腸管閉塞ニヨル病變以外ノモノヲ發見セズ。

食道瘻、十二指腸瘻、空腸瘻ニ於テモ胸腔及ビ腹腔ニ異常ナシ。

十二指腸兩端閉塞ニ於テハ腹腔内ニ滲出物ガ存在スレドモ閉塞腸管ニ穿孔ナク、又腹膜ニモ殆ンド充血ナシ。

空腸兩端閉塞症ニ於テハ何レノ場合ニ於テモ閉塞腸管ノ穿孔アリテ、腹腔内ニ溷濁セル滲出物ノ存在スルヲ認ム。

大腸兩端閉塞第一例ニ於テハ大腸ノ穿孔ト腹膜ノ充血トヲ認メ、腹腔ニ膿様ノ滲出物ノ存在ヲ認ム、第二例、第三例ニ於テハ腹膜及ビ大腸ニ異常ナシ。

空腸兩端閉塞ヲ設置シ、「トリプシン」ヲ注入シタル場合ニハ第一例ニ於テハ閉塞腸管ノ穿孔及ビ腹膜ノ充血ヲ認メ、又腹腔ニハ溷濁セル滲出物ノ存在ヲ認ム。第二例、第三例ニ於テハ腸管ニ穿孔ナク、腹膜ニ充血ナシ、然シ腹腔ニハ溷濁セル滲出物ノ存在スルヲ認ム。

空腸兩端閉塞ヲ設置シ「バンクレアチン」ヲ注入シタル場合ニハ腸管ニ穿孔ヲ認メ、腹膜ハ充血シ、且腹腔内ニハ溷濁セル滲出物アリ。

以上ノ所見ヲ總括スルニ

(一) 血清「アンチトリプシン」價ノ著シク増加スル場合

(イ)十二指腸單純閉塞

(ロ)幽門閉塞

(ハ)食道癢

(ニ)十二指腸癢

(ホ)十二指腸單純閉塞(同時ニ胆汁ヲ噴置ス)

(二)血清「アンチトリプシン」價ガ末期ニ稍増加スルカ或ハ末期マデ増減ナキ場合

(イ)空腸單純閉塞

(ロ)廻腸單純閉塞

(ハ)空腸癢

(三)血清「アンチトリプシン」價ニ變動ナキカ或ハ少量ノ減少ヲ示シ、時ニハ末期ニ僅カニ増加スル場合

(イ)大腸單純閉塞

(ロ)十二指腸兩端閉塞

(ハ)空腸兩端閉塞

(ニ)大腸兩端閉塞

(ホ)十二指腸單純閉塞ヲ設置シ空腸内ヘ食鹽水ヲ注入シタル場合

(ヘ)空腸兩端閉塞ヲ設置シ「トリプシン」或ハ「バンクレアチン」ヲ注入シタル場合

十九、考 察

(一)血清内ノ「アンチトリプシン」ノ増加ハ「クルップ」性肺炎、癌腫、強度ノ貧血、磷及ビ「フロリヂン」中毒、バセドウ氏病等ニ於テ觀察セラレ、其本態ニ關シテハ Schwarz, Jobling and Petersen, Ruzsnyák, Pfeiffer und Grinis, Fujimoto,

Ach. Jure, von Bergmann und Bamberg, Kirchheim, 穂坂、金澤、大野、伊澤氏等ノ研究報告アレド、各々其見解ヲ異ニス。然レ共一般ニ體內ニ於テ細胞ノ崩壊増加シ、血清内ニ蛋白質ノ分解產物増加シタル時ニ、「アンチトリプシン」モ亦増加スルト見做サル、ガ如シ。

(11) Tilston and Comfort, Cooke, Rodenbaugh and Whipple, Louira, Rabinowitch, Haden and Orr, Saito, Walters, Kilgore and Bollman 氏等ノ臨床的及ビ實驗的研究ノ結果ニヨレバ、高位腸管閉塞、幽門閉塞、十二指腸瘻或ハ空腸瘻ニ於テハ血液内ニ非蛋白窒素、尿素窒素ノ増加ヲ見ルトイフ。余ハ斯様ナル實驗例ニ於テ多クハ血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加ヲ見タリ。他方ニ於テ Haden and Orr, Walters, Kilgore and Bollman, 堀江恭一氏等ハ斯様ナル實驗例ニ於テ血液食鹽ノ著明ニ減少スルヲ證明セリ。以上ノ事實ヲ綜合スルニ高位腸管閉塞症、幽門閉塞、十二指腸瘻等ニ於テハ血清ノ「アンチトリプシン」ガ増加スルト同時ニ、血液ノ非蛋白窒素、尿素窒素ハ増加シ、食鹽ハ減少ストイフベキナリ。

(12) 急性腸管閉塞症ニ於ケル血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加ト腓液内「トリプシン」トノ關係

(イ) 腓液ヲ曠置シ、十二指腸單純閉塞ヲ設置シタル場合ニモ、血清ノ「アンチトリプシン」ハ腓液ヲ曠置セザル場合ト同様ニ増加シ

(ロ) 腓液ガ體外ニ流出スル十二指腸瘻ニ於テモ亦血清ノ「アンチトリプシン」ハ著明ニ増加ス。

以上ノ二ツノ實驗ノ結果ニヨリ血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加ト腓液内「トリプシン」トノ間ニハ何等ノ關係ナキモノトイフベキナリ。

(四) 急性腸管閉塞症ニ於ケル血清ノ「アンチトリプシン」ノ變化ト所謂「イレウス」毒トノ關係

(イ) 十二指腸兩端閉塞、空腸兩端閉塞ニ於テハ有毒ナル閉塞腸管内容ガ腸壁ヨリ滲出シ、腹膜ニヨリ吸收セラレ、所謂「イレウス」毒ノ重篤ナル中毒症狀ヲ呈シ、死亡スルコトハ既ニ急性腸管閉塞症ニ關スル實驗的研究(第二回報告)ニ於

テ述ベタリ。然ルニ此等ノ場合ニ於テハ血清ノ「アンチトリプシン」ハ殆ンド増加或ハ減少セズ。

(ロ) 幽門閉塞、十二指腸瘻、食道瘻等ニテハ「イレウス」毒ト見做サル、閉塞腸管内容ニ匹敵スベキモノヲ發見スル能・ハズ。然ルニ血清ノ「アンチトリプシン」ハ著明ニ増加ス。

以上ノ實驗結果ニヨレバ、中毒症狀著明ナル(イ)ニ於テ血清ノ「アンチトリプシン」ニ變化ナク、又反對ニ中毒ノ原因トナルベキ毒物スラ發見セラレザル(ロ)ニ於テ「アンチトリプシン」ハ著明ニ増加ス。故ニ血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加ト所謂「イレウス」毒トノ間ニハ何等ノ關係ナキモノトイフベキナリ。

又血液ノ非蛋白窒素及ビ尿素窒素ノ増加ト、食鹽ノ減少トハ高位腸管單純閉塞症ニ於テ見ラル、ノミナラズ、十二指腸瘻空腸瘻ニモ見ラル、ニヨリ、コレ等ト「イレウス」毒トノ間ニモ何等ノ關係ナキコト、恰モ血清ノ「アンチトリプシン」ニ於ケルト同様ナルベシ。

(五) 急性腸管閉塞症ニ於ケル血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加ノ原因ト急性腸管閉塞症ノ死因トノ關係

(イ) 口腔、食道、胃ノ粘膜ハ水分及ビ榮養分ヲ殆ンド吸収スルコトナク、「アルコホル」、「リポイド」可溶性ノ物質等ヲ吸収スルノミナリ。十二指腸ハ水分及ビ榮養分ヲ吸収スレド、其量多カラズ。空腸ハ水分及ビ榮養分ヲヨク吸収シ、肛門ニ近ヅクニ從ヒ、コレ等ノ物質ノ吸収モ亦減退ス。從ツテ閉塞部位ガ幽門ニ存在スルモノニ於テハ水分及ビ榮養分ノ吸収最モ不良ナリ。十二指腸單純閉塞ニ於テモ水分及ビ榮養分ノ吸収不充分ナリ。閉塞部位ガ大腸ニ近ヅクニ從ヒ閉塞部ヨリ口腔ノ近クニアル腸管ヨリ吸収セラル、水分及ビ榮養分ノ量ハ増加ス。

血清ノ「アンチトリプシン」ハ水分及ビ榮養分ノ吸收障害著明ナル幽門閉塞、十二指腸單純閉塞ニ於テハ著明ニ増加シ吸收障害稍少キ空腸單純閉塞ニ於テハ稍輕度ニ増加シ、又吸收障害更ニ少キ大腸單純閉塞ニ於テハ殆ンド増減セズ。

(ロ) 食道瘻、十二指腸瘻ニ於テハ腸管ノ吸收ハ著シク障害セラレ、同時ニ唾液、胃液、腸液、膽汁、膵液等トシテ體內液分ヲ失フ。此等ノ場合ニ於ケル血清ノ「アンチトリプシン」ハ何レノ場合ニモ著明ニ増加ス。又吸收障害稍少キ空腸

瘦ニ於テハ血清ノ「アンチトリプシン」ハ末期ニ稍増加スルカ、或ハ末期マデ増加或ハ減少セズ。

以上ノ(イ)及ビ(ロ)ノ實驗結果ニヨリ、血清ノ「アンチトリプシン」ハ腸管ノ吸收ガ著シク障害サレ、體內液分モ消失セラル、場合ニ増加スルモノナルコトヲ知ル。

次ニ動物ニ十二指腸單純閉塞ヲ設置シタル場合ト、動物ヲ饑餓ニ陥ラシメタル場合トノ血液所見生存期間等ヲ比較セン。

(イ)動物ニ十二指腸單純閉塞ヲ設置シタル場合ニハ、動物ハ口渴ヲ訴ヘ水ヲ飲ミ、血液ノ非蛋白窒素、尿素窒素、血清ノ「アンチトリプシン」ハ増加シ、血液ノ食鹽ハ減少シ、又 Drapez、堀江恭一氏等ニヨレバ血液及ビ組織ノ水分ハ少シク減少スルモノナリ。生存期間ハ余ノ實驗結果ニヨレバ三日十四時間乃至七日十四時間ナリ。

(ロ)動物ヲ饑餓ニ陥ラシムル場合ニハ、組織ハ七〇乃至八〇%ノ水分ヲ含ムニヨリ、一瓦ノ蛋白質ガ分解スレバ約四瓦ノ水分ガ遊離シ、動物ハコノ水分ニテ充分ナレバ多クノ場合ニ口渴ヲ訴ヘズ。血液ノ非蛋白窒素、尿素窒素、食鹽及ビ血清ノ「アンチトリプシン」ノ含量ニハ殆ンド變動ナシ。組織ノ水分ハ水分排泄ノ多少ニヨリ或ハ増加シ、或ハ減少ス。生存期間ハ動物ノ榮養狀態、年齡等ニヨリ異レド大凡四週間ナリ。

以上兩者ノ所見ヲ比較スルニ最モ著明ナル相違ハ血液所見ト生存期間トナリ。然ルニ十二指腸單純閉塞ヲ設置シ同時ニ〇・八五%食鹽水ヲ大量ニ皮下ニ注射スルカ或ハ空腸内ヘ注入スル時ニハ生存期間著シク延長シ、Haden and Orr 兩氏ハ二十七日間生存シタル實驗例ヲ經驗シ、余ノ實驗例ニ於テモ最モ長キハ十九日間生存セリ。血液内ノ非蛋白窒素、尿素窒素、食鹽及ビ血清ノ「アンチトリプシン」量ハ多少ハ増減シタレドモ、大體ニ於テ變化セザリキ。而シテ濃厚ナル食鹽水ヲ注入シテ食鹽ノミヲ補給シタル場合及ビ葡萄糖溶液ヲ注入シテ水分ヲ充分ニ補給シタル場合トニテハ、何レモ動物ノ生存期間ヲ延長セシムル能ハズ、且血液内ニハ前述ノ種々ナル變化ヲ見ルトイフ(Haden and Orr 氏等ニヨル)。以上種々ナル實驗ノ結果ニヨリ、十二指腸單純閉塞ニ於テハ大量ノ水分ト食鹽トヲ供給スル時ニ、物質代謝ガ圓滑ニ進行シ動物ハ長ク生存シ、殆ンド饑餓ト同一狀態ニナリ斃ル、コトヲ知ル。故ニ十二指腸單純閉塞ニ於テ、動物ガ饑餓ニ

比シ早ク死亡スル原因ハコノ物質代謝ヲ營ムニ必要ナル水分ト食鹽トノ減少ニアリトイフベキナリ。從ツテコノ物質代謝ニ必要ナル水分ト食鹽トガ減少シ、物質ノ代謝障害サレ、血液ニ種々ナル變化出現シ、生存ニ必要ナル細胞ノ機能ヲ障害スルコトハ、十二指腸單純閉塞ノ主要ナル死因ナリト思考セラル。血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加、血液ノ非蛋白窒素、尿素窒素ノ増加及ビ食鹽ノ減少ハ、腸管單純閉塞ノ部位ガ高位ニアリテ、腸管ノ水分、栄養分ノ吸收障害著シキモノニハ著明ニシテ、閉塞部位ガ低位ニアルモノ程變化少クナリ、閉塞ガ大腸ニ存在スル場合ニハ殆ンド變化ナシ。然シ十二指腸單純閉塞ニ水分及ビ食鹽ヲ補給スレバ何レノ變化モ出現セズ。故ニ此等ノ血液變化ハ主トシテコノ物質代謝ニ必要ナル水分ト食鹽トノ減少ノ結果出現スルトイフベキモノナルベシ。尙逆ニ血液變化ノ程度ノ著シキモノハコノ物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ノ程度モ著シキモノナリト思考サル。

Braun und Borstian 氏等ハ體內液分減損ノ結果、血液ノ容積減少シ、血液循環障害ヲ起シ、コレガ「イレウス」ノ死因トナルモノナリト主張セリ。然シ乍ラ斯様ナル程度ノ水分減少ノ存在セザルコトハ Degeir 堀江氏等ノ水分定量ノ結果明ラカナリ。サレド高位腸管單純閉塞症ニテハ單純ナル饑餓ト異リ、血液及ビ組織ノ水分減少ハ著シカラズトハイヘ水分及ビ食鹽ノ供給ニヨリ消滅スルガ如キ種々ナル血液變化が見ラル。故ニ余ハ斯様ナル物質代謝ヲ障害シ、血液ニ種々ナル變化ヲ發生セシメ、生活ニ重要ナル細胞ノ機能ヲ障害スル水分及ビ食鹽ノ減少ガ「イレウス」ノ死因トシテ重要ナルモノナリト主張セントスルモノトナリ。コレ從來ノ體內液分減損ヲ死因ト見做ス説ト余ノ新説トノ異ル點ナリ。

而シテコノ水分ガ減少スル時ニハ主トシテ體組織ノ分解產物ヲ體外ニ排出スル作用ガ障害サレテ血液内ニ非蛋白窒素、尿素窒素等ノ増加ヲ來シ、食鹽ガ減少スル時ニハ組織ノ圓滑ナル崩壞ガ障害サレ血液内食鹽ノ減少ヲ來シ、動物ハ體組織ノ消耗セザル以前ニ死ノ轉歸ヲ取ルモノト推察セラル。

二十、急性腸管閉塞症ノ死因ニ關スル考察

余ハ急性腸管閉塞症ニ關スル實驗的研究第一回報告ニ於テハ腸管ノ吸收機能ニ就テ報告シ、第二回報告ニ於テハ自家中

毒ニ就テ報告シ、第二回報告ニ於テハ急性腸管閉塞症ノ豫後ニ影響スル種々ナル要素ニ就テ報告シ、第四回報告ニ於テハ急性腸管閉塞症ト血清ノ「アンチトリプシン」トノ關係ニ就テ報告セリ。此等ノ實驗的研究ニヨリ得タル實驗成績ヲ基礎トシ、急性腸管閉塞症ノ死因ニ就テ討究ヲ試ミン。而シテ閉塞ノ部位及ビ種類ノ相違ニヨリ、死因ト見做スベキ要素モ亦異ルニヨリ、各種ノ腸管閉塞症ノ死因ニ就テソレゾレ考究セン。

(一) 十二指腸單純閉塞ノ死因

十二指腸單純閉塞ニテハ胃及ビ十二指腸ヨリ僅少ナル水分及ビ榮養分ヲ吸收スルノミナリ。且ツ血液ノ非蛋白窒素、尿素窒素ハ著明ニ増加シ、食鹽ハ減少シ血清ノ「アンチトリプシン」ノ増加モ著シキニヨリ、物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ハ早期ヨリ減少シ、物質代謝障害ノ結果生活ニ必要ナル細胞ノ機能ハ著シク障害セラル、モノナリト思考サル。血液及ビ腹腔内滲出物ニハ多クノ場合ニ於テ末期ニ至ルマデ毒物ヲ證明スルコト不可能ナリ。故ニ物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ハ十二指腸單純閉塞ノ主要ナル死因ニシテ所謂「イレウス」毒ハ末期ニ於ケル補助的死因トナルノミトイフベキナリ。脾液或ハ膽汁ヲ曠置スルモ、十二指腸單純閉塞ノ豫後ニハ殆ンド影響ナシ。故ニ脾液及ビ膽汁ノ影響ハ死因トシテノ價值ナキモノナリ。

(二) 空腸單純閉塞ノ死因

初期ニ於テハ十二指腸單純閉塞ニ於ケルヨリモ腸管ノ吸收障害少キガ、末期ニ於テハ腸管ノ吸收機能減退スルニヨリ、水分、榮養分ノ吸收不充分トナル。血液ノ種々ナル變化モ十二指腸單純閉塞ニ於ケルヨリモ輕度ニテ且遅ク出現ス。故ニ物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ハ中間期以後ニ現ハル、モノト考ヘラル。血液及ビ腹腔内滲出物内ニハ末期ニ近ヅクニ從ヒ毒物ノ證明サル、場合多シ。故ニ空腸單純閉塞ニ於テハ物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ト「イレウス」毒トノ兩者ガ死因トシテ作用スト考ヘラル。

(三) 大腸單純閉塞ノ死因

大腸單純閉塞ニ於テハ可ナリ末期マデ十二指腸、空腸、廻腸ニテ水分及ビ榮養分ヲ吸收シ得ラルベク、且ツ血液ニハ殆ンド變化ヲ見ザルニヨリ、物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ハ末期ニ於テ出現スト考ヘラル。他方ニ於テ生存期間ハ一般ニ空腸閉塞ニ於ケルヨリモ長キニヨリ、毒物ノ吸收ハ空腸單純閉塞ヨリモ遅ク出現スト考ヘラル。故ニ大腸單純閉塞ニ於テハ水分及ビ食鹽ノ減少ト、毒物ノ吸收トノ兩者ガ死因トシテ作用スルモ、何レモ末期ニ於テ現ハル、モノナルベシ。

(四) 十二指腸兩端閉塞ノ死因

胃ト空腸上部トノ間ニ吻合ガ設置セラレアルヲ以テ、水分及ビ食鹽ハ障害ナク吸收サル、モノナルベシ。且ツ血液ニハ殆ンド變化ナキニヨリ、物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ハ殆ンドナキモノトイフベキナリ。コレニ反シテ血液内ニハ末期ニ至ルマデ少量ノ毒物ヲ證明シ得ルノミナレド、腹腔内滲出物ニハ末期ニ至ルト大量ノ毒物ヲ證明シ得、故ニ十二指腸兩端閉塞ノ死因ハ主トシテ腹膜ヨリ吸收セラル、毒物ナリト思ハル。

膽汁或ハ腽液ヲ單獨或ハ同時ニ曠置スルモ、十二指腸兩端閉塞ノ豫後ニ影響スルコトナシ。故ニコノ場合ニ於テモ膽汁及ビ腽液ノ作用ハ死因トシテ重要ナルモノニアラズ。

(五) 空腸兩端閉塞ノ死因

空腸ノ一部分ヲ曠置シ、兩端ヲ閉鎖シ、輸入斷端ト輸出斷端トヲ吻合シタルニヨリ、コノ場合ニ於テモ大體ニ於テ腸管ニ吸收ノ障害ナク、又血液ニモ變化ナキニヨリ、物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ナシ。コレニ反シテ毒物ハ血液内ニハ少量ニ證明セラレ得ルノミナレド、腹腔内滲出物ニハ末期ニ至ルト多量ニ證明セラル。故ニコノ場合ノ死因ハ主トシテ腹膜ヨリ吸收サル、毒物ナリト思ハル。閉塞腸管ガ末期ニ至リ穿孔スレバ、穿孔性腹膜炎ガ死因トナルコト勿論ナリ。

空腸ヲ「リヴァノール」及ビ食鹽ノ水溶液ニテ洗滌シ、内容ヲ除去シ、細菌ヲ大部分洗ヒ出シテカラ、空腸ノ兩端閉塞ヲ

設置スレバ豫後甚シク良好トナル。故ニ閉塞腸管内ノ細菌ノ有無ハ豫後ト密接ナル關係アリトイフベキナリ。腓液ヲ曠置シ、七日間經過シテカラ、空腸兩端閉塞ヲ設置スルモ豫後ハ寧ロ不良トナリ、又閉塞腸管内ヘ「トリブシン」或ハ「バンクレアチン」溶液ヲ注入シ置クモ、豫後ニハ殆ンド變化ナシ。故ニ腓液内ノ「トリブシン」ト空腸兩端閉塞症ノ死因トノ間ニハ何等ノ關係ナキモノトイフベキナリ。

十二指腸及ビ空腸兩端閉塞ノ末期ニ採取シタル腹腔内滲出物ニ少量ノ「トリブシン」ヲ證明シ得ル場合モアレド、腓液ヲ曠置スルモ、此等ノ兩端閉塞症ノ豫後佳良トナラザルニヨリ、コノ「トリブシン」ハ死因トシテハ意義少キモノトイフベキナリ。

(六)大腸兩端閉塞ノ死因

大腸兩端閉塞ヲ設置スルモ動物ハ長ク元氣ヨク生存スルコト多シ。且血液ニモ殆ンド變化ナキニヨリ、毒物ノ吸收モナク、物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少モナキモノナルベシ。然シ乍ラ閉塞腸管ガ穿孔シテ、動物ガ腹膜炎ニテ斃ルル場合モアリ。

以上述ベタル死因ヲ表解スレバ第十五表ニ示スガ如シ。

第十五表 急性腸管閉塞症(イレウス)ノ死因一覽表 表中(+)ハ存在ヲ示シ、(-)ハ存在セザルヲ示ス

腸管閉塞ノ種類	死 因	初 期	中 間 期	末 期
十二指腸閉塞	物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽減少 血管ニヨル毒物吸收 腹膜炎ニヨル毒物吸收	(+) (-) (-)	(+) (-) (-)	(+) (-) (-)
空腸兩端閉塞	物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽減少 血管ニヨル毒物吸收 腹膜炎ニヨル毒物吸收	(-) (-) (-)	(+) (+)(少量) (-)	(+) (+)(少量) (+)(少量)

大 單 純 閉 塞	腸 塞	物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽減少 血管ニヨル毒物吸收 腹膜ニヨル毒物吸收	(一) (一) (一)	(一) (一) (一)	(+) (+)(少量) (+)(少量)
十二 指 閉 塞	腸 塞	物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽減少 血管ニヨル毒物吸收 腹膜ニヨル毒物吸收	(一) (一) (一)	(一) (+)(少量) (+)(少量)	(一) (+)(少量) (+)(大量)
空 兩 端 閉 塞	腸 塞	物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽減少 血管ニヨル毒物吸收 腹膜ニヨル毒物吸收	(一) (一) (一)	(一) (+)(少量) (+)(少量)	(一) (+)(少量) (+)(大量)
大 兩 端 閉 塞	腸 塞	物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽減少 血管ニヨル毒物吸收 腹膜ニヨル毒物吸收	(一) (一) (一)	(一) (一) (一)	(一) (一) (一)

例外

- 1) 十二指腸單純閉塞ノ末期ニハ血管ニヨル毒物吸收ヲ認ムル場合アリ。
- 2) 空腸兩端閉塞ノ末期ニハ腹膜炎ヲ伴フ場合多シ。
- 3) 大腸兩端閉塞ノ末期ニハ血管及ビ腹膜ニヨル毒物吸收及ビ腹膜炎ヲ見ルコトアリ。

二十一、結 語

- (一)血清ノ「アンチトリプシン」ハ幽門閉塞、十二指腸單純閉塞ニ於テハ著明ニ増加シ、空腸及ビ廻腸單純閉塞ニ於テハ末期ニ稍増加スルカ、或ハ末期マデ増減セズ、又大腸單純閉塞ニ於テハ殆ンド増減セザルカ、或ハ僅カニ減少ス。
- (二)血清ノ「アンチトリプシン」ハ十二指腸、空腸及ビ大腸兩端閉塞ニ於テハ殆ンド増減セザルカ或ハ僅カニ減少ス。
- (三)血清ノ「アンチトリプシン」ハ食道瘻、十二指腸瘻ニ於テハ著明ニ増加スレド、空腸瘻ニ於テハ末期ニ稍増加スルカ、或ハ末期マデ増減セズ。

(四) 腸液内「トリブシン」ト十二指腸單純閉塞ニ於ケル血清ノ「アンチトリブシン」ノ増加トノ間ニハ何等ノ關係ナシ。

(五) 急性腸管閉塞症ニ於ケル血清ノ「アンチトリブシン」ノ増加ト所謂「イレウス」毒ノ吸收ニヨリ發生スル中毒トノ間ニハ何等ノ關係ナシ。

(六) 急性腸管閉塞症ニ於テ血清ノ「アンチトリブシン」ノ増加スル場合ニハ、血液ニ非蛋白窒素ト尿素窒素ノ増加ト、食鹽ノ減少トヲ見ル場合多シ。而シテ此等ノ血液及ビ血清ノ變化ハ主トシテ體內ニ於ケル物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ニ基キ發生スル現象ナルガ如シ。

(七) 物質代謝ニ必要ナル水分及ビ食鹽ノ減少ハ高位腸管單純閉塞症ノ主要ナル死因トナルモノニシテ、所謂「イレウス」毒ハ單ニ末期ニ於ケル補助的死因トナルノミナリ。然シコノ水分及ビ食鹽ノ減少ハ閉塞部位ガ肛門ニ近ヅクニ從ヒ漸次死因トシテ作用スルコト少クナリ、反對ニ「イレウス」毒ガ漸次重要ナル死因トナルモノナリ、但シ閉塞部位ガ大腸ニ存スル場合ニハ「イレウス」毒ハ再ビ死因トシテノ價值ヲ減ズルモノナリ。

腸管兩端閉塞症ノ死因トナルモノハ主トシテ腹膜ニヨリ吸收セラルル「イレウス」毒ナリ。

Zusammenfassung.

Nach Anlegung verschiedener Darmverschlüsse oder Darmfistel wird das Antitrypsin des Blutserrums nach der modifizierten v. Bergmann und Meyerschen Kaseimethode bestimmt. Die Resultate sind die folgenden:

- 1) Das Antitrypsin des Blutserrums vermehrt sich beim einfachen Duodenalverschlüsse oder Pylorusverschlüsse beträchtlich und auch nach Anlegung der Duodenal- oder Speiseröhrenfistel. Es nimmt ebenso beträchtlich beim einfachen Duodenalverschlüsse zu, selbst wenn man denselben nach der Ausschaltung des Pankreasaffes angelegt hat.
- 2) Es vermehrt sich auch etwas im späteren Stadium oder bleibt unverändert beim einfachen Jejunum-, Ileum-verschluss oder bei der Jejunumfistel.

3) Beim einfachen Dickdarmverschluss, doppelseitigen Duodenal-, Jejunum- oder Dickdarmverschlüsse bleibt es unverändert, vermindert sich langsam und wenig oder vermehrt sich nur wenig am letzten Tage.

4) Das Wesen des Bluterumantitrypsins ist noch nicht ganz klar, aber es ist wahrscheinlich, dass die Vermehrung desselben von dem vermehrten Zerfall oder dem Stoffwechselprozess der Körperzellen herrührt.

5) Wo die Vermehrung des Bluterumantitrypsins bei verschiedenen Darmverschlüssen und Darmfisteln konstatiert wird, beobachtet man meistens Vermehrung des Rest- und Harnstoffstickstoffes und Verminderung des Kochsalzes im Blute.

6) Bei einfachem Hungern bleiben der Antitrypsingehalt des Blutes, die Menge des Rest- und Harnstoffstickstoffes und des Kochsalzes im Blute beinahe unverändert.

7) Wenn man beim einfachen Duodenalverschlüsse reichlich und täglich 0,85%-ige Kochsalzlösung subkutan oder durch die Jejunumschlinge zuführt, verändern sich der Antitrypsingehalt des Blutes, die Menge des Rest- und Harnstoffstickstoffes und des Kochsalzes im Blute fast gar nicht. Es wird dadurch die Lebensdauer des Tieres bedeutend verlängert, bis dieses endlich einfach verhungert. Die Zufuhr von konzentrierter Kochsalzlösung oder reichlicher Traubenzuckerlösung wirkt nicht günstig, indem dadurch verschiedene Blutveränderungen auftreten und das Tier bald zugrunde geht. Danach müssen Wasser- und Kochsalzverminderung, die zum Stoffumsatz des Organismus unentbehrlich sind, die Hauptdesursache beim einfachen Duodenalverschlüsse sein.

8) Wie ich schon vorher bestätigte, wird das sogenannte Ileusgift beim einfachen Darmverschlüsse im Blutserum und Peritonealexsudat nur wenig konstatiert, ja manchmal völlig vermisst. Bei der Duodenal- und Oesophagusfistel usw. findet man freilich kein Ileusgift. Beim doppelseitigen Duodenal- und Jejunumverschlüsse konnte ich giftige Substanzen reichlich im Peritonealexsudat nachweisen, während das Antitrypsin des Blutes fast nicht vermehrt war.

9) Danach ist es wahrscheinlich, dass die oben genannten verschiedenen Blutveränderungen bei Darmverschlüssen und Darmfisteln zu der Verminderung von Wasser und Kochsalz in innigster Beziehung stehen, aber keine Beziehung

zu der Intoxikation des sogenannten flüssigen haben. Das Wasser dient hauptsächlich zur Elimination der Zerfallsprodukte und das Kochsalz zur Zersetzung der Körpersubstanz.

10) Infolgedessen muss diese Verminderung von Wasser und Kochsalz die wichtigste Todesursache bei hochsitzendem einfachem Darmverschluss sein, wogegen die Intoxikation eine nur nebensächliche Rolle spielt. (Autoreferat).

Literatur.

- 1) **Achalme**, Annales de l'Institut Pasteur, 1901, 15. année. Zit. nach Kirchheim und Reinicke.
- 2) **Ascoli, M., und Bezolla, C.,** Das Verhalten des antityptischen Vermögens des Blutes bei der croupösen Pneumonie. Berliner klin. Wochenschr., 1903, S. 391.
- 3) **Atchley, D. W., und Benetict, E. M.,** The distribution of electrolytes in dogs following ligation of both ureters. Journ. of Biologic. Chem., 1927, Vol. 73, P. 1.
- 4) **v. Bergmann und Bamberg,** Zur Bedeutung des Antitypsins im Blute. Berliner klin. Wochenschr., 1908, S. 1306.
- 5) **v. Bergmann und Meyer, K.,** Ueber die klinische Bedeutung der Antitypsinbestimmung in Blute. Ebenda 1908, S. 1673.
- 6) **Braunstein, A.,** Ueber das Wesen der Antitypsinbestimmung im Organismus. Ebenda 1910, S. 478.
- 7) **Brieger, L., und Trebing, Joh.,** Ueber die antityptische Kraft des menschlichen Blutes, insbesondere bei Krebskranken. Ebenda 1908, S. 1041.
- 8) **Cooke, J. V., Rodenbaugh, F. H.,** and **Whipple, G. H.,** Intestinal obstruction. VI. A study of non-coagulable nitrogen of the blood. Journ. of Exper. Med., 1916, Vol. 23, P. 717.
- 9) **Draper, J. W.,** Studies in intestinal obstruction. Journ. of Americ. Med. Assoc., 1914, Vol. 63, P. 1079.
- 10) **Fujimoto, B.,** Studies on the antitypsin of serum. Journ. of Immunology, 1918, Vol. 3, P. 51.
- 11) **Haden, R. L., and Orr, T. G.,** Chemical changes in the blood of the dog after pyloric obstruction. Journ. of Exper. Med., 1923, Vol. 37, P. 365.
- 12) **Dies,** Chemical changes in the blood of the dog after pyloric obstruction. Ebenda Vol. 37, P. 377.
- 13) **Diei.,** Chemical changes in the blood of the dog after obstruction of the oesophagus and the cardiac end of the stomach. Ebenda Vol. 38, P. 477.
- 14) **Dies.,** The effect of sodium chloride on the chemical changes in the blood of the dog after pyloric and intestinal obstruction. Ebenda Vol. 38, P. 55.
- 15) **日影重,** 急性脾臓炎成因 = 關スル研究補遺 = 該疾患中ノ生物化學的變化 = 就テ. 日本外科學會雜誌, 第26回, 第389頁.
- 16) **堀江恭一,** 急性腸閉塞時 = 於ケル物質代謝 = 食鹽ノ代謝 = 就テ. 日本外科學會雜誌, 第28回, 第939頁.
- 17) **種坂興明, 金澤勳,** アナトリー・ブレン・ノ本態 = 就キテノ實驗的補遺. 中外醫事新報, 大正8年, 第1433頁.
- 18) **伊澤爲吉,** アナトリー・ブレン消化 = 對スルオリオン酸曹達ノ態度. 京都醫學會雜誌, 第18卷, 第49頁.
- 19) **Jobling, J. W., and Petersen, W.,** The nature of serum antitypsin. Journ. of Exper. Med., 1914, Vol. 19, P. 459.
- 20) **Jobling, J. W., Peterson, W., and Eggstein, A. A.,** The mechanism of anapylactical shock. Ebenda 1915, Vol. 22, P. 401.
- 21) **Dies.,** The serum ferments and antiferment during pneumonia. Ebenda Vol. 22, P. 568.
- 22) **Kirchheim, L., und Reinicke, H.,** Experimentelle Untersuchungen über das Wesen des normalen und immunisatorischen Serumantitypsins. Arch. f. exper. Pathol. und Pharm., 1914, Bd. 77, S. 412.
- 23) **Louira, H. W.,** The blood urea nitrogen in acute intestinal obstruction. Arch. of Intern. Med., 1921, Vol. 27, P. 620.
- 24) **Meyer, K.,** Ueber das Verhalten des Serumantitypsins bei der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. und exper. Ther., 1913, Bd. 19, S. 179.
- 25) **中村覆一,** 甲状腺機能ト血清内諸種酵素トノ關係 = 就テ. 内分泌學雜誌, 第2卷, 第37頁.
- 26) **von Noorden, C., und Salomon, H.,** Handbuch der Ernährungslehre. Erster Band. 1920.
- 27) **大野良藏,** 急性出血性脾臓症及ヒ脾液中毒症ノ病原研究並ニ其免疫的豫防及ヒ治療法 = 就テ. 福岡醫科大學雜誌, 第15卷, 第254頁, 第361頁, 第521頁.
- 28) **Orr, T. G., and Haden, R. L.,**

- High jejunosotomy in intestinal obstruction. Journ. of Americ. Med. Assoc., 1926, Vol. 87, P. 632. 29) **Pfeiffer, H.**, und **de Crinis, M.**, Zur Kenntnis der Hämolysevergiftung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. und exper. Ther., 1913, Bd. 17, S. 459. 30) **Pfeiffer, H.**, und **Jarisch, A.**, Zur Kenntnis der Eiweisszerfallstoxikosen. Ebenda kol. 16, P. 38. 31) **Rabinowitch, I. M.**, Canad. Med. Assoc. Journ., 1921, Vol. 11, P. 163. Zit. nach Haden and Orr. 32) **Rusznayák, S.**, Die Aenderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie. Deutsch. med. Wochenschr., 1912, S. 168. 33) **Saito, S.**, Experimental studies on acute intestinal obstruction. Mittell. a. d. med. Fakultät d. kaiserl. Univers. z. Tokyo, 1924, Bd. 31, S. 117. 34) **Schwarz, O.**, Ueber die Natur des Antitrypsins im Serum und den Mechanismus seiner Wirkung. Wiener klin. Wochenschr., 1909, S. 1151. 35) **Seto, K.**, Serologische Studien über die Verände ungen des Blutes beim akuten Gewebszerfall im Organismus. 東京醫學會雜誌, 第37卷 (獨文). 36) **Tachigara, S.**, Experimentelle Untersuchungen über das Antitrypsin im Blute und seine Veränderungen unter verschiedenen Bedingungen. Mittell. a. d. med. Fakultät d. kaiserl. Universität z. Tokyo, 1919, Bd. 21, S. 437. 37) **Tilleston, W.**, and **Comfort, C. W. Jr.**, Arch. of Intern. Med., 1914, Vol. 14, P. 620. Zit. nach Haden and Orr. 38) **Waliers, W.**, **Kilgore, A. M.**, and **Bollman, J. L.**, Changes in the blood resulting from duodenal fistula. A clinical and experimental study. Journ. of Americ. Med. Assoc., 1926, Vol. 86, P. 186. 39) **牛田秀治**, 急性腸管閉塞症ニ關スル實驗的研究 (第1回報告, 第2回報告, 第3回報告). 日本外科實録, 第5卷, 第2號.