

急性腸管閉塞症ニ關スル實驗的研究

(III) 「イレウス」死因ト水分並ビニ食鹽給與 ノ意義及ビ效果ニ就テ

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 Untersuchungen über den akuten Darmverschluss.

III. Mitteilung: Ueber die Todesursache und den Wert der Zufuhr von Wasser und Kochsalz beim akuten Darmverschluss.

Von

Dr. Y. Takeda

[Aus dem Laboratorium der Kaiserlichen Chirurgischen Universitätsklinik **Kyoto**

(Direktor: Prof. Dr. K. Isobe)]

1. Einleitung.

In der vorigen Mitteilung habe ich nachgewiesen, dass es sich beim Wasser- und Chlorverlust um eine der verschiedenen Todesursachen beim akuten Darmverschluss handelt. Im folgenden finden sich meine Versuche über die Bedeutung und den Wert der Zufuhr von Kochsalz und Wasser beim akuten Darmverschluss.

2. Eigene Versuche.

Ich legte bei Kaninchen von etwa 2kg Körpergewicht am Duodenum oder Ileum einen Verschluss an und injizierte täglich dreimal 50 ccm 0,85%iger Kochsalzlösung oder 2%iger Traubenzuckerlösung oder verdünnter Traubenzuckerkochsalzlösung (0,85%iger Kochsalzlösung 1 : 2%iger Traubenzuckerlösung 2) subkutan, weiter 4 ccm 10%iger Kochsalzlösung oder 20%iger Traubenzuckerlösung intravenös.

Dabei fand ich :

1. Die subkutane Zufuhr von 0,85%iger Kochsalzlösung, 2%iger Traubenzuckerlösung oder verd. Traubenzuckerkochsalzlösung verlängert die Lebensdauer des Ileuskaninchens. Wirk-

samer als 0,85%ige Kochsalzlösung ist für den Ersatz des Wasserverlustes beim Ileus 2%ige Traubenzuckerlösung, weil wegen der stark geschädigten Nierentätigkeit das Wasser mit dem zugeführten Kochsalz besonders schnell und reichlich in den Verdauungstraktus oberhalb der Verschlussstelle ausgeschieden wird und so die geschädigte Nierentätigkeit noch mehr stören kann. Für den Ersatz des Chlorverlustes beim Ileus ist aber 0,85%ige Kochsalzlösung wirksamer als 2%ige Traubenzuckerlösung.

Am wirksamsten ist verd. Traubenzuckerkochsalzlösung für den Ersatz des Wasser- und Chlorverlustes und die Erleichterung der Nierentätigkeitsstörung.

2. Die Zufuhr von 10%iger Kochsalzlösung oder 20%iger Traubenzuckerlösung verlängert nicht die Lebensdauer, sondern verkürzt sie. Die intravenöse Injektion hypertonischer Kochsalzlösung schädigt die Nierentätigkeit immermehr und entzieht dem Körpergewebe das Wasser, weil das zugeführte Kochsalz in reichlicher Menge mit Wasser in den Verdauungstraktus oberhalb der Verschlussstelle ausgeschieden wird.

Die intravenöse Injektion von 20%iger Traubenzuckerlösung beeinflusst die Nierentätigkeit nicht wie die von 10%iger Kochsalzlösung, aber sie entzieht dem Körpergewebe leichtgradig das Wasser.

3. Der Inhalt im Verdauungstraktus oberhalb der Verschlussstelle ist bei der Injektion von Kochsalzlösung weit grösser als bei der von Traubenzuckerlösung.

Zwischen Volumenvergrößerung des Verdauungstraktus und Lebensdauer des Ileuskaninchens scheint ein inniger Zusammenhang zu bestehen, wenn man an die stürmischen und bedrohlichen Erscheinungen bei akuter Magendilatation denkt.

Die Injektion von Kochsalzlösung schädigt das Versuchstier durch die stärkere Dilatation des Verdauungstraktus oberhalb der Verschlussstelle bzw. des Magens mehr als die von Traubenzuckerlösung.

3. Zusammenfassung.

1. Zufuhr von viel Wasser im Form von 0,85%iger Kochsalzlösung, von verd. Traubenzuckerkochsalzlösung oder von 2%iger Traubenzuckerlösung beim Ileus ist wirksam. Die Zufuhr der 2%igen Traubenzuckerlösung ist wirksamer als die der 0,85%igen Kochsalzlösung und die der verdünnten Traubenzuckerkochsalzlösung am wirksamsten.

2. Zufuhr von hypertonischer Kochsalz- oder Traubenzuckerlösung wirkt therapeutisch so gut wie nicht. Besonders ist von der hypertonischen Kochsalzlösung nichts zu erwarten.

(Autoreferat)

内 容 目 次

緒 言

第 1 章 腸閉塞時 = 水分並ビニ食鹽ノ給與ガ實驗動物ノ生存期間ニ及ボス影響

第 1 節 腸閉塞時 = 生理的食鹽水, 高

張食鹽水, 低張葡萄糖液若シクハ高張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニ於ケル生存期間ノ比較

第 2 節

腸閉塞時 = 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合ノ生存期間

第3節 小 括

第2章 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ腎臟機能ニ及ボス影響

第1節 飢餓時ニ於ケル場合

1. 實驗方法

2. 實驗成績

イ 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

ロ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

ホ 高張葡萄糖ヲ給與セル場合

3. 小 括

第2節 腸閉塞時ニ於ケル場合

1. 實驗方法

2. 實驗成績

イ 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

ロ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

3. 小 括

第3節 總 括

第3章 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ水分及ビ鹽素代謝ニ及ボス影響

第1節 腸閉塞時ニ水分並ニ食鹽給與ガ尿量及ビ尿中排泄量ニ及ボス影響

第2節 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ閉塞上部消化管内容ノ水分及ビ鹽素量ニ及ボス影響

1. 實驗方法

2. 實驗成績

イ 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

ロ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

3. 小 括

第3節 腸閉塞時ニ於ケル水分若シクハ食鹽ノ給與ガ血液及ビ組織ノ鹽素並ビニ水分代謝ニ及ボス影響

1. 實驗方法

2. 實驗成績

A. 水分代謝ニ就テ

イ 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

ロ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

B. 鹽素代謝ニ就テ

イ 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

ロ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

3. 小 括

第4章 總括並ビニ考察

結 論

文 献

緒 言

余ハ嚮ニ急性腸管閉塞症ニ於テ鹽化物減損及ビ水分減損ハ死因ト緊密ナル關係ヲ有スルコトヲ述ベタリ。急性腸閉塞時ニ食鹽或ハ水分或ハ食鹽ト共ニ水分ヲ給與セバ急性腸管閉塞症ノ豫後ニ如何ナル影響ヲ與フルヤヲ檢スルコトハ甚ダ興味深キ問題ナリ。

腸閉塞時ニ食鹽並ビニ水分ノ給與ニ就キ文獻ヲ見ルニ、Haden and Orr 氏ハ腸閉塞時ニ於ケル血液鹽素ノ減少ハ食鹽ガ「イレウス」毒素ニ對シテ生體ヲ防禦スルタメニ使用セラルル結果ナリト考ヘ、X (有毒物質) + NaCl + H₂CO₃ = NaHCO₃ + X·HCl (無毒物質) ナル化學方程式ヲ想像シ、毒物ノ中和サルルコトヲ述ベタリ。Gosset 氏ハ之レニ反對シ食鹽ノ效アルハ「イレウス」毒素中和ニアラズシテ、其ノ滲透作用ガ利尿的ニ作用シ毒素ヲ血液及ビ臟器ヨリ體外ヘ排出セ

シムル爲ナリトイヒ、Figurelli 氏モ本説＝賛スルガ如シ。Dogliotti und Mairano 氏ハ食鹽水ハ膽汁及ビ胃液ノ分泌ヲ亢進セシメ、嘔吐ト相待ツテ_Lイレウス¹毒素ノ排泄ヲ促シ、中毒症狀ヲ輕減シ且肝臟機能障害ヲ輕減ストイフ。Braun und Boruttau, Mc Lean and Andries, Hartwell and Hoguet 氏ハ_Lイレウス¹死ハ體液減損＝アルコトヲ主張シ、牛田及ビ竹村氏ハ之レ＝食鹽モ關與スルモノニシテ生理的食鹽水ノ給與ハ體液ノ減損ヲ補充シ生存期間ヲ延長セシムト唱フ。

Raine and Perry 氏ハ食鹽ハ_Lイレウス¹毒素＝對シテ特有ナル效果ヲ有スルモノニアラズシテ、血液殘餘窒素ノ如キモ食鹽療法＝ヨリテ何等影響サルルコトナク、食鹽療法ノ價值ハ唯血液鹽素ヲ正常＝保チ、_Lアルカロージス¹ヲ防止スルノミナリトイヘリ。

近時濃厚食鹽水ハ腸運動亢進＝效アリト唱ヘラレ_Lイレウス¹時ノ腸麻痺＝效アリトイフ。即チ Barthélemy 及ビ Orr 氏ハ高張食鹽水ハ腸運動亢進作用アリトイフ。以上ハ水分及ビ食鹽給與ノ效果ヲ述ベタルモ、之レ＝對シ Copher and Brooks 氏ハ Haden and Orr 氏ノ説ヲ否定シ食鹽水ハ無效ナリトイフ。又伊藤氏ハ濃厚食鹽水ハ血液鹽素量ヲ減少セシメズト雖モ脫水状態＝陷ラシムルヲ以テ效ナシトイフ。又増田氏ハ生理的食鹽水ヲ給與スルトキハ_Lイレウス¹動物ノ生命ハ多少延長セラルルモ著シキ好果ヲ得ズト。Haden and Orr, 牛田氏ハ水分ノミノ給與ハ生存期間ヲ延長セズトイフ。斯ノ如ク腸閉塞時＝於ケル水分或ハ食鹽或ハ兩者給與ノ價值及ビ意義ハ諸家各其ノ見解ヲ異ニシ今日猶幾多疑點アリテ闡明セラレタリトイフベカラズ。

余ハ茲＝水分若シクハ食鹽或ハ兩者ノ給與ガ_Lイレウス¹ノ豫後＝如何ナル影響ヲ與フルモノナルヤ、又_Lイレウス¹＝際シテ毒物ノ排泄ヲ促シ同時＝水分及ビ鹽化物ノ減損ヲ補充スルコトハ腎臟機能及ビ水分食鹽代謝＝如何ナル影響ヲ與フルモノナルヤ、尙又如何ナル形ニテ給與セバ最高ナル效果ヲ舉ゲ得ルモノナルヤヲ考究セント欲ス。

第 1 章 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ實驗動物ノ生存期間ニ及ボス影響

腸閉塞時＝於ケル水分及ビ食鹽給與ガ其ノ豫後＝如何ナル影響ヲ與フルヤ或ハ如何ナル形ニテ給與セバ最も效果大ナルヤノ考究＝當リ、其ノ生存期間ヲ比較スルコト最も重要ナリ。

第 1 節 腸閉塞時ニ生理的食鹽水、高張食鹽水、低張葡萄糖液若シクハ

高張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニ於ケル生存期間ノ比較

1) 實驗方法

體重 2kg 前後ノ雄性家兔ヲ用ヒ、1 週間一定食ニテ飼育シ十分健康ト認メタルモノヲ嚴選シ、食事後 12 時間以上經過セル時期＝十二指腸若シクハ迴腸＝閉塞ヲ設置ス。手術方法ハ總テ切斷法＝ヨル。家兔ヲ 4 群＝分チ、夫々生理的食鹽水、高張食鹽水、低張葡萄糖液若シクハ高張葡萄糖液ヲ注射シ、其ノ生存期間ヲ比較ス。

生理的食鹽水ヲ注射スルハ水分及ビ食鹽兩者給與ノ目的ニシテ皮下＝注射ス。注射量ハ腸閉塞時＝於ケル水分減損量、食鹽減損量及ビ正常時＝於ケル尿量ヨリシテ 150cc ノ適當ト考ヘ 1 日量 150cc 即チ 1 回 50cc 宛 3 回注射セリ。注射期間ハ手術後 2 時間＝シテ第 1 回注射ヲ行ヒ、第 2 回、第 3 回ハ各 6 時間ノ間隔ヲ置キテ行ヒタリ。手術後第 2 日以後ハ午前 10 時、午後 4 時、午後 10 時＝行ヒタリ。

低張葡萄糖液ヲ注射スルニハ單ニ水分給與ノ目的ニシテ、2%ノ液ヲ1回 5cc 宛1日3回皮下ニ注射セリ。

高張食鹽水ヲ注射スルハ水分給與ヲ極メテ少量ニ止メ單ニ食鹽給與ノミノ目的ニシテ、10%ノモノヲ用ヒ、生理的食鹽水 150cc トソノ食鹽含有量ヲ等シクスルタメニ、1日 4cc 宛1日3回耳靜脈ニ極メテ徐々ニ注射セリ。

高張葡萄糖液ヲ注射スルハ高張食鹽水注射ノ對照實驗ニシテ、20%ノモノヲ用ヒ、1回 4cc 宛1日3回徐々ニ耳靜脈ニ注射ス。

生存時間數ハ可及的正確ニ測定スル様努メタリ、夜間12時ニ生存シ翌朝6時ニ屍ヲ發見セルガ如キ場合ハ午前3時ニ死亡セルモノトナセリ。

2) 實驗成績

急性腸管閉塞症ノ死因ニ關シテハ先ニ述ベタル所ニシテ、手術部位、手術時ノ消化管内容ノ多寡、個體ノ抵抗力、術後ノ外圍ノ狀況等ニヨリテ其ノ生存期間ノ影響サルベキハ勿論ニシテ、余ハ特ニ體重及ビ食事ヨリ手術迄ノ時間ニ注意セリ。十二指腸閉塞ニ於テハ閉塞後5時間ニシテ稍々元氣衰ヘ漸次脱力憔悴シ、早キハ19時間遅キハ25時間ニテ死亡シ、家兎5頭平均ノ生存期間ハ 22.4時間ナリ。廻腸閉塞ニ於テハ術後24時間迄ハ猶元氣存スルモ、其ノ後漸次憔悴ノ徵現レ、早キハ38時間遅キハ52時間ニシテ死亡シ、家兎5頭平均48.4時間ナル生存期間ヲ得タリ。

十二指腸閉塞ヲ設置シ上記4種ノ液ヲ給與シ、之レヲ何等給與セザルトキノ生存期間ト比較スルニ、高張食鹽水或ハ高張葡萄糖液ヲ給與セルトキハ夫々 19.2, 20.2時間ニシテ稍々短縮セシメラレタリ。然ルニ生理的食鹽水或ハ低張葡萄糖液ヲ給與セルトキハ夫々27.2, 28時間ニシテ延長セシメラレタリ。

廻腸閉塞ノ場合ニ於テハ高張食鹽水若クハ高張葡萄糖液ヲ給與セルトキハ其ノ平均生存期間ハ夫々40, 42時間ニシテ短縮セシメラレ、生理的食鹽水若クハ低張葡萄糖液ヲ給與セルトキハ夫々生存期間ハ 60.3時間68.5時間ニシテ延長セシメラレタリ。

之レヲ臨床的症狀ヨリ觀察スルニ、一般ニ十二指腸閉塞ニ於テハ術後5時間ニシテ、廻腸閉塞ニ於テハ約24時間後ヨリシテ脱力憔悴シ始メ漸次體溫下降シ脈搏小頻數不規則トナリ呼吸稍々促迫シ皮膚(耳)蒼白色ヲ呈シ耳靜脈ハ暗紫色ヲ呈シ憔悴ノマ、死亡ス、稀ニ突然痙攣ヲ起シテ死スルコトアリ。

高張食鹽水或ハ高張葡萄糖液ヲ給與セルトキハ其ノ脱力憔悴ノ狀早期ニ現ハレ、生理的食鹽水或ハ低張葡萄糖液ヲ給與セルトキハ稍々長時間ニ涉リテ元氣ヨシ、然シ乍ラ何レモ「イレウス」症狀ノ招來スルヲ免ル能ハズ、而シテ低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ一般ニ家兎ハ興奮狀態ヲ呈シ屢々脱力憔悴著シカラザル時期ニ於テ突然全身筋肉ノ痙攣ヲ起シテ死亡セルヲ認ム。

第1表 十二指腸閉塞家兎ニ水分及ビ食鹽給與セル場合ノ生存時間數ノ比較

家兎番號	性	體 重	給與セル溶液	生存時間數	生存時間平均
310	♂	2000	生理的食鹽水	25	27.2
341	♂	2000	„	24	
318	♂	1950	„	35	
322	♂	1880	„	22	
326	♂	2040	„	20	
311	♂	2100	低張葡萄糖液	26	28.0
315	♂	2050	„	24	
319	♂	1930	„	33	
323	♂	1950	„	27	
327	♂	2000	„	30	

312	♂	1940	高張食鹽水	21	19.5
316	♂	1980	..	20	
320	♂	2000	..	17	
324	♂	2000	..	20	
313	♂	2100	高張葡萄糖液	19	20.2
317	♂	1950	..	20	
321	♂	1940	..	22	
325	♂	2000	..	20	

第2表 廻腸閉塞家兎ニ食鹽及ビ水分給與セル場合ノ生存時間數ノ比較

家兎番號	性	體 重	給與セル溶液	生存時間數	生存時間平均
330	♂	2050	生理的食鹽水	50	60.3
331	♂	1960	..	80	
335	♀	2000	..	44	
337	♂	1920	..	55	
341	♂	2000	..	66	
343	♂	2070	..	82	
351	♂	1980	..	50	
358	♂	2000	..	55	
339	♂	2000	低張葡萄糖液	66	68.5
342	♂	2050	..	80	
344	♂	2000	..	50	
350	♂	2000	..	81	
357	♂	1900	..	68	
356	♂	1970	..	65	
360	♂	2000	..	71	
359	♂	1970	..	63	
380	♂	2000	高張食鹽水	50	40.0
382	♂	2000	..	38	
384	♂	2000	..	32	
385	♂	1970	..	40	
381	♂	2050	高張葡萄糖液	40	42.0
383	♂	1980	..	32	
386	♂	2000	..	54	
387	♂	1900	..	42	

第2節 腸閉塞時ニ低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合ノ生存期間

1. 實驗方法

前實驗ト其ノ方法ヲ同ウスルモ給與溶液ヲ異ニス、即チ生理的食鹽水1:2% 葡萄糖液2ノ割合ニ混ジテ使用セリ。其ノ目的ハ水分ノ給與ノ主體トシ、猶ソレニ少量ノ食鹽ヲ給與スル意ニシテ、生理的食鹽水ノ場合ニ比シ其ノ食鹽含有量ハ $\frac{1}{3}$ ナリ。

2. 實驗成績

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與スルトキニハ十二指腸或ハ廻腸閉塞ニ於テ平均生存期間ハ夫々30.3時間或ハ91.8時間ニシテ、何レモ何等給與セザルトキニ比シ著シク延長セシメラレタルノミナラズ生理的食鹽水若シクハ低張葡萄糖液ノミヲ給與セルトキヨリモ更ニ延長セシメラレタリ。

之レヲ臨床上ノ症狀ヨリ觀察スルニ、何レモ長時間ニ亘リテ元氣ヨク、前實驗即チ低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ノ如ク憔悴未ダ著シカラザル時期ニ於テ突然痙攣ヲ發シタル例ニハ1例モ遭遇セザリキ。

第3表 腸閉塞時ニ低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合ノ生存時間數

家兔番號	性	體 重	閉 塞 部 位	生存時間數	生存時間平均
390	♂	2020	十 二 指 腸	33	30.3
391	♂	2000	..	36	
392	♂	2000	..	28	
393	♂	2050	..	38	
394	♂	2040	..	26	
396	♂	1980	廻 腸	77	91.8
398	♂	2040	..	102	
399	♂	1970	..	70	
400	♂	2000	..	124	
402	♂	2050	..	80	

第3節 小 括

急性腸閉塞家兔ニ水分ノ給與ヲ主トスルトキニハ其ノ生存期間ヲ延長セシムルコトヲ得ルモ食鹽ノ給與ヲ主トスルトキニハ其ノ生存期間ヲ延長セシムルコトヲ得ズ。

水分並ビニ食鹽ノ給與ヲ同時ニ兼ネテ行フトキニハ遙カニ其ノ生存期間ヲ延長スルコトヲ得、而シテ之ノ場合ニハ給與食鹽量ノ關係スルコト大ニシテ生理的食鹽水ヨリモ給與食鹽量ノ少キ低張葡萄糖食鹽水ハ生存期間延長ニ效果最モ大ナリ。

第2章 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ腎臟機能ニ及ボス影響

前章ニ於テ腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ヲ給與スルトキニハ其ノ生存期間ニ著シキ影響ヲ與フルコトヲ述ベタリ。而シテ腸閉塞時ニ於テ毒物ノ排泄ヲ促スコトハ其ノ豫後ニ著シキ影響ヲ與フルモノナルコトハ明カナルヲ以テ本章ニ於テハソレガ腎臟機能ニ及ボス影響ニ就テ論ゼントス。

第1節 飢餓時ニ於ケル場合

實驗的腸閉塞時ニ於テハ試驗動物ハ飢餓ノ狀態ニアルヲ以テ、對照トシテ先ヅ飢餓時ニ於ケル水分並ビニ食鹽ノ給與ガ腎臟機能ニ及ボス影響ノ一般ヲ知ラント欲ス。

1. 實驗方法

體重2kg前後ノ雄性健康家兔ヲ嚴選シ、前日ニ食ヲ與ヘ其ノ後ハ絶食セシメ、毎日生理的食鹽水、低張葡萄糖液、低張葡萄糖液食鹽水、高張食鹽水或ハ高張葡萄糖液ノ前述ノ方法及ビ分量ニヨリテ注射シ、其ノ尿量及ビ尿中食鹽排泄量ヲ檢ス。

2. 實驗成績

4 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

第 4 表

家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
370	♂	飢餓前	1940		
		飢餓第 1 日	1880	120	0.968
		2 日	1900	100	0.950
		3 日	—	100	0.800
		4 日	1840	140	1.120
		5 日	1640	164	1.180
		6 日	1560	175	1.618
家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc.)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
374	♂	飢餓前	2000		
		飢餓第 1 日	1950	150	0.990
		2 日	1900	160	1.280
		3 日	1850	120	1.140
		4 日	—	150	1.160
		5 日	1600	164	1.560

生理的食鹽水 150cc ヲ毎日給與スルトキニハ給與セルダケノ水分及ビ食鹽ハ略排泄セラル。然シ乍ラ排泄食鹽量ハ尿量ニ比例セズシテ幾分體內ニ蓄積ス、而シテ飢餓進行シテ4乃至5日ニ達スルトキニハ之レヲ排泄スベク尿量ハ漸次増加シ體重ハ急激ニ減少ス。

4 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 5 表

家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl.g.)
371	♂	飢餓前	1950		
		飢餓第 1 日	1930	110	0.038
		2 日	1860	105	0.031
		3 日	1830	125	0.033
		4 日	1800	105	0.063
		5 日	1750	110	0.070
家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl.g.)
375	♂	飢餓前	2000		
		飢餓第 1 日	1930	120	0.03
		2 日	1840	115	0.086
		3 日	1800	140	0.105
		4 日	—	90	0.126
		5 日	1710	130	0.162

低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ尿中食鹽量ハ之レニ何等給與セザルトキニ比シ飢餓初期ニ於テハ減少ノ傾向アリ、然シ乍ラ水分ハヨク排泄セラル、但シ生理的食鹽水ノ給與セラレタル場合ト異リ體重ノ急激ナル減少ヲ認メシメズ。

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

第 6 表

家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
378	♂	飢餓前	2000		
		飢餓第 1 日	1920	110	0.11
		2 日	1900	95	0.214
		3 日	1850	120	0.288
		4 日	1800	150	0.290
		5 日	1780	130	0.310

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合ニハ給與セラレタル水分并ビニ食鹽ハヨク排泄セラレ且體重ノ減少度ハ低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニ比シ更ニ輕度ナリ。

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

第 7 表

家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
327	♂	飢餓前	2000		
		飢餓第 1 日	1850	80	1.000
		2 日	1650	95	1.260
		3 日	1580	60	1.140
		4 日	1490	60	1.110
		5 日	1400	60	1.080

家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
376	♂	飢餓前	2050		
		飢餓第 1 日	1850	96	0.960
		2 日	1770	85	1.300
		3 日	1670	65	1.100
		4 日	1660	70	1.054
		5 日	1500	50	0.975

高張食鹽水ヲ給與セル場合ニハ給與セラレタル食鹽ハヨク排泄セラレ尿量ハ増加ス、而シテ生體ハ自己ノ體液ノ急激ナル減少ヲ來タセシ結果、體重ハ絶對飢餓ニ比シ急激ニ減少ス。

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 8 表

家 兎 番 號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
373	♂	飢餓前	1920		
		飢餓第 1 日	1900	60	0.130
		2 日	1800	50	0.140
		3 日	1740	55	0.148
		4 日	1670	55	0.200
		5 日	1600	40	0.275
		6 日	1560	56	0.140
		7 日	1400	35	0.110

家兎番號	性	體	重	尿 量(cc)	尿中鹽素量 (Nacl. g.)
377	♂	飢餓前	1900		
		飢餓第 1 日	1780	90	0.192
		2 日	1700	65	0.308
		3 日	1620	60	0.225
		4 日	1580	55	0.150
		5 日	1520	45	0.135

高張葡萄糖液ヲ給與セルトキニハ尿量ハ高張食鹽水ヲ注射セル時ニ及バザルモ絶對飢餓時ニ比シ増量シ且尿中ノ食鹽排泄モ稍々増加ス。體重ノ減少ハ高張食鹽水ニ比シ急激ナラズ。

3. 小 括

飢餓時ニ於テハ負荷セル水分并ビニ食鹽ハヨク腎臟ヨリ排泄セラレ、腎臟機能ハヨク保持サレ居ルモノトイフヲ得ベシ、然シ乍ラ上記各種溶液ヲ以テ尿量 (Perspiratio insensibilis ハ之レヲ考慮スル必要ナキモノト思惟ス) 及ビ尿中排泄食鹽量ニヨリテ腎臟機能ニ與ヘラレタル影響ヲ觀察スルニ各自各差異アリ。

生理的食鹽水ヲ給與セル場合ト低張葡萄糖液ヲ給與セル場合トヲ比較スルニ前者ハ利尿の效果遙カニ大ナリ、而シテ低張葡萄糖食鹽水ハ其ノ中間ニ位ス。

高張食鹽水若シクハ高張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ前者ハ遙カニ利尿のニ作用ス、又生理的食鹽水若シクハ高張食鹽水ヲ給與セル場合ニハ後者ハ遙カニ利尿のニ作用シ食鹽ノ排泄量モ大ナリ。

低張葡萄糖液若シクハ高張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ後者ノ利尿の效果ハ大ニシテ、尿中食鹽排泄量モ亦大ナリ。

水分并ビニ食鹽ノ給與ガ腎臟機能ニ及ボス影響ハ上述ノ如クナルガ、尙之レガ物質代謝ニ及ボス影響ヲモ考慮セザルベカラズ。

高張食鹽水若シクハ高張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ何等給與セザルトキニ比シ體重ハ著シク減少セリ、殊ニ高張食鹽水ニ於テ著シキヲ認メタリ。Voit 氏ニヨレバ飢餓時ノ初期ニ於テハ飢餓前ニ攝取セル蛋白質ガ消費セラレ、然ル後ニ含水炭素次ギニ脂肪ノ順ニ消費セラレ、最後ニ體蛋白質ガ崩壊スルモノナリト。大量ノ食鹽ノミノ給與ハ其ノ脱水作用ニヨリテ蛋白質ノ分解ヲ助長ヘル作用ヲ有スト (Straub und Rost 氏) 之レ高張食鹽水ト高張葡萄糖液トハ其ノ趣ヲ異ニヘル所以ニシテ、高張食鹽水ノミヲ給與スルトキニハ其ノ鹽類ノ利尿作用及ビ蛋白質ノ分解ニヨリテ急激ナル體重ノ減少ヲ來スモノト解セラル。

生理的食鹽水若シクハ低張葡萄糖液ヲ給與セルトキニハ何等給與セザルトキニ比シ體重ノ減少少シ、即チ水分ノ給與ハ蛋白質ノ分解ヲ輕減スルモノト解セラル、生理的食鹽水若シクハ低張葡萄糖液ヲ給與スルニ初期ニ於テハ體重ノ減少ノ差ハ著シカラザルモ、食鹽ガ體內ニ蓄積スルニ及ビ其ノ利尿作用ト蛋白質ノ分解トニヨリテ俄カニ減少シ始ム。生理的食鹽水若シクハ低張葡萄糖液ハ飢餓時ニ於ケル水分ノ缺乏ヲ補フニ著效アリ、然シ乍ラ生理的食鹽水ヲ以テスルトキニハ食鹽ノ給與量ガ過大ナルガ如シ。

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セルトキニハ體重ノ減少度最モ少シ、即チ少量ノ食鹽ノ給與ハ蛋白質ノ分解ヲ最モ輕減スルモノ、如シ。

第 2 節 腸閉塞時ニ於ケル場合

1. 實驗方法

十二指腸若シクハ廻腸閉塞ヲ設置ス。其ノ他ハ前節ニ於ケルト同様ナリ。

2. 實驗成績

1 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

第 9 表

家兎番號	性	體 重	閉塞部位	經過日數	尿量(cc)	尿中食鹽量	生存期間
310	♂	2000	十二指腸	1	28	0.028	25時間
				2	微量	微量	
314	♂	2000	十二指腸	1	22	0.023	24時間
318	♂	1950	十二指腸	1	20	0.037	32時間
				2	3	0.005	
343	♂	2070	廻 腸	1	40	0.040	82時間
				2	36	0.057	
				3	40	0.016	
				4	5	0.008	
351	♂	1980	廻 腸	1	45	0.033	50時間
				2	25	0.010	
				3	2	微量	
358	♂	2000	廻 腸	1	65	0.065	55時間
				2	40	0.100	
				3	4	0.005	

腸閉塞時ニ生理的食鹽水ヲ給與スルトキニハ尿量及ビ尿中食鹽量ハ何等給與セザルトキニ比シ多量ナリト雖モ、其ノ量ハ極メテ僅少ニシテ且閉塞ノ經過ト共ニ漸次減退ス、特ニ十二指腸閉塞時ニ於テ著シ。

□ 低張葡萄糖液ヲ給支セル場合

第 10 表

家兎番號	性	體 重	閉塞部位	經過日數	尿量(cc)	尿中食鹽量	生存時間
315	♂	2025	十二指腸	1	25	0.022	24時間
319	♂	1930	十二指腸	1	23	0.024	33時間
				2	10	0.005	
323	♂	1950	十二指腸	1	18	0.015	27時間
				2	微量	微量	
350	♂	2000	廻 腸	1	35	0.021	81時間
				2	60	0.018	
				3	140	0.028	
				4	—	—	
357	♂	1900	廻 腸	1	33	0.024	68時間
				2	37	0.018	
				3	75	0.026	
356	♂	1970	廻 腸	1	47	0.045	65時間
				2	90	0.045	
				3	50	0.021	

低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ閉塞初期ニ於テハ尿量ハ之ニ及バザルモ、閉塞ノ經過ト共ニ漸次增量シ終ニハ遂ニ之レヲ凌駕スル場合多キヲ認ム。尿中食鹽量モ同様ノ傾向ヲ有シ閉塞初期ニ於テハ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ少量ナリト雖モ、閉塞末期ニ於テハ却ツテ之レヲ凌駕ス。

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

第 11 表

家兎番號	性	體 重	閉塞部位	經過日數	尿量(cc)	尿中食鹽量	生存時間
390	♂	2020	十二指腸	1	24	0.012	33時間
				2	7	0.008	

391	♂	2000	十二指腸	1	18	0.020	36時間
				2	10	0.006	
396	♂	1980	廻 腸	1	65	0.025	77時間
				2	32	0.020	
				3	50	0.018	
398	♂	2040	廻 腸	1	40	0.018	102時間
				2	55	0.015	
				3	35	0.019	
				4	35	0.009	
				5	—	—	
399	♂	1970	廻 腸	1	40	0.028	70時間
				2	32	0.019	
				3	20	0.016	

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與スル場合ニハ閉塞初期ニ於テハ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ尿量并ビニ尿中食鹽排泄量ハ小ナリト雖モ、閉塞ノ經過ト共ニ其ノ減少度ハ急激ナラズ、然シ乍ラ低張葡萄糖ノ場合ニ比シ漸次増加スル傾向ヲ認メシメズ。

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

第 12 表

家兎番號	性	體 重	閉塞部位	經過日數	尿量(cc)	尿中食鹽量	生存時間
312	♂	1940	十二指腸	1	15	0.060	21時間
316	♂	1980	十二指腸	1	12	0.050	20時間
380	♂	2000	廻 腸	1	35	0.252	50時間
				2	8	0.025	
382	♂	2000	廻 腸	1	25	0.175	38時間
				2	4	0.012	

高張食鹽水ヲ注射スルトキニハ閉塞初期ニ於テハ何等給與セザルトキニ比シ尿量并ビニ尿中食鹽量ハ増加スルモ、閉塞ノ經過ト共ニ漸次減少シ、末期ニ於テハ何等給與セザルトキニ比シ却ツテ減少シテ乏尿ノ狀態ヲ呈ス。

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 13 表

家兎番號	性	體 重	閉塞部位	經過日數	尿量(cc)	尿中食鹽量	生存時間
313	♂	2100	十二指腸	1	10	0.01	19時間
317	♂	1950	十二指腸	1	7	0.01	20時間
381	♂	2050	廻 腸	1	33	0.099	40時間
				2	16	0.025	
383	♂	1980	廻 腸	1	37	0.085	32時間
				2	12	0.027	

高張葡萄糖液ヲ注射スルトキニハ閉塞初期ニ於テハ高張食鹽水ヲ注射セル場合ニ比シ尿量ハ及バザルモ閉塞後期ニ於テハ尿量大ニシテ乏尿狀態ヲ早セズ、殊ニ之ノ關係ハ廻腸閉塞時ニ於テ著明ナリ。

3. 小 括

腸閉塞時ニ食鹽并ビニ水分ヲ生理的食鹽水、低張葡萄糖液、低張葡萄糖食鹽水、高張食鹽水若シクハ高張葡萄糖液ノ形ニテ給與スルニ、何レモ閉塞時ノ經過ト共ニ著シキ尿量及ビ尿中食鹽排泄ノ減退ヲ認メシム。之レ飢餓時ニ於ケル場合トコトナル所ニシテ、腸閉塞時ニ於テハ腎臟機能ニ障害ノアルコトヲ示スモノナ

リ。而シテ生理的食鹽水、低張葡萄糖液若シクハ低張葡萄糖食鹽水ノ給與ハ尿量及ビ食鹽排泄ヲ増大シ腎臟機能ノ障害ヲ緩和ス。生理的食鹽水ヲ給與セル場合ト低張葡萄糖液ヲ給與セル場合トヲ比較スルニ、閉塞初期ニ於テハ飢餓時ニ於ケル場合ト同ジク、前者ハ遙カニ利尿的ニ作用スルモ、閉塞時ノ經過ト共ニ後者ハ遙カニ利尿的ニ作用ス。低張葡萄糖食鹽水ハ之ノ兩共通點ヲ保持シ、其ノ作用ハ中間ニ位ス。高張食鹽水ヲ給與スルトキニハ閉塞初期ニ於テハ何等給與セザル場合ニ比シ多シト雖モ、閉塞時ノ經過ト共ニ頓ニ減少シ閉塞末期ニ於テハ何等給與ヲ企テザルトキニ比シ却ツテ減ジ乏尿狀態ヲ呈ス。

之レニ反シ高張葡萄糖液ノ場合ハ高張食鹽水ノ場合ニ比シ初期ニ於テハ飢餓時ニ於ケルト同様ニ其尿量ハ後者ニ及バザルモ、閉塞時ノ經過ト共ニ稍々利尿的ニ作用ス。

第3節 概 括

1. 急性腸管閉塞症ハ腎臟機能ニ著シキ影響ヲ與フルモノナリ、即チ閉塞初期ニ於テハ機能障害ハ少キモ時日ノ經過ト共ニ漸次増加シ、閉塞末期ニ於テハ最モ著シ。實驗的腸閉塞時ニ於テハ實驗動物ハ絶對飢餓ノ狀態ニアルヲ以テ飢餓ノ影響モ加ハルガ、飢餓時ニ於テハ腎臟ノ機能ハヨク保持セラルモノナリ。

2. 腸閉塞時ニ於ケル腎臟ノ機能障害ヲ輕減セシムルニハ水分給與ガ最モ有效ナリ。食鹽ノミヲ給與シテ水分ノ給與ヲナサザルトキニハ其ノ效果僅少ナルノミナラズ却ツテ之レヲ障害ス。水分並ビニ食鹽ノ兩者ヲ共ニ給與スルトキニハ食鹽ノ給與大ナル程其ノ效小ナリ。

3. 腸閉塞時ニ於ケル腎臟機能ノ輕減ト生存期間ノ延長トノ間ニハ一定ノ並行的關係ヲ認ム、而シテ低張葡萄糖食鹽水ガ生存期間延長ニ最モ效果アル點ヨリ推論セバ腸閉塞時ニ於テハ一定量ノ食鹽ノ給與ガ甚ダ必要ナルハ明カナルモ、生理的食鹽水ヲ以テシテハ食鹽量ハ多少過剰ニシテ低張食鹽水ガ最モ適當ナリト思惟セラル。

第3章 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽給與ガ水分及ビ

鹽素代謝ニ及ボス影響

水分及ビ鹽化物ノ減損ガ「イレウス」死因ト密接ナル關係ヲ有スルコトハ先ニ述ベタル所ニシテ、水分並ビニ食鹽ノ給與ガ水分及ビ鹽素代謝ニ及ボス影響ハ「イレウス」ノ豫後ニ關與スルコト大ナルヤハ想像ニ難カラズ。

第1節 腸閉塞到ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ尿量及ビ

尿中食鹽排泄量ニ及ボス影響

水分並ビニ食鹽ノ給與ト尿量及ビ尿中食鹽排泄量トノ關係ニ就テハ既ニ前章ニ述ベタリ、即チ水分若シクハ食鹽或ハ兩者ヲ給與スルモ何レモ腎臟ヨリ完全ニ排泄セラレズ。

1. 食鹽ノミヲ給與スルトキハ「イレウス」初期ニ於テハ尿量及ビ尿中食鹽量ハ稍々増加スルモ、閉塞ノ經過ト共ニ漸次減退シ何等給與セザルトキニ比シ却ツテ減少ス。

2. 水分ノミヲ給與スルトキハ尿量及ビ尿中食鹽排泄量ハ何等給與セザルトキニ比シ増加ス、尙「イレウス」ノ經過ト共ニ此尿量増加ノ比ハ初期ヨリモ著シ。

3. 水分並ビニ食鹽ノ兩者ヲ給與スルトキハ「イレウス」初期ニ於テハ水分ノミヲ給與セル

トキニ比シ尿量ハ稍々大ニシテ排泄食鹽量モ大ナルモ閉塞ノ進行ト共ニ漸次減退ス、又給與水分同一ナル場合ニ於テハ食鹽給與ガ大ナルトキニハ小ナルトキニ比シ閉塞ノ經過ト共ニ尿量ハ小ナリ。

第2節 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ノ給與ガ閉塞上部消化管内容

ノ水分及ビ鹽素量ニ及ボス影響

急性腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽ヲ給與スルモ腎臟ノ機能障害ニヨリテ給與セラレタル水分及ビ食鹽ノ唯一少部分ガ腎臟ヨリ排泄セラル、ノミナリ。然ラバ之ノ際食鹽及ビ水分ノ大部分ハ何レカノ場所ニ配布サレザルベカラズ、仍テ之レガ閉塞上部腸管内容ト如何ナル關係ニアルモノナルカヲ究ムルモ亦興味深キ問題ナリトス。

1. 實驗方法

十二指腸若シクハ廻腸閉塞ヲ設置シ、第一章ニ述ベタル方法ニヨリテ食鹽并ビニ水分ヲ給與シ、前者ニ於テハ術後約20時間、後者ニ於テハ術後約40時間ニ於テ瀉血死ニ至ラシメ、閉塞上部消化管内容ノ水分及ビ鹽素量ヲ測定シテ互ニ之レヲ比較ス。

水分或ハ鹽素量ノ測定ハ『イレウス』死因ト水分及ビ鹽素代謝ニ就テ』ノ條トニ於テ述ベタル方法ニ同じ。家兎ノ胃中ニハ常ニ多少ノ内容ガ存在シテ空虚トナルコトナキヲ以テ、食物ノ影響ヲ避クルタメニ手術ハ常ニ食事後12時間後ニ於テ之レヲ行ヒタリ。

2. 實驗成績

1 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

第 14 表

家 兎 番 號	性	體 重	閉 塞 部 位	閉塞上部消化管内容	
				水 分 (g)	鹽素量(NaCl. g)
390	♂	2020	十二指腸	330	2.250
391	♂	2000	..	400	2.700
392	♂	2000	..	360	2.600
平		均		363	2.517

家兎番號	性	體 重	閉塞部位	胃		閉塞上部腸管		全 内 容	
				水分(g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水分(g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水分(g)	鹽 素 量 (NaCl. g)
393	♂	2050	廻 腸	195	1.110	175	0.990	370	2.090
394	♂	2040	..	108	0.970	210	1.030	318	2.000
395	♂	2000	..	210	1.350	185	1.400	395	2.750
平		均		171	1.140	190	1.140	354	2.263

生理的食鹽水ヲ給與スルトキニハ之レヲ給與セザルトキニ比シ閉塞上部消化管内容ノ水分及ビ鹽素量ハ遙カニ大ナリ。

2 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 15 表

家兔番號	性	體 重	閉 塞 部 位	閉塞上部消化管内容	
				水 分 (g)	鹽素量(NaCl. g)
396	♂	1980	十二指腸	220	1.420
397	♂	2000	..	252	1.520
399	♂	1970	..	300	1.900
平		均		258	1.613

家兔番號	性	體 重	閉塞部位	胃		閉塞上部腸管		全 内 容	
				水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)
400	♂	2000	廻 腸	112	0.780	116	0.640	228	1.420
401	♂	2000	..	48	0.600	170	0.675	218	1.275
402	♂	2050	..	60	0.575	180	0.825	240	1.400
平		均		74	0.652	154	0.713	228	1.365

低張葡萄糖液ヲ給與スルトキニハ生理的食鹽水ヲ給與セル場合ニ比シ給與水分量ハ同ナルモ閉塞上部消化管内容ノ水分及ビ鹽素量ハ著シク少量ナリ。之レヲ何等給與セザル場合ニ比スルニ、水分及ビ鹽素量ニ於テ著シキ差異ヲ認メズ。

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

第 16 表

家兔番號	性	體 重	閉 塞 部 位	閉塞上部消化管内容	
				水 分 (g)	鹽素量(NaCl. g)
403	♂	2000	十二指腸	290	1.620
404	♂	1950	..	240	1.800
平		均		265	1.710

家兔番號	性	體 重	閉塞部位	胃		閉塞上部腸管		全 内 容	
				水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)
406	♂	2000	廻 腸	98	0.570	132	0.750	230	1.320
408	♂	1980	..	120	0.610	150	0.790	270	1.400
平		均		109	0.590	141	0.770	250	1.360

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與スルトキニハ低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニ比シ閉塞上部消化管内容ノ水分并ビニ鹽素量ニハ差異ヲ認ムルコト困難ナルモ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ其ノ水分并ビニ鹽素量ハ著シク少シ。

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

第 17 表

家 兎 番 號	性	體 重	閉 塞 部 位	閉塞上部消化管内容	
				水 分 (g)	鹽素量(NaCl. g)
409	♂	2000	十二指腸	342	2.050
410	♂	1950	..	370	2.150
平		均		356	2.100

家 兎 番 號	性	體 重	閉塞部位	胃		閉塞上部腸管		全 内 容	
				水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)
412	♂	1900	廻 腸	120	1.200	240	1.300	360	2.500
413	♂	2000	..	145	1.500	260	1.680	405	3.180
平		均		133	1.350	250	1.490	388	2.840

高張食鹽水ヲ給與スルトキニハ何等給與セザルトキニ比シ閉塞上部消化管内容ノ水分及ビ鹽素量ハ著大ナリ。

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 18 表

家 兎 番 號	性	體 重	閉 塞 部 位	閉塞上部消化管内容	
				水 分 (g)	鹽素量(NaCl. g)
414	♂	2000	十二指腸	245	2.000
416	♂	1980	..	300	1.900
平		均		273	1.950

家 兎 番 號	性	體 重	閉塞部位	胃		閉塞上部腸管		全 内 容	
				水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)	水 分 (g)	鹽 素 量 (NaCl. g)
417	♂	2100	廻 腸	80	0.510	160	0.70	240	1.210
419	♂	2050	..	65	0.600	180	0.78	245	1.380
平		均		73	0.550	170	0.74	243	1.295

高張葡萄糖液ヲ給與スルトキニハ高張食鹽水ヲ給與セルトキニ比シ閉塞上部消化管内容ノ水分及ビ鹽素量ハ著シク小ナリ。

3. 小 括

家兎ニ十二指腸若シクハ廻腸閉塞ヲ設置シ、高張食鹽水ヲ給與シ、一定時間後ニ閉塞上部消化管内容ノ水分并ニ鹽素量ヲ測定スルニ、何等給與セザルトキニ比シ其ノ水分及ビ鹽素量ハ著シク大ナリ。

水分ノミヲ給與スルトキニハ何等給與セザルトキニ比シ内容及ビ水分ハ増加スルモ極メテ僅少ナリ。

水分及ビ食鹽ヲ給與スルトキニハ水分ノミノ給與ノ場合ニ比シ其ノ水分及ビ鹽素量ハ著シク大ナリ、而シテ食鹽量大ナル程其ノ水分及ビ鹽素量大ナリ。

以上ノ事情ヲ付度スルニ次ノ如クナルベシ、即チ水及ビ食鹽ヲ給與スルトキニハ生體ハ自己ノ滲透壓ヲ一定ニ保ツ必要ニ新陳代謝ニヨリテ發生セル水分并ビニ食鹽及ビ給與セラレタル水分并ビニ食鹽ハ大部分

何等カノ道ニヨリテ排泄セラレザルベカラズ、然ルニ腸閉塞時ニ於テハ先ニ述ベタル如ク腎臟機能ハ著シク害セラレテ尿量及ビ尿中食鹽量ハ極メテ僅少ナリ、之ノ際肝臟ノ代償關與モ考慮セラル、ガ肝臟モ自己ノ機能障害ニヨリテ完全ニ代償スルコト能ハズ。斯クシテ水分并ビニ食鹽ハ主トシテ消化管ヨリ分泌セラレ「イレウス」ニ於ケル通過障害及ビ閉塞腸管ノ吸收減退ニヨリテ閉塞上部消化管内ニ蓄積ス、加之腸管ノ循環障害及ビ内容鬱積ハ消化管ノ分泌ヲ益々充進セシム。而シテ食鹽ナル溶質ノ排泄ニハ必ズ水分ヲ伴ヒ且腸閉塞時ニ於ケル腎臟機能ノ障害ニヨリテ高張食鹽水或ハ生理的食鹽水ヲ給與セルトキニハ夫々高張葡萄糖液或ハ低張葡萄糖液ヲ給與セル時ヨリモ閉塞上部消化管内容ノ水分并ビニ鹽素量ガ大ナル所以ナルベシ。尙水分并ビニ食鹽給與ガ閉塞腸管内容殊ニ胃内容ニ及ボス量の影響ハ單ニ物質代謝ノ見地ヨリノミ解スベキニアラズシテ胃及ビ腸管ノ急性膨滿ニヨル機械的刺戟モ亦考慮セラルベキモノナルベシ。

第3節 腸閉塞時ニ於ケル水分若シクハ食鹽ノ給與ガ血液及ビ組織ノ鹽素並ビニ水分代謝ニ及ボス影響

前節ニ於テ腸閉塞時ニ水分若シクハ食鹽或ハ兩者ヲ給與セル場合ニ於ケル尿量並ビニ尿中鹽素量及ビ閉塞上部消化管内ニ於ケル水分並ビニ鹽素量ノ消長ニツキ述ベタリ、更ニ之ノ際實驗動物ノ血液及ビ組織ノ水分並ビニ鹽素代謝ノ状態ヲ追及スルモ亦重要ナル問題ナルベシ。正常時ニ血管内ニ高張食鹽水ヲ注入スルトキニハ鹽類ガ血液ヨリ組織中ニ水分ガ組織ヨリ血液中ニ移行ス、又水分若シクハ食鹽ヲ皮下ニ給與スルトキニモ同様ニシテ水分若シクハ食鹽ガ組織並ビニ血液内ニ移行ス、而シテ此際ニハ先ヅ血液内ニ等滲ガ維持セラレ次デ組織中ニ蓄積セラレタル過剰ノ水分或ハ食鹽ハ徐々ニ腎臟ヲ經テ體外ニ驅除セラルモノナリ。急性腸閉塞時ニ於テハ血液及ビ組織ノ水分並ビニ鹽化物ガ減損シ、腎臟機能ハ障害セラレ、閉塞上部消化管ニ吸收及ビ分泌ノ異常ガ起リ來ルコトハ先ニ述ベタル所ニシテ、水分或ハ食鹽給與ガ血液並ビニ組織ノ水分及ビ鹽素代謝ニ及ボス影響ノ甚大ナルヤ想像ニ難カラズ。

1. 實驗方法

實驗方法ハ前節ニ述ベタルト同様ナルモ只試験材料ヲ異ニスルノミ。血液ハ瀉血死ニ至ラシムル前ニ於テ採取シ、組織ハ死後直チニ採取シ、其ノ各ニ就テ水分并ビニ鹽素量ヲ測定ス。

2. 實驗成績

(A) 水分代謝ニ就テ

1 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

第 19 表

家兔番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻腸
390	十二指腸	76.0	75.0	77.9	77.7	63.7	75.3	77.3	80.3	80.1	79.9	75.6
391	„	78.0	76.4	78.5	78.7	60.8	77.0	78.0	80.0	81.8	81.0	76.7
392	„	78.2	75.7	77.9	78.2	64.0	76.3	76.6	79.4	80.8	82.0	75.3
平 均 値		77.7	75.7	78.1	78.2	62.9	76.2	77.3	79.9	80.9	81.0	76.2
393	廻腸	78.8	72.9	79.2	79.8	67.1	75.7	78.5	78.6	82.3	81.8	83.1
394	„	79.0	73.2	76.4	77.9	64.1	77.8	78.4	81.1	83.9	83.1	81.0
395	„	79.0	70.9	79.0	81.4	61.4	74.2	78.0	77.0	81.0	78.7	82.1
平 均 値		78.9	72.3	78.2	79.7	64.2	75.9	78.3	78.9	82.4	81.2	82.1

十二指腸閉塞若シクハ廻腸閉塞ヲ設置シ、生理的食鹽水1日150ccヲ給與シ、前者ニ於テハ術後20時間、後者ニ於テハ術後40時間ニ於テ血液及ビ組織ノ水分量ヲ測定スルニ、何等給與セザルトキニ比シ一般ニ水分量大ニシテ腸閉塞ニ於ケル水分減損ヲ幾分緩和セリ、然シ乍ラ正常時ニ於ケル程度ノ水分増加ヲ見ルコト能ハズ。

□ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 20 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
396	十二指腸	79.5	78.0	80.3	81.4	63.7	77.5	80.4	79.8	81.7	80.1	76.2
397	„	78.0	75.2	79.4	77.9	65.4	74.9	81.1	80.0	82.0	82.0	78.0
399	„	79.2	79.3	74.2	77.7	67.1	80.1	80.9	83.2	80.8	86.9	78.3
平 均 値		78.9	77.5	78.9	79.0	65.4	77.5	80.8	81.0	81.5	83.0	77.5
400	廻 腸	80.0	76.0	77.8	80.2	66.2	81.5	77.0	79.4	82.2	84.0	83.2
401	„	79.0	76.1	79.1	81.8	64.7	79.8	79.6	80.1	83.1	80.2	80.1
402	„	78.9	77.4	77.2	79.2	63.8	77.4	76.8	76.3	82.5	81.3	82.4
平 均 値		79.3	76.5	78.7	80.4	64.9	79.9	77.8	78.6	82.6	81.5	81.9

低張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ生理的食鹽水ヲ給與セル場合ト其ノ水分量ガ同量ナルニモ拘ラズ血液及ビ組織ノ水分量ハ大ナリ、然シ乍ラ正常時ニ比シ水分ノ減少ハ免レズ。

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

第 21 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
403	十二指腸	77.8	76.8	78.7	77.6	67.0	78.0	79.3	80.0	81.0	80.9	76.8
404	„	78.2	78.4	78.9	78.4	66.0	78.2	78.7	78.4	83.0	82.1	77.2
平 均 値		78.0	77.6	78.8	78.0	66.5	78.1	79.0	79.2	82.0	81.5	77.0
406	廻 腸	79.6	77.6	79.0	77.3	66.0	78.0	77.8	79.2	81.0	81.3	82.0
408	„	78.4	74.0	77.0	78.3	68.0	79.6	78.2	78.8	79.6	80.7	82.6
平 均 値		79.0	75.8	78.0	77.8	67.0	78.8	78.0	79.0	80.3	81.0	82.3

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合ニハ生理的食鹽水ヲ給與セル場合ニ比シ一般ニ血液及ビ組織ノ水分含有量ハ大ナルガ如シ。

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

第 22 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
409	十二指腸	75.9	75.6	78.2	77.0	60.8	77.3	76.3	76.3	80.2	80.3	76.0
410	„	76.8	74.8	77.4	80.8	60.0	75.9	75.1	75.1	80.8	81.7	78.0
平 均 値		76.4	75.2	77.8	78.9	60.4	77.6	75.7	75.7	80.5	81.0	77.2
412	廻 腸	78.5	74.7	76.0	77.9	58.9	75.0	78.4	78.1	81.0	81.0	81.5
413	„	78.0	74.9	76.2	75.7	58.3	73.6	75.7	75.7	81.0	83.6	81.1
平 均 値		78.3	74.8	76.1	77.8	59.1	74.3	76.9	76.9	81.0	82.3	81.3

高張食鹽水ヲ給與セルトキニハ何等給與ヲ企テザルトキニ比シ血液及ビ組織ノ水分量ハ一般ニ著シク減少セリ。

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 23 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
414	十二指腸	77.9	74.8	78.2	78.4	62.5	78.0	76.2	79.8	78.9	80.0	76.0
416	„	77.1	75.6	77.8	79.2	62.1	77.2	77.4	81.2	76.9	80.0	77.0
平 均 値		77.5	75.2	78.0	78.8	62.3	77.6	75.3	80.5	77.9	80.0	76.5
417	廻 腸	79.0	74.5	76.3	79.8	64.7	77.4	76.0	77.8	79.8	80.5	81.2
419	„	78.6	77.1	77.5	77.4	65.3	74.6	76.4	76.6	80.2	81.3	80.8
平 均 値		78.8	75.8	76.9	78.6	65.0	76.0	76.2	77.2	80.0	80.9	81.0

高張葡萄糖液ヲ給與セル場合ニハ高張食鹽水ノソレニ比シ血液及ビ組織ノ水分減少ハ著シカラズ、又何等給與セザルトキニ比シ變化ヲ認メズ。

(B) 鹽素代謝ニ就テ

イ 生理的食鹽水ヲ給與セル場合

第 24 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
390	十二指腸	421	138	265	182	405	68	318	220	384	203	161
391	„	433	166	241	105	429	61	267	290	248	198	180
392	„	450	170	240	253	411	66	342	285	250	226	110
平 均 値		435	158	250	180	415	65	309	265	294	209	150
393	廻 腸	444	169	261	247	441	84	365	198	209	181	184
394	„	468	185	300	295	454	78	374	215	259	166	109
395	„	421	207	330	201	440	72	301	187	261	208	141
平 均 値		443	187	297	248	445	78	347	200	243	185	128

生理的食鹽水ヲ給與セルニ何等給與セザルトキニ比シ血液及ビ組織及ビ組織ニ於テ一般ニ鹽素量増加ノ傾向アリ、就中血液、肝及ビ閉塞上部消化管内ニ於テ著シ、然シ乍ラ正常時ニ比スレバ血液ニ於テモ鹽素量ノ減退ハ免レズ。

ロ 低張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 25 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
396	十二指腸	410	112	296	152	369	45	334	207	172	207	154
397	„	395	81	154	104	326	31	280	180	150	115	117
399	„	456	191	270	254	355	68	196	207	173	168	101
平 均 値		420	128	240	170	350	48	270	198	165	160	124

400	廻 腸	468	113	171	220	391	82	247	217	190	107	97
401	”	474	195	201	250	408	54	300	185	215	110	115
402	”	427	147	168	253	338	75	188	189	225	113	116
平 均 値		456	135	180	241	380	70	245	197	210	110	106

血液及ビ各組織ニ於テ何等給與ヲ企テザルトキニ比シ鹽素量ニ著變ヲ認メザルモ少シク減少ノ傾向アルガ如シ。

ハ 低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合

第 25 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
403	十二指腸	432	140	297	195	440	58	315	209	220	178	93
404	”	444	116	303	315	384	82	265	261	260	142	125
平 均 値		438	128	300	255	417	70	290	240	240	160	109
406	廻 腸	461	125	290	220	395	73	207	215	198	138	109
408	”	450	155	250	260	423	57	273	201	232	118	121
平 均 値		456	140	270	240	409	65	240	208	215	128	115

低張葡萄糖食鹽水ヲ給與スルトキニハ血液及ビ組織ノ鹽素量ニハ變化ナキガ如シ。

ニ 高張食鹽水ヲ給與セル場合

第 27 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
409	十二指腸	415	191	328	265	329	77	270	240	316	180	102
410	”	444	165	300	248	290	57	245	260	320	190	110
平 均 値		421	178	314	256	309	67	258	250	318	185	106
412	廻 腸	450	189	307	215	297	85	344	185	290	215	170
413	”	438	218	293	235	215	79	360	235	270	165	130
平 均 値		444	203	300	250	256	82	352	210	280	190	150

高張食鹽水ヲ給與スルトキニハ何等給與セザルトキニ比シ血液及ビ皮膚以外ニ於テハ鹽素量稍々増加セリ血液ニ於テハ著變ナク、皮膚ニ於テハ却ツテ減少セリ。

ホ 高張葡萄糖液ヲ給與セル場合

第 28 表

家兎番號	閉塞部位	血液	肝	脾	腎	皮膚	筋肉	肺	腦	胃	十二指腸	廻 腸
414	十二指腸	433	148	153	190	327	45	232	239	245	160	92
416	”	415	82	227	210	353	65	212	247	195	190	138
平 均 値		424	115	190	200	343	55	222	243	220	175	115
417	廻 腸	433	95	200	259	419	65	267	195	169	124	96
419	”	474	120	240	161	399	55	213	205	187	168	100
平 均 値		454	108	220	210	409	60	240	200	178	142	98

何等給與ヲ企テザルトキニ比シ著變ヲ認メザルモ、鹽素量ニ少シク減少ノ傾向ヲ認ム。

3. 小 括

十二指腸閉塞若シクハ廻腸閉塞ヲ設置シ、水分若シクハ食鹽或ハ兩者ヲ前述ノ5種ノ溶液ヲ以テ給與シ、一定時間後試獸ノ血液及ビ組織ノ水分并ビ鹽素量ヲ測定シ、互ニ比較スルニ次ノ如シ：

1. 血液水分：生理的食鹽水、低張葡萄糖液或ハ低張葡萄糖食鹽水ヲ給與スルトキニハ腸閉塞時ニ於ケル血液水分ノ減損ヲ幾分緩和セシメルコトヲ得、殊ニ低張葡萄糖液ノ際ニハ其効果最モ大ナリ。高張食鹽水或ハ高張葡萄糖液ヲ給與スルトキニハ注射後暫時滲透壓ノ關係上血液水分ヲ増加セシメルコト明ナルモ一定時期後ニ於テハ却ツテ之レヲ減少セシメタリ、殊ニ高張食鹽水注射ノ際ニ於テ著シ。

2. 血液鹽素量：生理的食鹽水、低張葡萄糖食鹽水或ハ高張食鹽水ヲ給與スルトキニハ食鹽ヲ給與セラル、ヲ以テ腸閉塞時ニ於ケル血液鹽素量ノ減退ハ幾分緩和セラル。之レニ反シ低張葡萄糖液或ハ高張葡萄糖液ノ注射ハ血液鹽素ヲ減少セシムル傾向ヲ有ス。

3. 組織水分量：生理的食鹽水、低張葡萄糖食鹽水或ハ低張葡萄糖液ヲ給與スルトキニハ何等給與セザルトキニ比シ腸閉塞時ニ於ケル組織水分ノ減損ハ緩和セラル、殊ニ低張葡萄糖液注射ノ際ニハ其ノ作用最モ大ナリ。

高張食鹽水或ハ高張葡萄糖液ノ給與ハ却ツテ之レヲ減少セシメタリ、殊ニ高張食鹽水注射ノ際ニ於テ著シ。

4. 組織鹽素量：生理的食鹽水、低張葡萄糖食鹽水或ハ高張食鹽水ヲ給與スルトキニハ何等給與セザルトキニ比シ血液并ビ組織ノ鹽素量ハ幾分増加セリ、反之低張葡萄糖液若シクハ高張葡萄糖液ノ注射ハ組織鹽素量ヲ減少セシムル傾向ヲ有ス。

第4章 總括並ビニ考察

腸閉塞時ニ水分若シクハ食鹽或ハ兩者ヲ給與スレバ其ノ豫後ニ如何ナル影響ヲ與フルモノナルヤニ就テハ諸家各其ノ實驗成績ヲ異ニシ且其ノ意義ニ關シテモ各其ノ見解ヲ異ニスルコトハ緒言ニ於テ既ニ之レヲ述ベタリ。尙、イレウスノ死因ニ關シ閉塞上部腸管粘膜内ニ生ゼル毒物及ビ水分並ビ鹽素量ノ減損ガ死因ト緊密ナル關係ヲ有スルコトモ亦前述セル所ナルガ、毒物ノ排泄ヲ促進セシメ且水分並ビ鹽素量ノ減損ヲ補充スルコトハ治療的效果ヲ大ナラシムコト明ナリ、而シテ此際ニ於ケル水分並ビ食鹽ノ意義ハ多岐多様ナルモ就中腎臟機能及ビ水分並ビ鹽素代謝ニ與フル影響ガイレウスノ豫後ニ關與スルコト大ナルモノナリ。

(I) 1) 余ノ實驗成績ニヨルニ食鹽ヲ給與シ水分ノ給與ヲ極メテ僅少ニ止ムルトキニハ、イレウスノ豫後ニ少シモ效ナク却ツテ之レヲ不良ナラシメタリ。

2) 食鹽ノ給與ヲ主トスルコトハ腸閉塞時ニ於ケル腎臟機能障害ヲ益ニ大ナラシメタリ。食鹽ハ腎臟機能ガ正常ナルトキニハ鹽類利尿 (Salzdiurese) ニヨリヨク利尿ニ作用ス、然シテラ腸閉塞時ノ如ク腎臟機能ガ障害セラレタル時ニハ尿中ノ食鹽排泄ハ減少シ且食鹽ヲ給與スルモ排泄量ハ増加セズ。斯クノ如キ食鹽ノ排泄ガ減少セル際ニ更ニ食鹽ヲ多量ニ給與スルコトハ却ツテ尿量ヲ減少セシメ且腎臟機能ニ直接有害ニ作用スルモノト思惟セラル。

3) 腸閉塞時ニ食鹽ヲ靜脈内ニ給與スルトキハ血液及ビ組織ノ鹽素量ガ増加 (Seroretention, Historetention) セシメラルルコトハ明ナルモ、其ノ作用ハ一時的ニシテ食鹽ハ速カニ閉塞上部消化管内ニ水分ト共ニ排泄セラレ組織ヨリ水分ヲ脱取シ組織ヲシテ益ニ脱水状態ニ陥ラシメタ

り、即ち閉塞上部消化管内ニハ吸収ノ減退ト共ニ分泌ノ充進ガ起リ來ルモノナリ。

(Ⅰ) 1) 水分ノミヲ給與ノ目的ニテ2% 葡萄糖液ヲ給與セルニ試獸ノ生存期間ヲ稍々延長セシメ得タリ。

2) 水分ノミヲ給與スルトキニハ腸閉塞時ニ於ケル腎臟機能ノ障害ヲ緩和セシメ得タリ。即ち生理的食鹽水或ハ低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セル場合ニハ閉塞ノ經過ト共ニ漸次尿量ノ減少ヲ來セシモ、水分ノミヲ給與セルトキニハ尿量ハ漸次増加シ腎臟機能ノ障害ハ大ニ緩和セラレタリ。

3) 水分給與ハ腸閉塞時ニ於ケル血液並ビニ組織ノ水分減損ヲヨク緩和セリ、然シ乍ラ血液並ビニ組織ノ鹽素量ハ何等給與セザル場合ニ比シ僅ナガラ減少ノ傾向アリ、又尿中並ビニ閉塞上部消化管内容中ノ鹽素量ハ何等給與セザル場合ニ比シ僅少ナリト雖モ増加ノ傾向アリ。2% 葡萄糖液ヲ給與セシニ試獸ハ其ノ運動及ビ姿勢ニ興奮状態ヲ呈シ、脱力憔悴等ガ未ダ著シカラザル時期ニ於テ突然ニ痙攣ヲ起シテ死亡セリ、之レハ恐ラクハ腸閉塞時ニ於ケル Hypochloremie ノ益ミ大ナラシメタル結果、アルカロージスヲ來タセル爲メナラント思惟サル。

(Ⅱ) 1) 腸閉塞時ニ水分並ビニ食鹽兩者給與ノ目的ニテ生理的食鹽水ヲ給與セシニ試獸ノ生存期間ヲ延長セシメ豫後ヲ可良ナラシメタリ、然シナガラ其ノ效ハ水分ノミヲ給與ノ場合ニ比シ優レトイフベカラズ。

2) 生理的食鹽水ヲ給與スルトキニハ腎臟ノ機能障害ハ水分ノ給與ヲ受クル結果緩和サルモ、水分ノミヲ給與ノ場合ニ比シ良果ヲ與ヘズ、尙閉塞ノ經過ト共ニ漸次尿量及ビ尿中食鹽ノ排泄量ハ減少セリ。

3) 生理的食鹽水ヲ給與スルトキニハ血液並ビニ組織ノ水分及ビ鹽素量ノ減少ハ著シカラズ、然シ乍ラ漸次減少ノ徑路ヲ辿ルヲ免レズ、又減損セル水分ヲ補充スル作用ハ水分ノミヲ給與セル場合ニ比シ良果ヲ收ムルヲ得ズ、而シテ給與セラレタル水分及ビ食鹽ハ閉塞上部消化管内ヘ速カニ排泄セラレタリ。

(Ⅳ) 1) 食鹽ノ給與ヲ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ少量ニ止メ而シテ水分量ヲ同一ニセル低張葡萄糖食鹽水ヲ給與セルニ、豫後ヲ最モ佳良ナラシムルコトヲ得タリ。

2) 之ノ場合ニハ食鹽ノ給與ハ極メテ僅少ナルガ故ニ腎臟ノ機能障害ヲヨク緩和セリ。

3) 尙之ノ場合ニハ食鹽ヲ給與セルヲ以テ血液並ビニ組織ノ鹽素量ノ減退ハ幾分緩和セラレ且生理的食鹽水ヲ給與セルトキニ比シ水分ノ減退モヨク緩和セラレタリ。

結 論

1. 腸閉塞時ニ濃厚食鹽水ヲ給與スルモノモソノ豫後ハ佳良トナラス、却ツテ腎臟機能ハ益ニ障害セラレ、血液並ビニ組織ノ鹽素量ノ減少ハ多少緩和サルルモ其ノ效果ハ一時的ニシテ食鹽ハ速カニ閉塞上部消化管内ヘ水分ト共ニ排泄セラレ、組織ヲシテ益、脱力状態ニ陥ラシム。

2. 水分ノミヲ給與スレバ其ノ豫後ハ幾分佳良トナル、即チ腎臟ノ機能障害ハ緩和セラレ且

腸閉塞時ニ於ケル脱水狀態モ亦輕減セラル、然シ乍ラ血液並ビニ組織ノ鹽素量ハ僅少ナリト雖モ更ニ減少セシメラルル傾向アリ。

3. 水並ビニ食鹽ノ兩者ヲ同時ニ給與スル目的ニテ生理的食鹽水ヲ給與スルコトハ其ノ豫後ヲ多少佳良ナラシムルコトヲ得、然シナガラ水分ノミノ給與ノ場合ニ比シ其ノ效果大ナリトハ言フベカラズ、即チ血液並ビニ組織ノ水分及ビ鹽素量ノ減退ヲ緩和セルモ腎臟機能障害ノ輕減ニハ良果ヲ與ヘズ。

食鹽ノ給與量ヲ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ更ニ減少シ且水分量ヲ同一ニセル低張葡萄糖食鹽水ヲ給與スルコトハ腸閉塞時ニ於ケル豫後ヲ最も佳良ナラシメタリ、即チ給與食鹽量ハ生理的食鹽水ノ場合ニ比シ少量ナルヲ以テ腎臟ノ機能障害ヲ輕減シ且水分及ビ鹽素量ノ減損ヲモヨク輕減セリ。

文 獻

- 1) **Braun und Boruttau**, Experimental-kritische Untersuchungen über den Ileustod. Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 1908, Bd. 96, s. 544.
- 2) **Barthélemy**, Accidents d'occlusion post-opératoire. Injections de sérum salé hypertonique. Guérison. Ref. Zentralorg. für Gesamt. Chir., 1930, Bd. 51.
- 3) **Copher and Brooks**, An experimental study of the therapeutic value of the administration of sodium chloride. Annals of Surg., 1923, Vol. 18, p. 755.
- 4) **Dogliotti et Mairano**, Notre expérience de trois années dans la thérapeutique salée dans l'occlusion intestinale. Presse Méd., 1930, 1 N°52. Ref. Zentralorg. f. Gesamt. Chir., 1931, Bd. 52. Nouvelle recherche sperimentali sulle cause die morte nell'occlusion intestinale alta. Minerva med. 1. 1930. Ref. Zentralorg. f. Gesamt. Chir., 1930, Bd. 51.
- 5) **Gosset et Binet**, De la valeur du Chlorure de sodium employé en solution hypertonique et a haute dose comme moyen curatif ou preventif de l'intoxication dans les occlusions du tube digestif. La Presse Médicale, 1928, N°2.
- 6) **Gosset et Saupault**, L'utilisation du sérum salé hypertonique par voie rectale. La Presse Médicale, 1931, N°96.
- 7) **Hartwell and Hoguet**, An experimental study of high intestinal obstruction. Americ. Journ. of Med. Science, 1912, Vol. 143, p. 357.
- 8) **Haden and Orr**, The effect of sodium chloride on the chemical changes in the blood of the dog after pyloric and intestinal obstruction. Journ. of Exper. Med., 1923, Vol. 38.
- 9) **Figurelli**, Über den Chlorgehalt des Blutes bei hohem und tiefem akutem Darmverschluss. Ref. Zentral. f. Gesamt. Chir., 1929, Bd. 47, s. 498.
- 10) **Mc Lean and Andries**, Ileus considered experimentally. Journ. of Americ. Med. Assoc., 1912, Vol. 59, p. 1614.
- 11) **Raine and Perry**, Experimental studies on toxicity, intraintestinal pressure and chloride therapy. Archiv. of Surg., 1929, Vol. 19, No. 3.
- 12) **佐々藤平**, 腎臟機能ノ病理及ビ療法.
- 13) **關口正朗**, 腸閉塞症ノ腎臟機能ニ及ボス影響ニ就テ. 日本外. 寶. 第10卷. 昭和8年.
- 14) **柏原秋夫**, 鹽素並ニ水分代謝ニ對スル肝臟ノ意義ニ就テ. 實驗消化器學. 10卷. 3-4號.