

術後消化性空腸潰瘍ノ成因ニ關スル實驗的研究 (第一回報告)

手術前後ノ胃液検査

京都帝國大學醫學部外科教室(磯部教授指導)

大學院學生 舟 山 鐵 雄

Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des postoperativen peptischen Jejunalgeschwürs.

I. Mitteilung. Untersuchungen des Magensaftes
vor und nach der Operation.

Von Dr. T. Funayama

(Aus der chirurg. Klinik der Kaiserl. Universität zu
Kyoto (Prof. Dr. K. Isobe))

Der Verfasser wollte die Frage lösen, warum das postoperative peptische Jejunalgeschwür nach der pylorusausschaltung des Magens weit häufiger vorkommt als nach der einfachen Gastroenteroanastomose.

Zu diesem Zwecke untersuchte er zuerst die Veränderungen des Magensaftes und der H-Ionenkonzentration nach den oben erwähnten zwei Operationen und verglich die mit denen des normalen Hundes, indem er an gleichgrossen Hunden eine Magenfistel anlegte und den Magensaft in verschiedenen Intervallen entnahm.

Die Resultate der Untersuchung sind folgende:

1. Die freie Salzsäure des Magensaftes ist am 8. Tage nach der Operation sehr vermindert oder ganz verschwunden.

2. Auch der Pepsingehalt des Magensaftes hat am 8. Tage nach der Operation etwas abgenommen.

3. Am 14. Tage nach der einfachen Gastroenteroanastomose finden sich, verglichen mit dem Zustande vor der Operation, die freie Salzsäure und PH unverändert oder ein wenig verringert vor. Auch die Gesamtaacidität und der Pepsingehalt des Magensaftes sind etwas vermindert.

4. Am 14. Tage nach der Pylorusausschaltung des Magens zeigen dagegen sowohl die freie Salzsäure als auch der Pepsingehalt Zunahme.

5. Bei Hunden sind nach der Gastroenteroanastomose oder bei einfacher Magenfistel die freie Salzsäure des Magens und die H-Ionenkonzentration in der 3. Stunde nach dem Essen am grössten.

6. Bei den Hunden weise diese Werte nach der Pylorusausschaltung in der 4. Stunde nach dem Essen ihr Maximum auf.

(Autoreferat).

内 容 目 次

緒 言	第一節 實驗方法
第一章 胃瘻造設セル場合	第二節 實驗成績
第一節 實驗方法	第三節 所見綜括
第二節 實驗成績	第三章 考 察
第三節 所見綜括	結 論
第二章 胃空腸吻合術或ハ幽門曠置術ニ胃瘻造設ヲ施行セル場合	

緒 言

手術後ノ消化性空腸潰瘍ガ如何ナル手術後ニ最モヨク來ルヤトイフ事ニ關シテハ Redwitz ノ最近ノ統計ニヨレバ單ナル吻合術ノミニテハ前胃腸吻合術ト後胃腸吻合術トハ相等シク、幽門曠置術後ニハ單ナル吻合術後ニ比シテ遙ニ大ナル事ヲ示セリ。

又胃切除術殊ニ幽門部切除術後ニハ非常ニ稀ニシカ起ラナキ事モ周知ノ事ナリ。

然ラバ何故ニ幽門曠置術後ニ於テ屢々起リ、單ナル吻合術後ニハ起ル事少ナキヤ。コハ久シキ以前ヨリノ論争ニテ未ダニ解決セザル問題ナリ。

Baylis und Starling, Popielski, Enderlen-Freudenberg und Redwitz Hans Schmidt, v. Haberer 等ハ幽門曠置術後ニハ第Ⅱ化學分泌ガ胃内容排出後ニ起リ、空腸粘膜ヲ腐蝕スル爲メニ起ルナリト稱セリ。然シ Jianu und Grossmann ハ幽門曠置術後ニハ胃總酸度及ビ鹽素分泌ハ術前ノ半量ニ減少スルト報告セリ。而シテ幽門曠置術ト單ナル吻合術ニ於テ手術前後ノ胃液分泌狀態ガ果シテ變化スルモノナルヤ否ヤノ實驗的研究ハ甚ダ少ナシ。唯 Enderlen-Freudenberg und Redwitz, 及 Schmidt 尙本邦ニテハ百瀬氏ノ研究アルノミ。

余ハ先ヅ其間ノ關係ヲ知ラント欲シ、次ノ實驗ヲ行ヘリ。

第一章 胃瘻造設セル場合

第一節 實 驗 方 法

體重略ボ同一ノ2組ノ犬ニツキ胃液ヲ検査ス。

即チ先ヅ1%鹽酸「モルヒネ」ヲ體重1疋ニ對シテ1疋ノ割合ニ皮下注射ヲナシ、正規消毒ヲ施シ、胃體ヲ肋骨弓直下ニテ正中線ヲ左ニ約2-3横指ノ前腹壁ニ縫着シ、ゴム管ヲ挿入シテ胃瘻ヲ造ル。大抵7日目頃ニハ護膜管剝落シテ肉芽組織ノ胃瘻孔トナル。

試驗食トシテ煮牛肉100瓦ヲ與フ。

試食1時間前ニ1回瘻孔ヨリ小ナル Nelaton 氏導尿「カテーテル」ニテ胃液ヲ採取ス。

試食後毎1時間毎ニ同様胃液採取、3-4時間之レヲ行フ。

検査セルモノハ總酸度、遊離酸鹽、「ペプシン」量、及胃液PHニテ、其ノ方法ハ次ノ如シ。

1). 遊離鹽酸度ハ「デメチールアミドアドベンツオール」ヲ指藥トシ、10㏄胃液ニ對シ $\frac{N}{10}$ NaOHL.ノ用量耗ヲ10倍シタルモノニテ表ス。

2). 總酸度ハ「フェノルフタレイン」ヲ指藥トシテ10㏄胃液ニ對シ $\frac{N}{10}$ NaOHL.ニテ中和ニ要シタル用量耗ヲ10倍シタル數ニテ表ス。

3). 「ペプシン」量ハ Flud-Lewison ノ「エデスチン」法ヲ用フ。

4). PH 測定ハ Michaelis ノ Gasketten Methode ニ由ル。

第二節 實驗成績

第一表 (胃瘻造設)

犬番號	Nr. 173 合 體重 13.0㏄				Nr. 172 ♀ 體重 13.0㏄				Nr. 175 合 體重 10.0㏄				Nr. 176 合 體重 10.0㏄			
	總 酸 度	遊 離 鹽 度	PH	ペ ン ブ シ 量	總 酸 度	遊 離 鹽 度	PH	ペ ン ブ シ 量	總 酸 度	遊 離 鹽 度	PH	ペ ン ブ シ 量	總 酸 度	遊 離 鹽 度	PH	ペ ン ブ シ 量
食 前	40	0		64.8	40	0	4.076	64.8	95	35	2.653	16.3	56	24	2.183	32.2
食 後 1時間	71	0	4.075	64.8	82	12	3.790	64.8	95	0		16.0	58	0	4.212	32.2
" 2 "	92	30	3.029	32.2	101	20	3.048	25.0	82	僅少	3.541	16.0	100	0	3.453	32.2
" 3 "	160	40	2.800	64.8	127	26	2.658	32.2	78	5	3.243	32.2	108	6	3.268	64.8
" 4 "	128	80	2.297	64.8	126	23	2.832	64.8	68	0	3.982	4.0	111	4	3.442	16.0

第三節 所見綜括

犬4頭ニツキ胃瘻孔ヲ造リ胃液ヲ採取シテ検査スルニ、術後14日目ニテハNr. 173. ト Nr. 172 トハ總酸度及ビ遊離鹽酸度、PH、及ビ「ペプシン」量ハ殆ド相等シ。又 Nr. 175 ト Nr. 176 トハ術後14日ニテハ總酸度及ビ「ペプシン」量ハ後者ハ前者ヨリモ大ニシテ遊離鹽酸度及ビ PH ハ殆ド相等シ。

而シテ遊離鹽酸度及 PH、「ペプシン」量ハ始メノ1組ハ後ノ1組ヨリモ大ナリ。

遊離鹽酸度ト水素イオン濃度トハ一致シ共ニ食後3時間目ハ最大ナリ。但シ Nr. 173 ハ4時間目ハ最大ナリ。

「ペプシン」量ハ毎時變化少ナシ。

第二章 胃空腸吻合術或ハ幽門曠置術ニ

胃瘻造設ヲ施行セル場合

第一節 實 驗 方 法

胃瘻造設ノ際ニ用ヒシ犬ト體重略ボ相等シキ犬ヲ撰ビ Hacker 氏後胃空腸吻合術或ハ v. Eiselsberg 氏幽門曠置術ヲ行ヒ、同時ニ胃瘻ヲ造設シテ術後8日目及ビ術後14日目ニ胃液檢査ヲ行フ。胃液檢査方法ハ前章ニ同シ

第二節 實 驗 成 績

第 二 表 (胃空腸吻合術施行)

犬番號	Nr. 173 合 體重 13.0 ㍑								Nr. 178 合 體重 12.5 ㍑							
	術後 8 日目				術後 14 日目				術後 8 日目				術後 14 日目			
記 事 時 間	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量
食 前	98	78	4.476	16.0					59	6	3.185	8	30	0	2.950	8
食後1時間	38	0	4.691	8	73	10	2.920	4	70	0	3.934	4	58	0	3.409	8
" 2 "	56	0	4.381	0	58	8	2.756	32	65	0	4.273	2	105	30	1.944	8
" 3 "	47	0	4.535	0	82	30	2.195	4	74	0	4.134	4	115	38	1.868	4
" 4 "					68	18	2.433	4	60	0	4.166	4	88	15	2.306	2

第 三 表 (幽門曠置術並ビニ胃空腸端側吻合術施行)

犬番號	Nr. 144 ♀ 體重 10.0 ㍑				Nr. 179 ♀ 體重 13.0 ㍑							
	術後 14 日目				術後 8 日目				術後 14 日目			
記 事 時 間	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量	總 酸 度	遊 酸 離 鹽 度	PH	ペ プ シ 量
食 前	48	19	2.270		24	0		32.2	12	0	4.308	
食後1時間	72	0	3.960		50	0	4.388	8	67	0	3.919	16
" 2 "	69	9	3.496		56	0	4.156	16	130	25	2.672	64.8
" 3 "	69	10	3.283		77	僅少	3.578	16	132	45	2.077	64.8
" 4 "	70	14	3.106		83	5	3.496	16	153	56	1.902	125.0

第三節 所 見 綜 括

犬2頭ニ Hacker 氏後胃空腸吻合術ニ胃瘻ヲ造設シ、更ニ2頭ニ於テ V. Eiselsberg 幽門曠置術及ビ胃瘻造設ヲ行ヒ胃液ヲ檢査セルニ

- 1). 手術後8日目ニテハ良ク食スルモ遊離鹽酸度小サク、從ツテ PH モ大ナリ、「ペプシン」量ハ少ナシ。
- 2). 手術後14日目ニテハ何レモ總酸度及遊離鹽酸度大トナリ、術後8日目ニテハ遊離鹽酸

ナカリシモノモ再ビ現ハレ來ル。遊離鹽酸度ハ吻合術ヲ行ヘルモノハ3時間目ハ最大ニテ PH ハ最小ナリ。幽門曠置術ヲ行ヘルモノハ遊離鹽酸度ハ4時間目ハ最大ニテ PH ハ最小ナリ。

Nr. 173 ノ犬ハ先キニ胃瘻孔ヲ造設セル後15日ヲ經テ更ニ胃空腸吻合術ヲ行ヘルモノニシテ、其術前術後ヲ比較スルニ、總酸度及遊離鹽酸度ハ術後ニ於テ小トナリ、PH ハ大差ナシ。ペプシン量ハ術後ニハ甚ダ減少セリ。

又此 Nr. 173 ト殆ド相等シキ體重ヲ有シ單ニ胃空腸吻合ノミヲ行ヘル Nr. 178 ノ犬ノ場合トヲ比較スルニ總酸度及遊離鹽酸度ニ大差ナキモ、後者ニ於テハ PH ハ小ナリ。尙「ペプシン」量ハ遙ニ小ナリ。

幽門曠置術ヲ行ヘルモノ2例ノ中之ヲソレゾレ同ジ體重ヲ有セル犬ニ就テ單ニ瘻孔ノミヲ造設センモノト比較スルニ其總酸度ハ1例ニテハ大ナリシモ、他ノ1例ニテハ大差ナカリキ。然シ遊離鹽酸度ハ2例トモ非常ニ大ニシテ PH モ從ツテ小ナリキ。又「ペプシン」量ハ1例ニテハ大差ヲ認メザリキ。

第三章 考 察

以上ヲ考察スルニ手術後1週間以内ニテハ手術ニヨル胃壁粘膜ノ損傷ノ爲メニ、1時胃液分泌減退スルモ、粘膜損傷ノ恢復ニ連レテ漸次分泌狀態モ恢復スルモノト思ハル。

即チ吻合部ノ創傷治癒ハ一般ニ1-2週間ノ間ニ行ハレル事トヨク一致ス。而シテ手術後消化性空腸潰瘍ノ發生ハ極ク小數ノ例ヲ除イテハ少クトモ術後14日以後ニ於テ生スル事ハ Winkelbauer und Starlinger 及ビ Koenecke, Jungermann 等ノ述ベシ所ナリ。即チ手術後ノ胃液遊離鹽酸ノ出現ハ1週間以内ニテハ甚ダ僅少カケタル事ト一致ス。余ノ實驗ヨリ考フルトキハ潰瘍ト遊離鹽酸トノ間ニ何等カ關係アルモノト考ヘラル。

胃瘻ノミヲ造設セルモノト、同時ニ吻合術ヲ併施セルモノトヨリ術後14日目ニ採取セル胃液ヲ比較スルニ後者ニテハ其總酸度減少セリ、之レ恐ラクハ十二指腸液ガ胃ヘ導カレシ爲メナラン。又「ペプシン」量ノ減少ハ Schmidt ノ言ノ如ク膽汁ガ胃ノ消化機能ヲ殺滅スル爲メナラン。又遊離鹽酸及 PH ノ殆ド變化ナキ事等ハ共ニ Eiselsberg-Freudenberg und Redwitz ノ實驗ト一致ス。

Kelling モ亦單ナル胃腸吻合術ノ時ニハ遊離鹽酸量ハ減少スルモノト増加スルモノト相半スト述ブ。

幽門曠置術ヲ行ヘルモノニ於テ遊離鹽酸度及ビ水素イオン濃度ノ増加セルコトハ Hans Schmidtノ成績ト相一致スル所ナルモ Enderlen-Freudenberg und Redwitz ノ實驗成績トハ相反ス。之ハ幽門曠置術ニヨリテ十二指腸粘膜ガ胃液ノ刺激ヲ受ケル事ガ少ナキ爲メ、ソノ分泌ノ減少ヲ來シ、其結果胃液ヲ中和スル作用ガ少クナル爲メナラン。コハ幽門曠置術

後ニハ Dagaew, Burdenkko ハ臍上皮ノ萎縮セル事ヲ證明シ、尙 Bikel ハ十二指腸ヲ幽門直下ト空腸上部ニテ切離シ、之レヲ腹壁ニ縫合シ一定時日ヲ經テ検査セルニ Langhan 氏腺細胞ハ少シク退行性ニ陥リ結締組織ノ増加セルコトヲ發見セル事實ヲ綜合セバ益々明カナリ。更ニ遊離鹽酸度ガ食後3-4時ノ間ニ於テ最モ強キ事ハ Enderlen-Frendenoerg und Redwitz 及ビ Schmidt ノ言ノ如ク第Ⅱ化學分泌ヲ示スモノト思ハル。

結 論

1. 體重相等シキ犬ノ胃液分泌狀態ハ殆ド相等シ。
2. 手術後8日目ノ胃液遊離鹽酸ハ非常ニ減少スルカ又ハ消失ス。
3. 手術後8日目ノ胃液「ペプシン」量ハ減少ス。
4. 單ナル胃腸吻合術ニテハ術後14日目ニ於ケル遊離鹽酸、 H^+ ハ變化ナキカ或ハ少シク減少ス。總酸度及ビ「ペプシン」量ハ減少ス。
5. 幽門廣置術ニテハ術後14日目ニ於ケル遊離鹽酸ハ上昇ス。「ペプシン」量モ大ナリ。
6. 單ナル瘻孔ノミノ犬及ビ胃空腸吻合術ヲ行ヘル犬トノ胃液遊離鹽酸度及ビ水素「イオン」濃度ハ食後3時間目ハ最大ナリ。
7. 幽門廣置術ヲ施行セル犬ニテハ遊離鹽酸度及ビ水素「イオン」濃度ハ食後4時間目ハ最大ナリ。

(文獻ハ第3回報告末尾ニ記載ス)