

胃ノ各部ニ於ケル含血量ノ研究

第1報 家兎ノ胃ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)

助手 醫學士 仲 田 實 三 郎

Ueber den Blutgehalt der Magenwand.

I. Mitteilung: Bei normalen Kaninchenmägen.

Von

Dr. J. Nakata

[Aus der I. Kaiserl. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata)]

Wir haben die von Prof. Dr. S. Funawoka angegebene Methode zur quantitativen Angabe des Blutgehaltes eines Gewebes bzw. eines Organs für Mägen normaler erwachsener Kaninchen angewendet.

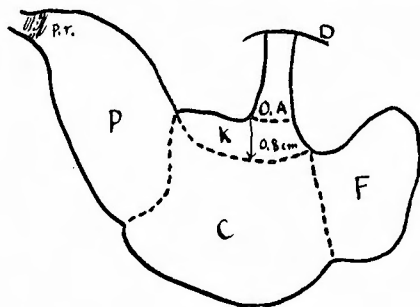
Dabei haben wir die Mägen, wie aus der Abbildung 1 ersichtlich, in 4 Teile zerlegt. Ein jeder Teil wurde des weiteren in die vordere und hintere Wand gespalten, sodass ein ganzer Magen als 8 Stücke zur Untersuchung kam.

Die Methode zur Feststellung des Blutgehaltes der Magenwand weichte in nichts von der von S. Ogai über den Oesophagus mitgeteilten ab (vgl. Arch. jap. Chir. Bd. IX, 1932, S. 720).

Die Ergebnisse der Untersuchung sind als Mittelwerte von 7 Mägen in folgender Abbildung (Fig. 2) zusammengestellt.

Fig. 1.

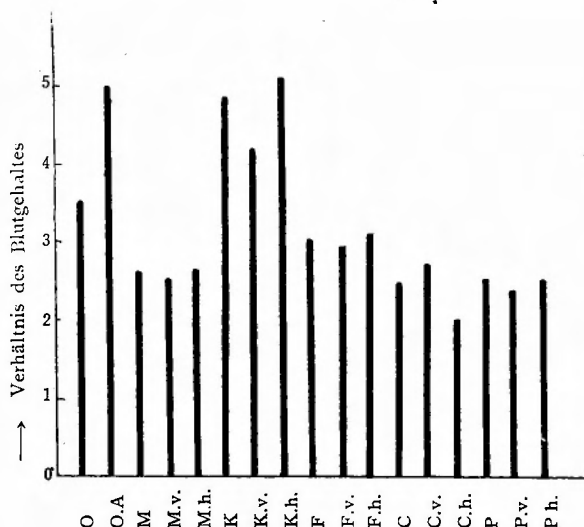
Schema zur Zerlegung des Magens für die Untersuchung des Blutgehaltes.



- D=Diaphragma
- O. A.=Der abdominale Teil des Oesophagus.
- K=Kardia
- F=Fundus
- C=Corpus
- P=Pylorus
- P. r.=Pylorusring

Fig. 2.

Blutgehalt der Magenwand in ihren verschiedene Teilen.



1) Die auf 1g der zu prüfenden Magenwand reduzierten Milligrammgewichte von Schwefelquecksilber, von dem das Quecksilber als eine 1,0 proz. HgCl_2 -Lösung von der Aorta abdominalis aus in den Magen eingespritzt worden war.

- | | |
|--|------------------------------|
| O=Der ganze Oesophagus. | F=Fundusteil. |
| O. A=Der abdominale Teil des Oesophagus. | F. v.=Do., die vordere Wand. |
| M=Der ganze Magen. | F. h.=Do., die hintere Wand. |
| M. v.=Do., die vordere Wand. | C=Corpusteil. |
| M. h.=Do., die hintere Wand. | C. v.=Do., die vordere Wand. |
| K=Kardiateil. | C. h.=Do., die hintere Wand. |
| K. v.=Do., die vordere Wand. | P=Pylorusteil. |
| K. h.=Do., die hintere Wand. | P. v.=Do., die vordere Wand. |
| | P. h.=Do., die hintere Wand. |

Zusammenfassung.

1. Der Blutgehalt der Magenwand erwachsener Kaninchen ergab folgende Reihenfolge: Kardiateil (4,8) > Fundusteil (3,0) > Pylorusteil (2,5) u. Corpusteil (2,4)
 2. Der Kardiateil enthält somit doppelt so viel Blut als Pylorusteil oder Corpusteil.
 3. Die vordere Magenwand (2,5) wird mit so viel Blut wie die hintere (2,6) ernährt, nur dass im Kardiateil die hintere Wand (5,1) eine grössere Blutmenge enthält als die vordere (4,2).
 4. Der abdominale Teil des Oesophagus (5,0) ist mit einer etwas grösseren Blutmenge gehäht als der Kardiateil (4,8) selbst.
- N. B. Die in Klammern angegebenen Zahlen beziehen sich auf den Blutgehalt des betreffenden Teils des Magens bzw. des Oesophagus. (Autoreferat)

緒 言

本報告ニ於テハ成熟家兎ノ胃壁ヲ種々ナル部分ニ分チ、含血量ノ大小ヲ量的ニ比較研究スル所アラントス。

檢 査 方 法

舟岡教授ノ創案ニ成ル化學的檢査方法ニ準據セリ(都谷氏論文參照)。

2 疝前後ノ健康家兎ヲ固定器ニ仰臥位ニ固定シ、無麻醉ニテ腹部正中線ニ於テ開腹シ、腸管ヲ腹腔外ニ出シ、腹部大動脈及ビ下行大靜脈ヲ露出シ、總腸骨動脈ニ分岐スル直上部ニ於テ、大動脈及ビ下行大靜脈ヲ切開シ、出血死ニ至ラシム。斯クシテ最早流血ノ無キヲ見テ、特別ニ血管内ヲ洗滌スル事ナクシテ注入ヲ行フ。

注入液ハメルク會社製昇汞ヲ1.0%ノ割合ニ蒸溜水ニ溶解セシモノナリ。

都谷氏ニヨレバ昇汞溶液ノ濃度及ビ其ノ量ハ檢査結果ノ上ニハ特別ニ大ナル影響ナシト。

余等ハ2 疝前後ノ家兎ニ於テハ140 兎乃至150 兎ヲ注入シタリ。大動脈ヲ内臟軸動脈分岐部ノ直上ニテ結紮シテ注入ヲ行ヒタル場合ニハ100 兎ヲ注入シタリ。

即チ出血死ニ至ラシメタル後、直チニ探膿針ヲ大動脈切開創ヨリ中心ニ向ツテ挿入シ、1.0% 昇汞液ヲ100 兎ニ就キ約3分ノ速度ヲ以テ注入ス。

此ノ際探膿針ノ先端ヲ大動脈、下行大靜脈ト共ニ結紮シテ、注射液ノ逆流スルヲ可及的ニ防止ス。

注入ヲ終了スレバ、直チニ胃壁ニ到達スル凡テノ血管ヲ、漿液膜ニ接シテ結紮切斷シ、胃ヲ完全ニ周圍ト遊離シ、噴門部及ビ幽門部ニ於テ、切斷シテ取出シ、胃腔内及ビ漿液膜面ヲ流水ヲ以テ、十分ニ洗滌ス。

胃壁ヲ胃底部、胃體部、幽門部及ビ噴門部ノ4部分ニ切截ス。

幽門部トハ幽門ニ近キ筋肉層ノ特ニ發達セル部分ニシテ、十二指腸トノ境界ハ比較的明瞭ナリ。

胃體部ハ自然ノ切込ミニヨリテ、比較的境界明白。

噴門部トシテハ、所謂噴門部及ビ幽門部ノ小彎部以外ノ小彎部ヲ取ル。

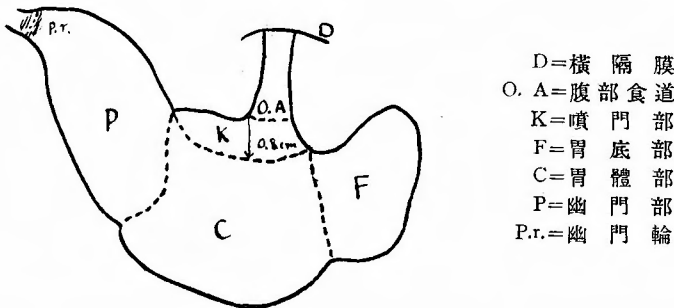
胃底部ハ壁比較的薄ク、胃體部トノ間ニハ自然ノ切込ミアリテ、境界比較的明ラカナリ。

噴門部ト體部トノ境界ハ、自然的ニハ明瞭ヲ缺クモ、小彎端側ヨリ約0.8 糎ノ點ヲ通過シ、大彎ニ略ボ平行ニ割シタル弧線ヲ以テ境界ト定メタリ。即チ大體第1圖ニ示サレタルガ如シ。

食道下部ト胃トノ境界トシテハ、都谷氏ノ場合ト同ジク、小彎ヲ大彎ニ平行スル如ク延長セル線ニヨリテ切斷セリ。

以上ノ如ク4部分ニ分チタルモノヲ、更ニ大彎及ビ小彎ニ沿ヒテ切り、前壁及ビ後壁ニ分チ合計8個ニ分割シ、此ノ各部分ノ重量ヲ測定シタリ。

第 1 圖 家兎ノ胃ノ各部截取ニ關スル略圖 (Schema)



以上定量ノ技術，特ニ秤量法，融解法，沈澱法，沈渣ノ濾別，洗滌法，沈渣ノ乾燥秤量法等ニ就キテハ定量分析ノ一般原則ヲ嚴守スベキ事ハ勿論ナリ。

檢 査 成 績 及 ビ 考 察

檢査ノ結果ハ第1表——第8表及ビ第2圖ニ示サレタリ。

第 1 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ

家兎第1號 體重1.450瓦 昇汞液140ㄲ注入

部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (ㄲ)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (ㄲ)
(腹腔内) 食道	0.4	2.0	5.0
胃 壁 全 部	25.5	56.3	2.2
胃 前 壁	12.9	21.1	1.7
胃 後 壁	12.6	34.2	2.7
噴 門 部 前 壁	1.5	3.0	2.0
噴 門 部 後 壁	1.4	3.9	2.8
底 部 前 壁	2.3	6.5	2.8
底 部 後 壁	2.8	9.9	3.5
體 部 前 壁	6.9	7.8	1.1
體 部 後 壁	5.4	13.9	2.5
幽 門 部 前 壁	2.2	4.8	2.1
幽 門 部 後 壁	3.0	6.5	2.1

第 2 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ

家兎第2號 體重1.900瓦 昇汞液140ㄲ注入

部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (ㄲ)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (ㄲ)
(腹腔内) 食道	2.1	6.7	3.1
胃 壁 全 部	34.3	110.4	3.2
胃 前 壁	17.3	45.8	2.6
胃 後 壁	17.0	64.9	3.8
噴 門 部 前 壁	1.8	7.3	4.0
噴 門 部 後 壁	1.8	14.5	8.0
底 部 前 壁	5.2	14.0	2.7
底 部 後 壁	4.9	17.9	3.6
體 部 前 壁	6.3	15.6	2.5
體 部 後 壁	5.9	17.1	2.9
幽 門 部 前 壁	4.0	8.9	2.2
幽 門 部 後 壁	4.4	15.1	3.4

第 3 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ

家兎第3號 體重1.850瓦 昇汞液150ㄲ注入

部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (ㄲ)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (ㄲ)
(腹腔内) 食道	1.9	5.3	2.8
胃 壁 全 部	29.3	72.6	2.4
胃 前 壁	14.2	36.3	2.5
胃 後 壁	15.1	36.3	2.4
噴 門 部 前 壁	0.8	6.1	7.6
噴 門 部 後 壁	0.6	2.2	3.7
底 部 前 壁	4.7	8.8	1.8
底 部 後 壁	6.1	16.4	2.7
體 部 前 壁	4.6	10.2	2.2
體 部 後 壁	3.6	7.0	1.9
幽 門 部 前 壁	4.1	11.2	2.8
幽 門 部 後 壁	4.8	10.7	2.1

第 4 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ

家兎第4號 體重1.700瓦 昇汞液150ㄲ注入

部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (ㄲ)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (ㄲ)
(腹腔内) 食道	1.75	5.5	3.0
胃 壁 全 部	26.95	65.9	2.5
胃 前 壁	14.55	43.7	2.4
胃 後 壁	12.4	22.2	2.7
噴 門 部 前 壁	1.3	4.2	4.2
噴 門 部 後 壁	1.2	2.8	4.2
底 部 前 壁	2.6	4.5	2.2
底 部 後 壁	2.5	6.3	3.1
體 部 前 壁	6.15	27.9	3.1
體 部 後 壁	5.1	5.9	2.1
幽 門 部 前 壁	4.5	7.1	1.6
幽 門 部 後 壁	3.6	7.2	2.4

第 5 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ
家兎第 5 號 體重 1.750 瓦 昇汞液 150 珎注入

部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (珎)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (珎)
(腹腔内) 食道	2.0	9.4	4.7
胃 壁 全 部	32.4	87.2	2.7
胃 前 壁	16.4	38.3	2.2
胃 後 壁	16.0	48.9	3.0
噴 門 部 前 壁	1.0	4.4	4.4
噴 門 部 後 壁	0.7	5.2	7.4
底 部 前 壁	2.5	8.3	3.3
底 部 後 壁	2.4	10.1	4.2
體 部 前 壁	8.6	16.5	1.9
體 部 後 壁	9.5	24.1	2.5
幽 門 部 前 壁	4.3	9.1	2.1
幽 門 部 後 壁	3.4	9.5	2.8

第 6 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ
家兎第 6 號 體重 1.800 瓦 昇汞液 100 珎注入

部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (珎)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (珎)
(腹腔内) 食道	1.8	8.0	4.4
胃 壁 全 部	33.45	95.7	2.8
胃 前 壁	16.55	56.50	3.4
胃 後 壁	16.90	39.2	2.3
噴 門 部 前 壁	1.3	5.8	4.4
噴 門 部 後 壁	1.35	4.5	3.3
底 部 前 壁	2.95	13.3	4.7
底 部 後 壁	2.3	7.6	3.3
體 部 前 壁	8.6	22.4	2.6
體 部 後 壁	8.3	15.4	1.8
幽 門 部 前 壁	3.7	15.0	4.0
幽 門 部 後 壁	3.95	11.7	3.0

第 7 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ
家兎第 7 號 體重 1.700 瓦 昇汞液 100 珎注入

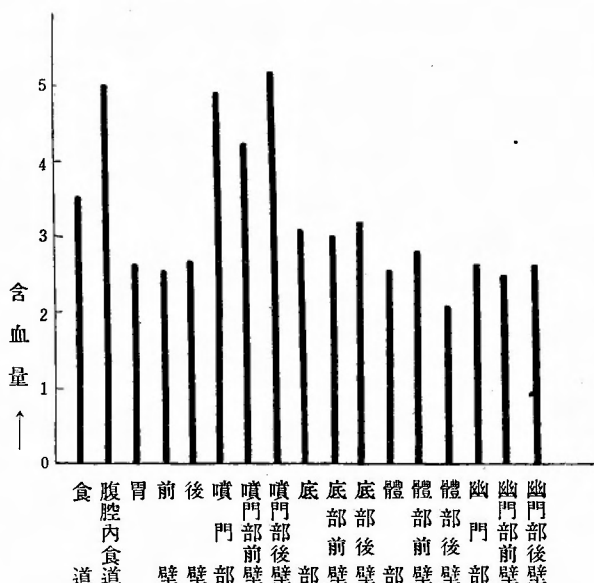
部 位	重 量 (瓦)	硫化水銀ノ 重量 (珎)	單位重量ヨ リ得タル硫 化水銀重量 (珎)
(腹腔内) 食道	2.5	7.5	3.0
胃 壁 全 部	30.75	77.0	2.5
胃 前 壁	15.30	32.2	2.3
胃 後 壁	15.45	40.8	2.6
噴 門 部 前 壁	1.3	4.9	3.8
噴 門 部 後 壁	1.4	11.7	8.3
底 部 前 壁	2.4	8.0	3.3
底 部 後 壁	3.3	6.0	1.8
體 部 前 壁	7.1	14.6	2.0
體 部 後 壁	6.55	12.0	1.8
幽 門 部 前 壁	4.5	8.7	1.9
幽 門 部 後 壁	4.2	11.1	2.6

第 8 表 家兎胃壁ニ於ケル含血量ニ就テ
(7 個ノ胃ノ平均値)

部 位	第 1 表—第 4 表 平均値	第 5 表—第 7 表 平均値	總平均値
食 道	3.0	4.0	3.5
腹 腔 内 食 道	5.0	—	5.0
胃 壁 全 部	2.5	2.6	2.6
胃 前 壁	2.4	2.6	2.5
胃 後 壁	2.7	2.6	2.6
噴 門 部	4.2	5.3	4.8
噴 門 部 前 壁	4.2	4.2	4.2
噴 門 部 後 壁	4.2	6.3	5.1
底 部 部	2.7	3.5	3.0
底 部 前 壁	2.2	3.8	2.9
底 部 後 壁	3.1	3.1	3.1
體 部 部	2.6	2.1	2.4
體 部 前 壁	3.1	2.2	2.7
體 部 後 壁	2.1	2.0	2.0
幽 門 部	2.3	2.7	2.5
幽 門 部 前 壁	2.2	2.6	2.4
幽 門 部 後 壁	2.4	2.8	2.5

猶ホ家兎第 5, 6, 7 號ハ腹部大動脈ヲ内臓
軸動脈分岐部直上部ニテ結紮シ然ル後
昇汞水ヲ注入セリ。

第 2 圖 家兔胃壁ニ於ケル含血量
(7 個ノ胃ノ平均値, 第 8 表參照)



以上ノ結果ニヨレバ, 胃(2.6)ニ於テ含血量ノ最大ナルハ噴門部(4.8)ニシテ此中ニテモ後壁(5.1)ハ前壁(4.2)ヨリモ, 最ニ含血量大ナリ。

噴門部ヲ除ク時ハ, 胃壁ノ各部分ニハ含血量ノ上ニ, 大ナル差ヲ認メズ。併シナガラ此中ニテハ, 胃底部(3.0)(特ニ其ノ後壁(3.1))ハ比較的含血量大ナリ。

含血量最小ナルハ, 胃體部後壁(2.0)ニシテ, 實ニ噴門部(4.8)ノ1/2以下ナリ幽門部(2.5)ハ胃體部(2.4)ヨリハ含血量稍々大ナレドモ, $4.8:2.5=100:52$ ノ比ニ於テ, 噴門部ヨリモ含血量小ナリ。

胃全體トシテハ後壁ハ前壁ヨリモ, 含血量稍々大ナリ, 胃ノ各部ニ就テモ一般ニ後壁ノ方ガ前壁ヨリモ, 含血量大ナリ。其ノ差ノ顯著ナルハ噴門部ニシテ, 後壁(5.1)ヨリモ前壁(4.2)ノ方ガ血量明白ニ小ナリ。

胃體部ノミハ例外ニシテ, 前壁ノ方ガ後壁ヨリモ, 2.2 對 2.0 ノ比ニ於テ, 含血量僅カニ大ナリ。

Robinson ハ後壁ハ前壁ニ比シ, 一層良好ナル血流ノ供給ヲ受クト言ヒ, Brun ニヨレバ, 後壁ハ前壁ヨリモ, 僅カノ血管ヲ有ス。

Jatrou ハ前壁ハ後壁ニ比シ, 良好ニ注入料ノ注入サレタルヲ記載セリ。

Berlet ハ前壁, 後壁ニ於テハ, 動脈分佈上ニ差異ハ認メラズト記載シ, 多米氏ハ前壁, 後

壁ニ於テハ、動脈ノ太サ及ビ分佈状態等ノ上ニ、殆ンド差異ヲ認メズト報告セリ。

余等ノ所見ハ Berlet 及ビ多米氏ノ唱フルガ如ク、胃ノ前壁及ビ後壁ノ間ニハ、血流ノ供給ニ大差無キ事ヲ示セリ。

圓形胃潰瘍ハ、後壁ノ内ニ於テモ殊ニ幽門ノ小彎ニ近キ部分ニ發生スル事多キ事實ヲ説明センガ爲ニ、Robinson ハ「十二指腸ニ近キ5糎ノ部ハ、胃ノ他ノ部分ニ比シテ、不良ナル血流ヲ受ク」ト云ヒ、Brun ハ「小彎ハ不良ニ灌流サレテ居ル」ト云ヒ、Jatrou ハ「小彎及ビ十二指腸起始部ハ消化性潰瘍ノ好發部位ニシテ、而モ胃及ビ十二指腸ノ他ノ部分ニ比シ血流ニ乏シク、且ツ左右胃動脈ノ吻合スル部分ニ於テ、最モ血流ニ乏シ」ト云ヒ、Reeves モ亦タ「小彎及ビ十二指腸ノ最初ノ1吋ノ部分ハ、血栓ヲ生ジ易ク、且ツ其ノ部分ノ血管ハ細シ」ト記載シ、Berlet ハ「小彎ハ細キ動脈ニヨリテ弱キ叢ヲ形成ス、但シコハ噴門ニ近クニ從ヒ、益々良好トナレドモ幽門ニ近クニ從ヒ其ノ程度ハ弱小トナル。而シテ之ハ啞ニ小彎ノミナラズ、胃壁全體ニ於テモ亦タ、胃底部ヨリ幽門ニ向フニ從ツテ、其ノ度ヲ減ズ」ト記載セリ。

多米氏ノ研究ニヨレバ、小彎ハ細小ナル動脈ニヨリテ榮養サル。即チ血流ノ供給ハ不良ナリト考ヘネバナラス。但シコレハ單ニ、小彎ノミナラズ、大彎ノ部分ヲ除ク爾餘ノ幽門部ニ於テモ同様ナリト記載セリ。

余等ノ上述ノ成績ニヨレバ、小彎ノ中ニテモ、噴門ニ近キ部分ハ血流ニ富ミ、幽門ニ近キ部分ハ血流ニ乏シ。而シテ胃全體ヨリ見ル時ハ、噴門部最モ血流ニ富ミ(4.8)胃底部(3.0)之ニ次ギ、胃體部(2.4)及ビ幽門部(2.5)ハ略々同様ニシテ、血流ニ乏シ。

即チ上述ノ事實ハ、前記諸家ノ研究結果ト略々一致シ、殊ニ第2圖ニ於ケルガ如ク、後壁體部及ビ後壁幽門部ガ、最モ血流ニ乏シキ事實ハ、胃潰瘍發生病理ニ對シ、三考セラルベキ事項ナリ。

結 論

家兎ニ於ケル胃壁含血量ヲ數量的ニ研究セルニ、下ノ結果トナリタリ。

1 胃壁中噴門ニ近キ小彎部(4.8)最モ血流ニ富ミ、胃底部(3.0)之ニ次ギ、幽門部(2.5)及ビ胃體部(2.5)ハ比較の含血量ニ乏シ。

2 噴門ニ近キ小彎部(4.8)ハ幽門部(2.5)及ビ胃體部(2.4)ニ比較スレバ、略々2倍ノ血量ニテ榮養セラル。

3 胃ノ前壁(2.5)ト後壁(2.6)トノ間ニハ、血流ノ上ニ大ナル差異ヲ認メズ例外トシテ噴門部後壁(5.1)ハ其前壁(4.2)ヨリモ血量明白ニ大ナリ。

4 腹腔内食道(5.0)ハ噴門部(4.8)ヨリモ、稍々大(5.0對4.8)ナル血量ヲ有ス。

註。()内ノ數字ハ含血量ノ比較數ナリ。