

横隔膜「レラクサチオ」ノ一例

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/30732

原 著

横膈膜「レラクサチオ」ノ一例

於廣島衛戍病院「レントゲン」室

陸軍一等軍醫 鶴 來 政 雄

横膈膜「レラクサチオ」(Relaxatio diaphragmatica, Eventratio diaphr., Idiopathischer einseitige Zwerchfellhochstand)ハ殆ド常ニ左側ニ來リ、横膈膜ガ異常ニ菲薄弛緩シ著ク高位トナリテ胸腔内ニ膨隆シ、其ノ下方ニ存スル腹部内臓ノ高位的轉位ヲ來スヲ云ヒ、極メテ稀有ノ疾患トセラル、從來生前臨床上診斷サレシ事少ク多クハ剖見ニ依テ偶然發見セラレタルモノナルモ Hirsch (1900) ガ始メテ此方面ニ「レントゲン」検査ヲ應用スルニ至テヨリ以來臨床家ノ報告ヲ見ルニ至リシト雖モ未ダ其ノ數僅少ニシテ Bergmann ニ依レバ一九一三年マデニ二十二例ヲ算スルニ過ギズ、本邦ニ在テハ吳氏ニ依レバ僅ニ四例ノ報告アルノミナリ。

余ハ最近本症ノ一例ヲ「レントゲン」検査ニ依リ發見セシヲ以テ茲ニ報告シ、一ハ以テ同學ノ士ノ參考ニ資スルト共ニ諸賢ノ比正ヲ仰ガントス。

原 因

原 著 鶴來ニ横膈膜「レラクサチオ」ノ一例

本症ノ原因の關係ハ不明ナルモ恐ク先天性異常ナラント云フ、從來 剖見例ニ依ルニ屢々他ノ畸形ヲ兼有スル事多シ、例ヘハ肺ノ多葉、腹部大動脈ノ畸形、結腸、S狀部位置異常(Motzfeldt)、剩指趾、尿道下裂、右側半身發育不全、(Scheidenmudel)等ヲ認メタル例アリ、Motzfeldt ハ剖見上確實ナル本症ノ十二例中三例ハ初生兒又ハ乳兒ナリシ事、本症ガ常ニ左側ニ限ル事等ヨリシテ先天性疾患タルコトヲ信ジ、胎生時又ハ時ニ初生時不知ノ原因ニヨリ横膈膜ノ發育障礙ヲ來スニ因ルナラントシ氏ハコノ發育障礙ヲ三種ニ分テリ。即チ(一)横膈膜筋ノ原發性「アブラジ」及横膈膜神經ノ續發的萎縮及變性、(二)横膈膜筋ノ發育障礙ヲ伴フ横膈膜神經ノ原發性「アブラジ」又ハ萎縮、(三)兩者同時ニ侵サル場合。

横膈膜神經麻痺ハ本症ニ對シ原因の關係ヲ有セズ、何トナレバ横膈膜ニ對シテハ尙肋間神經ノ分布及左右横膈膜神經ノ吻合セルアリ、又臨床上並ニ實驗的(Hellm. 吳建)ニ神經麻痺又ハ切除ニ依テ來ル横膈膜高位ハ本症ニ於ケル如ク著シカラズ、然レドモ最近吳氏等ハ猿ニ就テ實驗的研究ヲナシ内臟神經節除去ト共ニ横膈膜神經擦除ニヨリ本症ニ一致スル變化ヲ發生セシメ得タリト云フ。

横膈膜「レラクサチオ」ノ「レントゲン」所見及横膈膜「ヘルニヤ」トノ鑑別診斷

前述ノ如ク本症ヲ臨床上診斷スル事ハ「レントゲン」検査ノ應用ニ依リ稍々容易トナレリト雖モ、其ノ「レントゲン」像ハ横膈膜「ヘルニヤ」ト酷似シ、此ノ鑑別困難ナル事アリテ幾多學者ノ甲論乙駁ノ後剖見ニ依リ初メテ決定シタル如キ例症多シ。

本症ハ臨床上確診ヲ下スベキ症候ノ著シキモノナキニ反シ「レントゲン」上特異ノ變化ヲ呈ス。即チ、

一、左横膈膜並ニ胃泡ハ正常ノ位置ニ無ク心臟ハ右ニ轉位ス。

二、左胸腔内ニ高ク上方ニ膨出シ、中央暗影部ヨリ外方胸壁ニマデ達スル弧狀ノ細キ線狀暗影アリ、之即 Bogen-

linie, Grenzschatten ト稱セラルルモノニシテ上方ニ高く舉上セル横膈膜像ニ外ナラズシテ、其ノ像極メテ明瞭ナリ。

三、弧線ノ下方ニ透明ニシテ大ナル空泡ヲ存ス、之即膨大セル胃泡及瓦斯ヲ有セル腸管殊ニ結腸左彎曲部ニ外ナラズ、爲メニ此ノ空泡ハ結腸皺壁ニ依リテ生ゼル不正ノ線影ニ依リテ數房ニ分タレアル事アリ、(Ottewill, Schelfold) 空泡ノ下底ノ大部分ハ胃内ノ液體ノ爲メニ所謂水平鏡像ヲ呈シ、上腹部ノ手壓、體動ニ依リ著明ナル波動ヲ認ムベシ、モシ液體ノ存セザル時ハ漸次腹部ノ暗影ニ移行ス。送氣法又ハ沸騰散ニヨリ胃膨滿法ヲ行フ時ハ弧線ハ著シク上方ニ膨隆上昇ス、然レドモ其ノ形狀ハ依然正シキ弓狀ヲナセリ。

然ルニ横膈膜「ヘルニヤ」ニアリテモ其ノ「レントゲン」像ハ屢々本症ト全ク同一ノ像ヲ呈スルニ依リ、其ノ鑑別ニ注意ヲ要ス、殊ニ「ヘルニヤ」ニシテ胃泡ガ正中線ヨリ胸壁ニマデ達シテ存スル如キ場合ニハ本症トノ區別困難トナルベシ。

而シテ此鑑別上最モ着目スベキモノハ弧線ノ狀況ナリ、即本症ニアリテハコノモノハ横膈膜ナルニ「ヘルニヤ」ニアリテハ胃壁又ハ胃壁ト横膈膜ナリ、故ニ之ヲ區別スル事が最モ重要ナリト信ズ、以下此點ニ就キ聊カ記スル處アラン。

一、弧線ノ呼吸の運動。

通常本症ニ於テハ呼吸の運動ヲ認ム、然レドモ右側ニ比スレバ一般ニ弱シ、「ヘルニヤ」ニ於テハ著シク弱シ。然レドモ本症ト雖モ著シク横膈膜ガ變性萎縮セル時ニハ必ズシモ移動著シカラズ、反之「ヘルニヤ」ニテモ胃壁ガ「ヘルニヤ」口ニ於テ堅ク癒着セル時ハ深呼吸ニヨリ移動ヲ呈スルヲ見ルベシ。

Heiz (1907) ハ初メテ本症ニアリテハ健側ト同一狀態即正常呼吸運動ヲ營ムニ反シ「ヘルニヤ」ニ在テハ所謂逆行運動 Paradoxe respiratorische Bewegung ヲ營ムコトニ注意セリ。氏ノ說ニ依レバ吸氣ノ際左肺ニ空氣ノ進入スルト同時ニ直接ヘルニヤ口ニ存スル胃ヲ胸腔内ニ陰壓ニヨリ吸引シ同時ニ右方横膈膜及左方ノ尙機能ヲ存スル横膈膜筋ガ下方ニ腹部内臟ヲ壓スルガ爲メニ勢左方ヘルニヤ口ヲ經テ胸腔内ニ進入スルニ至ル。反之呼氣ノ際ニハ胸内陽壓ト横膈

膜ノ弛緩ノ爲メニ重力ノ關係ニヨリ下方ニ胃ガ降ル、故ニ透視上右側ニ反シタル運動ヲ認ムルナリト。反之本症ニアリテハ横膈膜ニ裂隙ヲ存セザルヲ以テ吸引作用加ハラズ、然レドモ「ヘルニヤ」ニ於テモ胃壁ガ「ヘルニヤ」口ニテ癒着セル場合ニハ逆運動ハ起ラザルベシ、反之本症ニ於テモ横膈膜著シク菲薄トナリ横膈膜神經ニ障碍アレバ逆運動ヲナス事モアリ得ベシ、Assmannハ本症ノ一例ニ於テ起立位ニテハ正常ノ臥位ニテハ逆行運動ヲナセルヲ見タリト云フ。注意シテ觀察スル時深吸氣時ニ當リ弧線ガ二重ノ輪廓ヲ呈スル事アリト。此ハ「ヘルニヤ」ニテハ認メザル所ニシテコレハ横膈膜ノ階段の變形 *Stufenbildung* ヲナスニ依ルモノナリト云フ。(Glässer, Assmann)。

二、弧線ノ形狀。

本症ニ於テハ常ニ規則正シキ弧形穹窿ヲナシ胃泡内ノ空氣ノ多少ニ依テ高低ノ差ハ生ズトモ變形スル事ナシ、然ルニ「ヘルニヤ」ニ於テハ屢々カカル際形狀不正トナリ又體位ニヨリテ變形スル事アリ。

胃造影劑透視ヲナスニ「ヘルニヤ」ニ在テハ暗影ハ起立時ニハ弧線ノ下ニアルモ、種々ノ臥位ヲトル時ハ「ヘルニヤ」口ヲ越ヘテ深ク胸腔内ニ入り著シキ時ハ鎖骨下部ニマデ達シ弧線ヲ認メザルニ至ル。反之本症ニ在テハ如何ナル場合モ常ニ弧線ノ下ニ存シ、所謂 *Brusttieflage* ヲトル時ニハ「バリウム」影ハ弧線ニ接着シ上界弓狀ヲナセル胃像ヲナスニ至ル。

又結腸内ニ造影劑又ハ瓦斯送入ヲナシテ檢シ弧線ヲ越テ結腸影ヲ認ムレバ疑モナク「ヘルニヤ」ナラン。

三、横膈膜神經ニ對スル電氣的刺戟。

Jamin (1906)ハ初メテ横膈膜神經ニ對スル電氣的刺戟ヲ應用シ之ニ依テ弧線ガ反應ヲ呈スル時ハ本症ナリト稱セリ、然レドモ横膈膜ノ萎縮著シキカ又ハ横膈膜神經ニ障碍アレバ陰性ナルベク、又「ヘルニヤ」ニ在テモ胃壁ガ横膈膜ト癒着セル時ハ横膈膜ノ萎縮ニ伴テ胃壁ガ下方ニ牽引セラレ陽性ヲ示スコトアルベシト云フ。

四、呼吸ニ伴フ胃内壓變動關係。 *Intustomachale Druckschwankung*。

Hildebrand u. Hees (1905) 初メテ此ノ關係ヲ診斷ニ用ヒタリ、即「ヘルニヤ」ニ在テハ胃内壓ノ下降ヲ吸氣時ニ、上昇ヲ呼氣時ニ認ムルモ、本症ニ在テハ吸氣及呼氣時共ニ最初下降シ次デ上昇ス、即正常ノ内壓變動ヲ呈スト云フ。然レドモ文獻ニ徴スルニ必ズシモ一致セル成績ヲ認メ難シ。

五、胃泡ト肺影像トノ關係。

「ヘルニヤ」ニ在テハ胃泡ヲ通ジテ肺影像(Lungenzeichnung)ヲ透見シ得ルコトアルモ本症ニ在テハカクノ如キ事ナク、膨滿法ヲ行フモ肺ヲ上方ニ壓上スルノミニシテ空泡内ハ常ニ透明ナリ(Becker)。

六、腹腔内送氣法(Pneumoperitoneum)。

Cölzeガ本試験ヲ行ヘルコトヲ Assmannノ著書ニ記載シアリ、即「ヘルニヤ」ニ在テハ胸腔内ニモ瓦斯ノ侵入スルヲ見ルモ本症ニハカクノ如キ事ナシト。然レドモ Assmannハ本法ハ他ノ方法ヲ以テ判定シ難キ時ニノミ行フベキモノナリト戒メタリ。

七、自覺症及既往症。

本症ハ概シテ一般ニ自覺症著シカラズ、反之「ヘルニヤ」ニ於テハ通常自覺症重シ。例ヘバ左胸痛、上腹痛、嘔吐等アリ殊ニ此疼痛ハ時ニ月餘ニ亘リ又ハ數年間時々發作スル事アリ。然レドモ本症ト雖モ時ニ胃部壓迫、膨滿感、心悸亢進、心窩部疼痛等アル事アリテ絶對的ノ價值ナキモノトス。既往症ニ於テ左胸部ノ外傷、銃創等アル時ハ「ヘルニヤ」ヲ疑ハシム。

以上ノ諸點ハ本症鑑別診斷上重要ナル事項ナルモ必ズシモ常ニ前記ト一致セザル事アルヲ以テ種々ノ方面ヨリ觀察綜合判斷スベキモノナリ。

Ziegler(1920)ハ本症ノ確徵トシテ(一)ノ項ニ記載セル横膈膜ノ二重輪廓、不確徵トシテ弧線ノ常ニ變化ナキ事ヲ擧ゲ之ニ對シ「ヘルニヤ」ノ確徵トシテ横膈膜ヲ「ヘルニヤ影(胃又ハ結腸壁影)以外ニ認メ得タル場合ヲ、又不確徵トシテ

弧線ノ階段狀影、過度ノ高位、逆行運動、胃ノ Kaskadenform、食道下部ノ膨大、造影食四時間後ノ胃内停滯等ヲ舉ゲタリ。

Asmann ハ其ノ著ニ於テ本症ノ一例ニ胃ノ Kaskadenformヲ呈スルヲ見タル事ヲ記載セリ此ハ瓦斯ニヨリ膨滿セル結腸ノ壓迫ニ依ル胃壁ノ屈曲ニヨルモノナリト。

「ヘルニヤ」ニ於ケルト同ジク本症ニ在リテモ胃ハ屢々種々ニ變形スル事アリ。

渡邊(1913)ハ胃管挿入ヲ試ムルニ「ヘルニヤ」ニ在テハ胃ノ轉位狀況ニモヨルベキモ屢々捻轉スベシト稱セリ。

實 驗 例

佐藤某 二十四歳、兵卒。

血族の關係 父母共ニ一時精神ニ異常ヲ呈セル事アリト云フ、目下共ニ健全、同胞九名内一名ハ幼時不明ノ疾患ニテ、一名ハ流行性感胃ニテ死亡セル外他ハ皆健存ス、然レモ同胞中精神的缺陷アルモノアルガ如シ。

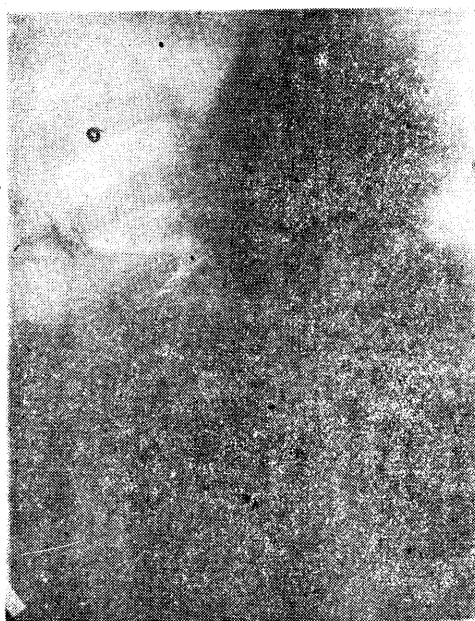
既往症 幼時麻疹ヲ經過ス、三歳ノ折り腸ヲ病ミシ事アリテカナリ重症ナリシト云フ、十七歳頃ヨリ二十一歳頃マテ吞酸、嘔吐、胃部膨滿感ヲ時々覺エタリト云フ、然レドモ疼痛ハナカリシト、本年三月頃約七日間食後胃部膨滿、上腹部疼痛ヲ覺エ醫治ヲ受ケタル事アリ、近來何等胃症狀其他本症ニ關聯スト認ムベキ自覺症ヲ見ズ。

胸部其他ニ外傷ノ既往症ナシ。

大正八年六月ヨリ八月マデ精神昏亂狀態ヲ來シタル事アリ。

滿洲ニ駐屯中本年五月頃ヨリ左前胸第二肋骨胸骨縁ニ沿フテ皮下ニ膿瘍ヲ生ジ、切開治療ヲ受ケ一時輕快セシモ全治ニ至ラズ、瘻孔ヲ殘シ七月中旬發熱ヲ見ルニ至リ肋骨、カリエスノ疑ヒニテ入院加療、八月末吾廣島衛

第 一 圖



(背腹方向、造影食攝取後撮影、胃ハ牛角型ヲ呈シ且 Kaskadenformヲナス)。

成病院ニ還送セラレ、肋骨及胸骨々瘍ノ診斷ノ下ニ加療中ノモノニシテ胸部透視検査ヲ求メラレ其際偶然本症ヲ發見スルニ至リシモノナリ。

現症 體格榮養中等ナルモ皮下脂肪ニ稍々乏シク皮膚蒼白左右頸腺肘腺小豆大内外ノモノ數個ヲ觸知ス。身體諸部ニ畸形ヲ認メズ。

第二圖



左側臥位背腹方、造影食攝取後撮影

胸部 (視診) 胸廓ハ稍々扁平大胸筋發育良ナラズ、右リフテン氏現象著明ナラズ、左ハ全ク認メズ、心尖搏動不明、(診打) 左右肺尖。左鎖骨下窩、右棘上部、稍短、左背下隅以下抵抗アリ。心濁音界ハ右ニ轉ジ。右第四肋間ニテ乳線ニ達シ右第三肋間ニテ副胸骨線ニ達ス、左界ハ概ネ左胸骨線ニ沿ヘリ、左前胸ノ打診音特異ニシテ、即乳頭ヲ中心トシテ鼓音ヲ呈シ

原著 龜來II様隔膜「レラクサナオ」ノ一例

第三圖



其上界ハ乳線ニテ第三肋間ニシテ稍弓狀ナシ、外方ハ前腋窩線ニテ正常清音ニ概ネ界ス、内方ハ心濁音界ニ接シ下方ハ漸次腹部ノ鼓音ニ移行セリ(第一圖)。(聽診) 左胸一般ニ呼吸音稍々聲音震盪亦右ニ比シ減弱ス、前記鼓音部ハ呼吸音聲震共ニ著ク減弱セルモ消失セズ、右肺尖呼吸氣延長、左背下隅以下呼吸音聲震減弱スルモ試穿上液ナシ、心音ハ右第四肋間乳腺内方

(背腹方向、造影食攝取後膨滿法ヲ行ヘルモノ、孤線著クト昇シ乾板ヲ遙セリ)。

二横指徑ノ部及第三肋間副胸骨線ニ於テ著明ナルモ清ニシテ雜音ナク高調ナラズ。

喀痰検査 結核菌(一)

腹部 一般ニ輕ク膨滿セルモ壓痛硬結ナシ肝脾觸レズ。胃下界膨滿法ニヨリ臍上三横指徑、

胃液検査 總酸度四十五度遊離鹽酸三十度乳酸、血色素共ニ(一)。體

重十三頁目。

「レントゲン」検査處見。

左胸腔ニ高ク第三―第四肋間ニ達スル特異ノ孤線ヲ認メ殆ンド正シキ弓狀ヲナシ、呼吸的移動比較的著明ニシテ且正常運動ヲ營ム、心臓ハ著ク右ニ轉位セリ、右横隔膜ハ高サ尋常ニシテ運動ハ輕キ癒著ノ爲メニ幾分弱シ。左右肺門、縦隔透明部、肺野ニハ著變ヲ見ズ。

第四圖



(背腹方向、胃ハ著明ナル Kusudenform ヲ呈セリ。

前記孤線ノ下方ハ著ク透明ニシテ大ナル空泡ヲ呈シ、其中央ヨリ稍外方ニ偏シテ上下ニ走レル細キ線狀影アリテ左右ニ空泡ヲ分チ其外泡並ニ内泡ノ上部ニハ小弓狀ノ數線ノ横或ハ斜ノ皺壁樣細影アリ、之ハ後ニ結腸造影劑注入ニヨリ結腸左彎曲部皺壁ナルコトヲ確メタリ。

而シテ前記中央ノ上下ニ亘ル線影ハ胃壁ノ一部分ナラン、此空泡内ニハ肺影像ヲ認メズ、空泡ノ下方ハ水平鏡像ヲ呈スル液體ニ接シ其高ザ約釐狀

突起ニ一致ス、手壓、體動ニ依リ波動ヲ起スル見ル。普通食事後ノ透視ニテハ液像表面ハ約前記中央縱線ノ内方ニ擴レルモ大量ノ液ヲ攝取セシムル時ハ其液面ハ殆ド胸壁ニ迄テ達ス。此際中央縱線ハ著ク外方ニ移動シ同時ニ結腸皺壁影モ外方ニ偏局スルニ至ル。之ノ現像ハ造影食試驗又ハ膨滿法ヲ行ヒシ時モ同様ニシテ爲ニ内泡即チ胃泡ハ増大ス。(第二圖)

第五圖



(背腹方向、結腸造影劑注入後ニ撮影セルモノ、結腸彎曲部ハ著明ニ現ハル(若干ノ瓦斷ヲ有ス)胃泡ハ内方ニ壓迫セラル)。

左側臥位ニテ大量ノ水ヲ與ヘ又ハ造影劑ヲ與ヘテ透視スルニ(此際腹部以下ヲ高く舉上シテ檢ス)孤線ニ接觸シ境界明瞭ナル暗影ヲ造リ胃泡ハ正中線ニ平行シ心像ノ下方ニ移動セリ。(第三圖)

膨滿法ヲ試ミ透視スルニ孤線ハ約一肋間時ニハ二肋間上昇シ胃泡著シク大トナレリ、(第四圖)此際孤線ノ形狀ニ變化ナカリキ。胃洗滌ノ後檢スルニ孤線ハ約一肋間下降シ胃泡ハ小トナリ心臓モ若干左ニ復セリ。

食道ノ位置、大サ、内腔、尋常ナリ。

胃ハ數回ノ透視ニヨルニ鉤狀型ナリモ時ニ過緊張狀ヲ呈シ牛角型ヲナセ

第 六 圖



(背腹方向、胃「カテーテル」挿入後撮影)。

ル事アリ。毎回ニ非サルモ多クノ場合造影食ハ二段ニ分レ所謂「askenden-form」ヲ呈セリ(第二圖)

蠕動緊張概ネ尋常ニシテ排出時間ハ大略一時間半ナリ胃ハ一般ニ左ニ偏

以上ノ所見ヲ綜合スルニ弧線ガ常ニ正シキ弓狀ヲナシ其形狀ガ胃及結腸ノ狀況ニ左右セラレザル事。呼吸運動ヲ存シ且正常運動ナル事。造影劑ガ常ニ弧線ノ下ニ存スル事。胃泡内ニ肺影像ヲ認メザル事等文獻記載ノ横膈膜「レラクサチオ」ニ一致セリ。

参 考 書 目

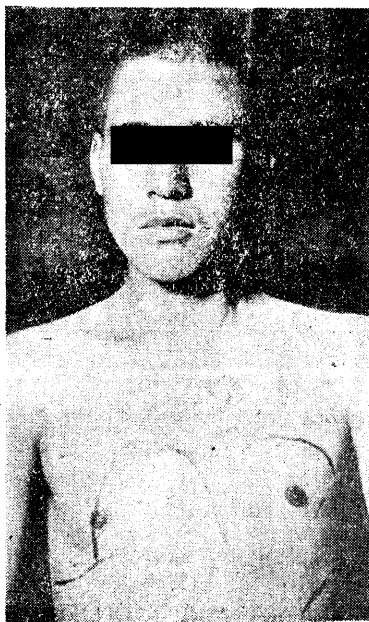
1) Lotze, Über Eventratio diaphr. Deutsche M. W. 1906.

2) Hess, Über Eventratio diaphr. Deutsche M. W. 1906.

3) Becker,

原 著 者 結 核 Ⅱ 横 膈 膜 「レラクサチオ」ノ一例

第 七 圖



シ大變ハ臍ヨリ稍高ク幽門ハ大變ヨリ約四横指高ク位ス側臥位ノ處見ハ前ニ記セリ、而シテ此際弧線ノ高サ、形狀共ニ起立位ノ時ト大差ナカリキ。結腸造影劑(硫酸、バリウム)「アラビヤゴム」(乳劑)ヲ注入シ透視スルニ結腸左彎曲部ハ高ク弧線ノ直下ニ存シ疊ニ認メタル皺壁部ヲ充實セリ。盲腸、上行、横行結腸、狀部ハ概ネ尋常ナリ。(第六圖)

胃管ヲ挿入シ透視スルニ門齒ヨリ五九釐ニテ胃内容ヲ排出シ「カテーテル」ハ胃底ト體部ノ中間ニ於テ上方ニ向テ彎曲シ居レリ、更ニ進ムルニ六三種ニテ先端ハ弧線ニ接觸シ此際激ク嘔吐運動ヲ起セリ。(第七圖)

(66)

- Röntgenuntersuchung bei Hernia u. Eventratio diaphr. Fortschr. auf dem Gebiet der Röntg. 1911. 4) **Stintzing**, Über die klin. Beobachtung von Event. diaphr. (Naturwissenschaftl. Mediz. Gesellschaft zu Jena 1912) Ref. Münch. M. W. 1912. 5) **Scheideffmandel**, Zur Röntgendiagnostik der Event. diaphr. Münch. M. W. 1912. 6) **Eggeling**, Der Anatomische Befund in einem bekannten Falle von Event. diaphr. Münch. M. W. 1912. 7) **Motzfeldt**, Über Event. diaphr. Deutsche M. W. 1913. 8) **Ziegler**, Röntgenbefunde bei Zwerchfellverletzungen u. Erkrankungen. Deutsche M. W. 1920. 9) **Assmann**, Die Röntgendiagnostik der inneren Krankheiten. 1921. 10) **Matanabe**, Ein röntg. genau untersuchter Fall von Hernia diaphr. mit Sektionsbefund. 東京帝國大學醫科大學紀要第十一冊 1913. 11) **澤田敬義** 偏側横膈膜高位ノ一例、北越醫學會雜誌第二十九年、第一號(大正三年)。 12) **林哲夫**、横膈膜「レラクサチオ」ノ一例、福岡醫科大學雜誌第八卷第五號(大正四年)。 13) **中島良貞**、横膈膜「レラクサチオ」ノ一例、日本內科學會雜誌第六卷(大正七年)。 14) **吳建平松**、瀧平外三氏、横膈膜「レラクサチオ」ノ發生ニ關スル實驗的研究、日新醫學第十年第十二號(大正十年)。