

胃体部潰瘍のレントゲン診断について

Zur röntgenologischen Diagnose der Ulzerationen in der Pars media des Magens

Haudek M*. Münch Med Wochenschr 57:1587-91,1910

潰瘍を X 線で描出する試みは、Rieder[1] が大量のビスマスを注入し透視で観察する方法を推奨したことに遡る。Holzknecht & Jonas[2] は、陰影を詳しく研究し、腫瘍が胃の充盈像におよぼす変化を記載した。彼らの他にも多くの研究者 [3] が、X 線写真において胃潰瘍が胃の形態にもたらす変化を報告しており、幽門狭窄、砂時計胃、胃壁の腫瘍に特徴的な充盈欠損などに関する文献はかなり豊富である。消化性平板状潰瘍、円形潰瘍については、頻度が非常に高いために X 線撮影の対象になることが多いが、その存在が臨床的に確かかつ手術で確認された例でも、X 線透視ではまだ確認されていない。これまでに達成された成果はそれぞれで有意義なものであるが、胃癌の早期診断について多くが得られたことを考えると平板状潰瘍の所見は追究に値するテーマであろう。

潰瘍の治療薬としてのビスマスの数十年にわたる使用の背景にある、ビスマスは潰瘍底に被覆を形成するという説は、確実な胃潰瘍においても X 線写真のみならず蛍光透視画面でも、そのような被覆と考えられる陰影が得られていないことを考えると、実証されたとは言えない。

従って、胃潰瘍の患者において X 線画像にビスマス斑を認めたとする 1907 年の Jolasses[4] の報告は、これが潰瘍に付着したものである可能性があり、非常に興味深い。同年の Hemmester[5] の報告も、その仮説を支持するものと思われる。Hemmester は、ネコと家兎の幽門近傍に粘膜筋板に達する潰瘍を手術的に作成し、これに次硝酸ビスマスを塗布したところ、水分を投与しなければ 24~30 時間後でも X 線像にこれが認められることを示した。しかし、ビスマス溶液を単に胃内に注入するだけでも胃の欠損部が描出された。このことから、ヒトにおける粘膜筋板に達する潰瘍は、潰瘍の炎症性硬化によって潰瘍辺縁が隆起して潰瘍がクレーターを形成するため、ビスマス法によってより一層見えやすくなると結論している。またこれは凝固性の滲出液が肉芽組織上に分泌され、ビスマス粒子を物理的に固定するためとしている。

その後、彼は 3 例においてこのような潰瘍を証明することに成功し、うち 1 例は手術にて幽門の中央部に大きな潰瘍が認められた。

この報告に力を得て、著者は 1908 年に以下のような実験を行なった。

1. 屍体から摘出した胃を使って、消化性潰瘍あるいは胃癌の平板状潰瘍の表面に次硝酸ビスマス溶液を散布した。ビスマスは胃壁に不規則に散在し、潰瘍部位でも同様であることが分かった。一方、肝に穿通して非常に深いニッシュを作る円形潰瘍では、潰瘍の陥凹底に大きなビスマスの集積が見られた。

2. 第 1 外科助手の Slairmont 医師とともに、イヌを手術して胃の小彎付近に、1 例は幽門より、1 例は胃体部に、1cc ほどの粘膜・粘膜下潰瘍を形成した。1 例では、小さな鉛片を潰瘍縁のマーカーとして縫い込んだ。3 日後、手術侵襲を良く耐えたイヌに胃管から 100cc の水に 10g のビスマスを溶解した溶液を注入し、同時に正常対照のイヌにも同量のビスマスを注入して透視した。

全例において、胃下極の三日月状貯溜を除いて、小腸に流出した造影剤と考えられる幽門部の小斑のみが認められた。手術したイヌでは、これ以外のビスマス集積は見られなかった。1 例では、鉛のマーカーの周囲に全くビスマスがなかった。開腹してみたところ、潰瘍はまだ治癒していなかった。Hemmeter が指摘したように、外科的にイヌ、ネコ、ウサギに作成した潰瘍は非常に速やかに数日で治癒することには留意すべきである。

このように著者の実験は、Jolasses, Hemmeter らの結果に相反する結果となった。Jolasses は、その論文で時にユニークな驚くような報告しているがその後続報がないことは、一方でこのような現象への関心が高まっており、他方で X 線技術、特に狙撃撮影のような改良が進んでいる状況で、重要な意味をもつと考えられる。

年間 1,000 件以上という多くの胃疾患患者が訪れるウィーン総合病院の X 線検査室であるが、Jolasses の観察を裏付ける所見は認められていない。著者は胃の充盈部分とは離れた位置にビスマス斑を繰返し見ているが、個々の症例が教えるように、いずれも平板状潰瘍の付着物ではなく、胃壁の病的変化、特に潰瘍による小ニッシュ内の少量のビスマスの貯溜であった。このような所見は、主に胃体部に病変がある胃で認められた。これは、潰瘍によって惹起される壁変化の観察、研究には好適である。その理由は、炭酸ビスマス 10g を水 100cc に溶解した溶液を立位で使用すると、少量が噴門部、体部を通過して幽門部の一部を充盈し、噴門部（噴門部の潰瘍は稀である）、体部には充盈しないので、この部位では異常なビスマスの残存を非常に良

*ウィーン総合病院研究助手（指導：G. Holzknecht 博士）

く観察できるためである。このような検査は、幽門部には不適である。一定量のビスマスが胃内にあると、潰瘍を含め異常なビスマス斑があってもこれを覆ってしまい、見えなくなってしまう。しかし数時間後に幽門部に陰影をみる場合は、幽門狭窄の結果まだ排出されなかった幽門前部の少量のバリウム残存である。Hemmeterの術後症例はこのような状態であったものと思われる。

従って、胃の潰瘍病変(胃潰瘍、胃癌)による変化を研究するにあたってまず胃体部を主眼とし、幾つかの症例を供覧し、その解剖学、臨床診断学における意義について述べることにする。

症例1. アントニー P. 47歳女性. 9週間前より胃部痛. 発作性でしばしば食事と無関係に出現し、半時間持続、刺すような痛みを訴える。5週間前から夜間にも出現するようになった。疼痛に際してしばしば嘔吐したが、非発作時にも嘔吐があった。吐物、便に血液の混在なし。明らかなるい瘦あり。

現症：剣状突起下の胃部は陥凹し、正中より左側に、境界不明瞭、硬く拍動性、かなり圧痛の強い抵抗を触れる。腹壁は非常に弛緩している。

X線撮影を行なった第1内科では、脾動脈瘤が疑われた。

X線検査では図1、図2の所見が得られた。ビスマス溶液は、噴門部から幽門部に流れると同時に、狭い帯状陰影として小彎近傍の病変に流れて半円形の集積を作った。さらにビスマス溶液を飲むとこれは大きくなり、水平線を形成してその上方に逆向きの、気泡と考えられる半円形透亮像が認められた。ビスマス食摂取2時間後のX線写真では(図2)、特に他に変化はなかったが、この特徴的な貯溜陰影が完全に他のビスマス陰影から分離した。立位にてこの陰影斑に一致するあまり明瞭な抵抗はなく、吸気でやや下方に移動し、用手的に移動することはできず、強い圧痛が認められた。

X線所見は「小彎壁に解剖学的な粗大変化(ニッシュェ形成)を見る。その原因は、胃あるいは隣接臓器の病的状態による胃周囲炎の可能性がある。動脈瘤の診断については、X線所見上これを示唆するものはない」とされた。従って、異常なビスマス斑は、隣接臓器に及ぶ胃壁小彎の潰瘍形成と解釈された。

患者は第2外科に送られ、Loren 医師により肝膵性潰瘍の診断の下に手術された。開腹すると、胃は肝左葉と広く癒着しており、さらに壁側腹膜に癒着していた。ついで、壁側腹膜を5クローネ硬貨大〔訳注：直径36mm. 当時のオーストリア=ハンガリー帝国の銀貨〕に切除してこの癒着を解除し、以下のような所見が認められた。小彎は、肝左葉の辺縁および下面と広く癒着していた。胃は小さいが強く肥厚していた。胃前壁

を示指で胃底部から翻転すると、胃と肝の癒着部位に一致して直径約2cmのまると、硬い辺縁をもつ孔を触れ、ここから少なくとも深さ3cmの深いクレーターが肝に穿通していた。覆っている肝実質層は厚さ3/4cmであった。診断：肝膵性穿通性胃潰瘍。後部結腸後胃腸癒。腹壁を2層縫合。深層縫合には、胃前壁の一部も含めて固定した。潰瘍底には周囲との癒着を促進するためにガーゼを留置した。

20日後、患者は治癒、退院した。このように手術によって小彎の解剖学的な粗大変化、周囲臓器との癒着(この場合は肝左葉)が認められ、X線所見を確認できた。ちなみに、肝との内部癒着の存在は、呼吸性移動が良好であるにもかかわらず触診による可動性に乏しかったことの説明となった。

しかし特に重要なことは、手術結果により小彎の異常なビスマス陰影が明らかになったことである。この結果は、Jolasseの記載に完全に一致し、潰瘍の付着物ではなく、胃内の(ここでは実際には肝内の)ニッシュェに貯溜したビスマスであった。潰瘍の深さは3cmに及び、硬い辺縁が強く隆起していたことから、このような形のビスマス貯溜を形成しやすい状況であった。消化性作用による潰瘍が深いことから、気泡が見られたことも説明できる。このような所見は、この他には噴門部でのみ認められるが、その場合も胃の他の部分とはほとんど分離された腔として認められ、ビスマスが入ることでより明瞭となる。

抵抗の拍動は、おそらく伝導性のものであったと思われる。腫瘍の圧痛も、肝膵性潰瘍が胃周囲炎を伴うことで説明できる。第1例の前に検査した、類似した第2例を図3に示す。ここでは第1例よりもビスマス斑がずっと大きく、胃の他の部分の充盈像よりもさらに離れている。

この症例は50歳女性、靱帯内嚢胞のため第2婦人科病棟に入院し、胃のX線検査を撮影し異常と考えられた。病歴：何年も前に腹膜炎に罹患したという。約6年前、大量に吐血し突然意識を失ったが、2日後には起きることができた。以来長期にわたって胃部の不快感、絞扼感があるが、それ以外は健常であった。6週



図1

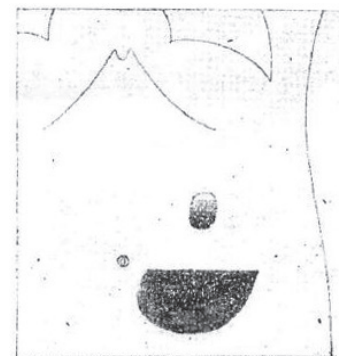


図2

間前から著しく食思不振となり、特に食後に増強する胃痛がある。この数週間でのい瘦高度。

X線所見は、小彎領域の潰瘍によるニッシュ形成、周囲との癒着である。

この症例は患者が拒否したため手術にはいたらず、検査翌日に退院した。1年後、病状を訊ねる手紙を送ったところ、その後しばらくして痛みがおさまり元気にしている旨、個人的に返信があった。従って癌は否定でき、穿通性胃潰瘍を示唆するX線所見は正しかったものと思われる。

最近、放射線学会後に新たに類似の2症例に遭遇し、過去の経験から小彎のニッシュとはせず、穿通性胃潰瘍と診断した。第3内科の患者は、幽門に近接してその上方に気泡を伴うクローネ銀貨大に突出するビスマス陰影が見られたが、手術は拒否された。別症例、第2内科の31歳女性は手術に至り、第1外科のHaberer医師が執刀した。小彎の噴門部-胃体部の移行部から同じようなクローネ銀貨大のビスマスの憩室様突出があり、狙撃撮影で小さな気泡が明瞭に認められた。手術所見は、胃-肝潰瘍〔訳注：肝に穿通した胃潰瘍。以下同様〕であった。同時に、胃-脾潰瘍があり、胃の背後にあって胃によってほとんど被覆されていた。Haberer医師は胃を周囲から剥離し、激痛の原因となっていた潰瘍を切除し、高位潰瘍のため非常に困難であったが胃腸瘻を加えた。

このように、臨床所見だけでは困難な術前診断が、X線像を一見するだけで形態的に確認できた。

穿通性潰瘍の放射線学的所見は以下の様なものである。

1. 胃の充盈像から憩室様に突出するビスマス斑で、帯状の陰影で連続していることもある。小彎にあることが多い。
2. その上部に気泡像を見る。
3. ビスマスがここに長く滞留する。
4. 陰影は触診で移動しない。

最も一般的な穿通性潰瘍は、胃-肝潰瘍、胃-脾潰瘍、胃-脾潰瘍に分類される。胃-脾潰瘍に比して、胃-肝、胃-脾潰瘍は呼吸性移動が良好である。肝、脾のいずれに穿通するかは位置によって異なる。

潰瘍と癌の鑑別診断はX線検査だけでは難しいが、前述の所見は消化性潰瘍だけに認められるので、X線所見そのものから可能である。ここで鑑別診断は、予後のみならず、Hocheneggによると穿通性胃潰瘍は胃腸瘻造設で良い結果が得られるとされていることから、治療面でも非常に重要である。前述の所見に類似したX線所見は、Jolassesの症例以外にはRiches[6]が報告した1例のみで、これは臨床的に確実な潰瘍による吐

血、過酸症、血便をみた例である。下垂、拡張した胃の小彎から、ビスマス陰影のマッシュルーム状突出が見られ、胃の内圧によって潰瘍底が手袋状に圧出されたと説明している。しかし手術所見はそのような胃壁ヘルニアではなく、1マルク硬貨大、まるい深達性の潰瘍で、辺縁は平滑で潰瘍底は瘻であった。

上述の症例では、画像所見と手術所見は一致した。潰瘍底の突出が胃の内圧で起こることは考えにくく、Reicheの説明はおそらく当たっていない。変動して見えるのは、著者も1例経験したように、胃壁の一部が全くあるいは部分的に固定されていないためであろう。胃潰瘍の既往歴がある1例では、胃の充盈像において他には正常であったが大彎の一部が幅1cm突出していた。これは潰瘍瘢痕部が胃内圧で一時的に突出したものであると思われた。手術にてこの所見は確認できなかった。

潰瘍の穿孔の他にも、ビスマスが集積するニッシュは、例えば器質性砂時計胃の狭窄の上部などさまざまな場合に見られる。図4にはこのような例を示す。Rieder検査食の摂取数時間後に、狭窄部Eの上方に少量の残存がある。小彎側には、ギザギザしたビスマス陰影が突出している。この突出は、胃周囲の癒着による胃壁の変形と思われる。前出の穿通潰瘍に見られた球形の突出端は認められない。

33歳女性の病歴は、円形潰瘍に典型的であった。7年前よりほぼ毎年、吐血、黒色便を伴う胃痛発作がある。内服によってかなり改善したため、担当の第2内科は手術を控えた。

器質性(非痙攣性)砂時計胃と診断すべき所見は次のようなものである。

1. 狭窄部の不正なぎざぎざした輪郭
2. 数ヶ月の治療(牛乳治療、アトロピン)により自覚的、他覚的改善があるが、X線像には変化がない。

Aが胃周囲炎による単なる胃壁の変形で、上述のような穿孔ではないことを支持する所見には、以下の様なものがある。

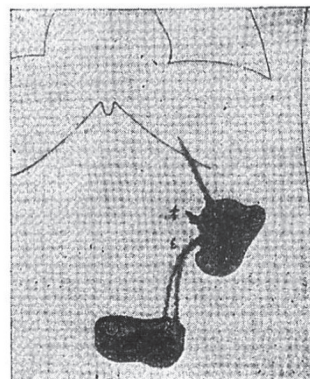


図3

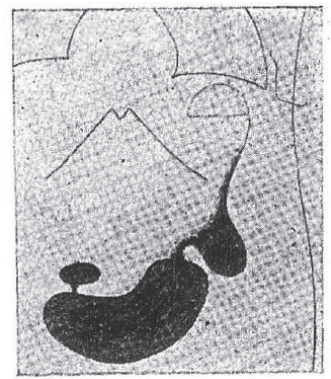


図4

1. 突出陰影が小さいこと
2. 球形の輪郭がないこと、胃から独立した形状でないこと、気泡がないこと
3. 胃と同時に排出されること
4. 触診による移動性があること

凹凸のある腫瘍でも、ビスマスが異常なニッシュに貯溜しうる。図5では充盈像の砂時計状狭窄の周囲に、硬い腫瘍を触れるが、病歴および化学的所見(乳酸陽性)から、臨床的に癌と考えられた。ここでも、ビスマスの貯溜像は解剖学的異常によると考えられる。

図4, 図5から食道の牽引性憩室を想起するとすれば、図6は圧出性憩室を思わせる像である。

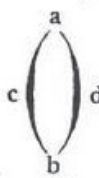
マリー H. 23歳女性。4年前、心窩部痛が数か月間持続した。2年前、同様の痛みが食後2時間で出現したが、嘔吐すると消退した。以来、腹痛の度に指を喉にいれて嘔吐した。7カ月前、同様の痛みがあったが持続性で、食後に増強し、自分で酸味のある吐物を嘔吐した。検査食による酸度試験は正常。食欲正常。

現症：腹部に圧痛なく、異常な抵抗を触れない。拡張すると胃はやや伸展性、低位にあり、臍部で軽度の絞扼を示し、蠕動は認められなかった。

X線所見：臍下2横指まで充盈し、横位ではなく、幽門部は良く充盈し、幽門機能は正常に見える。胃体部に砂時計変形があり、長さ約2cm、幅1横指の狭窄があって大彎が囊状に突出している。小彎には潰瘍瘢痕があり、大彎が小彎に向けて引きつれている。

第4内科の患者で、Primarius Büdinger 医師が執刀した。中等度に拡張した胃の噴門直下に2横指の狭窄があった。この部位の小彎には、非常に硬い腫瘤状で、漿膜に臍状の陥凹をもつ肉芽栓からなる星芒状瘢痕が認められた。ここで、臍頭部に索状の限局性癒着が認められた。これを切断して小彎を瘢痕の両側に全体で長さ約8cmに解放した。潰瘍を胃の長軸方向に長円形

に切除し、3層に縫合し、最後に脂肪織を縫い付けた。こうしてaとbは接近し、cとdは幅方向に最も離れた状態となった。縫合後、胃の狭窄は消失した。患者は3週間後に治癒退院となった。



この症例では、胃体部は求心性狭窄ではなく、しばしば認められるように大彎が固定された小彎に向けて引きつれ、狭窄部より上方が食物流入の圧によって圧迫される状態である。真の憩室との鑑別は、この症例では立位でのみ胃壁が強く膨隆し、独立した嚢を作っていないことから当然のことながら問題とならない。

ビスマスの大部分が幽門部に流れても、狭窄部の上方に残存して、胃壁の形なりに三日月状となり、胃の下極の貯溜を思わせる形となる。これは砂時計胃における Poppel の三日月として知られるものである。これは痙攣性砂時計胃よりも、長期にわたって存在する器質性砂時計胃を示唆する所見である。

図7は、胃体部には狭窄がないが、大彎に顕著な充盈欠損が見られる。この所見は必ずしも胃壁の器質的異常を示唆するものではなく、例えば胃に接する拡張した腸管ループ、胃外腫瘍による内翻の場合もあるが、胃壁病変を考えるべきいくつかの根拠がある。

1つには、前述のような要因を欠くこと、もう1つは陰影がギザギザしており、その原因については既に述べた通りである。砂時計胃の場合、このような所見は器質性要因を、ここでは胃外よりも胃内腫瘍を示唆するものである。胃外腫瘍とビスマス食の間に正常胃壁が存在すれば、このような腫瘤様の形状、特に不整な表面の輪郭を明瞭に作って、胃壁が腔内に直接突出するような像を作ることはいわゆる。

さらに触診所見も問題となる。疑わしい部位に下行結腸の大彎への固定に伴う不明瞭な抵抗が認められるが、それぞれの充盈像は用手的には分離できず、無理に分けようとするとう充盈欠損がますます明瞭になる。この

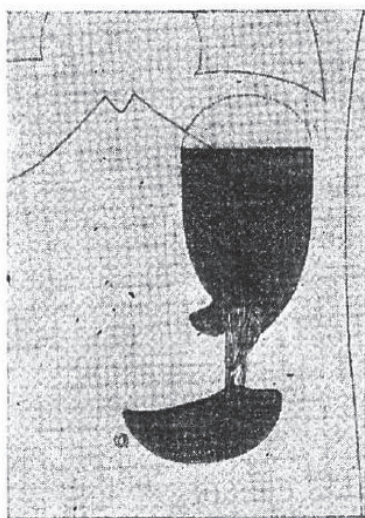


図5

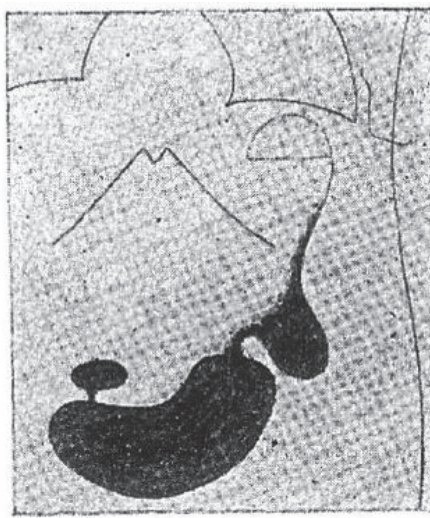


図6



図7

場合、胃と結腸の間に短い、硬い癒着があると推測できる。それぞれの突出部は、このような固定によるものである。陰影欠損は、疑いなく胃の解剖学的病変によるものと言える。この場合、所見は以下のようなものとなる。「胃体部大彎には、胃壁の粗大な解剖学的変化と考えられる充盈欠損がある。さらに周囲、特に下行結腸との胃周囲癒着を示唆する所見がある」。

第1内科からの「潰瘍底に癌があるか？」という質問に答えることはできない。なぜならば、胃の解剖学的状態は放射線学的方法によってかなり確実に決定できるものの、1つないし複数の特徴的な性質がなければ、特定の潰瘍の性質を言うことはできないからである。そのような、専ら消化性潰瘍に見られる形は図1のようなもので、大きな圧痛のない腫瘤に起因する充盈欠損は、癌に帰することができる。しかし一般に、化学的、顕微鏡学的検査、病歴、患者の年齢、容貌などの方が、放射線検査よりも重要な手がかりを与えるものである。

しかし多くの例では、当初からいずれかの方向を疑っているため、X線所見が胃壁の解剖学的変化を示す時点で既に潰瘍、癌の判断がついていることが多い。例えば、60歳男性、過酸症、短期間にいらい瘦をみた症例では、陽性X線所見をもって癌と判断される。20歳女性、過酸症、吐血、発作を繰り返す例では、潰瘍と判断される。もちろん、潰瘍底に癌が発生するような例では、あらゆる状況判断や検査結果をもってしても、組織診断の前にこれを診断することは不可能である。従ってX線検査によって胃体部の占拠性病変の診断は可能であるが、先の質問に対する答は見送りとする。図7に示した症例の経過は、このような注意がいかに適切かを示すものである。

病歴を簡単に記述する：現在47歳の患者ルドルフH.は、1902年、1904年に激しい胃出血のため受診した。このとき、胃潰瘍と考えられた。1904年以降、3週

間前まで健康であった。この時、食後に心窩部の圧痛が再発した。呑酸、食道灼熱感があったが嘔吐、下血、体重減少は見られなかった。食欲不振が認められた。

胃液検査では、過酸症ではなく乏酸性であった。遊離塩酸量=9、総酸量=34。残渣、乳酸なし。心窩部に圧痛点、不明瞭な抵抗、デファンスを認めた。

化学的な異常所見は、最近の胃症状が古い潰瘍底の癌に起因することを主に疑うものであった。しかしX線検査後の経過をみると、患者の状態は明らかに改善し、体重も増加して6週間後に無症状にて退院となった。従って、充盈欠損を悪性腫瘍とした診断は、この場合は誤りであったと思われる。

以上のことから、平板状潰瘍は放射線学的方法では診断できないと結論できる。一方、平板状潰瘍にも二次的所見がしばしば認められ、これによって放射線学的な胃壁の変化の診断が容易となる。このような所見として、痙攣性砂時計胃（その解剖学的背景はしばしば単なる小潰瘍やびらんであったりする）、幽門狭窄（しばしば縮小過程にある平板状潰瘍による）、胃の癒着と胃の陰影に一致してこれと同方向に移動する圧痛点などがある。

以上の胃潰瘍の研究に関する結果をまとめると、特に以下の点を強調したい。

1. 平板状潰瘍においてビスマスが被覆を形成してX線陰影を作るという仮定は正しい。
2. 胃のX線写真における異常な限局性陰影は、ビスマスが胃の異常なニッシュェに存在する場合のみ認められる。
3. このニッシュェの特別な形として、穿通性胃潰瘍に見られる、ビスマス陰影の憩室様突出とその頂部の気泡があげられる。

【参考文献】

Literatur:

1. Rieder: Zur Topographie des Magen-Darmkanals beim lebenden Menschen, nebst Untersuchungen über den zeitlichen Ablauf der Verdauung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 8, 1904. Radiologische Untersuchungen des Magen und Darms beim lebenden Menschen. Münch. med. Wochenschr. 35—37, 1904. — 2. Holzknecht und Jonas: Die radiologische Diagnostik der intra- und extraventrikulären Tumoren. Wien, Moritz Perles, 1908. — 3. Faulhaber: Die Röntgenuntersuchung des Magens. Archiv für physikalische Medizin und med. Technik 3, 1908 u. 4, 1909. Jolasse: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 11, 1907/08. Jonas: Wien. klin. Wochenschr. 1909. Wiener klin. Rundschau 1909. Festschr. f. Frankl-Hochwart. Schmieden und Härtel: Röntgenuntersuchung chirurg. Magenkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 17—19, 1909. — 4. Jolasse: Münch. med. Wochenschr. 1907, No. 29. — 5. Hemmeter: Arch. f. Verdauungskrankh. XII, H. 5. — 6. Reiche: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. XIV, 3, 1909.