

貧血精査のための大腸内視鏡検査中の穿孔が主因で死亡した事例

キーワード：全身性血管腫、貧血、S状結腸穿孔、右膿胸、鬱血性心不全

1. 事例の概要

70歳代 女性

全身性血管腫の患者、背部痛による歩行困難となり救急外来受診。右膿胸、圧迫骨折、貧血の診断で入院。貧血の精査目的で下部消化管内視鏡を施行中、内視鏡挿入困難でS状結腸に穿孔を起こした。2時間半後に穿孔部の緊急手術施行。人工肛門を造設したが術後3日目に穿孔による腹膜炎が悪化し、敗血症から多臓器不全に至り死亡した。

2. 結論

1) 経過

背部痛による歩行困難を訴え救急外来受診。右膿胸、圧迫骨折の悪化、貧血と診断され、胸腔ドレナージを施行し入院となった。入院時所見で、ヘモグロビン 10.3 g/dL。胸部造影 CT・胸部レントゲンでは既往にあった頸部から肝臓の巨大血管腫は著変はなかったが、肝腫瘍による下大静脈と右心への圧排所見もあった。心臓超音波検査でも、肝腫瘍により下大静脈も右心系も圧迫されており、右心系の評価は困難であった。同日6時間後ヘモグロビン 8.1 g/dL。徐々に進行する貧血に対し、適宜輸血治療を行った。

入院第5病日、腹部CTで「胃に血管奇形が存在する可能性、S状結腸に憩室多数、内視鏡によるチェック要」と所見があり、入院第6病日、消化管出血の可能性が高いため、貧血精査目的にて、上部消化管内視鏡・下部消化管内視鏡施行についての説明を行い同意を得た。

入院第7病日、上部消化管内視鏡で活動性の出血はなかった。

入院第8病日、下部消化管内視鏡を施行するも挿入困難となり、内視鏡を交換した後S状結腸穿孔をおこした。内視鏡下でクリッピング施行するが奏効せず、家族へ病状説明後、緊急手術となった。手術後はICUにて集中治療を行ったが、入院第12病日に死亡した。

2) 解剖結果

(1) 病理学的診断

【主病診断名】全身血管腫（静脈奇形）（肝、口唇・頸部、大陰唇等軟部組織、消化管）

【副病変】S状結腸穿孔後術後状態、右慢性膿胸、鬱血性心不全 [臨床]

(2) 主要解剖所見

肝は1720 gで、周囲圧排を示す右葉外側にかけての約16×11×10 cmの巨大血管腫を認め、肺景肝には鬱血を伴っていた。血管腫の破裂はみられなかった。組織学的には、巨大血管腫の部分は海綿状だが、内部隔壁に胆管や肝細胞を残す像があり、巨大病変周囲での血管拡張もみられ、いわゆる血管腫症的なものが考えられる。血管腫部分では一部血栓器質化するものもみられた。消化管では、食道・胃や十二指腸・小腸に多発性に血管腫を認めたが、出血や潰瘍はなく、下部を含め目立った消化管出血はみられなかった。

右肺（480 g）は慢性膿胸で胸壁や横隔膜など全面的に癒着顕著で、ドレーン（排液管）のため癒着部間の胸水は少量であった。左肺は重量646 gと増加し、鬱血・水腫がみられた。

左胸腔には胸水（茶褐色、500 mL）が存在した。

骨髄は組織学的に正～軽度の過形成であり、造血3系統を認めた。造血細胞には明らかな内容の偏りや腫瘍性変化は認めなかった。全体的に赤血球貪食像を伴うマクロファージの増加がみられた。

全身性血管腫は上記の肝臓・消化管の他に、右頸部付近の腫脹、暗赤色を呈した下口唇の腫脹（7×2.5×1.8 cm）が認められ、血管腫と考えられた。また、右耳介部～側頸部手術痕が認められた。肝臓、下口唇以外の部位の血管腫については断続的に数ミリ単位のもの多数認められていたが、個数、大きさについては測定していない。

3) 死因

慢性的な呼吸不全、心不全、低栄養状態もあって体力的に弱った状態であり、さらに貧血が徐々に進んでいた状況に、穿孔に加え手術という二次的な負荷を生じ心不全の増悪、敗血症、多臓器不全へと進行し、死亡に至った。

穿孔後の腹膜炎については、前処置でも便が出きっておらず便が腸内に残っていた状況での穿孔のため、腹腔内汚染は普通の前処置後より強く、早期に腹膜炎を併発したと考えられる。

貧血の原因としては、解剖で消化管内の出血は認められておらず、消化管出血よりは巨大肝血管腫内への血液のプーリング（本例では肝血管腫の中に血液が流出し溜まった状態を示す）と溶

血が第一に考えられる。

4) 医学的評価

(1) 慢性的な貧血に加えて、入院後急速に進行した貧血について

出血による貧血の可能性が大と判断される。鑑別診断として溶血性貧血と症候性貧血が考えられるが、血液検査から否定的である。

解剖結果から肝内巨大血管腫内への出血と考えられた。しかしながら典型的な破裂による出血ではなく、間質に染みわたるような血液成分であり血管腫の血洞の中に赤血球などがプーリングした状態が示唆された。入院第 12 病日、死亡後の CT で肝血管腫の CT 値上昇が認められるものの、血管腫のサイズに大きな変化がなかったため、今回の著明な貧血の原因が血管腫であるとの確定診断に至らなかったのではないかと考える。

便潜血も陽性であったが、明らかな下血等認められず、上部消化管内視鏡検査で咽頭部～下部食道までの血管腫と胃炎を指摘されたが、活動性の出血は見られなかった。また、大腸内視鏡検査で可視範囲に出血が認められなかったことから消化管の血管腫からの漏出性出血の疑いはあるが、急激な貧血の原因であった可能性は低いと判断する。

(2) 肝巨大血管腫への対応

肝血管腫は経過観察が必要だが、一般的には治療の対象とならない。その中で血管腫が増大するもの、腹痛や腹部膨満などの症状があるもの、自然ないし外傷性の腫瘍破裂による腹腔内出血、血管内凝固異常などは治療の適応となるとされている。また腫瘍径が 10 cm を超えるような巨大血管腫では有症状の頻度が高いとされている。治療方法は手術（肝切除術、腫瘍摘出術）が最も多く行われており、手術成績は良好であるとの報告が多い。しかしながら、自然破裂による出血に対して緊急手術が施行された場合の死亡率は 36%であったとの報告もある。

今回のケースの場合、入院前から肝血管腫が指摘されているものの、明らかな症状は認められず、サイズ等の変化も認めておらず、入院前の時点での手術適応はなかったと判断する。

解剖結果も踏まえて血管腫が貧血の原因である可能性が高いと判断されたが、前記のとおり典型的な出血所見に乏しく、生前に血管腫からの出血の診断に至っておらず、また仮に出血源と診断された場合においても、患者の全身状態を考慮すると、肝血管腫切除の手術そのもののリスクは非常に高く、手術適応の判断は容易ではなかったのではないかと考える。

その他の治療として、肝動脈塞栓術、放射線治療などが行われる場合があるが、手術に比べて根治性には乏しいが、腫瘍縮小や症状の改善に対するある程度の効果は期待できたかもしれない。しかしながら、これらも血管腫が貧血の責任病巣であると診断がなされていない時点で実施には至らなかったと考える。

(3) 大腸内視鏡検査の適応

病院は日本消化器内視鏡学会指導施設に認定されており、内視鏡担当医 8 名（内視鏡学会指導医 1 名、学会専門医 4 名）の体制で、研修医の指導も行いながら、年間 8176 件（内 大腸内視鏡検査件数 1697 件）を施行しており、内視鏡検査の環境としては充実したものであると判断する。

今回のケースにおいて急激な貧血進行の原因の責任病巣が明らかになっておらず、便潜血も陽性であり、貧血の精査のための上部消化管内視鏡検査および大腸内視鏡検査の適応はあったと考える。

(4) 大腸穿孔～緊急手術及び術後経過

日本消化器内視鏡学会のアンケートによる消化器内視鏡関連の偶発症に関する第 5 回全国調査報告—2003 年～2007 年までの 5 年間—において大腸内視鏡検査における偶発症は 0.012% (8333 例に 1 例) と報告されている。そのうち穿孔について明確な割合は示されていないが、諸家の報告から約 60%と考えられる。すなわち約 0.0072% (14000 例に 1 例) の穿孔率となる。穿孔も含めた偶発症については検査前の同意説明文にも記載されている。

解剖所見から S 状結腸にも憩室が散見し、慢性の憩室炎が起こっており、腸管と腸管外の癒着があったと考えられ挿入困難例であったと推測される。そのため内視鏡を細径内視鏡に交換して検査を続行し、結果的に穿孔を併発した。その後、内視鏡的にクリッピング（器具で挟んで留め置く処置）を試みるが、断念。すぐに外科手術へと切り替え、穿孔後約 2 時間半で速やかに緊急手術を施行しており、適切な判断と対応がとられたと考える。通常大腸内視鏡による偶発症による死亡率は 0.00082% (12 万検査に 1 例) と報告されており、今回のように速やかに手術が行われた場合の死亡率は極めて低いと考える。ただし全身状態が悪い患者の場合のデータはないが、さらに高率であると推定される。なお、患者の全身状態から、可能ならば外科的手術は回避すべく、クリップでの穿孔部縫縮も考慮されたが、視野もとりにくく断念している。上部消化管穿孔に比べ大腸穿孔の場合は不潔になりやすく、腹膜炎を増悪させる可能性もあり、実施困難と判断した

ことは妥当と考える。

手術はハルトマン手術（本例では肛門を残して人工肛門を造設する手術）が選択され手術時間は2時間15分、輸血量からも大量出血もなく適切に完了したと判断する。

術後ICUにおいて集中管理が行われたものの多臓器不全に陥り、術後4日目に死亡しているが、その間は状態に応じた適切な対処が行われたと考える。

（5）早期対応にも拘らず患者が死亡に至った原因について

ア 術前からの全身状態の衰弱

低栄養状態、膿胸、圧迫骨折、慢性呼吸不全と低アルブミン血症（入院第6病日、アルブミン1.8g/dL、血液ガス分析検査 $\text{CO}_2 > 40 \text{ mmHg}$ ）、及び慢性心不全があり、貧血が持続・進行しさらに心負荷が増大した状態であったと考える。

イ 穿孔に加え手術などの二次的侵襲のため、上記全身状態が更に増悪したと考えられる。

ウ 上記全身状態不良による易感染性であり、穿孔による腹膜炎が増悪し、敗血症性ショックから多臓器不全に陥り死亡に至ったと考えられる。

3. 再発防止への提言

全身状態の衰弱した状態での大腸内視鏡検査による穿孔が主因となり、術後敗血症性ショックに陥り死亡に至った。主因となった大腸内視鏡検査における穿孔事例内視鏡による腫瘍切除とは異なり、その頻度は低いと報告されている。しかし、偶発症として発生することもあり、今回の事例のような挿入困難例では、その頻度は高まる可能性があると推測される。挿入困難な例に対しては、単に個人の技量に頼るだけでなく、どの時点で術者を交替するか、あるいは検査の完遂を断念するか等、ケースバイケースで判断しがたいところではあるが、現時点で了解されている判断基準をさらに厳しくした施設としてのルール（たとえば挿入困難例の場合、どの時点で上級医と交代するかなど明確な基準等）を作っておくべきである。

また、今回のケースは慢性膿胸、貧血、慢性心不全、肝血管腫、胸壁膿孔と、多診療科に及ぶ病状であったと考える。

不明であった貧血の原因についても多診療科領域にわたる原因が考えられる。入院時の担当主科であった呼吸器内科が病状に応じて関連診療科に紹介し、検査、処置等を行っていたが、主科と担当科といった1対1対応ではなくて関連する診療科全体が一同に会したカンファレンス（会議）の開催について、現在も行われているとは思いますが、さらに積極的に行う体制を病院として作っておくことが望ましいと考える。今回のケースは著明な貧血の原因について解剖からでさえ除外診断により肝血管腫によるものと判断されたような非常に診断困難なケースであり、仮にカンファレンスが開かれたとしても事前に原因究明に繋がった可能性は低いかもしれないが、今後同様の診断困難例に遭遇した場合にコンセンサス（同意・合意）が得られた、よりの確かな方針、および診療行為を施行するためにも必要ではないかと考える。

（参 考）

○地域評価委員会委員（9名）

評価委員長	日本消化器病学会
解剖執刀医	日本病理学会
解剖担当医	日本病理学会
臨床評価医	日本外科学会
臨床評価医	日本血液学会
有識者	弁護士
医療安全関係者	看護師
総合調整医	日本外科学会
調整看護師	モデル事業地域事務局

○評価の経緯

地域評価委員会を2回開催し、その後において適宜、電子媒体にて意見交換を行った。