

外科的処置が必要な維持透析患者の消化管病変

久木田和丘 川村明夫 米川元樹 山田理大 安部美寛 江川宏寿 津田一郎 飯田潤一
堀江 卓 坂田博美 小野寺一彦 玉置 透 目黒順一

医療法人北楡会札幌北楡病院 外科

key words : 透析, 透析患者, 消化管, 手術, 消化管外科手術

要 旨

透析患者の消化管手術は、今日では原則的には禁忌となる疾患はない。周術期管理の向上した現在、いわゆる major surgery も施行可能である。悪性腫瘍は他病死が多いが、その手術成績は非透析患者と比べても遜色はない。しかし免疫能の低下している透析患者ではいまだ緊急手術の成績は不良であり、予後向上のためにさらなる努力が必要である。また維持透析患者で比較的特異的に発症する被嚢性腹膜硬化症や、透析アミロイドーシスの終末期に発症すると考えられる腸管アミロイドーシスはその発症あるいはその予防も重要である。

はじめに

本邦での維持透析症例数は2004年12月現在24万8千人を越えた¹⁾。また長期透析症例数が増加するにつれ多種の手術が必要となり、次第にその成績も向上してきている²⁾。現在原則として透析患者においても手術の禁忌はないといっても過言ではないが、それは透析技術の向上・透析量の増大などによる維持透析患者の一般状態の改善および周辺医療分野の発展によるところが大きい。特に出血傾向の少ない抗凝固薬であるメシル酸ナファモスタットの使用が可能となり、周術期管理における血液浄化も以前より比較的容易になってきた³⁾。

本稿ではわれわれの行ってきた維持透析患者の消化管手術を顧み、その成績等を検討し概説する。

1 われわれが行ってきた外科的処置が必要な維持透析患者の消化管病変

1995年1月より2004年12月までにわれわれの行った維持透析患者の消化器外科手術180例のうち116例が消化管手術であった(表1)。その臓器は食道から直腸まで多岐にわたる。

食道はポリープ出血が2例、胃では潰瘍が5例(出血が2例、穿孔が3例)、癌21例、残胃癌2例、ポリープ出血1例である。十二指腸では潰瘍出血1例、腫瘍1例であった。小腸では虚血性腸炎6例、特発性穿孔3例、メッケル憩室炎1例、上腸間膜動脈血栓症3例であった。虫垂では虫垂炎11例、穿孔が3例であった。結腸では癌16例、特発性穿孔3例、憩室穿孔2例、虚血性腸炎4例、粘膜下血腫1例であった。直腸では癌4例、特発性穿孔1例、憩室穿孔1例であった。また被嚢性腹膜硬化症6例、アミロイドーシス2例、持続的携行式腹膜透析(CAPD)カテーテル感染症6例もあった。結腸手術時に一次的吻合が危険と判断した場合は、人工肛門を作成し6カ月以上経過した後、人工肛門を閉鎖し腹腔内で再吻合を行うが、そのような例が3例あった。その他、胃瘻作成1例、イレウス6例であった。

表1 消化管手術 (1995年1月～2004年12月 計116例)

食道		結腸	
出血 (ポリープ)	2例	癌	16例
胃		特発性穿孔	3例
潰瘍		憩室穿孔	2例
穿孔	2例	虚血性腸炎	4例
出血	3例	粘膜下血腫	1例
癌	21例	直腸	
残胃癌	2例	癌	4例
ポリープ出血	1例	特発性穿孔	1例
十二指腸		憩室穿孔	1例
潰瘍出血	1例	被嚢性腹膜硬化症	6例
腫瘍	1例 (胃空腸吻合)	(試験開腹1, 軽度1, ドレナージ1, 剥離2, 穿孔2)	
小腸		アミロイドーシス	2例
虚血性腸炎	6例 (回盲部1)		(壊死1, イレウス1)
特発性穿孔	3例	CAPD感染	6例
メッケル憩室炎	1例		(カテ抜去5, ドレナージ1)
上腸間膜動脈血栓症	3例	人工肛門 閉鎖	3例
虫垂		その他	
虫垂炎	11例	胃瘻	1例
穿孔	3例	イレウス	6例

2 維持透析患者である事が病態に密接に関わっている疾患

これらの疾患の中で維持透析患者である事が病態に密接に関わっている疾患と考えられるものには、虚血性腸炎、被嚢性腹膜硬化症、CAPD腹膜炎、アミロイドーシスがあげられる(表2)。

1) 虚血性腸炎

本疾患は腎不全外科研究会で大規模な本邦のアンケート調査が行われた。それは1996年、大平らにより虚血性大腸炎手術として集計されたが、124例中78例62.9%が上腸間膜動脈支配領域での発症であり、ほかの46例37.1%が下腸間膜動脈支配領域での発症であった⁴⁾。通常は上腸間膜動脈支配領域のほうが血流は良好と考えられ、非透析症例では左結腸に虚血が多いが、腎不全患者では発症のメカニズムが異なると考えられる。

またわれわれの症例では小腸5例、回盲部1例、結腸4例で小腸が半数を占めたが、10例中7例が小腸との報告もある⁵⁾。虚血性大腸炎ではなく虚血性腸炎として集計すれば新しい見解が得られるものと推察する。

いずれにしても上腸間膜動脈支配領域に本疾患が多いのは一般患者と大きく異なる所である。本疾患は時

表2 維持透析患者である事が病態に密接に関わっている疾患

1. 虚血性腸炎	10例
	(小腸5例, 回盲部1例, 結腸4例)
2. 被嚢性腹膜硬化症	6例
3. CAPD腹膜炎	6例
4. アミロイドーシス	2例

間が経過すれば汎発性腹膜炎となり、透析患者の消化管手術例においては特に予後不良である⁵⁻⁷⁾。透析患者の腹痛をみた時には本疾患の可能性も考慮し、場合によっては試験開腹も躊躇してはならない。

2) 被嚢性腹膜硬化症 (encapsulating peritoneal sclerosis; EPS)

EPSはCAPD合併症の一つであるが、比較的早期から長期あるいはCAPD中止後にも年余にわたって発症することがある。その原因として腹膜組織の障害があり、腹膜組織障害の原因の一つとして腹膜透析液の酸性度があげられ、その結果中性の腹膜透析液が開発されてきた⁸⁾。

病理学的には中皮細胞の脱落、線維性肥厚や硝子化の発現、また最小動脈の壁肥厚や狭窄、閉塞などが起こる。時に限局性の被嚢性腹膜硬化症がみられるが、ぶどう糖液への曝露時間の差によるものと推定されている⁹⁾。われわれの観察でも腹膜硬化は背側が最も先行すると考えられた¹⁰⁾。開腹所見でも空腸より回腸の方が白色調となり、劣化が進行している所見が見られ



図1 EPSの比較的早期像



図2 腸管アミロイドーシス

る（図1）。さらに進行すると腸管全体が一塊白色、繭状となる。臨床的にはイレウスとなる。

一時、イレウスを発症しても手術は禁忌と考えられた時期もあったが、慎重な手術操作により手術は成功し症状が改善する事が報告され手術症例も増加している¹¹⁾。しかし重要なのはEPSを発症させないことであり、腹膜の透過性亢進がみられるなど腹膜劣化の徴候があった場合は、腹膜透析を中止する時期を失しないよう注意する必要があると考えられる¹²⁾。

3) CAPD 腹膜炎

CAPD 腹膜炎はCAPD液の交換時に、用手的にCAPD液バッグの穿刺を行っていた時期には穿刺ルートからの感染から腹膜炎に進展することも多かった。しかし最近は閉鎖的にバッグを交換する事ができ、そのルートからの腹膜炎はほとんどない。

トンネルからの感染を最も注意すべきである。通常軽度の感染は最終的にはカテーテルの抜去で治癒可能とされているが、開腹時白苔が腹部全体を覆っているようであれば敗血症に進展することもありうるので、

場合によってはドレナージをしておいたほうが安全である。

4) 腸管アミロイドーシス

β_2 -microglobulin を前駆物質とする透析患者のアミロイドーシスは、骨および関節構成組織を中心にアミロイド沈着が始まり、進行すると皮膚、腸管、心臓、舌、肺、肝臓などほぼ全身の諸臓器に及ぶ¹³⁾。

われわれはイレウスを発症した腸管アミロイドーシスの2例を経験したが、腸管や腸間膜まで黄白色となっていた(図2)。いずれも試験開腹に終わり、その後も栄養状態が不良のまま約6カ月で死亡した。それ以前に皮膚、舌の生検でアミロイドーシスと診断されており、腸管アミロイドーシスとなったこの時期はその終末期と考えられた。

本症もこのような終末像に到れば現在のところ回復困難であり、その発症あるいは進行の予防が必要である。その方法として β_2 -microglobulin 吸着や生体適合性に優れた透析膜の使用、透析液の清浄化あるいは透析法として血液透析濾過の選択などが報告されている¹⁴⁾。

3 維持透析患者であることで頻度が高くなると考えられる疾患

ここでは維持透析患者においては尿毒素が高い、あるいは血液学的に異常がある、また定期的に透析が必要であるなどの理由によるものを、敢えて頻度が高くなる疾患とする(表3)。出血は尿毒性の病態に加え、抗凝固薬を使用するので実際に高いと考えられる。悪性腫瘍などでも透析患者に多く発生するという報告もあれば、そうでもないという報告がある¹⁵⁾。悪性腫瘍の疫学については海津らにより現在前向き試験が行われている¹⁶⁾。

1) 出血

消化管の出血性病変は上部に多く、びらんあるいは

潰瘍がほとんどである。通常クリッピングやエピネフリンの局注法、最近ではアルゴンビームコアギュレーターを用いて内視鏡下に止血されうる¹⁷⁾。しかし保存的に止血できなければ外科的止血が必要となる。

われわれの経験した出血性病変の手術は食道・胃ポリープ、胃・十二指腸潰瘍、結腸粘膜下血腫であった。上部消化管症例は全例良性であったため切開および縫合止血のみで終了し、切除は行わず治癒している。結腸の粘膜下出血のみ切除を要した。出血性病変においては最小限の手術侵襲を行う事により予後は良好となる。

2) 穿孔

汎発性腹膜炎による腹部緊急手術は死亡率が高く、速やかな外科的処置と周術期の血液浄化法に特別な配慮を要する¹⁸⁾。われわれは汎発性腹膜炎の原疾患として消化管穿孔、上腸間膜動脈血栓症、虚血性腸炎を経験したが、下部消化管に発症が多いのが特徴である¹⁹⁾。消化管穿孔例と比較すると上腸間膜動脈血栓症の予後は不良である。虚血性腸炎の場合はさらに予後が悪く死亡率は50%以上である。透析患者の免疫能は低下しており、これが予後不良の一因と考えられる。術後は循環動態が不良な事が多く血液浄化法としては持続的血液濾過透析が有用である。またサイトカインの除去もできる事から本法の応用により予後を改善しうる²⁰⁾。

汎発性腹膜炎の起因菌はグラム陰性菌が多いためエンドトキシン吸着療法も併用される^{21, 22)}。しかし現在エンドトキシン吸着療法ではエンドトキシンのみならず、血圧低下の原因となる内因性大麻も吸着される事が判明しており、敗血症性ショックの原因がグラム陰性菌である場合だけではなくグラム陽性菌の場合においても病態改善効果がある²³⁾。

3) 悪性腫瘍

悪性腫瘍としてわれわれはこれまでに胃、十二指腸、

表3 維持透析患者である事で頻度が高くなる可能性のある疾患

1. 出血	8例(食道ポリープ2例, 胃潰瘍3例, 胃ポリープ1例, 十二指腸潰瘍1例, 結腸粘膜下血腫1例)
2. 穿孔	15例(胃潰瘍2例, 小腸3例, 結腸5例, 直腸2例, 虫垂3例)
3. 悪性腫瘍	44例(胃23例, 十二指腸1例, 結腸16例, 直腸4例)
4. 血栓	3例(いずれも上腸間膜動脈)
5. その他	22例(急性虫垂炎11例, イレウス6例, 人工肛門閉鎖3例, 胃瘻1例, メッケル憩室炎1例)

結腸，直腸癌の手術を行ってきた。十二指腸例は全身状態不良のため胃空腸吻合のみにとどまったが，ほかの症例は根治術を目指した手術を行っている。最近われわれは腹部外科では major surgery である膵頭十二指腸切除術も経験したが，十分な周術期管理と慎重な手術操作を行い問題なく退院となっている。これらは定期手術であり，手術自体のリスクは高くない。

胃および結腸の手術例は少なくないので，2003年の日本透析医学会でシンポジウムを行い複数の施設より症例を集めその手術成績を検討した¹⁵⁾。透析患者であるため他病死が一般患者に比較して多かった。

胃癌は206例が集計され，男性150例，女性56例と男性に多かった。206例中54例は，透析歴1年以内でこの時期の発見，手術が多かった。術死は12例5.8%であった。他病死を除いた Stage I の成績は1年が98.0%，3年が94.6%，5年が89.6%であった。Stage II のそれは73.7%，64.3%，50.0%であった。Stage III は，80.0%，46.7%，42.9%，Stage IV は，29.4%，12.5%，12.5%であった。この成績は非透析患者と比べなんら遜色のない結果であった²⁴⁾。

大腸癌は105例が集計された。男性71例，女性34例計105例で大腸癌も男性に多かった。術死は4例3.8%であった。非透析患者における大腸癌の5年生存率は56.2~75%とされているが，本集計でのそれは他病死を除くと70%でありこの成績も非透析患者と比べなんら遜色がなかった²⁵⁾。この参加施設では他病死が多い事を念頭におき，さらに手術死をさけるためにほとんどが郭清をD₁程度としており過大侵襲を控えている。

4) 血栓

上腸間膜血栓症による汎発性腹膜炎の予後は不良である。汎発性腹膜炎に加えほとんどの腸管を切除せざるをえず，さらに残った腸管が再度壊死を引き起こすことがあるからである。われわれは1例のみ術死を免れ中心静脈栄養で術後管理を行ったが，水分管理の困難さから1年以内の転帰で死に到った。手術は極力早期に思い切った広い範囲の腸管を切除する必要がある，それを乗り越えられれば慎重な水分管理を必要とする。

おわりに

われわれの経験した維持透析患者の消化器手術を中

心に概略を述べた。周術期管理の向上した現在いわゆる major surgery も施行可能である。しかし，免疫能の低下している透析患者ではいまだ緊急手術の成績は不良であり，予後向上のためにさらなる努力が必要である。また維持透析患者で比較的特異的に発症する被嚢性腹膜硬化症や腸管アミロイドーシスは，その予防が重要である。

本論文の要旨は第18回社団法人日本透析医会シンポジウム（平成17年10月23日，東京）で発表した。

文 献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会：我が国の慢性透析療法の現況（2004年12月31日現在），日本透析医学会，2005。
- 2) 大平整爾，今 忠正：外科手術の変遷。臨牀透析，18；737-744，2003。
- 3) 久木田和丘，中尾康夫，後藤順一，他：慢性透析患者の周術期管理，とくに血液浄化法の検討。ICUとCCU，26(別冊)；S19-20，2002。
- 4) 大平整爾，阿部憲司，今 忠正：血液透析患者の虚血性大腸炎手術例の分析—アンケート集計124例を中心に。腎と透析，40(別冊 腎不全外科1996)；8-23，1996。
- 5) 橋本哲也，小林裕之，福田豊史，他：透析患者における虚血性腸炎の10例。腎と透析，34(別冊 腎不全外科1996)；64-65，1993。
- 6) 大平整爾，阿部憲司，辻 寧重：汎発性腹膜炎。臨牀透析，19；927-933，2003。
- 7) 久木田和丘，目黒順一，中尾康夫，他：血液透析患者における汎発性腹膜炎手術の予後。腎と透析，48(別冊 腎不全外科2000)；110-112，2000。
- 8) 友 雅司：腹膜劣化防止および再生医学(1)ブドウ糖毒性とGDPs対策。臨牀透析，20；1381-1386，2004。
- 9) 杉本徳一郎，城戸牧子，西 隆博，他：被嚢性腹膜硬化症(EPS)の発症に関する考察。腹膜透析2002；211-214，2002。
- 10) 久木田和丘，平野 宏，工藤靖夫，他：CAPD症例における腹膜生検部位別病理組織変化の違い。透析会誌，37；1411-1416，2004。
- 11) 川西秀樹：被嚢性腹膜硬化症(EPS)の予防対策と治療(2)外科的治療。臨牀透析，20；1381-1386，2004。
- 12) 丸山之雄，中山昌明：被嚢性腹膜硬化症(EPS)の予防対策と治療(2)内科的予防対策および治療。臨牀透析，20；1465-1470，2004。
- 13) 栗原 怜，北村 博：透析アミロイドーシス 病理検査。腎と透析，47；805-810，1999。
- 14) 斉藤 明：透析アミロイドーシス 予防と治療—透析，濾過療法。腎と透析，47；819-823，1999。
- 15) 久木田和丘，金 昌雄：透析者の消化器癌の手術。透析会誌，37；1459，2004。

- 16) 海津嘉蔵, 室谷典義, 木村英二, 他: 悪性腫瘍の疫学. 透析会誌, 37; 1460-1461, 2004.
- 17) 久木田和丘, 大泉弘子, 坂田博美, 他: 透析患者における消化管異常 II. 上部消化管異常 (2) 胃・十二指腸 (上部消化管出血). 臨牀透析, 18; 1521-1524, 2002.
- 18) 大平整爾, 阿部憲司, 辻 寧重: 汎発性腹膜炎. 臨牀透析, 19; 927-933, 2003.
- 19) 久木田和丘, 目黒順一, 中尾康夫, 他: 血液透析患者における汎発性腹膜炎手術の予後. 腎と透析, 48(別冊 腎不全外科 2000); 110-112, 2000.
- 20) 川西秀樹: サイトカイン, エンドトキシン除去. 臨牀透析, 15; 1395-1408, 1999.
- 21) 小野淳一, 藤川拓磨, 横田喜美夫, 他: Septic MOF に対する血液浄化法の選択について. ICU と CCU, 28(別冊); S 73-S 75, 2004.
- 22) 山下千鶴, 藤川宝紀, 武智健一, 他: PMX の効果は長時間持続するか? ICU と CCU, 29(別冊); S 235-S 237, 2005.
- 23) 今泉 均, 佐藤守仁, 升田好樹, 他: グラム陽性菌による敗血症性ショックに対する PMX-DHP 治療とその有効性の機序—内因性 cannabinoids の関与—. ICU と CCU, 25(別冊); S 39-S 41, 2001.
- 24) 室谷典義, 海津嘉蔵, 木村英二, 他: 胃癌. 透析会誌, 37; 1462-1465, 2004.
- 25) 増子佳弘, 海津嘉蔵, 木村英二, 他: 大腸癌. 透析会誌, 37; 1466-1469, 2004.