

巻頭言

本誌は2012年に創刊された「恵寿総合病院医学雑誌」の第7巻に当たります。本巻には原著7編、症例報告2編が掲載されています。特に本巻はコ・メディカル職員からの投稿が多く、かつ巻を重ねるごとに論文のレベルが高度になっていることが特筆されます。

恵寿総合病院・恵寿金沢病院の医師・職員が、多忙な日常業務をこなしながら論文や症例報告を執筆し本誌に投稿するのは容易ではないと思われます。投稿者各位の、真摯な探求心に敬意を表します。一方、論文執筆が初めてという執筆者もいて、査読を担当された皆さまのご苦勞は大きかったことと思います。何度も原稿の書き直しを査読者から要求されてうんざりした執筆者も多かったかと思いますが、次の論文はきっともっと効率よく、上手に書けます。モチベーションを高く保って下さい。

これまでの6巻と同様に、この巻が日の目を見るまでには、川村研二編集委員長の涙ぐましい努力があったことを付記し、川村編集長と、編集補佐を担当された医療秘書課長浦智里さんに御礼を申し上げます。さらに査読者各位には、「褒めて育てる」教育的指導を実践されたことに対して御礼を申し上げます。

最後に、「恵寿総合病院医学雑誌」の略称について、覚えのために記します。同第3巻までは略称の記載がなく、第4巻は論文の1頁目左下に「恵寿医誌」、第5巻以降は同じ位置に「恵寿病医誌」と記載されています。編集部で検討の結果、現時点での医学中央雑誌の略名表記に従い、(第1～3巻を含めて)本誌の略号を「恵寿病医誌」に統一することになりました。今後本誌のバックナンバーを引用文献に使われる際にご留意下さい。

第7巻の発刊をお祝いするとともに、本誌が恵寿総合病院・恵寿金沢病院の成長の記録として高く評価される医学雑誌に成長することを期待します。

2019年3月吉日

社会医療法人財団董仙会 恵寿総合病院
病院長 山本 健

目次

巻頭言

原著

- リハビリテーション医療における
レビー小体型認知症診断・治療の重要性 ----- リハビリテーション科 川北慎一郎 ----- 1
- 当院外来看護師の災害初動に関する知識調査 ----- 看護部 大湯静 他 ----- 6
- 泌尿器科手術の術後回復強化プロトコールにおける
日めくり式患者用パスを用いた説明の評価 ----- 看護部 山本紗也 他 ----- 11
- 多死社会における泌尿器科患者の高齢化 ----- 医療秘書課 田中瑞栄 他 ----- 16
- 男性外来患者における基質特異性拡張型
β-ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌の直腸内長期間保菌について 臨床検査課 窪垂紀 他 ----- 21
- 簡易測定法を用いた胃癌術後早期の身体組成変化の検討 ----- 臨床栄養課 梶山知己 他 ----- 27
- 回復期リハビリテーション病棟患者の
体重減少リスク因子：Case control study ----- 理学療法課 大森光紗 他 ----- 32

症例報告

- フルニエ壊疽を発症した血液透析患者の1例 -----2017年度臨床研修医 田中和 他 ----- 37
- MRIのinchworm signが筋層非浸潤膀胱癌の診断に有用であった
巨大膀胱腫瘍の1例 -----放射線課 奥村みず穂 他 ----- 40

投稿規程

編集後記

原著

リハビリテーション医療におけるレビー小体型認知症診断・治療の重要性

川北慎一郎

恵寿総合病院 リハビリテーション科

【要約】

近年、リハビリテーション（以下リハ）を依頼される入院患者は高齢化しており、認知症を合併する比率も高くなっている。入院後リハ依頼患者の認知症の中には、レビー小体型認知症（以下DLB）とリハ科で新たに診断・治療した患者が増加している。それらの患者につき入院病名や臨床症状、治療効果などを検討したので報告する。対象患者は恵寿総合病院入院患者で、2016年1月から12月の1年間にリハ依頼され、新たにDLBと診断した41例である。患者内訳は、内科入院患者が21例（誤嚥性肺炎患者が9例、意識消失患者が5例など）、ついで整形外科入院患者が15例（うち11例が転倒・骨折患者）、その他外科入院患者5例などであった。

DLBの診断は2005年診断基準¹⁾に従い、中核症状である認知機能の変動は80%に、具体的な幻視は68%に、パーキンソニズムは63%に、またレム睡眠行動異常は54%に確認できた。それらのドーパミントランスポーターシンチグラフィ（DATscan）または心臓交感神経シンチグラフィ（MIBG）の取り込み低下率は92%であった。診断後ドネペジルなどで治療開始した32例の63%に明らかな効果が確認された。幻視の改善が最も多く84%に、認知機能の変動減少が57%、うつ・意欲低下の改善が53%、レム睡眠行動障害の減少が35%に認められた。リハ訓練時において、認知機能の変動が肺炎や転倒の原因と考えられた例があり、歩行訓練時間及び食事時間の調整が必要な症例が見られた。投薬によりリハ訓練がすすみ activities of daily living (ADL) が改善した例も多く、DLBの診断・治療はリハ医療においても重要であると考えられた。

Key Words : レビー小体型認知症, 誤嚥性肺炎, 転倒・骨折, ドネペジル, リハビリ訓練

【はじめに】

恵寿総合病院は高齢化率が30%を超える地域の総合病院である。入院患者の高齢化とともに入院後リハビリテーション（以下リハ）を依頼される患者の高齢化も著しく、入院原因となった病名以外にも多くの疾患の合併が見られる。その中でも特に認知症の合併は年々増加しており、入院後せん妄や行動・心理症状 (behavioral and psychological symptoms of dementia, 以下BPSD) を起こし易く、治療や退院の障害になるなど問題となっている。一方当院における入院患者のリハ依頼率は年々上昇している。最近では入院患者の60%以上にリハを行っており、新患リハ処方数も月200例を越えるようになった。

リハ処方患者の認知症合併率を調査したところ、約40%に認知症がみられることが判った。疾患別では入院脳卒中患者の約40%、大腿骨頸部骨折・脊椎圧迫骨折患者の約50%、誤嚥性肺炎患者の約70%に認知症が合併していた(表1)⁴⁾。リハ訓練中も、認知症のために訓練が進まない患者も多い。また日により時間により認知機能が著しく変動し、activities of daily living (以下ADL) やリハ訓練に影響する患者がいることは認識していた。認知症対策委員会で認知症に関わるようになって、その多くがレビー小体型認知症 (dementia with Levy bodies, 以下DLB) であることがわかってきた。アルツハイマー型認知症 (以下AD) が認知症の大部分であること

表1 恵寿総合病院入院患者の認知症頻度
(2016年1~12月)

1ヶ月の新入院患者数:	平均540名
・入院患者の年齢:	平均67歳
・入院リハビリ患者の年齢:	平均76歳
・入院患者のリハビリ実施率:	約63%
・入院リハビリ患者の認知症保有率:	約42%
認知症保有率	
・年間入院脳卒中患者(190名):	約40%(平均75歳)
・年間入院脊椎・大腿骨折患者(170名):	約50%(平均80歳)
・年間入院誤嚥性肺炎患者(160名):	約70%(平均85歳)

表2 DLBの診断基準の推移
(2005年基準および2017年改定基準)

必須: 進行性の認知機能障害(記憶障害は初期には必ずしもない)

1) 中核的症狀:(2005年3項目、2017年4項目)

認知機能の変動、具体的な幻視、パーキンソニズム
レム睡眠行動障害(2017追加)

2) 示唆的症狀(2005年3項目)

レム睡眠行動障害、抗精神薬への過敏性、DATscan陽性所見

3) 指標的バイオマーカー(2017年3項目)

DATscan又はMIBGの取り込み低下又は睡眠ポリグラフ陽性所見
いずれの診断基準でも下記で、DLB(ほぼ確実)と診断

1)の2項目以上または1)の1項目プラス2)又は3)の1項目以上存在

は、変わらない事実である。しかし DLB を早期に診断することが、患者のリハビリ治療やケアに役立つと考え、2014年夏ごろから病棟看護師やリハスタッフに診断の協力を依頼した。ADの診断に比べ、DLBの診断は1回の本人診察のみでは確定困難なことが多いからである。その結果2015年には中核症状が集まりやすくなり、DLBの診断患者も増加するようになった。現在まで DLB 診断基準とされる臨床症状の出現頻度や投薬治療による改善頻度についての報告は、ほとんど見られない。症状有無の基準が曖昧で、診断する時期にも影響され、施設により対象患者が一定ではないなどが理由と考えられる。そこで当院リハ科で新たに DLB と確定診断した患者を対象として、中核症状など臨床症状の出現頻度やそれらの投薬による改善効果を検討した。

【対象と方法】

対象は2016年1月~12月の1年間に恵寿総合病院へ入院し、リハ依頼があった約2000例のうち、新たに DLB の確定診断がついた41例である。確定診断は2005年の国際 DLB 研究会で決められた診

断基準¹⁾に沿って診断した。中核的症狀はできるだけ2項目以上確認し、さらにほとんどの症例でドーパミントランスポーターシンチグラフィ(以下 DATscan)の基底核取り込み低下または心臓交感神経シンチグラフィ(以下 MIBG)の心筋取り込み低下を追加確認した。すでに AD と診断されていても、診断基準を満たせば新たに診断を DLB と修正した。またすでにパーキンソン病(以下 PD)と診断されていた症例でも、1年ルールに従って、PDの診断1年以内の症例は新たに DLB と修正した(表2)²⁾。リハ初診時に確定診断がついた症例は15例と多くはなかった。大部分の症例は、リハ処方後の再診や家族からの追加聞き取りで得られた情報、入院病棟の看護師そしてリハ担当セラピストからの報告情報により、中核症状や示唆的症狀を追加確認することによって確定診断に至った。新たに DLB と診断した患者41例のリハ依頼科、入院病名、臨床症状、既往歴、検査結果につき検討した。また家族に疾患の説明後、新たにドネペジルなどを開始した患者32例の治療効果についても、症状別に検討した。

【結果】

2016年の調査では恵寿総合病院への入院患者は月平均540人であり、その平均年齢は67歳であった。また新規リハ施行患者数は月約200人で入院患者の63%であった。そのリハ病名は約30%が運動器疾患、約20%が脳疾患、約15%が呼吸器疾患、約10%が心疾患、約10%が癌患者、残り15%が廃用その他であった。そして入院リハ依頼患者の42%に認知症が確認された。疾患別では2016年1年間の入院脳卒中患者は190例、平均年齢は75歳であった。また大腿骨近位部骨折・脊椎圧迫骨折入院170例は平均年齢80歳、誤嚥性肺炎入院リハ患者160例は平均年齢85歳で、それぞれの約40%、50%、70%に認知症の合併がみられた(表1)⁴⁾。1年間に新たに DLB と診断した患者41例の平均年齢は83歳で男性が16例、女性が25例であった。内科入院患者が21例で最も多く、誤嚥性肺炎が9例、意識消失・失神発作が5例、歩行障害が3例、糖尿病が2例などであった。ついで整形外科入院患者が15例

表3 リハ依頼後 DLB と診断した 41 例の入院病名
(2016年1月~12月)

平均年齢83歳 男性16名 女性25名	• 内科	
	誤嚥・肺炎:	9名
	意識消失・失神発作:	5名
	歩行障害:	3名
	糖尿病・他:	4名
	• 整形外科	
	転倒・骨折:	11名
	疼痛:	2名
	歩行障害:	2名
	• 外科	
	ASO:	1名
	がん:	1名
腸炎・他:	3名	

表4 DLB 患者 41 名の症状と検査結果

• 認知機能の変動	80%
• 具体的な幻視	68%
• パーキンソニズム	63%
• レム睡眠行動異常	54%
• 向精神薬投与時過敏性	50%
• 抑うつ・意欲低下	39%
• 意識消失・失神	37%
• HSD-Rが21点以上	27%
• DATscan(MIBG)陽性	92%

表5 ドネペジルの効果 (32例開始)

• 全体として効果あり	63%
• 幻視の改善	84%
• 認知機能変動の改善	59%
• うつ・意欲低下の改善	53%
• REM睡眠行動障害改善	34%

で、11例が転倒・骨折患者であった。その他外科入院が少数みられた(表3)。既往歴にすでにADと診断されていた例は14例あり、5例はすでに抗認知症薬が投与されていた。また1年以内にPDと診断されていた患者も8例あり、6例に抗PD薬の投与が開始されていた。

41例の臨床症状の多くは、リハ初診以降に家族や病棟ナース、リハ担当セラピストから追加報告があり確認された。認知機能の変動は33例(80%)に、具体的な幻視は28例(68%)、パーキンソニズムは27例(63%)、レム睡眠行動異常は22例(54%)、向精神薬過敏性は投与者18例中9例(50%)に、さらに抑うつ・意欲低下は16例(39%)に、意識消失・失神は15例(37%)に確認された。スクリーニ

ングとして利用した改定長谷川式簡易認知機能評価(以下HDS-R)で正常範囲とされる21点以上であった症例が11例(27%)あり、DLBの初期には記憶障害を伴わない症例が存在することが改めて確認された。さらに41例中32例にDATscan、4例にMIBGを試行したが、33例(92%)がDATscanあるいはMIBGのいずれかに著明な取り込み低下を示し確定診断に役立った(表4)。DATscanで基底核取り込み低下が著明ではなかった3症例は、中核症状がすべて見られたためDLBと診断した。DLBと新たに診断した患者では、可能な限り家族にDLBの症状と治療法、予後などにつき説明した。このうち投薬開始と管理を承諾してくれた32例に対して、新たにドネペジルを開始した。ほとんどの症例で1日1回3mgから開始し、2週間後に5mgとして維持したが、3mgで維持した症例が4例、10mgまで増量した症例が2例あった。また胃腸障害をきたし、リバスチグミン貼布に切り替えた症例が3例あった。動作緩慢や歩行障害などのパーキンソニズムへの薬物追加が必要となった症例は3例と少なく、いずれも100~200mgの少量のL-ドパを開始した。抗認知症薬の効果は投与後1週間以内に確認されるものもあったが、多くの症例では1~3ヶ月程度かけて確認する必要がある。全体としてアセチルコリンエステラーゼ(以下AchE)阻害薬の効果は63%に認められた。幻視の消失が最も多く84%に認められ、ついで認知機能変動の減少は59%に、抑うつ・意欲低下の改善を53%に、レム睡眠行動障害の改善を34%に確認した(表5)。レム睡眠行動障害が重度であった4例に少量のクロナゼパムを使用し、3例に改善が見られた。L-ドパを追加した症例は少なかったが、3例中2例に歩行改善が認められた⁶⁾。

【考察】

2013年に認知症診断基準が見直され、記憶障害が必須ではなく他の高次脳機能障害と同等になった(DSM-5)⁵⁾。AD以外の認知症とくに診断機会が増えているDLBを考慮したとも思われる。DLBは1995年第1回DLB国際ワークショップで小阪らにより疾患概念が提案され、翌年に臨床および病理診

断基準²⁾が公開されて以来、臨床医の間で知られるようになった。幻視、認知機能の変動、パーキンソニズムの3つの中核症状、および認知症とパーキンソニズムの発症の時間的關係から機械的に、認知症を伴うパーキンソン病と区別する決まり、いわゆる1年ルールも臨床および病理診断基準²⁾で定義された。2005年に第3回DLB国際ワークショップで診断基準が改定公表され、その後広く利用されてきた。レム睡眠行動異常、向精神薬に対する過敏性、DATscanの低下の3つが示唆的特徴として加えられた¹⁾。それによって診断感度は上がったものの、臨床現場でのDLB検出は未だ不十分であった。そして10年の知見からエビデンスが検証され、2017年に第4回DLB国際ワークショップ後の改定診断基準が公表されるに至った。大きな変更点は、中核症状にレム睡眠行動異常を加え4つとし、症状とバイオマーカーを分離して構造上の整合性がとられた³⁾。しかしパーキンソニズムが唯一の中核症状であるときのDLB診断には、依然問題を残した。

今回のDLB診断はそのことも鑑み、2005年診断基準にそったが、ほとんどの症例で2つ以上の中核症状を確認し、さらにDATscanでだめ押すこととした(表2)。それでも約1年経過後に、新たな症状などから、DLBではなく進行性核上性麻痺(以下PSP)、大脳基底核変性(以下CBD)と診断を変更した2症例も存在した。最近DLBにもADの病理所見が高率に合併することがわかってきており、確定診断を複雑にしている。今回診断したDLBでも、記憶障害が重度であった症例はAD病理(側頭・頭頂葉の老人斑沈着など)の合併がつよく、HDS-Rが21点以上で記憶障害が軽度であったDLBは、より純粋型であると考えられた⁷⁾。またPSPやCBDに診断を変更した症例でも、DLB病理(中脳・後頭葉のレビー小体沈着など)の合併も存在するとも考えられ、認知症の確定診断、最終診断の困難さを感じている。

ADの診断は除外診断が常だが、DLBの診断は中核症状や示唆的症状がいくつ見られるかという診断手順なので、それらの症状を積極的に確認することが必要となる。しかし初診時に、患者の診察でパーキンソニズムは確認できても、他の中核症状が複数

確認されることは多くはない。その後面談した家族や病棟ナースの情報で、幻視やレム睡眠行動障害、向精神薬の過敏性があることが判明し診断することや、リハ担当セラピストより、認知機能の変動や幻視が確認されるとの追加報告を受け、DLBと確定診断できたことが多かった。リハ科特有と思うが、今回特に多かったのはリハ中の認知機能(注意・集中・意欲など)の変動の報告で、それまで不明であった転倒や誤嚥の原因への説明にもなる症状と考えられた。また今まで原因不明とされていた意識消失が、DLBによる自律神経症状によると診断された症例も多く見られた。当院ではDATscanやMIBGは常時利用可能なので、中核症状が2つ以上確認されてもできるだけ検査するようにした。2017年の診断基準までは、DATscanがより有効とされていたが、近年の知見からMIBGにも同等の有効性があると認められた³⁾。両検査とも感度、特異度とも約90%と報告されている。今回のDLBと診断した症例でも少数はDATscan陰性所見を示し、特徴的な取り込み低下は92%に認められた。パーキンソニズムが主たる中核症状であった症例にはMIBGを選択したが、それでも1年後にPSP、CBDと診断変更となった症例は初期には鑑別困難であった。中核症状など臨床症状の出現頻度は、診断される時期や治療開始時期などにも影響されるため記載されることは少ない。今回の41例では認知機能の変動が80%に、具体的な幻視が68%に、パーキンソニズムが63%に、レム睡眠行動障害が54%にみられた。またドネペジルなどによる治療後の改善は幻視では84%、認知機能の変動では59%、レム睡眠行動障害では34%に確認された。

DLB患者は認知症患者の中でも早期から転倒・骨折をきたし易く⁸⁾、また誤嚥などの摂食・嚥下障害もきたし易いことが報告されている⁹⁾。さらに早期から抑うつや自律神経障害、睡眠障害、BPSDもきたし易いとされる¹⁰⁾。そしてADに比べ認知症の進行が早く予後も悪いとされるが¹¹⁾、早期にはAchE阻害薬の効果はAD以上であるとも言われる⁶⁾。我々の症例でも、認知症の変動による転倒・骨折や誤嚥性肺炎で入院したと考えられる症例も多く見られて

いる。また心疾患や脳疾患が確認できず、原因不明の意識消失・失神発作として入院した患者も数例見られた。さらに夜間のレム睡眠時の大声に対して向精神薬を投与したところ傾眠となり、DLBと診断された症例もあった。これらの症例をより早期にDLBと診断し、多彩な症状への理解やAchE阻害薬がより早期に開始されていれば、経過は違ったと思われる。DLBと診断後には、認知機能の変動が見られる患者のリハビリ訓練時間や摂食時間をずらすことで、歩行訓練がより有効となり、誤嚥の無い経口摂取が可能となった患者も見られた。これらの症例でも明らかのように、DLB患者のADL向上のためにはDLBを早期に診断し、適切な薬物治療や対応、リハ、介護を行うことが重要であると考えられた⁴⁾。

【文献】

- 1) McKeith IG, Dickson DW, Lowe J, et al :
Diagnosis and management of dementia with
Lewy bodies : Third report of the DLB consortium.
Neurology 65 : 1863-1872, 2005
- 2) McKeith IG, Galasko D, Kosaka K, et al :
Consensus guidelines for the clinical and
pathologic diagnosis of dementia with Lewy
bodies(DLB) : report of the consortium on DLB
international workshop. Neurology 47: 1113-1124,
1996
- 3) McKeith IG, Boeve BF, Dickson DW, et al :
Diagnosis and management of dementia with
Lewy bodies : Fourth consensus report of the DLB
Consortium. Neurology 89 : 88-100, 2017
- 4) 川北慎一郎 : リハビリテーション医療における
認知症治療の意義. Jpn J Rehabil Med 54: 793-798,
2017
- 5) 日本精神神経学会 (日本語版用語監修), 高橋
三郎, 大野裕(監訳) : DSM-5 精神疾患の診断・統計
マニュアル. P594, 医学書院, 2014
- 6) 小阪憲司, 池田学 : レビー小体型認知症に対す
る薬物療法. 精神医学 56 : 191-197, 2014
- 7) 藤城弘樹 : レビー小体型認知症 : アルツハイマ
ー病理と臨床経過. 老年精神医学雑誌 26 : 900 - 907,

2015

- 8) Allan LM, Ballard CG, Rowan EN, et al :
Incidence and prediction of falls in dementia : a
prospective study in older people. PloS One 4,
e5521 2009
- 9) Shinagawa S, Adachi H, Toyota Y, et al :
Characteristics of eating and swallowing problems
in patients who have dementia with Lewy bodies.
Int Psychogeriatr 21 : 520-525, 2009
- 10) Fujishiro H, Iseki E, Nakamura S, et al :
Dementia with Lewy bodies : early diagnostic
challenges. Psychogeriatrics 13 : 128-138, 2013
- 11) Williams MM, Xiong C, Morris JC, et al :
Survival and mortality differences between
dementia with Lewy bodies vs Alzheimer disease.
Neurology 67 : 1935-1941, 2006

原著

当院外来看護師の災害初動に関する知識調査

大湯静¹⁾ 橋本可菜実¹⁾ 小崎孝幸¹⁾ 竹端敏¹⁾ 小蔵要司²⁾ 本橋敏美¹⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 看護部 ²⁾ 恵寿総合病院 臨床栄養課

【要約】

【目的】 恵寿総合病院(以下、当院)は、自然災害が発生した場合、多くの患者を受け入れる可能性が高い。当院の外来看護師は、他職種と比較して災害時の初動に関する知識が高いのか検証する。

【方法】 研究デザインは横断研究。対象は当院で日常的に外来診療に携わる病院職員とした。アンケート用紙を用いて、外来看護師と他職種の災害時の初動に関する知識を調査した。質問項目は、性別、職種、職種の経験年数、質問1「登院後最初にすることを知っていますか」、質問2「自宅からいつ登院するか知っていますか」、質問3「勤務中に発災した際、最初にすることを知っていますか」、質問4「被災時、仕事での不安なことはありますか」(自由記載)、質問5「災害に備えて知りたいこと等ありますか」(自由記載)とした。調査対象を看護師群、医療技術職群、事務職群の3群に分類し、質問1~3の正答割合を群間比較した。

【結果】 アンケートの回収率は100%であった。解析対象は195名(男49,女146)、平均経験年数は13.7年、群別の解析対象人数は看護師群39名(20.0%)、医療技術職群101名(51.8%)、事務職群55名(28.2%)であった。看護師群/医療技術職群/事務職群の正答割合(%)は、質問1:33.3/12.9/18.2($P=0.019$)、質問2:35.9/26.7/34.5($P=0.444$)、質問3:25.6/32.7/36.4($P=0.545$)であった。

【結語】 当院外来看護師は、他職種と比較して登院後最初にすることに関する知識は有意に高かった。しかし正答率そのものは十分に高いとは言えず、今後更なる教育が必要である。

Key Words : 災害初動対応, 知識調査, 外来看護師

【はじめに】

近年、本邦では大規模な災害が発生し、その都度甚大な被害が報告されている。東日本大震災(2011年3月)の死者は15,000名を越え、負傷者は6,100名以上と報告されている¹⁾。また、熊本地震(2016年3月)の全家屋損壊数は8,000棟で、半壊や一部損壊も併せると210,000棟に及んでいる²⁾。防災は、日頃からあらゆる事態を想定し、組織が一体となって防災目標を定めた上で、教育研修・訓練を計画的に実践していくことが重要である³⁾。特に看護師は、災害時に人々の命を守り、生活を支えることが使命であり、有事の際は災害モードへの発動と切り替えをスムーズに行うことが求められている⁴⁾。

恵寿総合病院(以下、当院)は第二次救急医療機

関であるが、地域特性として緊急度の高い重篤な救急患者も日常的に受け入れている。当地域で災害が発生した際、多くの患者を受け入れることが想定され、外来看護師も救命救急看護や初動体制の取り組みなどの役割を担うと予測される。しかし、今のところ当院外来看護師の災害初動に関する知識の程度は不明である。水島ら⁵⁾は「災害対策の課題としてA県内の7割の医療機関における教育と訓練が課題である」と述べている。

本研究の目的は、当院外来看護師は他職種と比較して災害時の初動に関する知識が高いのか検証することである。

【対象と方法】

研究デザインは横断研究。対象は、当院で日常的に外来診療に携わる病院職員とし、平成29年10月1日から30日にアンケート調査を行なった。

アンケート内容を表1に示す。質問項目は、性別、職種、職種の経験年数の基本情報に加え、質問1「登院後最初にすることを知っていますか」、質問2「自宅からいつ登院するか知っていますか」、質問3「勤務中に発災した際、最初にすることを知っていますか」、質問4「被災時、仕事での不安なことはありますか」、質問5「災害に備えて知りたいこと等ありますか、あれば内容を教えてください」とした。各質問の正答は、質問1：災害対策本部に行く、質問2：震度5以上または登院指示のメールが来た時、質問3：自身の安全の確認、とした。回答方法は、質問1から質問3は、はい・いいえの選択方式に加え、回答記載欄を設けて、詳しい回答内容が把握できるようにした。はいと選択した回答の中で、誤答してい

る場合は不正解とした。質問2の正答は2つあり、どちらか一方の回答が記載されている場合は正答と判断した。また、質問4および質問5は自由記載とし回答内容を集計した。

アンケート結果から、調査対象を看護師群、医療技術職群、事務職群の3群に分類し、質問の正答割合を比較した。

統計処理は、カイ二乗検定、Fisherの正確確率検定（ボンフェローニ補正）で男女比と各質問の正答割合を群間比較した。さらに、Kruskal-Wallisの検定で経験年数を群間比較した。有意水準は5%とした。本研究にあたりヘルシンキ宣言を遵守し、各所属長に調査の趣旨を説明し、個人が特定されないよう匿名化した。更に、データの取り扱いに関しても漏洩がないよう配慮した。

【結果】

207名にアンケート用紙を配布し、回収率は100%であった。非有効回答とした12例を除いた195例を解析対象とした。回答が判別不能であったものを非有効回答として除外した。表2に、解析対象の属性を示す。全体の性別割合は男性49名(25.1%)、女性146名(74.9%)で、平均経験年数は13.7年であった。群別の解析対象人数は、看護師群は39名(20.0%)で平均経験年数は23.5年であった。医療技術職群は101名(51.8%)で平均経験

表1 アンケートの内容

設定	能登沖で震度6弱の地震が起きました。当院もかなりの揺れを感じました。	
性別	()	
職種	()	
職種の経験年数	()年	
質問1	登院後最初にすることを知っていますか	(はい いいえ) はいの場合は回答を記載
質問2	自宅からいつ登院するか知っていますか	"
質問3	勤務中に発災した際、最初にすることを知っていますか	"
質問4	被災時、仕事での不安なことはありますか	自由記載
質問5	災害に備えて知りたいこと等ありますか、あれば内容を教えてください	"

表2 解析対象の属性

	解析対象	看護師群	医療技術職群	事務職群	p値
人数, n (%)	195	39, (20.0)	101, (51.8)	55, (28.2)	-
性別, 男/女, n (%)	49 (25.1)/146 (74.9)	4 (10.3)/35 (89.7)	39 (38.6)/62 (61.4)	6 (10.9)/49 (89.1)	< 0.001 ^{a)}
経験年数, 平均±SD	13.7±11.6	23.5±13.2	10.3±9.6	13.0±10.2	< 0.001 ^{b)}
職種, n (%)	-	看護師 39 (20)	理学療法士 22 (11.3) 作業療法士 15 (7.7) 言語療法士 6 (3.1) 臨床工学士 2 (1.0) 薬剤補助 4 (2.1) 看護秘書 15 (7.7) 薬剤師 9 (4.6) 放射線技師 11 (5.6) 臨床検査技師 17 (8.7)	医療事務 45 (23.1) 医療秘書 7 (3.6) 医療福祉士 3 (1.5)	

^{a)} カイ二乗検定, ^{b)} Kruskal-Wallis検定

年数は10.3年であった。事務職群は55名(28.2%)で平均経験年数は13年であった。

図1に、質問1「登院後最初にすることをしていますか」の回答割合を示す。正答は「災害対策本部に行く」であった。各群の正答割合は、看護師群33.3%、医療技術職群12.9%、事務職群18.2%であった。多重比較では、医療技術職群と看護師群、ならびに看護師群と事務職群の正答割合に有意差が認められた。

図2に、質問2「自宅からいつ登院するか知っていますか」の回答割合を示す。正答は「震度5以上またはメールが来た時」であった。各群の正答割合は、看護師群35.9%、医療技術職群26.7%、事務職

群34.5%であった。3群間の正答割合に有意差は認められなかった。

図3に、質問3「勤務中に発災した際、最初にすることをしていますか」の回答割合を示す。正答である「自身の安全の確保」の割合は、看護師群25.6%、医療技術職群32.7%、事務職群36.4%であった。3群間の正答割合に有意差は認められなかった。

図4に、質問3で不正解であった看護師の回答内容を示す。患者の安全の確保50%、周囲の状況確認31%、安否確認13%、災害対策本部の設置6%であった。

表3に、質問4「被災時、仕事での不安なことは

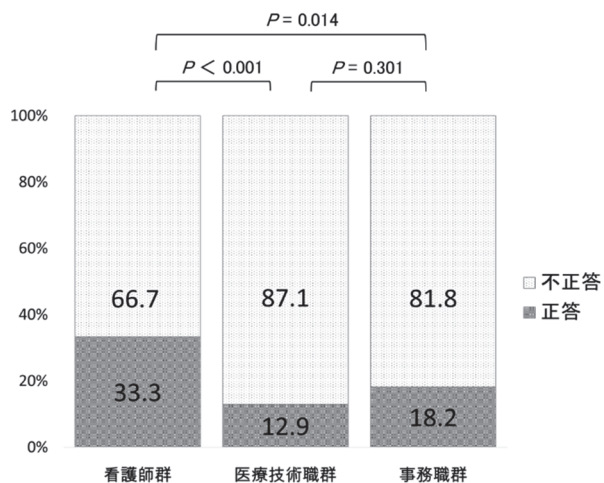


図1 質問1「登院後最初にすることをしていますか」の回答割合
正答 災害対策本部に行く

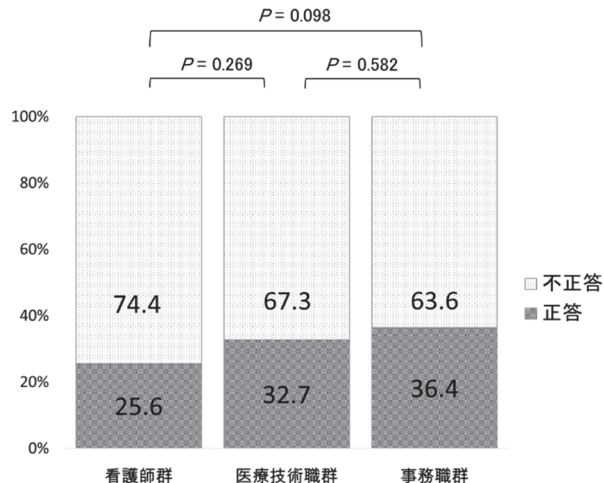


図3 質問3「勤務中に発災した際、最初にすることをしていますか」の回答割合
正答 自身の安全の確認

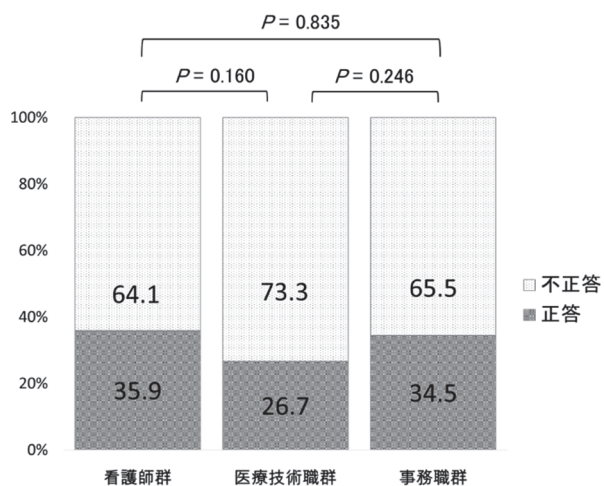


図2 質問2「自宅からいつ登院するか知っていますか」の回答割合
正答 震度5以上または登院指示のメールが来た時

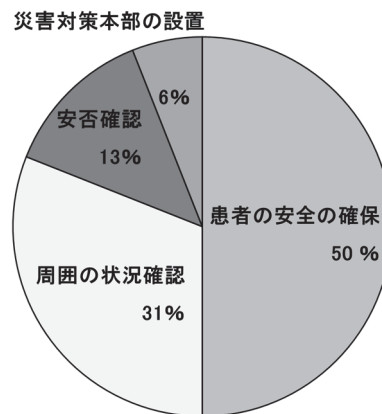


図4 質問3「勤務中に発災した際、最初にすることをしていますか」で不正解であった看護師の回答内容 (n=16)

表3 質問4「被災時、仕事での不安なことはありますか」の回答内容 (n=119) 複数回答あり

回答内容	回答数
行動できるか(緊急度・優先度・初動・すべて)	58
全てが不安	20
ハード面(PC・トイレ・電気・検査機器)	10
家族	9
ソフト面(食事・薬品・マニュアル・金銭)	8
患者の安全(避難誘導)	8
自身の安全	7
指示伝達	7
人員不足	6
帰宅できるか	4
自宅から登院できるか	4
個人情報漏洩	1

表4 質問5「災害に備えて知りたいこと等ありますか、あれば内容を教えてください」の回答内容 (n=16) 複数回答あり

回答内容	回答数
仕事中どのような対応すればよいのか	4
詳細な避難経路・避難時期	3
備蓄食はどの程度あるのか	2
心構えに関して(マニュアル・BCM)	2
最低限準備しておけばよいもの	1
初動体制について	1
トリアージの方法	1
台風・地震・津波の逃げ方や対応の違い	1
医師サイドは災害に対してどう考えているか	1
薬の取り扱い	1
非常用電源で何日間持つのか	1
被災者の心のケア	1
被災時の体験談(工夫したこと)	1

ありますか」の回答内容を示す。119名が複数回答し、自身が行動できるか不安が58名、全てが不安が20名であった。

表4に、質問5「災害に備えて知りたいこと等ありますか、あれば内容を教えてください」の回答内容を示す。16名の複数回答があり、仕事中どのような対応をすればよいのかが4名、詳細な避難経路・避難時期についてが3名であった。

【考察】

質問1「登院後最初にすることを知っていますか」の看護師群の正答割合は33.3%で、医療技術職群12.9%、事務職群18.2%と比較して有意に高値を示した。塩澤ら⁶⁾は災害初動に関する研究で「自己の

役割意識について知識不足が63.6%ある」と述べている。また西上ら⁷⁾は「病院職員の7割は、災害に対する興味・関心が不足している」と報告している。これら先行研究の結果は、裏を返せば、正しい知識を有しているのは36.4%、災害に関する興味・関心を持っているのは3割ということである。本研究の看護師群の正答割合は先行研究と同程度であったと考えられる。

質問2「自宅からいつ登院するか知っていますか」の正答割合は、看護師群が35.9%、事務職群34.5%、医療技術職群26.7%の順で高かったが、3群間で有位差は認められなかった。一ノ瀬ら⁸⁾は「年齢が高く経験年数が長いと、災害対応の知識の平均点が高い」と述べている。本研究の解析対象者の経験年数は、看護師群、事務職群、医療技術職群の順で高く、先行研究の結果を支持した。災害時のヘルスプロモーション²⁹⁾では「日常業務の中で経験したことが、災害時対応に向けた訓練に結びついていくことも多い」と述べている。経験年数が長い者は、平時から多重業務やトリアージ、患者の急変など突発的な状況を瞬時に判断し行動している。そのため、経験によって得られた知識が定着しており正答割合が高いと考えられた。

質問3「勤務中に発災した際、最初にすることを知っていますか」の正答割合は看護師群が25.6%で最も低く、最も多かった回答は「患者の安全の確保」であった。看護者の基本的責務¹⁰⁾は「看護者は対象となる人々への看護が阻害されている時は、人々を保護し安全を確保する」と記されている。また大畑ら¹¹⁾、山崎ら¹²⁾は、看護師の災害発生時対応について「患者の安全を第一に挙げる結果が多かった」と述べている。他職種と比較して看護師の正答割合が低かったのは、患者の安全を最優先にした看護師が多かったためと考えられる。2次的災害を避けるためにも、まずは自分自身の安全を確保し、その上で患者の安全を確保する必要があることを周知していかなければならない。

医療技術職群、事務職群でも、登院後最初にすることを正答割合は3割以下であった。災害時の初動に関する知識不足の問題は看護師だけではない。全

職種が災害時の知識を身に付けるために、院内の研修など段階的な訓練を繰り返し行なうことで経験を積み、知識の向上を図ることが必要である。

質問 4, 質問 5 の結果から、看護師の不安は災害時に行動できるか、また仕事などどのような対応をすればよいのかであることが明らかになった。大畑ら¹¹⁾は「災害時どのように行動したらよいかわからないと災害に対する不安を持つものが 96%を占めた」と報告している。これらの不安を払拭するために、災害時に看護師が使用するアクションカードの作成や動画による研修で行動や対応のためのイメージを日頃から作っておくことが重要だと考えられた。

【結語】

当院外来看護師は他職種と比較して災害時の初動に関する知識が高いのか検証した。当院外来看護師は、他職種と比較して登院後最初にすることに関する知識は有意に高かった。しかし正答率そのものは十分に高いとは言えず、今後更なる教育が必要である。看護師が災害時の正しい知識を身につけるために、研修会の参加や院内の勉強会の開催、院内資格の策定などの教育が必要である。

【参考文献】

- 1) 内閣府, 防災情報, http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h24/bousai2012/html/zuhyo/zuhyo01_01_01.htm (最終アクセス日 2018年11月7日)
- 2) 内閣府, 防災情報, http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/pdf/201601.pdf (最終アクセス日 2018年11月7日)
- 3) 長田恵子: 災害対応において看護管理者が果たす役割. 看管理 25:382-390, 2015
- 4) 濱谷寿子: 病院における災害訓練のあり方. 看管理 25: 391-397, 2015
- 5) 水島ゆかり, 林一美: A 県内の医療施設における災害対策の課題—医療施設に所属する災害看護管理者への調査から—. 石川看護雑誌 4: 19-24, 2007
- 6) 塩澤香織, 尾崎道江: A 県の災害拠点病院に勤務

する看護師の災害看護活動に対する意識. 茨城キリスト教大看紀 5: 43-51, 2013

- 7) 西上あゆみ, 山本あい子: 災害拠点病院における災害の備えに対する実態と課題. 日災害看会誌 11: 16-30, 2009
- 8) 一ノ瀬あゆみ, 宮越幸代: A 病院看護師の災害に対する意識, 知識の現状~災害への意識, 知識, 災害に備えた行動の関連性~. 日災害看会誌 15:191, 2013
- 9) 奥寺敬 (監), 山崎達枝 (監): 災害時のヘルスプロモーション 2, 減災に向けた施設内教育研修・訓練プログラム. P.5. 2010, 荘道社, 東京
- 10) 公益社団法人 日本看護協会 (監修): 新版看護師の基本的責務—定義・概念/基本法/倫理, 第1版, p.50, 2015, 株式会社日本看護協会出版会, 東京
- 11) 大畑幸子, 阿部三枝子, 石木田智佳子他: 当病棟における災害時初期対応の取り組み—シミュレーション前後の意識調査を試みて—. 秋田農村医会誌 58: 3-5, 平成 25 年
- 12) 山崎智恵, 青木玲子, 竹本真紀他: 大規模地震発生直後を想定した時の外来看護師の思い. 長野赤十字医誌 26: 59-64, 2012

原著

泌尿器科手術の術後回復強化プロトコールにおける

日めくり式患者用パスを用いた説明の評価

山本紗也¹⁾ 田森春菜¹⁾ 境津佳沙¹⁾ 山澤さなえ¹⁾ 大森圭子¹⁾ 堀内礼子¹⁾ 川村研二²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 看護部 ²⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科

【要約】

【はじめに】当院の泌尿器科手術の術後回復強化プロトコール(Enhanced Recovery After Surgery: ERAS)の管理において術後急性期期間,入院期間が短縮され患者への説明の難しさを感じるようになってきた。今回,日めくり式患者用パスの導入を行い,術式別に患者アンケート調査を行った。

【対象と方法】泌尿器科 ERAS 手術を受けた 51 例を対象とした。入院時に日めくり式患者用パスを用いて退院までの流れを説明し,さらに翌日より毎朝 6 時に当日の予定を再度説明した。アンケート内容は①術式(経尿道的膀胱腫瘍切除術,経尿道的前立腺腫瘍切除術,腎摘出術,前立腺全摘除術)②説明用紙は分かりやすかったか③手術前に説明用紙を読んだか④分かりにくかった点はどこか,⑤自由記載とし,退院時にアンケート調査を行った。

【結果】アンケート調査で確認できた術式は,経尿道的膀胱腫瘍切除術:23 例,経尿道的前立腺腫瘍切除術:20 例,腎摘出術:1 例,前立腺全摘除術:6 例,不明:1 例であった。説明用紙の分かりやすさについては,とても分かりやすかった 20 例(39.2%),分かりやすかった 26 例(51.0%),分かりにくかった 1 例(2.0%),どちらでもない 4 例(7.8%)であった。手術前に説明用紙を読んだかについては,何回も読んだ 18 例(35.3%),読んだ 26 例(51.0%),読まなかった 5 例(9.8%),どちらでもない 2 例(3.9%)であった。分かりにくかった点については,記載なしは 35 例(68.6%),手術前についての説明が分かりにくかった 1 例(2.0%),手術日についての説明が分かりにくかった 1 例(2.0%)であった。自由記載は 14 例(27.4%)あり,血尿がいつまで続くかが分かれば安心,専門用語が分かりにくい等の意見を認めた。

【結語】日めくり式患者用パスを用いた説明で,90%以上の患者から分かりやすいとの評価を得た。

Key Words : 泌尿器科手術,術後回復強化プロトコール,日めくり式患者用パス

【はじめに】

医療従事者と患者の間では,医学的な基本情報量や理解力に格差が生じるため,患者用パス作成には患者の理解力に合わせた説明が必要である¹⁾。インフォームド・コンセントという考え方は医療現場に定着しているが,その一方で,説明を受ける患者・家族の多くは分かりにくさを何とかしてほしいと考えているのが現状である^{2,3)}。当院では,アンケート調査による患者用パスのことは分かりやすくす

る試みを行っており,アンケート調査を元に認知率と理解率の低い言葉を抽出し患者用パスの改訂を行ってきた^{2,3)}。当院泌尿器科では 2012 年から約 800 件の術後回復強化プロトコール(Enhanced Recovery After Surgery: ERAS)を実施し,歩行・飲水・食事等が早期に可能になり,急性期期間が短縮され入院期間も短縮されつつある⁴⁻⁹⁾。ERAS 術後管理では,術後 2~4 時間目から歩行・飲水・食事が開始され,手術翌日にはシャワー浴が開始される⁵⁻⁸⁾。

そのため、術後急性期期間・入院期間が短縮され、患者への説明の難しさを感じるようになってきた。急性期期間・入院期間の短縮には患者の協力も必要となるため、術前から患者の理解を得て治療に積極的に参加してもらうことが重要になってくると考えた。泌尿器科手術は高齢の患者が多く、術前・術後の説明を行っても理解されない事がある。患者からは、「術前いつまで食事ができるのか」、「術後いつから食事ができるのか」、「歩いてもいいのか」、「尿道カテーテルはいつ抜けるのか」、「入浴できるのか」といった質問をよく受けた。我々は2010年から開腹手術(前立腺全摘除術、腎摘除術)に日めくり式患者用パス(以下日めくりパスと略す)を用いて患者説明を行ってきたが、経尿道手術では2017年8月から新たに日めくりパスを導入した。新規に導入した日めくりパスの結果を患者アンケートで調査したため報告する。

【対象と方法】

対象は、2017年8月から2018年3月まで当院泌尿器科でERAS手術を受けた患者51例(年齢中央値74歳、範囲：49-92歳、男性42例、女性9例)であった。

当院では、泌尿器科主治医から、術前に患者と家族にスライドとビデオを使用して手術の説明を行って、手術の同意を得ている。入院は原則、手術の前日であり、入院日以降に看護師が術前・手術・術後・退院等について説明を行ってきた。今回、説明に用いたパスは日めくりパスである。日めくりパスの運用方法は、入院時に入院後から退院までの一連の流れを看護師が説明し、毎朝6-7時に当日の予定を日めくり患者用パスで再度看護師が説明した。

経尿道的膀胱腫瘍切除術に使用した日めくりパスの一部を図1に示す。


【アンケート調査について】

日めくりパスについてのアンケート調査を退院時に行った。アンケートは無記名投函方式で実施した。アンケート内容を以下に示す。①術式(経尿道的膀胱腫瘍切除術、経尿道的前立腺腫瘍切除術、腎摘出術、前立腺全摘除術)②説明用紙は分かりやすかったか(下記選択：1.とても分かりやすかった、2.分かりやすかった、3.分かりにくかった、4.とても分かりにくかった、5.どちらでもない)③手術前に説明用紙を読んだか(下記選択：1.何回も読んだ、2.読んだ、3.読まなかった、4.どちらでもない)④分かりにくかった点はどこか(下記選択：1.言葉が分かりにくかった、

膀胱腫瘍の内視鏡手術を受けられる方へ
～入院から退院までの指導パンフレット～

患者さんの診療内容や治療の進み方をまとめたパンフレットです。

今後の予定や注意点などが書いてありますのでよく読んでおいて下さい。退院は手術後、3日以内を目指して行きます。わからないことは、主治医・看護師にお尋ね下さい。



手術当日(手術室に行く前～手術室入室まで)

【食事】
朝から食事は食べられません
【OS-1・水分】
医師が指示した時間まで飲めます。それ以降は水分も飲めなくなります。

トイレ以外は病室で休んでいてください。病棟からは出ないようにお願いします。

手術の時間になったら歩いて手術室に行きます。手術の時間は15分から60分程度の予定です。

手術前日	手術当日(手術室に行く前)	手術の後	手術後1日目	手術後2日目	手術後3日目
------	---------------	------	--------	--------	--------

手術前日

内視鏡手術の説明は外来で医師が行います。

入院 看護師が入院の説明を行います

食事について
手術前日：夕食は食べます 夜中の時以降は食べられません。しかし、医師が指示した時間まで飲み物(お茶・水)は飲めます。

OS-1(手術前の経口補水について)
水分補給(点滴のかわり)と良好な麻酔維持の 飲む時間は手術前日の夕食後から医師の指示した時間まで 目的で飲んでいただきます。

手術前日	手術当日(手術室に行く前)	手術の後	手術後1日目	手術後2日目	手術後3日目
------	---------------	------	--------	--------	--------

術後3時間目で、問題なければ病室内は自由歩行です。手術後の血栓予防・傷の回復のためにも歩きましょう。

30分～1時間おきに換温をします

術後3時間目から看護師と歩きます

術後3時間目から水分がとれます 食事ができます

術後3時間目から看護師と歩きます

手術室から帰ってきたら、白血球や肝臓の状態を測るために血の検査を行います

痛みのコントロール

①痛み止め
の坐薬

②痛み止め
の注射

手術後5時間目に点滴の痛み止めをします。

手術前日	手術当日(手術室に行く前)	手術の後	手術後1日目	手術後2日目	手術後3日目
------	---------------	------	--------	--------	--------

図1 経尿道的膀胱腫瘍切除術の日めくりパス

2.手術前についての説明が分かりにくかった, 3.手術日についての説明が分かりにくかった, 4.手術後についての説明が分かりにくかった) ⑤自由記載で分かりにくかった点はどこか。

【結果】

アンケートの回収率は100%であった。アンケート調査で確認できた術式は、経尿道的膀胱腫瘍切除術：23例、経尿道的前立腺腫瘍切除術：20例、腎摘出術：1例、前立腺全摘除術：6例、不明：1例であった。

説明用紙の分かりやすさについては、とても分かりやすかった20例(39.2%)、分かりやすかった26例(51.0%)、分かりにくかった1例(2.0%)、どちらでもない4例(7.8%)であった(図2a)。手術前に説明用紙を読んだかについては、何回も読んだ18例(35.3%)、読んだ26例(51.0%)、読まなかった5例(9.8%)、どちらでもない2例(3.9%)であった(図2b)。

分かりにくかった点については、記載なし35例(68.6%)、手術前についての説明が分かりにくかった1例(2.0%)、手術日についての説明が分かりにくかった1例(2.0%)。自由記載14例(27.4%)であっ

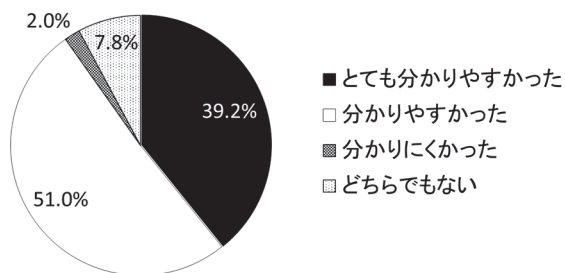


図2a 説明用紙の分かりやすさについてのアンケート結果

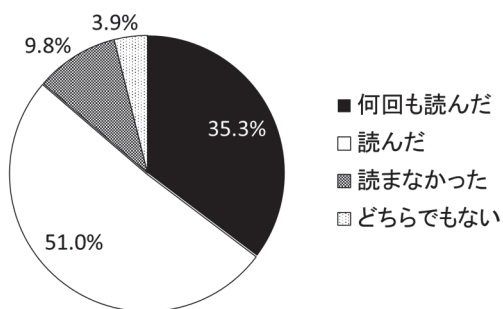


図2b 手術前に説明用紙を読んだかについてのアンケート結果

た(表1)。

自由記載の内容については表1に示したが、肯定的意見7件、否定的意見7件であった。

【考察】

ERAS導入による急性期医療の変化に伴い、入院期間が短縮されている現在、パスの見直しが必要になってくる⁴⁻⁹⁾。患者が不安なく治療ができるよう、患者が術前及び術後不安に感じる事や、疑問に思うことを患者の立場になって考え、日めくりパスの導入と改訂を行った。

オーバービュー式の説明用紙では1枚の紙に入院から退院までのことがすべて記載されているため、日々の情報が分かりにくく、当日行うべきことを患者が誤認する可能性がある。日めくりパスは1日ごとにめくっていくことで、その日の流れや患者に伝えたいことが記載されているため分かりやすく、一見して情報を把握することが出来る利点がある。今回のアンケート調査では、日めくりパスは約90%の患者が分かりやすいと回答した。日めくりパスに使用されている言葉を、患者の分かりやすい言葉に変更し、イラストを用いて説明することで患者に分か

表1 分かりにくかった点についてのアンケート

記載なし	35例(68.6%)
1言葉が分かりにくかった	0例
2手術前についての説明が分かりにくかった	1例(2.0%)
3手術日についての説明が分かりにくかった	1例(2.0%)
4手術後についての説明が分かりにくかった	0例
5自由記載	14例(27.4%)
<p>担当医師の適切な対応を頂き感謝しています。前立腺切除後は快適でした。ありがとうございました。</p> <p>分かりやすく何度もゆくりと説明して頂きましたので、非常に良かったです。</p> <p>手術前日に先生から「私はプロですからプロの仕事します。安心して下さい。」と力強いお言葉を頂きました。以前の前立腺癌全摘出術をして頂いた過去があり安心はしていましたが、今回のお言葉でさらに先生を信頼でき、手術の恐ろしさは皆無でした。本当に二度も命を救って頂きありがとうございました。</p> <p>分かりにくい点は無かった。</p> <p>主治医の患者に対して説明などvery goodでした</p> <p>説明もよかったです。手術をしていただきありがとうございました。すっきりして退院できます</p> <p>手術やその後の処置については全くわからないので先生や看護師さんにおまかせしておけば間違いはないとそうしておりました</p> <p>管を抜いて入浴後までに発生する症状(例、血尿はいつまで等がわかれば安心です。</p> <p>紙が多い</p> <p>早口は困る</p> <p>担当医師よりの突然の説明、手術だったので理解をするまでに時間がかかった。説明用紙の分かりやすさ及び用紙を読んだかについて、おおよその概略は分かったが医師による説明のほうがとても分かりやすかった。</p> <p>専門用語がわかりづらい</p> <p>言葉が分かりにくかった</p> <p>日常生活で使用していない言葉</p>	
肯定的意見	
否定的意見	

りやすいと印象づけることが出来たのではないかと考えた。当院では、2010年から術前・術後に看護師が毎日、日めくりパスを用いて説明を行っている。パンフレット形式の日めくりパスに改訂したことで、口頭による患者説明・指導を行い、患者に理解しやすく意味のある説明になると考えた。

しかし、日めくりパスだけで、術前から術後の流れを患者が理解できているとは限らない。

山野ら¹⁰⁾は、患者用パスの問題点として、文章と絵による説明だけでは患者の理解が得られにくいこと、患者用パスを用いて説明する医療者個々の説明の仕方により患者の受け取り方が異なる可能性等の問題点を指摘し、ビデオの導入による説明効果の有用性を報告している。ビデオによるオリエンテーションは、知らないものも映像で見ることにより具体的に理解することができ、視覚から手術に対する認識を深めてもらうことができる¹⁰⁾。当院では、医師が手術前に手術についてビデオを用いた説明を行っており、術前にビデオ説明、入院後に日めくり式患者用パスによる説明と異なる手法を用いた説明を行うことで、より患者理解が深まると考えている。

日めくりパスを用いて、手術前のオリエンテーションを行い、術後のイメージができるように援助を行い、不安の軽減を図っていくことが大切である。

今回のアンケートの自由記載で指摘のあった、「血尿がいつまで続くのか」、「専門用語が分かりにくい」などの意見に関しては、看護師がその都度、日めくりパスを用いながら術後におこる身体の変化を患者にとって分かりやすい言葉に置き換えて説明する必要がある。

大津¹⁾は医療従事者と患者の間では、医学的な基本的情報量や理解力に格差が生じるため、患者への説明には、専門用語の使用は避け、より平易な言語で簡略な表現で説明し、理解の程度も実際に患者に確認する必要があると述べている。患者に分かりやすく説明するためには、①専門用語などの難易度の高い言葉や表現を避ける②一文や文書全体の量が多すぎないようにする③文字を大きくする④項目ごとに見出しをつける⑤図やイラスト、表などの視覚表現を用いることが重要である¹¹⁾。また、医療者自身

が分かりやすく説明しようと努力することで、医療者と患者との間で情報が共有され、信頼関係を築くことができる³⁾。また、患者用パスの整備の本質は、医療従事者自身の患者に対する接し方の再確認や、患者の理解・参加を意識した医療の促進であると報告されている¹⁾。ERAS周手術期管理による、急性期期間の短縮に対応する為には、患者の訴えを受け止めながら、より分かりやすい患者への説明を目指す必要がある。

【結語】

日めくり式患者用パスを用いた説明は、90%以上の患者から分かりやすいとの評価が得られた。ERAS手術は、入院が短期間であり、患者の治療に対する理解が重要になるため、医療者が日めくり式患者用パスを用いることで患者に分かりやすい説明が可能となったと考える。

【参考文献】

- 1) 大津修：患者説明用パスの質の保全と向上のための整備. クリニカルパス会誌 19：253-257, 2017
- 2) 境津佳沙：アンケート調査による患者用パスの「病院の言葉」を分かりやすくする検討. 看護さろくと看護過程 26：88-92, 2017
- 3) 境津佳沙, 菅野真佐子, 真館繁子, 他：アンケート調査を用いた患者用パスの言葉を分かりやすくする試み. 恵寿病医誌 4：21-24, 2016
- 4) 川村研二：前立腺全摘除術は早期退院可能か?. 日クリニカルパス会誌 14：215-217, 2012
- 5) 川村研二, 成瀬あゆみ, 谷田部美千代, 他：泌尿器科開腹手術における術後回復強化プロトコルの試み. 恵寿病医誌 2：56-59, 2013
- 6) 櫻さおり, 川村研二, 新田理沙, 他：泌尿器科手術の術後回復に ERAS およぼす効果:回復の質スコア (QoR-40J) による評価. 恵寿病医誌 4:17-20, 2016
- 7) 川村研二, 境津佳沙, 櫻さおり：泌尿器科手術における術後回復強化プロトコル(ERAS)の評価. 日クリニカルパス会誌 18：170-173, 2016
- 8) 菅野真佐子, 境津佳沙, 川村研二, 他：外科手術

における当院外科系医師の術後急性期期間の認識について. 恵寿病医誌 5 : 24-27, 2017

9) 田中瑞栄, 川村研二, 吉田佳織, 他 : DPC データを用いた経尿道的膀胱腫瘍切除術における急性期期間の判定. 恵寿病医誌 6 : 33-37, 2018

10) 山野朋江, 川村研二, 相原衣江, 他 : 前立腺生検におけるビデオを用いた患者説明. 日クリニカルパス会誌 9 : 151-156, 2007

11) 野呂幾久子 : 医療コミュニケーションの一つとしてのインフォームド・コンセントのための説明文書. 日内会誌 101 : 512-516, 2012

原著

多死社会における泌尿器科患者の高齢化

田中瑞栄¹⁾ 川村研二²⁾ 吉田佳織¹⁾ 三浦有紀¹⁾ 森下毅³⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 医療秘書課 ²⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科 ³⁾ 恵寿総合病院 事務部

【要約】

【はじめに】当院は能登半島に位置しており、現時点では高齢化が進み多死社会となり急激に人口が減少している。今後は、若年層から始まっている人口減少の波が高齢層まで及び死亡数も減少し、多死社会は終焉を迎え少死社会へと移行する。今後の診療計画のために、泌尿器科患者の年齢の年次変化等を検討した。

【対象と方法】電子カルテのデータを元に、泌尿器科外来患者の年齢の年次変化、累積死亡率とその死亡原因、泌尿器科入院患者の年齢の年次変化について検討した。

【結果】泌尿器科外来患者の平均年齢は2006年67.1歳、2007年70.6歳であったが2017年72.5歳、2018年71.5歳と高齢化し（ $P=0.0027$ ）、10年以上前に外来通院していた患者の約3分の1が死亡していた（累積死亡率：2006年30.4%、2007年34.5%）。2006年と2007年の外来通院患者の死亡原因は癌（泌尿器癌以外）25.6%、感染症20.7%、泌尿器癌11.0%で過半数を占めた。2008年から2018年の泌尿器科入院患者の年齢の群間比較では有意差を認めなかった（ $P=0.2006$ ）。

【結語】今後は、医療圏の人口動態を把握した診療計画が必要になり、高齢者が可能な限り住み慣れた地域で生活できる泌尿器科診療・手術の提供が必要である。

Key Words：多死社会，泌尿器科患者，高齢化

【はじめに】

多死社会とは、高齢化社会の次に訪れるであろうと想定されている社会の形態であり、人口の大部分を占めている高齢者が死亡し、高齢者人口が減少していくことである¹⁾³⁾。当院は能登半島に位置しており、高齢化率が約30%と大幅に全国平均を上回っており、今後更に高齢化が進み多死社会となり、急激に人口が減少していく⁴⁾。七尾地区では2025年以降、若年層から始まっている人口減少の波が高齢層まで及び死亡数も減少し、多死社会は終焉を迎え少死社会へと移行すると推定されている¹⁾⁴⁾。多死社会では、増大する死亡数の何倍にも及ぶ、慢性疾患患者の医療・介護・生活、心理を支援する事こそが最大の課題となると報告されている¹⁾。当院では、地域包括ケアシステムの発展と地域の活性化を目指し、医療・介護・生活支援を行っている⁵⁾⁶⁾。

実際の泌尿器科診療においても外来患者の高齢化が進み、死亡する患者が増加している印象を持っている。そこで現時点での泌尿器科受診患者の年齢の年次推移、死亡原因等を調査することは、今後の診療方針を検討する上で重要であると考えた。

今回、泌尿器科外来患者の年齢の年次変化、累積死亡率とその死亡原因、泌尿器科入院患者の年齢の年次変化について検討したので報告する。

【対象と方法】

① 泌尿器科外来患者の年齢の年次変化

電子カルテシステムはソフトウェア・サービス社のNewtons2™を用い、患者情報は電子カルテに保存されているデータを収集した。泌尿器科医師である共著者KKの外来診療日である火曜日・水曜日から、4月第2週水曜日、5月第3週火曜日、6月第4

週火曜日を選択し、2006年から2018年の約13年間における外来受診患者について調査した。年齢等は2006年から2018年まで1年毎に集計した。調査日時は2018年7月4日とした。

② 泌尿器科外来患者の累積死亡率と死亡原因

当院の電子カルテに死亡が記載されている(外来)患者を対象として累積死亡率を算出した。実際には「死亡捕捉率」は100%ではないが、「死亡捕捉率」の向上のため、当院では診療情報管理士が新聞のお悔み欄を毎日確認し、死亡が確認できた患者についてはカルテに追記している。累積死亡率は2006年から2018年まで1年毎に算出した。2018年7月4日時点での診療記録を元に死亡患者を抽出し、累積死亡率を計算した(累積死亡率=調査時点での死亡患者数÷調査日外来受診患者数×100)。2006年と2007年の外来受診死亡患者の死亡原因を死亡診断書から推定し検討した。

③ 泌尿器科入院患者の年齢の推移

2008年から2018年までの約11年間における泌尿器科入院患者の年齢について検討した。2008年から2017年は1年毎に集計したが、2018年のみ1月から6月までの半年間のデータを用いた。また、入院患者数、手術室における手術患者数を集計した。統計学的検討：正規性分布の検定にはKolmogorov-Smirnov検定、群間比較はOne-way factorial ANOVAを用い、 $P < 0.05$ を有意とした。多重比較検定にはBonferroni法を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。統計解析にはStatView 5.0 for Windows, Abacus Corporation, USAを使用した。

倫理的配慮：今回の研究では、特定の個人を識別することができる個人情報を用いておらず、患者から個別の同意取得はしていない。ヘルシンキ宣言に従って研究を実施した。

【結果】

① 泌尿器科外来における患者の年齢の推移

外来患者の年齢分布は2016年以外の年では正規分布に従った。表1に、泌尿器科外来における患者の年齢の推移について示した。2006年から2018年の泌尿器科外来患者の年齢の群間比較では有意差を

認め($F=2.518, P=0.0027$)、多重比較検定では2006年平均年齢67.1歳と比べ下記の年は高齢化していた(2009年70.8歳($P=0.0372$), 2012年71.2歳($P=0.0158$), 2013年70.8歳($P=0.0277$), 2014年73.3歳($P=0.0002$), 2016年71.8歳($P=0.0067$), 2017年72.5歳($P=0.0013$), 2018年71.5歳($P=0.0098$))。2008年平均年齢67.0歳と比べ下記の年は高齢化していた(2009年70.8歳($P=0.0266$), 2012年71.2歳($P=0.0100$), 2013年70.8歳($P=0.0183$), 2014年73.3歳($P=0.0001$), 2016年71.8歳($P=0.0039$), 2017年72.5歳($P=0.0006$), 2018年71.5歳($P=0.0058$))。2010年平均年齢69.0歳と比べ下記の年は高齢化していた(2014年73.3歳($P=0.0070$), 2017年72.5歳($P=0.0255$))。2011年平均年齢70.2歳と比べ下記の年は高齢化していた(2014年73.3歳($P=0.0494$))

② 泌尿器科外来における患者の累積死亡率とその原因

表1に累積死亡率について示した。2006年30.4%、2007年34.5%であり、11-12年前に外来通院していた間患者の約3分の1が死亡していた。その後の累積死亡率は徐々に低下しており、2013年21.4%、2014年20.9%であり4-5年前に外来通院していた間患者の約5分の1が死亡していた。

表2に2006年と2007年の外来受診死亡患者の死亡原因について示した。癌(泌尿器癌以外)25.6%、感染症20.7%、泌尿器癌11.0%で過半数を占め、老衰、脳血管障害、心疾患、肺疾患が続いた。癌種別では、胃癌7例、尿路上皮癌6例、大腸癌3例。感染症では、肺炎11例、敗血症が5例と上位を占めた。死亡時の平均年齢77.2歳、標準偏差10.7歳、男性比率68.3%であった。

③ 泌尿器科入院における患者の年齢の推移

表3に泌尿器科入院患者の年齢の推移について示した。2008年から2018年の泌尿器科入院患者の年齢の群間比較では有意差を認めなかった($F=1.344, P=0.2006$)。入院患者に占める男性の割合は80%以上、手術割合は50%以上であった。

表1 泌尿器科外来患者の平均年齢と累積死亡率の年次変化

年	平均年齢	標準偏差	男性比率 (%)	3日間外来患者数	死亡者数	累積死亡率 (%)
2006	67.1	16.4	68.8	112	34	30.4
2007	70.6	15.8	76.3	139	48	34.5
2008	67.0	16.2	75.6	131	32	24.4
2009	70.8	13.5	71.1	135	39	28.9
2010	69.0	15.2	78.3	138	33	23.9
2011	70.2	14.1	75.3	154	40	26.0
2012	71.2	15.6	80.6	175	46	26.3
2013	70.8	12.7	77.6	192	41	21.4
2014	73.3	13.7	75.4	187	39	20.9
2015	69.9	13.4	76.8	164	19	11.6
2016	71.8	13.0	77.4	155	15	9.7
2017	72.5	11.7	78.3	184	12	6.5
2018	71.5	12.7	78.6	182	0	0

表2 2006年と2007年外来通院患者の死亡原因

死亡原因	例数	(%)	詳細死亡原因
癌（泌尿器癌以外）	21	25.6	胃癌 7例, 大腸癌 3例, 肺癌 2例, 卵巣癌 2例, 胆管癌 2例, 肝細胞癌 2例, 膵臓癌 1例, 子宮頸癌 1例, 悪性黒色腫 1例
感染症	17	20.7	肺炎 11例, 敗血症 5例, 胆嚢炎 1例
泌尿器癌	9	11.0	尿路上皮癌 6例, 前立腺癌 2例, 腎細胞癌 1例
老衰	7	8.5	
脳血管障害	5	6.1	脳出血 3例, 脳梗塞 2例
心疾患	4	4.9	心不全 2例, 心筋梗塞 1例, 拡張型心筋症 1例
肺疾患	3	3.7	呼吸不全 2例, 間質性肺炎 1例
腎不全	1	1.2	
血管疾患	1	1.2	大動脈瘤破裂 1例
不明	14	17.1	
合計	82	100	

表3 泌尿器科入院患者の平均年齢の年次変化と手術割合

年	平均年齢	標準偏差	男性比率 (%)	入院患者数	手術件数	手術割合 (%)
2008	68.6	13.4	88.0	291	163	56.0
2009	70.2	12.9	80.3	264	134	50.8
2010	71.0	13.3	82.3	243	142	58.4
2011	70.4	11.9	82.0	245	132	53.9
2012	69.4	12.5	80.8	287	165	57.5
2013	69.7	12.6	80.0	275	149	54.2
2014	71.0	11.4	83.0	259	155	59.8
2015	71.0	11.7	83.8	210	139	66.2
2016	71.4	11.2	88.1	226	149	65.9
2017	71.2	11.8	84.4	244	130	53.3
2018	70.6	11.8	83.2	155	90	58.1

【考察】

今回の検討で分かったことは、泌尿器科外来患者が高齢化していること、10年以上前に外来通院していた患者の約30%が死亡しており、その死亡原因は癌、感染症が半数を占めていたこと、泌尿器科入院患者の年齢変化を認めなかったことである。

七尾市の人口は、2010年に行われた国勢調査では57,900人であり、1980年以降減少の一途をたどっており、この30年間で人口は約1.2万人減少し、減少率は約17%となっている⁴⁾。また、年少人口(0~14歳)と生産年齢人口(15~64歳)は、1985年以降減少が続き、老年人口(65歳以上)については、2020年までは増加するとされているが、2025年以降は減少するとされている⁴⁾。すなわち、2020~2025年以降に多死化社会の終焉を迎えて、高齢者の死亡が急激に減少していくことが予測されている。2025年以降の高齢人口、特に男性高齢者の減少により、高齢男性患者が約7から8割を占める泌尿器科診療においては、今後急激な患者数の減少が予測される。現時点で外来・入院患者数、手術件数の減少は認めていないが、患者数の減少を想定した診療体制が必要と考える。具体的には能登北部では泌尿器科の入院診療・手術は行われておらず、能登北部地域における当院泌尿器科の役割の拡大が重要である。現時点でも、能登北部からの手術依頼、緊急搬送を受け入れているが、今後さらなる能登北部地域の基幹病院との連携強化が必要と考えた。

日本における多死社会の到来は長寿化、高齢化の帰結であるが、増大する死亡数は終末期人口の増大、慢性疾患患者の増加を意味する¹⁾。すなわち、2025年以降に多死社会の終焉を迎える当地域では、これから多死社会が訪れる金沢医療圏の終末期患者の受け入れがターゲットとなる可能性がある。金沢医療圏のような日本の都市部では、今後進展する高齢化とともに、死亡数の急増ももたらし、2010年に約120万人であった年間死亡数は、2025年まで5年間ごとに約10万人ずつの増加を続け、団塊世代が80歳代後半となる2030年代には160万人を超えると報告されている¹⁻³⁾。多死化の進行に伴って、大量の介護難民、死に場所難民が発生することが予測され

ており、終末期医療、介護等の施設、サービスの需要は激増し、現在の提供体制では需給逼迫することが必至とされ、終末期以外の医療の提供にも大きな支障が生ずることとなると予想されている¹⁾。今後、当地域では金沢医療圏の終末期患者、介護難民、死に場所難民の受け入れを念頭に医療連携を強化する必要があると考えた。

今回の検討では、10年以上前に外来通院していた患者の約30%が死亡しており、その死亡原因は癌、感染症が半数を占めていた。現時点で外来患者数は減少していないが、今後は、医療圏の人口動態を把握した診療計画が必要になり、高齢者に安全で確かな医療を提供していく必要がある。現時点の解析では、入院患者の年齢変化は認めず、入院患者に占める手術割合も50%を超えており、泌尿器科診療においては適切な急性期医療を提供していると考えた。

今後、地域の実情に応じて、地域包括ケアシステムを構築し、高齢者が可能な限り、住み慣れた地域でその有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるよう、医療、介護、住まい及び自立した日常生活への支援が包括的に確保される体制が必要である⁵⁾⁶⁾。

【結語】

泌尿器科外来患者が高齢化し、10年以上前に外来通院していた患者の約30%が死亡しており、その死亡原因は癌、感染症が半数を占めていることが明らかとなった。今後は、医療圏の人口動態を把握した診療計画が必要になる。

【参考文献】

- 1) 金子隆一：多死社会の到来—その動向と背景。都市問題 108：42-52, 2017
- 2) 堀田知光：高齢化時代におけるがん診療の現状と将来展望。総合健診 44：341-348, 2017
- 3) 関根龍一：多死社会における神経内科。神経治療 3：99-103, 2018
- 4) 七尾市ホームページ：七尾市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン 初版平成27年10月
<<https://www.city.nanao.lg.jp/kikakuzaisei/shise/s>

esaku/sogosenryaku/documents/h2726.pdf#search
=%27%E4%B8%83%E5%B0%BE%E5%B8%82+%
E4%BA%BA%E5%8F%A3+%E6%8E%A8%E7%A
7%BB%27> 最終アクセス 2018年12月25日

5) 神野正博：日本版 CCRC 構想と地方創生. 恵寿
病医誌 4 : 1-5, 2016

6) 神野正博: デザイン・シンキング～病院をデザイ
ンし, 生活をデザインする. 恵寿病医誌 6 : 1-4, 2018

原著

男性外来患者における基質特異性拡張型

β-ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌の直腸内長期間保菌について

窪亜紀¹⁾ 川端舞香¹⁾ 川村研二²⁾ 古木孝二¹⁾ 谷内正人¹⁾ 二川真子³⁾

井上慎也⁴⁾ 中澤佑介⁴⁾ 山本詩織⁵⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 臨床検査課 ²⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科 ³⁾ 恵寿総合病院 家庭医療科

⁴⁾ 金沢医科大学 泌尿器科 ⁵⁾ 国立医薬品食品衛生研究所

【要約】

【はじめに】 現在まで、入院患者における基質特異性拡張型 β-ラクタマーゼ (extended-spectrum β-lactamase : ESBL) 産生菌の長期保菌についての報告は散見されるが、健常人・外来通院患者の ESBL 産生菌の長期保菌期間についての報告はない。男性外来患者について、ESBL 産生菌の直腸内保菌期間を検討した。

【対象と方法】 恵寿総合病院において前立腺特異抗原 (prostate-specific antigen: PSA) 高値で直腸培養、尿培養を施行し、直腸培養で ESBL 産生大腸菌が検出された外来男性通院患者 10 例 (PSA 高値 7 例、前立腺癌疑い 1 例、急性細菌性前立腺炎 2 例、年齢中央値 73.5 歳、範囲 59–88 歳) を対象とした。患者は定期通院に合わせて、尿培養と直腸培養を施行した。培養は ESBL スクリーニング寒天培地を用いた。

【結果】 観察期間の中央値は 34 ヶ月 (範囲 : 25–41 ヶ月) であり、直腸培養回数中央値は 7.5 回 (範囲 : 6–13 回) であった。全例で尿培養では ESBL 産生菌は検出されず、直腸培養でのみ ESBL 産生菌が検出された。陰性化例は 10 例中 6 例 (60%) であり、4 例は初診時または 2 回目まで ESBL 産生大腸菌が検出され、その後陰性化した。1 例は 12 ヶ月間 ESBL 産生大腸菌を継続的に検出したが、その後 41 ヶ月目まで陰性化、1 例は 8 ヶ月目まで ESBL 産生大腸菌を検出、その後 2 回の陰性を経て 18 ヶ月目に直腸培養で ESBL 産生 *Klebsiella pneumoniae* を 1 回のみ検出、その後 34 ヶ月まで陰性化した。陽性継続例は 10 例中 4 例 (40%) であり、陽性継続期間は 12, 20, 25, 29 ヶ月間であった。陰性化例、陽性継続例の比較では、手術歴 ($P=0.571$)、糖尿病の有無 ($P=0.999$)、検出前の抗菌薬投与 ($P=0.524$)、検出後の抗菌薬投与 ($P=0.133$) に有意差を認めなかった。

【結語】 重篤な基礎疾患のない外来通院患者でも、長期間、直腸内に ESBL 産生菌を保有する群が存在していることが明らかとなった。今後、生体内における ESBL 産生菌の遺伝動態等に関するさらなる研究が必要である。

Key Words : ESBL産生菌, 直腸内長期間保菌, 外来患者

【はじめに】

1980 年代に最初に報告された基質特異性拡張型 β-ラクタマーゼ (extended-spectrum β-lactamase : ESBL) 産生菌は、世界的に臨床材料から分離される

ようになり¹⁻⁴⁾、我々は ESBL 産生菌が長期尿道カテーテル留置例の約 20~30%、急性単純性膀胱炎の約 3~7%に分離されることを報告した⁵⁻⁸⁾。近年本邦では、ESBL 産生菌は健常人及び医療者の糞便か

らも5-10%前後検出されると報告されている⁹⁻¹²⁾。*Escherichia coli* (*E. coli*)や*Klebsiella pneumoniae* (*K.pneumoniae*)などの腸内細菌科に属する菌は、ヒトの腸管に常在する代表的な菌種であり、糞便から検出された場合、常在菌として扱われることが多く、感受性試験は行わないためESBL産生菌であっても確認できないのが現状である¹²⁾。ESBLのβラクタマーゼは伝達性のプラスミド上に存在し、グラム陰性桿菌に容易に伝播するため、感染は院内だけではなく、市中でも問題になっている¹¹⁾¹²⁾。また、ESBL産生菌の検出頻度は病院ごと、国・地域ごとに異なっており、ESBL産生菌保有の危険因子が報告されている³⁾⁴⁾¹⁰⁾。重症入院患者でのESBL産生菌の長期保菌については、ESBL産生菌検出24ヵ月後で約30%の患者でESBL産生菌保菌状態が継続したとの報告¹⁾、ESBL産生菌保菌状態が42例中12%の患者で約58ヵ月間継続したとの報告²⁾がある。これらの報告はいずれも入院重症患者での検討であり、健常人または外来通院患者におけるESBL長期保菌についての報告は我々が検索した限りでは報告されていない。

今回、前立腺特異抗原 (prostate-specific antigen: PSA) 高値の男性外来患者において、ESBL産生菌の直腸内保菌期間について検討したので報告する。

【対象と方法】

2012年12月から2018年3月までに恵寿総合病院においてPSA高値で直腸培養、尿培養を施行し、直腸培養でESBL産生大腸菌が検出された外来男性通院患者10例(年齢中央値73.5歳、範囲59-88歳)を対象とした。患者は定期通院に合わせて、尿培養と直腸培養を施行した。患者から得られた直腸スワブをバイタルメディアESBLスクリーニング寒天培地(極東製薬工業)で培養した¹³⁾。PSA高値の原因としては、前立腺癌疑い8例、急性細菌性前立腺炎2例であった。ESBL培地に発育し腸内細菌科と同定された菌についてESBL産生確認試験を行った。CPXとESBL-CPX/CVA‘栄研’、CAZとESBL-CAZ/CVA‘栄研’、CTXとESBL-CTX/CVA‘栄研’、CPRとESBL-CPR/CVA‘栄研’を用い、完全に菌の発育が阻止され

ている阻止円直径を計測・比較し、単独薬剤ディスクの阻止円直径とクラブラン酸(CVA)を添加含有した薬剤ディスクの阻止円直径に5mm以上の差が認められた場合、ESBL産生菌と判定した。尿培養はESBLスクリーニング寒天培地を用いず、通常の培養検査を行い細菌数が 1×10^4 /ml以上を陽性とした。

尿培養と直腸培養の再検は、初診1~2ヵ月後から継続的に行い、初診後1年以上の検査継続を目標とした。

ESBL産生菌保有の定義は、尿培養または直腸培養がESBL産生菌陽性であることとした。ESBL産生菌陰性化の基準は、Papstら¹⁾の報告に従い、尿培養と直腸培養で3回連続ESBL産生菌陰性、かつESBL産生菌陰性が6ヵ月以上継続した場合とした。ESBL産生菌が陰性化後にESBL産生菌が尿培養または直腸培養で再陽性となった場合はreacquisition(再獲得)と定義した。

抗菌薬投与については5年間のカルテを閲覧して、抗菌薬投与の有無を確認した。統計学的検討はFisher正確確率検定を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。統計解析にはStatView5.0 for Windows, Abacus Corporation, USAを使用した。

この研究は恵寿総合病院倫理委員会の承認のもとに行った(審査番号2016-23-3号)。

【結果】

観察期間の中央値は34ヵ月(範囲:25-41ヵ月)であり、直腸培養回数中央値は7.5回(範囲:6-13回)であった。

陰性化例は10例中6例(60%, 症例1-6)であり、陽性継続例は10例中4例(40%, 症例7-10)、再獲得例は認めなかった。

図1に尿培養・直腸培養のESBL産生菌検出結果を示した。症例1-6はESBL産生菌が陰性化した症例であり、尿培養陽性例は認めなかった。症例1,2,4は初診時の直腸培養のみでESBL産生*E.coli*が検出され、その後は陰性化した。症例3は2回目の直腸培養でもESBL産生*E.coli*が検出されたが、その後陰性化、症例5では12ヵ月間5回中4回の直腸スワブでESBL産生*E.coli*を検出したが、その後16

症例番号	年齢	培養種類	初診時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41									
1	63	尿培養	◇		◇				◇			◇			◇						◇																																
		直腸スワブ	■						□			□			□						□																																
2	64	尿培養	◇						◇						◇																																						
		直腸スワブ	■						□						□																																						
3	84	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■		■				□						□																																						
4	88	尿培養	◇		◇				□						◇																																						
		直腸スワブ	■						□						□																																						
5	81	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■		■				■						■																																						
6	71	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■						□						□																																						
7	66	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■		■				■						■																																						
8	76	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■		■				□						□																																						
9	59	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■		■				■						■																																						
10	77	尿培養	◇		◇				◇						◇																																						
		直腸スワブ	■		■				■						■																																						

◇ : 尿 ESBL産生大腸菌 陰性
 □ : 直腸 ESBL産生大腸菌 陰性
 ■ : 直腸 ESBL産生大腸菌 陽性
 ■K : 直腸 ESBL産生 *K. pneumoniae* 陽性
 横軸 : 経過月数

図1 10症例の尿培養と直腸培養のESBL産生菌の検出結果

表1 症例の特徴について：ESBL産生菌陰性化・陽性化判定，観察期間，糖尿病，手術歴，抗菌薬投与歴等のまとめ

年齢	観察期間(月)	直腸スワブ回数	初回陽性日	診断名	手術歴	糖尿病	検出前の抗菌薬投与	ESBL産生菌検出後の抗菌薬投与
63	34	7	2015年12月1日	PSA高値	(-)	(-)	(-)	2015年12月 CCL 2日間
64	29	6	2015年12月1日	PSA高値	(-)	(+)	(-)	2016年 CMZ, AMK 1日間
84	35	10	2015年11月1日	PSA高値	腎臓がん手術	(-)	2012年 FMOX 5日間	2017年 CMZ, AMK 1日間 2015年 CEZ 1日間
88	34	6	2015年12月1日	PSA高値	S状結腸癌手術 膀胱結石手術	(-)	2010年7月 GM, CTM 1日間 2013年6月 CMZ 6日間	2017年2月 CFDN 5日間
81	41	12	2015年6月1日	PSA高値	経尿道的膀胱腫瘍切除術 経尿道的前立腺切除術	(-)	2015年3月 CFDN 6日間	2016-2018 AMK 6回 2015 CEZ 1日間 2015 AMK 6回 2015 LVFX 6回
71	34	10	2015年4月7日	急性前立腺炎	(-)	(+)	2009年12月 CTM 1日間 2010年1月 CTM 2日間 2013年6月 CEZ 3日間	2015年4月 AMK 2015年12月 AMK 3日間 2016年9月 AMK 1日間 2015年4月 CFTM-PI 3日間 2015-2017 CCL 3日間 x 7回
66	25	7	2015年12月1日	PSA高値	(-)	(-)	(-)	(-)
76	25	8	2016年8月1日	PSA高値	(-)	(-)	(-)	2016年8月 AMK, CTR X 3日間 2016年11月-2017年12月 AMK 4回
59	39	6	2015年8月1日	急性前立腺炎	(-)	(-)	(-)	2015年8月 CTM 7日間
77	32	13	2016年3月1日	前立腺癌	胆のう炎 (ESBL感染) 胆嚢摘除術	(+)	2015年12月 SBT/CPZ 7日間	(-)

FMOX: flomoxef, GM: gentamycin, CTM: cefotiam, CMZ: cefmetazole, CFDN: cefdinir, SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone, CCL: cefaclor, AMK: amikacin, LVFX: levofloxacin, CFTM-PI: ceftam-pivoxil, CTRX: ceftriaxone

から41ヵ月目まで7回連続でESBL産生 *E.coli* は陰性化した。症例6は初診時と8ヵ月目に直腸培養でESBL産生 *E.coli* が検出されたが、その後2回の陰性を経て18ヵ月目に直腸培養でESBL産生 *K. pneumoniae* が検出された。その後20~34ヵ月の間の5回の検査でESBL産生 *E.coli* は陰性化した。

症例7-9はESBL産生 *E.coli* の陽性継続例であり、尿培養陽性例は認めなかった。陽性継続期間は20,25,12,29ヵ月間であった。症例7-10のいずれにおいても、直腸培養でESBL産生 *E.coli* が検出されない期間を認めた。症例8では陽性継続期間25ヵ月間であったが、ESBL産生 *E.coli* が2回連続一時的に検出されない期間を2度認め25ヵ月目に再度ESBL産生 *E.coli* が検出された。症例10は胆嚢炎で胆嚢摘出術の手術既往があり、胆汁の培養でESBL産生 *E.coli* が検出されていた。胆嚢手術4ヵ月目の直腸培養で初回陽性となり、その後29ヵ月間12回ESBL産生 *E.coli* 陽性が継続した。

表1に10症例の疾患，手術歴，糖尿病の有無，抗菌薬の使用について示した。陰性化例，陽性継続例の比較では，手術歴($P=0.571$)，糖尿病の有無($P=0.999$)，検出前の抗菌薬投与($P=0.524$)，検出後の抗菌薬投与($P=0.133$)に有意差を認めなかった。

【考察】

健常人におけるESBL産生菌の直腸内分離頻度は、我々の検討⁹⁾¹⁰⁾では外来通院患者で9.8%，吉川ら¹²⁾は外来患者で5.1%，栄養管理室職員で8.3%であり、健常人もESBL産生菌を直腸内に保菌している。

では、なぜ健常人にESBL産生菌が検出されるのであろうか。山本ら¹¹⁾は、ニワトリおよび鶏肉等の食肉を介した伝播が寄与していると想定している。ESBL産生菌陽性率はニワトリで約6割、愛玩動物で約4割、ウシが約2割、ブタが約1割と報告されている¹¹⁾。食品を介したヒトでのESBL産生菌感染の成立には、①食品由来のトリ型等のESBL産生菌のヒトへの直接伝播、②ヒト体内に侵入したトリ型等のESBL産生菌からヒト腸内細菌叢へと耐性遺伝子の伝播、が生じヒト型腸内細菌における安定化した新たなESBL産生菌が出現する可能性がある¹¹⁾。抗菌薬に暴露されていないヒトにおいては、トリ型のESBL産生菌が検出される場合もしばしばあるが、これらは排菌過程にある菌体が偶然に検出された可能性があり¹¹⁾、今回の症例1,2は抗菌薬の内服の既往はなく、排菌過程のトリ型等の安定化していないESBL産生菌が一時的に検出された可能性がある。

一方、トリ型とは異なるゲノム配列または耐性プ

ラスミド配列を示す菌が、ヒト臨床患者から多数検出される疫学実態は、ヒト体内に侵入したトリ型 ESBL 産生菌からヒト腸内細菌叢へと耐性遺伝子の伝播が生じ、ヒト型 ESBL 産生菌の新たな誕生と安定化を招いている可能性がある¹¹⁾。症例 7,8,9 は陽性継続例であり、ヒト体内に侵入したトリ型等の ESBL 産生菌からヒト腸内細菌叢へと耐性遺伝子の伝播が生じ、ヒト型 ESBL 産生菌の新たな誕生と安定化が生じ長期間 ESBL 産生菌が検出されたと考えられた。症例 6 では ESBL 産生 *E.coli* が検出された後に ESBL 産生 *K. pneumoniae* が検出された。ESBL 産生 *E.coli* から ESBL 産生 *K. pneumoniae* へと耐性遺伝子の伝播が生じ、ESBL 産生 *K. pneumoniae* が新たに誕生した可能性、ESBL 産生 *E.coli* が陰性化して、トリ型等の *Klebsiella pneumoniae* が一時的に検出されたと考えられた。症例 10 は胆嚢手術時に ESBL 産生 *E.coli* が検出され、その後 29 ヶ月と長期間 ESBL 産生 *E.coli* が直腸から検出されており、安定化した ESBL 産生菌の直腸内保菌者と考えられた。ESBL 産生性は、 β ラクタマーゼをコードする遺伝子配列の多型性に基づき、TEM 型、SHV 型、CTX-M 型などに大別されると報告されているが¹⁴⁾、今回の検討の問題点は、耐性遺伝子型の解析は行っていないことである。今後、生体内における ESBL 産生菌の遺伝動態等に関するさらなる検討が必要である。

Papst ら¹⁾の報告では入院重症患者で ESBL 産生菌の保菌状態が 24 ヶ月で約 70%陰性化、約 30%陽性継続したと報告しており、今回の検討は対象が外来健常者であるが、観察期間中央値 34 ヶ月で ESBL 産生菌が経過で陰性化する例が 60%、直腸スワブで ESBL 産生菌陽性が約 1 年以上遷延して陽性が継続する症例が 40%とほぼ同等の結果であった。ESBL 産生菌の市中感染が問題となっており⁶⁻¹²⁾、入院患者以外でも長期間 ESBL 産生菌を保有して、日常生活を送っている群が存在することを認識することが重要である。

Papst ら¹⁾は、入院患者において、スクリーニング目的で尿、直腸、喀痰、創、咽頭培養等種々の部位からの培養を行い、尿培養または直腸培養を行う

ことで 99%以上の患者で ESBL 保菌状態を判別できることから、ESBL 産生菌の判定には尿培養と直腸培養を行うことを推奨している。今回は、この条件に従い、尿培養と直腸培養で ESBL 産生菌の長期保有期間について検討した。ESBL 産生菌陰性化の基準は、尿培養と直腸培養で 3 回連続 ESBL 産生菌が陰性、かつ ESBL 産生菌が 6 ヶ月以上の期間陰性が継続した場合とした¹⁾。これは、ESBL 産生菌が直腸培養等で一時的に検出されない事象が報告されているからである¹²⁾。今回の検討でも症例 6, 8 では ESBL 産生菌が 2 回連続一時的に検出されない期間を認めた。一時的に ESBL 産生菌が検出されない原因については、不適切な検体採取、直腸に少量の ESBL 産生菌しか存在していなかったため検出できない可能性、実際に ESBL 産生菌が陰性化して、ESBL 産生菌を再獲得した可能性等が報告されている¹²⁾。1~2 回の ESBL 産生菌が検出されないだけで陰性化の判定はできず、上記条件に従った判定が必要と考えた。

今後、生体内における ESBL 産生菌の遺伝動態等に関するさらなる知見の集積を行い、医学、農学、水産学、獣医学、食品衛生学などが領域を超えた協力関係の基に、ESBL 産生菌の蔓延に対する対策を講じる必要がある¹¹⁾¹²⁾。

【結語】

PSA 高値の男性外来患者において、ESBL 産生菌の直腸内保菌期間について検討し、ESBL 産生菌陰性化例 60%、ESBL 産生菌陽性継続例は 40%であり、陽性継続期間は 12 から 29 ヶ月間であった。重篤な基礎疾患のない外来通院患者でも、長期間 ESBL 産生菌を保有している群が存在していることが明らかとなった。今後、生体内における ESBL 産生菌の遺伝動態等に関するさらなる研究が必要である。

【参考文献】

1) Papst L, Beović B, Seme K, et al.: Two-year prospective evaluation of colonization with extended-spectrum beta-lactamase-producing

- Enterobacteriaceae: time course and risk factors. *Infect Dis* 47: 618-624, 2015
- 2) Alsterlund R, Axelsson C, Olsson-Liljequist B: Long-term carriage of extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli*. *Scand J Infect Dis* 44: 51-54, 2012
- 3) Kantele A, Lääveri T, Mero S, et al: Antimicrobials increase travelers' risk of colonization by extended-spectrum betalactamase-producing enterobacteriaceae. *Clin Infect Dis* 60: 837-846, 2015
- 4) Hijazi SM, Fawzi MA, Ali FM, et al: Prevalence and characterization of extended-spectrum beta-lactamases producing Enterobacteriaceae in healthy children and associated risk factors. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 15:3 DOI 10.1186/s12941-016-0121-9, 2016
- 5) 川村研二, 窪亜紀, 古木孝二, 他: 恵寿総合病院における 2011 年度の尿路感染分離菌頻度と薬剤感受性. 恵寿病医誌 1: 50-52, 2012
- 6) 川村研二, 窪亜紀, 古木孝二, 他: 恵寿総合病院における 2013 年度の大腸菌薬剤感受性について. 恵寿病医誌 3: 58-61, 2015
- 7) 樋上拓哉, 川村研二, 窪亜紀, 他: 恵寿総合病院における ESBL 産生菌の臨床的特徴と薬剤感受性について. 恵寿病医誌 4: 14-16, 2016
- 8) 圓山尚, 宮本幸恵, 川端舞香, 他: 急性単純性膀胱炎の分離菌と薬剤感受性に関する検討. 恵寿病医誌 5: 34-37, 2017
- 9) 川村研二: 前立腺生検における細菌培養による予防的抗菌薬の検討. *泌尿器外科* 26: 169-172, 2013
- 10) 川村研二: 外来患者と長期入院患者における ESBL 産生菌の直腸内保有率と危険因子. *泌尿器外科* 29: 1769-1773, 2016
- 11) 山本詩織, 朝倉宏, 五十君静信: 基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ(ESBL)産生菌に関わる最近の動向とその拡散に関する考察～食品汚染実態とその危害性について～. *食衛誌* 58: 1-11, 2017
- 12) 吉川耕平, 長川隼也, 園田美代子, 他: 糞便中における ESBL と MBL 産生腸内細菌科菌の検出状況. *日臨微生物誌* 24: 9-16, 2014
- 13) 石松昌己, 河口豊, 田村昌代, 他: 新しく開発された「バイタルメディア ESBL/MBL スクリーニング寒天培地」の基礎的検討. *医学検査* 63: 94-98, 2014
- 14) Hawkey PM, Jones AM: The changing epidemiology of resistance. *J Antimicrob Chemother* 64, i3-i10, 2009

原著

簡易測定法を用いた胃癌術後早期の身体組成変化の検討

梶山知巳^{1) 4)} 小蔵要司^{1) 4)} 前田美穂^{1) 4)} 木元一仁^{2) 4)} 伊達岡要^{3) 4)}

¹⁾ 恵寿総合病院 臨床栄養課 ²⁾ 恵寿総合病院 神経内科

³⁾ 恵寿総合病院 家庭医療科 ⁴⁾ 恵寿総合病院 栄養サポートチーム

【要約】

【目的】胃癌術後患者において、体重及び骨格筋量の減少は予後に影響する危険因子である。本研究の目的は、簡易測定法を用いて胃癌術後患者における早期身体組成の変化を調査することである。【方法】対象は平成27年9月～29年4月に恵寿総合病院に入院した初発胃癌患者。観察項目は体重、上腕筋囲(AMC)、下腿周囲長(CC)、上腕三頭筋皮下脂肪厚(TSF)とした。体重は術前、術後1週間目(1week)、術後2週間目(2week)、AMCとCC、TSFは1week、2weekに測定した。摂取エネルギー量は手術日から術後2週間までを調査した。【結果】解析対象は20例(男15、女5)、年齢の中央値は69(最小53-最大82)歳であった。体重(kg)は術前58.6、1week55.1、2week53.8。AMC(cm)は1week20.9、2week19.7。CC(cm)は1week32.0、2week31.3、TSF(mm)は1week13.7、2week11.4であった。体重は術前、1week、2week間で、CCは1week、2week間で有意に減少していた($P<0.05$)。術後2週間の摂取エネルギー量の中央値は1072(最小471-最大1520)kcal/日であった。【結語】胃癌患者は術後早期から体重と骨格筋量が減少した。摂取エネルギー増量を目指した栄養サポートが重要である。

Key Words : 胃癌術後, 身体組成, 骨格筋量

【はじめに】

胃癌患者において、低栄養は術後合併症の増加や予後不良を惹起する危険因子である¹⁾。胃癌術後1～3カ月では、体重、骨格筋量が減少する²⁾³⁾。術後に生じる体重および骨格筋量の減少は、S-1補助化学療法(以下術後化学療法)の継続率を低下させ、生命予後に影響するため⁴⁾⁶⁾、防がなくてはならない重要な事象である。

骨格筋量の測定方法には、コンピュータ断層撮影(computed tomography : CT)、磁気共鳴画像法(magnetic resonance imaging : MRI)、二重エネルギーX線吸収測定法(dual energy X-ray absorptiometry : DEXA)、生体電気インピーダンス分析法(bioelectrical impedance analysis : BIA)があるが、ゴールドスタンダードはCTとMRIである⁷⁾。CTは、正確に筋肉量を測定でき、再現性が高い

ため、様々な研究分野に広く普及している。しかしながら、被爆が避けられず、費用が高く、臨床現場では日常的な使用が出来ない場合も多い⁸⁾。CTやMRIはこれらの問題で頻りに計測できない為、胃癌術後患者の体組成の変化に関する先行研究は1カ月以降の報告が多い²⁾⁴⁾。

胃癌患者の術後の身体組成の変化は1カ月以内から始まっている可能性があるが、その変化の実態は明らかになっていない。田中ら⁹⁾、Aoyamaら⁶⁾¹⁰⁾は胃癌術後1週後、Kiyamaら¹¹⁾は胃癌術後2週後の体重と骨格筋量の変化を報告している。しかしながら、術後1週後と2週後の体重や体組成の変化を連続で観察した報告はない。臨床において骨格筋量を含めた体組成を測定する方法に簡易測定法がある。簡易測定法は、キャリパーとインサーテープで四肢の周囲径を測定し、筋の断面積を推定する¹²⁾。上腕

筋囲(arm muscle circumference : AMC)と下腿周囲長(calf circumference : CC)は骨格筋量の指標として¹³⁾, 上腕三頭筋皮下脂肪厚(triceps skinfold thickness : TSF)は体脂肪量の指標として用いられる¹⁴⁾。簡易測定法は, 特別な器械が不要で場所の制限がなく, 非侵襲的かつ低コスト, 簡便に誰でも実施できる¹⁵⁾。これまでに胃癌患者を対象に, 簡易的評価法を用いて術後の身体組成の変化を調査した報告は少ない。

本研究の目的は, 簡易測定法を用いて, 胃癌術後患者における早期身体組成の変化を調査することである。

【対象および方法】

対象

研究デザインは後ろ向きの観察研究。対象は平成27年9月～29年4月に恵寿総合病院に胃癌の手術目的で入院した初発胃癌患者とした。除外基準は, 入院期間が2週間未満, 姑息の手術実施, 術前化学療法実施, データ欠損症例とした。

調査項目

基本情報として, 年齢, 性別, 胃切除部位, 病期, 入院日数, 身長, 術後3日以内のCRP, リハビリテーション(以下:リハ)の実施割合を調査した。さらに本研究の主観察項目である, 体重, body mass index(以下 BMI), AMC, CC, TSF, 平均摂取エネルギー量を調査した。体重とBMIは術前, 術後1週間目(1week), 術後2週間目(2week)に測定した。AMCとCCとTSFは1week, 2weekに測定した。AMC, CC, TSFの測定は, 同一の測定者が同一のキャリパーを用いて測定した。今回測定を行った研究者の級内相関係数は0.997(95%信頼区間0.992-0.999)であった。平均摂取エネルギー量は手術日から術後1週間(1week間)と術後1週間から2週間(2week間)の摂取量を調査した。

統計学的処理

統計処理はJMPver.11.2.1(SAS Japan, Tokyo, Japan)を使用した。連続変数は中央値(最小値-最大値)で示した。名義変数は(%)で示した。調査項目を, Wilcoxon の符号順位検定(多群比較の場合はボンフ

ェローニ補正を行った)で比較した。有意水準は5%とした。

倫理的配慮

本研究はヘルシンキ宣言を遵守して行った。データは個人が特定されないよう番号化し, 個人情報の取り扱いに配慮した。

【結果】

患者背景を表1に示す。解析対象は20例で, 年齢の中央値は69(53-82)歳, 男性15名(75%), 女性5名(25%)であった。切除部位は幽門側13例(65.0%), 胃全摘7例(35.0%)であった。病理学的病期は, Stage I 6例(30.0%), II 1例(5.0%), III 9例(45.0%), IV 4例(20.0%)であった。術後3日以内のCRPの中央値は, 11.4(2.3-36.4)mg/dLであった。リハビリテーションを実施したのは6例(30.0%)であった。

平均摂取エネルギー量を図1に示す)。摂取エネルギー量の中央値は, 1week間で701(305-1237)kcal/日, 2week間で1072(471-1520)kcal/日であった。

表1 患者背景

	全体(n=20)
年齢(歳)	69 (53-82)
性別 男/女 n, (%)	15/5 (75.0/25.0)
切除部位 幽門側/全摘 n, (%)	13(65.0) / 7(35.0)
病期分類 I / II / III / IV n, (%)	6 / 1 / 9 / 4 (30.0 / 5.0 / 45.0 / 20.0)
入院日数(日)	27 (15-77)
身長(cm)	163 (139-187)
体重(kg)	58.6 (38.4-80.8)
BMI (kg/m ²)	22.6 (16.4-30.3)
術後3日以内のCRP (mg/dl)	11.4 (2.3-36.4)
リハビリテーションの実施有 n, (%)	6 (30.0)

BMI : body mass index
CRP : C-reactive protein

中央値(最小値-最大値)

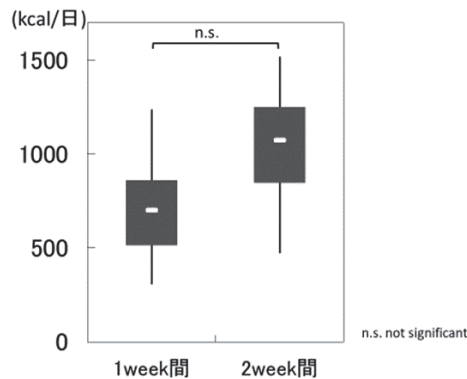


図1 平均摂取エネルギー量

体重とBMIの変化を図2, 3に示す。体重は術前58.6(38.4-80.8)kg, 1week 55.1(36.8-80.0)kg, 2week 53.8(36.3-75.2)kgであった。術前から1week および2week までの減少量(率)は, 3.5 kg (5.9%)および4.8 kg (8.1%)であった。術前から1week, 2week の比較においてそれぞれ有意差が認められた。BMIは術前22.6(16.4-29.7)kg/m², 1week 21.1(16.1-29.7)kg/m², 2week 20.8(16.0-28.0)kg/m²で, 術前, 1week, 2week の比較においてそれぞれ有意差が認められた。

骨格筋量および体脂肪量の変化を図4, 5, 6に示す。AMCは1week 20.9(15.3-26.0)cm, 2week 19.7(15.8-26.2)cmであった。CCは1week 32.0(26.5-35.5)cm, 2week 31.3(26.0-35.6)cmで1week と2week の比較において有意差が認められた。TSFは1week 13.7(4.0-26.0)mm, 2week 11.4(3-25.3)mmであった。

【考察】

本研究において, 次の2点の知見が得られた。第

一に胃癌患者は術後1~2週間で体重と骨格筋量が減少する。第二に, 術後1~2週間で体重と骨格筋量が減少したのは摂取エネルギー量不足と手術侵襲が原因である可能性がある。

第一に, 胃癌患者は術後1~2週間で体重と骨格筋量が減少する。Aoyamaら¹⁰⁾は, 胃癌患者は術後1週後で体重は2.7~3.0%, 骨格筋量は2.7~2.8%減少したと報告した。また田中ら⁹⁾は, 術後1週後で体重は1.9~3.3%減少したと報告した。さらに

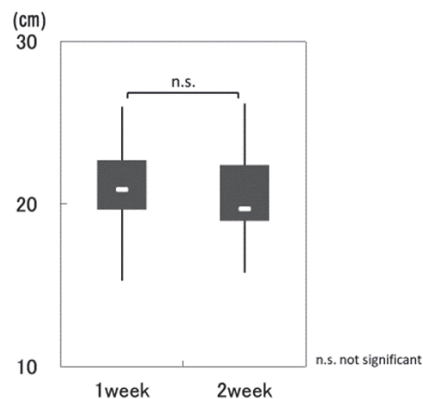


図4 上腕筋圍の変化

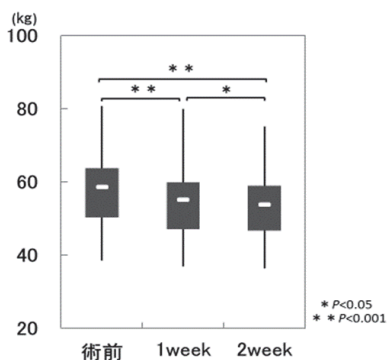


図2 体重の変化

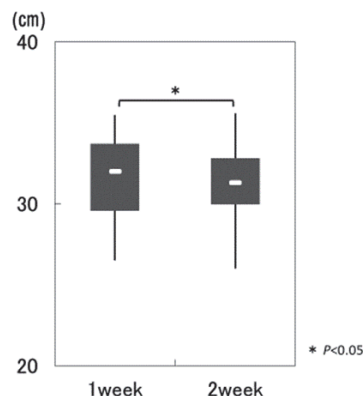


図5 下腿周囲長の変化

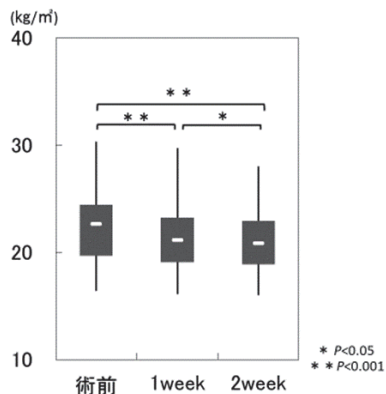


図3 body mass index の変化

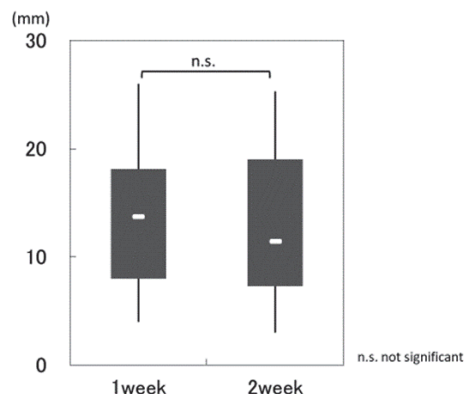


図6 体脂肪量の変化

Kiyama ら¹¹⁾は、胃癌患者は術後2週間後で体重は2.5~4.0 kg減少したと報告している。本研究では、体重は1weekで3.5 kg(5.9%), 2weekで4.8 kg(8.1%)減少し、骨格筋量(CC)の減少も認めた。本研究と先行研究は骨格筋量の評価法が異なるため減少量の比較は出来ない。しかしながら術後2週以内に骨格筋量が減少していた点では一致しており、術後早期から骨格筋量の減少が認められることが簡易測定法でも確認された。術後1カ月の体重減少が15%以上になると術後化学療法の継続率が有意に低下する⁴⁾。さらに除脂肪体重の減少は術後化学療法のコンプライアンス低下に関連する⁶⁾¹⁶⁾。本研究では全体の65.5%と半数以上が術後化学療法を行っていた。術後化学療法の継続率を維持する為にも、術後の体重と骨格筋量の減少を予防することは重要であり、これらは術後2週間以内に減少し始めることから早期の介入が必要である。

第二に、術後1~2週間で体重と骨格筋量が減少したのは摂取エネルギー量不足と手術侵襲が原因である可能性がある。田中ら⁹⁾は、摂取エネルギー量を約1500kcal/日に増量し、術後1週後の体重減少を抑えたと報告している。この研究と比較すると、本研究の摂取エネルギー量である1週間で701kcal/日、2週間で1072kcal/日は不十分であったと考えられる。胃癌の手術は、生体に中等度から高度の侵襲を加える手術である。生体に侵襲が加わると炎症性サイトカインの産生が増加し、筋たんぱくの合成が抑制され、異化が亢進する¹⁷⁾。本研究における術後のCRPは11.4 mg/dlであり、高度の侵襲が加わっていたと推測できる。術後1~2週間で体重と骨格筋量が減少したのは手術侵襲による異化亢進も原因として考えられる。

さらに、今回入院中にリハを実施したのは全体の30%であった。不活動は廃用性の筋萎縮を招き、20日間のベッド上安静で下肢の筋肉量は、5.1~10.3%減少する¹⁸⁾。今回、上肢の筋肉量であるAMCの減少に有意差がなく、下肢の筋肉量であるCCの減少に有意差が認められたのは、ベッド外活動の時間が少なかったことを示唆している。ベッド上安静に低エネルギー摂取が加わると、除脂肪体重はベッド上

安静あるいは低エネルギー摂取単独に比べてより減少する¹⁹⁾。術後早期からのリハ介入で廃用性の筋萎縮を予防できれば、骨格筋量を維持できる可能性がある。

臨床において従来から用いられてきた簡易測定法は、身体構成成分を知ることができる簡便な方法である。非侵襲的で大がかりな装置を必要としないため費用を抑えられ、場所の制限もなく、ベッドサイドで誰でも容易に計測可能である。高齢者では加齢による脂肪沈着と皮膚弾力性の変化による測定誤差が生じる⁷⁾ためCTやBIA、DEXAに比べると再現性は低い。しかし、本研究のように同一の測定者が同一のキャリパーで測定し、測定回数を重ねて習熟した測定技能を持つことで誤差を少なくすることが可能である¹⁴⁾。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、AMC、CC、TSFを入院時に測定していなかった。2weekまでの体重変化から、1weekから骨格筋量と体脂肪量が減少したことは推測できるが明らかではない。第二に解析対象が20例と少なかった。今後は症例数を増やした上で入院時のAMC、CC、TSFを測定し、より詳細に身体組成の変化を調査する必要がある。

【結語】

簡易測定法で初発胃癌患者の術後早期の身体組成の変動を検討した。胃癌患者は術後早期から体重、骨格筋量が減少した。今後は、摂取エネルギー増量を目指した栄養サポートが重要である。

【参考文献】

- 1) 一般社団法人日本静脈経腸栄養学会(編): 静脈経腸栄養ガイドライン第3版, 2013, p222, 照林社, 東京
- 2) Segami K, Aoyama T, Kano K, et al. Risk factors for severe weight loss at 1 month after gastrectomy for gastric cancer. *Asian J Surg* 41 : 349-355, 2018
- 3) Aoyama T, Sato T, Segami K, et al. Risk Factors for the Loss of Lean Body Mass After Gastrectomy for Gastric Cancer. *Ann Surg Oncol*

- 23 : 1963-1970, 2016. DOI:10.1245/S10434-015-5080-4
- 4) 吉川貴己, 青山徹, 林勉, 他 : 胃癌術後の体重/体組成変動とその意義. 外科と代謝・栄養 49 : 205-211, 2015
- 5) Abdiev S, Kodera Y, Fujiwara M, et al. Nutritional recovery after open and laparoscopic gastrectomies. *Gastric Cancer* 14: 144-149, 2011. DOI : 10.1007/S10120-011-0021-9
- 6) Aoyama T, Kawabe T, Fujikawa H, et al. Body composition analysis within 1 month after gastrectomy for gastric cancer. *Gastric Cancer* 19: 645-650, 2016. DOI : 10.1007/S10120-015-0496
- 7) 原田敦, 秋下雅弘, 江頭正人, 他 : サルコペニア : 定義と診断に関する欧州関連学会のコンセンサス-高齢者のサルコペニアに関する欧州ワーキンググループの報告-の監訳. 日老医誌 49 : 788-805, 2012
- 8) Chien MY, Hunag TY, Wu YT : Prevalence of Sarcopenia Estimated Using a Bioelectrical Impedance Analysis Prediction Equation in Community-Dwelling Elderly People in Taiwan. *J Am Geriatr Soc* 56 : 1710-1715, 2008
- 9) 田中友里, 比企直樹, 小菅敏幸, 他 : 胃癌周術期における脂肪乳剤・アミノ酸・糖を含む末梢静脈栄養を活用した新しい栄養関連クリニカルパスの有用性と安全性に関する検討. 日静脈経腸学会誌 30 : 1137-1144, 2015
- 10) Aoyama T, Sato T, Hayashi T, et al. Does a laparoscopic approach attenuate the body weight loss and lean body mass loss observed in open distal gastrectomy for gastric cancer? a single-institution exploratory analysis of the JCOG 0912 phase III trial. *Gastric Cancer* 21:345-352, 2018. DOI : 10.1007/S10120-017-0735-4
- 11) Kiyama T, Mizutani T, Okuda T, et al. Postoperative Changes in Body Composition After Gastrectomy. *J Gastrointest Surg* 9 : 313-319, 2005
- 12) 森直治, 東口高志, 伊藤彰博 : サルコペニアの診断:BIA,CT. 外科と代謝・栄養 50 : 7-11, 2016
- 13) 一般社団法人日本病態栄養学会(編) : 病態栄養認定管理栄養士のための病態栄養ガイドブック改訂第5版, 2016, p67-68, 南江堂, 東京
- 14) 一般社団法人日本病態栄養学会(編) : 病態栄養認定管理栄養士のための病態栄養ガイドブック改訂第5版, 2016, p66, 南江堂, 東京
- 15) 佐々木雅也, 栗原美香, 岩川裕美 : JARD2001 の使用方法・問題点. *臨床栄養* 107 : 399-405, 2005
- 16) Aoyama T, Kawabe T, Fujikawa H, et al. Loss of Lean Body Mass as an Independent Risk Factor for Continuation of S-1 Adjuvant Chemotherapy for Gastric Cancer. *Ann Surg Oncol* 22 : 2560-2566, 2015. DOI : 10.1245/S10434-014-4296
- 17) 片山寛次 : がん悪液質の病態と管理. *日静脈経腸学会誌* 30 : 917-922, 2015
- 18) Akima H, Kuno S, Suzuki Y, et al. Effects of 20 days of bed rest on physiological cross-sectional area of human thigh and leg muscles evaluated by magnetic resonance imaging. *J Gravit Physiol*, 4 : S15-21, 1997
- 19) Coker RH, Hays NP, Williams RH, et al. Bed Rest Promotes Reductions in Walking Speed, Functional Parameters, and Aerobic Fitness in Older, Healthy Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 70 : 91-96, 2015. DOI : 10.1093/Gerona/glu123

原著

回復期リハビリテーション病棟患者の 体重減少リスク因子：Case control study

大森光紗¹⁾ 井舟正秀¹⁾ 石渡利浩¹⁾ 田中秀明¹⁾ 松本康嗣¹⁾
小蔵要司²⁾ 平井文彦³⁾ 川北慎一郎³⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 理学療法課 ²⁾ 恵寿総合病院 臨床栄養課 ³⁾ 恵寿総合病院 リハビリテーション科

【要約】

【はじめに】回復期リハビリテーション（回リハ）病棟患者の体重減少は、その後の activities of daily living（ADL）に影響を与える可能性がある。回リハ病棟患者を対象に、回リハ入棟時の体重減少に関連する要因を検討した。

【対象と方法】対象は2016年4月～2017年3月に回リハ病棟へ入院した症例。除外基準として、途中転棟・転院、データ欠損、在棟日数1ヶ月未満、body mass index（BMI）25kg/m²以上の症例とした。回リハ病棟に入棟してから退院するまでの間で体重が減少した症例を体重減少群、体重減少しなかった症例を非体重減少群の2群に分類したのち、体重減少の要因を比較検討した。

【結果】解析対象に適合したのは141例であった。そのうち体重減少群75例（53.2%）、非体重減少群66例（46.8%）で、2群の比較では体重減少群は女性、運動器疾患が有意に多く、入棟時BMIが有意に高く、高次脳機能障害、リハ単位数、摂取エネルギー量が有意に少なかった。ロジスティック回帰分析では疾患、入棟時BMI、摂取エネルギー量が体重減少と関連した。

【結語】体重減少には疾患、BMI、摂取エネルギー量が関連しており、運動器疾患、入棟時にBMIが高い、摂取エネルギー量が少ないことが体重減少に関わる因子であることが示唆された。

Key Words：体重減少，回復期リハビリテーション病棟，リハビリテーション栄養

【はじめに】

我が国では急速に高齢化が進展しており、2017年の高齢化率（65歳以上人口割合）は27.7%、75歳以上の人口割合は13.8%となっている¹⁾。超高齢社会における栄養の問題として、健康寿命の延伸や介護予防の視点から、後期高齢者（75歳以上）が陥りやすい「低栄養」、「栄養欠乏」への対策の重要性が高まっている²⁾。回復期リハビリテーション（以下、回リハ）病棟において高齢者のうち43.5%に低栄養が認められた³⁾と報告されており、低栄養をいかに解決していくかが重要な課題となっている。

回リハ病棟患者の低栄養は activities of daily living（ADL）改善に負の影響を与える。西岡ら³⁾の報告では、栄養障害は回リハ病棟入棟患者のADL向上や自宅復帰を

阻害する独立した因子であり、リハを必要とする対象者が低栄養を合併するとリハアウトカムが悪化する⁴⁾と述べている。また、退院前3ヶ月間で3kg以上の体重減少が functional independence measure（FIM）効率と関連する⁵⁾。さらに、回リハ病棟入棟後1ヶ月で体重減少を認めるとその後のFIM利得に影響を与える可能性がある⁶⁾とも報告されている。

ADLの改善のためには体重減少を防ぐことが重要である。われわれの報告⁶⁾では、回リハ病棟患者の58.6%に体重減少が認められた。体重減少群はADLの改善が乏しかったため、体重減少を防ぐことが重要な課題であるが、回リハ病棟患者の体重減少リスク因子は明らかになっていない。これを明らかにすることができれば、体重減少を防

ぎ、ひいてはADL改善に寄与できる可能性がある。

本研究の目的は、当院回りハ病棟患者の体重減少リスク因子を調査することである。

【対象と方法】

1. 対象

2016年4月～2017年3月に回りハ病棟へ入院した症例を対象とした。除外基準として、途中転棟・転院、データ欠損、在棟日数1ヶ月未満、body mass index (BMI) 25kg/m²以上の症例とした。

2. 研究デザイン

研究デザインはケースコントロール研究。

3. 調査項目

各調査項目の定義を表1に示す。

基本情報として年齢、性別、疾患（運動器疾患、脳血管疾患）、体重減少率を調査した。体重減少率は回りハ病棟へ入棟してから退院までの間の減少率で、(入棟時体重－退院時体重) / 入棟時体重×100で算出した。

また体重減少誘発要因として入棟時のBMI、FIM、嚥下障害の重症度、認知症の有無、高次脳機能障害の有無、リハmetabolic equivalents (METs)、リハ単位数、摂取エネルギー量、栄養状態 mini nutritional assessment-short form (MNA-SF) を調査した。

嚥下障害の重症度は藤島式嚥下グレード⁷⁾を用いて評価した。藤島式嚥下グレードは摂食嚥下障害の重症度分類の一つで、1(嚥下困難または不能、嚥下訓練適応なし)から10(正常の摂食嚥下能力)まで10段階で評価する。摂食嚥下障害の重症度は1～3を重症、4～6を中等症、7

～9を軽症、10を摂食嚥下障害なしと判断した。

認知症の有無は、改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)で評価した。HDS-Rはわが国で最も普及しており、0～30点満点で20点以下を認知症の疑いありと判断する⁸⁾。

高次脳機能障害の有無は、食事場面などにも影響しそうな注意障害と半側空間無視(unilateral spatial neglect; USN)の有無で評価した。注意障害はtrail-making test (TMT)と仮名ひろいテストで評価した。TMTとは用紙に書かれた数字を小さいものから順々に線でつないでいくpart Aと、数字と仮名を交互につないでいくpart Bがある⁹⁾。各年代の健常者群の平均施行時間と比較して判断する。仮名ひろいテストは用紙に平仮名で書かれた文章を読み、「あいうえお」だけに印を付けていくものである。一定時間内の正当数および正答率を評価する⁹⁾。USNはbehavioral inattention test (BIT) 日本版で評価した。通常検査6項目(線分抹消、文字抹消、星印抹消、模写、線分2等分、描写)と行動検査9項目(写真、電話、メニュー、音読、時計、硬貨、書写、地図、トランプ)から構成されている⁹⁾。通常検査は146点満点中131点以下、行動検査は81点満点中68点以下をUSNの疑いがあると判断する。

リハMETsは回りハ病棟入棟後1週間の平均リハMETsを算出した。METsは運動時の酸素消費量を安静座位時の酸素消費量(3.5mL/kg/min)で割った数値で、運動の強さの指標である。METs表は文献¹⁰⁾を参考にした。また、リハ単位数はMETsと同様、回りハ入棟後1週間の平均リハ単位数を算出した。リハ単位数は1単位20分

表1 各調査項目の定義

調査項目	定義
基本情報(年齢、性別)	
疾患(脳血管/運動器)	
体重減少率	= (入棟時体重-退院時体重) / 入棟時体重×100
入棟時BMI	
入棟時FIM	
入棟時嚥下障害の重症度	藤島式嚥下グレード(なし10点/軽度7-9点/中等度4-6点/重度1-3点)
入棟時認知症	HDS-R20点以下を認知症有
入棟時高次脳機能障害	注意障害・半側空間無視の有無
入棟時リハMETs	入棟後1週間の平均リハMETs
入棟時リハ単位数	入棟後1週間の平均リハ単位数
入棟時摂取エネルギー量	入棟後1週間の平均摂取エネルギー量
入棟時MNA-SF	低栄養0-7点/At risk8-11点/良好12-14点

BMI: body mass index, FIM: functional independence measure, METs: metabolic equivalents, MNA-SF: mini nutritional assessment-short form

でリハ時間の指標である。摂取エネルギー量も回リハ入棟後1週間の平均摂取量エネルギー量を算出した。

栄養状態の指標であるMNA-SFは短時間の高齢者の栄養スクリーニングに有効であり、6項目の質問で構成されている¹¹⁾。最大14点で12-14点が栄養状態良好、8-11点が低栄養のおそれあり、0-7点が低栄養と判断する。

4. 体重減少の要因検討

回リハ病棟に入棟してから退院するまでの間で体重が減少した症例を体重減少群、体重減少しなかった症例を非体重減少群の2群に分類したのち、体重減少の要因を比較検討した。

5. 統計学的処理

体重減少群と非体重減少群での各因子の比較は、Shapiro-Wilkの正規性検定を行ったうえで、年齢、入棟時BMI、リハMETs、リハ単位数、摂取エネルギー量はMann-WhitneyのU検定、入棟時FIMはt検定を用いた。性別、疾患、入棟時嚥下障害の重症度、認知症、高次脳機能障害、MNA-SFはχ²検定にて単変量解析を行った。χ²検定において、分割表で期待度数が5未満のセルがある項目に関してはFisherの正確検定を用いて補正した。

単変量解析で有意な項目と単純に体重減少を比較することはできず、多変量解析が必要と考えられた。そこで、体重減少の有無を従属変数とし、単変量解析で有意な項目を独立変数としロジスティック回帰分析を行った。

全ての統計学的解析において、有意水準は5%とした。統計解析ソフトは、SPSS Statistics Ver. 23.0 (IBM社製)を使用した。

6. 倫理的配慮

本研究を行うにあたり、個人が特定できないよう匿名化し、データの取り扱いに関しても漏洩がないよう配慮した。当院倫理委員会の承認を得た(審査番号:第2018-9-1号)。

【結果】

1. 対象者の基本属性

2016年4月～2017年3月に回リハ病棟を退院した症例は261名。除外基準の途中転棟・転院18例、データ欠損25例、在棟日数1ヶ月未満37例、BMI 25kg/m²以上40例の120例を除き、解析対象に適合したのは141例であった(図1)。対象者の基本属性を表2に示す。全体の年齢の中央値(最小-最大)は81(25-101)歳、性別は男性50名(35.5%) / 女性91名(64.5%)であった。そのうち体重減少群が75名(53.2%)、非体重減少群が66名(46.8%)で、有意差が認められた項目は、性別(男/女: 体重減少群21/54名, 非体重減少群29/37名)、疾患(脳血管疾患/運動器疾患: 体重減少群36.0/64.0%, 非体重減少群63.6/36.4%)、高次脳機能障害有(体重減少群20.0%

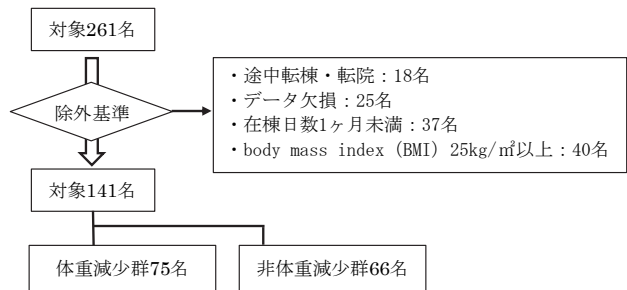


図1 フローチャート

表2 対象者の基本属性

	全体 (n=141)	体重減少群 (n=75)	非体重減少群 (n=66)	P Value
年齢 (歳)	81 (25-101)	81 (25-101)	81 (45-97)	0.98
性別 (男/女)	50/91	21/54	29/37	0.048*
疾患, 人数 (%)	脳血管疾患/	27 (36.0%) /	42 (63.6%) /	0.001**
	運動器	72 (51.1%)	24 (36.4%)	
入棟時BMI	20.5 (13.9-25.0)	21.6 (13.9-25.0)	19.9 (14.7-24.5)	0.001**
入棟時FIM	72.6±23.8	71.6±24.2	75.0±23.1	0.696
嚥下障害の重症度 (なし/軽度/中等度/重度) %	58.9/39.0/0.7/1.4	61.3/36.0/0.0/2.7	56.1/42.4/1.5/0.0	0.391
認知症の有無, 有 (%)	42.6	38.7	47.0	0.32
高次脳機能障害, 有 (%)	29.8	20.0	40.9	0.007*
リハMETs	3.0 (1.5-3.0)	3.0 (1.5-3.0)	3.0 (1.5-3.0)	0.622
リハ単位数	6.6 (2.8-9.0)	6.4 (2.8-8.6)	7.0 (5.0-9.0)	0.004*
摂取エネルギー量 (kcal)	1400 (242-2000)	1380 (242-2000)	1400 (450-1900)	0.010*
MNA-SF (低栄養/At risk/良好) %	57.4/37.6/5.0	62.7/32.0/5.3	51.5/43.9/4.5	0.329

*P<0.05 **P<0.001

中央値 (最小-最大)

BMI : body mass index, FIM : functional independence measure, METs : metabolic equivalents, MNA-SF : mini nutritional assessment-short form

表3 体重減少の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析

		偏回帰係数	オッズ比	95% 信頼区間	P Value
性別	男性	-0.351	0.704	0.272, 1.825	0.471
疾患	脳血管疾患	-1.234	0.291	0.098, 0.865	0.026*
入棟時BMI		-0.423	0.655	0.545, 0.788	0.001**
高次脳機能障害	なし	0.394	1.482	0.481, 4.571	0.493
リハ単位数		-0.005	0.995	0.904, 1.095	0.918
摂取エネルギー量		0.002	1.002	1.001, 1.003	0.005*

*P < 0.05 **P < 0.001

/非体重減少群 40.9%), リハ単位数 (中央値: 体重減少群 6.4, 非体重減少群 7.0), 摂取エネルギー量 (中央値: 体重減少群 1380kcal, 非体重減少群 1400kcal), 入棟時 BMI (中央値: 体重減少群 21.6 kg/m², 非体重減少群 19.9 kg/m²) であった。体重減少群は女性, 運動器疾患が有意に多く, 入棟時 BMI が有意に高く, 高次脳機能障害, リハ単位数, 摂取エネルギー量が有意に少なかった。

2. 体重減少の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析

体重減少の有無を従属変数とし, 単変量解析にて有意差を認めた項目を独立変数としたロジスティック回帰分析では, 疾患 (OR=0.291, 95%CI=0.098-0.865), 入棟時 BMI (OR=0.655, 95%CI=0.545-0.788), 摂取エネルギー量 (OR 1.002, 95%CI=1.001-1.003) の3項目に有意な回帰が得られた (表3)。

【考察】

本研究は, 回りハ病棟患者において回りハ入棟時体重減少に関連する要因を検討した。今回の結果より, 体重減少には疾患, BMI, 摂取エネルギー量が関連しており, 運動器疾患, 入棟時 BMI が高い者, 摂取エネルギー量が少ない者は体重減少しやすいことが確認された。

脳血管疾患よりも運動器疾患が有意に多かった理由として, 疼痛による食欲低下や活動性の低下, 術後の炎症, 免荷制限による筋肉量の低下などの影響が考えられる。Malafarinら¹²⁾が行った70歳以上の骨盤骨折患者の栄養指標に関するレビューでも, 高齢骨盤骨折患者に栄養不良が多い理由として疼痛や症状安静, 活動性の低下により十分な栄養摂取ができていないことを挙げており, 本研究対象においても同様であったと推察する。

また, BMI の高いの方が標準値より偏差が多く, その分減る量も多くなると考えられる。そのため, BMI が高いの方が体重減少しやすい結果になったと考える。

BMI が標準値であっても体重減少のリスク因子の一つとして注意しなければいけない。

摂取エネルギー量が少ない者は栄養状態が悪化し, 体重が減りやすい。高齢者の摂取量の変化には多くの要因があり, その中で最もよく認められる要因は感覚器官の変化, 歯の喪失, 主介護者の欠如, そして薬の副作用がある¹²⁾。摂取エネルギー量の減少は蛋白質の分解, すなわち筋肉量の減少と繋がる¹³⁾。Robertら¹⁴⁾によると高齢者は若年者に比べエネルギー調節量が低下しており, 体重1kg増加には8800~22500kcal必要になる¹⁵⁾。摂取エネルギー量を減らさないよう, 摂取エネルギー量不足の要因の追及や要因に応じた個別的なアプローチが必要であると考えられた。

本研究の限界として, 対象者の入院前の栄養状態や炎症性疾患・呼吸器疾患等の影響, 薬の副作用の影響などを除外できなかったことが挙げられる。低栄養状態が入棟前から認められていたことや, 侵襲・悪液質が関与していた可能性も含め, より精度の高い検証を実施することが課題である。

【結語】

今回, 回りハ入棟時の体重減少に関連する要因を検討した。体重減少には疾患, BMI, 摂取エネルギー量が関係していることが示唆された。入棟時より体重減少に関する項目に留意し, アセスメントを行っていく必要がある。

今後は機能改善に繋がられるよう骨格筋量との関係も合わせて調査していく。

【参考文献】

- 1) 内閣府:平成30年版高齢社会白書. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf (2018年12月31日アクセス確認)

- 2) 厚生労働省：高齢者。 <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000042643.pdf> (2018年12月31日アクセス確認)
- 3) 西岡心大, 高山仁子, 渡邊美鈴, 他：本邦回復期リハビリテーション病棟入棟患者における栄養障害の実態と高齢脳卒中患者における転帰, ADL 帰結との関連. 日静脈経腸栄会誌 30 : 1145-1151, 2015
- 4) 西岡心大：低栄養とリハビリテーション栄養管理の考え方—特にエネルギー必要量に関して—. 日静脈経腸栄会誌 3 : 944-948, 2016
- 5) Nishioka S, Wakabayashi H, Nishioka E, et al. : Nutritional improvement correlates with recovery of activities of daily living among malnourished elderly stroke patients in the convalescent stage:A cross-sectional study. *J Acad Nutr Diet* 116 : 837-843, 2016
- 6) 大森光紗, 小蔵要司, 和田和子, 他：回復期リハビリテーション病棟患者における体重減少が FIM 利得に及ぼす影響. 回復期リハビリテーション病棟協会研究大会 27 : 278, 2016
- 7) 藤島一郎：嚥下障害の機序と治療, リハビリテーション. 日本老年医学会雑誌 37 : 661-665, 2000
- 8) 鳥羽研二：高齢者の機能評価, 老年学 (大内尉義), 第3版, 2009, pp61-62, 医学書院, 東京
- 9) 杉本論：高次脳機能障害, 理学療法評価学 (内山靖), 第2版, 2008, pp51-54, 医学書院, 東京
- 10) 若林秀隆：管理栄養士のためのリハビリテーション栄養ワンポイント教室. *Nutrition Care* 5 : 53-55, 2012
- 11) Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, et al. : Screening for undernutrition in geriatric practice: Developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF) . *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES* 56 : 366-372, 2001
- 12) Malafarina V, Reginster J, Cabrerizo S, et al. : Nutritional Status and Nutritional Treatment Are Related to Outcomes and Mortality in Older Adults with Hip Fracture. *Nutrients* 10, 2018, doi:10.3390/nu10050555
- 13) 若林秀隆：リハビリテーションと臨床栄養. *Jpn J Rehabil Med* 48 : 270-281, 2011
- 14) Roberts SB, Fuss P, Heyman MB, et al.: Control of food intake in older men. *JAMA* 272 : 1601-1606, 1994
- 15) Hébert X, Bermon S, Schneider SM : Ageing and muscle: the effects of malnutrition, re-nutrition, and physical exercise. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 4 : 295-300, 2001

症例報告

フルニエ壊疽を発症した血液透析患者の1例

田中和¹⁾ 松浦寿一²⁾ 久保幸美²⁾ 羽山智之²⁾ 山崎雅英²⁾

宮森弘年²⁾ 川村研二³⁾ 橋川正利⁴⁾ 上田善道⁵⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 臨床研修医 ²⁾ 恵寿総合病院 内科

³⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科 ⁴⁾ 恵寿総合病院 形成外科 ⁵⁾ 金沢医科大学 病理学II

【要約】

糖尿病性腎症による慢性腎不全のため血液透析を導入されていた40歳代男性が、発熱を主訴に受診した。身体所見では陰囊の著明な発赤、腫脹を認め、単純CTで左陰囊から陰茎部に皮下気腫を認めた。フルニエ壊疽と診断し、緊急でドレナージ、デブリードマンを施行した。広域抗菌薬投与、持続緩徐式血液濾過透析(CHDF)およびポリミキシンB固定化線維カラムによる直接血液灌流法(PMX-DHP)によって臨床所見は改善を認め、救命に成功した。

Key Words : フルニエ壊疽, 血液透析, 嫌気性菌

【はじめに】

フルニエ壊疽は、1883年にFournierにより報告された原因不明の壊死性軟部組織感染症で、男性に好発し、下腹部から会陰、陰囊にかけて急速に進行することが特徴である¹⁻³⁾。早期に集学的治療が行われた場合でも、死亡率が約20%と予後不良である¹⁻³⁾。本症は糖尿病患者、悪性腫瘍、血液透析患者など免疫不全状態での発症が多数報告されている⁴⁾⁵⁾。今回われわれは、フルニエ壊疽を発症し救命しえた血液透析患者の1例を経験したので報告する。

1回、ゾルピデム酒石酸塩 10mg 1錠 1回、イルベサルタン 100mg 1錠 1回、アリスキレンフマル酸塩 150mg 1錠 1回、炭酸ランタン水和物 500mg 3錠 3回、グリメピリド 0.5mg 1錠 1回、エソメプラゾールマグネシウム 20mg 1C 1回

【現病歴】 30歳代で糖尿病を指摘されたがコントロールは不良で、糖尿病性腎症による慢性腎不全のため40歳代で血液透析を導入された。X-4日から関節痛、悪寒を自覚し、X-3日に37.6℃の発熱を認めた。X-2日には陰囊の発赤、腫脹を自覚した。その後も発熱が持続しX日の外来透析日には38.4℃の発熱を認め精査となった。

【症例】 40歳代男性 (透析歴1年半)

【主訴】 発熱

【既往歴】 2型糖尿病, 糖尿病性腎症, 腎性貧血, 高血圧, 虫垂炎

【家族歴】 糖尿病, 高血圧 (母)

【嗜好歴】 喫煙なし, 飲酒なし

【アレルギー】 特記事項なし

【内服薬】

ビルダグリプチン 50mg 1錠 1回, フロセミド 40mg 2錠 1回, アルファカルシドール 0.25μg 1錠

【現症】 身長 169 cm, 体重 75.7 kg, BMI 26.5 kg/m², 体温 38.4℃, 血圧 182/78 mmHg, 脈拍 80 回/分, 呼吸数 24回/分, SpO₂ 96% (Room Air), GCS12 (E3V4M5), 口腔内: 齲歯多数あり, 咽頭: 発赤あり, 腫脹なし, 頬部: 叩打痛なし, 頸部: リンパ節腫脹なし, 胸部: 呼吸音清, 心雑音聴取せず, 腹部: 平坦, 軟, 圧痛なし, 腸雑音減弱亢進なし, 背部: 肋骨脊柱角叩打痛なし, 陰部: 陰囊の著明な発赤, 腫脹, 握雪感あり, 髄膜刺激徴候: 項部硬直

なし, Kernig徴候なし

【検査所見】生化: TP 7.0 g/dl, Alb 3.6 g/dl, T-Bil 0.39 mg/dl, AST 15 U/l, ALT 10 U/l, LDH 278 U/l, CPK 86 U/l, Na 130 mEq/l, Cl 92 mEq/l, K 6.3 mEq/l, Ca 9.4 mg/dl, P 4.2 mg/dl, BUN 56.2 mg/dl, Cr 9.5 mg/dl, eGFR 5.0 ml/min/1.73m², Glu 228 mg/dl, HbA1c 7.0%, CRP 35.8 mg/dl, プロカルシトニン (3+), 血算: WBC 28300 /μl, Neut 93%, RBC 371×10⁴ /μl, Hb 11.3 g/dl, Ht 32.1%, Plt 22.0×10⁴ /μl, 凝固: INR 1.1, APTT 28 秒, Fib 504 mg/dl, FDP 5.0 μg/ml

【画像所見】図1に提示した単純CTで, 左陰囊から陰茎部に皮下気腫を認めた(矢印)。フルニエ壊疽と判断し, 緊急でドレナージ及びデブリードマンを依頼した。

【手術所見】図2に手術所見を示す。左陰囊の発赤と腫脹を認め, ドレナージを施行した。矢印で示した通り約100mlの悪臭を伴う暗赤色膿汁が流出した(A)。陰茎, 左陰囊, 左単径部から下腹部にかけて筋膜壊死と皮膚全層壊死を認め, デブリードマンを施行した(B)。

【病理所見】図3に陰囊部皮膚の病理所見を提示する。皮下組織に化膿性壊死性炎症を認め, 辺縁に一

部膿瘍様化膿性炎症を伴っていた(A)。皮下組織壊死部の強拡大では, 矢印で示した箇所に球菌からなる細菌塊を認め, 少数の好中球浸潤を伴っていた(B)。壊死部辺縁の強拡大では, 高度の好中球浸潤による組織破壊を伴う膿瘍を認めた(C)。

【臨床経過】図4に臨床経過を示した。Day1にドレナージ及びデブリードマンを施行した後, メロペネム(MEPM) 0.25g 1日3回, バンコマイシン(VCM) 0.5g 1日1回の抗菌薬治療, 持続緩徐式血液濾過透析(CHDF)による透析管理を開始した。またqSOFA, SOFAスコア, プロカルシトニンが陽性であることから敗血症と判断し, ポリミキシンB固定化線維カラムによる直接血液灌流法(PMX-DHP)をday1, day2に施行した。Day2に膿汁の培養から腸球菌と嫌気性菌を検出した。発熱及び炎症反応は徐々に改善を認めた。Day5にCHDFから血液透析(HD)へ移行し, 抗菌薬を週に3回, 透析後の投与に変更した。



図1 単純CT

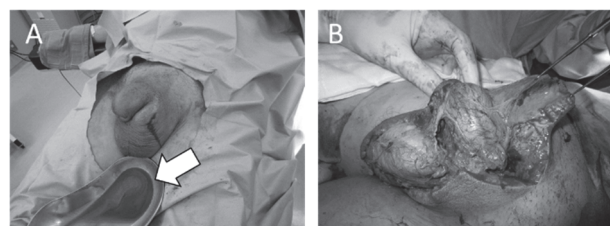


図2 手術所見

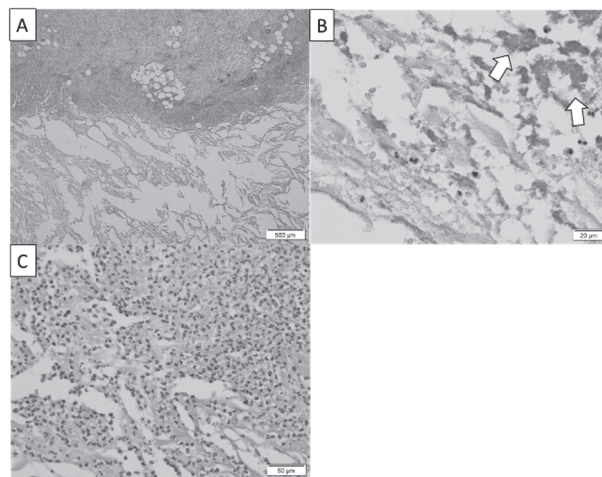


図3 陰囊部皮膚の病理所見

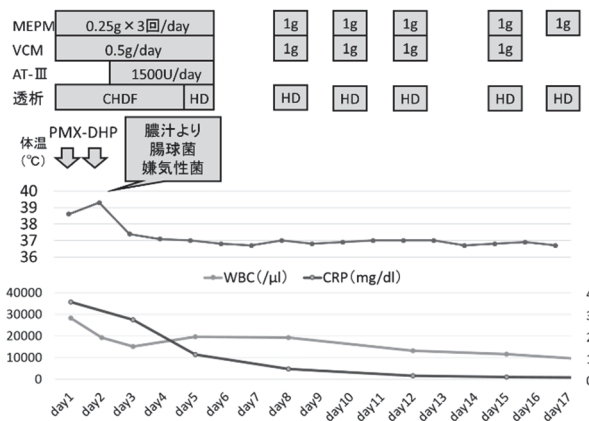


図4 臨床経過

に会陰部分層植皮術を施行し、day41に上皮化を確認、day53に退院となった。

【考察】

フルニエ壊疽は、1883年にFournierにより報告された原因不明の壊死性軟部組織感染症で、男性に好発し、下腹部から会陰、陰囊にかけて急速に進行することが特徴である。起病菌としては大腸菌が最も多く、ストレプトコッカスや嫌気性菌、腸球菌がそれに続く²⁾。今回の起病菌としては嫌気性菌、腸球菌が検出された。

早期に集学的治療が行われた場合でも、死亡率が約20%と予後不良である。本症は糖尿病や悪性腫瘍、血液透析患者などでの発症が多数報告されている¹⁾。血液透析患者では、感染防御機構の低下、栄養状態の低下、糖尿病の合併などの抵抗性減弱が宿主側要因として挙げられ、これらの潜在的病態が基礎としてフルニエ壊疽の発症にかかわっていると考えられる⁴⁾。

治療にはドレナージ・デブリードマン、広域スペクトラム抗菌薬投与、敗血症やDICに対する治療が中心となる。フルニエ壊疽の重症度分類として、The Uludag Fournier's gangrene severity index (UFGSI)が有用とされており、80人のフルニエ壊疽患者を対象とした研究ではUFGSIが10点以上の症例での死亡率が94%と報告された³⁾。本症例はUFGSI 10点と重症に分類される一例であった。臨床経過で提示した通りドレナージ・デブリードマン、MEPM, VCMによる抗菌薬治療、敗血症に対してはPMX-DHPを施行し、早期に適切な治療を行ったことで救命し得たと考える。

【結語】

血液透析患者に発症し救命し得たフルニエ壊疽の重症例を経験した。予後不良なため、可能な限り早期に診断し集学的治療を行うことが重要である。

【参考文献】

1) Hahn HM, Jeong KS, Park DH, et al.: Analysis of prognostic factors affecting poor

outcomes in 41 cases of Fournier gangrene. *Ann Surg Treat Res* 95: 324-332, 2018

2) 野田昌宏, 盛真一郎, 出先亮介, 他: フルニエ壊疽の重症度評価法と治療法に関する検討. *日腹部救急医学会誌* 34: 1107-1112, 2014

3) Yilmazlar T, Ozturk E, Ozguc H, et al.: Fournier's gangrene: an analysis of 80 patients and a novel scoring system. *Tech Coloproctol* 14: 217-223, 2010

4) 長谷川善之, 森本順子, 玉井路加子, 他: 維持血液透析患者に発症したフルニエ壊疽の2例. *透析会誌* 42: 535-540, 2009

5) 橋本 健一, 柴田 敏朗, 熊田 瑛子, 他: 維持透析中の糖尿病患者に発症したフルニエ壊疽 (Fournier's gangrene) の女性例. *糖尿病* 52: 291-294, 2009

症例報告

MRI の inchworm sign が筋層非浸潤膀胱癌の診断に有用であった

巨大膀胱腫瘍の1例

奥村みず穂¹⁾ 永草大輔¹⁾ 赤坂正明¹⁾ 川村研二²⁾ 井上大³⁾ 上田善道⁴⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 放射線課 ²⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科

³⁾ 金沢大学 放射線科 ⁴⁾ 金沢医科大学 病理学Ⅱ

【要約】

膀胱腫瘍の治療は筋層非浸潤癌と筋層浸潤癌で異なり、筋層浸潤の有無について診断を行うことが重要である。画像診断においては、MRIで筋層浸潤を正確に診断することは困難とされてきたが、近年MRIの拡散強調像にみられるinchworm signによって筋層浸潤の有無を判別できると報告されている。

今回の症例は、腫瘍径83mmの巨大膀胱腫瘍でMRIの拡散強調像で腫瘍内部がC型の高信号、腫瘍基部が低信号を呈するinchworm signを認めたため、筋層非浸潤膀胱癌と診断した。経尿道的膀胱腫瘍切除術(transurethral resection of the bladder tumor: TURBT)では筋層浸潤を認めず、約1年間腫瘍再発を認めず、膀胱温存が可能であった。

巨大膀胱腫瘍においてもMRIの拡散強調像が筋層浸潤の診断に有用であった。

Key Words : MRI, inchworm sign, 巨大膀胱腫瘍

【はじめに】

膀胱腫瘍において筋層浸潤の診断は治療方針の決定に重要である。筋層非浸潤癌は、内視鏡手術による腫瘍切除によって根治することが可能であるが、筋層浸潤癌は膀胱全摘除術が標準治療である¹⁾。筋層浸潤を正確に診断するためには経尿道的膀胱腫瘍切除術(transurethral resection of the bladder tumor: TURBT)が最も優れた診断方法である¹⁾。画像診断としてはMRIで筋層浸潤を正確に診断することは困難とされてきたが、近年MRIの拡散強調像におけるinchworm sign(尺取虫サイン)が筋層浸潤の有無を判別できるという報告が散見される²⁻⁴⁾。

今回、巨大膀胱腫瘍においてMRIの拡散強調像のinchworm signが筋層非浸潤膀胱癌の診断に有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】

患者：78歳，女性

主訴：発熱

既往歴：45歳 高血圧，55歳 症候性てんかん

家族歴：特記事項なし

生活歴：アルコール多飲

現病歴：10月某日夜間に38℃台の発熱を認め、近医に入院。発熱の原因検索のためにCTを施行し膀胱腫瘍を指摘され、当院泌尿器科紹介となった。

入院時現症：意識清明，体温36.2℃，脈拍数72回/分，血圧128/60 mmHg，呼吸数18回/分，SpO₂98%(room air)，身長145.6cm，体重59.5kg，腹部平坦軟 圧痛なし

入院時検査所見：下線は異常高値，二重下線は異常低値。

●血液検査

総蛋白 7.2 g/dl，アルブミン 2.6 g/dl，AST(GO

T) 11 U/l, ALT(GPT) 6 U/l, ナトリウム 137 mEq/l, カリウム 4.2 mEq/l, 尿素窒素 13.5 mg/dl, クレアチニン 0.93 mg/dl, eGFR 45, 血糖 146 mg/dl, CRP 9.22 mg/dl, 白血球数 $216.2 \times 10^4/\mu$, 赤血球数 $324 \times 10^4/\mu$, ヘモグロビン 9.0 g/dl, ヘマトクリット 27.7%, 血小板数 $36.9 \times 10^4/\mu$, 尿蛋白(定性) (2+), 尿潜血反応 (3+), 赤血球(尿中) >100/H, 白血球(尿中) >100/H

- 尿細胞診 Class II
- 尿培養 Streptococcus agalactiae (Group B) >10⁵/ml
- 腹部～骨盤造影 CT 検査
膀胱右後壁に80mmの腫瘤を認め、周囲脂肪織に混

濁があり、炎症または壁外浸潤が疑われた。

●3.0テスラMRI検査(図1 a,b)

膀胱右後壁を付着部として膀胱内腔をほとんど占めるように概算直径 83mm の分葉隆起性腫瘍を認めた。膀胱壁は茎部に引き込まれるように変形。T2 強調画像では、一部膀胱壁を示す T2 強調像低信号の裏打ちが確認できず、壁外浸潤の可能性が示唆されたものの、拡散強調像では、腫瘍内部は拡散強調像高信号、腫瘍茎部は拡散強調像低信号を呈して膀胱壁に連続し、いわゆる inchworm sign が陽性であった。このため筋層非浸潤膀胱癌と判断した。

●ドブラ超音波検査(図1 e)

等エコーの膀胱腫瘍を認め、腫瘍茎部は血管が流入し動脈波を認めた。

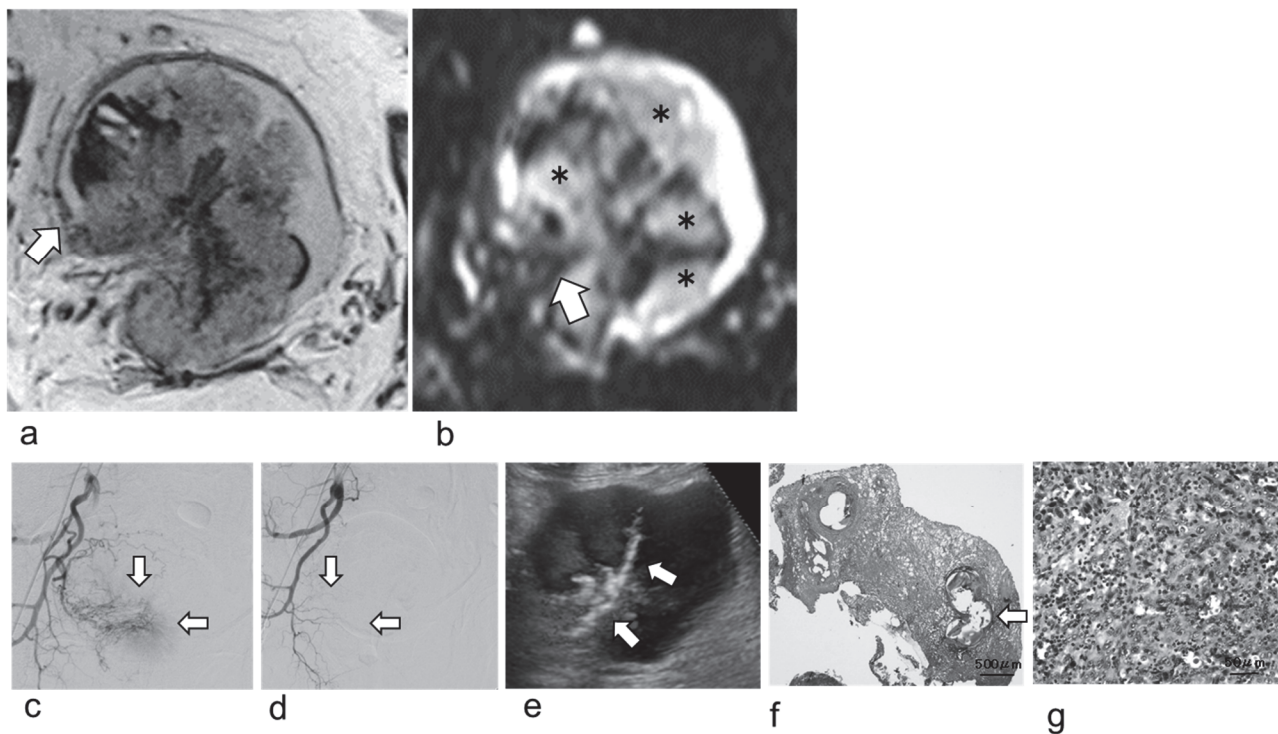


図1 膀胱腫瘍の画像診断と病理組織学的所見

- a. MRI T2 強調画像：膀胱壁を示す T2 強調像低信号の裏打ちが確認できず、膀胱筋層ラインが途絶している(矢印)。壁外露出の可能性も示唆された。
- b. MRI 拡散強調画像：腫瘍内部は不均一に拡散強調像高信号(*)を呈し、腫瘍茎部は拡散強調低信号(矢印)を示した。inchworm sign：腫瘍内部は C 型の拡散強調像高信号であり、腫瘍茎は拡散強調低信号を示し、拡散強調低信号は膀胱壁に連続した。矢印は腫瘍茎の拡散強調低信号を示した。
- c. 右内腸骨動脈選択造影：下膀胱動脈より著明な腫瘍濃染を認めた(矢印)。
- d. 膀胱動脈塞栓後の選択造影：塞栓マイクロカテーテルを下膀胱動脈まで進めて、エンボスフィア(300-500 μm)で塞栓。腫瘍濃染の消失を認めた(矢印)。
- e. ドブラ超音波：腫瘍茎部に動脈波を認めた(矢印)。
- f. 切除切片の病理組織所見 ヘマトキシリン・エオジン染色：固有筋層成分内に腫瘍浸潤は認めず。茎部の動脈内に、500 μm の無構造物質の塞栓を認めた(矢印)。
- g. 切除切片の病理組織所見 ヘマトキシリン・エオジン染色：高悪性度尿路上皮癌 G3 の増殖に加え、出血・壊死と炎症反応を伴っている。リンパ管・静脈侵襲は認めず。

以上より、CTとMRIのT2強調像で筋層浸潤癌の可能性を指摘されたが、MRI拡散強調像inchworm signを認め、筋層非浸潤膀胱癌T1N0M0と診断し、術中出血コントロール目的に経カテーテル的動脈塞栓術(transcatheter arterial embolization:TAE)を施行後にTURBTを行う治療方針を選択した。

臨床経過

●2017年10月 右内腸骨動脈選択造影及び膀胱腫瘍塞栓術(図1c,d):膀胱腫瘍の栄養血管に対して選択的TAEを施行。両側内腸骨動脈造影で腫瘍に一致して著明な腫瘍濃染を認めた。マイクロカテーテルを用いて、左上膀胱動脈、右上下膀胱動脈をそれぞれ選択し、塞栓物質エンボスフィア(300-500 μ m)で順次塞栓を行った。TAE後造影で腫瘍濃染の消失を確認した。

●2017年10月 TURBT(1回目):最大径83mmの巨大膀胱腫瘍に対してTURBTを施行し170g切除した。病理組織学的所見:尿路上皮癌,G3,pT1,筋層浸潤を認めず(図1f,g)。

●2017年12月 TURBT(2回目):残存腫瘍確認のためTURBTを施行した。病理組織学的所見:sarcomatoid changeを伴う尿路上皮癌。筋層浸潤を認めず。

●2018年1月 TURBT(3回目):残存腫瘍確認のためTURBTを施行した。病理組織学的所見:癌細胞を認めず。

●2018年1月~3月:放射線化学療法2Gy \times 30回=60Gy,シスプラチン10mgを1回投与。

●2018年6月 TURBT(4回目):残存腫瘍確認のためTURBTを施行した。病理組織学的所見:癌細胞を認めず。

●2018年11月 TURBT(5回目):左側壁粘膜病変1x1.5cm。病理組織学的所見:癌細胞を認めず。

【考察】

進藤ら⁵⁾は巨大膀胱腫瘍を最大径5cm以上と定義して腫瘍形態が乳頭状の膀胱癌をTURBTで治療した場合、7例中5例が筋層非浸潤癌であり、膀胱温存が可能であったことを報告している。今回の腫瘍は最大径8cmを超える乳頭状腫瘍であったが、5回

のTURBTでは筋層浸潤を認めず、TURBT施行後に放射線治療を行うことで、約1年間膀胱腫瘍の再発を認めず膀胱温存が可能であった。

今回の臨床病期診断に有用であったのはMRI拡散強調像による診断であった。拡散強調像とは、組織内の水分子のランダムな動き(ブラウン運動)を捉え画像化したものである⁶⁾。腫瘍のように細胞密度が高い場合水分子の動きが制限され、その部分は高信号を呈する⁶⁾。また、水分子の少ない線維化されたものや石灰化、または血管などは拡散強調像で低信号を呈する⁶⁾。膀胱腫瘍で腫瘍部位は高信号、筋層は中等度信号、血管を含む腫瘍茎は低信号を呈するとされる^{2,4,6)}。膀胱癌診療ガイドラインでは、臨床病期T診断においてMRIを用いても病理学的病期との不一致は避けられず、understagingが高率に生じてしまうと指摘されている¹⁾。一方、臨床病期T診断、特に筋層浸潤の有無の判断には、MRI拡散強調像以上の診断方法はないとの報告もなされている^{2,4)}。Takeuchiら²⁾は、MRI拡散強調像による診断で膀胱癌の筋層浸潤の有無を88%の診断精度で判別可能であったと報告している。拡散強調像による筋層非浸潤の判断は、拡散強調高信号を腫瘍部のみに認め、腫瘍茎、粘膜下層は拡散強調低信号であることで判断され、inchworm signと呼ばれている。今回の症例では、最大径83mmの巨大な膀胱腫瘍であったが拡散強調像で腫瘍内部のみがC型に不均一な高信号を呈し、腫瘍茎部が均一な低信号を呈するinchworm signを認めた。また、ドプラ超音波で腫瘍茎部に動脈・静脈を認め、MRIの拡散強調像の低信号部位とほぼ一致し、高信号部位は腫瘍部のみに認め、筋層には認めなかった。以上よりT1と判断し、TURBTで加療した。巨大な膀胱腫瘍においてもMRI拡散強調像による臨床病期診断が有用であることを確認できた。

【結語】

MRI拡散強調像におけるinchworm signが、巨大膀胱腫瘍における筋層非浸潤癌の診断に有用であり、TURBTによる組織検査では筋層浸潤を認めず、膀胱温存可能であった症例を経験した。

【参考文献】

- 1) 膀胱癌診療ガイドライン 2015年版, 日本泌尿器科学会, 医学図書出版株式会社, 東京
<http://www.urol.or.jp/info/guideline/data/01_bladder_cancer_2015.pdf> 最終アクセス 2018年1月19日
- 2) Takeuchi M, Sasaki S, Ito M, et al.: Urinary bladder cancer: diffusion-weighted MR imaging-accuracy for diagnosing T stage and estimating histologic grade. *Radiology* 251: 112-121, 2009
- 3) Ohgiya Y, Suyama J, Sai S, et al.: Preoperative T staging of urinary bladder cancer: efficacy of stalk detection and diagnostic performance of diffusion-weighted imaging at 3T. *Magn Reson Med Sci* 13: 175-181, 2014
- 4) Green DA, Durand M, Gumpeni N, et al.: Role of magnetic resonance imaging in bladder cancer: current status and emerging techniques. *BJU Int* 110: 1463-1470, 2012
- 5) 進藤哲哉, 橋本浩平, 酒井茂, 他: 巨大膀胱腫瘍に対する経尿道的膀胱腫瘍切除術の意義に関する検討. *泌尿器外科* 26: 1411-1414, 2013
- 6) 稲村健介, 楫靖, 酒井康之, 他: 膀胱癌の画像診断～MRIを中心に～. *日本臨牀* 75: 127-132, 2017

恵寿総合病院医学雑誌投稿規定

1. 【投稿資格】 投稿者は恵寿総合病院・恵寿金沢病院の職員ならびに関係者および編集委員会の認める者とする。
 2. 【投稿の種類と内容】 恵寿総合病院医学雑誌は恵寿総合病院とその関係者の研究論文を掲載する他、院内研究会、その他の学会活動を広く記録し、年1回発行する。投稿の種類は、概ね次のとおりとする。(1)総説、(2)原著、(3)症例報告、(4)短報、(5)院内発表会の記録、その他編集委員会の認めたもの。用語は、和文とする。
 3. 【投稿の仕方】 原稿はA4、ワープロ打ち原稿を1部(1行20字x20行、1頁400字)および電子媒体原稿を編集委員会担当者に提出する。原稿はMicrosoft Wordで作成したデータを基本とする。論文形式は、口語体、当用漢字、横書きとする。改行の際は冒頭1字分を空ける。Macintoshを使用している場合は、ファイル名に拡張子.docを付けること。その際に原稿内容が、(1)総説、(2)原著、(3)症例報告、(4)短報、(5)院内発表会の記録、その他のどれに該当するかを赤字で明記する。
 4. 【執筆要項】 原稿の1枚目には、表題、著者名、所属施設、キーワードを記載する。2枚目から、要旨/本文/文献/写真・図表/写真・図表の説明とする。図・表・写真がある場合には挿入先を指定する。和文の句読点は「，。」に統一する。数字および英字は半角、仮名、漢字、カタカナは全角で記入する。原稿の各頁には通し番号をつける。
 - (ア) 本文の記載は下記の規則に従うこと。総説の論旨の展開に制限なし。原著・短報では、「要旨」、「はじめに」、「対象と方法」、「結果」、「考察」の順にしたがって、論旨を展開する。症例報告では「要旨」、「はじめに」、「症例」、「考察」の順にしたがって、論旨を展開する。院内発表会などの記録、その他は自由記載。論文中に、倫理的配慮について明記されていること。
 - (イ) 文字数、図表等は下記の範囲内で執筆する。総説・原著：要旨 600字、本文 8,000字、文献 20件、図表 6、キーワード(3つ以内)、症例報告：要旨 600字、本文 4,000字、文献 10件、図表 3、キーワード(3つ以内)、短報：要旨 300字、本文 3,000字、文献 10件、図表 3、キーワード(2つ以内)、院内発表会などの記録とその他：要旨不要、本文 1,000字、文献不要、図表 2、キーワード(2つ以内)
 - (ウ) 図、表はすべて別紙に書き、図 1、表 1 と必ず番号を記載する。図、表の挿入場所を本文に指定する。また、タイトルを明記する。その際、表のタイトルは上に、図のタイトルは下に入れる。図、表、写真は原則としてモノクローム(白黒)とする。カラーの図、表、写真を使用する場合の費用は、編集委員会が認めた場合 2万円以内(税抜)は無料、2万円を超える費用は著者負担とする。
 - (エ) 引用文献は、本文中の著者名の右肩に片カッコ付で引用順に番号を付し、その番号順に文献の部に著者名は3名以内の場合は連記、4名以上の場合には第4著者以降を他(英文の場合は et al) とする。英文は姓、名(イニシャル)の順とする。英文誌は Medline、邦文誌は医学中央雑誌に準じた略記とする。
- ① 【雑誌の場合】 (著者名：論文名 雑誌名 巻：初めの頁-終わりの頁、発行西暦年号)
1. Fuchizaki U, Machi T, Kaneko S: Gastrobronchial fistula. Lancet 24: 1780-1781, 2007
 2. 佐々木省三, 鎌田徹, 神野正博, 他: 人工肛門閉鎖創との皮膚瘻形成にて発見されたS状結腸癌の1例. 日消外会誌 42: 56-58, 2009

② 【書籍の場合】（著者名：題名，書名（編者名），版，発行西暦年号，初めの頁－終わりの頁，出版社名，発行地）

1. 川村研二，深澤賢治：p53 と中心体複製制御，実験医学（田矢洋一），第 20 版，2001，69-75，羊土社，東京

③ 【電子出版文献の場合】（著者名：論文名 雑誌名 巻：初めの頁－終わりの頁，発行西暦年号，DOI）

1. Mitchell AJ, Vaze A, Rao S. Clinical diagnosis of depression in primary care: a meta-analysis. Lancet. 2009. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60879-5.

(オ) 外国語，原語は明瞭な欧文活字体を用いる。日本化したものはカタカナを用いてもよい。略名その他の術語などは一般的に使われているものとする。

(カ) 数字はアラビア数字を用い，度量衡などの単位は原則として英文略称を用いる。

例：mm cm² mL L dL kg g mg % などを用いる。

5. 【原稿の採否】採否審査査読者の選定は，編集委員会が行う。掲載にあたっては原稿の一部修正を求めることがある。修正を求められた原稿はできるだけ速やかに再投稿すること。また，投稿原稿は原則として返却しない。編集委員会が修正を求めた原稿は，通知日から 3 ヶ月以内に限り再提出を受付ける。ただし，正当な理由がある場合はこの限りではない。論文の掲載は原則として無料，無償とし，校正は著者が行う。

6. 【査読委員】新井隆成，泉谷麻子，岡田由恵，角弘諭，鎌田徹，川北慎一郎，川村研二，神野正博，木元一仁，櫛田康彦，小蔵要司，佐藤就厚，伊達岡要，田中秀明，中山栄純，南部昌之，西澤永晃，長谷川公一，東壮太郎，湊崎宇一郎，宝達明彦，馬渡嘉郎，宮本正治，宮森弘年，室宮智彦，森永敏生，安田豊，柳瀬卓也，山崎雅英，山田和宏，山野辺裕二，山本健，山本美保，吉岡哲也，米田高宏（50 音順）

2015 年 2 月改訂

2015 年 9 月改訂

2016 年 7 月改訂

2017 年 1 月改訂

2017 年 4 月改訂

第7巻 編集後記

恵寿総合病院医学雑誌 第7巻に、原著論文・症例報告を投稿して頂きありがとうございました。また、論文の査読にご協力頂いた方々に感謝申し上げます。

当院は能登半島に位置しており、現時点では高齢化が進み多死社会となり急激に人口が減少しています。今後は、若年層から始まっている人口減少の波が高齢層まで及び死亡数も減少し、多死社会は終焉を迎え少死社会へと移行します。私たちの使命は、高齢化社会の能登半島で生活する人々の急性期・慢性期疾患の医療の質向上・介護・生活を支援する事です。論文を執筆する事で、必ず医療者としての知識・技術は向上し、医療の質は改善され、高齢化社会に暮らす人々の健康維持に繋がると考えています。執筆者は、患者さんの幸せを願い、また医療者としての知識・技術の向上を目指し論文を投稿したと思います。多忙の中で、厳しい査読を乗り越えて論文を完成させた執筆者に敬意を表します。

今後も多職種からの論文投稿を期待するとともに、質の高い論文投稿が継続することを願っています。

2019年3月吉日

恵寿総合病院医学雑誌 編集委員長 川村 研二

査読者一覧 第7巻

下記の先生に投稿論文の審査をして頂きました。お忙しい中ご協力頂き、お礼申し上げます。

泉谷麻子 鎌田徹 川村研二 木元一仁 小西正剛 伊達岡要
長谷川公一 東壮太郎 松田昌悟 宮本正治 山田和宏 山本健 (五十音順、敬称略)

恵寿総合病院医学雑誌 第7巻 (2019)
2019年3月28日発行

編集・発行 社会医療法人財団董仙会 恵寿総合病院
〒926-8605 石川県七尾市富岡町94番地
TEL (0767) 52-3211 (代表)
FAX (0767) 52-3218
HP <http://www.keiju.co.jp>
Mail info@keiju.co.jp

発行人 山本 健
編集顧問 東 壮太郎
編集委員長 川村 研二
編集事務局 長浦 智里
編集委員会 伊達岡 要, 小蔵 要司, 田中 秀明,
室宮 智彦, 山本 美保