

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 6 巻に当たります。本巻は例年にも増して充実した内容になりました。具体的には、総説 1 編，原著 9 編，症例報告 1 編が掲載されています。この充実ぶりは、2017 年 9 月 9 日・10 日に神野正博会長のもと金沢市で開催された、「第 59 回全日本病院学会 in 石川」で病院職員が発表した演題を論文化することによって実現しました。

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。それを可能にするのは、日常の診療から得られた経験や疑問を深く探求し、自身の医療者としてのレベルを向上させようとする自発的な探求心・研究心だと思います。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。

第 5 巻と同様に、この第 6 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事課 柴田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」教育的指導を实践されたことに対して御礼を申し上げます。

第 6 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。

2018 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

総説

- 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～ 理事長 神野正博 ----- 1

原著

- 女性における膀胱タンポナーデの背景因子に関する検討--2016 年度研修医 二川真子 他 ----- 5

■経尿道的膀胱腫瘍切除術の周術期感染予防

- ー抗菌薬無投与の妥当性ー ----- 薬剤課 室宮智彦 他 ----- 8

■持参薬鑑別ソフト導入による

- 入力ミス減少効果と入力時間短縮効果----- 薬剤課 室宮智彦 他 ----- 11

■学会認定・自己血輸血看護師による貯血式自己血輸血の推進に向けて

- ー医師への勉強会およびアンケート調査を行ってー ----- 看護部 左近みゆき 他 ----- 16

■脳損傷者に対する自動車運転再開支援の現況

- ～ドライビングシミュレーションと実車評価の実績報告～ 作業療法課 北谷渉 他 ----- 20

■急性期病棟での 365 日リハビリテーション

- 導入による効果の検討----- 理学療法課 松本康嗣 他 ----- 24

■高齢整形外科患者の摂取エネルギー量と身体計測値の変化---- 臨床栄養課

- 中山由子 他 ----- 28

■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----- 医療秘書課 田中瑞栄 他 ----- 33

■外来ユニバーサル化に伴う医療秘書課の業務改善----- 医療秘書課

- 鷲尾留美 他 ----- 38

症例報告

■胸椎圧迫骨折に呼吸不全を合併した高齢者の

- 回復に向けた多職種と家族の関わり----- 看護部 黒川恵梨 他 ----- 41

投稿規程

編集後記

総説

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

神野正博

けいじゅヘルスケアシステム理事長

【はじめに】

日本の産業、特に製造業はその生産性で世界をリードしてきた。探求心に満ち、職人と呼ばれる日本の技術者による技術力の向上とQCサークル活動など現場レベルでの絶え間ないKaizen活動がその底力として高い生産性を支えてきたのである。その上、企業では、開発・製造部門ばかりではなく、経営・企画部門、事業部門、販売部門などが各々問題解決のために、知恵を絞っているという。

一方、ICTの進歩は職人の手と目ばかりか五感を模倣し、さらに空間を越えてミクロン単位の製造管理を実現させる。AIの進歩、deep learningにより、気温、湿度など天候データや人の動態、消費者心理など多変量を解析し、販売戦略を立案する。このような進歩は、これまでの日本の優位性を危うくする。大国が巨費を投じて、高速大容量コンピュータシステムとシステムエンジニアを確保するならば、それまでの暗黙知の大部分をカバーする上に、新たなイノベーションを生み出すかもしれないのである。

【デザイン・シンキングということ】

組織に新たな強みを創出するための種を模索しなければならぬ。既に存在する課題を解くのではなく、課題そのものを見つけることが重要だ。そこでは、部門に横串をさして俯瞰し、顧客の「～しやすさ」、例えば「見やすさ」「聞きやすさ」「動きやすさ」「わかりやすさ」などを追求しながら、仕事のやり方processを変えていく。これこそ、デザイン・シンキング design thinking というものと理解する。

デザインとは、『目的を達成するために、人間の感覚に理にかなった方法で記号(=対象や意味を指し示すもの)を計画し、創造する行為』という狭義の

意味から、『情報を整理し、価値の再整理をし、再構築して視覚化すること』まで広がる。われわれは、既存の各部門の不断の努力と顧客の視点を併せ持つて、さらなる価値の再構築を求められているとあってよいかもしれない。

すなわち、デザインはモノづくりのためのものから、仕事の進め方、やり方 process などコトづくりのために、価値を再整理、再構築するものへと拡大してきたものと考えられる。

今回、恵寿総合病院のユニバーサル外来開設を通して、そのデザイン・シンキングのプロセスを振り返り、さらに今後の患者情報における管理のあり方をデザイン・シンキングの視点で考えたい。

【外来部門をデザインする～ユニバーサル外来】

2014年の本館新築に際して、その設計段階でいくつかの課題があがった。すなわち、2009年の設計段階で、①限られた土地＝限られた建蔽率、容積率、②急性期と今後医療技術の進歩への対応のために、検査室、救急室、手術室の面積確保、③入院患者アメニティのための面積確保、④高齢化に伴う患者動線の短縮の必要性、⑤職員の働き方改革のために職員動線の短縮とそれによる労働生産性の向上など、優先すべき課題があがってきた。

これらを叶えるために、その面積的なしわ寄せをポジティブに捉え、デザイン・シンキングの対象を外来診療部門とした。その課題解決策が、ユニバーサルデザインであり、そこからネーミングした「ユニバーサル外来」であった。

一般に病院の外来には各診療科の診察室があり、そこでは各科ごとのスペースと人員が必要になり、また患者の移動動線が長くなる。そこで、「ユニバー



図1 ユニバーサル外来の概要

「ユニバーサル外来」は、どの科にも紐づけられていない均一な診察室を複数用意し、電子カルテを仮想化し、デジタルサイネージで誘導する。受付は一つで複数の科をカバーし、診察室の編成を「今日は内科、明日は外科」というように弾力的に患者数、医師数により変えることができるものとする。まさに、患者側の見やすさ、動きやすさ、わかりやすさと、病院側の効率性と面積の有効利用など、形だけではなく情報、価値の再構築にもつながった（図1）。

さらに、受付職員が旧病院よりも減員でき、その人数を医師事務作業補助者などに充当できる結果となった。加えて、待合スペースも統一化することで、患者は何科に受診しているか知られることがなく、プライバシーに配慮することとなった。

2017年10月4日、この外来はユニバーサルレイアウトとして、グッドデザイン賞ベスト100（Good Design Award Best 100）を受賞した。これまで、われわれの意識のなかにグッドデザイン賞とは、優れ



図2 受賞したグッドデザイン賞各賞

た工業製品というイメージがあった。しかし、この度の受賞は、産業向けの意識改善/マネジメント方法という部門であり、モノではなくコト、まさにやり方であった。その後、特別賞（未来づくり）、審査員特別賞など、グッドデザイン賞各賞を受賞し、高く評価されることとなった（図2）。

2014年の本館新築時から、この仕組みを守り続けている職員の頑張りへの賞でもあり、われわれのデザイン・シンキングの賜物であると誇りたい。

【生活・人生をデザインする】

われわれは、デザイン・シンキングを駆使して、医療提供体制の仕組みを改善してきた。さらに、以下の視点で患者の生活・人生をデザインできないか模索したい。

1) 提供者中心の仕組みから、個人中心の発想へ
 人口減ということは、医療機関ばかりではなく、すべてのサービス業においての顧客の減少を意味する。そこでは、新規顧客は少なくなり、既存の顧客に対するフォローが鍵となっていく。顧客の健康に関するあらゆる情報を時系列で収集し、いつでも「面倒見よく」対応すること、さらに顧客のニーズやシーズを予測し、新たなサービスの提供を模索することが重要と思われる。

そのためには、顧客ナンバーを軸に、あらゆるヘルスケア情報を結ぶことが必要だ。ここでいうヘルスケア情報は、医療、介護、福祉、健診、健康増進、予防、そして保険を含むことである。すなわち、今後、高齢患者が増えるということは、これまでの縦割りの制度に大胆に横串を刺す仕組みの構築を目指すべきと考える。

これらヘルスケア情報の持ち手として、いかに医療福祉複合体や地域医療連携推進法人などを構築しようとも1医療機関、1法人にとどまることは考えられない。そこでは、これまでの枠を越えた情報の共有化、連携、統合の仕組みが必要となろう。

地域連携を目的とした情報共有システムが全国の地域で稼働している。「地域医療ネットワーク」としてSS-MIXを利用したID-link®, HumanBridge®, Karte window®ほかによるシステムである。これらシステム自体の維持とデータの吐き出しに多額の費用が掛かること、病院情報の閲覧が主で病診の双方向性を確保できないこと、医療を越えて介護、福祉等との情報共有はさらなる資金を要することなどが問題点として挙げられる。

患者を軸としたヘルスケア情報管理手法として、この「地域医療ネットワーク」とは異なる発想、すなわち低価格、あらゆるヘルスケア情報に対応し、かつセキュリティは確保されている仕組みの構築が今後待たれているとあってよいだろう。

その解として、筆者は PHR (Personal Health Record) の可能性に期待する。患者本人に、様々なヘルスケア情報を集め、患者が監理し、患者が見せたい者に見せる。患者が許可すれば匿名化したデータとして公益に資する。従来の高血圧手帳や糖尿病手帳の延長版と考えたい。その媒体は、紙であろうが、持参する記憶媒体であろうが、クラウドであろうがよいだろう (図 3) 。

恵寿総合病院では、「生きるをデザインしよう」というビジョンの下、PHR であるカルテコ®をいわばローンチカスタマーの一社として 2017 年 9 月に導入した。患者は希望すれば、病名、手術・処置、検査データ、処方などを自身のパソコンやスマートフォンで閲覧できる。

また、2017 年 12 月より DICOM 規格による画像

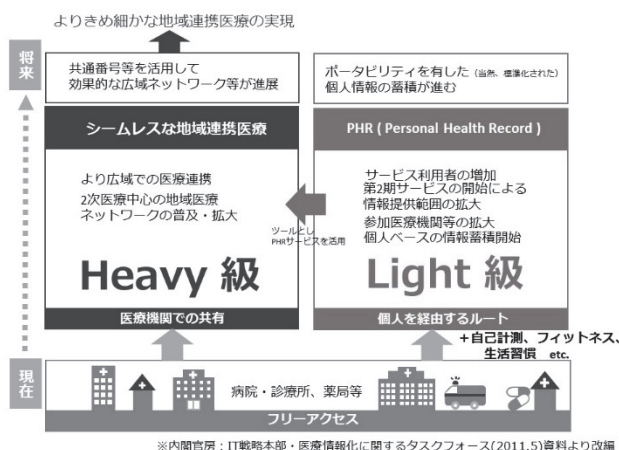


図3 これからのヘルスケア情報の共有のあり方

地域医療の実現は、医療機関間のネットワークを活用するアプローチだけでなく、個人が所有する医療情報の活用が加わることにより、よりきめ細かな医療・介護サービスの実現が期待される。

図4 カルテコプロジェクトの実際

データを開示した。さらに、2018年3月までに、患者自身が測定した体重や血圧、脈拍、歩数などの健康データをカルテコ®に格納する予定である。患者は自己管理とともに、自らの意志でデータを医療職や家族などに見せることも可能である。今後の課題として、既に法人が収集している介護や福祉データもPHRに入れ込むことや提供者・利用者間のコミュニケーションツールとしてSNSの利用なども考えたい(図4)。

2) 生活支援に向けて

医療や介護福祉を超えたトータルな生活支援、統合された生活支援の仕組みが必要である。生活支援は、遺伝子情報などによるテーラーメイドな健康管理の一角をもなすと考える。「生きるLife」には、医療が関係する「生命」「生存」だけではなくここでいう「生活」も関係し、「人生」も関係する。これらの質、すなわちQuality of Life (QOL) に関与することが、これからのわれわれの方向性であると確信する。

そのために、先にあげたPHRの拡大として生活情報の取り込み、生活関連企業や事業者との協働を模索する必要がある。さらに、生活関連事業者としての公が持つ情報の取り込みが重要と考える。保険や保健、民生にかかわる公との情報共有は、地域の差別化にとって極めて重要であり、地域の活性化の面で今後の大きな課題であると理解したい。

原著

女性における膀胱タンポナーデの背景因子に関する検討

二川真子¹⁾ 松浦寿一²⁾ 川村研二³⁾

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

【要約】

一般に膀胱タンポナーデの原因は膀胱癌や放射性膀胱炎が多いとされてきたが、特に女性においては患者背景が大きく変遷し、細菌性膀胱炎が大半を占めていることが近年の研究で明らかになった。恵寿総合病院の泌尿器科を受診した膀胱タンポナーデの女性の背景因子についてまとめたところ、細菌性膀胱炎に加え、抗血栓薬の服用が高齢女性における膀胱タンポナーデの発症に重要であることが示唆され先行研究を支持する結果が得られた。高齢女性の膀胱タンポナーデは抗血栓薬服用による慢性膀胱炎症例が多数を占めるが、今回の検討では膀胱癌を1例認めた。この症例は抗血栓薬を服用しておらず、尿培養も陰性であった。尿路感染を併発していない膀胱タンポナーデにおいては、膀胱癌の除外が必要であると考えた。先行研究と本研究の背景因子を比較したところ、おおむね同様の結果であったが、認知症とおむつ使用率は本研究の方が多く、これは地域の高齢化率と関連していると推測した。背景因子は高齢化が進むにつれてさらに変遷していく可能性が考えられ、今後もデータの集積が求められる。

Key Words : 膀胱タンポナーデ, 細菌性膀胱炎, 抗血栓薬

【はじめに】

膀胱タンポナーデは凝血塊によって下部尿路が閉塞し、膀胱が過伸展した状態である。疼痛や高度の貧血をきたすことがあり、泌尿器科領域における緊急疾患の1つである。

一般に膀胱タンポナーデの原因は膀胱癌や放射性膀胱炎が多いとされてきたが、近年の報告では抗血栓薬の使用、排尿障害による残尿増加、尿道カテーテル留置などが膀胱タンポナーデの発症につながるとの報告が増えている¹⁾。また、病因が男女間で異なり、女性では細菌性膀胱炎が大半であることが本邦の研究で近年明らかになった²⁾。また、抗血栓薬が増悪因子となる可能性が示唆された²⁾。

今回、当院を受診した女性の膀胱タンポナーデについて、背景因子の検討を行い、最新の先行研究²⁾を支持する結果が得られたため報告する。

【対象と方法】

2014年2月から2017年10月に当院泌尿器科で膀胱タンポナーデの診断を受けた女性の総数は7名、手術8症例であり、これらを後ろ向きに検討した。この中には同一人物の再発例が1例含まれており、一度治癒し退院してからの再発であるため、2症例と数えた。

患者背景については、年齢、原因疾患、併存疾患、介護施設入所の有無、日常生活動作（以下ADL）、排尿方法、内服薬（抗血栓薬・抗コリン薬・排尿障害治療薬）について調査した。原因疾患の診断について、膀胱炎は尿培養陽性かつ尿細胞診または組織診で悪性所見を認めないものとし、膀胱癌は尿培養陰性かつ病理で悪性所見を認めるものとした。抗血栓薬は抗血小板薬と抗凝固薬を合わせた総称とし、抗コリン薬は過活動膀胱治療薬、排尿障害の治療薬はαブロッカー、コリン作動薬、5α還元酵素阻害薬を含めたものとした。先行研究と本研究の患者背景

表1 膀胱タンポナーデで治療した高齢女性症例の臨床データ
※網掛け：膀胱癌の症例 ※症例番号3は再発症例

症例番号	年齢	脳血管障害	糖尿病	認知症	介護施設入所	移動自立	排尿	抗血栓薬	排尿障害治療薬	手術方法	尿培養	尿細胞診	病理検査
1	93	—	あり	あり	介護施設	なし	おむつ排尿	アスピリン プラスゲレル硫酸塩	—	経尿道的電気凝固	<i>Escherichia coli</i>	Class I	壊死炎症性滲出物、 膿性滲出物
2	80	脳梗塞	あり	あり	—	なし	おむつ排尿	アスピリン	コリン作動薬	凝血塊除去のみ	<i>Enterobacter cloacae</i>	Class II	—
3	95	脳梗塞	—	あり	介護施設	なし	おむつ排尿	アスピリン	—	経尿道的電気凝固	<i>Enterococcus faecalis</i>	Class II	慢性膀胱炎、 膀胱出血
3	95	脳梗塞	—	あり	介護施設	なし	おむつ排尿	クロビドグレル硫酸塩	—	経尿道的電気凝固	<i>Escherichia coli</i> <i>Enterococcus species</i>	Class II	慢性膀胱炎、 膀胱出血
4	88	—	あり	あり	—	なし	おむつ排尿	ワルファリンカリウム	—	経尿道的電気凝固	<i>Escherichia coli</i>	Class II	慢性膀胱炎、 膀胱出血
5	83	—	—	あり	介護施設	なし	おむつ排尿	アスピリン	—	経尿道的電気凝固	<i>Escherichia coli</i> <i>Proteus vulgaris</i>	Class II	慢性膀胱炎、 膀胱出血、血管腫
6	93	脳梗塞	—	あり	—	見守り	トイレ自立	アスピリン	抗コリン薬	経尿道的電気凝固	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Class I	慢性膀胱炎、 膀胱出血
7	87	脳梗塞	—	あり	介護施設	なし	おむつ排尿	—	—	経尿道的電気凝固	陰性	Class I	扁平上皮癌

の比率の差についてカイ二乗検定を行い、 $P < 0.05$ を有意差があると定義した。倫理的配慮として、本研究に当たり個人を特定できない情報のみを対象とした。

【結果】

患者背景を表1に示した。年齢中央値は90.5(80~95)歳で、全例高齢であった。原因疾患について、膀胱炎は7例、膀胱癌は1例であった。併存疾患について、脳血管障害は5例(63%)。糖尿病は膀胱炎症例のうち3例に対し、膀胱癌症例で0例であった。全例が認知症であった。介護施設入所の既往は5例(63%)であった。ADLは膀胱炎1症例以外は全例おむつ排尿であった。間歇導尿や尿道カテーテル使用はなかった。内服薬について、膀胱炎症例では全例で抗血栓薬を内服しており、膀胱癌症例では抗血栓薬の内服はなかった。また、膀胱炎症例のうち1例で排尿障害治療薬、1例で抗コリン薬の内服があり、どちらの内服もない例では全例で過去に慢性膀胱炎の診断を受けていた。治療は1例で凝血塊除去後に尿道カテーテル留置を行い、他の7例では加えて経尿道的電気凝固を施行した。

本研究と先行研究の患者背景の比較を表2に示した。本研究の方が年齢中央値が高かった。また、認知症合併率と、おむつ使用者が有意に多かった。

【考察】

本研究の目的は、女性の膀胱タンポナーデの臨床

表2 患者背景の比較

NS: not significantly different

	先行研究 ¹⁾	本研究	カイ二乗検定 P value
年齢	中央値84(55~99)	中央値90.5(80~95)	
原因疾患	膀胱炎80%	膀胱炎87.5%	NS
	膀胱癌9.8%	膀胱癌12.5%	NS
脳血管障害	51%	63%	NS
糖尿病	41%	38%	NS
認知症	41%	100%	$P < 0.05$
介護施設入所	51%	63%	NS
移動自立	27%	13%	NS
排尿	トイレ39%	トイレ12.5%	NS
	おむつ49%	おむつ87.5%	$P < 0.05$
	間歇導尿2%		
	尿道カテーテル10%		
抗血栓薬	63%	87.5%	NS
排尿障害治療薬	11%	25%	NS

像が従来の報告と異なるという最新の先行研究²⁾を踏まえ、当院でも同じ結果が得られるかを検証することである。従来、膀胱タンポナーデの原因疾患として膀胱癌と放射性膀胱炎が多いと言われてきた³⁾。しかし、放射線治療技術の進歩や高齢化の進展に伴って、膀胱タンポナーデの原因疾患が大きく変容しており、近年では抗血栓薬の汎用や排尿障害に伴う慢性炎症が一因として関与している可能性が指摘されている¹⁾。土橋らの報告²⁾では、特に女性の膀胱タンポナーデでは男性に比較し細菌性出血性膀胱炎患者が多く(80% vs. 16%)、高齢で、糖尿病、脳血管障害、認知症を有する患者が多く、ADLが低下し、介護施設入所中でおむつ排尿の割合が高かった。また、抗血栓薬の服用率が同年齢の一般集団に比して高かったため(48% vs. 16~20%)、抗血栓薬の服用が増悪因子となる可能性が示唆された。高齢女性の膀胱タンポナーデは抗血栓薬服用による慢性膀胱炎症例が多数を占めるが、今回の検討では膀胱癌症例

を1例認めた。この症例は抗血栓薬を服用しておらず、尿培養も陰性であった。尿路感染を併発していない膀胱タンポナーデ，あるいは抗血栓薬を服用していない高齢女性での膀胱タンポナーデにおいては、膀胱癌である可能性も否定できず、尿細胞診，経尿道的膀胱粘膜生検等で精査する必要があると考えた。

本研究と先行研究の患者背景はおおむね同等であったが，認知症合併率とおむつ使用率が本研究では有意に高かった。これらの相違は本研究の方が年齢が高いことに起因するものと思われる。先行研究²⁾の行われた地域の高齢化率は神戸市 26.8%，静岡市 28.4%であるのに対し，当院のある七尾市の高齢化率は 34.2%であり⁴⁾，研究間の年齢層の違いは地域の高齢化率によるものと思われる。

本研究の限界は標本サイズが小さいことである。今後さらなるデータの収集と検証が必要である。

【結語】

女性の膀胱タンポナーデ患者は，高齢の膀胱炎患者が大半であった。膀胱炎例では特に抗血栓薬が膀胱タンポナーデのリスクになりやすく，逆に抗血栓薬を内服せず膀胱タンポナーデを発症した際には膀胱癌に注意すべきであることが示唆された。先行研究と同様に，女性の膀胱タンポナーデでは高齢の細菌性膀胱炎が多く，背景因子には多数併存疾患，低い ADL，排尿障害，抗血栓薬内服などが見られた。高齢化に伴い，併存疾患の増加や排尿自立性低下が顕著になるため，膀胱タンポナーデの背景因子が今後さらに変遷していく可能性が考えられる。

【文献】

- 1) 有働和馬，富山裕介，柿木寛明，他：膀胱タンポナーデの原因と増悪因子についての検討．西日泌尿 68：99-102，2006
- 2) 土橋一成，牧野雄樹，江村正博，他：高齢女性における膀胱炎による膀胱タンポナーデの増加とその背景因子に関する検討．泌尿紀要 63:363-369, 2017
- 3) 丹波咲江，三輪是：難治性出血性膀胱炎に対するマーロックス膀胱内注入法．医療 50：50-54，1996
- 4) JMAP 地域医療情報システム．日本医師会．

<http://jmap.jp/> 最終アクセス確認日 2017年12月5日

原著

経尿道的膀胱腫瘍切除術の周術期感染予防

—抗菌薬無投与の妥当性—

室宮智彦¹⁾ 川村研二²⁾ 堀井雄之介¹⁾ 青谷梨加¹⁾ 竹津理奈¹⁾ 四十澤健人¹⁾ 望月友美¹⁾

新田真緒¹⁾ 池島健広¹⁾ 梅田友子¹⁾ 浜田信太郎¹⁾ 新谷信幸¹⁾ 藤田昌雄¹⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 薬剤課 ²⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科

【要約】

【はじめに】経尿道的膀胱腫瘍切除術 (transurethral resection of the bladder tumor: TURBT) の周術期感染予防について、低リスク症例での抗菌薬無投与の妥当性を検討した。

【対象と方法】2016年8月から2017年3月の間に当院でTURBTを受けた低リスク症例17例(全例男性)を対象とした。低リスク症例は腫瘍直径20mm以下または腫瘍数10個以下であり、周術期感染症発症のリスクファクターを加味した上で感染リスクが低いと判断した症例と定義した。膀胱腫瘍術前尿培養は全例陰性であり、手術前後の抗菌薬は無投与とした。Febrile morbidity (術後24時間以内の発熱を除外して、96時間以内に38℃以上の発熱を2回以上認める頻度)を術後感染症の指標として用い、有熱性尿路性器感染症、尿路原性敗血症、遠隔感染症 (remote infection: RI) の有無を検討した。

【結果】Febrile morbidityは0%であった。有熱性尿路性器感染症、尿路原性敗血症、RIは認めなかった。カテーテル抜去時に尿培養陽性例を17例中6例(35.3%)で認め、全例グラム陽性球菌が同定された。いずれの患者も感染兆候はなく抗菌薬投与は不要で、退院1~3ヵ月後の外来経過観察で有熱性尿路性器感染症を認めなかった。

【結語】TURBTの周術期感染予防について、低リスク症例での抗菌薬無投与の妥当性を検討した。有熱性尿路性器感染症、尿路原性敗血症、RIは認めず、その妥当性が示された。尿道カテーテル抜去時の尿培養陽性率が35.3%と高率であり、手術時の尿道常在菌(グラム陽性球菌)の膀胱内播種の可能性を考慮した周術期管理が必要である。

Key Words : 経尿道的膀胱腫瘍切除術 (TURBT), 抗菌薬無投与, 周術期感染予防

【はじめに】

当院泌尿器科では、経尿道的膀胱腫瘍切除術 (transurethral resection of the bladder tumor: TURBT) と経尿道的前立腺剥離切除術 (transurethral enucleation and resection of the prostate: TUERP) において、cefazolin (CEZ) 1gによる術前の単回点滴静脈注射 (以下、単回静注) が周術期感染予防として妥当であることを報告している^{1,2)}。TURBTにおいてはクリニカルパス運用後の

抗菌薬適正使用の確認として、薬剤師主導で検討した³⁾。

TURBTの周術期感染予防について、日本泌尿器科学会 (the Japanese Urological Association: JUA) よりガイドライン2006が報告されていたが³⁾、新たなJUAガイドラインが2015年に発表された⁴⁾。JUA⁴⁾とEuropean Association of Urology 2015⁵⁾ガイドラインでは、周術期感染症発症のリスクファクター、手術時間、ASAスコアなどを考慮して、術前

に細菌尿を認めない症例は抗菌薬無投与も考慮するとしている^{4,5)}。

今回、TURBTの周術期感染予防について、低リスク症例での抗菌薬無投与の妥当性を検討した。

【対象と方法】

2016年8月から2017年3月の間に当院でTURBTを受けた低リスク症例17例(中央値80歳, 範囲67-91歳, 男性17例)を対象とした。低リスク症例は腫瘍直径20mm以下または腫瘍数10個以下であり, 周術期感染症発症のリスクファクターを加味した上で感染リスクが低いと判断した症例と定義した。腫瘍直径の中央値は5mm(範囲2-20mm), 腫瘍数の中央値は2個(範囲1-9個), American Society of Anesthesiologists physical status (ASA-PS) 1は1例, ASA-PS2は13例, ASA-PS3は3例であった。合併症として, 循環器疾患9例(52.9%), 糖尿病2例(11.8%), 高血圧13例(76.5%)を認めた。既往症としては, 脳梗塞1例(5.9%)を認めた。抗凝固薬・抗血小板薬投与を中止して手術を行った症例は5例(29.4%)であった。病理組織学的診断は, 異形成3例, 上皮内癌1例, 尿路上皮癌(urothelial carcinoma: UC) pTa(非浸潤性)10例, UC pT1(粘膜下浸潤)1例, 炎症性腫瘍2例であり, リンパ節転移及び遠隔転移症例は認めなかった。

術前の尿培養は全例陰性であり, 手術前後の抗菌薬は無投与で手術した。手術は全例全身麻酔で行った。周術期管理としては, 術後2時間目に歩行・飲水, 術後3時間目以降に食事開始とした。疼痛管理としてアセトアミノフェン1000mgを麻酔終了15分前に静注し, 術後6時間目にも1000mgを追加静注した。

術後感染症の指標として, febrile morbidity⁶⁾(術後24時間以内の発熱を除外して, 96時間以内に38°C以上の発熱を2回以上認める頻度)を検討した。Qiangら⁷⁾の発熱の定義に従い, 微熱37.2-37.7°C, 中等度発熱37.8-38.4°C, 高度発熱38.5°C以上に分類して, 入院中の発熱の程度と頻度について検討した。術後感染症は石川ら⁸⁾の定義に従い, 術後に発症した有熱性尿路性器感染症(急性腎盂腎炎, 急性

精巣上体炎, 急性前立腺炎)および尿路原性敗血症で抗菌薬の追加投与もしくは変更が必要となった症例とした。また, 遠隔感染症(remote infection: RI)の有無を確認した。尿道カテーテル抜去時に尿培養を行い10⁴cfu/ml以上を尿培養陽性例として検討した。

この研究は, 恵寿総合病院倫理委員会の承認を得て行った(審査番号2016102)。

【結果】

周術期に重篤な合併症は認めず, 全例で術後の飲水・歩行・食事が可能であった。尿道カテーテル留置期間の中央値は2日(範囲1-3日)であった。

術後24時間以内に37.2°C以上の発熱を認めず, febrile morbidityは0%であった。術後に急性腎盂腎炎, 精巣上体炎などの有熱性尿路性器感染症, 尿路原性敗血症, RIは認めなかった。

カテーテル抜去時の尿培養陽性例は17例中6例(35.3%)であった。陽性例6例中2例に複数菌株が同定されたが, 全てグラム陽性球菌であった(表1)。

カテーテル抜去時に尿培養陽性であった6例のうち, 5例については退院1~8週間後に外来受診時に尿培養を行った。尿培養を施行した5例中4例は尿培養陰性であった。尿培養を施行した5例中1例は手術6週間後の尿培養で*Enterococcus faecalis*が検出されたが, 無治療で2ヵ月後, 3ヵ月後の尿培養は陰性化した(尿道カテーテル抜去時尿培養も*Enterococcus faecalis*)。尿培養陽性例6例に尿路感染の兆候はなく, 退院1~3ヵ月後の外来経過観察でも抗菌薬の追加投与は必要なく, 有熱性尿路性器感染症を認めなかった。

【考察】

TURBTの周術期感染予防について, 低リスク症

表1 尿道カテーテル抜去時の尿培養結果

菌種	n	%
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	12.5
<i>Enterococcus species</i>	1	12.5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	37.5
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	2	25
<i>Methicillin resistant Staphylococcus (MRS)</i>	1	12.5
合計	8	100

例での抗菌薬無投与は妥当であることが示唆された。周術期管理における抗菌薬無投与の長所は抗菌薬の副作用が生じないことであり、短所は周術期感染率が上昇する可能性があることである。TURBTの抗菌薬無投与での周術期管理について香川ら⁹⁾は、術前に感染リスクが低いと判断した295例中11例(3.7%)で尿路性器感染(膀胱炎7例,急性前立腺炎4例)を認めたが,levofloxacin投与群との感染率に有意差を認めず,TURBTにおける抗菌薬無投与は妥当と結論している。今回の我々の検討では,febrile morbidityは0%であり,有熱性尿路性器感染症,尿路原性敗血症,RIは認めなかった。この結果は,TURBTの低リスク症例での抗菌薬無投与は妥当な周術期管理であることを示唆した。

今回の検討の問題点は,尿道カテーテル抜去時の尿培養陽性率が35.3%と高率であったことである。抗菌薬無投与での尿培養陽性率が高い原因としては,外尿道口周囲から前部尿道にかけては少数ではあるが常在菌が存在し,この細菌が膀胱内に播種された可能性が挙げられる⁶⁻⁸⁾。尿道の常在菌の種類については,*Coagulase-negative staphylococcus*,*Staphylococcus aureus*などのグラム陽性球菌が報告されている¹⁰⁾。今回,同定された菌種は*Staphylococcus*が8菌中6菌(75%)であり,尿道に存在した常在菌が膀胱内に播種された可能性がある。今回の検討では,尿道カテーテル抜去時に尿培養陽性例でも抗菌薬未投与で尿培養は陰性化し尿路性器感染症は生じなかった。今後も低リスク症例を選択して抗菌薬無投与でTURBTを行うことは妥当と考えたが,手術時の尿道常在菌の膀胱内播種の可能性も考慮して周術期管理を行う必要がある。

【結論】

TURBTの周術期感染予防について,低リスク症例での抗菌薬無投与の妥当性を検討した。有熱性尿路性器感染症,尿路原性敗血症,RIは認めず,その妥当性が示された。尿道カテーテル抜去時の尿培養陽性率が35.3%と高率であったことが問題点で,手術時の尿道常在菌の膀胱内播種の可能性を考慮した周術期管理が必要である。

【文献】

- 1) 室宮智彦,川村研二,林克紀,他:経尿道的膀胱腫瘍切除術におけるcefazolin術前単回静注による周術期感染予防効果.恵寿病医誌 5:16-19,2017
- 2) 川村研二:経尿道的前立腺剥離切除術におけるcefazolin単回投与による周術期感染予防効果について.泌外 28:1819-1822,2015
- 3) 泌尿器科領域における周術期感染予防ガイドライン 2006<http://www.urol.or.jp/info/guideline/data/14_perioperative_infection_prevention_urology.pdf>最終アクセス 2017年10月15日
- 4) 泌尿器科領域における周術期感染予防ガイドライン 2015<http://www.urol.or.jp/info/guideline/data/18_ssi_2015.pdf>最終アクセス 2017年10月15日
- 5) Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Johansen TE, et al: Guidelines on Urological Infections<http://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf>最終アクセス 2017年10月15日
- 6) 津川昌也,橋本英昭,門田晃一,他:経尿道的前立腺摘除術における抗菌薬予防投与方法に関する検討.日泌尿会誌 89:453-459,1998
- 7) Qiang W, Jianchen W, MacDonald R, et al: Antibiotic prophylaxis for transurethral prostatic resection in men with preoperative urine containing less than 100,000 bacteria per ml:a systematic review. J Urol 173:1175-1181,2005
- 8) 石川清仁,丸山高広,佐々木ひと美,他:経尿道的内視鏡手術の周術期抗菌薬予防投与の現状.日化療会誌 59:605-609,2011
- 9) 香川誠,横山みなど,木島敏樹,他:経尿道的膀胱腫瘍切除(TURBT)における抗菌薬無投与/待機の検討(第2報).泌尿器外科 24 増刊 1,559,2011
- 10) Laway MA, Wani ML, Patnaik R,et al: Does circumcision alter the periurethral uropathogenic bacterial flora. Afr J Paediatr Surg 9:109-112,2012

原著

持参薬鑑別ソフト導入による入力ミス減少効果と入力時間短縮効果

室宮智彦 望月友美 竹津理奈 堀井雄之介 青谷梨加 四十澤健人
 新田真緒 池島健広 梅田友子 浜田信太郎 新谷信幸 藤田昌雄
 恵寿総合病院 薬剤課

【要約】

持参薬鑑別ソフト（以下、鑑別ソフト）を作成し、入力ミスの減少効果と入力時間の短縮効果について検討した。

鑑別ソフトは、当院処方用、検索用、刻印用の3種類をエクセルで作成した。平成28年9月16～30日までの期間で、薬剤師10名中6名は鑑別ソフトを使用し、残りの薬剤師4名は鑑別ソフトを不使用として、実際の持参薬を鑑別して入力ミスを比較した。薬剤師6名は、経験年数1～5年が3名、5年以上が3名であった。入力時間は、上記薬剤師6名がテスト処方を用いて測定した。テスト処方を実物の持参薬を元にして、処方内容と処方薬1日分の実際の錠剤や散剤の写真で10種類作成した。薬剤師6名中3名は最初に鑑別ソフトを使ってテスト処方を鑑別した。1週間以上の期間を空けた後、次に鑑別ソフトを使わずに同じテスト処方を鑑別した。残りの薬剤師3名は上記と反対の手順で鑑別した。

鑑別ソフト不使用による入力ミスは175件中18件(10.3%)、鑑別ソフト使用による入力ミスは57件中2件(3.5%)であり、オッズは68%減少したが $P=0.19$ (>0.05)と有意差は確認できなかった。入力時間はテスト処方10種類中8種類で有意に短縮された($P<0.05$)。残りのテスト処方2種類は代替薬入力が不要か1種類と少ない場合であった。入力時間は薬剤師の経験年数にかかわらず有意に短縮された($P<0.01$)。鑑別ソフト使用群で用法間違えと持参薬自体の入力漏れがあり、今後の検討課題と考えた。

Key Words : 持参薬鑑別, 入力ミス, 入力時間

【はじめに】

平成17年に日本病院薬剤師会¹⁾から通達が出され、入院患者の持参薬管理は病院薬剤師業務の中で重要視されている。薬剤師による持参薬のチェックにより、薬品名違い、規格違い等を未然に防止でき、さらに非採用薬を持参した場合は、代替薬の選定など、薬剤師職能の発揮できる部分がある²⁾。

当院薬剤課では平成22年以降、全ての入院患者の持参薬を鑑別している。平成28年1～12月の持参薬鑑別件数は月平均で470件に達している。当院における持参薬の院内鑑別形式を図1に示す。以下、院内鑑別形式とは図1に従った記載形式と定義する。

当院の持参薬鑑別は入力ミスと入力時間が問題と

なっていた。入力ミスは特に繁忙時に多く見られ、入力時間は調剤業務を圧迫していた。これらの要因の一つは手入力によるものと考えた。今回、手入力を自動入力化できればと考え、持参薬鑑別ソフト(以下、鑑別ソフト)を作成した。鑑別ソフト導入による入力ミスの減少効果と入力時間の短縮効果について検討したので報告する。

【対象と方法】

鑑別ソフトは、当院処方用、検索用、刻印用の3種類をエクセルで作成した。薬のデータは当院の採用薬データおよび市販の識別ハンドブック³⁾を利用した。

持参薬の院内鑑別形式

持参薬鑑別(2017/1/1 00時00分)

① *抗血小板薬・抗凝固薬等(バ^イアスピ^リン)が含まれています。
*糖尿病用薬(ト^レベン^カ)が含まれています。低血糖に注意して下さい。絶食時はDr確認!

サンプル病院: 実際の薬とお薬手帳で鑑別
(H29/1/1 30日分)
・バ^イアスピ^リン錠100mg 1-0-0
・ト^レベン^カ錠5mg 1-0-0

② ・アムロジピン錠OD5mg =アムロジピンOD錠5mg 1-0-0
③ ・ラクチン錠 → 類似BM錠 1-0-0
④ ・カルボシステイン錠500mg (ムコダイン) 1-1-1
⑤ …上記一包化…

⑥ お薬手帳「鑑別時、持参有」

- 注意喚起が必要な薬を冒頭に記載する(抗血小板薬・抗凝固薬、ワーファリン食、グレープフルーツ禁、糖尿病薬、ビグアナイド系(ヨード造影剤使用時注意)、ステロイド、抗悪性腫瘍薬、免疫抑制薬、麻薬)。糖尿病薬と麻薬は赤字で、他の薬は太字で入力する。院内採
- 持参薬が院内非採用薬で同一成分が院内採用である場合、持参薬の名称の後ろにイコールで院内採用薬を入力する
- 持参薬が院内非採用薬で同一成分が院内採用にない場合、持参薬の名称の後ろに右矢印で院内採用薬を入力する(※類似薬の選択が困難な薬は薬効を入力する)
- 持参薬が後発品で院内採用である場合、持参薬の名称の後ろにかっこで先発品の名称を記入入力する
- 一包化、包装、ヒートシール包装など、持参薬の状態を入力する
- お薬手帳の有無を記載

図1 当院の持参薬鑑別記載形式

鑑別ハンドブックを利用して
錠剤の刻印から薬を検索する。

確定品目一覧			
4件			
同成分	本体記号	被包記号	製品名
有	214	214 100mg	セレコックス錠100mg
有	ムコスタ		ムコスタ錠100mg
有	DS 572:5	DS572	アムロジピンOD錠5mg
有	BA 100	100 BA100:⊕ 100	バイアスピリン錠100mg

↓

検索したデータを引用すると、
院内鑑別形式へと自動変換される。

持参薬鑑別(2017/12/14 16時10分)

① *抗血小板薬・抗凝固薬等(バ^イアスピ^リン)が含まれています。

② ・セレコックス100mg → 類似エト^ラク100mgなど
・ムコスタ100mg =バ^イアスピ^リン100mg
・アムロジピンOD5mg
・バ^イアスピ^リン100mg

- 注意喚起が必要な薬は冒頭に自動表示される(上記バイアスピリン錠)
- 院内非採用薬がある場合は、院内採用薬・代替薬が自動表示される(上記セレコックス錠、ムコスタ錠)

図3 持参薬鑑別ソフト(刻印用)

形式へと自動変換される(図2-①)。この時、注意喚起が必要な薬は冒頭に表示され、さらに代替薬候補が自動表示される(図2-②,③)。また、規格の変更などはクリック操作で可能である(図2-④)。検索用は他院処方に使用するソフトである。15000種類以上の薬を頭文字3文字で検索できて、漢方薬は包装番号で簡易検索できる。検索された薬は上記同様に、注意喚起が必要な薬は冒頭に表示され、さらに代替薬候補が自動表示される。刻印用ソフトは薬だけ持参した場合など、錠剤の刻印から鑑別できるソフトの刻印から検索した薬のデータを鑑別ソフトへ引用することで、院内鑑別形式へ自動変換できる(図3)。検索された薬は上記同様に、注意喚起が必要な薬は冒頭に表示され、さらに代替薬候補が自動表示される。

平成28年9月16~30日までの期間で、薬剤師10名中6名は鑑別ソフトを使用し、残りの薬剤師4名は鑑別ソフトを不利用として、実際の持参薬を鑑別して入力ミスと比較した。薬剤師6名は、経験年数1~5年が3名(男性1名,女性2名),5年以上が3名(男性1名,女性2名)であった。鑑別後に

院内処方データ	鑑別ソフト
平成29年12月14日【外来】 ・セロックス錠【100mg】《院外》 2錠 ** 1日2回 朝・夕食後 3日分	持参薬鑑別(2017/12/14 14時33分) ② *抗血小板薬・抗凝固薬等(バ ^イ アスピ ^リ ン)が含まれています。
平成29年12月14日【外来】 ・ムコスタ錠(100mg)院外のみ 3錠 ** 1日3回 食後 3日分	① 自動変換 当院:薬とオナー内容より鑑別 平成29年12月14日 3日分【外来】
平成29年12月14日【外来】 【5mg】アムロジピンOD錠 2錠 ** 1日1回 朝食後 3日分	③ ・セロックス100mg → 類似エト ^ラ ク100mg 2錠 ** 1日2回 朝・夕食後 ・ムコスタ100mg =バ ^イ アスピ ^リ ン100mg 3錠 ** 1日3回 食後 【5mg】アムロジピンOD錠 2錠 ** 1日1回 朝食後
平成29年12月14日【外来】 【危】バ ^イ アスピ ^リ ン錠100mg 1錠 ** 1日1回 朝食後 3日分	【危】バ ^イ アスピ ^リ ン錠100mg 1錠 ** 1日1回 朝食後

- 院内処方内容を引用すれば、当院の持参薬鑑別形式へと自動変換される。(処方日と処方日数が同じ薬は自動で上記のようにまとまる)
- 注意喚起が必要な薬は冒頭に自動表示される(上記バイアスピリン錠)
- 院内非採用薬がある場合は、院内採用薬、代替薬が自動表示される(上記セレコックス錠、ムコスタ錠)
- 院内処方内容と実際の持参薬が異なる場合、クリック操作で変換可能。

(例1) 規格違いの場合
院内処方 アムロジピンOD錠5mg 2錠 → 実際の薬 アムロジピンOD錠1.0mg 1錠
【5mg】アムロジピンOD錠 2錠 → ・アムロジピンOD1.0mg =院内5mg2T/回 1錠
クリック操作

(例2) 先発品と後発品の違いの場合
院内処方 アムロジピンOD錠5mg 2錠 → 実際の薬 アムロジピンOD錠5mg 2錠
【5mg】アムロジピンOD錠 2錠 → ・アムロジピンOD5mg =アムロジピンOD 2錠
クリック操作

図2 持参薬鑑別支援ソフト(当院処方用)

当院処方用は当院処方に使用するソフトである。電子カルテ上の処方内容を引用することで院内鑑別

表1 テスト処方の種類

No.	使用する鑑別ソフト	薬の総数	院内採用薬	院内非採用薬①	院内非採用薬②
1	院内処方用	10	10		
2		5	4	1	
3		10	7	3	
4	検索用	13	8	5	
5		5	4	1	
6		10	7	3	
7		13	8	5	
8		5	4	1	
9		10	7	1	2
10		13	8	2	3

院内非採用薬①：同一成分が院内採用である薬
 (例)ムコスタ錠(採用なし)→同一成分レバミピド錠(採用あり)
 院内非採用薬②：同一成分が院内採用でない薬(類似薬を入力)
 (例)ラックビー錠(採用なし)→類似薬ミヤBM錠(採用あり)

最終鑑査担当の薬剤師が最終確認して、発見された入力ミスの数を比較した。

持参薬鑑別の入力時間はテスト処方を用いて測定した。テスト処方は実物の持参薬を元にして、処方内容と処方薬1日分の実際の錠剤や散剤の写真で10処方作成した(表1)。3種類の鑑別ソフトの中で、院内処方用と検索用の2種類の使用頻度が高いので、これら2種類のソフトを使用してテスト処方を鑑別した。薬剤師6名中3名は最初に鑑別ソフトを使って鑑別した。1週間以上の期間を空けた後、次に鑑別ソフトを使わずに同じテスト処方を鑑別した。残りの薬剤師3名は上記と反対の手順で鑑別した。鑑別時間は入力を始めると同時に鑑別する薬剤師自身がストップウォッチをスタートさせ、テスト患者の電子カルテ上に鑑別内容を記録した時点でストップさせて鑑別時間とした。

統計学的検定はEZR version 1.35⁴⁾を用いた。入力ミスはPearsonのカイ二乗検定、鑑別入力時間はWilcoxon符号付順位和検定を用いた。なお、有意水準は $P<0.05$ とした。EZRは自治医科大学付属さいたま医療センターのホームページで無償配布されている。

【結果】

鑑別ソフト使用・不使用による入力ミスの種類と件数について図4に示す。鑑別ソフト不使用による入力ミスは175件中18件(10.3%)、鑑別ソフト使用による入力ミスは57件中2件(3.5%)であった。

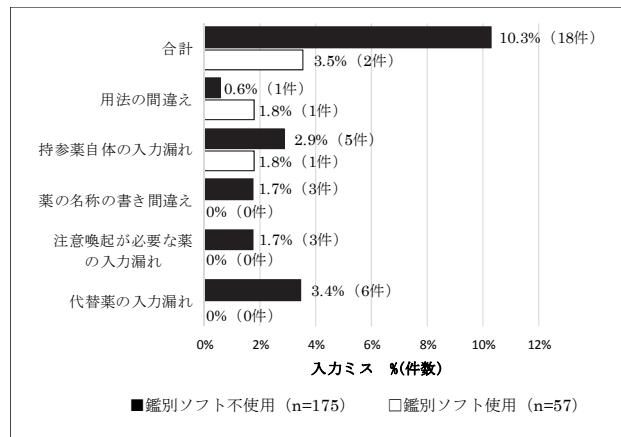


図4 鑑別ソフト使用の有無による入力ミスの数

表2 持参薬鑑別入力時間

①テスト処方ごとの入力時間

No.	鑑別ソフト不使用*(n=6)	鑑別ソフト使用*(n=6)	短縮時間	P値**
1	261.8(22.8)	258.1(39.1)	3.7	0.09
2	147.6(104.4)	143.5(61.7)	4.1	0.31
3	271.4(54.9)	159(59.7)	112.4	<0.05
4	287(267.3)	182.5(95.9)	104.5	<0.05
5	349.1(122.5)	239.5(51.6)	109.6	<0.05
6	601.6(377.7)	360.4(90.6)	241.2	<0.05
7	718.5(179.9)	618(163.1)	100.5	<0.05
8	343(154.8)	299(115.2)	44.0	<0.05
9	561.5(88.6)	366.3(30.3)	195.2	<0.05
10	909(338.3)	624.8(149.5)	284.2	<0.05

* 中央値(四分位範囲)(秒)

** Wilcoxon符号付順位和検定($P<0.05$)

②経験年数ごとの入力時間

経験年数	鑑別ソフト不使用*(n=30)	鑑別ソフト使用*(n=30)	短縮時間	P値**
1~5年	514.8(443.6)	316.8(149.9)	198	<0.01
5年以上	309.5(366)	226.2(190.3)	83.3	<0.01

* 中央値(四分位範囲)(秒)

** Wilcoxon符号付順位和検定($P<0.05$)

鑑別ソフト使用によりオッズは68%減少したが(オッズ比=0.32, 95%信頼区間 0.04-1.4), $P=0.19$ (>0.05)であることから有意差は確認できなかった。全てのテスト処方での入力時間は短縮されたが、テスト処方ごとの入力時間では、テスト処方No.3~10で有意差が認められ($P<0.05$), No.1,2では有意差は認められなかった(表2-①)。No.1,2の内容は表1に示す通り、No.1は全て院内採用薬であるもの、No.2は薬の総数が5種類で院内非採用薬を1種類含むものであった。

入力時間は薬剤師の経験年数にかかわらず有意に短縮された($P<0.01$)(表2-②)。

【考察】

鑑別ソフト導入による持参薬鑑別の入力ミスは、有意差は認められなかったものの 10.3%から 3.5%と減少効果が得られた。テスト処方ごとの入力時間では、テスト処方 10 処方中 8 処方では有意差をもって短縮効果が得られた。また、薬剤師の経験年数にかかわらず有意に短縮された。

鑑別ソフト導入による持参薬鑑別の入力ミスは、有意差は認められなかったが 10.3%から 3.5%と減少効果が得られた。当院では持参薬を鑑別した薬剤師とは別の薬剤師が鑑別内容を最終確認している。これにより入力ミスの多くは発見されているものの、発見されなければそのまま処方ミスにつながる可能性が高い。これまで持参薬管理システムに関する研究は多くの施設でなされている⁵⁻⁹⁾。入力ミスについては、患者名を電子カルテから電子的に貼り付けることにより減少効果が得られた報告⁷⁾や、代替薬の入力ミスが多かった報告⁸⁾などがある。当院でも鑑別ソフト導入前は代替薬の入力漏れが多く、同様の問題を抱えていた。今回の結果でも代替薬の入力漏れが 18 件中 6 件と項目別で最も多かった(図 4)。しかし、鑑別ソフト使用により注意喚起が必要な薬や代替薬が自動表示されることで、これらの項目に関して入力ミスは認められなかった。この結果により、鑑別ソフトの有用性が示されたと考えられる。

テスト処方ごとの入力時間では、テスト処方 10 種類中 8 種類で有意差をもって短縮効果が得られた。持参薬鑑別は多くの時間を要するので調剤業務を圧迫する。今回はテスト処方での入力時間を測定したが、実際の鑑別では、多施設の薬が区別されずに同じ薬袋に入っている場合や、多数の過去残薬を持参する場合などがあるため、さらに時間がかかる。他の施設では電子カルテと連動した管理システムにより鑑別時間が短縮されたとの報告がある^{5,6)}。当院の鑑別ソフトの特徴は上記の通り、代替薬や注意喚起が必要な薬が自動表示されることである。代替薬が院内非採用薬の場合は、代替薬を調べる時間がかかるだけでなく、薬剤師によって代替薬の選択に差が生じることもある。そのため、代替薬の院内統一が課題とされた報告⁹⁾もある。当院の鑑別ソフトでは代替

薬は自動表示されて時間はかからず、薬局内および専門医に確認した薬で統一化される。今回、テスト処方 No.3~10 で有意差をもって入力時間の短縮効果が認められており、鑑別ソフト使用の有用性が示された。また、テスト処方の中で No.3~7 は薬の数によって短縮時間に差は見られなかったが、No.8~10 は院内非採用薬で同一成分が院内採用にない薬を含んでおり、この場合は院内非採用薬の数が多いほど入力時間が短縮されるという結果が得られた。代替薬を調べる時間が自動表示により短縮されたことが、入力時間の短縮につながったと考えられた。一方で、No.1,2 では入力時間に有意差は認められなかった。No.1 は全て院内採用薬で代替薬の入力が不要である。No.2 は院内非採用薬を 1 種類含むが、1 種類の代替薬の入力にかかる時間は少ないと考えられる。この結果から、代替薬入力が不要か 1 種類と少ない場合は、鑑別ソフトによる入力時間の短縮効果は低くなることが示唆された。

経験年数ごとの入力時間は、薬剤師の経験年数にかかわらず有意に短縮された。鑑別ソフト不使用群に比べて使用群では四分位範囲が減少していることから、どの薬剤師が鑑別しても処方内容による入力時間のバラつきが少なくなることが示された。

鑑別ソフト使用群で、用法の入力間違い 1 件と持参薬自体の入力漏れ 1 件が認められた。院内処方であれば処方内容を引用しているので用法の入力ミスは比較的少ないと考えられるが、他院処方の場合は手入力である。また、持参薬自体の入力も手入力である。これらの項目は自動表示が困難であり今後の検討課題と考えた。

【結語】

鑑別ソフト導入による入力ミスの減少効果と鑑別入力時間の短縮効果について検討した。入力ミスは、有意差は認められなかったものの 10.3%から 3.5%と減少効果が得られた。入力時間はテスト処方 10 処方中 8 処方では有意に短縮された。また、薬剤師の経験年数にかかわらず有意に短縮された。鑑別ソフト使用群で用法間違いと持参薬自体の入力漏れがあり、今後の検討課題と考えた。

【文献】

- 1) 日本病院薬剤師会: 入院時患者持参薬に関する薬剤師の対応について<<http://hhp.umin.ac.jp/pdf/N-20050202.pdf>>最終アクセス 2017年12月27日
- 2) 医薬情報委員会, プレアボイド報告評価小委員会: 持参薬の薬学的管理の必要性. 日病薬誌 40: 1115-1117, 2004
- 3) 武田正一郎: 医療用医薬品 識別ハンドブック, 2017, 株式会社じほう, 東京
- 4) 自治医科大学附属さいたま医療センター: フリー統計ソフト EZR<<http://www.jichi.ac.jp/saitama-sct/SaitamaHP.files/statmed.html>>最終アクセス 2017年12月27日
- 5) 下田賢一郎, 星野輝彦, 木村美紗子, 他: 電子カルテの処方オーダーリングと連動した持参薬管理システムの導入とその有用性評価. 九州薬会報 67: 19-22, 2013
- 6) 嶺豊春, 樋口則英, 伊藤直子, 他: 電子カルテでの一元管理を可能とした持参薬管理システムの構築. 日病薬誌 50: 55-59, 2014
- 7) 金田達也, 森木邦明, 小川勝弘, 他: 持参薬鑑別記録の記載内容の分析および精度向上に関する考察. 日病薬誌 48: 1207-1211, 2012
- 8) 有馬千代子, 井上光鋭, 堤一貴, 他: 電子カルテ導入に伴う持参薬鑑別業務の拡大と薬剤師および看護師による持参薬鑑別不備比較. 日病薬誌 50: 865-870, 2014
- 9) 山田邦夫, 田代賀子, 須古杏子, 他: Web型管理システムを活用した持参薬一元管理の構築. 九州薬会報 70: 41-44, 2016

原著

学会認定・自己血輸血看護師による貯血式自己血輸血の推進に向けて — 医師への勉強会およびアンケート調査を行って —

左近みゆき¹⁾ 大湯静¹⁾ 坂下一美¹⁾ 竹端敏¹⁾ 船山真理子¹⁾ 前浜静香¹⁾ 本橋敏美¹⁾ 山崎雅英²⁾
¹⁾ 恵寿総合病院 看護部 ²⁾ 恵寿総合病院 内科

【要約】

当院では、平成 27 年 11 月に学会認定・自己血輸血看護師の資格を 3 名が取得した。貯血式自己血輸血（以下自己血輸血と略す）を積極的に推進することを目的に、医師 51 名を対象に自己血輸血の勉強会を開催し、勉強会前後にアンケート調査を実施した。今回、医師対象の勉強会を開催することにより医師の自己血輸血の理解度が深まったことが確認できた。今後院内での自己血輸血の実施管理体制を確立した上で待機的手術患者における自己血輸血を積極的に推進することが学会認定・自己血輸血看護師と学会認定・自己血輸血医師の責務と考えた。

Key Words : 学会認定・自己血輸血看護師, 自己血輸血勉強会, 貯血式自己血輸血

【はじめに】

厚生労働省医薬食品局血液対策課による輸血療法の実施に関する指針¹⁾の中で、「自己血輸血は院内での実施管理体制が適正に確立している場合は、同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法であり、待機的手術患者における輸血療法として積極的に推進することが求められている」と述べられている。当院における自己血輸血の現状は、平成 19 年度から 24 年度までは泌尿器科が 80%以上を占めていたが、平成 25 年度以降は泌尿器科では自己血輸血を準備しない手術に変更したため平成 25 年度と平成 26 年度は自己血貯血件数が減少した（図 1）。この結果より、当院において自己血輸血が待機的手術患者における輸血療法として積極的に利用されていない可能性があると考えた。平成 27 年 11 月に当院で学会認定・自己血輸血看護師の資格を 3 名が取得したことを契機に、輸血療法として自己血輸血を積極的に推進し、実施管理体制を適正に確立することを目的に、医師を対象とした自己血輸血の勉強会を開催し、その前後でアンケート調査を行い理解度

の向上が図れたか評価したので報告する。

【対象と方法】

1. 医師への自己血輸血の勉強会

平成 29 年 2 月に自己血輸血の普及に向けて当院の医師 51 名を対象に勉強会を開催した。パワーポイントを用いて約 20 分間の説明を学会認定・自己血輸血看護師 2 名が行った。内容は、貯血スケジュール、鉄剤およびエリスロポエチンの使用方法、自己血採取・輸血オーダーの手順、血管迷走神経反射

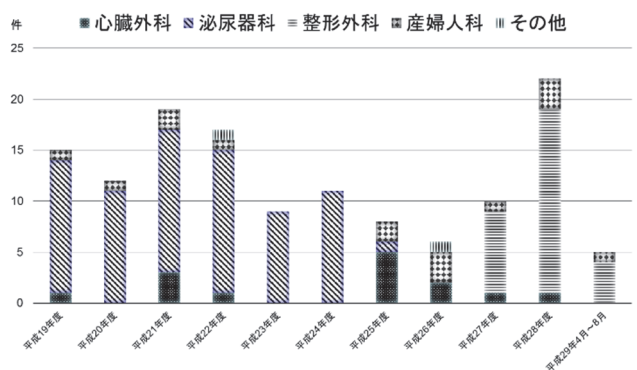


図 1 当院の貯血式自己血輸血の件数

の実際と対処方法、自己血輸血の感染予防および管理・保管、自己血輸血の必要性等について説明した。

2. アンケート調査

自己血輸血について医師に対してアンケート調査を行った。アンケートは勉強会前後に行った（勉強会前：平成28年11月、勉強会后：平成29年2月）。アンケート内容を表1に示す。また、自己血輸血についての医師の意見を、自由記載で収集した。勉強会前のアンケートでは、今後自己血輸血を行うべき疾患についても医師の意見を収集した。

表1 アンケート内容

勉強会前アンケート	
質問1. 自己血輸血を知っていますか？（○で囲んで下さい）	知っている なんとなく聞いた事がある 知らない
質問2. 自己血輸血について知らない場合 現状等知りたいと思いませんか？	思う 思わない
質問3. 今までに自己血輸血をオーダーした事がありますか？（当院以外でも）	ある ない
質問4. 今後自己血輸血をオーダーしてみようと思いませんか？	はい いいえ
質問5. 質問4で<はい>の方へ自己血輸血を実施するにあたり問題点がありますか？	オーダー方法が不明 感染 その他（手書きでお願いします）
質問6. 質問4で<いいえ>の方へ使用しない理由は何ですか？	知らないから 手間がかかる 安全面などの不安 貧血 その他（手書きでお願いします）
質問7. 今後の参考までにお尋ねします。もし自己血輸血を実施した場合、貴科での適応症例は何ですか？	
*その他ご意見・ご要望があればご記入お願いします	

勉強会后アンケート	
質問1. 今回の説明でより知識が深められましたか？	はい いいえ
質問2. 前回問題に挙げられた事が改善されましたか？ (感染面・オーダー方法・エリスロペチンの使用方法等)	はい いいえ その他…
質問3. 今後不安なく自己血輸血関連のオーダーを行なえますか？	はい いいえ
質問4. 可能な症例であれば待機血を自己血輸血へ変更してみようと思いませんか？	はい いいえ
質問5. 今後自己血輸血を私達が始めていくうえで先生方のご意見がありましたらお書きください。	

勉強会前後のアンケート結果の比較はマクネマー検定を用い、 $P<0.05$ を有意とした。統計解析には「R」2.13.1 (The R Foundation for Statistical Computing)を使用した。

倫理的配慮として、本研究にあたり個人を特定できない情報のみを対象とした。

【結果】

アンケートの回収率は勉強会前が 51 名中 33 名 (64.7%)、勉強会后が 51 名中 33 名 (64.7%)であった。勉強会前アンケートでは、自己血輸血を知っていると回答した医師は 33 名中 27 名 (81.8%)で、なんとなく聞いたことがあると回答した医師は 6 名 (18.1%)、知らないと回答した医師は 0 名 (0%)であった。今までに自己血輸血をオーダーしたことがある医師は 33 名中 14 名 (42.4%)、オーダーをしたことがない医師は 19 名 (57.6%)であった。今後自己血輸血をオーダーしてみようと思うと回答した医師は 33 名中 13 名 (39.4%)、オーダーしてみようと思わないと回答した医師は 20 名 (60.6%)であった (表 2)。自由記載アンケートでは、3 名が返血までの管理・感染の危険性、3 名が貯血・穿刺時トラブルを問題点として挙げていた。その他、エリスロペチンの使用方法、自己血の危険性・合併症について患者に説明する必要性、オーダーの方法が分かりにくい、自己血採取時に十分量の血液が採取できず破棄したことがあった、透析患者は溶血しやすく自己血輸血は適さない、回収血・同種血輸血で対応可能、手術患者の多くが高齢者で自己血採取

表 2 貯血式自己血輸血に関する医師へのアンケート結果 勉強会前 (回答者数 33 名)

自己血輸血を知っていますか。		
知っている	27名	81.8%
なんとなく聞いたことがある	6名	18.1%
知らない	0名	0%
今までに自己血輸血をオーダーしたことがありますか。		
ある	14名	42.4%
ない	19名	57.6%
今後自己血輸血をオーダーしてみようと思いませんか？		
はい	13名	39.4%
いいえ	20名	60.6%

表3 貯血式自己血輸血に関する医師へのアンケート
結果 勉強会后 (回答者数 33名)

今回の説明会でより知識が深まりましたか。		
はい	32名	97.0%
いいえ	1名	3.0%
今後不安なく自己血関連オーダーをおこなえますか。		
はい	23名	69.7%
いいえ	10名	30.3%
可能な症例があれば待機血を自己血に変更してみようと思えますか。		
はい	26名	78.8%
いいえ	7名	21.2%

後にヘモグロビン値が回復しない等の意見も認められた。今後自己血輸血を考慮する術式及び疾患については、人工関節手術、脊椎固定術、肝切除術、膀胱全摘除術、巨大腎癌、合併症妊娠、希少血液型およびRh(-)型の妊娠、前置胎盤等が挙げられた。

勉強会后アンケートでは、今回の勉強会でより知識が深まったと回答した医師は33名中32名(97.0%)、知識が深まらなかったと回答した医師は1名(3.0%)であった。勉強会前アンケートで問題とされた点が改善されたと回答した医師は33名中26名(78.8%)、改善されなかったと回答した医師は0名(0%)、その他と回答した医師は7名(21.2%)であった。今後不安なく自己血輸血のオーダーを行えると回答した医師は33名中23名(69.7%)、行えないと回答した医師は10名(30.3%)であった。可能な症例があれば待機血を自己血に変更してみようと思うと回答した医師は33名中26名(78.8%)、変更してみようと思わないと回答した医師は7名(21.2%)であった(表3)。待機血を自己血輸血に変更可能と回答した医師は、勉強会前は39.4%、勉強会后が78.8%と有意に増加した($P<0.05$)。自由記載アンケートでは、3名から今後継続的に医師向け広報をすると良いとの意見を得た。自己血採血は直針ではなく留置針のほうが良い、細菌感染に十分注意すべき、4月になったら新任の医師に当院の自己血輸血のルールを説明してほしい等の意見も見られた。

学会認定・自己血輸血看護師の資格取得後の平成28年度では自己血輸血の件数は22件に増加した。平成26年度以前は自己血輸血を行っていなかった整形外科が平成28年度に18件と増加した(図1)。

【考察】

近年、自己血輸血は同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な方法として推奨されている¹⁾。しかし、当院では自己血輸血件数は減少傾向であったため、自己血輸血の推進を目的として学会認定・自己血輸血看護師の資格を3名が取得後、医師を対象に自己血輸血の勉強会を行った。勉強会前に自己血輸血をオーダーしてみようと思っていた医師は39.4%であったのに対し、勉強会后に待機血を自己血に変更してみようと思った医師は78.8%にのぼった。実際に勉強会の前後で自己血輸血の件数は、年間6件から22件と約3.7倍に増加し、中でも整形外科においては0件から18件に増加した。学会認定・自己血輸血看護師による勉強会を継続していくことは、今後も自己血輸血の件数を増加させる可能性があり、自己血輸血の推進に繋がるものと考えられた。

また、勉強会前に自己血輸血をオーダーしたことがなかった医師は57.6%であったが、勉強会后に知識が深まったと回答した医師は97.0%、今後不安なく自己血関連オーダーを行えると回答した医師は69.7%にのぼった事より、学会認定・自己血輸血看護師による勉強会の継続は必須であると考えた。

自己血輸血は同種血輸血と同様に、細菌汚染、輸血取り違えの危険性があること、貯血時の血管迷走神経反射、皮下出血、神経損傷などの自己血採血時の合併症も報告されている²⁻⁵⁾。不適切な消毒も問題であり採血時の安全性について考慮する必要がある²⁻⁴⁾。そのため、学会認定・自己血輸血医師(共著者:山崎)による採血方法の統一や業務の標準化など、院内での自己血輸血の実施管理体制を適正に確立することが、学会認定・自己血輸血責任医師、学会認定・自己血輸血看護師の責務と考えた。

【結語】

自己血輸血の勉強会を開催することで医師の自己血輸血の理解度が深まったことが確認でき、自己血輸血の推進に有効であるということがアンケート調査で確認できた。今後、自己血輸血の実施管理体制を確立し、同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法である自己血輸血の推進と実施のため

に、学会認定・自己血輸血看護師が指導的立場を担う必要があると考えた。

【参考文献】

- 1)厚生労働省(編):輸血療法の実施に関する指針(改定版) www.pref.osaka.lg.jp/attach/7125/00148245/betten.pdf 最終アクセス確認:2017年12月22日
- 2)上村克子:院内看護師学習会を通して自己血輸血看護師の役割を考える. 自己血輸血 27: 59-62, 2014
- 3)河合憲子, 石橋悦子, 岩田和友子他:当センターにおける貯血式自己血輸血の現状と今後の課題. 自己血輸血 26: 9-15, 2013
- 4)面川進:看護師による自己血採血の実態について. 自己血輸血 23: 1-5, 2010
- 5)安村敏, 島京子, 西野主真:適正で安全な自己血輸血推進に向けての医師の責任—平成23年全国大学輸血部会議業務アンケート調査をふまえて—. 自己血輸血 25: 131-135, 2012

原著

脳損傷者に対する自動車運転再開支援の現況

～ドライビングシミュレーションと実車評価の実績報告～

北谷渉¹⁾ 近畑惟¹⁾ 生田隆倫¹⁾ 高間達也¹⁾ 川上直子¹⁾ 川北慎一郎²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 作業療法課 ²⁾ 恵寿総合病院 リハビリテーション科

【要約】

道路交通法の改正により、脳血管障害等法令で定められた一定の病気の申告義務が必須となり、未申告の場合の罰則が厳格化された。当院では、医師、作業療法士が主となり、脳損傷者への自動車運転再開支援としてドライビングシミュレーターや自動車教習所での実車評価も行っている。今回、平成26年度から平成28年度の当院での自動車運転再開支援数とドライビングシミュレーター、実車評価の実施件数、介入内容の推移を調査した。3年間で対象者数、対象疾患、平均年齢に大きな変動はなく、各年度において7割程度が運転再開となる中で、ドライビングシミュレーター、実車評価ともに件数は増加する傾向であった。ドライビングシミュレーターを用いた支援方法の作業療法課内でのマニュアル化、実車評価では自動車教習所との密な連携によるものと考えられた。また、介入の時期別でも回復期病棟入院以降での関わりが増加し、他科からの外来通院中の依頼が増加していた。病状に合わせた介入、退院後の運転必要度の認識が向上したことが要因として考えられた。

Key Words : 脳損傷, 自動車運転, ドライビングシミュレーション

【はじめに】

平成26年の道路交通法の改正により、脳血管障害等法令で定められた一定の病気の申告義務が必須となり、未申告の場合の罰則が厳格化された。脳卒中や脳外傷などによる脳損傷者が職場復帰・社会復帰をする際には、自動車運転再開を望むものが多いとされており¹⁾、余暇活動への手段ともなる。恵寿総合病院(以下、当院)では、医師、作業療法士(以下、OT)が主となり、脳損傷者を中心に自動車運転再開支援を行っており、平成27年4月よりドライビングシミュレーター(以下、DS)を導入し、院内でシミュレーションが可能となった。院内評価として、神経心理学的検査とDSでの評価を行い、また、医師の指示のもと院外評価として、近隣の自動車教習所と連携し、実車評価を行っている。今回、平成26年度～平成28年度の当院の自動車運転再開支援数、DSと

実車評価の実施件数、介入内容の推移を調査したため報告する。

【対象と方法】

平成26年度から平成28年度の間、当院で作業療法処方があったもののうち、自動車運転に係る一定の病気に含まれ、自動車運転再開支援を開始し終了したものを対象とした。自動車運転に係る一定の病気とは、道路交通法施行令で定められる、安全運転に必要な認知、予測、判断又は操作のいずれかに係る能力を欠くこととなるおそれがある病気であり、脳卒中やてんかん、認知症などが含まれている。各年度における支援者数、平均年齢、病型、神経心理学的検査、DS、実車評価の実施件数、介入時期の推移、運転再開の可否判定を調査した。

当院での自動車運転再開支援の流れを図1に示す。

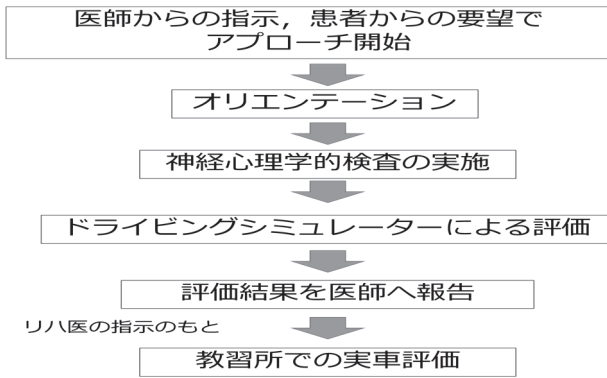


図1 当院での自動車運転再開支援の流れ



図2 ドライビングシミュレーター
(HONDA セーフティナビ®)

医師からの指示や患者からの要望で自動車運転再開支援を開始し、オリエンテーションを実施している。オリエンテーションでは、運転歴や事故歴、運転頻度などの発症前の運転状況の確認と、道路交通法の厳罰内容、DSや実車評価の利用の流れや公安委員会での質問票の記載や診断書提出の流れも説明している。また、家族の理解、協力を促すために、キーパーソン同伴を原則としている。

・自動車運転に関する神経心理学的検査

加藤²⁾、大場ら³⁾の先行研究を参考に、当院リハビリテーション科医師(以下、リハ医)が作成したものを使用している(表1)。

・DS

HONDA セーフティナビ®(図2)を使用し、ブレーキ操作の反応速度、正確性を判断できる運転反応検査と、模擬走行を実施できる総合学習体験の2種類のソフトを使用している。使用方法はマニュアルを使い、標準化している。

・実車評価

当院が連携している自動車教習所で用いられている技能成績表を用いて、指導員が評価を行う。指導

表1 神経心理学的検査項目、カットオフ値

神経心理学的検査必須項目	カットオフ値
改定長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)	21点
Trail Making Test Part-A	132秒
Trail Making Test Part-B	177秒
仮名ひろいテスト(浜松式)	ヒット率 80%
BIT行動性無視検査日本版 通常検査	144点
Rey-Osterrieth複雑図形 模写	32点
コース立方体組み合わせテスト	IQ80
リバーミード行動記憶検査	14点
標準プロフィール得点	

表2 自動車運転再開支援患者数、平均年齢

	人数	平均年齢
平成26年度	43名	64.7歳
平成27年度	40名	63.9歳
平成28年度	44名	66.0歳

員、OT、入院前の運転状況を知っている家族も同乗する。成績は100点満点で評価され、減算方式で各評価技術に点数が割り振られ、70点以上で合格と判定とされる。公道での路上評価を中心に行っており、コース選定は事前にOTと指導員で打ち合わせをして、脳損傷者が使用する頻度の高い道や退院後使用されることが想定される環境での走行を主に評価している。

・総合判定

運転再開の可否判断基準は、神経心理学的検査は、絶対的な基準としては用いておらず、DS、実車評価の結果や日常生活活動(以下、ADL)、内服管理や金銭管理などの生活周辺動作(以下、IADL)の自立度などからリハ医が総合的に判断している。

倫理的配慮として、本研究にあたり個人を特定できない情報のみを対象とした。

【結果】

年度毎の比較では、自動車運転再開支援患者数、平均年齢には大きな差はなかった(表2)。病型別の割合では、脳梗塞が6割程度を占めており、病型別割合の大きな変動はなかった(図3)。評価内容、介入時期、リハ医による運転再開判断結果の推移を図4に示す。評価内容の推移は、DSを導入した平成27年度から神経心理学的検査とDS、実車評価を組み合

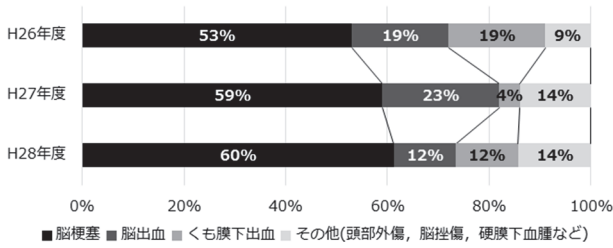


図3 自動車運転支援患者の病型別の割合

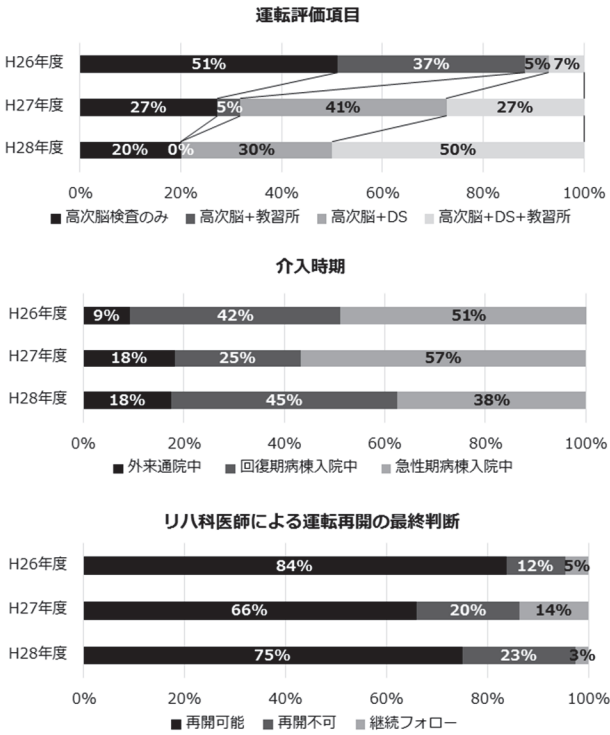


図4 結果(評価内容, 介入時期, リハ医による運転再開判断結果)

わせての評価が増加する傾向であった。平成28年度より原則として全員にDS評価を実施することになっているが、DS評価免除例として、シミュレーター酔いをおこす例、また、急遽退院が決定しDS評価を実施できなかった例などがあった。介入時期では、平成27年度以降には外来通院中からの関わりが増加し、平成28年度からは回復期病棟入院以降での関わりが増加している結果であった。脳神経外科、神経内科など他科からの依頼で、外来OTとして運転支援の処方をする例も増加し、回復期病棟では、退院の時期に合わせて評価を開始し、判定をしていることが多かった。運転再開の可否では、過去3年間で再開可能となったのは70~80%で増加傾向はなかった。運転再開不可患者の特徴は、認知症の存在

や左半側空間無視など明らかな高次脳機能障害を認めることであった。

【考察】

当院では平均年齢や病型に大きな変動はないものの、DSの導入後、神経心理学的検査、DS、実車評価の流れでの支援が増加していた。平成28年度には約半数に対して、DS、実車評価の双方の評価が実施できていた。武原ら⁴⁾は、DSの利点を、状況を自由に設定でき、実車評価前の正確な運転評価や実際的な訓練が行えること、実車評価の利点を経験豊かな教習指導員とともに、段階的な現実場面での運転評価・訓練が可能であることと述べている。当院のDSでは、実施ソフトの使用方法をマニュアル化したこと、作業療法課内でのDSの使用法の指導・周知を徹底したことによって、実車評価前の院内でできる評価として有効に利用できていたと考えられる。実車評価の実施件数も増加したことについては、病院と自動車学校との連携を密に行い、自動車学校側からの認識が向上したことが要因として考えられる。また、支援開始時に、脳損傷者を対象としたオリエンテーションで支援の流れを提示したため、スムーズに支援への移行ができたことが示唆される。今後も、可能な限り院内でのDSを実施し定着化させることが重要である。DSの結果から、ブレーキ反応速度の遅れやハンドル操作の正確性など実車評価で脳損傷者に起こり得る影響を予測して、支援を継続していくことが必要と考えられる。

介入時期の推移では、回復期病棟への入院以降の関わりが増加していた。回復期病棟では、OTは、特にADLの獲得に向け介入しており、病状も比較的安定してくる時期である。他科からの外来通院の時点での依頼も増加していたことは、退院後の外出支援に自動車運転が重要であることの認識が向上したと考えられ、退院後の生活目標に向けて、ADL獲得後の自動車運転評価に関わることができていたと考える。

支援内容の推移に関わらず、各年度において約7、8割が運転再開に至っていた。介入開始時のオリエンテーションで、運転免許の自主返納や当院での通院

時の移送サービスなどの説明を行っているが、実際の再開不可患者の代替移動手段は未聴取の状態である。当院でも運転再開不可であった患者には家族に対して外出時の協力の依頼をしているが、今後、退院後代替移動手段の現状を調査する必要があると考える。また、再開可能患者についても追跡調査も行い、当院の支援の信頼性の確認を行っていく必要がある。

【結論】

当院での自動車運転再開支援において、DSと実車評価の実施件数を調査した。運転再開支援者数に大きな変化はなかったが、DS、実車評価ともに実施件数は増加傾向にあり、回復期病棟や外来通院中からの関わりが増加していた。DSでは作業療法課内での使用方法の周知、実車評価では自動車学校との連携の強化が有用であったと考えられ、回復期病棟入院以降の関わりが増加した要因として、他職種が、退院後の生活に自動車運転が必要であるとの認識を深めたためと考えられた。今後は、運転再開不可患者の代替移動手段、運転再開患者の追跡調査を行っていく必要がある。

【文献】

- 1)加藤徳明, 佐伯覚, 蜂須賀研二: 運転再開の流れと考慮すべき医学的管理. MB Med Reha 207: 7-13, 2017
- 2)加藤貴志: 運転再開に向けた井野辺病院の取り組み. OTジャーナル 46: 490-494, 2012
- 3)大場秀樹, 山寄未音, 福田祐子, 他: 運転再開に向けた東京都リハビリテーション病院の取り組み. OTジャーナル 46: 605-610, 2012
- 4)武原格, 林泰史: 臨床における支援のあり方. OTジャーナル 46: 1197-1201, 2012

原著

急性期病棟での365日リハビリテーション導入による効果の検討

松本康嗣¹⁾ 白山真由子¹⁾ 柴田真行¹⁾ 山下友美¹⁾ 生田隆倫¹⁾ 小谷恭平¹⁾ 梅木祐子¹⁾

田中秀明¹⁾ 井舟正秀¹⁾ 平井文彦²⁾ 川北慎一郎²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 リハビリテーション部 ²⁾ 恵寿総合病院 リハビリテーション科

【要約】

【目的】2016年より開始した急性期病棟での365日リハビリテーション（リハビリ）導入による効果を明らかにすること。【方法】365日リハビリ導入前の2014年230例と導入後の2016年224例を対象とした。方法はリハビリ開始までの日数，リハビリ実施日数，在院日数，リハビリ総単位数，開始時 Functional Independence Measure (FIM)，退院時 FIM，FIM 利得，FIM 効率を導入前後で比較検討した。【結果】365日リハビリ導入により，全体ではリハビリ実施日数と在院日数は有意に短縮した。脳血管疾患ではリハビリ開始までの日数が短縮し，FIM 利得，FIM 効率が改善した。運動器疾患では全ての項目で有意差はなかった。内科疾患ではリハビリ実施日数のみ短縮していた。【結語】急性期病棟での365日リハビリは在院日数短縮に対して効果があることが明らかとなった。また，基礎疾患による効果の違いが示された。

Key Words : 急性期病棟, 365日リハビリテーション, FIM

【はじめに】

近年，回復期リハビリテーション(以下 リハビリ)病棟では週7日間リハビリを提供できる場合に算定できる休日リハビリ提供体制加算が創設され，365日リハビリを導入する病院は増加している。当院でも2002年に回復期リハビリ病棟を開設し，2010年に365日リハビリを開始した。回復期リハビリ病棟では，365日リハビリは全国的に広がりを見せており，回復期リハビリ入院料1を請求する病棟の8割が365日リハビリを実施している¹⁾。諸家によれば，回復期病棟での365日リハビリの効果として，在棟日数の短縮，Functional Independence Measure (以下 FIM) 利得や1日当たりの Activities of Daily Living (以下 ADL) 向上点数である Barthel Index (以下 BI) 効率の改善効果が報告されている²⁻⁴⁾。村上ら⁵⁾の報告によると，診断群分類 (Diagnosis Procedure Combination:DPC) を導入している VHJ (Voluntary Hospitals of Japan) に属する25の急性期病院のうち365日リハビリを提供している

病院は4病院(16.7%)とされており，回復期リハビリ病棟よりも365日リハビリの提供病院数は少ないのが現状である。当院では2016年より急性期病棟(一般病棟282床・High Care Unit 10床の計292床)に365日リハビリを導入した。急性期病棟での365日リハビリの先行研究⁶⁾によれば，急性期病棟での365日リハビリによって急性期病棟入院日数や平均在院日数にほとんど差が見られなかったと報告している。しかし，この研究は統計学的な比較検討をしておらず，平均在院日数のみを比較したものであるのと，回復期病棟転出患者も含んだものであった。急性期病棟から退院した患者のみを対象として365日リハビリの効果を検討した先行研究は調べる限り確認されなかった。今回の研究では，急性期病棟から退院した患者を対象とし365日リハビリ導入による効果を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】

対象は365日リハビリ導入前の2014年6月から

8月にリハビリを開始した230例（男性114例・女性116例）、年齢73.7±12.6歳（平均値±標準偏差、以下同様）を未導入群、導入後の2016年6月から8月にリハビリを開始した224例（男性118例・女性106例）、76.0±13.4歳を導入群とした。なお、回復期リハビリ病棟等への転室者、死亡退院は除外した。

方法は後ろ向きコホート研究で、患者情報は外部への情報漏れがないよう留意して行った。

入院後からリハビリ開始までの日数、リハビリ実施日数、在院日数、リハビリ総単位数、リハビリ開始時（以下開始時）FIM、退院時FIM、リハビリで改善したADLを表すFIM利得、1日当たりのFIM向上点数であるFIM効率を全体、脳血管疾患、運動器疾患、内科疾患に分類し未導入群と導入群間で比較した。

リハビリ開始までの日数、リハビリ実施日数、在院日数、リハビリの総単位数は平均値および標準偏差を算出した。開始時FIM、退院時FIM、FIM利得、FIM効率は中央値（最小値～最大値）を算出した。FIM利得は退院時FIMから開始時FIMを引いた値を算出した。FIM効率はFIM利得をリハビリ実施日数で除した値を算出した。

統計学的解析は、リハビリ開始までの日数、リハビリ実施日数、在院日数、リハビリ実施総単位数を対応のないt検定、開始時FIM、退院時FIM、FIM利得、FIM効率をMann-WhitneyのU検定で統計処理を行った。なお、有意水準は5%未満とした。

倫理的配慮として、本研究にあたり個人を特定できない情報のみを対象とした。

【結果】

対象者の基本属性を、表1に示す（表1）。基本属

表1 対象者の基本属性

	未導入群(2014年)	導入文群(2016年)
症例数(例)	230	224
年齢(歳)	73.7±12.6歳	76.0±13.4歳
脳血管疾患	71.9±15.3	73.6±13.4
運動器疾患	77.4±12.3	73.7±16.4
内科疾患	76.4±11.5	77.7±11.9
性別 男/女(人)	114人/116人	118人/106人
脳血管疾患	28人/15人	24人/21人
運動器疾患	25人/55人	17人/31人
内科疾患	61人/46人	77人/54人

年齢(平均値±標準偏差)

性は2群間に有意差を認めなかった。各種評価項目の結果を表2、表3に示す（表2、表3）。全体のリハビリ実施日数：未導入群27.8±30.9日、導入群22.3±18.5日と導入群であり、導入群で有意に短縮した（P<0.05）。在院日数：未導入群33.2±34.4日、導入群27.8±19.6日と導入群で有意に短縮した（P<0.05）。リハビリ開始までの日数、リハビリ総単位数、開始時FIM、退院時FIM、FIM利得、FIM効率には有意差を認めなかった。基礎疾患別に見ると、脳血管疾患ではリハビリ開始までの日数：未導入群3.6±2.8日、導入群2.4±2.0日と導入群で有意に短縮した（P<0.05）。

また、FIM利得：未導入群5（-49～72）点、導入群15（-3～69）点、FIM効率：未導入群0.31（-1.81～9）点、導入群0.84（-0.14～4.42）点と、導入群

表2 各日数及び単位数の比較

	未導入群(2014年)	導入群(2016年)
リハビリ開始までの日数(日)		
全体	5.3±8.5	5.5±6.9
脳血管疾患	3.6±2.8	2.4±2.0 *
運動器疾患	4.8±6.2	4.5±4.4
内科疾患	6.4±11	6.9±8.9
リハビリ実施日数(日)		
全体	27.8±30.9	22.3±18.5 *
脳血管疾患	22.2±25.3	22.7±18.9
運動器疾患	26.2±24	22.4±15.6
内科疾患	31.2±36.6	22.2±19.4 *
在院日数(日)		
全体	33.2±34.4	27.8±19.6 *
脳血管疾患	25.8±25.5	25.1±19.0
運動器疾患	31±24.7	26.9±16.2
内科疾患	37.5±42.1	29.1±21.0
リハビリの単位数(単位)		
全体	61.8±88.5	67.6±68.5
脳血管疾患	85.1±123.9	87.2±87.2
運動器疾患	59.9±66.5	72.5±55.9
内科疾患	54.2±85.3	59.0±64.2

* P<0.05, 対応のないt検定
数値は平均値±標準偏差を表示

表3 FIM関連の比較

	未導入群(2014年)	導入群(2016年)
開始時FIM(点)		
全体	84 (18~126)	77.5 (18~126)
脳血管疾患	87 (18~126)	83 (18~126)
運動器疾患	85.5 (18~126)	94.5 (26~118)
内科疾患	80 (18~126)	72 (18~126)
退院時FIM(点)		
全体	111 (18~128)	107.5 (18~126)
脳血管疾患	114 (18~128)	115 (18~126)
運動器疾患	112 (19~126)	112.5 (32~126)
内科疾患	110 (18~128)	99 (18~126)
FIM利得(点)		
全体	6 (-49~93)	10.5 (-12~89)
脳血管疾患	5 (-49~72)	15 (-3~69) *
運動器疾患	8.5 (-49~83)	12 (-4~75)
内科疾患	6 (-5~93)	8 (-12~89)
FIM効率(点)		
全体	0.39 (-2.3~14)	0.57 (-1~17)
脳血管疾患	0.31 (-1.81~9)	0.84 (-0.14~4.42) *
運動器疾患	0.48 (-2.3~14)	0.75 (-1~9.75)
内科疾患	0.37 (-0.21~6.41)	0.44 (-0.5~17.66)

* P<0.05, Mann-WhitneyのU検定
数値は中央値(最小値~最大値)を表示

で有意に改善を認めた ($P<0.05$)。運動器疾患では表2・表3のすべての項目に有意差を認めなかった。内科疾患ではリハビリ実施日数：未導入群 31.2 ± 36.6 日、導入群 22.2 ± 19.4 日と導入群で有意に短縮を認めた ($P<0.05$)。

【考察】

急性期病棟に365日リハビリを導入した結果、日数についてはリハビリ実施日数で約5日間、在院日数でも約5日間の短縮を認めた。またFIM関連項目全体では、有意差を認めなかった。これは、未導入群と導入群は同等のADL能力を有しており、2群間の精神・身体機能には差がないことを示している。この結果より、急性期病棟での365日リハビリ実施による期間短縮効果があると考えた。また、リハビリ実施日数は短縮しているが、リハビリ総単位数では有意差はなく、同程度のリハビリ時間を提供していた。これらの結果から、365日リハビリの導入にはリハビリの提供量は変えずに、導入前よりも更に短い日数で退院できる効果があると考えた。

急性期病棟での365日リハビリでは、疾患別のリハビリの効果についての報告が散見される。脳卒中患者のみに言及したものとして、中田ら⁷⁾は在院日数において11日間短縮したと述べている。また大川⁸⁾らは1日のリハビリ平均単位数が1単位(20分)未満の増加によってADLが改善し、リハビリ単位数とADL改善の間に有意な正の相関を認めたと報告している。我々の研究では脳血管疾患では在院日数は短縮しておらず、単位数についても有意な増加はなかったが、リハビリ開始日数が短縮し、FIM利得・FIM効率改善していた。これらから脳血管疾患においては在院日数の短縮効果はなく、ADLの改善にはリハビリの単位数増加以外の要因があると考えた。Kinoshitaら⁹⁾は脳卒中発症後の7日/週のリハビリで離床を促した結果、良好な機能回復を認めたと報告している。本研究でも発症後早期から介入し急性期365日リハビリで休日も離床を促している。これらのことからリハビリの総単位数増加によってFIM利得とFIM効率が改善するのではなく、365日リハビリの導入による臥床時間の減少が、FIM利

得とFIM効率を改善させていると要因と考えた。

運動器疾患では全ての項目で群間に有意差を認めなかった。運動器疾患での急性期365日リハビリでは、橋本ら¹⁰⁾は在院日数・理学療法士介入期間は介入群で有意に長かったとし、脳卒中領域の研究とは異なる報告をしている。運動器疾患の急性期では骨折や手術後の炎症、術創部の疼痛が主訴となる。その回復経過を踏まえると、主訴の改善には局所の治療に一定の期間が必要である。また、過度な運動は炎症を悪化させ疼痛を増大させる。他の疾患に比べ、臥床時間の減少よりも、主訴の改善に時間を要することが、各項目で有意差を認めなかった要因と考えた。

内科疾患ではリハビリ実施日数のみに有意な短縮を認めた。主に廃用予防が中心となることが多く、脳血管疾患と同様に365日リハビリによる離床で廃用を予防することが、リハビリ実施日数の短縮につながっていると考えた。しかし、病状に大きく影響を受けやすい群でもあるため、リハビリ開始までの日数や在院日数、FIM関連項目に有意差を認めなかったと考えた。

DPC制度導入により、必要以上に長期間入院すると病院の収入が減るため、在院日数短縮は大きなテーマである。若尾ら¹¹⁾によるとDPC導入で早期理学療法開始、入院期間短縮、高いBI効率での退院につながったが、まだ回復の可能性のあるにもかかわらず退院となった症例があったと推測されたと報告している。工藤¹²⁾や小木曾¹³⁾もリハビリを十分に実施しないうちに早期退院・転院などを引き起こす可能性を指摘している。在院日数短縮への効果的なリハビリ支援の一助として365日リハビリは更なる在院日数減少に貢献できると考えたが、回復途中で退院した例については、今後さらに詳細な検証が必要である。

【結語】

急性期病棟での365日リハビリは在院日数短縮に対して効果があることが明らかとなった。また、基礎疾患による効果の違いが示された。

【文献】

- 1) 宮井一郎:2015年度実態調査の結果とその活用. 回復期リハ 15 : 6-20, 2016
- 2) 志村圭太, 濱中康治, 今井省吾, 他 : 整形外科疾患に特化した回復期リハビリテーション病棟における 365 日リハビリテーションの効果. 理学療法学 39 : 1379, 2012
- 3) 仲里太志, 赤羽孝弘, 小暮英輔, 他 : 回復期リハビリテーション病棟入院の脳血管障害患者における糖尿病の既往が ADL の改善に及ぼす影響について. 理学療法学 37 : 98, 2010
- 4) 新谷大輔, 平田康洋, 磯田幸一郎, 他 : 高齢化率 30% 地域の回復期リハビリテーション病棟の現状 2025 年の回復期リハビリテーション医療を見据えて. 理学療法学 40 : 437, 2013
- 5) 村山幸照, 井上勲 : 平成 20 年度診療報酬改定による急性期病院でのリハビリテーションへの影響と現状. 作業療法 30 : 717-726, 2011
- 6) 堤偉史 : 当院における急性期病棟 365 リハビリテーション導入の効果の検証. 理学療法学 37:230, 2010
- 7) 中田俊博, 三上直剛, 石田亮介 : Stroke care unit から始まる 365 日リハビリテーション体制の構築に向けて. 理学療法学 37 : 103, 2010
- 8) 大川雄一郎, 池田法子, 山田恵美加, 他 : 急性期脳卒中患者に対するリハビリテーション実施単位数が日常生活活動の改善に与える影響. 理学療法学 41 : 37, 2014
- 9) Kinoshita S, Momosaki R, Kakuda W, et al : Association Between 7 Days Per Week Rehabilitation and Functional Recovery of Patients With Acute Stroke , A Retrospective Cohort Study Based on the Japan Rehabilitation Database. Arch Phys Med Rehabil 98 : 701-706, 2016
- 10) 橋本浩実, 吉水隆広, 國光好実, 他 : 大腿骨頸部骨折患者に対する 365 日稼働体制導入による臨床成績の比較検討. 日本理学療法学会大会 40 : 47, 2013
- 11) 若尾勝, 福光英彦, 田中勇治, 他 : DPC 導入が理学療法に及ぼす影響. 理学療法科学 27:509-513, 2012
- 12) 工藤高 : DPC による在院日数短縮は続く. クリニックマガジン 36 : 54-55, 2009
- 13) 小木曾弘 : DPC 導入後の急性期病院での理学療法の役割や診療報酬改定に伴う今後の展望. 静岡理学療法ジャーナル 22 : 28, 2011

原著

高齢整形外科患者の摂取エネルギー量と身体計測値の変化

中山由子¹⁾ 小蔵要司²⁾ 前田美穂²⁾ 上田幹夫³⁾

¹⁾ 恵寿金沢病院 臨床栄養課 ²⁾ 恵寿総合病院 臨床栄養課 ³⁾ 恵寿金沢病院 内科

【要約】

【目的】 高齢整形外科患者の摂取エネルギー量と身体計測値の変化を検討する。【方法】 対象は平成27年7月～28年7月に恵寿金沢病院整形外科に入院した患者。損傷部位別に脊椎群、膝関節群、大腿骨骨折群の3群に分類し、入院時と退院時の身体計測値の変化を群内比較した。評価項目は入院中の平均摂取エネルギー量、Body Mass Index (BMI)、上腕筋面積 (arm muscle area : AMA)、下腿周囲長 (calf circumference : CC) とした。身体計測は同一験者が全症例の測定を行った。【結果】 解析対象は50名。男性11名、女性39名。入院日数の平均値は25.0±15.7日、損傷部位別の人数は、脊椎群32名 (64%)、膝関節群11名 (22%)、大腿骨骨折群7名 (14%) であった。平均年齢は81.2±7.2歳であった。入院中の平均摂取エネルギー量は、全体で1243±289kcal/日、脊椎群1226±290、膝関節群1304±289、大腿骨骨折群で1224±320であった。全体の入院時と退院時のBMIは22.0±4.6kg/m²⇒22.2±4.5。脊椎群は21.2±4.7⇒21.5±4.6。膝関節群は25.7±2.6⇒25.4±2.8。大腿骨骨折群は20.0±4.1⇒20.2±3.6であった。全体の入院時と退院時のAMAは31.4±8.1cm²⇒31.1±8.2。脊椎群は29.2±7.6⇒28.8±6.7。膝関節群は37.9±6.7⇒40.1±8.5。大腿骨骨折群は31.0±8.2⇒28.7±5.5。全体の入院時と退院時のCCは31.2 (20.0-39.2) cm⇒31.1 (16.5-37.4)。脊椎群は30.2±4.0⇒30.1±4.2。膝関節群は33.7±2.9⇒33.0±2.7。大腿骨骨折群は31.0±8.2⇒28.7±5.5。CCは膝関節群のみ退院時に有意な減少が認められた。BMI、AMAは3群すべてで入院中に有意な変化は認められなかった。【考察】 入院中の平均摂取エネルギー量は1243kcal/日 (25.6±6.1kcal/IBW/日)、膝関節症群のみCCの低下が認められた。栄養管理のみではCCの低下を予防することは困難である為、多職種による取り組みが必要である。

Key Words : 整形疾患, 栄養状態, 下腿周囲長

【はじめに】

高齢化に伴い、整形疾患を有する患者の増加が見込まれている。大腿骨近位部骨折患者は2012年に約17万6千人に達し¹⁾、2042年には32万人に達すると予測されている²⁾。脊椎圧迫骨折発症件数は、年間200万件であると報告されている³⁾。

高齢者は低栄養やサルコペニアを有することが多く、大腿骨近位部骨折患者の術前の約7割が低栄養または低栄養の恐れありと判定されている⁴⁾。また高齢サルコペニア患者は新規椎体骨折のリスクが1.8倍に増加する⁵⁾。整形外科疾患患者の栄養状態は、生命予後や退院後のactivities of daily livingに

関連する重要な因子である為⁶⁾⁷⁾、入院中の適切な栄養管理が必要である。

適切な栄養管理を行うための身体計測指標として下腿周囲長 (calf circumference : CC) が全身の骨格筋量を反映するため有用だが⁸⁾、筆者の調べた限り整形外科領域では先行研究が少なかった。BMIに関しては、畑中ら⁹⁾、春山ら¹⁰⁾は大腿骨近位部骨折患者を研究し入院後1ヶ月でBMIは有意に低下したと報告した。また、畑中ら⁹⁾はAMAも有意に低下することを報告しているが、同研究ではCCが計測項目として含まれていなかった。

そこで今回、高齢整形外科患者の入院中の摂取エ

エネルギー量と身体計測値 (BMI, AMA, CC) の変化を調査した。

【対象と方法】

1.対象

平成27年7月～28年7月に患寿金沢病院整形外科に入院した患者を対象とし、後ろ向きに調査した。取り込み基準は65歳以上、脊椎損傷 (以下脊椎群)、膝関節症 (以下膝関節群)、大腿骨頸部骨折 (以下大腿骨骨折群) とした。除外基準はデータ欠損、1週間未満の短期入院患者とした。

2.調査項目

1)入院時栄養状態

Mini Nutritional Assessment-Short Form (以下MNA-SF) を用い¹¹⁾、7点以下を低栄養と評価した。

2)身体測定値

Body mass index (BMI)、上腕筋面積 (arm muscle area : AMA)、下腿周囲長 (calf circumference : CC) を、入院時、退院時の2点で測定した。AMAはインサーテープ®およびキャリパーを用いて上腕周囲長 (arm circumference : AC)、上腕三頭筋皮下脂肪厚 (triceps skinfold thickness : TSF) を測定し、 $AMA = (AMC) \div 4\pi$ の計算式を用いて算出した。CCはインサーテープ®を用いて測定した。測定は2回行い、誤差が許容範囲 (AC・CC : 0.5cm, TSF : 4mm) 以内であれば、2回の平均値を採用した¹²⁾。全症例に対し、同一験者が測定を行った。

3)摂取エネルギー量

管理栄養士が電子カルテの食事記録表を調査し、食事の摂取割合から入院中の摂取エネルギー量を算出した。

3.統計学的処理

各病型の入院時と退院時の身体測定値を比較した。連続変数は、平均値±標準偏差または中央値 (最小-最大) で表記した。名義変数は割合 (%) で表記した。対応あるt検定またはWilcoxonの符号順位検定を用い、有意水準は5%とした。

4.倫理的配慮

本研究にあたり、個人を特定できない情報のみを

対象とした。

【結果】

1.患者背景

全体の対象者は100名、データ欠損で27名、1週間未満の入院で23名が除外され、解析対象は50名 (脊椎群32名、膝関節群11名、大腿骨骨折群7名) であった。解析対象の平均年齢は81.2±7.2歳、男性11名女性39名であった (表1)。全体の平均入院日数は25.0±15.7日であった。

2.入院時の栄養状態

低栄養の割合は全体で12名 (24.0%)、脊椎群で8名 (25.0%)、膝関節群で0名 (0%)、大腿骨骨折群で4名 (57.1%) であった。

3.身体測定値

1) BMI

入院時と退院時のBMI (kg/m²) は、全体は22.0±4.6⇒22.2±4.5、脊椎群は21.2±4.7⇒21.5±4.6、膝関節群は25.7±2.6⇒25.4±2.8、大腿骨骨折群は20.0±4.1⇒20.2±3.6であった。各群の入院時と退院時のBMIには有意差は認められなかった (表2)。

2) AMA

入院時と退院時のAMA (cm²) は、全体は31.4±8.1⇒31.1±8.2、脊椎群は29.2±7.6⇒28.8±6.7、膝関節群は37.9±6.7⇒40.1±8.5、大腿骨骨折群は31.0±8.2⇒28.7±5.5であった。各群の入院時と退院時のAMAには有意差は認められなかった (表2)。

3) CC

入院時と退院時のCC (cm) は、全体は31.2 (20.0-39.2) ⇒31.1 (16.5-37.4)、脊椎群は30.2±4.0⇒

表1 患者背景

	全体	脊椎群	膝関節群	大腿骨骨折群
対象数	50	32	11	7
年齢, 歳	81.2 ± 7.2	81.9 ± 6.6	77.9 ± 6.8	82.9 ± 9.7
性別, 男性/女性	11/39	8/24	2/9	1/6
入院日数, 日	25.0 ± 15.7	22.2 ± 14.6	30.4 ± 18.5	29.6 ± 14.9
手術あり, 人数 (%)	42 (84.0)	25 (78.1)	10 (90.9)	7 (100)
低栄養あり, 人数 (%)	12 (24.0)	8 (25.0)	0 (0)	4 (57.1)

平均値±標準偏差

表2 入院時と退院時の身体測定値と摂取エネルギー量

	全体			脊椎群			膝関節群			大腿骨骨折群		
	入院	退院	P値	入院	退院	P値	入院	退院	P値	入院	退院	P値
BMI (kg/m ²)	22.0±4.6	22.2±4.5	0.317	21.2±4.7	21.5±4.6	0.204	25.7±2.6	25.4±2.8	0.120	20.0±4.1	20.2±3.6	0.621
AMA (cm ²)	31.4±8.1	31.1±8.2	0.870	29.2±7.6	28.8±6.7	0.543	37.9±6.7	40.1±8.5	0.186	31.0±8.2	28.7±5.5	0.199
CC (cm)	31.2 (20.0-39.2) ^{a)}	31.1 (16.5-37.4) ^{a)}	0.336 ^{b)}	30.2±4.0	30.1±4.2	0.684	33.7±2.9	33.0±2.7	0.010*	28.6±4.1	28.8±3.7	0.585
摂取 エネルギー量	(kcal/日)	1243±289		1226±290		1304±289		1224±320				
	(kcal/IBW/日)	25.6±6.1		25.6±6.7		25.9±4.9		24.8±4.4				

BMI: body mass index, AMA: arm muscle area, CC: calf circumference
IBW: ideal body weight

*P<0.05

平均値±標準偏差
対応あるt検定
a) 中央値(最少値-最大値)
b) Wilcoxonの符号順位検定

30.1±4.2, 膝関節群は33.7±2.9⇒33.0±2.7, 大腿骨骨折群は28.6±4.1⇒28.8±3.7であった。膝関節群のみ入院時に比べて退院時のCCに有意な低下が認められた(表2)。

4.入院中の平均摂取エネルギー量

入院中の平均摂取エネルギー量(kcal/日)は、全体で1243±289, 脊椎群で1226±290, 膝関節群1304±289, 大腿骨骨折群で1224±320であった。理想体重当たりの摂取エネルギー量(kcal/Ideal body weight(IBW)/日)は全体で25.6±6.1, 脊椎群で25.6±6.7, 膝関節群で25.9±4.9, 大腿骨骨折群で24.8±4.4であった(表2)。

【考察】

本研究で得られた知見は2点あった。1点目は疼痛や不活動が原因で食欲低下が生じやすい整形外科疾患の入院中にも関わらず、静脈経腸栄養ガイドラインが推奨するエネルギー量と同程度の摂取エネルギー量が確保できたことであった。2点目は、摂取エネルギー量は確保できたが、膝関節群はCCが有意に低下したことであった。

エネルギー投与量の決定に関しては、体重あたり25~30kcalを基準としストレスの程度に応じて増

減することを勧める静脈経腸栄養ガイドライン第3版¹³⁾に則った。整形外科疾患の入院中は、疼痛や不活動のために食欲低下が生じやすいにも関わらず、1243±289kcal/日と推奨エネルギー量とほぼ同程度摂取できていた。胃癌の周術期患者を対象にした研究ではあるが、山中¹⁴⁾は、管理栄養士が頻回に介入した群と食事開始後に1回だけ介入した群で栄養摂取量を比較した研究を行い、その結果管理栄養士が頻りに介入して食事内容を個別対応した群のほうがより十分なエネルギーを摂取できていた、と報告している。このことから本研究でも管理栄養士が食事摂取量の低下を見逃さず、栄養補助食品の追加や食事内容の変更を行ったことが、摂取エネルギー量確保の一助となったのではないかと考えられる。

しかし、エネルギー量確保にも関わらず、身体計測値においては膝関節群ではCCの有意な低下を認めた。人工関節置換術(total knee arthroplasty(TKA))後の患者では筋力低下¹⁵⁾や歩行能力¹⁶⁾の低下を生じやすく、飛永ら¹⁷⁾はTKA患者の退院時の平均歩数は2256.5±1576.7歩/日で平成25年国民栄養・健康調査の、同年代の男性5393歩, 女性4470歩より少ないことを報告している。本研究では膝関節群の81.8%がTKAを受けていたことから、術後

歩数の低下が CC を減少させる原因となった可能性が考えられる。

この2点を踏まえると栄養管理のみでCCの減少を予防することは困難であると予想される。しかし、大腿骨頸部骨折患者に対し多職種による術後の栄養ケアを介入することで低栄養が改善しquality of life (QOL) の低下が対照群に比べて低かったとの報告¹⁸⁾もあるため、適切な栄養管理に加え、リハビリテーションも含め多職種による介入が必要であると考えられた。

【結語】

高齢整形外科患者の入院中の平均摂取エネルギー量と、身体計測値の変化について検討した。入院中の平均摂取エネルギー量は 1243kcal/日 (25.6±6.1kcal/IBW/日) で、膝関節症群のみCCの低下が認められた。栄養管理のみではCCの低下を予防することは困難である為、多職種による取り組みが必要である。

【文献】

- 1) Orimo H, Yaegashi Y, Hosoi T, et al : Hip fracture incidence in Japan : Estimates of new patients in 2012 and 25-year trends. *Osteoporos Int* 27 : 1777-1784, 2016
- 2) 日本整形外科学会, 日本骨折治療学会 : 大腿骨頸部／転子部骨折診療ガイドライン, 改定第2版, 2011, 26, 南江堂, 東京
- 3) Harada A, Matsuyama Y, Nakano T, et al : Nationwide survey of current medical practices for hospitalized elderly with spine fractures in Japan. *J Orthop Sci* 15 : 79-85, 2010
- 4) Guo JJ, Yang H, Qian H, et al : The effects of different nutritional measurements on delayed wound healing after hip fracture in the elderly. *J Surg Res* 159 : 503-508, 2010
- 5) 飛田哲朗, 原田敦, 酒井義人 : 骨粗鬆症性椎体骨折のリスク要因としてのサルコペニア (加齢性筋肉減少症) の現状および高齢者における上下肢筋肉分布の解明. *Osteoporos Jap* 20 : 676-680, 2012

- 6) Avenell A, Handoll HH : Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010. doi : 10.1002/14651858.CD001880.pub5
- 7) Gumieiro DN, Rafacho BP, Gonçalves AF, et al : Mini nutritional assessment predicts gait status and mortality 6 months after hip fracture. *Br J Nutr* 109 : 1657-1661, 2013
- 8) Maeda K, Koga T, Nasu T, et al : Predictive Accuracy of Calf Circumference Measurements to Detect Decreased Skeletal Muscle Mass and European Society for Clinical Nutrition and Metabolism-Defined Malnutrition in Hospitalized Older Patients. *Ann Nutr Metab* 71 : 10-15, 2017
- 9) 畑中聡子, 小蔵要司, 前田美穂, 他 : 大腿骨近位部骨折患者の身体構成成分の変化. *日病態栄会誌* 19 : 121-126, 2016
- 10) 春山美樹, 小蔵要司, 前田美穂, 他 : 急性期大腿骨頸部骨折患者と転子部骨折患者における栄養状態の推移の比較. *日病態栄会誌* 20 : 307-313, 2017
- 11) Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al : ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 22 : 415-421, 2003
- 12) 青柳清治, 有澤正子 : 計測器具と測定方法. *栄養評価と治療* 19 : 12-15, 2002
- 13) 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, 2014, 140-148, 照林社, 東京
- 14) 山中英治 : 周術期栄養管理における NST 介入の効果. *日外科系連会誌* 37 : 747-752, 2012
- 15) Mizner RL, Petterson SC, Stevens JE, et al : Early quadriceps strength loss after total knee arthroplasty. The contributions of muscle atrophy and failure of voluntary muscle activation. *J Bone Joint Surg Am* : 1047-1053, 2005
- 16) Otsuki T, Nawata K, Okuno M : Quantitative evaluation of gait pattern in patients with osteoarthritis of the knee before and after total knee arthroplasty. Gait analysis using a pressure measuring system. *J Orthop Sci* 4 : 99-105, 1999
- 17) 飛永敬志, 岡浩一朗, 谷澤真, 他 : 人工膝関節

全置換術患者の退院時における身体活動量とその関連要因. 理療臨研教 23 : 52-56, 2016

18) Hoekstra JC, Goosen JH, de Wolf GS, et al : Effectiveness of multidisciplinary nutritional care on nutritional intake , nutritional status and quality of life in patients with hip fractures: a controlled prospective cohort study. Clin Nutr ; 30 : 455-461, 2011

原著

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

田中瑞栄¹⁾ 川村研二²⁾ 吉田佳織¹⁾ 三浦有紀¹⁾

菅野真佐子³⁾ 堀内礼子³⁾ 柴田智里⁴⁾ 三浦基嗣⁴⁾ 森下毅⁵⁾

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 看護部 ⁴⁾ 恵寿総合病院 医事課 ⁵⁾ 恵寿総合病院 事務部

【要約】

【はじめに】当院泌尿器科では2012年から約800例の術後回復力強化プロトコール(enhanced recovery after surgery: ERAS)を実施してきたが、重篤な合併症などの問題は発生せず、入院期間が短縮することを報告した。

ERAS術後管理を行った経尿道的膀胱腫瘍切除術(transurethral resection of the bladder tumor: TURBT)について、医師が感覚的にとらえてきた「急性期」の長さは術後2時間であった。「急性期」の長さをDPCデータから定量的に推定することが可能か検討した。

【対象と方法】対象はTURBT43例であり、DPCデータのE・Fファイルをもとに、入院から退院までの1日毎の検査、投薬、注射、緊急手術、処置の金額を投入医療資源として算出した。次に、症例毎に手術日以降の投入医療資源の合計を術後入院日数で除した値を投入医療資源として算出した。43例の投入医療資源の平均値を基準値と定め、各症例で1日毎の投入医療資源が投入医療資源基準値(以下基準値)以上の入院日を特定した。急性期期間は基準値を超える術後期間と定義し、手術日は手術終了時間から翌日午前0時までの時間とした。

【結果】投入医療資源の平均値である基準値は8,727円であり、基準値を超えた症例は43例中19例(44.2%)、基準値を超えた日数は27日間であった。基準値を超えた理由は、バリエーション発生、予定検査、他科の追加指示等であり、急性期に関係するものは認めなかった。DPCデータから推定した急性期期間は、全例で手術終了時間から翌日午前0時までの時間となり、術後急性期期間は中央値10.5時間(範囲:1.0-15.0時間)であった。

【結語】医師が感覚的にとらえてきた「急性期」の長さは術後2時間、DPCデータから推定した急性期期間は10.5時間であった。DPCデータを用いた医療資源分析で、急性期と亜急性期(回復期)の判別が可能であった。

Key Words : DPC データ, ERAS, 急性期期間

【はじめに】

術後回復力強化プロトコール(enhanced recovery after surgery: ERAS)はエビデンスのある各種の管理方法を集学的に実施することで、安全性向上、術後合併症減少、回復力強化、入院期間短縮、および経費節減を目指し、これまでの周術期管理を根本

的に変えるものである¹⁾。当院泌尿器科では2012年から現在まで約800例のERASを実施してきたが、重篤な合併症などの問題は発生せず、入院期間の短縮が認められた²⁻⁵⁾。ERAS術後管理を行った経尿道的手術(前立腺、膀胱、尿道狭窄)では、術後2~3時間目の歩行・食事が98%で可能であった⁵⁾。

我々は、アンケート調査から経尿道的膀胱腫瘍切除術(transurethral resection of the bladder tumor: TURBT)において、当院医師が感覚的にとらえてきた「急性期」の長さは術後2時間であることを報告した⁶⁾。我々が検索した限りでは、これまでに経尿道的手術におけるERAS管理下での急性期期間について論じた論文は認めなかった。

相澤ら⁷⁾は急性期の期間の定義として、入院を要するイベントの発生から状態が安定するまでの一定期間として考え、投入医療資源金額が症状安定後の資源投入金額より多い期間として検討を行っている。我々は診断群分類(Diagnosis Procedure Combination:DPC)データを用いることで前立腺全摘除術のバリエーション(達成すべき目標が達成されなかった事象)分析が可能であることを報告しており⁸⁾、医師が感覚的にとらえてきた術後「急性期」の長さをDPCデータから定量的に導くことが可能であると考へた。

今回、ERAS術後管理を行ったTURBT症例における急性期期間の判定がDPCデータを用いて可能か検討したので報告する。

【対象と方法】

対象はTURBT 43例、女性4例、男性39例、年齢の中央値は78歳(範囲:46-91歳)であった。オリンパス社製のTURis(transurethral resection in saline)内視鏡システムを用い、全例1人の術者(共著者KK)が手術を行った。

腫瘍最大径の中央値は直径8mm(範囲:3-55mm)、腫瘍数の中央値は2個(範囲:1-10個)であった。病理組織学的診断は、膀胱炎等の良性病変7例、異形成7例、上皮内癌3例、尿路上皮癌(urothelial carcinoma:UC) pTa(非浸潤性)18例、UC pT1(粘膜下浸潤)6例、UC pT2(筋層浸潤)2例であり、UC pT2の1例でリンパ節転移及び肺転移を認めたが、その他の症例では転移は認めなかった。

DPC分析システム(MEDI-ARROWS, MEDI-TARGET:ニッセイ情報テクノロジー株式会社)を用いて、DPCデータであるE・Fファイルをもとに、入院から退院までの1日毎の検査、投薬、注射、緊

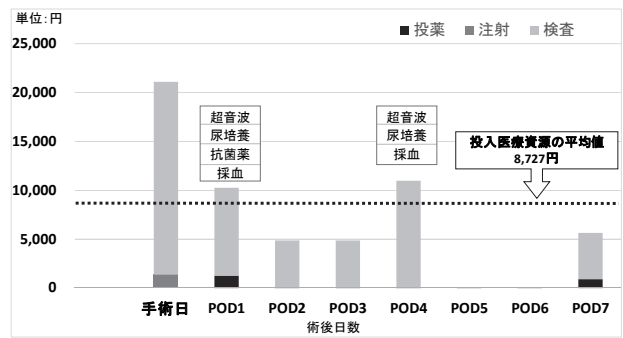


図1 DPCデータを用いた投入医療資源による急性期期間の判の実際

基準値は8,727円であり、POD(post-operative day: 術後日数) 1とPOD4で基準値を超えていた。POD1, POD4ともに投入された医療資源は尿管口切除に伴う水腎症確認の予定検査であり、急性期は手術日のみ、亜急性期(回復期)はPOD1以降と判断した。

急手術、処置の金額を投入医療資源として算出した。次に、症例ごとに手術日以降の投入医療資源の合計を術後入院日数で除した値を投入医療資源として算出した。43例の投入医療資源の平均値を基準値と定め、1日毎の投入医療資源が投入医療資源基準値(以下基準値)以上の入院日を特定した。実際には、バリエーション発生時、予定検査、術後状態の確認検査、他科の追加指示などでも医療資源が投入されると予測し、基準値以上の入院日について、電子カルテのデータを参考に、急性期に必要な医療資源であるか否かを判定した。急性期期間は、基準値を超える術後期間と定義した。手術日は、手術終了時間から翌日午前0時までの時間と定義した。急性期期間の判定の実際について図1に示した(図1)。

また、入院期間尺度を算出した⁹⁾。入院期間尺度はDPC入院期間Ⅱ末日を1.0とした相対的な入院期間と定義し、1.0より小さいほど相対的な入院期間が短く、1.0より大きいほど相対的な入院期間が長いことを示す。DPC制度によって定められたTURBTのDPCⅠ期間は3日間、Ⅱ期間は4日間、Ⅲ期間は23日間である。

倫理的配慮として本研究では、個人を識別することができる情報は取り除き、識別できないように配慮している。診断及び治療のみを目的とした医療行為におけるDPCデータを用いた分析である。本研究にあたり、個人を特定できない情報のみを対象とした。

表1 基準値を超えた症例の臨床データ、周術期データと基準値を超えた理由

バリエーション発生例を網掛けで表した

症例番号	年齢	性別	病期	病理診断	腫瘍最大径 (mm)	腫瘍個数	手術時間 (分)	急性期期間 (時間)	尿道カテーテル留置	入院期間 尺度	術後併発症等	医療資源追加理由	追加医療の種類	医療資源を追加した術後日	金額
3	78	男	T1N0M0	低悪性度尿路上皮癌	10	3	20	8.5	4	2.00	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿流量 抗菌薬 抗菌薬	POD5	10660
10	73	男	T2N1M1	高悪性度尿路上皮癌	10	5	10	12.0	2	1.50	無し	退院時 処方	退院処方	POD3	16300
15	61	男		膀胱炎	10	1	10	10.0	2	1.50	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬	POD3	10860
16	59	男	T1N0M0	高悪性度尿路上皮癌	50	10	105	7.5	7	2.09	無し	癌の診断に 必要な 検査	MRI PET 骨シンチ	POD2 POD5 POD6	15350 82520 49420
												尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬	POD7	12540
17	54	男	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	10	10	15	10.0	2	1.50	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 抗菌薬	POD3	11050
20	79	男	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	50	10	25	10.5	4	2.04	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬	POD4	11440
21	70	男	T2NOm0	高悪性度尿路上皮癌	45	1	25	9.5	2	1.75	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬	POD2	10670
23	68	女	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	50	2	55	5.5	8	2.13	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬 採血	POD8	13630
24	60	男		膀胱炎	20	1	15	1.0	2	1.25	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬 採血	POD2	10470
31	91	男	TaNOm0	高悪性度尿路上皮癌	8	3	15	12.0	2	1.75	尿管口切除 水腎症は認めず	水腎症に 関する検査	超音波 尿培養 尿流量 採血	POD4	10690
34	83	男		異型性	5	4	10	7.8	2	1.75	無し	前立腺がん 定期検査	超音波 採血	POD4	11740
39	85	女	T1NOm0	高悪性度尿路上皮癌	15	4	15	7.0	2	1.75	無し	尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 尿培養	POD2	9760
41	78	女	T1NOm0	高悪性度尿路上皮癌	55	10	165	8.5	10	2.30	無し	排尿状態 確認の検査 感染症に関する 検査と治療	超音波 採血 処方 尿培養 抗菌薬	POD12	10830
42	82	男	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	5	3	10	11.5	1	1.25	尿管口切除 水腎症は認めず	水腎症に 関する検査	CT	POD1	15910
43	85	男	T1NOm0	高悪性度尿路上皮癌	15	2	10	12.5	1	1.00	無し	他科検査	眼科検査	POD1	10380
6	90	男	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	50	3	30	8.5	7	2.17	排尿困難で 尿道カテーテル 再留置	排尿困難 尿道カテーテル 再留置	超音波 尿道カテーテル 抗菌薬	POD4	9840
												尿道カテーテル 除去時の検査	超音波 抗菌薬	POD7 POD9	10430 8920
8	80	男	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	4	1	10	10.0	1	2.09	術後4日目に 再出血	再手術	電気凝固 再手術	POD4	125410
											無し	内科疾患 検査と処方	採血 退院処方	POD7	8980
19	85	女		膀胱炎	5	1	5	11.5	1	2.09	尿管口切除 水腎症	水腎症に 関する 検査と治療	超音波 尿培養 抗菌薬 採血	POD1	10270
													超音波 尿培養 採血	POD4	10980
22	72	男	TaNOm0	低悪性度尿路上皮癌	15	2	10	10.5	2	1.75	術後2日目発熱	発熱原因 検査と治療	血液培養 尿培養 採血 抗菌薬	POD2	14620
													超音波 尿培養 尿流量 抗菌薬	POD4	13270

【結果】

手術時間の中央値は15分（範囲：5-165分）、尿道カテーテル留置期間の中央値は2日（範囲：1-10日）、手術後入院期間の中央値は4日（範囲：2-13日）、入院期間尺度の中央値は0.57（範囲：0.29-1.86）であった。

周術期の併発症は4例で認め（表1）、排尿困難による術後(post-operative day:POD)4からPOD7までの尿道カテーテル再留置1例（症例6）、POD4の切除尿管口からの出血による経尿道的電気凝固術1例（ワルファリンカリウム錠服用,症例8）、尿管口部腫瘍の尿管口切除による一時的な水腎症1例（症例19）、POD2日目の38°Cの発熱1例（血液培養陰性、尿培養陰性,症例22）を認めた。その他の39例では周術期に重篤な併発症は認めなかった。

術前から歩行可能であった41例では全例術後2時間目の時点で歩行が可能であり、術後2時間目の食事は43例全員が可能であった。投入医療資源の平均値である基準値は8,727円（標準偏差：4,663円）であった。手術日の投入医療資源の範囲は15,250-90,560円であり、基準値である8,727円を全例で超えていた。

POD1以降で基準値を超えた症例を表1に示す（表1）。POD1以降で基準値を超えた症例は43例中19例44.2%であり、基準値を超えた日数は27日間であった（表1「医療資源を追加した術後日」欄の日数の合計）。基準値を超えた理由として、バリエーション発生が4例8日間であり、発熱、血尿で再手術、水腎症、排尿困難の4例はDPCデータ分析でもバリエーション発生例として抽出可能であった（表1網掛け例）。基準値を超えたその他の理由として、尿道カテーテル抜去、水腎症の確認、患者状態確認、転移の検査等の予定検査が16日間（尿培養、採血、超音波、CT、PET、骨スキャン、尿流量測定等）、他科の追加指示3日間（退院処方、検査）であった。基準値を超えた理由は、すべて術後の急性期に関係しないものであった。

DPCデータから推定した急性期期間は、全例で手術終了時間から翌日午前0時までの時間となり、術後急性期期間は中央値10.5時間（範囲：1.0-15.0時

間）であった。

【考察】

我々はDPCデータを用いたバリエーション分析が可能であることを報告した⁸⁾が、今回の分析においても実際にバリエーションが発生した4例はバリエーション発生例として抽出可能であった。DPCデータの投入医療資源分析から患者状態を正確に推察することが可能であることが再度証明された。

今回の研究の目的は、医師が感覚的にとらえてきた術後「急性期」の長さをDPCデータから定量的に導くことであった。我々の報告⁸⁾では、医師はTURBTの急性期を術後2時間と推定していたが、これはERAS周術期管理において術後2時間目歩行、術後2時間目食事が95%以上で可能になることからの推定であった。今回のTURBTを施行した患者は、全例術後2時間目の歩行・食事が可能であり、DPCデータから推察した術後急性期期間の中央値は10.5時間、範囲は1-15時間であった。医師が感覚的にとらえてきた「急性期」の長さは術後2時間であり⁸⁾、DPCデータから推定した急性期期間10.5時間と一致しなかった。DPCデータは0時を境界とした24時間毎のデータ収集で時間単位の解析は不可能であり、DPCデータ分析の限界と考えた。

急性期は患者に手術などの集中的な治療を行う期間であり、亜急性期（回復期）は急性期に引き続き入院医療を要する状態とされる。相澤ら⁷⁾はDPCデータを用い投入医療資源が症状安定後の資源投与より多い期間とした時の必要な急性期病床数を算出している。

急性期に必要な総在院日数から、相澤病院で必要な急性期病床数は255床と算出しており、急性期の期間を算出することは、今後の病院経営においても有用な分析であると考えた。

今回の検討では、手術後入院期間の中央値は4日間であり、DPCデータから推定した急性期期間10.5時間よりも長期間であった。TURBT後の尿道カテーテル留置期間の中央値は2日間であり、カテーテル抜去後も排尿状態が安定するまで入院しているため実際の入院期間は術後急性期期間より長くなる。

急性期入院期間の指標である入院期間尺度（DPCI 期間とⅡ期間の合計7日間を1とした時の相対的な入院期間）の中央値は0.57であり、当院におけるTURBTの入院期間は他院よりも短期間である。すなわち、周術期に手術併発症等は生じていないと推測できる。実際の術後入院期間と「急性期」の長さとは隔たりがあることを認識すべきであると考えた。

「急性期」の長さをDPCデータから定量的に導くことは、今後の病院運営における急性期病床数算出、術後患者管理の指標、手術の質の評価等に有効であると考えた。

【結語】

医師が感覚的にとらえてきた「急性期」の長さは術後2時間、DPCデータから推定した急性期期間は10.5時間であった。DPCデータを用いた医療資源分析で、急性期と亜急性期(回復期)の判別が可能であった。

【文献】

- 1) Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, et al : Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery : Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Clin Nutr 31 : 783-800, 2012
- 2) 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
- 3) 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ールの試み. 恵寿医誌 2 : 56-59, 2013
- 4) 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 がおよぼす効果 : 回復の質スコア (QoR-40J) による評価. 恵寿医誌 4 : 17-20, 2016
- 5) 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ール(ERAS)の評価. 日クリニカルパス会誌 18 : 170-173, 2016
- 6) 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. 恵寿医誌 5 : 24-27, 2017
- 7) 相澤孝夫 : 2025年に求められる病院経営のプロ病床機能分化への対応 急性期大病院の立場より. 病院 73 : 103-107, 2014
- 8) 川村研二, 村守隆史, 笹谷忠志, 他 : DPC データを用いた診療行為バリエーション抽出の試み—前立腺全摘除術パスをモデルとして—. 日クリニカルパス会誌 14 : 22-25, 2012
- 9) 桂篤史, 木村智彦, 上田雅弘, : DPC 入院期間「尺度」を用いた改善. 日本医療マネジメント学会雑誌 14 : 234, 2013

原著

外来ユニバーサル化に伴う医療秘書課の業務改善

鷲尾留美¹⁾ 瀬戸亜矢¹⁾ 三浦有紀¹⁾ 森下毅²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 医療秘書課 ²⁾ 恵寿総合病院 事務部

【要約】

当院は2013年10月の新病院落成にあたって、散在していた外来部門を集約化したユニバーサル外来を開設した。医療秘書課も新しいシステムに対応するため業務改善を早急に行うことが必要と考え、グッドデザイン賞2017ベスト100ほかを受賞した当院のユニバーサル外来について、医師が医療秘書に希望する業務内容を2回アンケート調査した。アンケートの結果に基づき、必要な業務改善を行った。1回目のアンケートでは、医療秘書に行ってほしい業務があるかとの問いに対して30.8%の医師が「ある」と回答した。2回目には外来診療補助業務を部署別に明確に記載し医師への希望業務アンケートを実施した。補助を希望する業務のパーセントは、患者呼び込み68%、再診患者バイタルサイン測定64%、医師セットやルーチン検査のオーダー代行56%、傷病名の入力代行52%、前回処方オーダー代行52%、検査等説明52%、次回診療予約入力48%、処置等介助48%、問診内容の(電子)カルテへの入力40%、クリニカルパス入力代行24%であった。この結果を踏まえ医師の希望業務に応じた医療秘書・看護助手の配置換えを行った。またどの医療秘書が担当しても、要求水準以上の業務ができるように業務を標準化し、標準業務マニュアルを作成。さらに専門性をより高めるため医師による疾患別勉強会、課内での担当別研修会を開催し業務改善を行った。

Key Words : ユニバーサル外来, 医療秘書, 業務改善

【はじめに】

当院は2013年10月に新病院が落成した際、散在していた外来部門を集約化したユニバーサル外来を開設した。グッドデザイン賞2017ベスト100ほかを受賞した当院のユニバーサル外来は、特殊な医療機械を必要としない診療科(消化器外科, 内科, リハビリテーション科, 緩和医療科など)が、使用曜日や時間を固定せず(フリーアドレス)共有する、全科対応型外来である。医療秘書課の業務は、各種書類の作成代行, 診察補助, クリニカルパス代行入力, 診療情報提供書の作成, 退院サマリーの作成, 定期検査代行入力等多岐の業務に関わり、この外来機能を維持するために重要な役割を担っている(表1)。医療秘書課は医師の事務作業量を軽減するために創設されたが、以前は特定の診療科についてのみ医療秘書業務・診療補助を行っており、担当職員が

不在時にはその診療科の医療秘書業務が機能しなくなり、外来診療が滞ることがしばしば見られた。さらに、システムや運用の変更があり患者の呼び込みや処方箋・次回予約票のお渡しの業務も増加したため、診察室内で自信を持って業務できないという声

表1 医療秘書課の業務

④ 標準的な業務	⑤ 以外で可能な業務
① 各種書類の作成代行 ・生命保険会社診断書 ・主治医意見書(介護保険) ・医療要否意見書 ・傷病手当金申請書、休業補償申請書 ・医療照会(保険会社、検察、警察) ・その他の書類 ② 診察補助 ・紙の問診記録のカルテへの入力代行 ・傷病名の入力代行 ・検査・投薬・処置・注射オーダー代行 ・クリニカルパスの入力代行 ・診療予約・検査予約の入力代行 ・手術同意書の下書き(ID、患者名、実施予定日) ③ 感染症の届出 ④ 総合評価加算算定に伴う基本チェックリストの入力 ⑤ 医局秘書業務 ⑥ 入院予約受付	⑦ 診療情報提供書のカルテ入力 *来院日の前日以前にFAX等で届いている提供書(但し、当日の場合は診療終了後に入力可) ⑧ 診療情報提供書の作成 *返書、迎紹介 (眼科、整形、リハ科で実施中) *添付データ(所見等)出力やCD-Rの代行入力 ⑨ 退院サマリーの作成 *クリニカルパスでの入院 (眼科、消化器内科<CF>、内科<気管支鏡>で実施中) *クリニカルパス以外での入院 *病名入力、所見貼り付け等のみ ⑩ 透析定期検査・定期薬オーダー代行入力

が聞かれるようになった。また看護助手との役割分担を明確にする必要があるという声も挙がるようになった。

今回、医師へのアンケート調査を実施して、医療秘書課の業務改善を試みたので報告する。

【対象と方法】

①2014年8月に行った、当院における外来の医療補助業務に関するアンケート

2014年8月に医師51名を対象として、外来診療補助業務に関するアンケート調査を行った(表2)。アンケート内容は、1.現在の医療秘書課の業務に加えて、医療秘書課が担える業務がありますか、(3択:ある、現状やってもらっていることでよい、必要ない)。2.上記の質問に「ある」と答えた場合には、その業務内容(自由記載)。3.私たちが携わる前と比べて医師の事務作業負担はどのようになったと感じますか(4択:軽くなった、変わらない、重くなった、

表2 ①アンケートの質問内容

1. 表1の業務の他に私たちが行うことができるような業務がありますか? 1つ選んでください。 (1) ある (2) 現状やってもらっていることでよい (3) 必要ない
2. 1.で「ある」とお答えされた場合、その内容などをご記入ください。 []
3. 私たちが携わる前と比べて先生方の事務作業負担はどのようになったと感じますか? (1) 軽くなった (2) かわらない (3) 重くなった (4) どちらともいえない
4. その他、ご意見、ご要望などご自由にご記入ください。

表3 外来診療補助業務内容と②アンケート結果

外来診療補助業務内容	実施担当者	必要と答えた医師数
患者呼び込み	医療秘書・看護助手	17/25 (68%)
再診患者のバイタルサイン測定	医療秘書・看護助手	16/25 (64%)
医師セットやルーチン検査のオーダー入力	医療秘書	14/25 (56%)
傷病名の入力代行	医療秘書	13/25 (52%)
前回処方の方のオーダー代行	医療秘書	13/25 (52%)
検査等の説明	看護助手	13/25 (52%)
次回診療予約の入力	医療秘書・看護助手	12/25 (48%)
処置等の介助	看護助手	12/25 (48%)
問診内容のカルテ引用	医療秘書	10/25 (40%)
クリニカルパスの入力代行	医療秘書	6/25 (24%)

どちらともいえない)。4.その他のご意見・ご要望等(自由記載)とした。

②2016年6月に行った、ユニバーサル外来の医療補助業務に関するアンケート

2016年6月に、ユニバーサル外来を使用している医師34名を対象として、外来診療補助業務への要望に関するアンケート調査を行った。表3に、現行の外来診療補助業務内容と実施担当者を示す。アンケート内容は、1.外来診療の補助として必要な業務の選択、2.外来診療補助者が担当する診療補助についてのご意見・ご要望等(自由記載)とした。

【結果】

①2014年8月に行った、当院における医療補助業務に関するアンケート

回収率は51.0%(51名中26名)であった。「現在の業務以外に医療秘書に希望する業務はありますか」との問いに対して、「ある」30.8%、「現状やってもらっていることでよい」65.4%と回答した(図1)。

「医療秘書が携わる前と比べて事務作業負担はどのようになったと感じますか」との問いに対して、「軽くなった」69.2%、「変わらない」3.8%、「重くなった」7.7%、「どちらともいえない」7.7%、「無回

質問内容: 現在の業務以外に医療秘書に希望する業務はありますか?

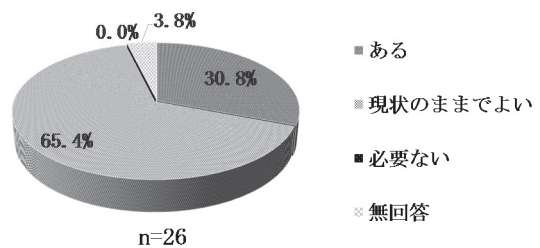


図1 2014年8月①アンケート結果

質問内容: 医療秘書が携わる前と比べて先生方の事務作業負担はどのようになったと感じますか?

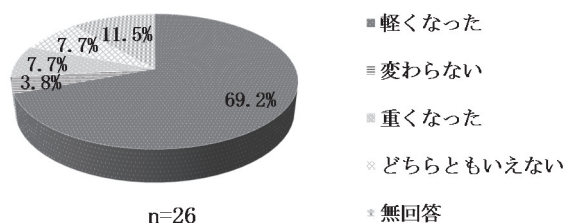


図2 2014年8月①アンケート結果

答」11.5%と回答した(図2)。

②2016年6月に行った、ユニバーサル外来の医療補助業務に関するアンケート

回収率は73.5%(34名中25名)であった。「外来診療の補助として希望する業務は」との問いに対して、補助を希望する業務のパーセントは、「患者呼び込み」68%、「再診患者のバイタルサイン測定」64%、「医師セットやルーチン検査のオーダー入力」56%、「傷病名の入力代行」52%、「前回処方書のオーダー代行」52%、「検査等の説明」52%、「次回診療予約の入力」48%、「処置等の介助」48%、「問診内容の(電子)カルテへの入力」40%、「クリニカルパスの入力代行」24%であった(表3)。

【考察】

医療クラークや医師事務作業補助者に求められる能力は、いかに安全に、外来、病棟、医局等での医師の事務作業負担を減少させ、効率よく円滑に診療ができる環境を提供できることである¹⁾。今回の検討で約3割の医師が医療秘書の業務拡大が必要という意見であった。その内訳は定期通院で受診されなかった方のリストアップ、退院サマリーの記載、医師の指示のもとクリニカルパス以外の入院病名入力等であり、今後業務範囲の拡大を考える必要があることが分かった。

庄武²⁾は、医師事務作業補助者の未来は、超高齢社会、ICT化等による環境の変化に対応して、新しい業務や知識を身につけていく力が必要になると述べている。医療秘書の業務改善には新しい知識の習得が必要であり、①勉強会の開催、②マニュアルの

改訂が必要と考え、2017年5月から定期的に医師による勉強会を開催した(表4)。また、医療秘書課内での研修会も開催し、担当する科の疾患について、再度勉強し研修会を行った。さらにマニュアルを改訂し活用することによる業務の標準化を行い、マニュアルの活用により、診察室の備品や配置が統一され、どの診察室で業務してもスムーズな対応ができるようになり、経験の少ないスタッフでも正確で迅速な業務が実施できるようになった。

今回のアンケート調査から得られた医師の意見をまとめることにより、勉強会とマニュアル改訂等の新たな業務改善がなされ、担当以外の診療科をより身近に感じ興味も湧くようになった。医師の作成する文書は医療行為の記録のみならず、医療や介護行為の指示となり、医療費や保険料支払いの根拠となり、医学研究のデータとなる。医療秘書らが文書作成した場合でもその文責は医師が負っている。山田¹⁾は、医療秘書らが文書を作成する際には、文書完成前に確実に医師の確認がとれるよう手順を確立する必要があると述べており、承認機能の拡大、新たなマニュアル・フローチャートの作成が重要であり、医療秘書に対する医師の信頼がより深まるよう今後も医療秘書業務を改善する必要があると考えられた。

【結語】

外来のユニバーサル化に伴い、様々な取り組みをした結果、医療秘書の業務改善を行うことができた。今後は、業務拡大を図り、医療秘書業務が安全で良好な診療を患者に提供できるよう日々業務改善に努めたいと考えた。

【参考文献】

- 1) 山田奈美恵:病院における医療クラークの果たすべき役割と今後. 病院 72 : 871-873,2013
- 2) 庄武美加子:医師事務作業補助者の未来～地域の勉強会から考える～. Med Secretary 13 :26-27,2016

表4 医師による疾患別勉強会・課内研修会

医師による疾患別勉強会	
担当	内容
乳腺外科 鎌田医師	乳がんのこと
整形外科 藤巻医師	脊椎・脊髄のはなし
眼科 馬渡医師	糖尿病性網膜症
課内研修会	
神経内科	アルツハイマー型認知症
消化器科	大腸について
循環器内科	ペースメーカーチェックについて
心臓血管外科	下肢静脈瘤
産婦人科	クアトロテストについて
耳鼻咽喉科	急性喉頭蓋炎
皮膚科	湿疹

胸椎圧迫骨折に呼吸不全を合併した高齢者の

回復に向けた多職種と家族の関わり

黒川恵梨¹⁾ 木村昭子¹⁾ 竹端義子¹⁾ 船山真理子¹⁾ 前浜静香¹⁾ 本橋敏美¹⁾ 宮田岳人²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 看護部 ²⁾ 恵寿総合病院 整形外科

【要約】

第12胸椎新鮮圧迫骨折・肺炎の90歳代の高齢患者。胸椎圧迫骨折による疼痛に加え、食欲低下、呼吸不全など病状の悪化により患者は不安を口にするようになった。生命を脅かされた患者に対して患者のみならず家族のニーズを捉え、多職種と協働し実践する必要があると考えた。「どのように援助することがよいか」患者、家族の意思を尊重し共に考え、入院前の日常生活に焦点をあてた。日課のように足湯に通っていたこと、野球や時代劇が好きでよく番組を見ていたこと、新聞を読む習慣があったこと、花が好きであることなど得た情報を実践につなげた。安心感がもてるよう家族と過ごす時間も大切にされた。食事摂取量低下の問題については、「休憩したい」という要望など患者状態に合わせて段階的に援助した。

患者は徐々に回復に向かい、生命の危機を脱して杖歩行にて自宅退院可能となった。

Key Words : 超高齢患者, 多職種協働, 家族の関わり

【はじめに】

超高齢社会となった現在、医療現場では高齢患者が増加している。高齢患者は、認知症、合併症を有することも多く、医療・看護をより困難なものにしている。医療や看護を受ける高齢者の尊厳を守るためのガイドライン¹⁾には、高齢者のそれまでの日常が少しでも継続できるようにするために「高齢者本人の語りや言動、家族の語りから、生活を営むために大切にしてきたこと、価値をおく物事を知る。その人の馴染みのある生活用品を医療・ケアの場に持ち込めるよう配慮する。その人の好みや生活習慣をふまえたケアの方向性を設定する。その時々表情や言葉や仕草を通じてその人の思いを捉え、ペースや希望に合う支援をする。」と述べられている。

第12胸椎新鮮圧迫骨折で緊急入院となり、生命を脅かされた90歳代の高齢患者に対して、多職種と家族の関わりを通して、患者の語りや言動、家族の語りから、生活を営むために大切にしてきたことを抽出

し、患者の好みや生活習慣をふまえたケアの方向性を設定し、自宅退院へと導くことができた症例を経験したので報告する。

倫理的配慮として、本研究にあたり個人を特定できない情報のみを対象とした。

【症例】90歳代男性

【主訴】腰背部痛

【既往歴】肺炎、肺気腫、高血圧、狭心症、早期胃がん術後（幽門側切除）、左膝蓋骨骨折、大腸ポリープ

【現病歴】毎日足湯に通っていたが、足湯に行く時に土手をまたごうとして転倒、後頭部を打撲、腰背部痛のため歩行困難となり救急外来受診した。

【入院時現症】意識清明。胸背部痛を訴え、寝返りやベッドギャッジアップは困難な状態。体温37.7℃。脈拍数96回/分、血圧185/109 mmHg、呼吸回数28回/分。SpO₂88% (room air)。喘鳴、呼吸困難を認め、吸入(アレバール2ml+ベネトリン0.5ml)と酸素療法

が開始された。

【検査所見】入院時検査所見：下線は異常高値，二重下線は異常低値を示す。

血液検査：TP 6.0 g/dl，Alb 3.7 g/dl，Na 140 mEq/L，Cl 108 mEq/L，K 4.9 mEq/L，P 3.4 mg/dl，BUN 23.4 mg/dl，Cr 1.20 mg/dl，CRP 0.14 mg/dl，WBC 96.6 ×10⁴/μl，RBC 336 ×10⁴/μl，Hb 9.9 g/dl，Ht 30.8%，動脈血ガス分析：pH 7.400，pCO₂ 38.4 mmHg，pO₂ 47.7 mmHg，HCO₃⁻ 23.3 mmol/L，腰椎，骨盤部MRI(第1病日)：第12胸椎椎体に新鮮圧迫骨折，胸部レントゲン：右中下肺野浸潤影。

【入院後経過】第1病日：第12胸椎新鮮圧迫骨折の診断で整形外科入院。喘鳴，発熱37.7℃。酸素2L/分経鼻投与開始。第2病日：喀痰量増加，発熱38.5℃。第3病日：肺炎悪化で内科に転科。抗菌薬 (sulbactam・ampicillin 1.5g×2回/日静注) 開始。第4病日：呼吸器リハビリ，嚥下機能評価，運動療法。第7病日：解熱。第13病日：抗菌薬投与中止。第17病日：酸素投与中止。第101病日：自宅退院。患者の訴え，患者状態，食事，カンファレンス開催日等について示した(表1)。患者は第5病日目に「だめやな」，「もう足湯にも行けない」等の不安を口にするようになったが，全身状態が改善傾向になった第17病日に，患者本人の語りや言動，家族の語りから，生活を営む

ために大切にしてきた事として足湯に通うことが人生の生きがいであったことを認識した。足湯気分を患者に味わってもらうために足浴を開始した。また野球や時代劇が好きでよく番組を見ていたこと，新聞を読む習慣があったこと，花が好きであることなど得た情報を実践につなげた。第41病日には「もうだめだと思った。ありがとう」「また足湯に行きたい」という前向きな言葉が聞かれた。カンファレンスは定期的に開催し，看護師，理学療法士，管理栄養士，言語療法士が中心となり，嚥下の改善と患者の生活の質向上を目指した。

【考察】

生命を脅かされた 90 歳代の超高齢患者の不安や恐怖は計り知れない。高齢者のそれまでの日常が少しでも継続できるようにするために，患者と家族(三女)の語りから，生活を営むために大切にしてきたことを抽出した。足浴，新聞を読むこと，花を飾ることを等病院内での日常に取り入れ，家族と過ごす時間も重要だと考え協力を得て実践した。生活を営むために大切にしてきたことを院内で可能にすることは，患者のみならず，家族とのコミュニケーションを円滑にし，信頼関係を深めて患者が安心して療養できる環境を整えるために重要と考えた。生命の

表 1 患者の訴え，患者状態，食事，カンファレンスの開催日程

	第4病日	第5病日	第6病日	第14病日	第17病日	第27病日	第32病日	第33病日	第35病日	第39病日	第41病日
患者の訴え	「たいそい」「あまり食べたくない。お粥とか食べやすいものがよい」「お茶飲みたい」	「値(酸素飽和度)は低いんか」「だめやな」など不安を口にする。「もう足湯にも行けない」	食事摂取時「休憩したい」	「何か食べたい」	「また足湯に行きたい」						「もうだめだと思った。ありがとう」前向きな言葉「お風呂天国だった」「ご飯おいしかったわ」
患者の訴えに対する対策	食欲低下本人の食べやすいお粥に変更	患者の訴えを傾聴	酸素飽和度測定し休憩を挟み1時間かけ，患者のペースで食事介助	家族におやつを差し入れを依頼した。	朝刊の購入を申し込み，ベッド上で読めるように環境調整した。テレビ番組の視聴，足湯気分を感じてもらおうための足浴開始						患者の訴えを傾聴
患者状態	呼吸状態悪化頻呼吸(呼吸数24回/分)SpO ₂ :80%後半水分でむせることあり。	喀痰増加腰痛	吸引物に食物残渣の混入あり		食事は主食・副食平均6割前後摂取。呼吸状態安定	腰痛軽減むせることが少なくなった	端座位での食事介助実施する	端座位にて食事自力摂取見守りする	トロミ使用せず飲水可能	自力で食事摂取	
患者状態に対する対策	水分は増粘剤を使用し，横のみで少量ずつ摂取した。口ずほめ呼吸の指導，ゆっくりと呼吸するように促す	ベッド30～45度キヤッパアップにて食事介助，嚥下機能評価	主食・副食1/2量に減量。食事前後の口腔ケアの徹底	三女と話し合い一緒に過ごす時間を増やし，三女にも日常を意識して音読通りに接してもらった	酸素療法中止	食事介助時の姿勢ベッド60度にアップ	自力摂取の評価				
食事	オネギリ，常菜一全粥，軟菜一口大に食下げ	昼のみ全粥ソフト食増粘剤使用，食事介助時の注意薬を作成	栄養補助食品開始		補助食品を追加				状態みてストロー使用していく。必要時NS判断でトロミ使用していく	ソフト食一軟菜一口大嚥下評価実施し可能	
カンファレンス説明等	医師病状説明DNAR選択NSTカンファレンス	NSTチーム回診が開始血液データ，摂取量，補液，患者状態について担当医や主治医も交えて情報共有した			入院2週間目カンファレンス	患者家族との退院支援看護師言語療法士栄養士三女患者					

危機を脱した患者からは「もうだめだと思った。ありがとう」「また足湯に行きたい」という前向きな言葉が聞かれた。日常生活に近い環境を整え家族と過ごす時間が増えたことは安心感や意欲向上につながり、延いては回復へと導くことができたのではないかと考えた。

「看護師のクリニカルラダー（日本看護協会版）²⁾の中で、看護実践能力の構成は「ニーズをとらえる力」「ケアする力」「協働する力」「意思決定を支える力」の4つの力とし、4つの力は密接に関連し、どの場においても発揮されるものと述べている。今回の症例においては看護実践能力を発揮できたのではないかと考えた。

【結語】

生命を脅かされた90歳代の高齢患者に対して、患者と家族のニーズを捉え意思を尊重し、多職種協働で介入し自宅退院可能となった症例を経験した。

【文献】

- 1) 日本看護倫理学会：医療や看護を受ける高齢者の尊厳を守るためのガイドライン。 http://jnea.net/pdf/guideline_songen_2015.pdf 最終アクセス確認日2017年10月20日
- 2) 公益社団法人日本看護協会：看護師のクリニカルラダー(日本看護協会版)の特徴。 <https://www.nurse.or.jp/nursing/jissen/kaihatsu/index.html> 最終アクセス確認日2017年9月9日

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，内山勝晴，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，境津佳沙，三味篤，伊達岡要，田中秀明，津山健，中山栄純，南部昌之，長谷川公一，東壮太郎，藤巻芳寧，渕崎宇一郎，宮本正治，宮森弘年，村守隆史，室宮智彦，山崎雅英，山本健，山本美保（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6巻 編集後記

恵寿総合病院医学雑誌 第6巻に、総説、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。

2017年9月に神野正博会長のもと第59回全日本病院学会 in 石川が開催され、多数の職員が学会発表をしました。学会発表することも大切と思いますが、その内容を論文として執筆された方々は、論文を完成させることの困難さを実感したと思います。はじめての論文は、永遠に記憶に残り、医療者自身の宝となります。また、忍耐強く行う論文作成作業は必ず医療者としての知識・技術の向上に役立ちます。私たちは患者さんの幸せのために医療を行っていますが、多忙の中で論文を完成させることはたやすい事ではなく、協力して頂いた皆様に感謝申し上げます。また、論文の査読にご協力頂いた方々、編集補佐を担当された事務局 柴田智里さんに感謝申し上げます。

今後はさらに内容を充実させて、質を高めて、引用される論文が増えることを願っています。

2018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6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。

内山勝晴 岡田由恵 鎌田徹 佐藤就厚 伊達岡要 湊崎宇一郎
宮田岳人 安田豊 山田和宏 山野辺裕二 山本健 (五十音順, 敬称略)

恵寿総合病院医学雑誌 第6巻 (2018)
2018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 柴田 智里
編集委員会 小蔵 要司, 境 津佳沙, 三味 篤,
伊達岡 要, 田中 秀明, 村守 隆史,
室宮 智彦, 山本 美保