

Medical Journal of Keiju Medical Center

惠寿総合病院 医学雑誌

VOL.01 APRIL 2012

巻 頭 言

今度、多くの職員の皆さんからの要望もあり、当院での臨床研究業績や様々な学習活動の成果を公表する場として、恵寿総合病院医学雑誌が発刊されるはこびとなりました。

近年の医療分野での知識や技術の進歩のスピードは速まるばかりで、それらの成果を日常診療に速やかに取り入れ医療の質の向上に資するとともに、患者さんのよりいっそうの安心・安全へ還元してゆくことが、我々第一線の医療担当者に求められる責務であり、医療職は“生涯学習者であらねばならない”と言われる所以であります。

これまでも病院職員による各種の学習成果は病院業績集として毎年まとめて参りましたが、今年からは更に一步前進、飛躍して医学雑誌として世界に羽ばたくことになりました。

お蔭様で当院の皆さんの学習意欲は高く、学会活動にも意欲的に参加し、たくさんの方の学会発表がなされておりますが、せっかくの研究成果が論文にまとめられるまで到っていないのが現状であります。

また、当院の全職員が参加するQCやTQM活動は20年以上の歴史があり、毎年2回の成果の発表大会を通じて全職員に周知されることにより、病院全体の質の向上や環境改善において大きな貢献を果たしてきたと考えておりますが、改善活動の課題の中には一般他施設でも共通した問題が多く含まれており、院内で発表された研究成果はより多く人々に公表し評価を求めるべきものとも考えていた所でもあります。

今回、恵寿総合病院医学雑誌を発刊することにより、各種の学会で口述のみに終わった発表や院内勉強会だけで埋没していた研究成果を、これまでより比較的容易に全国に情報発信できる環境が整備されたこととなります。

これからは全職員がその職種を問わず、積極的に発表に参加することにより、各々の業務に対するモチベーションの高揚とともに病院全体の活性化が図られ、今まで以上に医療職としての誇りと自信が芽生える機会になればと期待しております。

本誌が一年一年充実して行き、皆さんに愛されながら末永く育てられ、当院の成長の証として世間からも高く評価される医学雑誌に成長するように職員全員のご協力を期待するところであります。

社会医療法人財団董仙会 恵寿総合病院
 病院長 山本 達

恵寿総合病院医学雑誌創刊にあたって

～医療の質の向上のために～

この度、当法人としてははじめての医学雑誌を創刊することとなった。もちろん、これまでも当法人の職員は、論文スコアの高い英字誌を含めて多くの論文を学術雑誌へ投稿、掲載してきた。加えて、国際、全日本から地域までの多くの学術集会や研究会で知見や研究結果を発表してきた。しかし、まだまだ磨けば輝きを増す珠は、日常の私たちの経験と技術の中に埋もれているものと考えられる。

私たちは、創りあげてきた知見を世に問うべきと考える。それによって、私たちが提供している医療水準を地域に、そして全国にアピールすべきと考える。それは、地域の誇りとなり、同時に私たち自身の誇りとなるに違いない。

この医学雑誌を私たちの医療の質向上に向けての取り組みの、自信と誇りの証としていきたい。

社会医療法人財団董仙会 恵寿総合病院
理事長 神野 正博

目 次

巻頭言	病院長 山本達
創刊にあたって ～医療の質の向上のために～	理事長 神野正博

総説

■リハビリテーション医療の流れ	リハビリテーション科 川北慎一郎	1
■βラクタム剤の作用と耐性機序 (ESBLを含む)	内科 真智俊彦 他	4

原著

■病棟における看護補助者への業務移管による看護師業務負担軽減への試み	看護部 谷田部美千代 他	8
■健康診断の効率化と待ち時間短縮の試み	健康管理センター 家蔵久美 他	12
■手根管MRIにおける3D-FFE法による正中神経描出の検討	放射線課 別所貴仁 他	16
■血圧・脈波測定によって下肢動脈CTにおける狭窄の有無が予測できるか	放射線課 三味篤 他	23
■診療録情報を用いた入院時医学管理加算届出の試み	医事課 村守隆史 他	30
■前立腺全摘除術におけるソフト凝固の有用性 —出血量の減少による確実な前立腺尖部処理—	泌尿器科 川村研二 他	35

症例報告

■発語開始障害を呈した前大脳動脈解離による若年性脳梗塞の1例	脳神経外科 岩戸雅之 他	38
■側頭部痛を主訴に来院され診断に苦慮したCrowned dens syndromeの85歳男性例	内科 高畠琢磨 他	43
■左視床損傷後に言語性記憶障害を呈した1例	言語療法課 諏訪美幸 他	46

短報

■患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	泌尿器科 川村研二 他	50
-----------------------------------	-------------	----

投稿規程	53
------	----

編集後記	編集顧問 東壮太郎	55
------	-----------	----

リハビリテーション医療の流れ

川北慎一郎

恵寿総合病院リハビリテーション科

【要約】

医療全体の機能分化が叫ばれて久しいが、リハビリテーション医療ではすでに、急性期・回復期・維持期のそれぞれのリハビリテーションの役割分化が確立されている。しかしそれぞれのステージにおけるリハビリテーションに課題がないわけではない。急性期リハビリテーションでは、まだまだその絶対量の拡充が必要である。回復期リハビリテーションでは、その地域格差と質的格差が問題とされるようになってきた。また十分な回復期リハビリテーションを受けずに、介護保険でのケアプランに移行している例も依然みられる。そして今後もっとも変革が必要なのが維持期リハビリテーションである。通所や訪問でも、個別プログラムにそったリハビリテーションが受けられる必要があると思われる。さらに急激な日常生活活動の低下に対しても、医療的リハビリテーションや回復期病棟とスムーズに連携できるシステム創りが求められる。これらを実現するため、予後判定、計画作成などリハビリテーション専門医の仕事はまだまだ多いと考える。

Key Words : 回復期リハビリテーション病棟, 維持期リハビリテーション, リハビリテーション専門医

【はじめに】

現在の医療・介護において、医療機能の分化と連携、医療と介護の連携、そして医療と介護の質の確保が大きなポイントとされている。医療全体の機能分化（急性期、亜急性期、慢性期）に先駆けて、リハビリテーション（以下リハ）ではすでに急性期、回復期、維持期と役割の分化がなされている¹⁾。これは2000年の診療報酬改定における「回復期リハ病棟入院料」の制度化と介護保険制度導入によると思われる。その後役割分担が明確になることにより、地域連携も脳卒中などいくつかの疾患で、地域ごとに進められている。

【リハビリテーション医療の流れ】

急性期リハとは、急性期医療を核とした急性期病院における急性期疾患治療中のリハ医療である。急性期病院における課題は在院日数の短縮であることから、その内容は疾病の治療や合併症のコントロールと平行して、発症早期から開始されるリハを意味し、特に臥床による廃用症候群の予防を目的とした早期離床および早期リハ開始が最大の課題である¹⁾。最近では、早期からの呼吸リハや嚥下リハなど感染や栄養管理へのリハ的関与も重視されるようになった。回復期リハとは、亜急性期を担う回復期リハ病棟を中心としたリハ医療であり、集中的リハ医療サ

ービスにより機能回復およびADL（日常生活活動）向上、家庭復帰を目指す医療である¹⁾。近年の脳科学進歩を受け、特に脳卒中の機能回復は従来以上に重視し、アプローチするようになってきている。維持期リハとは慢性期医療におけるリハであり、在宅では外来通院リハ、通所リハ、訪問リハ、短期入所リハなどにより、また入院（療養病床など）および入所（老人保健施設など）により生活機能の維持、向上を目指すリハのことを意味する¹⁾。最近維持期の患者さんでも機能の向上や悪化も高率にみられることから、維持期を（社会）生活期などへ呼び方を変更しようという意見もある。2006年医療報酬と介護報酬の同時改定で、急性期、回復期は医療保険、維持期は介護保険と整理された。それぞれの役割を単純化すれば、重なりはあるが、急性疾患の診断治療は急性期の役割、機能やADL障害の向上が回復期の役割、生活機能の再検・向上が維持期の役割といえる。それぞれのステージのキーワードは疾病、障害、生活であり、その連結部分において的確な情報の伝達が求められ、そのことが地域連携を進める要となる（図1）。

各ステージにおける課題もしいに明確になってきている。急性期リハにおいては、依然早期離床の不徹底、リハ専門医を含むリハスタッフ人員の不足などが指摘されている。回復期リハにおいては、回

回復期リハ病棟の量の充実とともに、そのストラクチャーやプロセスなどの質の格差がアウトカムの差に反映することが明確になった。つまり配置人員不足、訓練量不足の回復期病棟では、一定期間でのADL向上が十分でないことが指摘されている²⁾。さらに維持期においては、訪問リハに代表される全体的な人員、量の不足と個別的なリハ計画や対応の不足などが指摘されている。維持期へ移行する前に、必要・十分な回復期リハを提供されなかったため、介護が必要となった例や、維持期リハ中の急激なADL低下に対して、それまでと同様の介護的リハが継続されADL回復の機会が得られない例もしばしば見受けられる。高齢者ではすべてのステージにおいて、生活支援のケアプランに先行して自立支援のためのリハサービスが提供されるべきであり、今後取り組むべき医療と介護の連携という課題でもある。

維持期でもADL回復の見込みがなくなった障害者や老人、認知症患者、ガン末期患者などへのリハ医療は打ち切られる傾向にある。これに対して、最後の姿が人間らしくあるためにもリハの技術、手法が必要であると主張するリハ医療関係者も増えており、これが「終末期リハ」という考え方である。「終末期リハ」とは「加齢や障害のために自立が期待できず、自分の力で身の保全をなしえない人々に対して、最後まで人間らしくあるように医療・看護・介護とともに行うリハ活動」と定義される。具体的には、完全を求めない清潔保時、苦痛解除、拘縮予防、呼吸安静、経口摂取、排泄確保や家族へのケアなどへのリハアプローチを指している³⁾。これらはまさにケアや介護との接点となることも多く、リハスタッフとケアスタッフとの連携もアプローチの本質であり大切である。ガン末期の患者さんや、認知症患者さんにもリハはしばしば大きな意義を持つことがある。それはリハにより、自立度が維持、向上する場合だけではない。痛みもあり、自分のことが自分でできなくなると「こんな自分は、生きていても無意味で無価値なので早く死にたい」と感じるそうである。この心の痛みはスピリチュアルペインと言われ、リハがこの痛みを癒すことにしばしば役立つことがあると言われる。この時のリハは結果が重要なのではなく、行うことに意義があると思われる。また認知症になったとしても、1個の人格として扱われ、可能な限りの自由が尊重されねばならないと考える。リハを通じて、認知症の人達の心と向き合うことにより、人としての尊厳を保つことになると実感して

いる。

【結語】

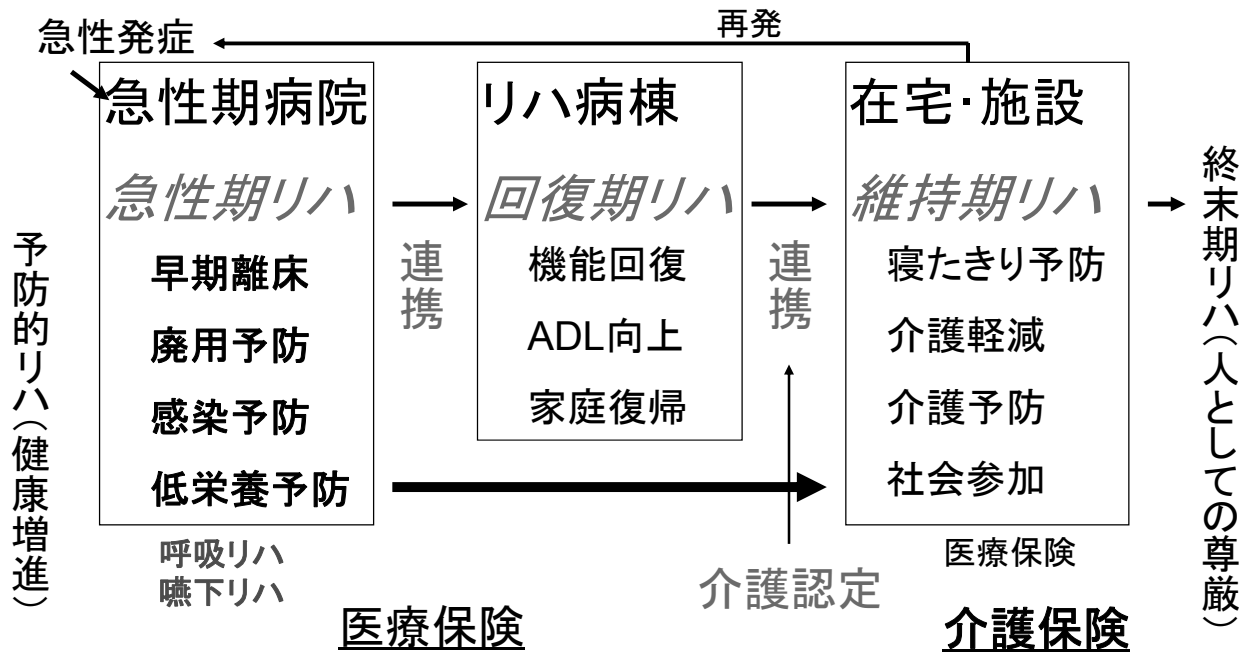
回復期リハ病棟は質の問題、地域格差の問題も生じているが、順調に増え全国で1000病院を越え6万床となり、人口10万あたり50床の初期目標に達しようとしている。まさにリハ医療の中心を担う存在となってきた。今後在宅、維持期リハの充実とともに、通院リハと通所リハの整理や、必要時に回復期リハ病棟を有効に利用できる新しいしくみ創りが求められる。そして必要なリハを必要な時、必要なだけ受けられるようなシステムを構築するようさらなる医療や介護制度の改革が必要と考える。

【文献】

- 1) 浜村明德：高齢者リハビリテーション医療のグランドデザイン，日本リハビリテーション病院・施設協会編，2008，7-47，青海社，東京
- 2) 石川誠：22年度診療報酬改定後の対応，回復期リハ 4：28-35，2010
- 3) 大田仁史：地域リハビリテーション原論，2001，2-39，医歯薬出版，東京

図1 それぞれのステージにおけるリハビリテーション医療の目標と、
適時・適切なリハビリサービスを継続的に提供するために必要な
地域連携および医療と介護の連携を示す

リハビリテーション医療の流れと連携



総説

βラクタム剤の作用と耐性機序 (ESBLを含む)

真智俊彦¹⁾ 宮本幸恵²⁾

¹⁾恵寿総合病院 内科 ²⁾細菌検査室

Key Words : βラクタム剤, 薬剤耐性, ESBL

【はじめに】

本号で川村 (50 頁-52 頁) は当院泌尿器科の検体から得られたフルオロキノロン耐性大腸菌と ESBL 産生菌に注目し, empiric therapy (重症感染症で起炎菌や薬剤感受性が判明しない時に投与するかなり広域な処方のこと) や感染対策に言及している。これを受けて本稿では βラクタム剤の分類, 作用機序, ESBL を含む耐性機序などを概説する。さらに当院全体でみた ESBL の侵淫状況, 今後の課題にも触れてみたい。

【説明】

その 1. うんちくから

1928 年, アレキサンダー・フレミングは寒天培地 (細菌用の栄養分と寒天を混ぜてシャーレに入れて固める。表面に痰, 尿などの検体や菌液などを塗って菌が増殖すれば目に見えるほどになる: コロニー形成) に菌を塗ってからふたをして 2 週間の休暇をとった。通常なら 37°C で培養するが, 培養時間が長いので (おそらく乾燥をきらって: 著者) 室温においた。帰ってくると, 37°C では増殖できず室温で増殖できるかび (ペニシリウムという種類) が培地に生えていた。培養の蓋をする前に空中を散歩していたかびの胞子がまぎれこんだようだ。なんと, そのかびの増えた部分には菌の増殖がない。かびが放出する物質はペニシリンと呼ばれ, 1941 年には臨床に使用され画期的効果を示した。

一方, 1940 年代にイタリア科学者のジュゼッペ・ブロッツはイタリアのカリアリの下水の出口の海水が時々きれいになる現象を, 水中の微生物のよる阻害化合物の産生のためと考えた。彼はそれをセファロスポロジウム・アセモニウムと同定し, まさに細菌の成長を阻害することを示した。これが初期セファロスポリン合成の背景となった。

ペニシリンの中核は四角形の環状構造で βラクタムと呼ばれる。これにいろいろな手足 (側鎖と言わ

れる) を付け, 味付けをすることで抗菌作用が大きく異なり, 構造をもとにペニシリン系, セファロスポリン系, カルバペネム系, モノバクタム系 (本稿では省略) に分類される。作用は共通で, 細胞壁の一部であるペプチドグリカンの合成を阻害することで殺菌的に作用する。納屋の壁 (ペプチドグリカン) を作っている大工さん (ペニシリン結合タンパク PBP と呼ばれる) の手にくっついて作業を中断させると, 納屋の中の作業 (これには βラクタム剤は関与せず, 進む) とのアンバランスで納屋 (菌体) は壊れてしまう。

βラクタム剤が効くには, いくつかの関門があり, どこでつまずいても耐性となる。固有型耐性とはそもそも最初から効かないこと: アンピリシン (ビクシリン®) は緑膿菌の外膜の孔 (ポーリン) を通過できないから効くことはありえない。一方, 獲得耐性とは突然変異, 他の菌から耐性遺伝子をもろう, などで耐性となる。緑膿菌の外膜にはイミペネム (チエナム®) 用の入り口をもっているが, チエナムにさらされると突然変異がおこりこの入り口が無くなってしまふことがある。

βラクタム剤にとっての 6 つの耐性機序がある (6 つの p i t f a l l という人がいる)。

1) **penetration**: 移行性: βラクタム剤は人の細胞内へは移行できない。だから, 人の細胞内でしか増殖しない菌には全く効かない。レジオネラ肺炎では菌体はほとんどマクロファージ内で暴れている。ツツガムシ病でのリケッチアも細胞内に限局して暴れており, 2 疾患とも βラクタム剤は無効である。

2) **porin**: ポーリン: 特に陰性桿菌では, 防御的外膜がペプチドグリカンよりも外周にあつて, ポーリンというタンパクチャンネルを通らないと βラクタム剤は効きようがない。ペニシリン G は疎水性のため大腸菌, サルモネラなどのポーリンを通過できない。アンピリシン (ビクシリン®) やアモキシシリン (サワシリン®) はペニシリン G を改良して親水性を

増し、そのポーリンを通れるようにした。ピペラシリン(ペントシリン®)はさらにポーリンを通りやすくなり緑膿菌のポーリンをも通るようになった。3世代(ロセフィン®, クラフォラン®, モダシン®など)は外膜通過が非常に安定化し、陰性桿菌について1, 2, 世代セファロスポリンよりも安定した効果を有する。4世代(マキシピーム®)は緑膿菌を含めさらに改善している。カルバペネムはとても小さくて特徴的な電荷のために特殊なポーリンを通過できる(他の薬剤は無理)。しかし、突然変異によってこのポーリンの合成低下がおこれば耐性傾向となる。

3) **pump** : ポンプ : いったんβラクタム剤が通過しても、ペプチドグリカンまで達する前に外に吐き出す機序がある。カルバペネムに過剰な排せつが起こって、耐性化することがある。

4) **penicillinase** : ペニシリナーゼ : <-ase>は分解酵素を示す。ペニシリンを分解するものをペニシリナーゼ、セファロスポリンはセファロスポリナーゼ、カルバペネムにはカルバペネムナーゼといったように多種類ある。総合してβラクタマーゼと呼ぶ。ペプチドグリカンを作る大工さんの邪魔をする前にβラクタム剤は分解される。βラクタマーゼの分類は複数あるが、古典的には Ambler の Class A, D, C, B が今でも使われることがある。Aにはペニシリナーゼ以外にも後記する **ESBL** も含まれる。ペニシリンGやアンピシリン(ビクシリン®)、さらにはペントシリン®でさえもペニシリナーゼ(例えば、黄色ブドウ球菌が持つ)に容易に分解される。1世代セファロスポリンであるセファゾリン(セファメジン®)はペニシリナーゼに分解させず、**MSSA**によく効く。しかし、そのほかの多くのセファロスポリナーゼに分解されるので、陰性菌については、大腸菌、肺炎桿菌、プロテウスの一部にしか効かない。2世代セファロスポリンにはオラセフ®などとセファマイシン系(ヤマテタン®, マーキシン®, セフメタゾン®)がある。セファマイシンは構造上厳密にはセファロスポリンではないが、便宜上、2世代セファロスポリンと分類されることが多い。2世代(セファマイシンを除く)は1世代と比べ陰性桿菌にやや広域となった。セファマイシンの特技はバクテロイデスフラジリスなどのβラクタマーゼに耐える可能性があることである。3世代(ロセフィン®, クラフォラン®, モダシン®など)は2世代よりさらに多くのβラクタマーゼに安定であるが、染色体にもともとある Amp C というβラクタマーゼ(Ambler

の分類C)が本剤投与中に誘導され、耐性化の一因となる。しかし、4世代(マキシピーム®)は AmpC に比較的耐え、さらに外膜通過は緑膿菌を含め3世代より改善し(陰性菌に強くなり)、一方で **MSSA**(陽性菌)に弱くなっていない、という非常にバランスのとれたものとなっている。カルバペネムはほとんどのβラクタマーゼに耐えるが、カルバペネナーゼを有する菌がちらほらと分離されている。

βラクタマーゼの中には、βラクタマーゼ阻害剤(クラブラン酸、スルバクタム、タゾバクタムという3つ)という物質によって抑制されるものがある。例えば嫌気性菌で最も暴れん坊なのはバクレロイデスフラジリス群であるが、この菌のβラクタマーゼは、上記のすべての阻害剤で失活する。よってクラブラン酸&アモキシシリン(オーグメンチン®)、スルバクタム&アンピリシン(ユナシン®)、タゾバクタム&ピペラシリン(ゾシン®)は、投与量を間違わなければければカルバペネムに負けない抗バクテロイデス効果を持つ。

5) **PBP**(ペニシリン結合タンパク) : ペプチドグリカンを作る大工さんにはいくつかのタイプがある。菌によって少し異なる。ところが、根本的に今までと大工さんの性格、体が完全変異したために、くっついて邪魔することをすべてのβラクタム剤ができなくなる場合がある。これが **MRSA** の耐性機序である。また、普通の腸球菌やリステリア菌のPBPはすべてのセファロスポリンに親和性がないので、この2者にはセファロスポリンで勝負してはいけない。3世代(ロセフィン®, クラフォラン®, モダシン®など)は、陰性桿菌について1, 2, 世代セファロスポリンよりもPBPに対する親和性が向上し、安定した効果を有する。緑膿菌には3世代も親和性がないが、モダシン®のみ構造変化で緑膿菌に効くようになった(しかし、同時にブドウ球菌への親和性を犠牲にした)。カルバペネムはほとんどのPBPに親和性を有する。この点と、ほとんどのβラクタマーゼに耐えるために本薬剤は切り札となる。通常の腸球菌にも親和性があるが、*Enterococcus faecium*や**MRSA**はカルバペネムも親和性がない。

6) **peptidoglycan** : ペプチドグリカン合成を抑制することでβラクタム剤は効く。マイコプラズマにはペプチドグリカンがないのでβラクタム剤は効かない。

その2. ESBLについて

上記でβラクタマーゼに言及した。その中の Ambler の Class A に含まれている複数のβラクタマーゼ（正確には Class D に属するものもある）がアミノ酸配列に突然変異を起こし、極めて広範囲の薬剤に耐性となったものは、Extended（広域）Spectrum（スペクトラム）BetaLactamase（ESBL）産生菌と呼ばれる。ペニシリン、セファロスポリン、モノバクタムに耐性で、カルバペネムに感性である。しばしば他の薬剤耐性（フルオロキノロンやアミノグリコシドなど）を同時に有すると多剤耐性となり、治療、交差感染対策の大きな障壁となる。オキシミノβラクタム剤（クラフォラン[®]、モダシン[®]、ロセフィン[®]、マキシピーム[®]）に耐性で、クラブラン酸（βラクタマーゼ阻害剤の1つ）に阻害される（変異する前のβラクタマーゼの性格をここに残している。ただし、クラブラン酸に阻害されないESBL以外のβラクタマーゼを合わせ持てば、検査上はクラブラン酸に阻害されず、ESBLと判断することが困難となる）といったことで同定される。実際には見落としが多いことがわかっており、今後、定義の変更（より厳しく探していく）や検査室の技術向上によってESBL産生菌は増加していくと考えられる。耐性遺伝子はプラスミドという小さな遺伝子でできていて、他の菌体に転送可能である。初めは肺炎桿菌、クレブジエラ・オキシトーカ、大腸菌、で見出されたが、他にもアシネトバクター、シトロバクター、エンテロバクター、モルガネラ、プロテウス、サルモネラ、セラチア、赤痢菌、ボールホルデリア菌などにも見出されている。

ESBL産生菌の治療にはカルバペネムが最も信頼できるが、その頻用は当然、ESBLとは無関係にカルバペネム耐性菌の増加につながる可能性がある。原因菌と薬剤感受性の判明で抗菌剤をより狭い（narrow spectrum）ものに変えること（de-escalation）は有用である。そのためには抗生物質投与前に静脈血培養2セットを含む必要な臨床検体を採取することがますます重要となる。ちなみにほとんどのde-escalationでは薬剤費が安くなりDPCなら経営面でも都合がよい。TAZ/PIPC（タゾバクタムというβラクタマーゼ阻害剤とペントシリン[®]が混ざったもの：ゾシン[®]）が効いた、セファマイシン系のセフメタゾン[®]が効いた、という報告もあるがあいまいである。ただし尿路感染症では抗菌剤濃度が肺などより明らかに高いためカルバペネム以

外でも効きやすいという意見もある。

その3. 当院でのESBLと今後の対策

2011年1月1日から同年12月31日までに当院細菌検査室に提出された検体から検出された大腸菌について調査した。外来では901株の大腸菌が分離され、膣分泌物由来420株（46.6%）、尿402株（44.6%）であった。そのうちESBL産生大腸菌は27株（27/901：3.0%）で、尿11株、膣分泌物11株、便4株、膿1株であった。

入院では521株の大腸菌が分離され、尿303株（58.2%）、膣分泌物42株（8.1%）であった。そのうちESBL産生大腸菌は58株（58/521：11.1%）で、尿41株（カテーテル尿18株、導尿8株）、膣分泌物7株、気道7株、便1株、胆汁1株、膿1株であった。血液由来株にESBL産生大腸菌を認めなかった。尿からESBL産生大腸菌が分離される傾向は入院で特に顕著となった。他の患者や環境からESBL株が侵入した場合と患者自身の消化管に菌叢定着したものが尿路にも定着した場合との区別はこのデータでは不可能である。いずれにせよESBL産生大腸菌の拡大防止には尿を汚染源として重視する必要がある。

入院中の重症尿路感染症患者の尿にグラム陰性桿菌が見えた場合、緑膿菌やESBL産生菌まで考慮に入れてカルバペネムで開始することはやむを得ないだろう。そしてできる限りde-escalationを行う。ただし、尿路ではESBLにゾシン[®]がしばしば有効と言われており、当院でのESBLのゾシン[®]のMICを時々測定しておけばempiric therapyに使いやすいかもかもしれない。

病院感染対策には抗菌剤制限と接触感染予防策が挙げられる。前者ではESBLに効かないオキシミノβラクタム剤（クラフォラン[®]、モダシン[®]、ロセフィン[®]、マキシピーム[®]）の使用制限が有効であったとする報告もあるが、その原則に従えば軽症以外はゾシン[®]とカルバペネムしか使わない状況になりうるので躊躇する。一方、接触感染予防策だけで流行を制御したという報告もある。上記当院のデータからも尿路を中心とする交差感染予防をESBL産生菌についておこなう必要があると考えられる。

【謝辞】

のんびり屋のICDに当院のESBLの現状に注目するきっかけを作り、本稿作成を助めてくれた川村

研二泌尿器科科長に感謝する。

【文献】

- 1) 岩田健太郎監訳：抗菌薬マスター戦略,2008,メディカルサイエンスインターナショナル, 東京
- 2) Mandell GL. et al : Principles and practice of infectious diseases 7th Churchill Livingstone, 2010 ESBL :UPTODATE Jan. 20 2012

原著

病棟における看護補助者への業務移管による看護師業務負担軽減への試み

谷田部美千代¹⁾ 黒嶋沙織¹⁾ 村守隆史²⁾ 竹端敏¹⁾ 森田文枝¹⁾

¹⁾恵寿総合病院看護部 ²⁾董仙会本部情報管理課

【要約】

急速に進化する医療の現場に求められる業務内容は益々増大し、看護師業務の過重が大きな問題になっている。この課題を改善するために日本看護協会は看護補助者を効果的に活用することを推奨している。今回当院での病棟業務へ、従来の看護補助者とは別に、看護師が行っている業務を一部担当させる看護補助者を導入し、看護師業務がどの程度負担軽減出来たかを検討した。まず第一に看護師の現状業務の事態を明らかにする為にアンケート調査と看護業務量調査を行い、この中で看護師以外でも可能な業務として、下記の5つの業務を抽出した。(1)記録、(2)ナースコールの初回対応、(3)電話対応、(4)患者の案内、(5)入・退院の準備である。これらの業務を、6か月間看護補助者に移管した後、看護師から看護補助者への業務移管率を算出した。その結果、記録は5%、ナースコール初回対応と電話対応は各々2%、患者案内は26%、入・退院準備は28%の業務移管ができた。業務移管後の看護師の負担軽減についてのアンケート調査では、入・退院準備及び患者移送・案内で、スタッフ全員が業務の負担が軽減したと評価した。今回の検討によって、看護師以外でも可能な業務を抽出する事ができ、いかに雑多な専門以外の業務を行っていたのかという実態を浮き彫りにする事ができた。その結果、看護補助者にこれらの業務を移管した事により、看護師業務の負担軽減ができ、本来業務に専念出来るようになった。

Key words : 看護補助者, 看護業務量, 業務改善

【はじめに】

医療・看護技術の高度化、患者の高齢化、患者意識の変化などに伴い、医療・看護の現場に求められる業務内容は益々増大し、看護師業務も増加の一途をたどっている。現在までの業務改善への取り組みは、時間外業務短縮、申し送りの見直しや廃止、チーム編成の見直し、他部門との連携等、様々な対策が検討されてきている¹⁻⁷⁾。このような中、2010年に日本看護協会(日看協)から「急性期医療における看護職と看護補助者の役割分担と連携に関する基本的な考え方」が発表された。日看協は、「看護師が専門性を必要とする業務に専念するためにも、看護業務を補助する看護補助者を医療スタッフの一員として効果的に活用することが重要である」と述べている⁸⁾。当院のH21年の職員満足度調査においても、『看護業務以外の仕事が多く、本来業務ができない』という現状が報告されている。今回、看護師以外にも実施可能な業務の明確化と、新たにその業務を担当させる看護補助者の導入をする事で、従来の看護師業務のどの業務が、どの程度負担軽減ができるのかを検討したので報告する。

【対象と方法】

1. 実態調査アンケート

対象者は、当院各病棟(10病棟)の中の、一般病棟・急性期病棟・慢性期病棟から選出した看護師30名である。H21年12月に「看護師の専任業務ではないと思われる業務や看護師以外でも可能と考える業務について記載して下さい」という自由記載アンケートを行なった。

2. 看護業務量調査

対象者は、当院各病棟(10病棟)各々2名ずつランダムに選出した日勤看護師20名である。調査日はH22年1月8日。方法は、縦軸に32項目の看護業務、横軸に時間を示したチェックシートを作成し、一つの看護業務ごとに累積時間を記録してもらった。その結果から一人当たりの平均看護業務量を算出した。

3. 看護師以外でも可能な業務の抽出と看護補助者による実践の試み

上記の実態調査アンケートと看護業務量調査から看護師以外でも可能な業務を抽出した。そしてモデ

ル病棟 A チームに、従来の看護補助者とは別に、新たに看護補助者を 1 名増員させた。モデル病棟は平均在院日数 7.3 日、1 日平均入院数 7.5 人、1 日平均退院数 6.8 人の循環器内科・心臓血管外科・泌尿器科の混合病棟で、ハートセンター 15 床を含む 53 床の規模である。増員した 1 名の看護補助者に 6 か月間、その抽出した業務を実践してもらい、その後 1 日の業務内容と作業時間の 4 日間の記録から、1 日の平均業務量を算出した。そして、看護補助者の作業時間を同じ病棟勤務の日勤看護師の人数で除し、その時間を業務移管（軽減）時間と定義して業務移管率を計算した。

4. 看護師の業務負担軽減についてのアンケート

新たな看護補助者導入後、その効果を評価する為に看護師業務の負担軽減についてのアンケート調査を実施した。対象者はモデル病棟 A チーム看護師 12 名である。アンケートの内容は、抽出した看護補助者の業務内容の項目について、看護師の負担が軽減したかを「思う」「思わない」「以前と変わらない」で選択してもらった。

【結果】

1. 実態調査アンケート

アンケートの回収率は 100%であった。アンケート結果から、『看護師の専任業務ではないと思われる業務や看護師以外でも可能と考える業務』が以下の 4 つのカテゴリーに分類できた。(1) 薬剤師的業務(休日や時間外分の点滴オーダーセットや病棟在庫薬品の補充など)、(2) 事務的業務(入・退院の書類準備、電話対応、検査や他科受診などの患者案内、検温値や入院基礎情報などの電子カルテ入力など)、(3) 医師の補助業務(翌日の内服や点滴オーダーの未入力点検とその報告など)、(4) 介護的業務(病状の安定している患者の清潔援助・排泄援助、環境整備やベットメイキングなど)。

2. 看護業務量調査

図 1 に現状の看護業務量調査結果について示した。仕事の種類別の業務量では、記録、測定、観察が上位を占めた。患者を観察し測定し記録に残すという業務の一連の流れに、それぞれ 110 分以上の時間が費やされており、中でも記録作業が時間外業務の原因となっている事も少なくなかった。記録作業の内訳は、測定した検温値・尿量・体重・血糖・食事量

や、入院時の必要書類・家族情報・既往歴・看護基礎情報、看護経過等の多様な記録が含まれている。

「薬剤師的業務」は 10 分程度、「医師への報告・連絡」は 35 分程度であり、看護業務量全体における薬剤師的業務と医師補助業務の占める割合は予期していたより少なかった。「診療の介助」「排泄の世話」「身体の清潔」「安楽の援助」等については 60 分以上、「身のまわりの世話」「食事の世話」については 40 分前後と、看護業務量全体の 3 割を占めていた。また、「ナースコール対応」の内訳は、患者の苦痛の訴え、体位変換や排泄の訴え、お茶が欲しい、物を落としたので拾ってほしい、家族が来た、退院時の忘れ物チェックをして欲しい、コールしてない、間違えて押してしまった、押してはいないので体のどこかに当たったのではないかなどの内容であった。また「電話による連絡」「患者の移送・案内」では、検査、手術、リハビリ、他科受診、特浴などの案内や迎えがほとんどであった。

3. 看護師以外でも可能な業務の抽出と看護補助者による実践の試み

実態調査アンケートと看護業務量調査から、看護師以外でも可能な業務として、(1)カルテ入力、(2) ナースコールの初回対応、(3) 電話対応、(4) 患者の案内、(5) 入・退院の準備の 5 項目が抽出された(図 1)。図 2 は看護補助者への看護師 1 人当たりの業務移管率を示すが、特に大きかったのは患者案内の 26%、入・退院準備の 28%が業務移管できた。

4. 看護師の業務負担軽減についてのアンケート

看護補助者を増員したモデル病棟 A チーム看護師 12 名のアンケート調査(図 3) から、カルテ入力では 67%、ナースコールの初回対応や電話対応は 83%、予定の入・退院及び緊急入・退院の必要書類準備や検査・外来等への移送や案内では 100%のスタッフが、業務負担が軽減していると回答した。

図1 看護業務量調査 1人当たりの仕事の種類と平均仕事量

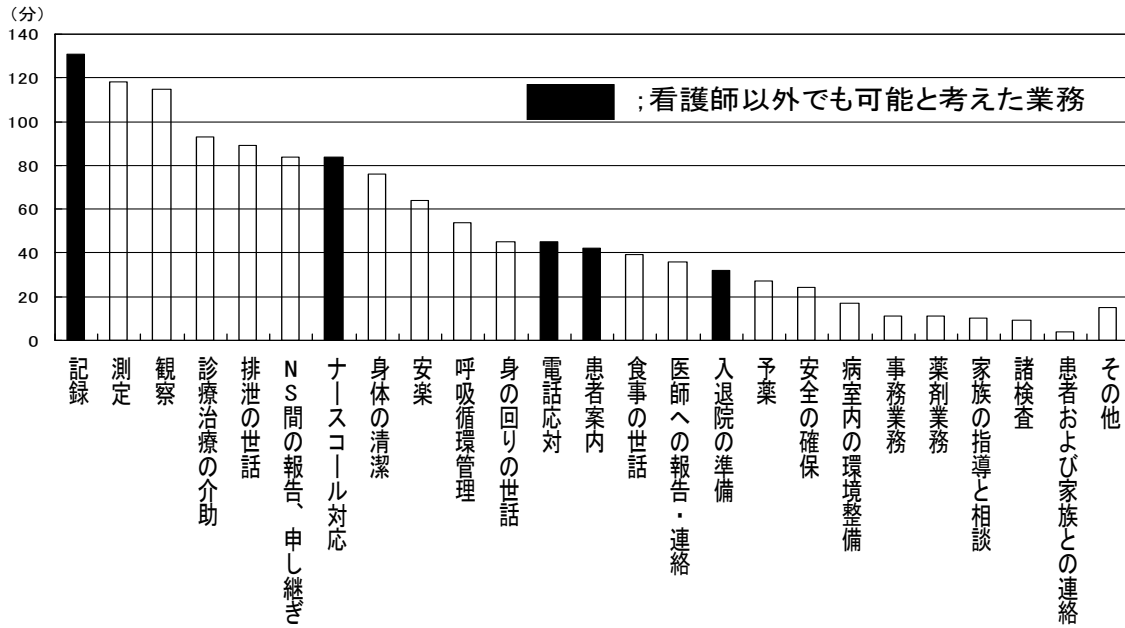


図2 看護補助者への業務移管率

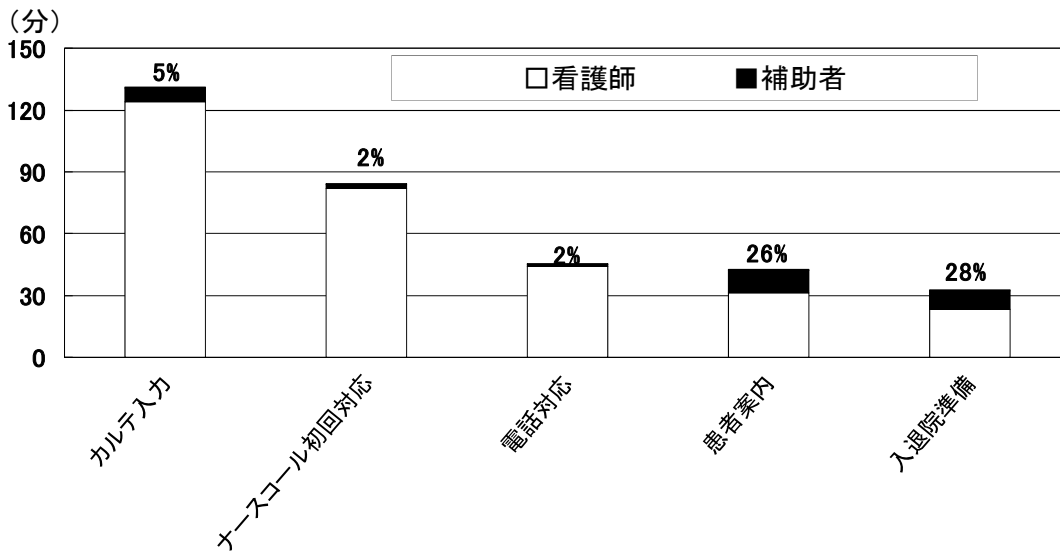
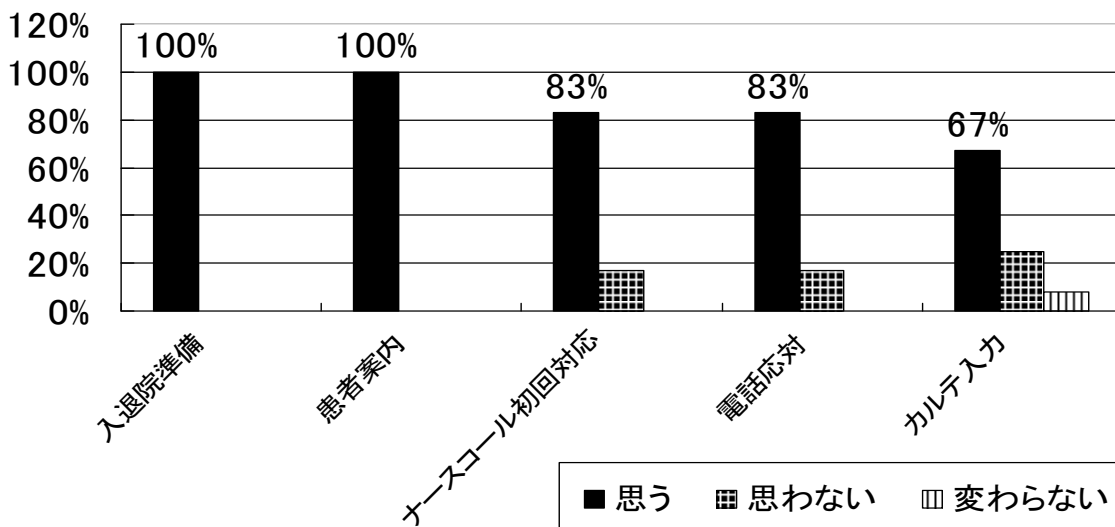


図3 看護師アンケート 新たな看護補助者導入で業務負担が軽減したか (n=12名)



【考察】

看護補助業務として抽出した業務内容について、最大の業務量として判定された記録作業は看護の実際を示す責任ある本来業務であるが、看護師が測定や聴取してきた体温・脈拍・呼吸・血圧・SP02・体重・血糖・食事量・排泄回数などの三測表への入力や、主訴・現病歴・家族構成・既往歴・基礎情報などの電子カルテ入力は、看護師が明確に指示することによって、看護師以外でも入力可能な記録作業と考えた。入・退院の必要書類の準備や、ベットサイドへのネーム入れや体温計、病衣など入院受け入れ準備も補助的業務として可能と考えた。ナースコールの対応については、患者の訴えも実に様々であり、看護師以外でも対応できる内容も多いことから、ナースコールの初回対応は補助的業務として可能と判断した。電話の対応により、しばしば看護師業務が中断し、内容によっては現在行っていた業務を変更せざるを得ないことも多いため、電話の対応も補助的業務可能と判断した。患者案内についても、重症者や特殊検査以外の場合は、看護師が適切に指導すれば看護補助者でも可能な業務と判断し、他科受診・検査案内・入浴・リハビリ・入院迎えなども補助的業務とした。今回の検討について、上記の業務を看護補助者業務に移管することで、看護師の業務量が減少し、アンケート結果からも看護師の殆どがその有用性を感じた結果となったことは、いかに雑多な専門以外の業務を行っていたのかという事態を浮き彫りにさせた。上原は、今まで医師や看護師の責任感やボランティア精神で支えてきた過重な医療の現場から、医療崩壊に陥る危険性を懸念している。そして患者を守るという一点で、医療現場で働く職員全体が力を合わせる必要性を述べている⁹⁾。日看協も同様の視点で事務職員や看護補助者の活用を図るよう推奨している⁸⁾。今回、従来の看護補助者とは別な業務を担当する看護補助者導入という新たな業務改善は、その一歩となった。急速に進化していく医療現場において、医療従事者が疲弊や不満を感じるのではなく、看護師は看護の魅力を感じるために、そして本来業務に専念できる取り組みが今後必要と考える。看護の魅力を感じることは働きがいの向上につながるも言える。今回の取り組みの目的は、看護師業務負担軽減による看護師満足度の向上であり、看護師のアンケート結果からもそれが明らかになった。しかし、究極の目的は看護の質の向上であり、更に患者満足度の向上まで追求していくこ

とが今後のもっとも重要な課題であると考えられる。

【結論】

看護師が行っていた雑多な専門以外の業務を明らかにすることができた。その業務を看護補助者に業務移管することにより、看護師業務の負担が軽減でき、看護師が本来業務により専念できる事が明らかとなった。

【文献】

- 1) 村上恵理子：口頭申し送り廃止の取り組み。介護人材育成+カイゼン6：20-24, 2010
- 2) 久田和子：チーム編成による業務の円滑への取り組み。県立会津総合病誌24：26-28, 2008
- 3) 本田理恵，宮澤あき子，新津杏里沙，他：当病棟における、看護業務改善の取り組みとその評価。山梨中病年報36：32-33, 2010
- 4) 島田香穂梨：電話連絡を激減させた業務改善法。月刊ナースマネージャー11：24-29, 2009
- 5) 清水美子：看護サービス質向上のための看護師業務見直しの必要性。師長主任業務実践291：19-21, 2009
- 6) 須谷照子：看護管理者に問われる看護補助者の理解。月刊ナースマネージャー6：6-9, 2004
- 7) 本間しのぶ，扇谷アサ子，鈴木弥生，他：入院業務改善の効果。北海道社会保険病院6：1-6, 2007
- 8) 社団法人日本看護協会：急性期医療における看護職と看護補助者の役割分担と連携に関する日本看護協会の基本的な考え方。2010（日本看護協会ホームページより）
- 9) 上原鳴夫：わが国の医療安全政策がかかえる今日の課題。J.Seizon and Life Sci. 19B：51-62, 2009

原著

健康診断の効率化と待ち時間短縮の試み

家蔵久美 小林豊子 百海千紘 尾田恵 竹田幸子 塩谷佳江子 庭田かおり 三浦基嗣 根上昌子
恵寿健康管理センター

【要約】

外来における診察までの待ち時間が、患者の苛立ちや不快感へとつながっており、待ち時間短縮の試みがなされている。当院でも、健康診断(以下健診と略す)の利用者増加や、ドック・健診の複雑化・多様化により、各検査での待ち時間の長さが問題となってきた。そこで、従来の流れを見直すことにより、健診時の待ち時間短縮を図る試みを行ったので報告する。

対象は、当健康管理センターの健診利用者で、1. 胃内視鏡検査を含む子宮がん・乳がん検診利用者、2. 男性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者とした。以前は受付後に行っていた更衣を受付前に行い、婦人科検診では専用の受付を設置し、受付後すぐに婦人科外来に案内することにした。

その結果、前者では受付から子宮がん検診開始までの平均待ち時間が従来より3分43秒、受付から身体計測開始までは11分47秒、受付から胃検査開始までは36分52秒短縮された。男性の一般健診利用者でも受付から身体計測までは従来より3分9秒、受付から胃検査までは51分55秒短縮された。

Key Words: 待ち時間短縮, 健康診断, 連携

【はじめに】

外来における診察までの待ち時間が、患者の苛立ちや不快感へとつながっており、待ち時間短縮の試みがなされている¹⁻⁵⁾。当院においても、健診の利用者の増加や、健診の複雑化・多様化により、健診にかかる時間が長くなり、各検査での待ち時間も長くなることが問題となってきた。実際に、利用者より、「婦人科で待たされて、他の検査でも待たされるのですか?」、「私より後に来た人が、もう胃カメラに行かれたのですが…」と、といった不満の声が聞かれるようになった。また、婦人科より、「子宮がん検診のある方を朝一番に受診できるようにしてほしい」という要望も聞かれるようになった。つまり、利用者のニーズに応える、待ち時間の短縮に焦点を当てた健診の効率化が必要となってきた。

そこで、従来の健診の流れを見直すことにより、待ち時間の短縮を図り、利用者がスムーズに検査を受けることができるよう新たな試みを行ったので報告する。

【対象と方法】

調査期間は、従来通りの流れでの2010年8月30日～9月3日までの5日間、流れを見直した後の2010年12月13日～12月17日までの5日間とした。

対象は、当健康管理センターの健診利用者で、1. 胃内視鏡検査を含む子宮がん・乳がん検診利用者(変更前18名:36-66歳:平均48.2歳,変更後23名:28-63歳:平均48.8歳)、2. 男性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者(変更前47名:19-70歳:平均46.2歳,変更後55名:28-62歳:平均48.2歳)である。

まず、健診の流れを見直し(表1)、以前は受付後に行っていた更衣を受付前に行うことにした。実際に案内板の設置とともにスタッフが目配り・気配りしながら声かけを行った。また、婦人科検診を優先的に受診できるように専用の受付を設置し(図1)、子宮がん・乳がん検診利用者を受付後すぐに婦人科外来に案内することにした。

データ収集方法は、各検査担当者が、受付から健診終了までの各検査開始時間及び終了時間をカルテに記載することで、それぞれに要する時間を計測した。

【結果】

1. 胃内視鏡検査を含む子宮がん・乳がん検診利用者(表2)

受付から子宮がん検診開始までの平均待ち時間は、平均14分51秒から11分8秒へと3分43秒短縮された。また受付から身体計測開始までの平均待ち時

間は 89 分 34 秒から 77 分 47 秒へと 11 分 47 秒短縮された。さらに受付から胃検査開始までの平均待ち時間は 171 分 52 秒から 135 分 21 秒へと 36 分 52 秒短縮された。

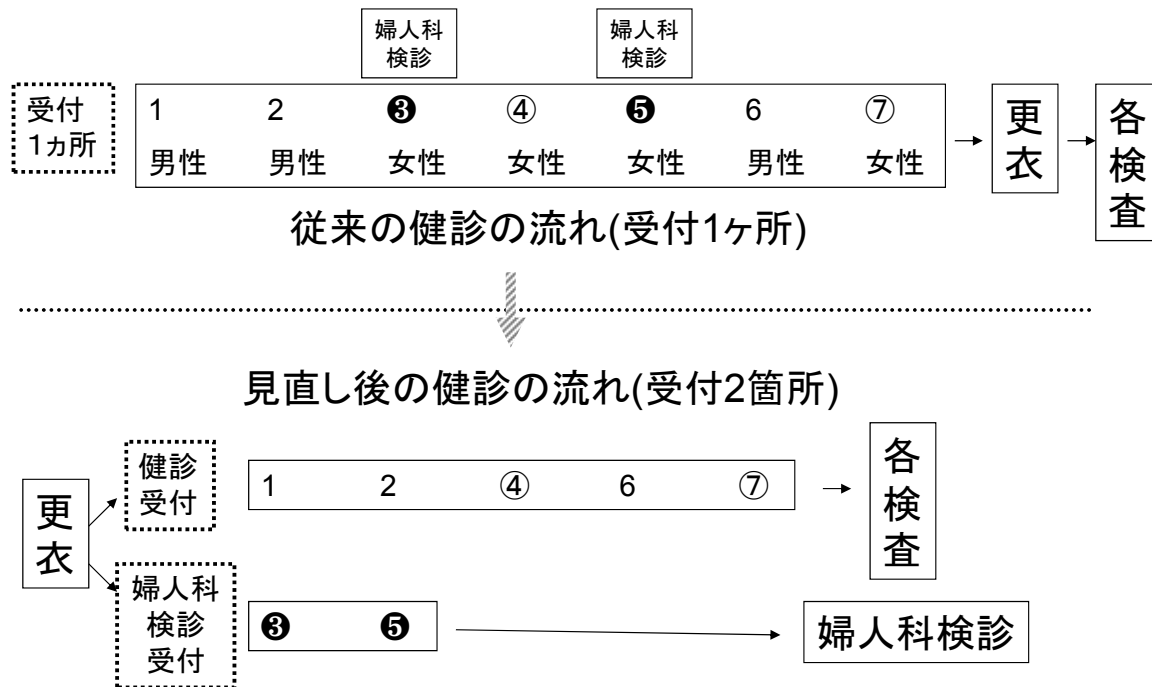
受付から身体計測開始までの平均待ち時間は 11 分 15 秒から 8 分 6 秒へと 3 分 9 秒短縮された。また受付から胃検査開始までの平均待ち時間は 127 分 16 秒から 75 分 43 秒へと 51 分 33 秒短縮された。

2. 男性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者(表 3)

表 1 見直し後の健診の流れ

- ① 更衣
- ② 受付(第1群), 婦人科専用受付(第2群)
- ③ 検尿
- ④ 身体計測(第1群), 子宮がん・乳がん検診(第2群)
- ⑤ 各検査(第1群)
- ⑥ 胃検査(第1群), 各検査(第2群)
- ⑦ 胃検査(第2群)
- ⑧ 診察

図 1 婦人科検診専用受付の設置と健診の流れ



- : 胃内視鏡検査を含む婦人科検診利用者
- : 女性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者

表 2 胃内視鏡検査を含む子宮がん・乳がん検診利用者の見直し前後での待ち時間

	対策前	対策後
受付から子宮がん開始		
平均	14分51秒	11分8秒
標準偏差	8分36秒	3分31秒
範囲	9-42分	4-17分
n	18	22
受付から身体計測		
平均	89分34秒	77分47秒
標準偏差	27分45秒	22分36秒
範囲	57-174分	43-120分
n	16	23
受付から胃内視鏡検査		
平均	171分52秒	135分21秒
標準偏差	31分58秒	29分50秒
範囲	113-238分	85-177分
n	15	14

表 3 男性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者の見直し前後での待ち時間

	対策前	対策後
受付から身体計測開始までの時間(平均)	11分15秒	8分6秒
標準偏差	6分40秒	4分6秒
範囲	2-40分	1-22分
n	47	54
受付から胃内視鏡検査待ち時間(平均)	127分16秒	75分43秒
標準偏差	44分5秒	26分51秒
範囲	66-217分	44-141分
n	30	31

【考察】

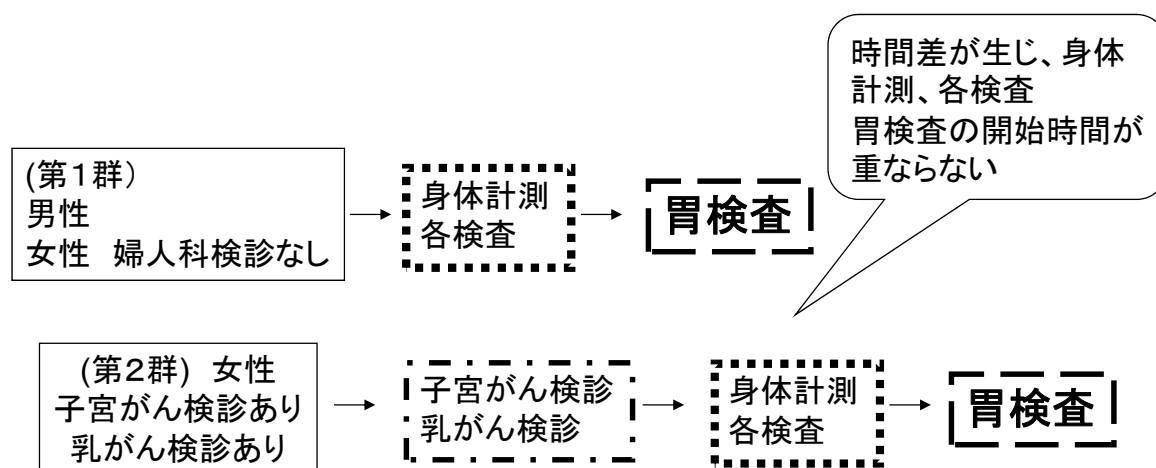
受付までの待ち時間を有効に活用することは、何れも待っただけの時間が生み出す苛立ちを解消し、利用者の満足度向上へとつながる。また、更衣の声かけを行うことは、利用者とのコミュニケーションの場となると言われる¹⁾。今回の検討では受付前に更衣を行うことにより、受付後速やかに各検査を開始することができたため、待ち時間短縮へとつながった。受付から胃検査までの待ち時間が女性では30分以上の短縮となり、特に男性利用者では50分以上と短縮となった。これは、婦人科検診専用の受付を設置したことで、男性一般健診と婦人科検診の検査開始時間に差が生じ、一定の時間に集中していた胃検査等の混雑が緩和され、待ち時間短縮へとつながったと思われた(図2)。他部署も含めた健診に関わる全てのスタッフが、連携意識を持ち協力体制を強化することが、利用者の満足度向上へとつながるとされる⁶⁾。つまり、横のつながりと情報の共有により、利用者の全体の動きを把握できる。そして健診時間の短縮により、病気の早期発見だけでなく、当日中の他科受診、院外への紹介により、より早期の治療開始も可能となりうる場合がある。また今後の課題として、健診コース毎に受付時間を設置すること(完全予

約制)や、従来の流れを見直すにあたり、固定概念を捨てた新たな取り組み、さらなる創意・工夫が必要である。今後さらなる健診の効率化にむけて、「待たせ方」も重要であると思われる。利用者が納得、安心して検査を受けることができる環境づくりに、さらに努力していきたいと考えている。

【文献】

- 1) 木下美佐子：糖尿病教室開催による診察待ち時間の有効利用と効果. 外来看護 15:18-28, 2009
- 2) 田中知雄：戸田中央総合病院における待ち時間短縮プロジェクト. 外来看護 15:46-50, 2009
- 3) 小山あつ子：外来待ち時間調査の実施と問題解消への取り組み. 外来看護 15:36-44, 2009
- 4) 箱石恵子：病院ボランティアの活動による待ち時間対策とその効果. 外来看護 15:30-35, 2009
- 5) 大前美佳, 本間美樹：外来診察待ち時間改善への取り組み-外来メディカル・クラークとしてできること-. 聖隷浜松病院医学雑誌 10:34-36, 2010
- 6) 戸田久美子, 梅北祥子, 根津千佳子, 他：健診体制の整備と見直しによる受診者の満足度評価. 人間ドック 24:266, 2009

図2 スムーズな健診の流れ



第1群: 男性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者と女性の胃内視鏡検査を含む一般健診利用者(婦人科検診なし)

第2群: 胃内視鏡検査を含む子宮がん・乳がん検診利用者

原著

手根管 MRI における 3D-FFE 法による正中神経描出の検討

別所貴仁¹⁾ 赤坂正明¹⁾ 山下勝¹⁾ 山口健二¹⁾ 三味篤¹⁾ 林圭子¹⁾ 場合美奈子¹⁾ 泉安香莉¹⁾

森下毅¹⁾ 丑谷健次²⁾ 島啓介³⁾ 角弘諭⁴⁾

¹⁾恵寿総合病院放射線部・放射線課 ²⁾臨床工学部・臨床工学課 ³⁾脳神経センター・神経内科 ⁴⁾放射線部

【要約】

手根管症候群 (Carpal tunnel syndrome : CTS) は、手根管内で正中神経が何らかの原因によって圧迫障害を起こす末梢神経障害として知られている。近年、手根管内の病態を把握するための画像診断として Magnetic resonance imaging (MRI) を用いて評価を行うケースが増えてきている。その MRI 所見では、T2* (T2 スター) 強調画像にて正中神経の腫大と高信号化、横手根靭帯の掌側への張り出しなどが見られる。Three-dimensional fast field echo (3D-FFE) 法では薄いスライスでの T2*強調撮像が可能であり、有効と考えられるが、2D 撮像に比べて正中神経の信号強度が弱く、正中神経の同定が困難な場合がある。そこで今回、手根管への 3D-FFE 法の適用における正中神経の描出に最適な撮像条件 {繰り返し時間 (Repetition time : TR), エコー時間 (Echo time : TE), フリップ角度 (Flip angle : FA) } の検討を寒天ファントムおよび健常ボランティア 5 名の右手を対象として行った。

最適 TR=30 ms, 最適 TE=15 ms としたとき、小さな FA ほど T2*が強調され正中神経の信号強度が上がったが、FA が小さすぎると雑音成分が目立つ画像となった。そこで、FA=15° に設定することで、正中神経および手根管部を良好なコントラストで描出することができた。また、3D-FFE 法での薄いスライスは部分容積効果の影響が軽減されるため、手根管内部を高分解能に描出できた。さらに、ワークステーションにて正中神経を 3D 表示し、プレート画像を挿入することで、正中神経の走行と形態が把握できるので CTS の診断支援につながると考える。

Key Word : 手根管, MRI, 正中神経

【はじめに】

手根管は背側を手根骨、掌側を屈筋支帯で囲まれた管腔構造をしており、その中を正中神経と 9 本の屈筋腱が走行している。手根管症候群 (Carpal tunnel syndrome : 以下 CTS と略す) は、手根管内で正中神経が何らかの原因によって圧迫障害を起こす末梢神経障害として知られている。CTS の診断には神経伝導速度検査が一般的に行われるが、ガングリオンなどによる正中神経圧迫要因の特定や障害部位の病態を推測することは困難である¹⁾。そこで近年、手根管内の病態を把握するための画像診断として核磁気共鳴画像 (Magnetic resonance imaging : MRI) を用いて評価を行うケースが増えてきている^{1, 2)}。CTS の MRI 所見では手根管近位部において正中神経の横断面積および T2* (T2 スター) 強調画像での信号強度の増大や横手根靭帯 (Transverse carpal ligament : TCL) の掌側への張り出しが認められる^{2, 3)}。また、神経障害により血液-神経関門が破綻し、

正中神経に造影効果が現れるため、造影 MRI が有用であることが報告されている^{4, 5, 6)}。CTS の手術では TCL を全長にわたり切離して正中神経への圧迫を解除する。術式には、前腕から手掌部に至る長い皮切で手術を行う開放式手根管開放術 (Open carpal tunnel release : OCTR) や小さな皮切から内視鏡を用いて手根管を観察しながら CTL を切開する鏡視下手根管開放術 (Endoscopic carpal tunnel release : ECTR) が行われるようになってきた⁷⁾。OCTR や ECTR の際に神経が損傷されて術後に痛みが残る可能性があるため、事前に正中神経の形態や走行および TCL との位置関係を把握しておくことが重要である。矢状断にて正中神経の長軸に沿った画像を撮像することが有用という報告⁸⁾と拡散テンソル画像 (Diffusion tensor imaging : DTI) を利用して正中神経を描出するという報告^{9, 10)}はあるが、T2*強調による正中神経の高信号化を生かして正中神経を 3D 表示するという報告はされていない。3D 表示に有

効なシーケンスには、三角線維軟骨複合体損傷 (Triangular fibrocartilage complex : TFCC) 時に用いられるグラジエントエコー (Gradient echo : GRE) 系シーケンスの Three-dimensional fast field echo (3D-FFE) 法がある。3D-FFE 法では 2D の T2*強調撮像より薄いスライス厚での撮像が可能となり、より精密な評価が可能となり得る。また、この 3D-FFE 法は自由に多断面再構成画像 (Multi planar reformat : MPR) を作成できるので、正中神経の長軸画像を容易に得ることができるという利点もある。通常 TFCC では冠状断にて撮像を行うが、CTS では手根管内部をより明瞭に描出するために横断面での撮像が必要である。しかしながら、3D-FFE 法では繰り返し時間 (Repetition time : TR) が短いため、2D 撮像に比べて正中神経の信号強度が弱く、正中神経の同定が困難な場合がある。そこで本研究では、手根管への 3D-FFE 法の適用における正中神経描出のための最適な撮像条件をファントム撮像および健常ボランティア撮像の画像解析により検討した。そして、得られた最適撮像条件で CTS 患者の撮像を行った。

【対象と方法】

使用した MRI 装置は東芝メディカル株式会社製 EXCELART Vantage XGV F2-Edition 1.5 T であり、コイルは 70 mm 径 circular coil である {図 1 (a), (b)}。3D 画像再構成に用いたワークステーションは株式会社AZE製 Virtual Place Fujinを使用した。

ファントム撮像では、ファントムとして生体組織に近い寒天を用いた。寒天ファントムは水 500 g に対し寒天粉末 4 g を溶かしたものを 2.5 ml シリンジにつめ、12 時間程度冷蔵庫で冷やして作成した。70 mm 径 circular coil の上に寒天ファントムシリンジを乗せて撮像を行った。スライス面はシリンジの長軸に対し垂直方向に設定した。撮像条件は、GRE 系シーケンスの 3D-FFE 法を基に、FOV 50 mm×50 mm、マトリクス 176×176、スライス厚 1.5 mm、加算回数 1 回、撮像枚数 30 枚、バンド幅 122 Hz/pixel とし、TR、エコー時間 (Echo time : TE)、フリップ角度 (Flip angle : FA) を変化させて撮像を行った。メーカー基準の初期撮像条件は TR=30 ms、TE=15 ms、FA=25° であるため、これを基に次のような 3 パターンにて撮像条件を変化させた。

① TE=15ms, FA=25° に固定し、TR を 26 ms (最小 TR)、31 ms, 36 ms, 41 ms の 4 段階に変化。

② TR=26 ms, FA=25° に固定し、TE を 15 ms, 17.5 ms, 20 ms の 3 段階に変化。

③ (①と②の検討より) TR と TE を決定して、FA を 5° 刻みで 5° ~90° の 18 段階に変化。

得られた各画像の中心部にファントム断面積の 75% 程度の円形関心領域 (Resion of interest : ROI) を設定し {図 1 (c)}、寒天ファントムの信号の平均値 (S_{AVE})、バックグラウンドである空気中の信号値の標準偏差 (SD_{BG}) を測定し、信号雑音比 (Signal-to-noise ratio : SNR) を以下のように算出した。

$$SNR = S_{AVE} / SD_{BG} \dots \dots (1)$$

健常ボランティアの撮像では、本研究に同意が得られた健常ボランティア 5 名 (平均年齢 : 36.2±16.3 歳) の右手を対象とした。撮像体位は被験者の負担軽減のため、仰臥位で肘関節を軽度屈曲し両手を下ろした状態とした。撮影範囲は手根管部を十分に含むように横断面で遠位橈尺関節レベルから手根中手関節レベルとした。撮像条件は、GRE 系シーケンスの 3D-FFE 法を基に、FOV 90 mm×90 mm、マトリクス 176×176、スライス厚 1.5 mm、加算回数 1 回、撮像枚数 30 枚、バンド幅 122 Hz/pixel とし、TR、TE、FA を変化させて横断面にて撮像を行った。TR、TE、FA 変化の撮像条件はファントム撮像で示した①、②、③のパターンに従った。

① TE=15ms, FA=25° に固定し、TR を 26 ms (最小 TR)、31 ms, 36 ms, 41 ms の 4 段階に変化。

② TR=26 ms, FA=25° に固定し、TE を 15 ms, 17.5 ms, 20 ms の 3 段階に変化。

③ (①と②の検討より) TR と TE を決定して、FA を 5° 刻みで 5° ~40° の 8 段階に変化。

図 2 に手根管計測レベルと計測方法を示した。計測は多断面での評価が望ましいため^{2, 9)}、得られた手根管画像の有鉤骨鉤レベルと豆状骨レベルにおいて、正中神経の信号値を測定し、5 回測定による平均値を求めた。また、SNR は S_{AVE} を正中神経の信号値、 SD_{BG} を空気中でアーチファクトのない領域から求め、(1)式のように算出した。

また、これと手根管の描出能について、MRI 検査に携わった経験のある臨床経験 3 年以上の診療放射線技師 5 名による 4 段階 (1 : poor, 2 : moderate, 3 : good, 4 : excellent) 視覚評価を行った。評価は、横断面画像を連続的に観察してもらい、正中神経の高信号化および手根管部の明瞭化で判断を行った。

【結果】

図3の(a), (b)に, パターン①, ②の寒天ファントムのSNR平均値のTR, TEによる変化, (c), (d)にパターン③の寒天ファントムの信号平均値 S_{AVE} のFAによる変化とSNR平均値のFAによる変化を示した。TR, TEが変化しても寒天ファントムのSNRはほぼ一定であった。①のTEと②のTRを他の値に設定しても, SNRが変化しないという性質はほぼ同等であった。これらの結果からパターン③のTRとTEについては, TRは撮像時間を考慮し最小TRの26msとし, TEはTE変化によるSNRがほぼ一定であったためメーカー初期設定値の15msとし撮像を行った。パターン③のFA変化による S_{AVE} はFA=5°で最大となり, FAが大きくなるにつれて小さくなる傾向がみられた。FA変化によるSNRの値はFAが小さいうちは上昇し, FA=30°付近をピークにそれ以降は減少していく傾向がみられた。これらの結果より, 健常ボランティアの撮像パラメータの設定は, FAを8段階に限り, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°とした。

図4の(a), (b)に健常ボランティア5人の正中神経のSNR平均値のTR, TEによる変化を示した。TR

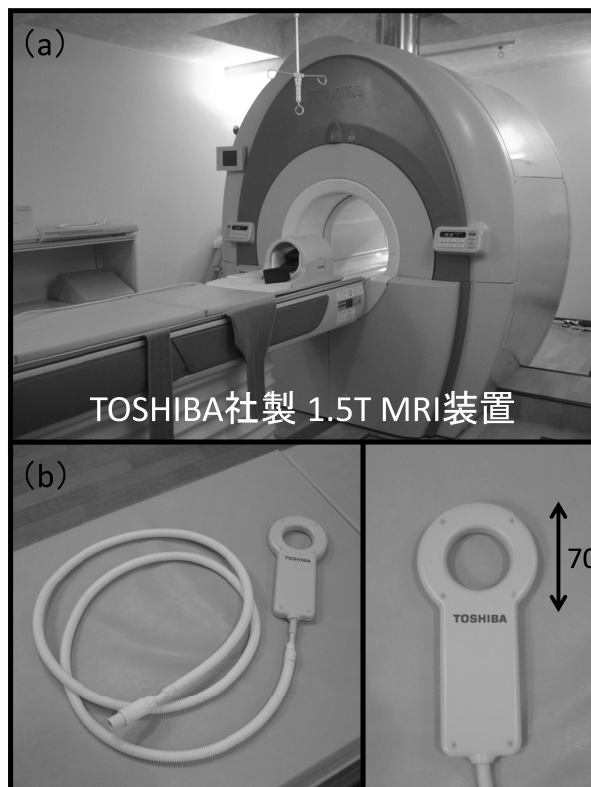
の延長でSNRの増加傾向, TEの延長でSNRの低下傾向がみられた。よって, TRとTEについて, TRはSNRおよび撮像時間を考慮して30msとし, TEはSNRが高い15msとした。図4の(c)に健常ボランティア5人の正中神経の信号平均値 S_{AVE} のFAによる変化, (d)に正中神経のSNR平均値のFAによる変化を示した。 S_{AVE} はFA=5°で最大となり, FAの増加とともに小さくなった。FA変化によるSNRの値はボランティア間による個人差はあったが, 平均値では, 有鉤骨鉤レベル, 豆状骨レベルともにFA=15°で最大値となり, それ以降は減少傾向がみられた。

図5に診療放射線技師5名による手根管の視覚評価基準画像と結果を示した。視覚評価において, TR, TEが延長してもポイントはほぼ横ばいとなり明らかな変化は認められなかったが, FA変化による画像ではFA=15°で最もポイントが高くなった。

今回の検討で得られた最適撮像条件 (TR=30ms, TE=15ms, FA=15°) で臨床撮像 (69歳女性の左手) を行った。図6にCTS患者の横断面画像と画像処理ワークステーションにて作成した3D画像を示した。有鉤骨鉤レベルにおいて正中神経の扁平化, 豆状骨レベルにおいて正中神経の腫大がみられた。

図1 使用装置と寒天ファントムのSNR測定画像

S_{AVE} を寒天ファントムの信号値, SD_{BG} を空気中でアーチファクトのない領域から求め SNR を算出した。



$$SNR = S_{AVE} / SD_{BG}$$

S_{AVE} : 正中神経の平均信号値

SD_{BG} : バックグラウンドの標準偏差

70 mm径circularコイル

図2 手根管計測レベルと正中神経の SNR 測定画像

S_{AVE} を正中神経の信号値, SD_{BG} を空気中でアーチファクトのない領域から求め, SNR を算出した。

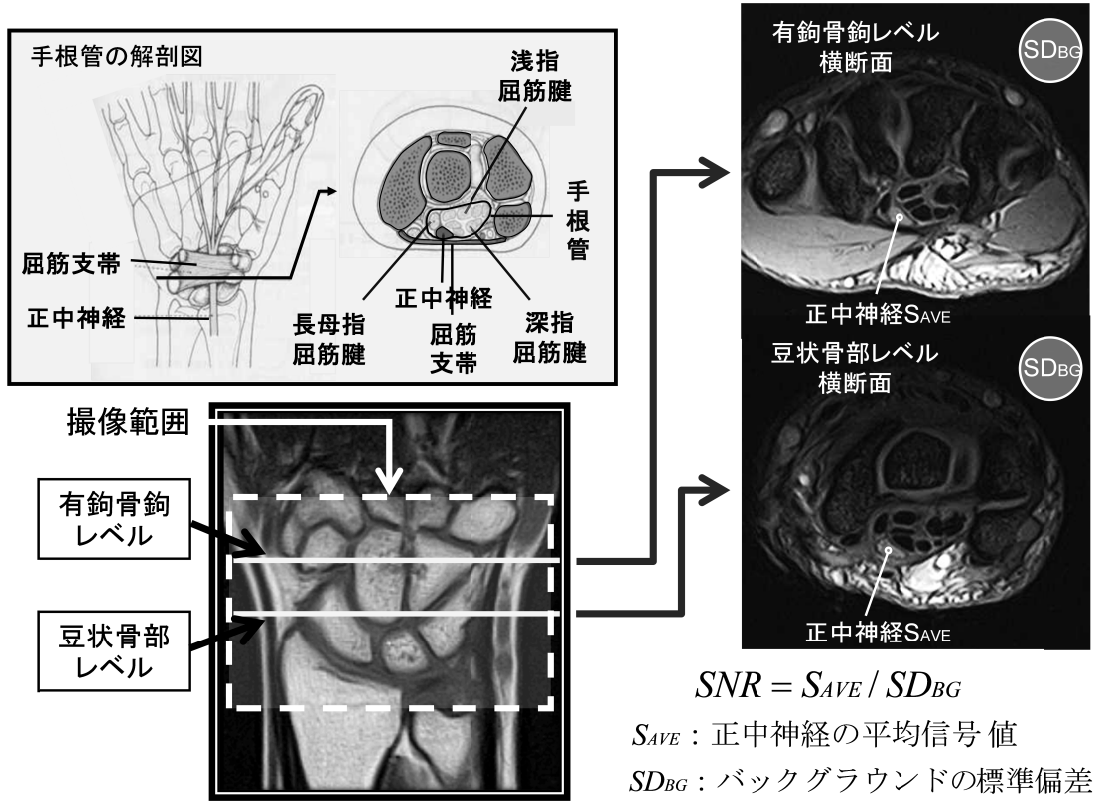


図3 寒天ファントムの SNR 平均値の各パラメータによる変化

- (a) 寒天ファントムの SNR 平均値の TR による変化 (b) 寒天ファントムの SNR 平均値の TE による変化
 (c) 寒天ファントムの平均信号値 S_{AVE} の FA による変化 (d) 寒天ファントムの SNR 平均値の FA による変化

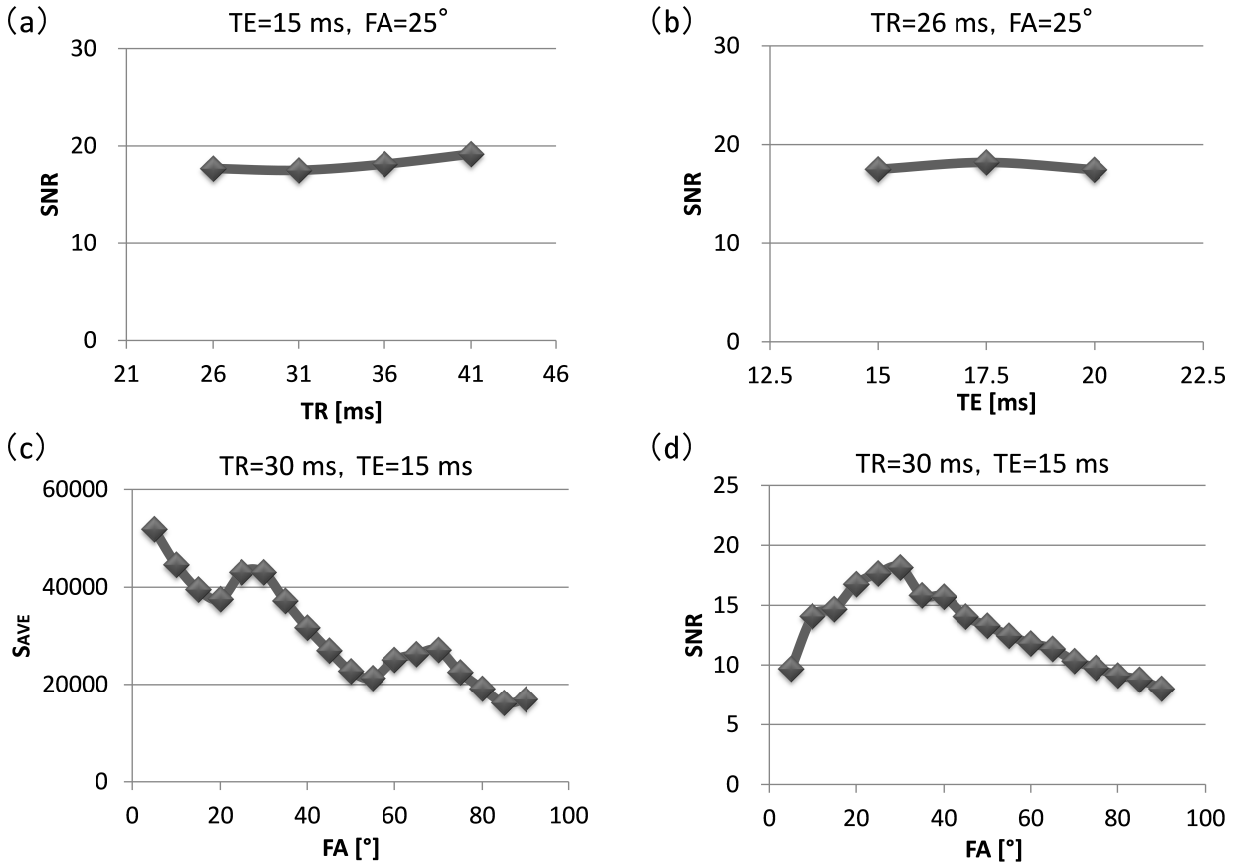


図4 正常ボランティア5人のSNR平均値の各パラメータによる変化

- (a) 正中神経のSNR平均値のTRによる変化
- (b) 正中神経のSNR平均値のTEによる変化
- (c) 正中神経の平均信号値 S_{AVE} のFAによる変化
- (d) 正中神経のSNR平均値のFAによる変化

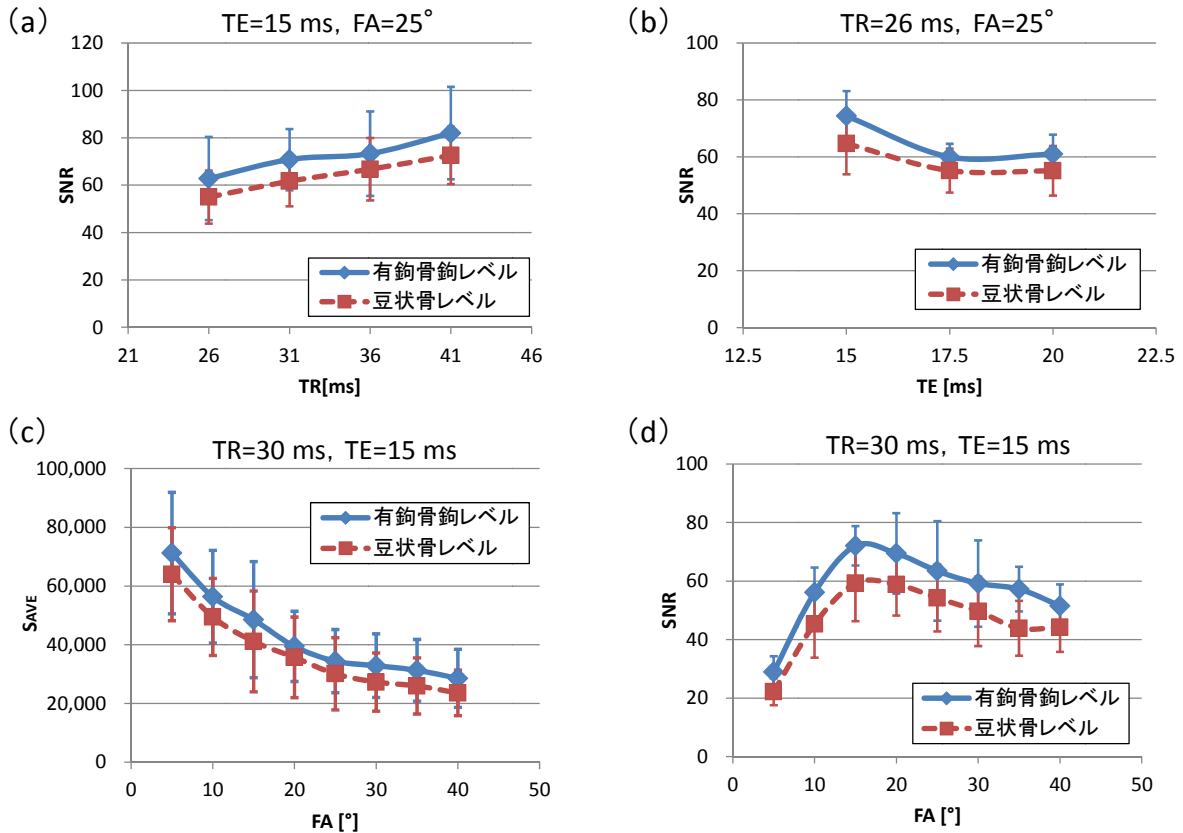
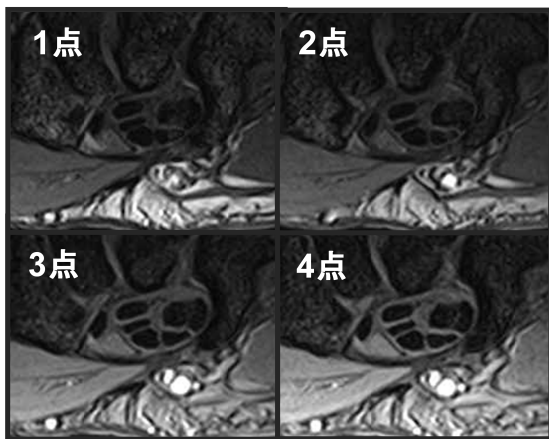


図5 手根管の視覚評価基準画像と視覚評価結果

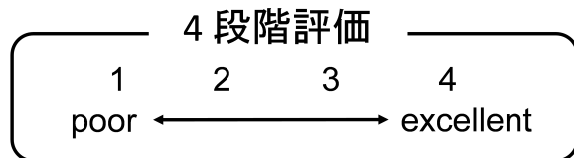
正中神経の高信号化, 手根管部の分離の明瞭さ, 画像全体の信号雑音比, 手根管部全体のコントラストで判断し, 視覚評価を行った。

視覚評価基準画像
(有鉤骨鉤レベル)

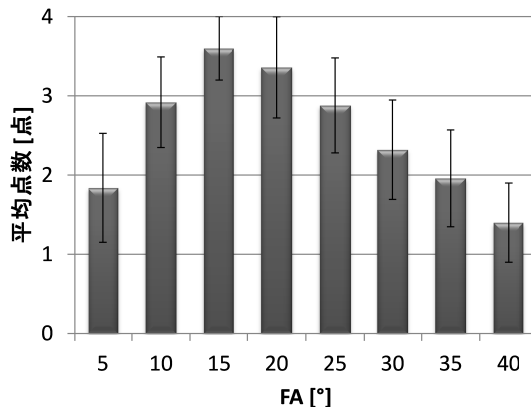


視覚評価基準

- ・ 正中神経の高信号化
- ・ 手根管部の分離の明瞭さ
- ・ 画像全体の信号雑音比
- ・ 手根管部全体のコントラスト



取得横断面画像を連続で観察
(ウィンドウ幅, ウィンドウレベルは
観察者が任意に調整)



FA変化における手根管画像の視覚評価結果

【考察】

3D-FFE 法を用いて手根管部および正中神経を明瞭に描出する最適パラメータの検討を行った。3D 表示には正中神経の高信号化が必要だと考え、今回は正中神経の信号平均値および SNR を測定した。視覚評価においては、正中神経の高信号化および手根管部の明瞭化に観点を置き、判断を行った。

健常ボランティアにおいて、TR を長くするほど横磁化が緩和され、神経の信号が回復するので、SNR が高くなったと考えた。TR の延長は臨床での撮像時間が長くなるため（例えば、TR=26 ms から TR=30 ms にすると約 40 秒撮像時間が延長する）、これを考慮したうえで、できるだけ長く設定することが望ましいと考える。そこで、TR は最低値から一段階長い 30 ms とした。TE を延長すると T2* がより強調されるため、コントラストのついた画像となる反面、ノイズも大きくなるため SNR は低下したと考えた。また、TE を 15 ms より短くすると撮像枚数の制限がかかるため、TE = 15 ms が本装置においては最適 TE と考える。正中神経の信号値は小さい FA ほど高かったが、正中神経の SNR は、有鉤骨鉤レベル、豆状骨レベルともに FA=15° で最大値となった。これは小さい FA (=5°) では T2* がより強調され正中神経が高信号になったが、全体的にノイズも大きいため極度に SNR が低下したからである。大きな FA (=40°) ではノイズは小さいが、正中神経の信号が弱くなるため、正中神経の SNR が低下した。よって、正中神経の信号値と SNR および視覚評価による手根管部全体のコントラストを考慮すると、FA=15° が最適 FA と考える。しかし GRE 系シーケンスでは、信号強度が最大となる FA (エルンスト角: α) は、 $\cos \alpha = \exp(-TR/T1)$ で表わされるため、TR を延長して撮像する場合には FA を少し大きくした方が良いと考える。

今回使用した撮像コイルは感度が高い反面、感度領域が狭いため、撮像コイルのポジショニングの位置が信号強度に影響を与えた可能性があり、それが測定精度に影響したものと考え。ゆえに、70 mm 径の circular coil を用いて手根管を撮像する場合には、撮像コイルの正確なポジショニングが必要だと考える。

3D-FFE 法の撮像時間は、約 5 分要するが、3D の薄いスライス (スライス厚 1.5 mm) は部分容積効果の影響が軽減されるため、手根管内部を高分解能に描出できた。また、得られたデータからリフォーマットすることにより任意の断面を得ることができる。

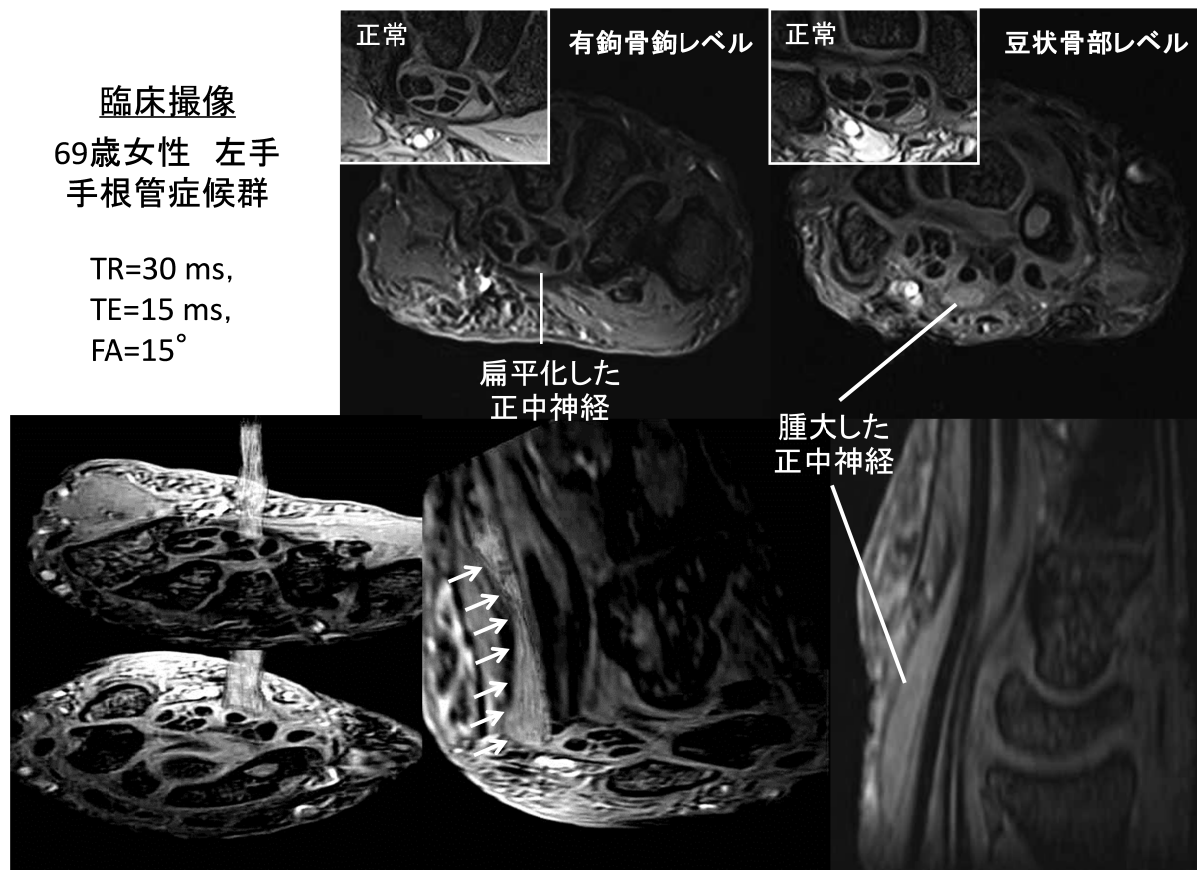
さらに、3D 画像処理ワークステーションにて正中神経を 3D 表示し、プレート画像を挿入することで、正中神経の形態および走行が把握でき、CTS の診断支援につながると考える。

【文献】

- 1) Jarvik JG, Yuen E, Kliot M, et al : Diagnosis of carpal tunnel syndrome : electrodiagnostic and MR imaging evaluation. *Neuroimag Clin N Am* 14 : 93-102, 2004
- 2) 内山茂晴 : 手根管症候群の MRI 診断のポイント. *MB Orthop*, 19, 78-82, 2006
- 3) 内山茂晴, 加藤博之, 中村恒一, 他 : 手根管症候群の MRI 評価でわかってきたこと. *Peripheral nerve*, 19 : 149-152, 2008
- 4) 田山信敬, 菊地臣一 : 手根管症候群の MRI—除圧前後の Gd-DTPA 造影効果. *日手会誌*, 12 : 357-359, 1995
- 5) 早川克彦, 中根高志, 和田邦央, 他 : 手根管症候群の術後変化—造影 MRI での検討—. *日手会誌*, 17 : 439-443, 2000
- 6) 池田純 : 手根管 MRI 画像から考察する特発性手根管症候群の成因について. *昭和医会誌*, 63 : 174-182, 2003
- 7) 池田和夫 : 手根管症候群に対する手術療法. *Peripheral nerve*, 19(2) : 153-156, 2008
- 8) 有野浩司, 根本孝一 : 手根管症候群の MR neurography. *整形・災害外科*, 51 : 709-713, 2008
- 9) Yao L, Gai N : Median nerve cross-sectional area and MRI diffusion characteristics : normative values at the carpal tunnel. *Skeletal Radiol*, 38 : 355-361, 2009
- 10) Khalil C, Hancart C, Thuc V, et al : Diffusion tensor imaging and tractography of the median nerve in carpal tunnel syndrome preliminary results. *Eur Radiol* 18 : 2283-2291, 2008

図 6 CTS 患者の横断面画像と正中神経の 3D 表示画像

横断面の有鉤骨鉤レベルにおいて正中神経の扁平化，豆状骨レベルにおいて正中神経の腫大がみられた。画像処理ワークステーションにて，正中神経の長軸画像および 3D 画像を作成した。



血圧・脈波測定によって下肢動脈 CT における狭窄の有無が予測できるか

三味篤 坂下純司 森下毅 丑谷健次 角弘論

恵寿総合病院放射線課

【要旨】

当院では、血圧・脈波測定にて閉塞性動脈硬化症が疑わしい症例には下肢動脈造影 CT が施行される。CT 検査前にあらかじめ病変存在の予測をするために、血圧・脈波測定値と下肢動脈造影 CT の画像所見との関連について検討した。また下肢単純 CT から求められるカルシウムスコアと脈波伝播速度との相関性についても検討した。CT 画像所見から病変の有無によって足関節部・上腕血圧比がどのように変動するか、病変の部位で足関節部・上腕血圧比に影響はあるか、病変の狭窄率で脈波伝播速度に変動はあるかを検討した。その結果、病変の存在によって足関節部・上腕血圧比は有意に低下したが、病変の部位で足関節部・上腕血圧比の変化は認めなかった。病変の狭窄率が高くなると脈波伝播速度は上昇したが、閉塞に至ると脈波伝播速度は低値となった。以上の検討結果より血圧・脈波測定値は CT 施行前の目安となることが判明した。一方、カルシウムスコアは脈波伝播速度と相関を認めず、病変の有無の指標とはならなかった。

Key words : CT, ABI, PWV

【はじめに】

下肢血行障害の治療には薬物療法、バイパス手術と血管内治療が適応となる。最近では、手術より低侵襲性であることやデバイスの進歩にともなって血管内治療が盛んに行われるようになってきた。当院では、血圧脈波測定により閉塞性動脈硬化症 Arteriosclerosis Obliterans (以下 ASO と略す) が疑われる症例に下肢動脈造影 CT を施行するケースが増えてきている。

しかし、下肢動脈造影 CT は、しばしば造影不良となることがある。この原因としては、比較的大きなスキャン速度 (beam pitch) の撮影が可能で、短時間で撮影が完了するため、寝台移動速度が血流速度よりも早い場合においては、造影剤を追い越して造影不良となる。また、健常症例と比較し下肢に血管狭窄を有する症例では血流速度が遅いため、なおさら造影不良となる傾向が強い。さらに、有意狭窄が認められない症例でも、末梢血管の流入・流出が悪い場合、血流速度は低下する¹⁾。報告によると、血流速度は上大静脈から下行大動脈までが 14~32s、下行大動脈から膝窩動脈までが 14~40s と個々によりバリエーションが大きいとされている²⁾。個々の症例を予測できないまま画一的なスキャンをしてしまうと、個々の最適な撮影タイミングを逸し、造影不良や造影効果に寄与しない無駄な造影剤投与量の増大

など、マイナス因子が多くなる。このような造影不良例を防止するために現在まで、test injection 法、下行大動脈・大腿動脈・膝窩動脈のうち各一点での one point region of interest bolus tracking 法、右心室と下行大動脈の二点での two point region of interest bolus tracking 法が報告されており³⁾、スキャン開始時間の最適化が図られている。しかし、寝台移動速度を左右する beam pitch の決定には、事前に個々の症例の下肢血流速度をある程度予測出来なければ困難である。したがって、検査前に病変存在部位の予測が出来れば、最適な造影スキャンタイミングが選択可能で、読影に適したアンギオ画像作成の一助となると考え、血圧・脈波測定値と下肢動脈造影 CT の画像所見との関連について検討した。

弾性動脈が心収縮期に拡張し、心拡張期で元に戻ることを Windkessel 作用と呼ばれており、伸展性の良い動脈では心臓からの駆出された血液の約 60% が収縮期に動脈で蓄えられ、拡張期に末梢へ送られる。石灰化などの動脈壁硬化が進行してくると動脈伸展性は失われ、Windkessel 作用が低下するため脈波伝播速度を増加させる。そこで、出来る限り正確な位置あわせや他の病変検出などの目的で造影前に撮像している下肢単純 CT から血管壁の石灰化の程度をカルシウムスコアで数値化し、脈波伝播速度と比較することにより、単純 CT でのカルシウムスコアが病

変存在を示す指標となりうるかも併せて検討した。

【対象と方法】

1. 使用機器

64 列 CT Aquilion 64 (東芝メディカルシステムズ株式会社)

ワークステーション AZE (株式会社 AZE)

血圧・脈波検査装置 COLIN form First (コーリンメディカルテクノロジー株式会社)

2. 対象

I. 下肢動脈造影 CT 画像所見と血圧・脈波測定値の相関性の検証

2008 年 5 月から 2010 年 3 月までに当院において血圧・脈波検査を測定し、かつ下肢動脈造影 CT を施行した 248 例(男性:161 例 28-93 歳 平均 74.0 歳, 女性:87 例 50-94 歳 平均 77.7 歳)の患者を対象とした。

II. 下肢単純 CT カルシウムスコアと病変有無との関連性の検証

2009 年 3 月から 2010 年 3 月までに血圧・脈波検査と下肢動脈造影 CT を施行した 117 例(男性:77 例 28-93 歳 平均 73.7 歳, 女性:40 例 50-89 歳 平均 76.5 歳)の患者を対象とした。

動脈硬化性疾患は鎖骨下動脈や腋窩動脈, 上腕動脈に出現することは少ないといわれているが, 上肢に狭窄を有する可能性のある左右上肢血圧差 20mmHg 以上の 2 症例は対象から除外した。

3. 方法

血圧・脈波測定値は足関節部・上腕血圧比 ankle-brachial pressure index (以下 ABI と略す) と脈波伝播速度 pulse wave velocity (以下 PWV と略す) の両上腕・両足関節部法 (baPWV 法) で測定されたものを用いた。血圧・脈波測定は患者を仰臥位にし, 左右の上腕と左右の足関節部それぞれに血圧計マンシェットを巻いて計測したものである。ABI は上腕動脈の収縮期血圧と前脛骨動脈の収縮期血圧を測定し, 下肢収縮期血圧を上肢血圧左右差 10mmHg 以下のとき高い方の上肢収縮期血圧で除した値である。

I. 下肢動脈造影 CT 画像所見と血圧・脈波測定値の相関性の検証方法

以下の項目について検証を行った。

- ①狭窄・閉塞病変有無と ABI 測定値
- ②狭窄・閉塞病変部位及びカ所数と ABI 測定値
- ③狭窄率の程度と PWV 測定値

放射線科医師により読影された CT 画像所見から, 病変の有無および狭窄・閉塞部位ごとに症例を分類した。狭窄・閉塞部位の分類は総腸骨動脈から外腸骨動脈, 総大腿動脈から浅大腿動脈, 膝窩動脈から下腿 3 分岐点の 3 部位とした。いずれかの部位に狭窄・閉塞がある各症例群, 複数部位にまたがる症例群, CT 所見で狭窄・閉塞なしとされた症例群に対して, ABI 測定値の度数分布を作成し t 検定にて評価した。また, CT 画像所見にて病変なしとされた症例と狭窄・閉塞が 1 箇所のみあるとされた症例を抽出し, それらを狭窄率 0%, 50%, 75%, 90%, 100% の症例群に分け, それぞれの症例群に対して PWV 測定値の度数分布を作成し, t 検定にて評価した。

II. 下肢単純 CT カルシウムスコアと病変有無との関連性の検証方法

下肢単純 CT のカルシウムスコアは, 単純 CT 画像をワークステーションにてカルシウムスコアを 2 部位に分けて測定した。その 2 部位は総腸骨動脈から外腸骨動脈と総大腿動脈から下腿 3 分岐点とした。造影 CT 画像所見にて病変なしとされた症例, 2 部位のいずれかまたはどちらにも狭窄・閉塞がある症例に対し, カルシウムスコアと PWV に相関性があるか検証した。カルシウムスコアは CT 値 130HU 以上の吸収域として確認される連なるピクセルのエリアをとり, このエリアにピークの CT 値へ比例するスカラー, 即ち $130 \leq \text{HU} < 200$ のとき 1, $200 \leq \text{HU} < 300$ のとき 2, $300 \leq \text{HU} < 400$ のとき 3, $400 \leq \text{HU}$ のとき 4 を乗じた値⁴⁾を用いた。

【結果】

I. 下肢動脈造影 CT 画像所見と血圧・脈波測定値の相関性の検証

①狭窄・閉塞病変有無と ABI 測定値

狭窄病変有無における ABI 測定値の度数分布 (図 1) は, 下肢動脈造影 CT 画像所見にて病変なしとされた症例群は平均値 1.03 (標準偏差 0.16, n=185), 狭窄病変があるとされた症例群は平均値 0.86 (標準偏差 0.19, n=222), 閉塞病変があるとされた症例群は平均値 0.63 (標準偏差 0.14, n=101) であり, すべてにおいて正規分布に従った。狭窄病変なしとされた症例群と病変があるとされた症例群との間には有意差を認めた ($p < 0.001$)。閉塞病変なしとされた症例群と病変があるとされた症例群との間には有意差

を認めた ($p < 0.001$)。狭窄病変があるとされた症例群と閉塞病変があるとされた症例群との間には有意差を認めた ($p < 0.001$)。

②狭窄・閉塞病変部位及びカ所数とABI測定値

病変部位におけるABI測定値の度数分布(図2)は、総腸骨動脈から外腸骨動脈の狭窄症例群の平均値0.86(標準偏差0.20, $n=91$)と閉塞症例群の平均値0.59(標準偏差0.15, $n=21$)、総大腿動脈から浅大腿動脈の狭窄症例群の平均値0.83(標準偏差0.19, $n=161$)と閉塞症例群の平均値0.64(標準偏差0.13, $n=56$)、膝窩動脈から下腿3分岐点の狭窄症例群の平均値0.85(標準偏差0.19, $n=72$)と閉塞症例群の平均値0.61(標準偏差0.17, $n=18$)であり、すべてにおいて正規分布に従った。各々の比較検討に対してt検定で評価したが全てにおいて有意差を認めなかった。

また、狭窄病変が1カ所に局限している群の平均値0.89(標準偏差0.17, $n=132$)と狭窄病変が複数カ所ある群の平均値0.80(標準偏差0.17, $n=90$)の間には有意差を認めなかった。閉塞病変が1カ所に局限している群の平均値0.62(標準偏差0.11, $n=69$)と閉塞病変が複数カ所ある群の平均値0.64(標準偏差0.11, $n=32$)の間にも有意差を認めなかった。

③狭窄率の程度とPWV測定値

また狭窄率の程度とPWV測定値の度数分布(図3)との比較では、狭窄率0%の平均値1768.2(標準偏差309.3, $n=86$)、狭窄率50%の平均値1800.1(標準偏差506.6, $n=22$)、狭窄率75%の平均値1945.2

(標準偏差374.3, $n=22$)、狭窄率90%の平均値2030.7(標準偏差315.8, $n=13$)、狭窄率100%の平均値1309.5(標準偏差408.3, $n=39$)であり、全てにおいて正規分布に従った。この結果から狭窄率0%に対して、狭窄率75%と90%では有意 ($p < 0.1$) にPWVが高値であった。狭窄率0%に対して、狭窄率100%では有意 ($p < 0.01$) にPWVが低値となり、狭窄率50%に対して、狭窄率100%では有意 ($p < 0.01$) にPWVが低値となったが、その他の検討では有意な差を認めなかった。

II. 下肢単純CTカルシウムスコアと病変有無との関連性の検証

病変有無におけるカルシウムスコアの度数分布との関連性では、下肢動脈造影CT画像所見にて病変なしとされた症例群の中央値は975.0、総腸骨動脈から外腸骨動脈の狭窄症例群の中央値は465.7、同部位の閉塞症例群の中央値は455.8、さらに総大腿動脈から下腿3分岐点の狭窄症例群の中央値は465.7、同部位の閉塞症例群の中央値は600.9となり、すべてにおいて非正規性の分布であることが判明した。カルシウムスコアとPWVをプロットしたグラフを図4に示した。病変なしとされた症例群は $p=0.276$ 、総腸骨動脈から外腸骨動脈の狭窄症例群は $p=0.183$ 、同部位の閉塞症例群は $p=0.478$ 、さらに総大腿動脈から下腿3分岐点の狭窄症例群は $p=0.145$ 、同部位の閉塞症例群は $p=0.297$ であり、すべてにおいて相関性を認めなかった。

図1 下肢動脈CT所見で病変有無によるABI測定値の変化

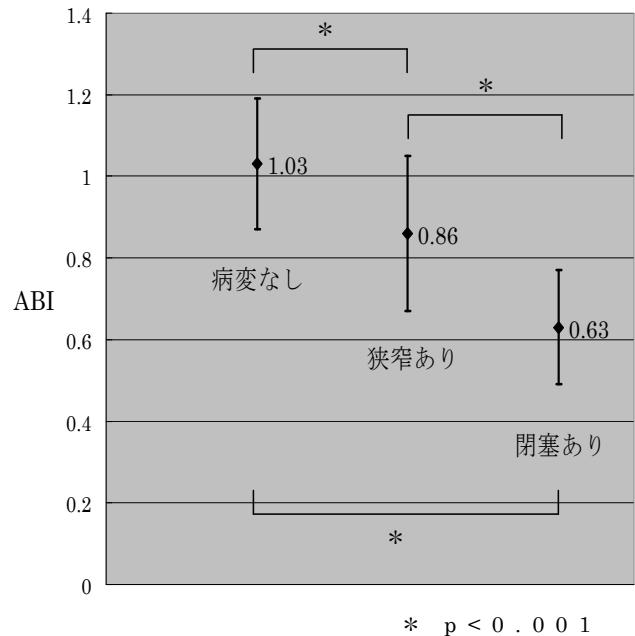
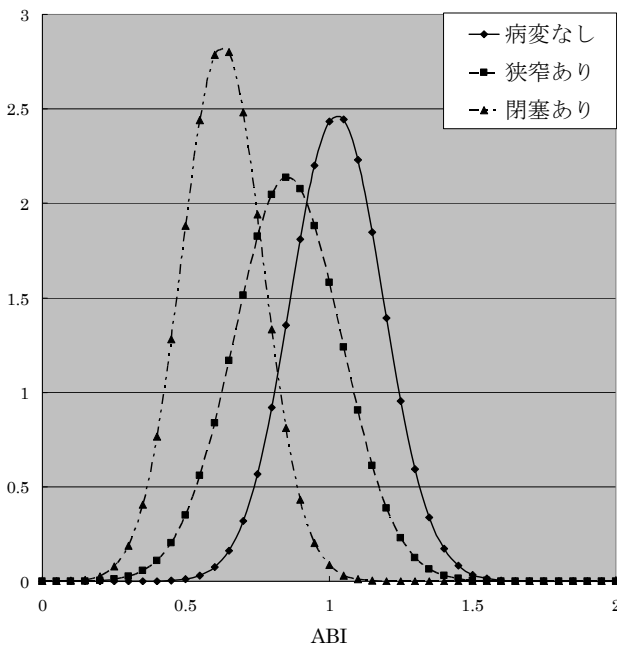


図2 下肢動脈CT所見の病変部位によるABI測定値の変化

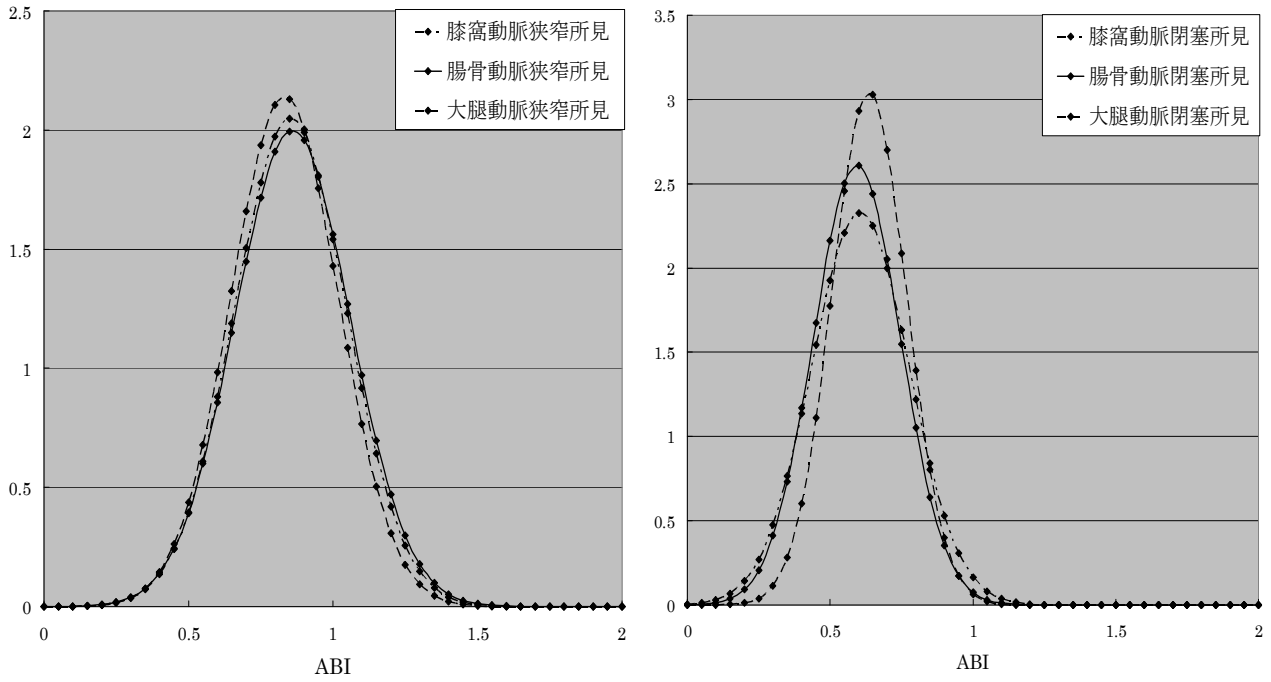


図3 下肢動脈CT所見での狭窄率によるPWV測定値の変化

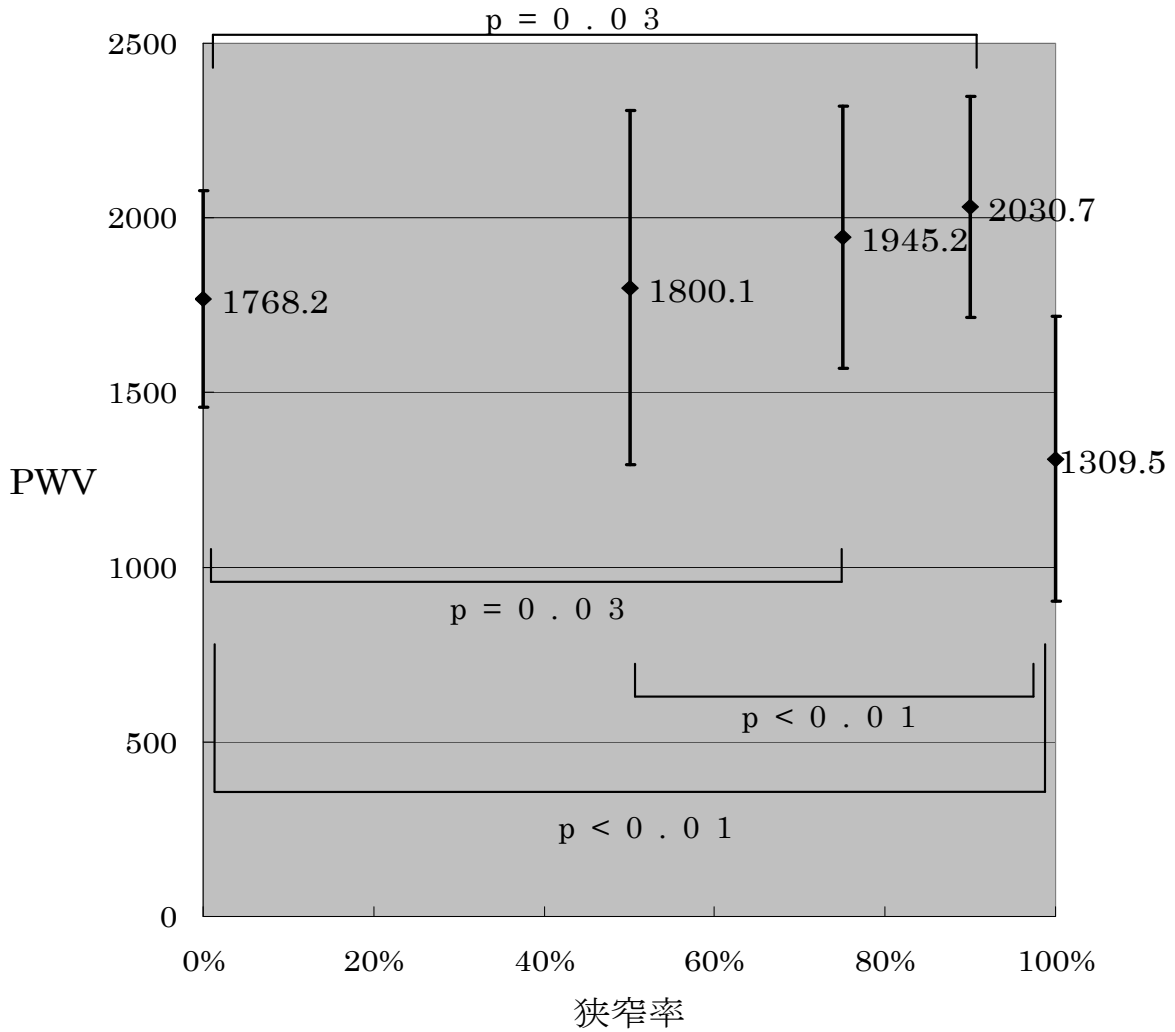
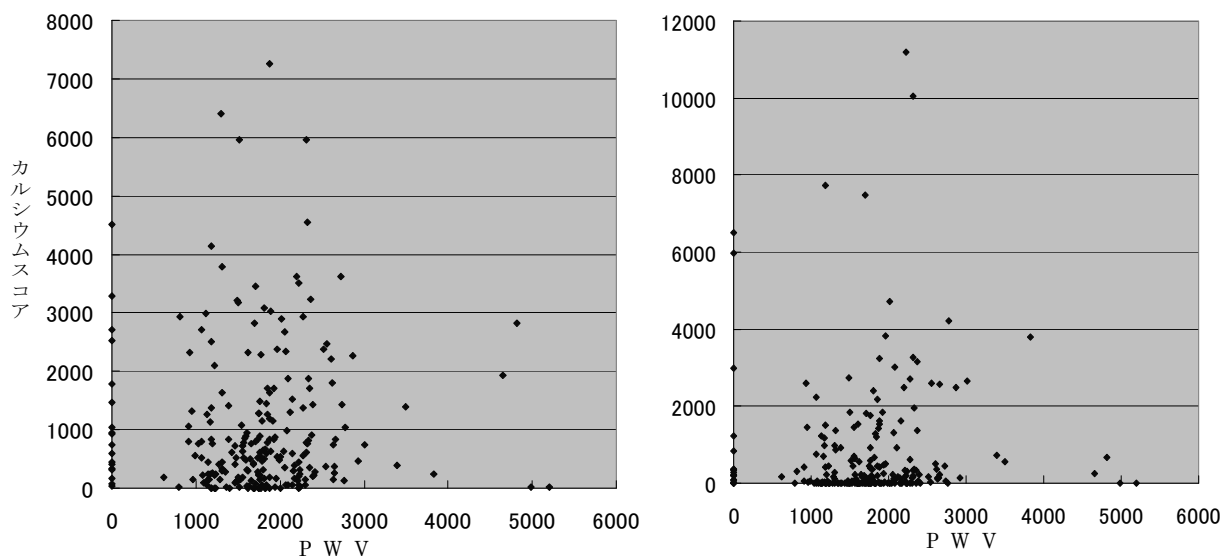


図4 カルシウムスコアとPWV測定値



【考察】

I. 下肢動脈造影 CT 画像所見と血圧・脈波測定値の相関性の検証

①狭窄・閉塞病変有無とABI測定値

下肢動脈造影 CT 画像所見に病変がない群と狭窄病変がある群や、閉塞病変がある群に対してABI測定値は相関があり、CT 検査に先立って行われたABI測定値から病変の有無を予測することが可能であると考えた。正常人では下肢収縮期血圧は上肢収縮期血圧よりも高く測定される。下肢の末梢動脈に狭窄病変が存在する場合は下肢の血圧が低下するためABIも低下する。透析患者や重傷糖尿病患者の動脈壁は高度石灰化を認めることが多く、動脈壁硬度がマンシット圧に抵抗することにより、見かけ上の足関節部血圧が上昇してABIが高値をとることがある。したがって、異常高値であったり、正常範囲の測定値であっても下肢末梢動脈病変が存在することも否定できない。一般的にABI測定値が0.9未満および1.3以上は異常とされている⁵⁾。今回の検討で、病変がない群に対して狭窄病変がある群は平均値で0.17低下し、閉塞病変がある群は病変がない群に対して平均値で0.40低下した。狭窄病変によって下肢の血流が減少し、血流低下の分だけ足関節血圧が低下するため、正常症例と比較するとABI測定値は低下していると考えられた。閉塞病変では通常の本幹は途絶しているため、側副血行路を介して末梢に送り、本幹を通ってくる狭窄症例より血流は少ないのでさらにABI測定値は低下していると考えられた。今回の症例の検討結果においても、ABI測定値は狭窄病変の重症度に逆相関であることが証明された。

②狭窄・閉塞病変部位及びカ所数とABI測定値

次に、病変の部位の差による検討ではABI測定値との有意な相関が認められなかった。狭窄病変および閉塞病変が1カ所に限局する群と複数カ所におたつてある群との比較検討においてもABI測定値の間には有意差が認められなかった。足関節部血圧はその上流にある動脈の病変で左右されるものの、その病変が上流のどのレベルにあっても差は認められなかった。測定部位からの距離によって狭窄及び閉塞症例群のABI測定値が変化しないのは、病変より下流の本幹血管及び側副血行路の血圧が足関節部血圧に伝播しているためと考えられた。

米国心臓学会(AHA)によると、 $1.3 < \text{ABI}$ で動脈に石灰化の疑いがある、 $\text{ABI} < 0.9$ で動脈閉塞の疑いがある、 $\text{ABI} < 0.8$ で動脈閉塞の可能性が高い、 $0.5 < \text{ABI} < 0.9$ で動脈閉塞が1ヶ所はある、 $\text{ABI} < 0.5$ で動脈閉塞が複数ヶ所ある、としている⁶⁾。間歇性跛行を主体とするFontaine II度のように、病態を限定すれば病変部位を予測することはできるであろうが、CT施行前にABI測定値で全症例から病変部位を予測することは困難である。

③狭窄率の程度とPWV測定値

PWVとの比較では狭窄率0%群に対して75%群、90%群、100%群との間に有意な差を認めたが、狭窄率50%群に対しては、100%群以外は有意な差が認められなかった。狭窄率75%以上の症例群と狭窄率50%の症例群の間に有意差がないため、PWV測定値から治療対象となる境界域を決定するには至らなかった。

PWVは距離Lを隔てた2点の脈波を同時記録し、

その2つの脈波の時間的差 ΔT を測定することによって、

$$PWV=L/\Delta T$$

からもとめられる⁷⁾。また血管や血管の中に流れている血液の性状で大きく左右され、血管壁弾性係数 E 、血管厚み h 、血管内径 r 、血液密度 ρ とすると次の関係式が与えられている。

$$PWV^2=E \times (h/2r) \times \rho$$

これら変数を左右する因子には、加齢、血圧、性別、血液粘性、心拍数、血液速度がある⁸⁾。このように、PWV は流速の情報も含んでいる。動脈硬化が進むに従って、血管を伝播する脈波速度は速くなり、また狭窄が進行してくるとホースの出口を絞るが如く流速が早くなることで、狭窄率 75%群と 90%群では PWV 測定値が高値となっていると考えられた。さらに病変が狭窄率 100% (閉塞) へ進むと流速が無くなってしまい PWV 測定値が低値となっていると考えられた。

以上のことより、CT 施行前に行われる血圧・脈波測定値から、病変部位は予測できないが、病変の存在と狭窄の程度を予測することが可能であり、このことより造影スキヤンタイミングの判断や下肢アンギオ画像作成の一助となると考えられた。

II. 下肢単純 CT カルシウムスコアと病変有無との関連性の検証

下肢単純 CT から求めたカルシウムスコアと血管の硬さの指標ともなる PWV 測定値との間には関連性がみられなかった。

一般的動脈硬化と云われる病変には、病理学的に粥状硬化と壁硬化の2つの変化がある。粥状硬化は動脈内皮表面に脂肪線条 (fatty streak) という脂肪沈着が線維性硬斑 (fibrous plaque) となって血管内腔に突出した硬性隆起病変となる。これがさらに進むと、石灰化や血栓の付着をともなって血流を遮断する。一方、壁硬化は血管中膜壊死によるもので、加齢により平滑筋が変性し巣状石灰化となる⁹⁾。

いずれの動脈硬化も石灰化は最終形態の姿であり、前述した PWV 関係式を大きく変動させうる動脈伸展性は、CT で認識される石灰化が生じる前の段階から低下していることも十分予測できる。また、カルシウムスコアは絶対測定値でないため、被験者の身長や体重、性別、年齢、血管容積、全身血管の石灰化の割合などを考慮して補正する必要がある。

また、血管の石灰化が強ければ、狭窄や閉塞があるとはかぎらず、単純 CT 上で石灰化が少ない症例で

あっても造影 CT では病変が存在する症例は多数認められた。病変による血液流速や側副血行路の発達程度によって PWV 測定値は左右されるが、石灰化の程度と側副血行路の発達程度とは無関係であり、カルシウムスコアと PWV の関連性は少ないと考えられた。したがって、石灰化の程度から血管病変を示唆する指標にはならないことが判明した。

【結語】

下肢動脈造影CTの所見とABI測定値との間には相関性が認められた。今回の結果からABI測定値が0.8近傍の値であれば狭窄病変があり、0.6近傍の値であれば閉塞病変があると予測出来た。当院において下肢動脈造影CTの通常のbeam pitchは0.8281(東芝ヘリカルピッチで53)を用いているが、ABI測定値から狭窄病変および閉塞病変が示唆された場合、さらにbeam pitchを小さくしてスキャンすることで、造影不良例を少なくすることができると考えられた。

具体的なbeam pitch設定値については、下肢動脈選択造影された症例の血管造影画像の健側と患側を比較することにより求められると考えており、選択的動脈造影所見とCT画像との比較などは今後の検討課題とした。

カルシウムスコアは下肢血管病変の有無や程度と比較検討したが相関性が認められず、病変の予測の指標にならなかった。これらの検討結果から石灰化の有無や程度に関わらず、ABI測定値のみから病変の有無を予測し、beam pitchの設定を検討することで造影不良を少なくする事が出来ると考えられた。

【文献】

- 1) 北井孝明, 原口隆志: 64DAS-MDCT を用いた下肢血管 angiography における撮影方法の考案. 日本放射線技術学会雑誌 67: 51-52, 2011
- 2) Fleischmann D, Rubin G: quantification of intravenously administered contrast medium transit through the peripheral arteries implications for CT angiography. Radiology 236: 1076-1082, 2005
- 3) 北井孝明, 小川武, 野口潤, 他: Optimal Timing of Contrast Enhancement in Coronary CT Angiography Using the Bolus-tracking Method. 日本放射線技術学会雑誌 63: 653-660, 2007
- 4) 片野広之, 出村光一郎, 竹内洋太郎, 他: 頸動脈狭窄症におけるカルシウムスコア適用の試み.

脳卒中の外科 35 : 423-426, 2007

- 5) 松尾汎 : 血管検査マニュアル, Vascular Lab 2 : 20-22, 2005
- 6) Report and Recommendations of an International workshop Sponsored by the American diabetes Association and the American Hert Association : Assesment of Peripheral Vascular disease in Diabetes . AHA Medical Scientific Statement Circulation 88 : 819-828, 1993
- 7) 小澤利男, 増田善昭 : 脈波速度, 第1版, 2002, 36-37, メジカルビュー, 東京
- 8) 増田善昭 : 動脈波の臨床, 第1版, 2003, 94-97, メジカルビュー, 東京
- 9) 矢崎義雄, 北徹 : 血管研究の最前線, 実験医学, 第13版, 1995, 135-136, 羊土社, 東京

原著

診療録情報を用いた入院時医学管理加算届出の試み

村守隆史¹⁾ 笹谷忠志¹⁾ 山崎茂弥²⁾

¹⁾恵寿総合病院医事課 ²⁾病院総務部

【要旨】

2008年の診療報酬改定で、「入院時医学管理加算」の算定要件が変更となったが、恵寿総合病院は、「逆紹介+治癒患者数が4割以上」のみが、基準を満たしていなかったため、逆紹介および治癒患者を増やす方策を行った。

診療録情報から、紹介患者の多くが逆紹介（Uターン）されていないことが判明し、医師にUターンを推進するよう働きかけた。また、「急性アルコール中毒」などの短期入院で治癒が見込める患者が増加することにより、治癒患者を増加することを見込んだ。さらには、紹介先がない場合でもかかりつけ医がある場合は、積極的に逆紹介（Iターン）することを勧め、4割基準を達成した。その結果、2008年12月より、「入院時医学管理加算」を届出することが可能となり、年間約5,000万円の増収となった。

Key words : D P C機能評価係数, 施設基準

【はじめに】

2008年の診療報酬改定で「医師事務作業補助加算」の新設や「入院時医学管理加算」の要件変更などがあった。

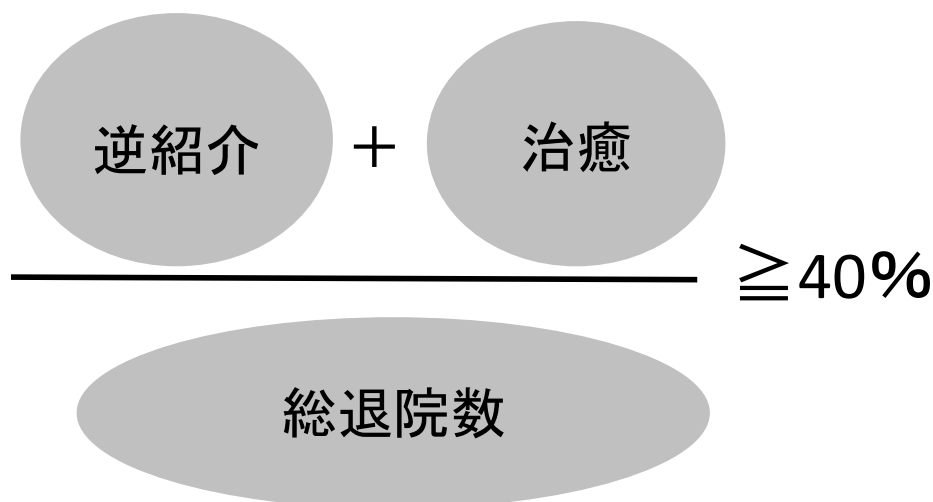
2008年改定以前の入院時医学管理加算は、外来患者÷入院患者数1.5以下の急性期病院等評価したD P C機能評価係数0.0133の加算点数だった。届出病院は産科、小児科を廃止または未実施で外来患者は紹介患者を中心に絞込み、循環器や脳外科などの救急入院医療体制に特化した専門病院が多かった¹⁾。

改定後はD P C機能評価係数0.0299と係数

が2.3倍となったが、算定要件が「小児科、外科、整形外科、脳神経外科、産科又は産婦人科を標榜と入院医療の提供」と「逆紹介+治癒患者数が4割以上」(図1)「全身麻酔件数が年800以上」等に変更された。

恵寿総合病院（以下当院）では「逆紹介+治癒患者数が4割以上」(以下4割基準)だけが要件を満たしていない。しかしながら、この加算が届出可能となった場合、2007年実績から5千834万5239円の大幅な増収が見込まれ、唯一満たしていない要件である4割基準達成を目指すこととした。

図1 逆紹介+治癒数の算出方法



【対象と方法】

4割基準を達成するために、当院では月間退院患者数が約400名であり、4割基準を達成するためには、逆紹介件数+治癒件数の4割、すなわち160名以上必要である。まず現状把握として2008年1月から4月までの退院患者における「逆紹介+治癒件数」の割合を調査した。

次いで①逆紹介の増加②治癒件数を確実に算出するという2つのアプローチを行った。

①逆紹介増加について

データ抽出方法：当院はDPC対象病院のため、毎月厚生労働省に診療録情報「様式1」(図2)、「EFファイル」等を提出している。提出ファイルの様式1には「他院よりの紹介の有無」、「退院先」という項目があり2005年より毎月データをとっている。今回はそこから紹介患者関連数を抽出した。

抽出した紹介患者関連数を医師に示し、

紹介元がある患者については地域連携室を通じて積極的に逆紹介(以下Uターン)を行なうように働

きかけた。又、この加算点数の説明を医局会で2度説明し、各科カンファレンスでも説明する等Uターンの推進を行なった。さらに、紹介元がない患者でも、かかりつけ医があれば積極的に逆紹介(以下Iターン)をすることを医局会で提案し了承していただいた。

②治癒について

この加算点数の要件が厚生労働省より通知された当初、治癒の定義については明確な基準がなく各病院の裁量に任されていた。しかし2008年10月、「退院後外来通院の必要が全くないものまたはそれに準ずるもの」²⁾と通知され、さらに同年12月の疑義解釈資料により「準ずると判断されたものは基本的にいないと考えている」³⁾と通知されたため、術後のフォローアップ等今まで治癒件数として算出していた件数が不可となった。このため治癒件数は退院後外来通院の必要のない患者を件数として算出することとした。

図2 診療録情報 様式1(抜粋)

3. 入退院情報	○	(1) 入院中の主な診療目的	1. 診断・検査のみ 2. 教育入院 3. 計画された短期入院の繰り返し(化学療法、放射線療法、抜釘) 4. その他の加療
	○	(2) 治験実施の有無	0. 無 1. 有
	○	(3) 入院年月日	0~9からなる8桁の数字 YYYYMMDD 例 2011年4月1日→20110401
	○	(4) 退院年月日	0~9からなる8桁の数字 YYYYMMDD 例 2011年4月1日→20110401
	○	(5) 転科の有無	0. 無 1. 有
	○	(6) 入院経路	1. 院内出生 2. 一般入院 3. その他病棟からの転棟
	※1	(7) 他院よりの紹介の有無	0. 無 1. 有
	※1	(8) 自院の外来からの入院	0. 無 1. 有
	※1	(9) 予定・救急医療入院	1. 予定入院・その他 2. 救急医療入院
	※1	(10) 救急車による搬送の有無	0. 無 1. 有

○：必須 ▲：ある場合必須

※1：3(6)入院経路が2.一般入院の場合のみ入力する

【結果】

1. 現状把握

退院患者の「逆紹介+治癒患者」割合は2008年1月22.4%, 2月14.0%, 3月15.6%, 4月16.7%と4割を大きく下回っていた。

2. 逆紹介増及び治癒数の現状分析

1) Uターン患者

2008年4月の「他院より紹介有り患者数」は109名に対し、退院先が「他院」21名、5月の他院より紹介あり患者数120名に対し、退院先「他院」は48名であった(図3)。以上より逆紹介件数が圧倒的に少なく、他院から紹介された患者を紹介元にUターンしていないことが示された。上記により紹介患者の大半がUターンした場合、月間約100名が見込まれた。

2) 治癒患者

まず、医師に対して治癒を増やすアプローチを行なった。当初、白内障手術後等外来通院で術後フォローアップを要する患者も治癒と算出していたため月100名程度(約25%)あった。しかし、治癒の定義が通知されたことにより、このような術後フォローアップを要する患者は算出できなくなり、基本的に「急性アルコール中毒」や「めまい」など経過観察目的に入院する患者や「大腸ポリープ切除」等の退院後外来で結果説明のみの患者を対象とした。このような患者は過去の傾向から月40名程度(約10%)が見込まれた。

3. 逆紹介数(Uターン, Iターン)と治癒件数の推移

図4に2008年6月から2009年4月までの

逆紹介数(Uターン, Iターン)と治癒数の推移を示した。治癒数は、白内障手術等を治癒とした当初は100名以上で推移したが、治癒の定義が通知された2009年以降は減少した。Uターン数は、当初見込んだ100名には達しなかったが、2009年2月以降は大幅に増加した。

Iターン患者数は、当院に紹介なしで入院した患者の持参薬から、かかりつけ医の有無を調査し、かかりつけ医がある場合に逆紹介したため増加した。例えば、急性虫垂炎で当院に緊急入院となった患者がいたとする。この患者が実は糖尿病で別の診療所にかかりつけであった場合に当院での入院時概要をかかりつけ医に情報提供した。

治癒人数は定義が通知されたため、2009年以降減少した。

以上の方策の結果、2008年8月以降4割基準のための件数は順調に伸び、同11月には入院時医学管理加算を算定するレベルに達し、12月より同加算を届出することができた(図5)。同年12月から2009年11月までの増収額はレセプトベースで5,184万3,634円であった。さらにUターンを増やすことで地域医療機関との連携が深まり、入院患者における「他院より紹介あり」件数も増加した。

さらに、Iターンの推進により、術後のフォローアップは当院で数回行うが、かかりつけ医での定期診察も継続して行なってもらえるようになり、より連携が密になった。又、紹介状の下書きを事務が行ういわゆる「医師事務作業補助」といった今後につながる業務も生まれた。

図3 他院より紹介有り数と退院時逆紹介数

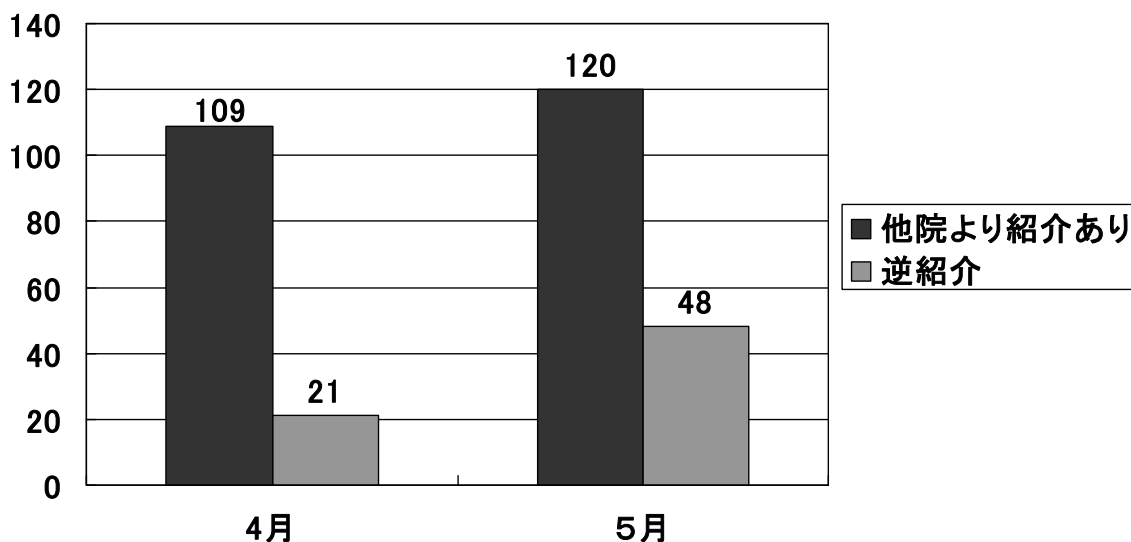


図4 逆紹介数（Uターン・Iターン）と治癒数の推移

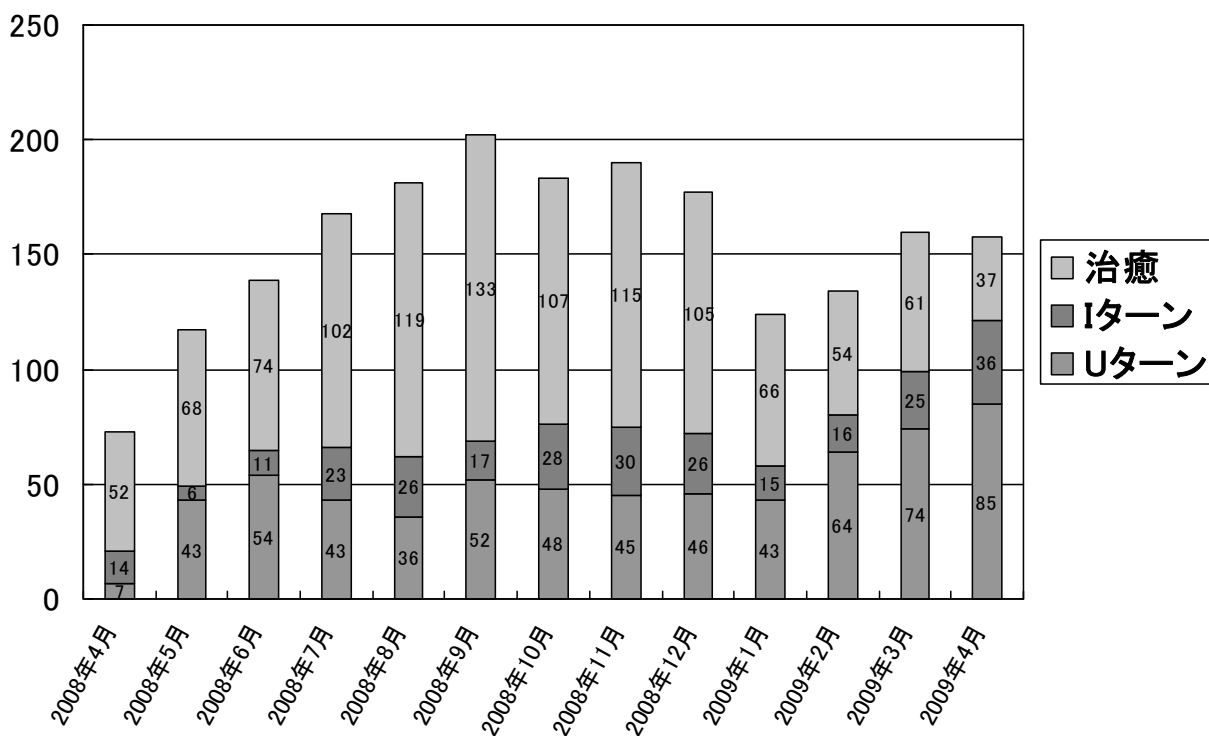
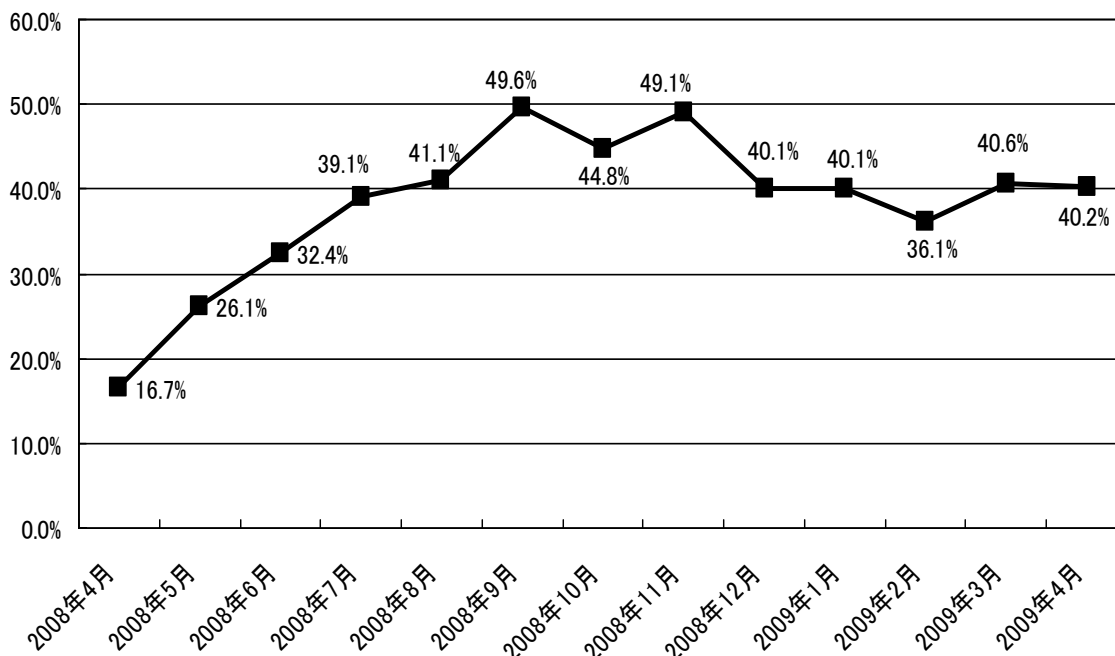


図5 逆紹介+治癒割合推移



【考察】

2002年以降、2010年を除き診療報酬のマイナス改定が続く中、医師や看護師等の人員配置や平均在院日数等の施設基準を満たして地方厚生局等に届出を行うことで算定できる「届出医療」が改定のために増加している⁴⁾。施設基準は要件を満たしているのに届出をしていない場合や、工夫をすれば取得可能なのに対応をしていない場合がある。これらも広義の「請求漏れ」に該当する。施設基準の届出を行えば莫大な金額になるため医事課は常に届出ができないか問題意識を持つことが重要である。

さらに言えば「届出は最初から無理」という発想ではなく、「どうしたら届出できるのか」、「そのためには何をしなければならないのか」という前向きな発想が必要である。

入院時医学管理加算は2010年6月現在でも届出病院数が203と少なく、要件をクリアすることが難しい施設基準である。しかし当院では医師、医事課、地域連携室と協力して逆紹介を増やす取り組みを行い、石川県内で初めて届出する⁵⁾ことができた。また現状把握のために日常業務で行なっている診療録情報管理データが生かすことができたため、医師に説得力のある数値を示すことができた。

今後は、管理ミスで要件を満たさなくなり、本来は取り下げねばならないのにそのまま請求を継続して、発覚後多額の返還をしなければならないといったことのないよう、医事課には「入院時医学管理加算件数算出マニュアル」、地域連携室には「新規紹介マニュアル」を作成した。また、さらに高い目標の「地域医療支援病院（DPC機能評価係数0.0321）」の届出も目指す予定である。

【文献】

- 1) 浅田光博：病院経営指標を読む03機能性から見た経営状況(3) 外来/入院比率：医療法人雪ノ聖母会聖マリア病院法人本部
ナーシングビジネス1(3)：222-223, 2007
- 2) 厚生労働省保険局医療課：疑義解釈資料の送付について(その5), 2008
- 3) 厚生労働省保険局医療課：疑義解釈資料の送付について(その6), 2008
- 4) 工藤高：施設基準見直しによる診療報酬UP策—施設基準届出・シミュレーションソフトを活用して—：月刊保険診療：40-45, 2009

- 5) 厚生労働省保険局医療課：入院時医学管理加算届出医療機関における指定状況, 2009

前立腺全摘除術におけるソフト凝固の有用性 —出血量の減少による確実な前立腺尖部処理—

川村研二¹⁾ 中村愛²⁾ 中瀬靖子²⁾ 西東洋子²⁾ 森下貢成³⁾ 池岡一彦³⁾ 森田展代⁴⁾ 石井健夫⁴⁾

¹⁾ 恵寿総合病院泌尿器科 ²⁾ 手術室・看護部 ³⁾ 臨床工学課

⁴⁾ 金沢医科大学泌尿生殖治療学

【要約】

前立腺は、骨盤腔の深い場所にあるため、前立腺全摘除術を行うには出血のコントロール等、比較的高度な技術が必要である。ソフト凝固は、電圧を低く設定することにより放電を抑え蒸散と炭化が生じにくく、蛋白変性により確実に止血する事ができる最新の止血方法である。このソフト凝固を用いることにより前立腺全摘除術で出血量を減少させ、前立腺尖部の剥離部位を確実に決定することが可能かどうかを検討した。ソフト凝固群の平均出血量は 276ml (80-500) であり、対照群の平均 522ml (200-950) と比べ有意な減少を認めた。ソフト凝固群では 73% の患者で自己血輸血量を 800ml から 400ml に減量することが可能であった。T2 症例 (早期癌) での切除断端陽性率は、ソフト凝固群で 14 例中 1 例 (膀胱側での切除断端陽性: 7.1%) および対照群で 24 例中 0 例 (0%) であった。前立腺尖部では、容易に静脈の止血が可能で殆ど出血することが無く解剖学的構造を確認し前立腺尖部での処理を安定させることが可能であった。ソフト凝固を用いることにより前立腺全摘除術で出血量減少させることが可能であり、確実な前立腺尖部の処理が可能となった。今後、自己血を準備しないで無輸血で前立腺全摘除術を行える可能性が示唆された。

Key words : 前立腺全摘除術, ソフト凝固, 出血量

【はじめに】

前立腺は、骨盤腔の深い場所にあるため、前立腺全摘除術を行うには、陰茎背静脈の処理、神経血管束の処理、膀胱頸部血管の処理等、比較的高度な技術が必要である¹⁾。出血をコントロールすることにより、深い視野でも確実な手術が可能になると考え、腎臓部分切除術²⁾、肝臓部分切除術³⁾、子宮無結紮手術⁴⁾にも用いられているソフト凝固⁵⁾を前立腺全摘除術に導入した。通常凝固は、放電による蒸散と炭化により止血しているが、炭化の脱落により再出血する可能性がある。ソフト凝固は、電圧を低く設定することにより放電を抑え蒸散と炭化が生じにくく、蛋白変性により確実に止血する事ができる⁵⁾。このソフト凝固を用いることにより前立腺全摘除術で出血量を減少させ、前立腺の剥離部位を確実に決定することが可能かどうかを検討したので報告する。

【対象と方法】

平成 22 年 1 月から平成 23 年 5 月に当院でソフト凝固を用いて前立腺癌に対して手術を行った前立腺癌患者 15 例 (平均年齢 67.7 歳, 59 から 76 歳), 平

成 19 年 7 月から平成 22 年 7 月にソフト凝固を用いないで手術を行った前立腺癌患者 26 例 (平均年齢 67.3 歳, 58 から 77 歳) について検討した (表 1)。BMI は $BMI = [体重 (kg)] / [身長 (m)]^2$ で計算した。

手術方法は、下腹部正中切開を 7-9 cm おき、両側閉鎖リンパ節廓清後に前立腺を尿道側より逆行性に前立腺を摘除し、尿道膀胱吻合を行う術式であり、Walsh らの術式⁶⁾に準じて行った。電気メスは E R B E 社の VI0300D のボール電極を使用した。ソフト凝固を使用した部位は、浅陰茎背静脈、前立腺尖部と尿道切断時の出血、前立腺側方からの血管群の処理における出血、膀胱頸部の静脈叢の処理、恥骨からの出血等であった。

統計学的検討は、Student t test, χ^2 検定を用いた。

【結果】

ソフト凝固群の平均出血量は 276ml (80-500) であり、対照群の平均 522ml (200-950) と比べ有意な減少を認めた。年齢、病期、手術時間、BMI、前立腺体積に有意な差を認めなかった (表 1)。表 2 に周術期の

輸血の種類について示した。ソフト凝固群では 73% の患者で自己血輸血量を 400ml に減量することが可能であった。ソフト凝固群および対照群で同種血輸血を行った症例は認めなかった。

T2 症例（早期癌）での切除断端陽性率は、ソフト凝固群で 14 例中 1 例（7.1%）および対照群で 24 例中 0 例（0%）であった。ソフト凝固群での陽性例は膀胱側の一部に 5mm の範囲での断端陽性であった。

表 1 患者背景と手術成績

	ソフト凝固群(n=15)		対照群(n=26)
平均年齢(範囲)	67.7	n.s.	67.3
S.D.	5.6		6.1
範囲	59-76		58-77
病期分類		n.s.	
pT2N0	14		24
pT3N0	1		2
出血量 (ml)	275.7	*	521.5
S.D.	108.5		188.8
範囲	80-500		200-950
手術時間	268.3	n.s.	260.1
S.D.	29.9		26.5
範囲	200-330		215-335
B.M.I.	23.1	n.s.	24.2
S.D.	2.4		2.9
範囲	19-27		20-31
前立腺体積	23.8	n.s.	26.1
S.D.	7.0		7.7
範囲	16-37		15-51

* p < 0.001 n.s.: 有意差無し

表 2 前立腺全摘除時の輸血投与の種類と頻度

	ソフト凝固群(n=15)	対照群(n=26)
自己血800ml	4 (26.7%)	26 (100%)
自己血400ml	11 (73.3%)	0
同種血	0	0

【考察】

藤本ら¹⁾はソフト凝固群を利用し、癌の断端陽性部位が多い前立腺尖部で尿道と前立腺の剥離を直視下に進め、尿道の離断部位、神経血管束の剥離部位を確実に決定することが可能であったと報告している。確実な尖部の処理には出血量の減少が必須である。今回の検討では早期癌症例（T2）で前立腺尖部の断端陽性例はソフト凝固群および対照群ともに認めなかった。ソフト凝固群で 1 例断端陽性を認めたが、膀胱側での 5mm の陽性であり切断部位設定の問題または疑陽性と思われた。我々の手術手技においても

尖部の血管の確実な処理が可能で殆ど出血することが無く解剖学的構造を確認し前立腺尖部での手術手技を安定させることが可能であった。

凝固を多用する術式の欠点としては熱変性で尿道筋層が損傷を受ける可能性があり術後尿禁制が悪い可能性が示唆されている¹⁾。今回の検討では、全例で手術後 3 ヶ月目での尿禁制は保たれており、ソフト凝固は使用する部位と頻度を限定すれば、尿道筋層が損傷される可能性は少ないと考えた。

前立腺全摘除時の出血量について山田ら⁷⁾は、我々と同様の小切開手術で平均 1,232ml であったと報告している。前立腺は骨盤内の深部に位置するため、肥満患者、前立腺の大きい患者では出血量が多くなる可能性がある。彼ら⁷⁾によれば、前立腺体積と BMI が術中出血量の予測因子であったと報告している。今回の検討では、ソフト凝固群と対照群の間で BMI と前立腺体積に有意差を認めなかった。すなわち、前立腺全摘除術でソフト凝固を用いることで出血量を減少させることが可能であったと考えた。実際にはソフト凝固を導入して 4 例目までは自己血 800ml を用意して輸血していたが、その後の 11 例では自己血貯血を 400ml に減量して手術可能であった。仮に出血量 500ml 以下を輸血無しで手術可能とすると、ソフト凝固群では 14 例全例(100%)、対照群では 26 例中 14 例 (53.8%)が輸血無しで手術可能であったことになる。すなわち、手術時にソフト凝固を用いることで自己血を貯血する必要がなくなる可能性が示唆された。

欧米では、20 年以上前に前立腺全摘除術を 1 泊入院で行う試みがなされてきた⁸⁾。もちろん、保険システムが日本と欧米では異なるが日本の入院期間は明らかに長期であり、出血量を減らす事によって患者の手術侵襲が軽減され、本邦でも短期入院で手術が可能になると思われた^{9,10)}。

今後、最新の機器を利用することで、より精度の高い手術術式の工夫が求められている。

【結語】

ソフト凝固群を用いることにより前立腺全摘除術で出血量減少させることが可能であり、確実な前立腺尖部の処理も可能となった。今後、自己血を準備しないで無輸血で前立腺全摘除術を行える可能性が示唆された。

【文献】

- 1) 藤元博行, 込山元清, 根岸孝仁, 他: ソフト凝固を利用した前立腺全摘における確実な尖部処理. 日泌尿会誌 100: 117, 2009
- 2) 太田智則, 越智敦彦, 江夏徳寿, 他: 腎部分切除におけるソフト凝固の有用性. 泌尿外科 24:273-276, 2011
- 3) 徳永行彦, 佐々木宏和, 宮岡哲郎, 他: ソフト凝固と Vesseling Sealing System が有用であった腹腔鏡下肝内側区域部分切除術の1例. 手術 63: 1189-1192, 2009
- 4) 寒河江悟, 長多正美, 杉村政樹: 膣式子宮全摘除における無結紮手術の試み. 産婦人科手術 20: 11-18, 2009
- 5) 山本聖一郎, 藤田伸, 赤須孝之, 他: 新しいタイプの電気メス. 臨外 65: 1498-1503, 2010
- 6) Nielsen ME, Schaeffer EM, Marschke P, et al :High anterior release of the levator fascia improves sexual function following open radical retropubic prostatectomy. J Urol 180: 2557-2564, 2008
- 7) 山田雄太, 蓑和田滋, 藤村哲也, 他: 小切開前立腺全摘除術における術中出血量の検討—BMI, 前立腺体積との関係—. 日泌尿会誌 102: 581-585, 2011
- 8) Litwin MS, Shpall AI, Dorey F : Patient satisfaction with short stays for radical prostatectomy. Urology 49:898-905, 1997
- 9) 相原衣江, 川村研二, 松田紗矢香, 他: 小切開前立腺全摘除術におけるクリニカルパスの導入. クリニカルパス学会誌 8: 125-132, 2006
- 10) 川村研二, 徳永亨介, 高崎利久, 他: 前立腺癌の診断と治療におけるクリティカルパスの導入. 詳細なアウトカム設定の重要性について. 金沢医大誌 29: 219-226, 2004

症例報告

発語開始障害を呈した前大脳動脈解離による若年性脳梗塞の1例

岩戸雅之 岡田由恵 東壮太郎
 恵寿総合病院脳神経外科

【要旨】

症例は45歳女性、頭痛はなく、突然の発語開始障害、右上下肢の脱力にて発症、頭部MRI 拡散強調画像にて左前頭葉に高輝度域を認め脳梗塞と診断した。既往に高血圧および脂質異常症を認めたが、頭部MRA、頸部MRA、頸動脈エコーにて動脈硬化性変化を認めなかった。心原性脳塞栓を考慮し、経胸壁心エコーおよびホルター心電図を行ったが異常は認めなかった。抗リン脂質抗体症候群、プロテインC欠乏症、プロテインS欠乏症など脳梗塞の原因となる凝固異常も否定された。第1病日の頭部MRAにおいて左前大脳動脈A2 segmentに pearl and string sign, tapered occlusionに相当する所見を認め、第5病日の頭部MRAにおいて pearl and string signに相当する所見の残存と tapered occlusionの消失を認めた。経時的に繰り返した頭部MRAにおいて明らかな所見変化を認めたことから前大脳動脈解離と診断した。若年性脳梗塞の原因として脳動脈解離を含めた十分な原因検索が重要であると考えられた。

Key words: 脳梗塞, 脳動脈解離, 前大脳動脈

【はじめに】

若年性脳梗塞の原因として動脈解離が稀ながら存在する。頭蓋内動脈解離は、本邦においては欧米とは異なる特徴を持ち、椎骨脳底動脈系が、内頸動脈系よりも多いと報告され、内頸動脈系の中でも前大脳動脈解離は最も少ないとされている¹⁾。今回我々は、発語開始障害、右片麻痺の症状で発症し、頭部MRAにて前大脳動脈解離による脳梗塞と診断した症例を経験したので報告する。

【症例】

患者：45歳女性。
 主訴：発語開始遅延、右上下肢の脱力。
 家族歴：特記すべきことなし。
 既往歴：43歳時に高血圧、脂質異常症を指摘されテルミサルタン40mg/日、ロスバスタチン2.5mg/日を内服中であった。
 生活歴：喫煙なし、機会飲酒であった。
 現病歴：200X年X月16日(第1病日)午前3時ころに、スーパーの駐車場で停車中の車内に右上下肢の脱力のため、動けなくなっているところを発見され、当院へ救急搬送された。発症前に頭痛、頸部痛の症状はなかった。
 入院時現症：血圧174/90mm/Hg、心拍数72回/分、整、呼吸数16回/分、体温35.1度、酸素飽和度99%、

眼瞼結膜に貧血様所見なく、眼球結膜に黄疸なく、頸部リンパ節腫脹なく、呼吸音に異常なく、心雑音および左右ともに頸動脈雑音は聴取されなかった。腹部所見は異常なく、下腿浮腫も認めなかった。神経学的には、意識レベルはJCS1, GCS15(E4V5M6)であるが20-30秒の発語開始遅延を認めた。明らかな構音障害は認められなかった。脳神経系では、軽度右中枢性顔面神経麻痺を認めた。運動系では、徒手筋力テスト(以下MMT)は右上肢近位筋：1-2, 右上肢遠位筋：3-4, 右下肢近位筋および遠位筋：1-2であった。運動指示には速やかに応じ、運動開始遅延は認めなかった。深部腱反射は右上下肢で亢進、右Babinski徴候陽性であった。感覚系に異常所見は認めなかった。小脳系は右上下肢が麻痺のために評価不能であったが、左上下肢に異常所見は認めなかった。
 入院時検査所見：胸部レントゲン検査で心拡大はなく、心電図では不整脈や虚血性変化を認めなかった。血液生化学尿一般では白血球数9300/ μ l(基準値：3500-8700)と軽度高値を認めた以外に異常値はなかった。PT-INR 1.15(0.9-1.1), APTT 26.1秒(28-35), Fbg 261mg/dl(200-400), D-dimer 0.2 μ g/ml(0-1), 抗カルジオリピン抗体8U/ml以下(10未満), プロテインC活性85%(62-131), フリープロテインS抗原101.9%(60-150)と明らかな異常は認めなかつ

た。

入院時画像所見：頭部 CT では、補足運動野を含む左上前頭回を中心に淡い低吸収域を認めた（図 1A）。頭部 MRI 拡散強調画像（以下 DWI）では、頭部 CT と一致する左上前頭葉に高輝度域を認めた（図 1B）。頭部 MRA では左前大脳動脈の A2 segment に pearl and strings sign, tapered occlusion に相当する所見を認めた（図 2A）が、頸部 MRA では頭蓋外血管に狭窄や閉塞像は認めなかった（図 2B）。頭部 MRA 所見から左前大脳動脈解離による脳梗塞を強く疑った。入院後検査所見：第 1 病日に行った心エコーでは、心臓内血栓や弁膜症は認められず、ホルター心電図でも発作性心房細動やその他の不整脈は認められなかった。第 5 病日に行った頸動脈エコーにおいて artery-to-artery 塞栓の原因となるプラーク形成も認められなかった。また、第 5 病日に行った頭部 MRA において、pearl and string sign に相当する所見を認め、さらに tapered occlusion が消失し末梢血管が描出されていた（図 2C）。頭部 MRA 所見の変化から左前大脳動脈解離を確定診断した。さらに、第 34 病日に行った頭部 MRA で pearl and string sign

も消失し、A2 segment の末梢側で左前大脳動脈は閉塞していた（図 2D）。

入院後経過（図 3）：第 1 病日から血栓形成抑制に低分子ヘパリン 10000 単位/日の持続点滴と脳保護にエダラボン 30mg を 1 日 2 回点滴した。低分子ヘパリンは第 3 病日から 5000 単位/日に減量し、さらに第 9 病日から 3000 単位/日に減量し、第 10 病日に中止した。また、エダラボンも第 10 病日に中止した。第 9 病日から抗血小板療法として、クロピドグレル 75mg の内服を開始した。同時に、テルミサルタン 40mg とロスバスタチン 2.5mg の内服も再開した。第 5 病日からリハビリテーションを行った。発語開始遅延や MMT は徐々に改善し、第 16 病日（回復期病棟に転棟）には発語開始遅延は 10 秒程度に短縮、MMT は右上肢近位筋：4、右上肢遠位筋：5、右下肢筋：3-4 となり、歩行訓練が可能となった。第 34 病日には発語開始遅延は他覚的にも自覚的にも症状が消失、MMT は右上肢近位筋：5、右上肢遠位筋：5、右下肢筋：4-5 まで改善した。第 95 病日には MMT で右下肢筋：5 に改善し、日常生活動作自立の状態にて自宅退院した。

図 1 A: 第 1 病日の頭部 CT（左上前頭回に新鮮な脳梗塞を認める：黒矢頭）

B: 第 1 病日の頭部 MRI 拡散強調画像（左上前頭回に新鮮な脳梗塞を認める）

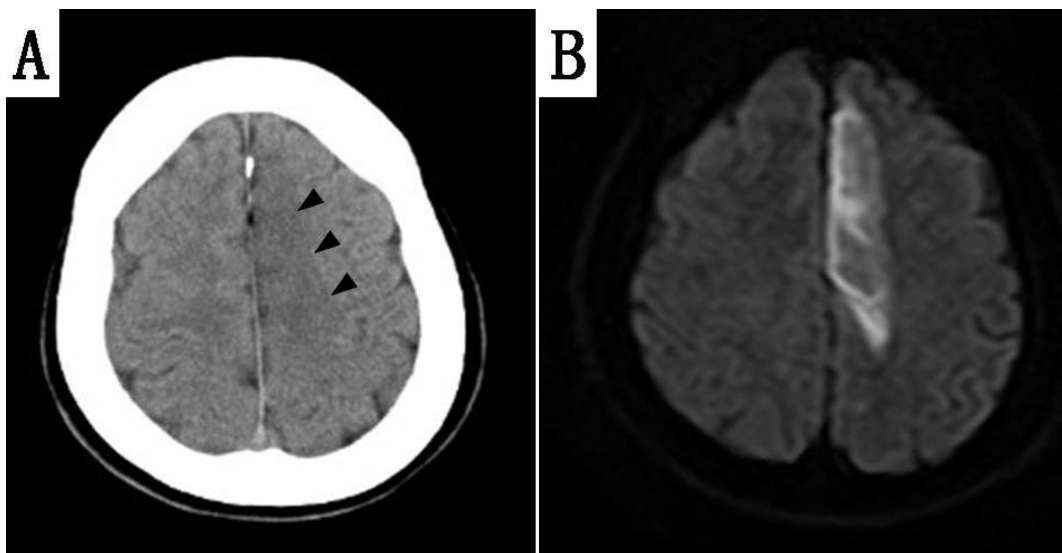


図2 A: 第1病日の頭部MRA(左前大脳動脈A2 segmentにpearl and string signと tapered occlusionを認める: 黒矢印)

B: 第1病日の頸部MRA(頸部内頸動脈、椎骨動脈に狭窄像、閉塞像は認めない)

C: 第5病日の頭部MRA(左前大脳動脈A2 segmentにpearl and string signを認めるが、tapered occlusionの消失を認める: 黒矢印)

D: 第34病日の頭部MRA(左前大脳動脈A2 segmentのpearl and string signの消失と抹消側に血管閉塞を認める: 黒矢印)

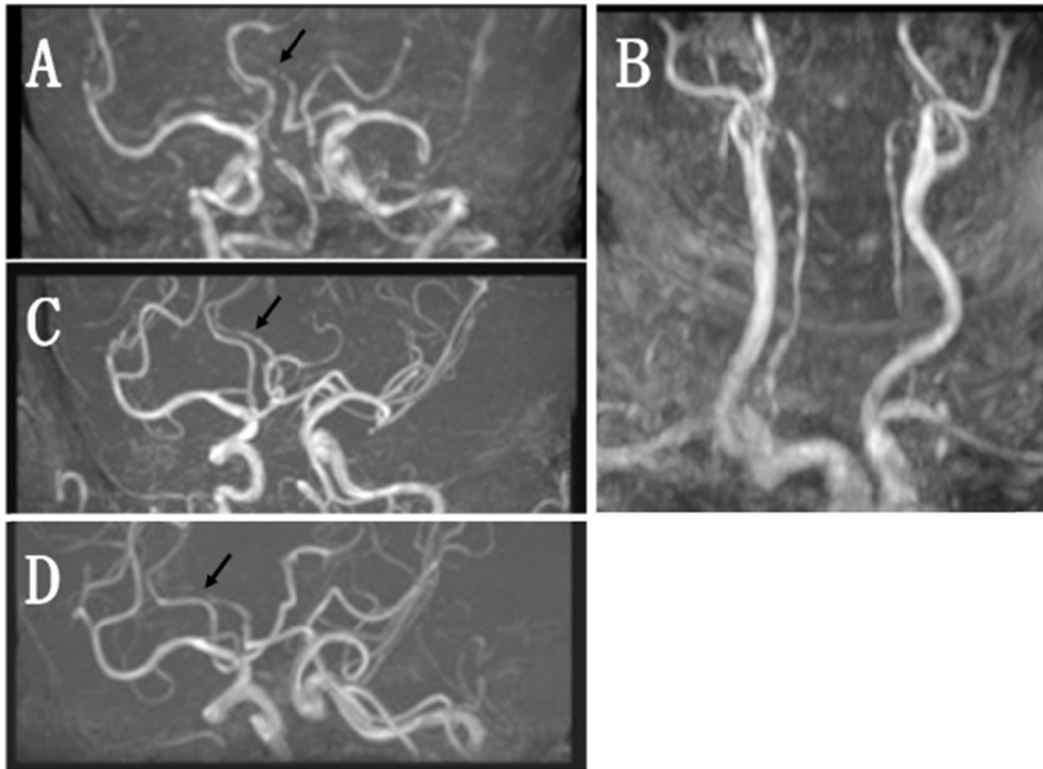
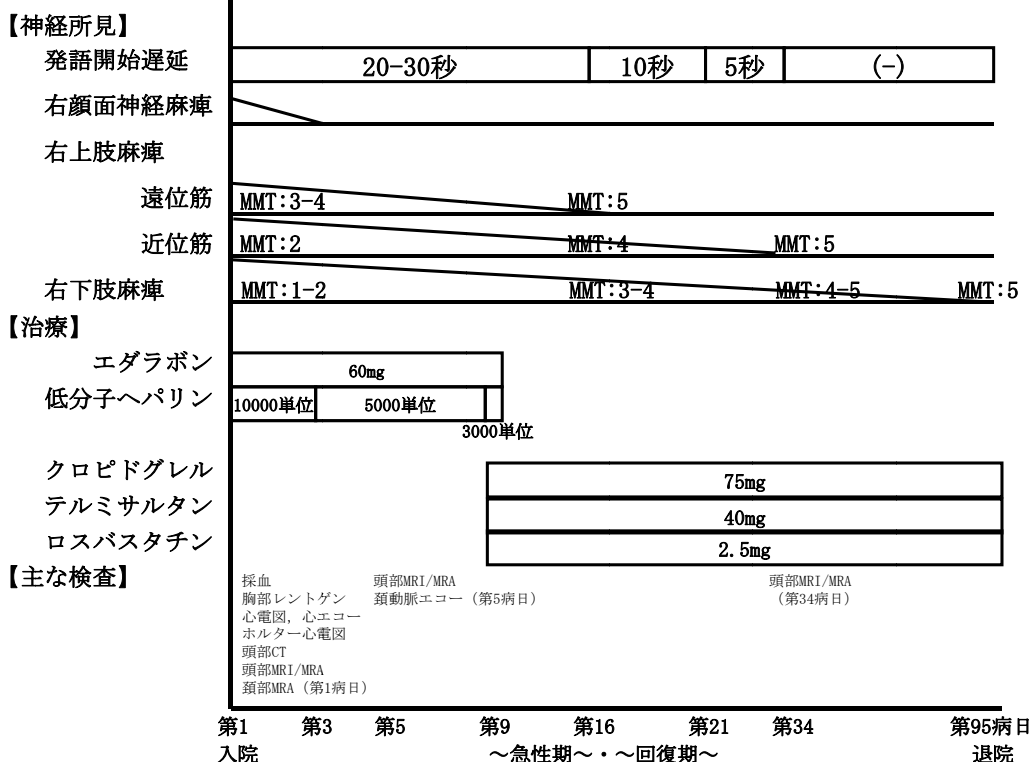


図3 経過表



【考察】

50歳以下の若年性脳梗塞の原因として脳動脈解離が3-4%の頻度で認められる²⁾。

脳動脈解離は、欧米においては椎骨脳底動脈系が59%、内頸動脈系が41%と報告されているが、本邦においては欧米とは異なる特徴を持ち、椎骨脳底動脈系が91%、内頸動脈系が9%と報告され内頸動脈系が少なく、その中でも前大脳動脈解離が最も少ないと言われている¹⁾。

脳動脈解離は、臨床症候的には“無症候型“、“脳虚血型“、“くも膜下出血型“に分類される。虚血型脳動脈解離の発症時における頭痛や頸部痛が、68%の症例に認められたと報告されている²⁾。我々が文献上検索し得た前大脳動脈解離は、鈴木ら³⁾の72例の報告に加え、自験例を含む2例を加えて74例で^{3,4)}、虚血型44例、くも膜下出血22例、両者合併8例であり、虚血発症型が多い傾向にあった。また、2001年以降の文献報告で虚血型前大脳動脈解離の発症時における頭痛や頸部痛に関する明確な記載のあるものは、自験例を含め9例であった。そのうち、頭痛や頸部痛を有したのは4例であり³⁻⁶⁾、他の内頸動脈系の脳動脈解離と比べて少ない傾向にあった。本症例も脳梗塞の発症時に頭痛や頸部痛を認めず、積極的に脳動脈解離を考慮することは困難であった。しかし、前大脳動脈解離は他の内頸動脈系の脳動脈解離に比べて発症時の頭痛や頸部痛が少ないことを考慮すれば、むしろ脳動脈解離を念頭に原因検索する必要があると考えられた。

本症例は脳梗塞危険因子として高血圧と脂質異常症を有していたが、第1病日の頭部MRA、頸部MRA、頸動脈エコーにおける頭蓋内外の血管に動脈硬化性変化が乏しく、アテローム血栓性脳梗塞は否定的であった。発症形式の詳細は不明であったが、心電図変化を認めず、心エコー所見にても心臓内血栓や弁膜症を認めず、心原性脳塞栓は否定的であった。唯一、第1病日の頭部MRAにおいて左前大脳動脈のA2 segmentにpearl and string sign, tapered occlusionに相当する所見を呈しており、脳動脈解離が疑われた。念のために、若年性脳梗塞の原因となりうる凝固異常として、抗リン脂質抗体症候群、プロテインC欠乏症、プロテインS欠乏症なども考慮したが、血液生化学検査から否定された。第5病日に行った頭部MRAにおいて、string signに相当する所見を認め、さらにtapered occlusionが消失し末梢血管が描出されていた。厚生労働省循環器委

託研究班が作成した脳動脈解離の画像診断基準⁷⁾から頭部MRA所見にて、経時的に繰り返した画像検査にて各所見に明らかな変化が認められることから左前大脳動脈解離と診断した。辻本ら⁸⁾の頭部MRAによる診断報告もあり、本症例の診断に繰り返し行った頭部MRAが有効であった。

また、前大脳動脈内の解離部位に関して2001年以降の文献報告で明確な記載のあるものは、自験例を含め12例であった^{3-6,9)}。内訳は、A1 segment 2例、A2 segment 10例でA2 segmentに発症する頻度が高かった。本症例もA2 segmentの脳動脈解離であり、前大脳動脈解離の中では好発部位にあたると思われる。

さらに、Penfieldら¹⁰⁾の報告から補足運動野が言語機能に関与していることが知られており、発語や運動の開始時に重要な役割を果たしている。第1病日の頭部CTおよびDWIから発症時に呈していた発語開始障害は、補足運動野の症状と考えられる。A2 segmentが脳動脈解離部位として比較的頻度が高いことから、生じうる可能性のある症状と考えられる。

【結語】

若年発症の脳梗塞では、病型診断に苦慮することが多い。本症例においても繰り返し行った頭部MRI/MRAにおける経時的な画像所見の変化から脳動脈解離による脳梗塞の診断が確定した。若年性脳梗塞の原因として脳動脈解離を含めた十分な原因検索が重要であると考えられた。

【文献】

- 1) 山浦晶, 小野純一, 久保田基夫: 頭蓋内解離性動脈瘤について—本邦例の分析と外国例との比較—. *Neurosurgeons* 15:54-61, 1996
- 2) 高木誠: 脳動脈解離若年層における脳血管障害. *Update. 臨床神経* 45:846-848, 2005
- 3) 鈴木一郎, 西野晶子, 西村真実, 他: 非外傷性前大脳動脈解離—自験6症例の検討—. *脳と神経* 57:509-15, 2005
- 4) 荒木俊彦, 山田透子, 山口直人, 他: 脳梗塞の発症原因の診断に苦慮した前大脳動脈解離の1例. *脳卒中* 31:179-183, 2009
- 5) 植田明彦, 平野輝之, 桂賢一, 他: 両側前大脳動脈解離による若年性脳梗塞の1例. *臨床神経* 42:623-628, 2002
- 6) Hirano J, Okamoto H, Watanabe T, et al:

- Dissecting aneurysms at the A1 segment of the anterior cerebral artery—two case reports. *Neurol Med Chir(Tokyo)* 41:271-278, 2001
- 7) 高木誠：脳動脈解離による脳卒中. 脳と循環 10:21-25, 2005
- 8) 辻本昌史, 橋詰淳, 須賀徳明, 他：MRAが前大脳動脈解離の診断・経時的評価に有用であった1例. 脳卒中 27:419-423, 2005
- 9) Kurino M, Yoshioka S, Ushio Y: Spontaneous dissecting aneurysm of anterior and middle cerebral artery associated with brain infarction: a case report and review of the literature. *Surgical Neurology* 57:428-436, 2002
- 10) Penfield W, Welch K: The supplementary motor area of the cerebral cortex: a clinical and experimental study. *AMA Arch Neurol Psychiatry* 66:289-317, 1951

側頭部痛を主訴に来院され診断に苦慮した Crowned dens syndrome の 85 歳男性例

高島琢磨¹⁾ 藤田健太郎¹⁾ 青木剛¹⁾ 長岡愛子¹⁾ 原文介¹⁾
足立浩樹¹⁾ 真智俊彦¹⁾ 斎藤靖人¹⁾ 宮森弘年¹⁾ 島啓介²⁾ 安田紀久雄³⁾
¹⁾ 恵寿総合病院内科 ²⁾ 同神経内科 ³⁾ 安田医院

【要旨】

症例は 85 歳男性, 急性の右側頭部痛, 発熱を主訴に当院救急外来受診された。身体診察にて体温は 37.4°C, 右側頭部と上部後頭部痛を認めた。血液検査で WBC 9100/mm³, CRP 15.2mg/dl, ESR 48mm であった。髄膜炎や椎体炎などを疑い, 髄液検査, 頭部 CT, 頭頸部 MRI, 血液培養, 更には FDG-PET も施行するも診断に至らず, 一方で症状は増悪も軽快もしなかった。日本内科学会雑誌にて CDS の存在を知り改めて頸部に注目し, 診察をしたところ, 強い回旋制限を認めた。頸部 CT では本症例に特徴的な第 2 頸椎歯突起周囲の石灰化像が認められた。NSAIDs を第 12 病日に開始したところ, 症状はすみやかに改善した。

Key words : Crowned dens syndrome, 偽痛風, 回旋制限

【はじめに】

偽痛風が第 2 頸椎歯突起周囲におこる病態は Crowned dens syndrome (以下 CDS) と呼ばれ, 急性の強い頸部, 後頭部痛に発熱を伴うこともある。今回側頭部, 後頭部痛, 発熱をきたし, 髄膜炎, 側頭動脈炎などとの鑑別に苦慮した本症を経験したので報告する。

【症例】

患者: 85 歳 男性

主 訴: 右側頭部痛、発熱

既往歴: 60 歳時に十二指腸潰瘍, 67 歳時に大腸ポリープ切除

家族歴: 特記事項なし

生活歴: 喫煙: 15 本/日(20-83 歳)、アルコール: 日本酒 2 合/日。

現病歴: 来院前日の夕方より, 特に誘因無く右側頭部痛, 38°C の発熱が出現, 翌日近医を受診した。身体所見では明らかな感染源を指摘出来ず、胸部単純 X 線, 尿沈渣では異常を認めなかった。血液検査を施行したところ, WBC 10000/μl, CRP 10.3mg/dl と高値であり, 頭痛の程度が強く, 髄膜炎の疑いもある為に同日当院紹介受診となった。

入院時現症: 意識清明, 体温 38.1°C, 血圧 111/68mmHg, 心拍数 128 回/分(整), 呼吸 24 回/分。右側頭部に熱感なし, 腫脹なし, 右側頭部に皮

膚病変なし。項部硬直あり。側頭動脈怒脹なし。頸部リンパ節腫脹なし, 圧痛なし。口腔内咽頭発赤なし, 腫脹なし。右第 1 臼歯に齲歯疑い。脳神経, 運動神経, 感覚神経に明らかな異常なし。

入院時検査所見: WBC 9100/μl, (Neu75.5%, Eos1%, Bas0.1%, Mon2%, Lym6%) RBC 423×10⁴/μl, Hb 14.0 g/dl, Ht 40.4%, MCV95.5 fl, Plt 12.7×10⁴/μl, LDH 231 IU/l, CPK 212 IU/l, ESR48mm/h, CRP 15.2mg/dl, BUN 14.5 mg/dl, CRE 0.9 mg/dl, Na138mEq/l, K 3.6mEq/l, Ca 8.9mEq/l, 血糖 110mg/dl, RF 3 IU/ml, 補体価 38 U/ml, C 3 143 mg/dl, C 4 30.3 mg/dl, Ig G 1466 mg/dl, Ig A 357 mg/dl, Ig M 60 mg/dl, MPO-ANCA 1.3 未満 U/ml, PR3-ANCA 2.2 U/ml, 抗核抗体 40 陰性。髄液所見: 細胞数 1/3mm, 単核球 1/3mm, 分葉核球 0/3mm, 赤血球 0/3mm, 髄液蛋白 29.6mg/dl, 髄液糖 72mg/dl。頭部 CT: 明らかな頭蓋内病変指摘できず, 頭部 MRI: 明らかな頭蓋内病変指摘できず, 頸部 MRI: 脊椎腫瘍、骨髄炎指摘できず。

臨床経過: 入院時施行した髄液検査では髄膜炎は否定的であった。抗核抗体陰性であり側頭動脈炎は除外し、歯髄炎を疑い歯科受診するも齲歯のみであった。脊椎腫瘍、骨髄炎を疑うも頸部 MRI にて否定的であった。

さらに炎症のフォーカスを同定する目的で

FDG-PET を施行するも異常はみられなかった。入院当日から痛みに対して屯用でアセトアミノフェンを使用するも痛みの改善は認めなかった。さらに入院 7 日目にはアンピシリン/スルバクタムを使用するも、入院 10 日目で WBC : 9500/ μ l, CRP 14.1mg/dl と採血上炎症反応の改善は認めず、体温も 37.2°C~37.5°Cを推移していた。診断に苦慮していた頃に日本内科学会雑誌にて CDS の存在を知った。その後入院 12 日目に頸椎 CT を施行すると第 2 頸椎歯突起周囲に石灰化像を呈しており (図 1) (図 2), さらに改めて身体診察行くと頸部の回旋制限を認めたので、CDS と診断し入院 12 日目からロキソプロフェンにて治療開始した。痛みは投与当日から著明に改善し、投与 3 日目の採血では CRP : 2.4 mg/dl と改善を認めていた。投与当日には 36°C 台に解熱した。

【考察】

CDS は高齢女性に多く、65%以上が 70 歳以上で、男女比は 3 : 5 との報告があり、後頸部、頸部回旋制限、肩の痛み、発熱などの症状を呈する。検査所見としては血液検査にて CRP 上昇、血沈亢進、さらに頸部 CT にて第 2 頸椎歯突起周囲に石灰化像を特徴としている¹⁾。この画像所見が王冠の様に見えることがこの病名の由来と言われている。病態としては第 2 頸椎歯突起周囲の靭帯にピロリン酸カルシウムまたはハイドロキシアパタイトなどの結晶が沈着し炎症を誘発する偽痛風をはじめとした結晶誘発関節炎の一種である²⁾。C1-2 関節に炎症が起きているために大後頭神経領域の後頸部、さらに本症のように側頭部の痛みを呈すると考えられる。治療としては NSAIDs, コルヒチン, 副腎皮質ステロイドが有効との報告がある。本症は現在の段階で 120 例程度の症例報告しかなかったが、近年 Goto らの研究では頸部痛を主訴に外来に受診された 2023 人のうち 40 人 (1.9%) が CDS と診断されている¹⁾。本症を認知し頸部 CT を施行しないと診断できないという特徴もあり、これまで CDS は見逃されていた可能性がある。

鑑別疾患として髄膜炎、リウマチ性多発筋痛症、側頭動脈炎、骨髄炎、脊椎腫瘍などが挙げられ、しばしば誤診断される^{3) 4)}。本症では左右の回旋制限を認めることが特徴とされ、診断に有用な所見であり、髄膜炎の際に認める項部硬直は前後の動きのみ制限されるという特徴の違いから両者を鑑別するのに有

用であるといえる^{1) 4)}。

【文献】

- 1) Goto S, et al :Crowned dens syndrome. J Bone Joint Surg. 89A(12):2732-2736 2007
- 2) 谷島伸二, 矢倉知加子, 林原雅子:Crowned dens syndrome の小経験. 整形外科と災害外科 59:769-772, 2010
- 3) A. aouba, et al: Crowned dens syndrome misdiagnosed as polymyalgia rheumatica, giant cell arteritis, meningitis or spondylitis: an analysis of eight cases. Rheumatology 43:1518-1512, 2004
- 4) Taniguchi A, et al: Painful neck on rotation: diagnostic significance for crowned dens syndrome. J Neurol 257:132-135, 2010

図1 頸椎 CT 所見（第二頸椎歯突起周囲に石灰化像を呈する）

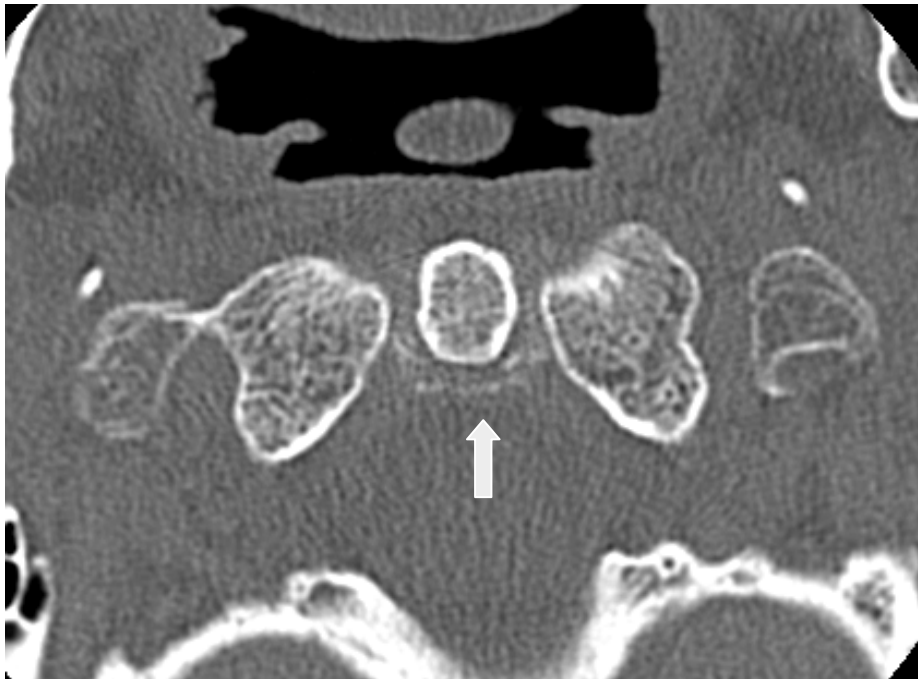


図2 頸椎 CT 所見（第二頸椎歯突起周囲に石灰化像を呈する）



表 Crowned dens syndrome

症状	頭痛、頸部痛、発熱、頸部回旋制限
検査所見	白血球上昇、CRP 陽性、血沈亢進、頸部 CT にて第二頸椎歯突起周囲石灰化
治療	NSAIDs、コルヒチン、副腎皮質ステロイド

症例報告

左視床損傷後に言語性記憶障害を呈した1例

諏訪美幸¹⁾ 能登谷晶子²⁾ 谷内節子¹⁾

川北慎一郎³⁾ 岡田由恵⁴⁾

¹⁾恵寿総合病院言語療法課 ²⁾金沢大学医薬保健研究域保健学系

³⁾恵寿総合病院リハビリテーション科 ⁴⁾恵寿総合病院脳神経外科

【要旨】

くも膜下出血後に左視床梗塞により言語性記憶障害を呈した1例を経験した。発症初期は発話流暢で、言語理解の低下、復唱良好で超皮質性感覚失語状態を呈した。その後急速に失語要因は消失し、言語性記憶障害が主症状となった。発症17ヵ月時、物品の呼称やその使用法を口頭で説明する課題にほとんど可能であったが、物品をカテゴリー別に分類する作業で障害を示した。本例はカテゴリー分類のみに困難を示した稀な1例と考えられた。

key words : 左視床損傷, 言語性記憶障害, 意味記憶障害

【はじめに】

視床梗塞は意識障害や高次脳機能障害を呈することがあり、症候学的に問題である¹⁾。神経心理学の立場では記憶をその記銘から想起までの保持時間の長さにしたがって、即時記憶・近時記憶・遠隔記憶の3つに分類される²⁾。また、左視床梗塞では言語性記憶障害が生じるとされており、その特徴は即時記憶、遠隔記憶が保存されるのに対して、言語性近時記憶が障害されるといわれている。

今回我々は、くも膜下出血発症後に左視床梗塞を生じ、言語性記憶障害を呈した1例を経験した。言語性記憶障害が主症状となった時期に、物品の分類が困難であったという興味深い所見を認めたので報告する。

【症例】

症例：35歳，右利き，男性，大卒。主訴：記憶障害。既往歴：若年性高血圧症。現病歴：200x年Y月Z日，くも膜下出血を発症した。左内頸動脈後交通動脈分岐部の動脈瘤と診断され，Z+2日目にクリッピング術を施行したが，翌日から右片麻痺と失語症が出現した。その後，麻痺は改善したが，失語が残存した。以下，本例の特徴的な言語症状について検索した。

<神経学的所見>右片麻痺，失語症。

画像所見：(図1参照)。発症12日目のSPECTでは，左前頭葉及び左視床に血流の低下を認めた。純音聴力には異常を認めなかった。

①失語：本例は，初期には日常会話でも簡単な単語の意味を聴きかえしたり，喚語困難を認めたりなど失語症を示したが，その後急速に症状の改善を認めた。その後は語の流暢性課題の低下と言語性近時記憶障害の問題が残存した。

発症から22ヵ月までの高次脳機能検査の成績の主なもの(言語機能・知能・記憶・認知・注意など)を表1に示した(表1)。また，標準失語症検査(以下SLTA)の経過(発症21日目・発症5ヵ月目)をプロフィールで示した(図2)。

喚語や言語理解面で失語症の要素が殆ど関与しないと考えられた発症17ヵ月時に，18個の物品(文房具，台所用品，入浴用の品，大工道具)を使用したカテゴリー分類を施行した。

本検査課題は正常被験者5名(男性5名，平均年齢35.3歳，学歴は大卒3名，専門学校卒2名)に施行したところ，呼称と口頭による使用法の説明は5名とも18/18正答し，分類課題も18/18正答した。分類作業に要した時間は平均31.3秒(25-38秒)であった。

②記憶：先に記述した，同じ分類課題を本例に施行したところ，6分経過しても台所用品のみしか分類できなかったが，提示した物品の各々について，口頭での使用法説明は可能であった。物品呼称も

16/18 正答し、2/18（指サック、きり）は迂遠な言い回しが見られた。22 ヶ月月時に再検した際には、全て分類可能できたが、分類完成までに 1 分程度要し、健常者に比し時間がかかった。また、検査上、日本版リバーミード記憶検査（以下 RBMT）の物語の直後・遅延再生が困難であった。

③失行・失認・前頭葉症状：特になし。

【考察】

意味性記憶障害の評価には、物品の呼称や pointing、物品の用途や使用説明、カテゴリ分類などがよく用いられる。一般に、意味性記憶をきたしている患者はいずれも上手くできない。個々の物品の呼称や使用法の説明レベルで誤りを示し、物品のカテゴリ分類にも失敗するという特徴があると報告している³⁾。さらに、森・橋本は視床病変に伴う記憶障害の特徴について、片側病変では即時記憶はほぼ保たれ、手続き記憶は障害されないが、遠隔記憶は保たれているとし、優位側の損傷では言語性記憶が主として障害されると述べている⁴⁾。本例の言語性記憶障害は発症から 22 ヶ月経過しても著変なく、秋口らの症例でも発症から 2 年の経過観察でも記憶力障害を認めており、同症状は長期的に障害が残存すると考えられる⁵⁾。しかし、本例に見られた物品分類障害は先述の既報告症例においては記載されていない。

本例は発症 2 ヶ月時には呼称で 87/100 正答し、比較的語想起が良好であり、しかも言語理解面でトークンテストの成績が正常範囲に到達しており、失語症の症状はなくなっていた。一方で、高次視知覚検査の絵の分類課題で、4 組は正しく施行できたにもかかわらず 2 組は合わせるができなかったことから分類課題のみに問題があると考えた。それ、証明するためにカテゴリ分類テストを実施した結果、カテゴリの分類に困難を示すことが確認できた。

カテゴリ分類操作を行う際には、個々の物品の意味が想起されるだけでなく、分類作業をする他のものの意味も同時に想起される必要がある。また、個々の物品のレベルと、その物品が属する概念のレベルの階層性があると考えられる。本例の症状としては、発症 17 ヶ月時に失語要因が殆ど消失した時期で、個々の物品呼称や口頭による使用法の説明がほとんど可能であったにもかかわらず、物品のカテゴリ分類のみ困難を示した点が特徴的であり、稀な症例であると考えられた。

【結語】

意味性記憶障害、特にカテゴリ分類のみに困難をきたした稀な一例を報告した。

【文献】

- 1) 橋本洋一郎, 米村公信, 稲富雄一郎, 他: 脳梗塞と神経心理学. 神経心理学 20: 195-206, 2004
- 2) 三村将: 記憶障害 (高次脳機能障害のリハビリテーション Ver. 2 江藤文夫 他編), 2004, 38-44, 医歯薬出版, 東京
- 3) 田中春美: 語彙・意味の障害. よくわかる失語症と高次脳機能障害 (鹿島晴雄, 種村純, 編), 第 1 版, 2003, 85, 永井書店, 大阪
- 4) 森悦朗, 橋本衛: 間脳病変と記憶障害. 神経進歩 45: 198-208, 2001
- 5) 秋口一郎, 猪野正夫, 山尾哲, 他: 優位側内側視床梗塞による急性発症の健忘症候群. 臨床神経学 23: 948-955, 1983

図1 本例のMRI画像

MRI画像所見では、脳血管攣縮により視床前方から中央にかけて小梗塞を認めた

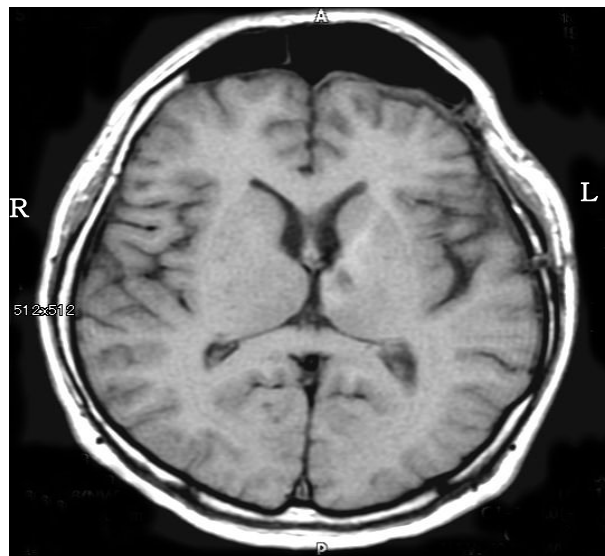
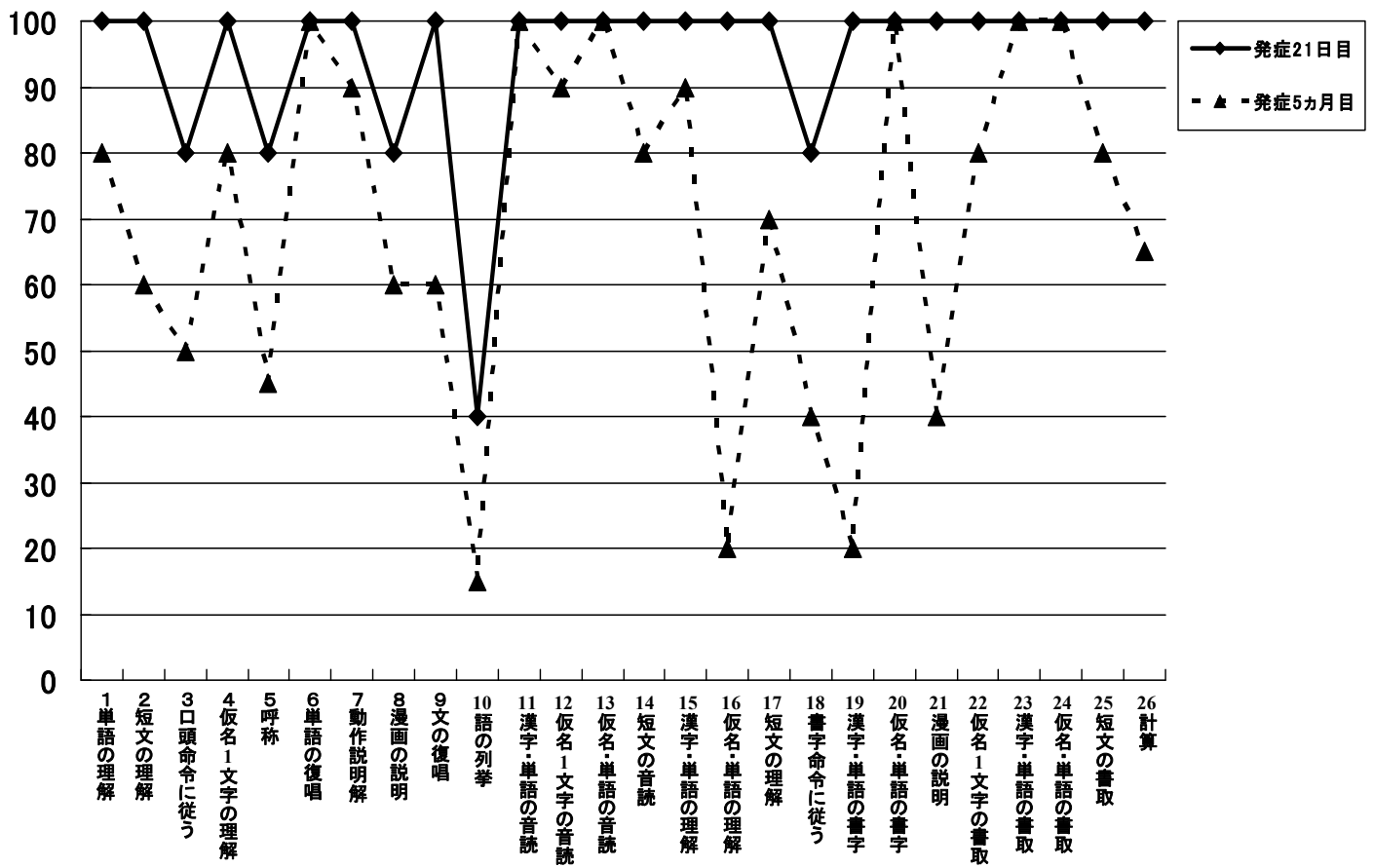


表1 高次脳機能検査成績の経過

	発症2ヵ月まで	発症4-8ヵ月	発症22ヵ月
言語機能	100語呼称 84/100 正答 SLTA トークンテスト 52/62 正答 (正常範囲)	98/100 正答 語列挙のみ障害 ことわざの説明 3/3 正答 語義説明 表面的説明	— 語列挙のみ低下 電子辞書利用
知能	WAIS-R VIQ 71 PIQ 91 コース立方体検査 IQ 101	VIQ 85 PIQ 88	
記憶	言語性 3単語 即時 3/3 正答 遅延 0/3 正答 三宅式記銘力検査 有意味 4-4-6 無意味 不可 遠隔記憶 小学校~問題なし		RBMT 標準 19/24 スクリーニング 9/12 有意味 10 無意味 2-4-4
認知	高次視知覚検査 (VPTA) より 絵カード分類不良 聴覚認知課題 環境音認知 9/10 正答		
注意 行為・生活	検査場面、入院生活上とくに問題なし	検査場面、入院生活とくに問題なし	電子手帳の利用 会議の内容が聞き取れない

図2 SLTAプロフィール



短報

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

川村研二¹⁾, 窪田紀²⁾, 古木幸二²⁾, 宮本幸恵²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 泌尿器科

²⁾ 恵寿総合病院 細菌検査室

【要旨】

病院感染対策において病院内の分離菌の検出頻度と薬剤感受性の傾向を把握していくことが重要である。これらのサーベイランスに基づき、病原体分離前における抗生物質選択（経験的治療 empiric therapy）を行うことが可能となる。

【対象と方法】

2011 年 4 月から 12 月までに恵寿総合病院泌尿器科において尿路感染症と診断された患者群で尿から分離された細菌の分離頻度について集計した。感受性率(%)は感性(S) / (感性(S)+中間(I)+耐性(R)) x100 とした。

【結語】

病院感染対策は病院全体として取り組まなければならない問題であり、分離菌の検出頻度と薬剤感受性の傾向を把握していく必要があると考えた。

【結果】

表 1 と図 1 に分離菌の検出頻度について示した。急性単純性尿路感染症では、大腸菌の占める割合が高く、複雑性、カテーテル留置例ではその割合が低下した。複雑性、カテーテル留置例では、緑膿菌、MRSA、腸球菌の割合が高くなった。間歇導尿患者で *Enterococcus avium* の分離頻度が高かった。図 2 に各患者群における大腸菌の薬剤感受性の傾向を示した。キノロン耐性大腸菌は単純性では 7.7%であったが、尿道カテーテル留置例では 29.4%と高率に分離された。ESBLs 産生菌は第 3 世代セフェム系抗菌薬を加水分解する基質拡張型 β ラクタマーゼを産生する菌で、この β ラクタマーゼは基質特異性が拡大したという意味から特に extended spectrum β-lactamases (ESBLs) と呼ばれている。第 3 世代セフェム系抗菌薬に耐性を示すことから、治療に難渋するケースも多いことが報告されている。当院における ESBL 産生大腸菌の分離頻度は単純性では 3.8%であったが、尿道カテーテル留置例では 23.5%と高率に分離された。

表 2 に代表分離菌の薬剤感受性の傾向を示した。

表 1 病態別の分離菌の検出頻度

	外来 単純性 (%)	複雑性 (%)	間欠導尿 (%)	カテ留置 (%)	合計 (%)					
<i>E. coli</i>	23	50.3	13	11.6	16	15.7	8	5.7	60	15.0
キノロン耐性 <i>E. coli</i>	2	4.3	5	4.5	4	3.9	5	3.6	16	4.0
ESBL <i>E. coli</i>	1	2.2	2	1.8	2	2.0	4	2.9	9	2.3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	4.3	3	2.7	6	5.9	4	2.9	15	3.8
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	0.0	3	2.7	0	0.0	2	1.4	5	1.3
<i>Proteus mirabilis</i>	0	0.0	2	1.8	2	2.0	6	4.3	10	2.5
<i>Proteus spp.</i>	0	0.0	1	0.9	1	1.0	1	0.7	3	0.8
<i>Morganella morganii</i>	2	4.3	1	0.9	3	2.9	8	5.7	14	3.5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	4.3	3	2.7	6	5.9	18	12.9	29	7.3
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.4	2	0.5
<i>Pseudomonas putida</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.4	2	0.5
<i>Pseudomonas species</i>	0	0.0	2	1.8	2	2.0	4	2.9	8	2.0
<i>Providencia stuartii</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	6.4	9	2.3
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2.2	4	3.6	5	4.9	7	5.0	17	4.3
<i>Citrobacter koseri</i>	0	0.0	6	5.4	5	4.9	4	2.9	15	3.8
<i>Serratia</i>	0	0.0	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	0.0	1	0.9	1	1.0	2	1.4	4	1.0
<i>Acinetobacter</i>	0	0.0	0	0.0	1	1.0	1	0.7	2	0.5
<i>Alcaligenes species</i>	0	0.0	2	1.8	0	0.0	0	0.0	2	0.5
<i>Corynebacterium</i>	3	6.5	10	8.9	4	3.9	5	3.6	22	5.5
<i>Streptococcus spp.</i>	4	8.7	8	7.1	3	2.9	6	4.3	21	5.3
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	2.2	11	9.8	7	6.9	13	9.3	32	8.0
<i>Enterococcus avium</i>	0	0.0	2	1.8	8	7.8	2	1.4	12	3.0
<i>Enterococcus faecium</i>	0	0.0	2	1.8	2	2.0	2	1.4	6	1.5
<i>Enterococcus spp.</i>	2	4.3	5	4.5	6	5.9	4	2.9	17	4.3
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0.0	2	1.8	0	0.0	4	2.9	6	1.5
MRSA	0	0.0	5	4.5	5	4.9	8	5.7	18	4.5
Coagulase -negative staphylococcus	2	4.3	12	10.7	9	8.8	4	2.9	27	6.8
<i>Candida</i>	1	2.2	6	5.4	4	3.9	5	3.6	16	4.0
合計	46	100.0	112	100.0	102	100.0	140	100.0	400	100.0

図 1 病態別の分離菌の検出頻度

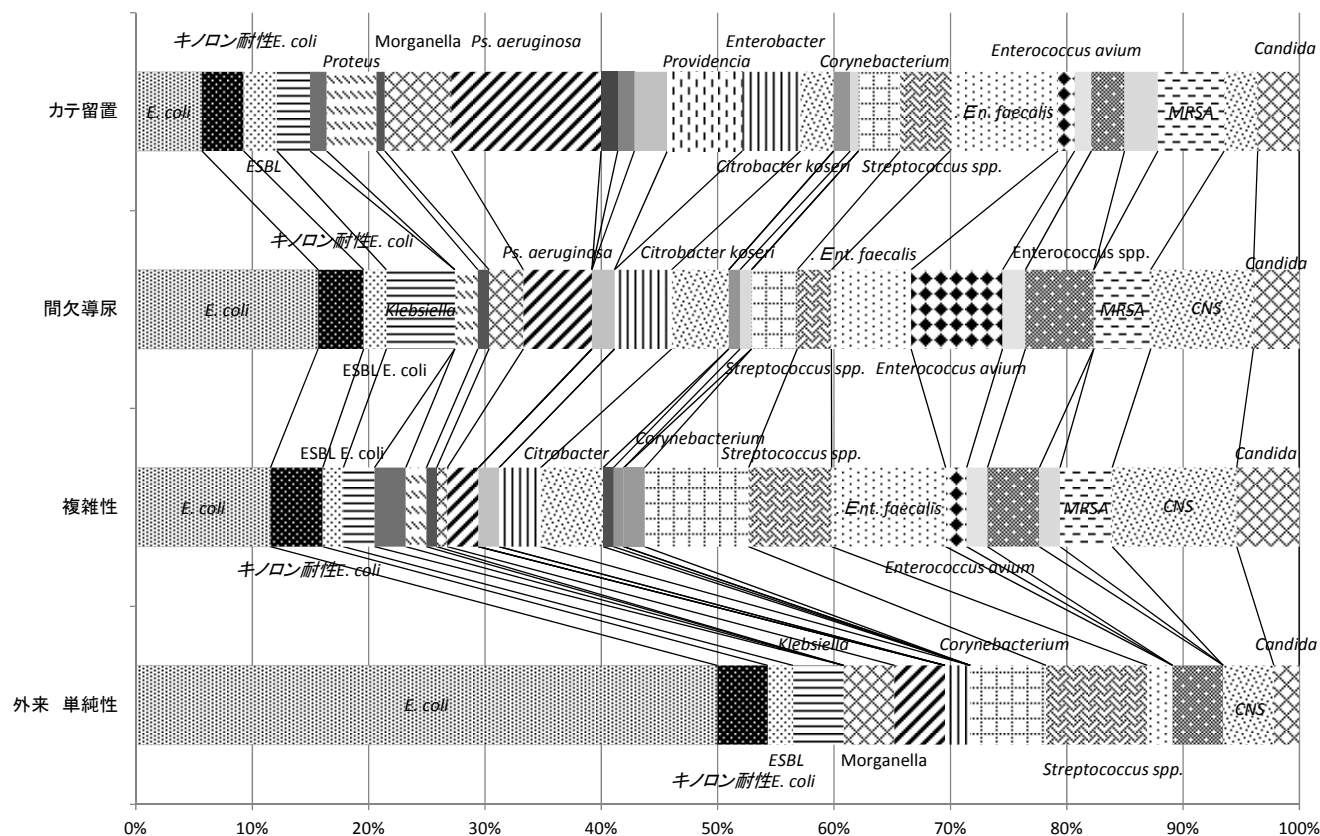


図2 病態別の大腸菌の薬剤感受性

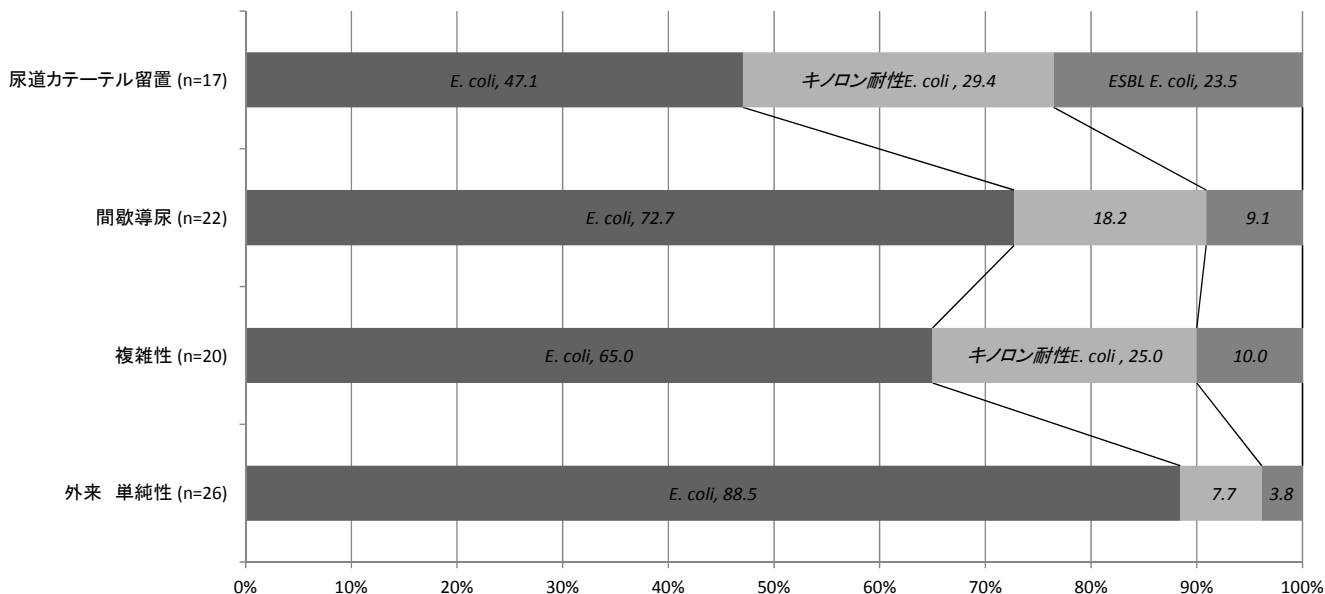


表2 分離菌の薬剤感受性

	n	ABPC	CEZ	CTM	CMZ	CPZ	CTX	GM	AMK	MINO	ST	LVFX	PIPC
<i>E. coli</i>	76	50.0	90.8	97.4	97.4	94.7	98.7	88.2	100.0	81.6	89.5	78.9	68.4
<i>ESBL E. coli</i>	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6	88.9	44.4	22.2	33.3	0.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	71.4	100.0	100.0	92.9
<i>Proteus mirabilis</i>	7	42.9	42.9	57.1	71.4	71.4	71.4	100.0	100.0	85.7	100.0	100.0	71.4
<i>Morganella morganii</i>	10	10.0	10.0	50.0	90.0	70.0	90.0	90.0	100.0	0.0	90.0	90.0	70.0

	GM	AMK	MINO	ST	LVFX	PIPC	CPZ	CTX	CAZ	CFS	FOM	IPM/CS	TOB	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	29	65.5	69.0	0.0	0.0	69.0	82.8	37.9	3.4	79.3	72.4	3.4	82.8	72.4

	ABPC	PIPC	MINO	VCM	LVFX	IPM/CS	
<i>Enterococcus faecalis</i>	30	93.3	66.7	33.3	100.0	46.7	100.0
<i>Enterococcus avium</i>	11	9.1	9.1	54.5	100.0	9.1	9.1

	ABPC	CEZ	MINO	GM	EM	CLDM	FOM	IPM/CS	MPIPC	VCM	ABK	LVFX	
<i>MRSA</i>	18	0.0	0.0	55.6	55.6	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	100.0	100.0	5.6

恵寿総合病院雑誌投稿規定

1. 【投稿資格】 投稿者は恵寿総合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】 恵寿総合病院会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)実践報告、(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)実践報告、(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・実践報告では、「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「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)、実践報告：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。カラーの写真及び図表を使用する場合の費用は著者負担とし、ネガを添付するか、デジタルファイルを添付すること。

(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. 日本消化器外科学会雑誌 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

(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 ヶ月以内に限って再提出を受付ける。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。

創刊号 編集後記

恵寿総合病院医学雑誌創刊号の編集後記を書くようにいわれてから、やがて半年以上の月日が経った。既に草稿は書いてあったのだが、ふと気付くと締め切りが迫ってきていて、あわてて筆を加えた。

私が当院に赴任して間もない頃、他院から送られてくる医学雑誌の回覧を手にして、当院には同種の雑誌がないことに気付き、以来、密かに寂しく思っていた。数年前の管理会義だったかと思うが、ふとした機会に、当院でも医学雑誌を発刊したらどうかと発作的に口走ってしまったことがあった。その場の雰囲気は、皆一様に気持ち的には同意だが、いざ創るとなると大変だし、誰がやるの、といった感じだった。口走った私も、自分が音頭を執る余裕と元気がないのにもかかわらず、うっかり口が滑ったことを反省し、そのまま口をつぐんでしまっていた。そんなことがあったのも忘れてしまっていたのだが、昨年（2019年）の医師の会か何かの会議で、川村医師から、当院の医学雑誌を是非創刊したいとの提案があり、については私に顧問的な役割をお願いしたいとの発言があった。突然のことだったのと、大変な仕事でありうっかり安請け合いするわけにはいかないと思ったので、その場ではイエスともノーとも答えずにやりすごしていた。後日、山本病院長に廊下で呼び止められ、この件よろしくとのことのお言葉があり、否とは言えなくなってしまった。川村先生が一度口にしたことだから何があろうと実現に向けて邁進するだろう。私は、周囲が置去りにならないように調整役に徹しよう、と思って引き受けることにした。そんな訳で私の方は、進捗状況の報告を受ける時などに、「最初から無理をし過ぎないで、もう少しゆっくり行こうか」などと手綱を少し引く程度だった。しかし、その後の進展ぶりは私の想像を見事に裏切って目を見張るばかりだった。

一番心配したのは原稿が十分に集まるかどうかだったが、心配をよそに次々と集まり、最終的に予定の10編を超えた。総説2編、原著6編、症例報告3編、短報1編であり、いずれも力作である。川村編集委員長の並々ならぬ熱意がその原動力だったことは言うまでもない。と同時に、職員の多くが、このような発表の場を潜在的に渴望していたのではなかったかとも思う。その気になれば学会誌等に投稿することは可能だが、医師以外のメディカルスタッフや研修医にとってはその敷居は高く、臆してしまうことも多かったと思われる。そんな気持ちに川村先生が見事に火を灯してくれた。心から深く感謝したい。

今後の課題は、質と量のレベルを下げないように、少しずつでよいから向上を心がけて、発行を続けていくことにある。継続は力というが、本雑誌が定期的に刊行され続けることが最も重要なことだと思う。創刊号は黙っていても力が入るものだが、真価は第2巻以降に問われるのかも知れない。だからこそ、職員の皆さんには今後の更なる努力と協力を切にお願いしたい。

編集顧問 東 壮太郎

恵寿総合病院医学雑誌 第1巻 (2012)

2012年4月1日発行 第1巻

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 達
編集顧問 東 壮太郎
編集委員長 川村 研二
編集事務局 直江 幸範・武田 洋和



社会医療法人財団 董仙会
恵寿総合病院