

ISSN 1882-0565

Medical Journal of Aizawa Hospital

# 相澤病院医学雑誌

第7巻



Medical Journal of Aizawa Hospital  
**相澤病院医学雑誌**

第7巻

# 相澤病院医学雑誌

*Medical Journal of Aizawa Hospital*

## 第7巻

### 目 次

卷頭言	橋本隆男
<b>総 説</b>	
ラップ療法/OpWTによる褥瘡ケア 一穴あきポリエチレンフィルムを非固定性ドレッシングとして用いる—	鳥谷部俊一 1
<b>原 著</b>	
腹腔鏡補助下幽門側胃切除術の導入初期成績	岸本浩史 他 9
腰椎後方固定術後の早期退院に向けた理学療法プログラムと短期手術成績	唐澤俊一 他 15
当院における Angioguard XP を用いた頸部頸動脈ステント留置術の初期治療成績	佐々木哲郎 他 19
人間ドック受診者問診表の分析と考察	松本隆吾 他 25
乳癌の外来化学療法のレジメン別ワードパレットの作成による看護師のレベルの均一化への取り組み	中澤こずゑ 他 29
<b>症例報告</b>	
虫垂炎術後瘢痕部に腹壁膿瘍を形成した尿膜管膿瘍の一例	高田宗武 他 33
地誌的概念の喪失を呈した左後頭葉皮質下出血の一例	村山幸照 他 37
イベント心電図検査が診断に有用であった発作性頻脈症の一例	両角典子 他 43
軽鎖病の一例	唐澤枝里子 他 47
後腹膜傍神経節腫の一例—細胞像を中心に	小林沙織 他 51
Successful mild hypothermia for severely head injured patients with bilateral pupillary dilatation after snowboard injury: Report of two cases	Asra Al Fauzi 他 55
動眼神経麻痺で発症した非ホジキン悪性リンパ腫の一例	佐藤宏匡 他 61
ランダム皮膚生検が診断確定に有用であった血管内大細胞型リンパ腫の一例	竹前宏昭 他 65
<b>研修記録</b>	
A “life-changing” experience	Juan Francisco Hasslacher Arellano 71
An active, promising, youthful, international and unitive hospital	
—My impressions of Aizawa Hospital	Hua Zhan 75
<b>特別寄稿</b>	
From the Desk of Dr. Kobayashi Vol. 28	小林茂昭 77

## 卷頭言

医学研究研修センター副センター長 橋本 隆男

医療従事者は自分の行った診療や研究が正しかったかどうか審査や評価を受けることが望ましい。これをしていないと、いくら自分は数多くの患者を見て、＊＊病を20例経験した、と自慢しても、医師の技量について他の医師からの信頼は得られにくい。逆に、自分勝手な思い込みから、見当違いの診断と治療を行うことにもなる。医師がある病気、ある領域でエキスパートとして認められるには、通常他の医師による審査を受ける。その場が、口頭発表、ポスター発表による学会発表、カンファランスや論文形式の誌上発表である。学会発表では、発表の内容もさることながら、討論の内容も吟味される。フロアからの質問も吟味される。しかし、それを恐れて何も言わなければ評価もされない。一方、論文の審査は査読という手続きで行われる。投稿された原稿を査読者が読んで訂正点、改善点を指摘して執筆者にもどす。これを繰り返してより科学的に完成度の高い論文として仕上げるのである。競争率の高い雑誌では、査読のたびに掲載するに値するかどうかを厳しく評価され、値しないと評価された時点で査読は終了となり editor から reject の通知を受ける。Accept された論文は雑誌に載り、多くの論文は電子媒体で保存されて半永久的に地球に存在することになる。論文は掲載後も評価を受ける対象となり、letters to the editor の中で間違いを指摘されたり、高い評価を受けて他の学会の討論に招待されたりすることがある。

以上のことから、相澤病院医学雑誌が査読を経て審査を受けた論文を掲載するという方式をとっていることは重要である。査読者の方々は、忙しい仕事の合間に、どこに載せてもおかしくない論文になるように一生懸命原稿をチェックしていただいている。今回の巻もたくさんの論文が掲載されているが、その裏に著者と査読者との貴重なやりとりがあった。また、発刊後も、論文内容について熱い討論がされるかもしれない。医師に限らず相澤病院で仕事をしている方々が、自分の行った仕事について審査、評価を受ける場として相澤病院医学雑誌を活用していただくことを願っている。

## 総 説

# ラップ療法/OpWTによる褥瘡ケア —穴あきポリエチレンフィルムを非固定性ドレッシングとして用いる—

鳥谷部俊一

## 要 旨

食品用ラップを用いる褥瘡治療（ラップ療法）は、従来の軟膏ガーゼや創傷被覆材による治療と同等以上の効果があることが確認されている。食品用ラップの代わりに穴あきポリエチレンフィルムを利用した自家製のドレッシングを用いる処置法（開放性浸潤療法 OpWT）は、ラップ療法に伴う悪臭や皮膚の浸軟の問題を解決するのみならず、仙骨部や尾骨部のような骨突出部のドレッシングにも対応可能である。OpWTは低コストかつ簡便であり、従来の処置法と同等以上の治療効果があるため、急性期医療、慢性期医療、在宅医療の現場で普及しつつある。またラップ療法/OpWTに関する臨床的エビデンスも蓄積しつつある。今後は多数例のRCTに基づくエビデンスの確立が求められる。

**Key words :** 褥瘡、開放性浸潤療法、Open Wet-dressing Therapy, OpWT, ラップ療法

## 1. はじめに

1998年、筆者らは食品用ラップを用いた褥瘡の治療効果について発表した<sup>1)</sup>。廉価かつ処置が簡便でありながら治療効果に優れるラップ療法は、全国の病院、施設、在宅医療の現場で静かに広まり、臨床的および実験的研究に基づくエビデンスが集積されてきた<sup>2~10)</sup>。一方、ラップ療法が多くの人々によって行われるようになり、問題点も指摘されるようになった。そのひとつが、処置の回数が不十分な場合の悪臭、皮膚のかぶれ、感染の懸念などである。その後筆者はラップで治療した場合の悪臭や蒸れる、感染の懸念といった問題を解決すべく、台所用穴あきポリエチレンフィルムと紙おむつを材料にした自家製のドレッシングを用いるようになった。この治療法は、創傷治癒に要求される2条件「創の開放OPEN（浸出液を創外にドレナージする）と創面を湿潤に保つWET」を同時に実現したと考える。筆者はこの治療法を、開放性ウエットドレッシ

ング療法（開放性浸潤療法）Open Wet-dressing Therapy (OpWT) と呼称することを提案した<sup>11,12)</sup>。

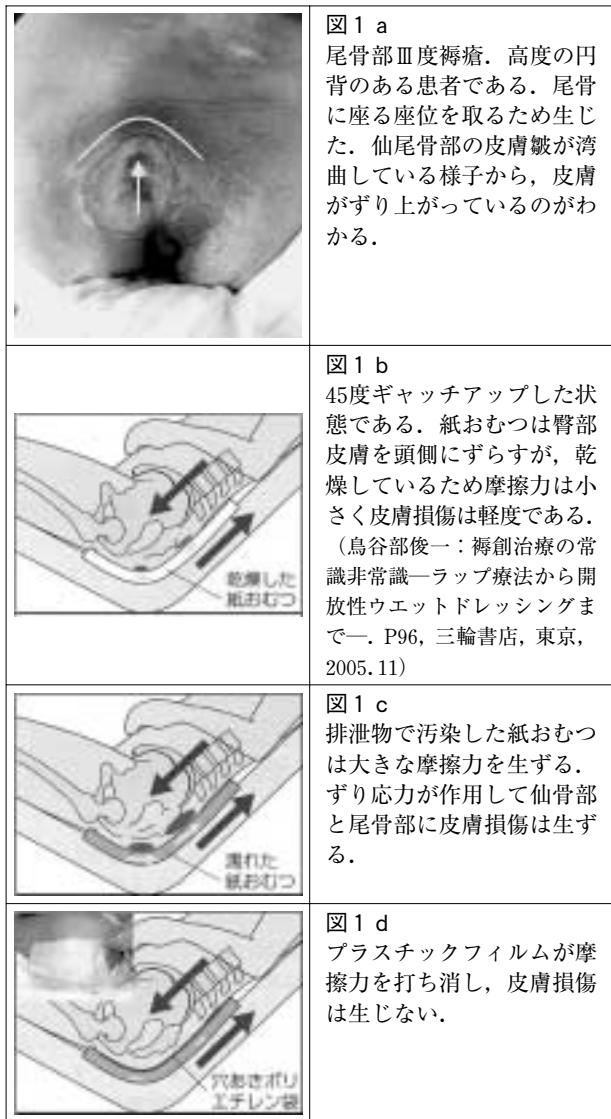
## 2. ラップ療法/OpWTによる褥瘡の予防ケア

骨突出部位の摩擦を低減する目的で様々な用具（ローション、フィルムなど）が市販されているが、それぞれ一長一短がある。本項では、筆者が行っている簡単な方法を紹介する。

### i. ワセリン塗布による摩擦低減

臀部が紙オムツに擦れると、せっかく塗ったワセリンが取れてしまう。臀部と紙おむつの両方にワセリンを塗るとこのようなことを防ぐことができる。臀部（オムツが当たる範囲全体）を温水で洗い、たっぷり（ピンポン球大）のワセリンを臀部全体（尾骨部、肛門周囲を含む）に塗ってからペーパータオルなどでよく拭き取る。皮膚の皺にワセリンを浸透させて効果を持続するためである。たっぷり（ピンポン球大）のワセリンを紙おむつ（尿取りパッド）の後半分とギャザーに塗る。このようにす

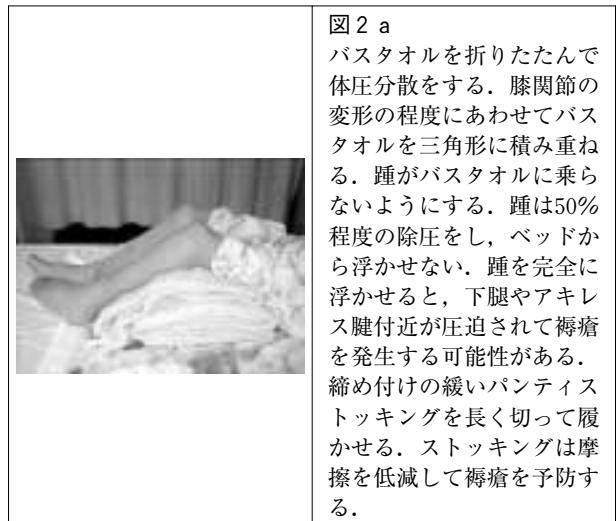
筆者註）閉鎖療法 ODT と区別するため、2008年に OpWT の略語に変更した。



ると、紙おむつが排泄物で濡れてもワセリンの撥水効果が持続する。

#### ii. プラスチックフィルムによる摩擦低減（図1a-d）

プラスチックフィルムの薄く平滑な特性を利用した方法である。創および周囲皮膚を広く覆う十分な大きさのフィルム（食品用ラップや穴あきポリエチレンフィルム）を、臀部と紙おむつまたは尿取りパッドの間に挟みこむ。臀部全体に作用するずり応力を打ち消すためには、15cm角以上の大きさが必要である。臀部にワセリンを薄く塗ってフィルムが付着しやすくするとよい。フィルムがずり上がるごとに計算に入れ、坐骨部や肛門部に敷きこむのがコツである。穴あきポリエチレンフィルム／紙おむつ=OpWTドレッシングはこの応用である。ドレッシングの機能（紙おむつが浸出液を吸収する）があ



るため、予防と治療の両方の働きがある。

#### iii. ナイロンストッキングによる下腿と踵の摩擦低減（図2a）

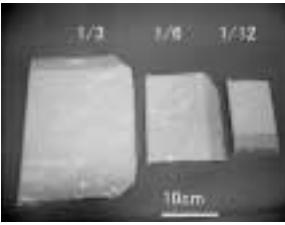
膝関節拘縮のある患者では踵の褥瘡が発生しやすい。下肢の荷重が踵に集中して踵とベッドの間にずり応力が作用することにより、踵の栄養血管が閉鎖して循環障害が生ずる。クッションなどで踵をベッド上に浮かす（除圧）方法が一般的であるが、下腿やアキレス腱付近が圧迫されて褥瘡を発生する可能性がある。バスタオルによる体圧分散と、ナイロンストッキングによる摩擦力低減を組み合わせたケアが、簡便かつ有効な発生予防策である。

### 3. ラップ療法/OpWTによる褥瘡の治療

創傷治療の基本は浸潤療法である。すなわち、①消毒をしない②創を湿潤（ウエット）に保つ③浸出液を排出（ドレナージ）させて治療することである。この3つの条件を同時に満たす治療法が、「浸潤療法+開放療法=開放性浸潤療法 OpWT」である。褥瘡の治療も浸潤療法が標準的治療とされるが<sup>13)</sup>、創傷被覆材の保険適応が制限されている現状ではOpWTが現実的な選択肢である。OpWTで使用する食品用ラップや穴あきポリエチレンフィルムは、ずり応力を低減して創を保護する、感染をコントロールしやすい、処置が簡単であるなど、従来のドレッシングの欠点の多くを解決した。

#### i. OpWTドレッシングの製作と処置の実際

創とその周囲を温水で洗浄し、OpWTドレッシング（穴あきポリエチレン袋に入れた紙おむつ）を貼付する（図3a-c）。壞死組織を適宜切除し、浸出液や膿のドレナージを妨げないようにする。必

 <p><b>図3 a</b> OpWT ドレッシングの製作。材料：ビニルテープまたは医療用プラスチックテープ、平おむつ（サルバ LLD®・白十字など、切断面からポリマーが飛散しないものがよい）、穴あきポリエチレン袋（台所用水切り袋；ポリエチレンフィルム製320×280×0.02mm、穴の直径約1mm、開孔率約5%）。方法：3等分に切った紙おむつを穴あきポリエチレン袋の中に入れて、テープで固定する（OpWT ドレッシング1/3 サイズ20×30cm）。ポリエチレン袋の裏表（凹凸）に注意。凹面が創面に当たるようにする。用途に応じて OpWT ドレッシング1/6, 1/12を製作する。切断面はプラスチックテープで閉じる。</p>	 <p><b>図4 a</b> 仙骨部Ⅱ度褥瘡水疱形成。水疱は切除する。Ⅱ度褥瘡はドレナージをする必要がない。OpWT ドレッシング1/3を貼付して治療した。</p>
 <p><b>図3 b</b> 仙骨尾骨部褥瘡の処置。臀部、肛門周囲、陰部全体を温水でよく洗い、ソフトガーゼ®などで軽くふき取る。おむつ交換のたびにこまめに洗う。創面をこすらないようにする。洗浄剤や消毒薬は使わない。臀部全体にワセリンをたっぷり塗って拭き取る。発赤びらんなどがあり真菌症が疑われる場合は、抗真菌剤クリーム（メンタックスクリーム®など）を塗って拭き取る。拭き取りは塗りむらを少なくするためにである。</p>	 <p><b>図4 b</b> 2週経過後。表皮欠損部が上皮化して治癒した。</p>
 <p><b>図3 c</b> OpWT ドレッシングを創に当てる。ドレッシングがずり上がりやすいよう、坐骨部と肛門部を覆うように敷きこむ。褥瘡の大小にかかわらず十分大きなドレッシングを使用する。臀部に加わるずり応力を打ち消して創面を保護するためである。写真は1/6のサイズを使用している。</p>	 <p><b>図4 c</b> 仙骨部Ⅲ度褥瘡黄色期。感染防止のためドレナージ目的の切開をする。早すぎると出血のコントロールが困難になるため、1週経過後に行った。</p>
	 <p><b>図4 d</b> 1週経過後。局所麻酔をした後、壊死組織の一部を切開した。皮下組織の一部を剥離した。残りの壊死組織が自己融解により柔らかくなるのを待しながら少しづつ切除（デブリドマン）した。</p>
	 <p><b>図4 e</b> 13週経過後。創は90%閉鎖した。</p>

要に応じ、切開ドレナージを行う。

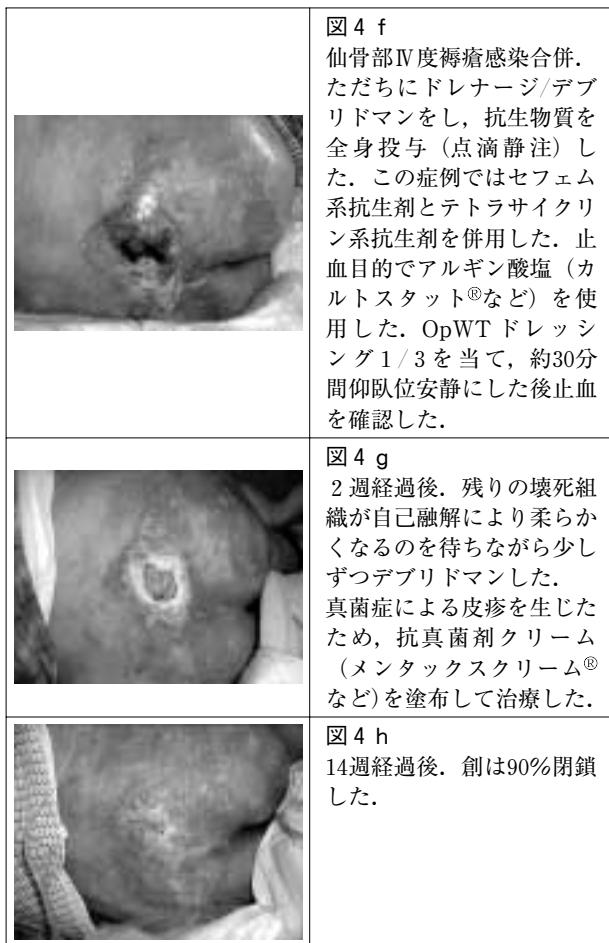
創感染が疑われる場合は細菌学的検査により起炎菌を同定する。MRSA や緑膿菌が同時に検出されることが多いが、多くは colonization である。

創感染に対し、抗生素（セフェム系または合成ペニシリソニンにテトラサイクリン系を併用）を5-7日間全身投与する。消毒薬や抗菌外用薬（ヨード製剤や銀製剤など）は使用しない。

OpWT ドレッシングによる治療例を示す（図4 a - h）。

褥瘡は個々の症例で異なる経過をたどる事に留意されたい。OpWT を試みる前に拙書を熟読してほしい<sup>11, 12)</sup>。

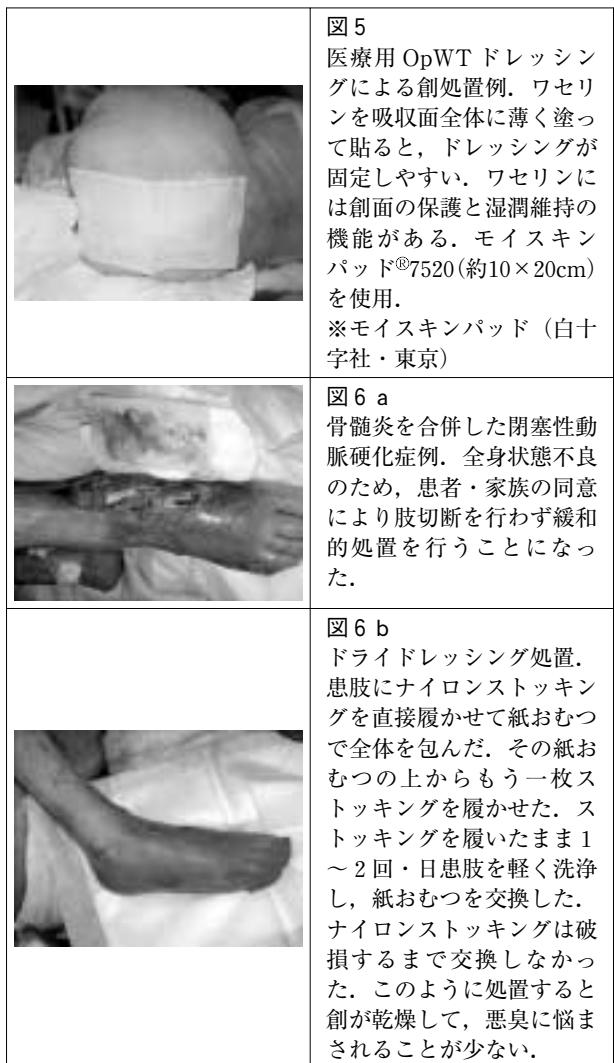
2008年に医療用 OpWT ドレッシングが商品化され、ラップ療法/OpWT の選択肢が広がった（図



**図4 f**  
仙骨部IV度褥瘡感染合併。  
ただちにドレナージ/デブ  
リドマンをし、抗生物質を  
全身投与（点滴静注）し  
た。この症例ではセフェム  
系抗生素とテトラサイクリ  
ン系抗生素を併用した。止  
血目的でアルギン酸塩（カル  
トスタッフ<sup>®</sup>など）を使用  
した。OpWT ドレッシング  
1/3 を当て、約30分  
間仰臥位安静にした後止血  
を確認した。

**図4 g**  
2週経過後。残りの壞死組  
織が自己融解により柔らかく  
なるのを待しながら少しずつ  
デブリドマンした。  
真菌症による皮疹を生じた  
ため、抗真菌剤クリーム  
(メンタックスクリーム<sup>®</sup>  
など)を塗布して治療した。

**図4 h**  
14週経過後。創は90%閉鎖  
した。



**図5**  
医療用 OpWT ドレッシング  
による創処置例。ワセリン  
を吸収面全体に薄く塗って  
貼ると、ドレッシングが  
固定しやすい。ワセリンに  
は創面の保護と湿潤維持の  
機能がある。モイスキン  
パッド<sup>®</sup>7520(約10×20cm)  
を使用。  
※モイスキンパッド（白十  
字社・東京）

**図6 a**  
骨髄炎を合併した閉塞性動  
脈硬化症例。全身状態不良  
のため、患者・家族の同意  
により肢切断を行わざ緩和  
的処置を行うことになった。

**図6 b**  
ドライドレッシング処置。  
患肢にナイロンストッキン  
グを直接履かせて紙おむつ  
で全体を包んだ。その紙お  
むつの上からもう一枚ス  
トッキングを履かせた。ス  
トッキングを履いたまま1  
～2回・日患肢を軽く洗浄  
し、紙おむつを交換した。  
ナイロンストッキングは破  
損するまで交換しなかつた。  
このように処置すると  
創が乾燥して、悪臭に悩ま  
されることが少ない。

5). モイスキンパッド<sup>®</sup>は、褥瘡のほか、創傷、熱傷、皮膚疾患の被覆材としての応用が期待される。

## ii. 下腿、足の褥瘡の診断と治療

下腿や足の褥瘡は、循環障害の合併や関節拘縮のため体圧分散が困難であるなどの特殊性のため、しばしば難治である。下腿や足の褥瘡の診断治療にあたっては、常に血流障害が基盤にないかどうかを念頭においてほしい。特に重症虚血肢の場合、急速に悪化して患肢が失われる危険性が高いからである<sup>14)</sup>。

処置の実際：褥瘡の深達度を評価して治療を開始する。水疱はいずれ破れるので、原則切除する。皮膚全層壞死を伴うIII-IV度褥瘡は、適時にドレナージ・デブリドマンを行うが、出血しない程度の最小限度に留める。必要に応じ、局所麻酔を行う。残存する壞死組織は、自己融解により柔らかくなるのを待って切除する。血流障害がある場合デブリドマンにより壞死が拡大する危険があるので、可能であれば血行再建をして血流を改善してから行うのが望ましい。電気メスや電気凝固の使用は深部組織損傷の

危険を伴うため、適応は慎重にする。創感染がある場合は適宜切開ドレナージを行い、抗生素を全身投与する。

褥瘡患者の多くは下肢の末梢循環が低下しており、循環改善薬が奏功する可能性がある。適応症例に対しては全身投与をする。外用薬の効果は限定的である。

ドレッシング処置：骨髄炎を合併しない褥瘡は保存的治療の適応であり、OpWT ドレッシングで処置する。一方、骨髄炎を合併する褥瘡や閉塞性動脈硬化症 (ASO)，糖尿病性壞疽が疑われる場合はドライドレッシング処置をし、鑑別診断をすすめる（図 6 a - b）。鑑別診断の結果、骨髄炎を伴わない褥瘡と診断されてから OpWT ドレッシング処置に変更しても遅くない。「迷ったらドライドレッシング処置」である。

#### 4. ラップ療法/OpWTのエビデンスと課題

ラップ療法（食品用ラップ）の臨床的研究<sup>4~8)</sup>と大西らによる基礎的研究<sup>9,10)</sup>がある。穴あきポリエチレンを用いた治療（OpWT）では、藤広によるOpWT導入前後の治療成績の比較報告がある<sup>15)</sup>。いずれの研究も、ラップ療法/OpWTが重症度分類（NPUAP）Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ度の褥瘡に有効であることを示しているが、少数例の検討であることやランダム化比較試験ではないことなどの点が今後の課題である。今後、OpWTの大規模比較試験が行われることを期待する。

ラップ療法/OpWTが急速に普及している一方、日本褥瘡学会ガイドライン<sup>13)</sup>に掲載されていないことが臨床の現場で困惑をもって受け止められている。ラップ療法/OpWTが新しい治療法であること、医療用ではない家庭用品を用いた治療法であること、エビデンスの存在が周知されていないことなどがガイドラインに掲載されない理由と推察する。設立10年の節目を迎えた日本褥瘡学会は、「ラップ療法検討委員会」を設置して検討する計画を発表した。学会主導で大規模比較試験が行われ、エビデンスが形成される事を期待する。

#### 5. OpWTから見た創傷ケアの新たな視点

「モダンドレッシングはコストが高く保険上の使用制限がある。OpWTは品質を落としてコストの問題を解決した。」という文脈で語られることがある。しかし、治療経験を積むとこの視点が短絡的であることに気づく。

OpWTとモダンドレッシングの顕著な違いは、「貼らない・密閉しない」ことである。皮膚に貼らないことによる利点は、皮膚面に加わるずり応力をドレッシング材自身が皺になって緩和することである。このような特性を持つドレッシング材は少ない。これに対し、「貼らない・密閉しないことにより仙骨部の褥瘡は便汚染にさらされる」という批判が予想される。実際、成書では褥瘡を便汚染から守るために方策が種々例示されている。しかし、OpWTにおいては、便汚染にかかわらず良好に治癒していく症例を多数経験するのである。

また、低栄養の終末期患者において、OpWTにより良好に治癒する症例を多数経験している。「便汚染のため治らない」また「低栄養のために治らない」とされてきた症例の一部は、実は「ドレッシン

グ等による摩擦のため治らない」のかもしれない。創を難治化させる因子は多数知られているが、それらの重み付けを考える時、「摩擦」の重要性を再検証すべきではないかと考える。このような一臨床家の提言が、臨床および基礎研究者の手によりエビデンスに昇華されるならば望外の幸せである。

#### 6. おわりに

筆者が1996年に発案したラップ療法は、2005年に開放性浸潤療法（OpWT）に進化をとげた。東北地方の医療機関に勤務していた筆者は、2004年褥瘡対策を行うことを求められ信州の相澤病院に赴任した。急性期病院では褥瘡対策が重要課題であった。急性期から慢性期までの継続治療を可能にするラップ療法は、入院期間短縮と入院医療の効率化に寄与すると期待された。

処置困難な事例に出会う中で、治療法が日々改良されていった。その結果誕生したのが、OpWTである。OpWTは、「廉価かつ簡便ながらもよく効く治療法」として全国の医療機関、介護施設、在宅医療の現場に広く受け入れられつつある。

東北で生まれ信州で育ったラップ療法/OpWTが、日本発のエビデンスに裏打ちされた褥瘡の治療体系として世界に発信される日は遠くないと確信する。

#### 文献

- 1) 斎藤ひろみ、櫻井和子、小関友子、鳥谷部俊一：私たちの褥瘡ケア—食品包装用フィルムを用いたODT療法. 全国自治体病院協議会雑誌, 21-23, 1998
- 2) 鳥谷部俊一：食品包装用ラップを褥瘡治療のドレッシング材として用いる. 日本褥瘡学会誌 1: 180, 1999
- 3) Toriyabe S, Saito H, Sakurai K: Letter: Use of a food wrap as a dressing material. Advances in Wound Care 12(8): 405-406, 1999
- 4) 鳥谷部俊一、末丸修三：食品包装用フィルムを用いる3~4度褥瘡の治療の試み. 日本医師会雑誌 123(10): 1605-1611, 2000
- 5) 岡村進介、ト部さとみ、久富美代子、岩崎貴己子、坂本昌士：褥瘡に対するラップ療法の治療効果と医療経済効果. 褥瘡会誌 4(3): 427-430, 2002
- 6) 植田俊夫、下窪咲子、本田和代、上久保かおり、花木博子、鳥越多津子、牧角浩史：褥創に対するラップ療法の有用性の検証. 褥瘡会誌 8(4): 551-

559, 2006

- 7) 大西山大, 小出直, 塩竈和也, 下村龍一, 堤寛: 褥瘡治療における食品包装用ラップフィルムの使用経験. 医学と薬学 55(4): 561-567, 2006
- 8) Takahashi J, Yokota O, Fujisawa Y, Sasaki K, Ishizu H, Aoki T, Okawa M: An evaluation of polyvinylidene film dressing for treatment of pressure ulcers in older people. J Wound Care 15 (10): 449-454, 2006
- 9) 大西山大, 花井三枝, 小出直, 野田康弘, 塩竈和也, 下村龍一, 稲田健一, 堤寛: ラップ療法における全層皮膚欠損創に対する効果—HR-1型へアレスマウスを用いて—. 褥瘡会誌 6(3): 405, 2004
- 10) 大西山大, 稲田健一, 堤寛: HR-1型へアレスマウスを用いた創治癒モデル: ラップ療法の全層皮膚欠損創に対する効果. 潰瘍 32(2): 213-216, 2005.

大西山大, 塩竈和也, 下村龍一, 小出直, 堤寛:

創傷治癒に対するポビドンヨード消毒の有害性と水道水洗浄の有効性—ヘアレスマウスを用いた実験的研究—. 熱傷 32(1): 12-18, 2006

- 11) 鳥谷部俊一: 褥創治療の常識非常識—ラップ療法から開放性ウェットドレッシングまで—. 三輪書店, 東京, 2005
- 12) 鳥谷部俊一 (編・著): これでわかった! 褥創のラップ療法—部位別処置事例集. 三輪書店, 東京, 2007
- 13) 日本褥瘡学会 (編): 褥瘡予防ガイドライン. 日本褥瘡学会, 東京, 2009
- 14) 日本脈管学会 (訳): 下肢閉塞性動脈硬化症の診断・治療指針Ⅱ. メディカルトリビューン, 東京, 2007
- 15) 藤広満智子: 穴あきポリエチレンを用いた褥瘡治療. 日本臨床皮膚科医会雑誌 24(4): 298-302, 2007

---

## Review

# Open Wet-dressing Therapy (OpWT) for pressure ulcer. Use of food wrap or perforated polyethylene film as non-adherent dressing.

Shunichi Toriyabe, M. D.

## Abstract

Use of food wrap or perforated polyethylene film as non-adherent dressing makes wound dressing simple and easy. The author reported in 1999 that cases of stages 3–4 pressure ulcers had been successfully treated by using a food wrap film (food-wrap-dressing). One problem about this technique was excessive wound fluid. In 2005, the author started using perforated plastic film as a dressing material to resolve the problem and found it more effective than the previous food-wrap-technique. The handmade dressing, consisting of a food-preservative plastic bag and a flat paper diaper (OpWT dressing), conforms well to the wound and the surrounding area regardless of the shape or depth of the wound. Use of perforated polyethylene film makes “difficult-to-dress” wound “easy-to-dress” by reducing shear forces, keeping wound surface wet and having excessive wound fluid drained. The wound-contact layer is made of non-adherent plastic film (pore-size 1mm, pore/film ratio in area 5%). As the dressing rides up by friction, the film crumples between the skin and the diaper, and relieves shear forces incurred on the wound surface. The dressing is not occlusive but open in terms of drainage, thus the term, “Open Wet-dressing Therapy ; OpWT”, was coined. Although materials used for OpWT are not medical products, costing only 20JPY (0.2US\$), they are sanitary enough for use in excrement-soaked environment. OpWT has already been adopted as practical pressure ulcer care at hundreds of medical institutions and home care settings in Japan.

**Key words :** pressure ulcer, food wrap, perforated polyethylene film, Open Wet-dressing Therapy, OpWT

原 著

## 腹腔鏡補助下幽門側胃切除術の導入初期成績

岸本浩史\*, 吉福清二郎\*, 塚田祐一郎\*, 平野龍亮\*, 木村都旭\*, 三澤賢治\*  
 森 周介\*, 中村将人\*, 小田切範晃\*, 笹原孝太郎\*, 小松 誠\*, 唐木芳昭\*  
 田内克典\*, 小池秀夫\*, 瀧口修司\*\*, 西田俊朗\*\*, 土岐祐一郎\*\*

### 要 旨

(目的) 腹腔鏡補助下幽門側胃切除術 (laparoscopy-assisted distal gastrectomy, 以下 LADG) は、胃癌治療として普及しつつあるが、一般病院では導入の難しい手術である。当院で経験した LADG 導入初期17例 (LADG 群) の術中、術後経過を同時期の早期胃癌に対する開腹幽門側胃切除症例12例 (DPG 群) と比較検討し、LADG 導入の安全性、根治性につき考察する。(方法) 先進施設の指導医から直接指導を受け LADG を導入した。10例目以降は術者、助手を院内メンバーで固定し、術前後に手術メンバー全員で手術映像を検討し術野展開のイメージを共有するようにした。(成績) 手術時間は LADG 群 : DPG 群 = 254 : 189分と LADG 群が有意に長く、出血量は LADG 群 : DPG 群 = 40 : 105g で LADG 群が有意に少なかった。郭清リンパ節個数、術後合併症は、LADG 群 : DPG 群 = 41 : 33個、4例 : 2例で両群に有意差を認めなかった。術後在院日数は LADG 群 : DPG 群 = 8 : 12日で LADG 群の在院日数が有意に短かった。手術時間、出血量からは、ラーニングカーブのない導入がなされていた。(結論) 当院の LADG 導入は DPG よりも手術時間は延長するが、指導医により安全性、根治性が担保されていた。LADG 導入には指導医との連携が最も重要であり、手術チーム単位で取り組むべきと考える。

**Key words :**腹腔鏡、胃切除、LADG、胃癌、導入

### はじめに

1987年にフランスの Mouret がビデオ腹腔鏡下に胆囊摘出術を施行<sup>1)</sup>して以来、腹腔鏡下手術は低侵襲手術として様々な腹腔内手術に応用されている。胃癌に対するリンパ節郭清を伴った腹腔鏡下手術としては、1994年に北野が腹腔鏡補助下幽門側胃切除術 (LADG) を報告<sup>2)</sup>し、現在では先進施設においては2群リンパ節郭清も可能な手術として発展して

いる。一方で、LADG は腹腔鏡下胆囊摘出術とは大きくかけ離れた難易度の高い手術であり、指導医のいない一般病院では導入の難しい手術である。当院では、2007年4月より LADG の導入に向けた準備を開始し、2007年9月に本術式を導入したが、導入初期17例の臨床成績を開腹手術症例と比較し、本術式導入の安全性、根治性について検討した。

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 外科 ; Hirofumi KISHIMOTO, Sejiro YOSHIFUKU, Yuichiro TSUKADA, Ryosuke HIRANO, Satoaki KIMURA, Kenji MISAWA, Shusuke MORI, Masato NAKAMURA, Noriaki OTAGIRI, Kotaro SASAHARA, Makoto KOMATSU, Yoshiaki KARAKI, Katsunori TAUCHI, Hideo KOIKE, Department of Surgery, Aizawa Hospital

\*\*大阪大学 外科学講座 消化器外科 ; Shuji TAKIGUCHI, Toshiro NISHIDA, Yuichiro DOKI, Department of Gastroenterological Surgery, Osaka University, Graduate School of Medicine

## 対象と方法

2007年9月から2008年8月の間に当科で経験したLADG17症例をLADG群とした。2006年12月から2007年11月に早期胃癌の診断で、開腹幽門側胃切除術およびD1+α/βもしくはD2リンパ節郭清が行われた連続12例をDPG群とした。手術時間、出血量、術後入院期間、郭清リンパ節個数、術後合併症につき検討した。数値は中央値で示し、2群間の差はMann-Whitney U testを用いて検討し、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

### LADG の導入

2007年4月からLADG導入準備を開始し、5月から複数の先進施設で手術見学、手術助手を経験した。その後、日本内視鏡外科学会が主催する内視鏡下結紮・縫合手技講習会に参加しアニマルラボでの手術トレーニングを行った。院内の「新手技導入検討委員会」でLADGは胃癌の手術として承認を得た。その後、先進施設の指導医から直接手術指導を受ける連携を築き、鉗子類やディスポ製品を含め手術器具を指導医の使用するものと同じものを用意した。手術適応は術前診断でT1N0, stage I Aと考えられる局在、L, Mの胃癌とし、術前説明はLADGメンバー以外の外科医が開腹手術、腹腔鏡補助下手術について説明し、希望に沿って術式を選択した。LADGの術者は一人に固定し、9例目までは指導医が助手として参加し、10例目以降は術者、助手を院内メンバーで固定して、指導医は第2助手として手術に参加した。

### LADG 手術手順

術前診断stage I A症例を対象としたため郭清はD1+βとした。患者体位は水平開脚位で臍下に開腹法でトロッカーチューブを留置し、軽く頭高位として5ポートで手術を開始する。術者は患者右側、助手は患者左側、スコピストは脚間に立って胃結腸間膜の切離を左側に進めNo 4 sbを郭清した後に、術者は患者左側に移動する。胃結腸間膜の切離を右側に進め、No 6を郭清し胃十二指腸動脈を同定し固有肝動脈分岐部を確認する。十二指腸を切離し、総肝動脈をランドマークとして臍上縁の皮膜を切開する。次に固有肝動脈の右側をランドマークとして肝十二指腸間膜の漿膜を切開する。さらに迷走神経肝枝を温存して小網を切開し食道右壁から横隔膜右脚をラ

ンドマークとして胃噴門部から食道後壁の剥離を行う。右胃動脈分岐部前後の固有肝動脈をランドマークとしてNo 5を郭清し、左側にすんでNo 8aの郭清を行う。横隔膜左脚をランドマークとしてNo 11p, 9の郭清を行い、左胃動脈を根部で切離する。腹腔動脈頭側のリンパ節郭清を行い、No 1, 3を郭清して心窩部に約5cmの小開腹を行い、幽門側胃切除および吻合を行う。再度気腹して腹腔内を洗浄し、リーケテストを行い吻合部に空気漏れがないことを確認する。通常、ドレーンは留置していない。腹膜、筋膜を吸収糸で縫合し、皮膚は吸収糸による真皮埋没縫合で閉鎖している。

### LADG トレーニング

ドライラボによる縫合結紮トレーニングは、LADGメンバー全員がほぼ毎日行った。また、経験したLADG手術手技は、毎回指導医の音声入りでDVDに記録し、術直後に手術メンバー全員で見直した。また、次回のLADG前日には、手術メンバー全員で術野展開を中心にDVDを見直し共通のイメージを持つようにした。

### 結果

LADG群、DPG群の背景因子に差はなかった(表1)。手術時間は、LADG群254(207–338)分でDPG群189分よりも有意に延長していた。出血量はLADG群40gでDPG群105gより有意に少なく、郭清リンパ節個数はLADG群41個、DPG群33個で有意差を認めなかった。術後合併症は、LADG群で4例(創感染、胆管炎、縫合不全、吻合部出血)、DPG群で2例(縫合不全、重症肺炎)に認められ、合併症頻度に有意差はなかった。術後住院日数はLADG群8(7–53)日、DPG群12(10–169)日

表1 背景因子。両群間に差は無かった

	LADG (n=17)	DPG (n=12)
M:F	14:3	10:2
年齢	64 (56–84)	64 (43–81)

表2

	LADG(n=17)	DPG(n=12)	P 値
手術時間 (分)	254	189	<0.01
出血量	40	105	0.03
郭清リンパ節個数	41	33	N.S.
合併症	4 例	2 例	N.S.
術後住院日数	8	12	<0.01

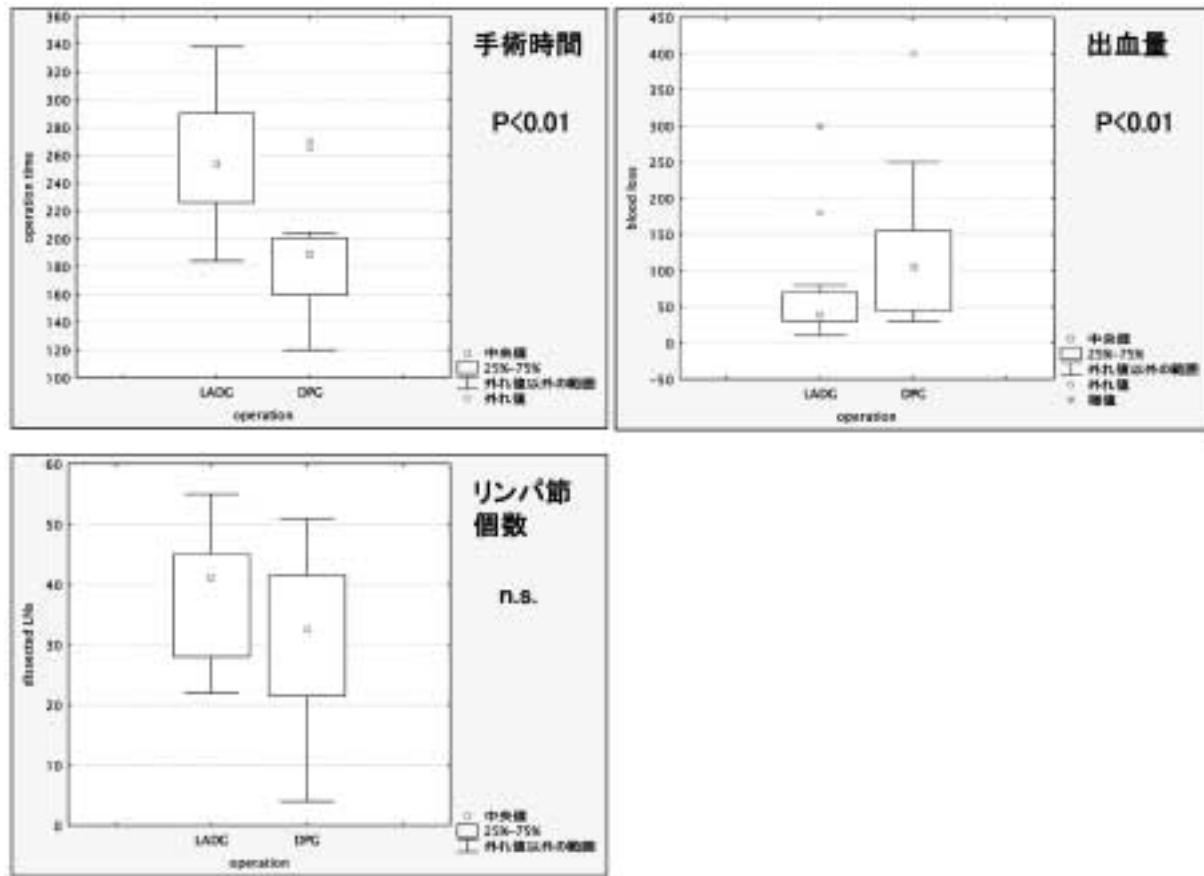


図1 手術、術後成績

手術時間は LADG 群が有意に長く、出血は有意に少なかった。郭清リンパ節個数、合併症率に差はなかった。術後住院日数は LADG 群が有意に短かった。

で LADG 群が有意に短かった（表2、図1）。また、LADG 群については、手術時間、出血量とも10例目以降に若干増加する傾向にあるが、ラーニングカーブのない導入となっていた（図2）。

## 考 察

胃癌に対するリンパ節郭清を伴った腹腔鏡補助下幽門側胃切除術（LADG）は、1994年に北野が始めて報告<sup>2)</sup>し、2002年4月に保険収載されて以来、LADG を導入する施設は増加している<sup>3)</sup>。現在では先進施設においては2群リンパ節郭清や胃全摘術も可能な手術として発展している<sup>4)</sup>が、2004年の胃癌治療ガイドライン第2版<sup>5)</sup>においても、腹腔鏡補助下手術は stage I A, I B 胃癌に対する臨床研究としての治療と位置づけられており、安全性、根治性、さらには低侵襲性についての evidence がまだ不足している状況と思われる。

LADG は指導医のいない一般病院では導入の難しい手術であり、stage I A, I B 胃癌を対象とした治療である以上、これまでの開腹術と同等の安全

性と根治性を確保する必要がある。従って本手術の導入に際しては、安全性と根治性を担保できる指導医の協力が不可欠であり、この条件なくして患者さんの納得する術前説明は成り立たない<sup>6)</sup>。院内に指導医がない場合には、先進施設の指導医との連携を築き、縫合器、鉗子類を指導医の用いるものでそろえ、指導医が定型化している手術体位、手順をそのまま踏襲することが、安全な導入につながるものと考える。

腹腔鏡下手術として胆囊摘出術しか行っていない施設では、手術難易度が極端に高くなることを認識し準備をすすめる必要がある。まず、腹腔鏡下胆囊摘出術と異なり、術者、助手とも鏡視下での両手操作に習熟している必要があります、ドライラボでの縫合結紮トレーニングが不可欠と思われる。また、術野展開と場面毎の適切な距離での術野画像が重要であり、円滑な手術進行には助手とスコピストの役割が極めて大きい。従って、手術手順を定型化し、助手、スコピストも含めた手術チームとして手術の進行を理解し、共通のイメージを持つ必要がある。当

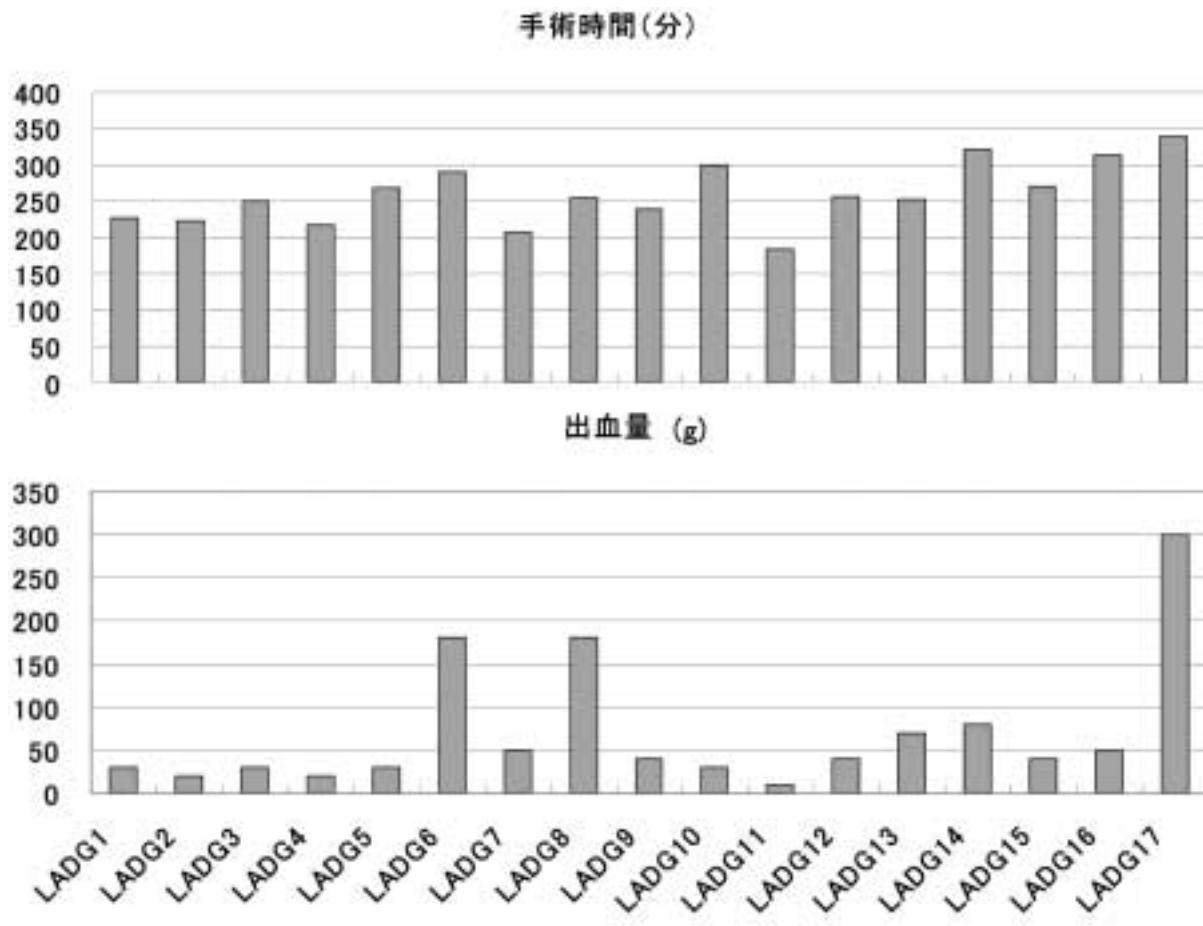


図2 LADG群17例の手術時間、出血量  
ラーニングカーブがなく、安定した導入がなされていた。

院で行ったLADG術中画像は、全て指導医の音声入りでDVDに記録している。術直後に手術メンバー全員でDVDを見直し、改善点を整理し記録している。また、次回のLADG前日には、手術メンバー全員で過去のLADG手術DVDを見直し、改善点の記録を参照しながら術野展開とスコープの距離、方向を確認し、共通のイメージを持てるようにした。

LADGを指導する立場からは、特にリンパ節郭清が難しいため、郭清を段階に分けて指導し早期に安定した成績が出せるとの報告<sup>7)</sup>や、各施設の技量に応じた郭清レベルから開始し徐々に適応を拡大すべき<sup>3)</sup>との指摘がある。当院の導入初期症例は全例D1+β郭清を行ったが、先進施設の指導医が手術に加わることで必要があればD2郭清も施行可能であり、トラブルシューティングも含め臨機応変な指導が受けられる体制といえる。

桑原らの報告<sup>8)</sup>では、LADGは開腹手術と比較して長時間手術となるが、出血が少なく術後入院日数が短くなることが示されている。当院でのLADG

導入初期成績も同様の結果であり、DPG群の術後169日入院症例を除いてもLADG群はDPG群より有意に術後入院日数が短かった。早期胃癌に対するD2郭清症例の検討でも、同様の結果が報告されており<sup>9)</sup>、今後はstageⅡ以上に進行した症例の治療として、安全性、根治性の検証が待たれる。

#### おわりに

先進施設の指導医による直接指導により、安全性と根治性を保ってLADGを導入することが出来た。本手術の導入には、指導医との連携がもっとも重要であるが、同時に、基礎トレーニングを継続し、術者、助手、スコピストのチーム単位で知識と技術を共有して本術式を習得する努力が必要である。

#### 引用文献

- 森俊幸、阿部展次、杉山政則、跡見裕：ラバコレ入門。歴史と現況。消化器外科 26: 1583-1588. 2003

- 2) Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc* 4(2):146-148. 1994
- 3) 瀧口修司, 関本貢嗣, 宮田博志, 藤原義之, 安田卓司, 矢野雅彦, 門田守人:早期胃癌に対する腹腔鏡下手術. *外科治療* 88(6):1025-1032. 2003
- 4) Uyama I, Sugioka A, Fujita J, Komori Y, Matsui H, Hasumi A:Laparoscopic total gastrectomy with distal pancreatectomy and D2lymphadenectomy for advanced gastric cancer. *Gastric Cancer* 2(4):230-234. 1999
- 5) 日本胃癌学会:胃癌治療ガイドライン. 医師用 2004年4月改訂, 第2版. 2004
- 6) 瀧口修司, 土岐祐一郎, 藤原義之, 西田俊朗, 門田守人:腹腔鏡下胃癌手術におけるインフォームドコンセント. *手術* 61(4):403-410. 2007
- 7) 谷村慎哉, 東野正幸, 福長洋介, 竹村雅至, 田中芳憲, 中澤一憲, 藤原有史:胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術の治療成績. *癌の臨床* 53(9):535-539. 2007
- 8) 桑原史郎, 片柳憲雄, 松原洋孝, 山崎俊幸, 大谷哲也, 山本睦生, 斎藤英樹:早期胃癌に対する腹腔鏡補助下幽門側胃切除術(LADG)の初期成績—開腹幽門側胃切除術と比較して—. *新潟医学会雑誌* 120(5):270-278. 2006
- 9) Song KY, Kim SN, Park CH. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer:technical and oncologic aspects. *Surg Endosc*. 22(3):655-9. 2008

## 原 著

## 腰椎後方固定術後の早期退院に向けた 理学療法プログラムと短期手術成績

唐澤俊一\*, 青木啓成\*, 池田紫乃\*, 湯澤洋平\*\*

### 要 旨

当院では2001年7月より後方進入腰椎椎体間固定術（以下PLIF）を施行された症例において、およそ2週間で自宅退院となるクリニカルパスを用いている。今回、当院におけるPLIF症例の手術成績から、理学療法（以下PT）プログラムの妥当性を検討した。

2002年5月から2004年10月までに腰椎すべり症と診断されPLIFを施行し、術後1年以上経過した男性18例、女性24例、平均年齢63.6歳の42症例を対象にPTプログラムを行ない、平均年齢、術後住院日数、全住院日数、自宅退院率、重篤な術後合併症、固定隣接椎間のレントゲン変化、腰下肢症状の悪化例、再手術例について調査した。さらに術後21日以上の長期入院症例の要因についても検討した。

各項目の平均値は、年齢：63.6歳、術後住院日数：15.6日、全住院日数：18.6日、自宅退院率は100%。術後合併症として深部感染症1例(2.4%)、固定隣接椎間のレントゲン変化2例(4.8%)、うち1例(2.4%)は再手術となった。術後、腰下肢痛悪化1例(2.4%)。術後21日以上の長期入院は症例6例(14.3%)であり、内訳は肺炎・糖尿病などの全身合併症3例、腰下肢痛残存3例であり、平均年齢は71.7歳であった。

先行研究と比較して、術後1年以上の手術成績では合併症や固定隣接椎間障害の発生頻度は少なく、当院におけるPTプログラムの悪影響はないと考えられた。

**Key words :** 後方進入腰椎椎体間固定術、腰痛、手術成績

### 目的

腰部脊柱管狭窄症（lumbar spinal canal stenosis：以下LCS）は、60歳以上の比較的高齢者に多く発症する疾患である。高齢社会を迎えて加齢による脊椎疾患に対する手術治療は増加しており、それら脊椎術後症例に対して理学療法を施行する機会も増加してきている。LCSにおいて、変性すべり症や変性側弯症など椎体間の不安定性を伴う病態では、除圧術か固定術の併用か、固定は前方固定術か後方固定術か、それぞれの特徴を生かして適応が選択される<sup>1)</sup>。わが国では、腰椎後方固定術後は長期間の臥床と厳重な外固定を行なっているとする報告

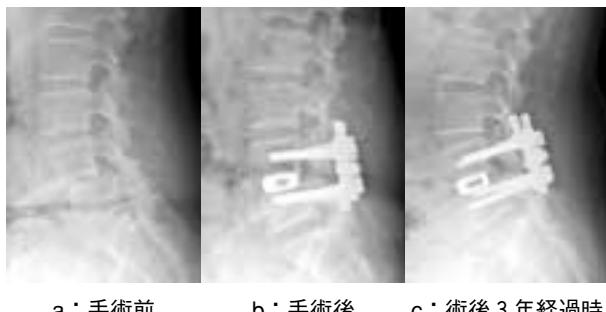
が多く<sup>2)</sup>、後療法に関しては医療施設ごとに様々な見解が示されている。

当院脊椎センターでは、脊椎手術症例に対するクリニカルパスを作成し、在院日数短縮、手術治療の効率化を目的に2001年7月より導入している<sup>3)</sup>。腰椎術後のクリニカルパスは、術後10日目まで設定されており、術後1週で抜糸が施行された後、疼痛や日常生活動作の状況に応じて退院が許可される。

腰椎変性すべり症に対する手術治療としては後方経由腰椎椎体間固定術（Posterior lumbar interbody fusion：以下PLIF）（図1）が施行され、術後はおよそ2週間前後で自宅退院が可能となるよう理学療法プログラムを行ない、硬性コルセットなど

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 総合リハビリテーションセンター整形外科理学療法部門；Shunichi KARASAWA, Hiro-nari AOKI, Shino IKEDA, Division of Orthopedic Physical Therapy, Rehabilitation Center, Aizawa Hospital

\*\*医療法人徳洲会東京西徳洲会病院 脊椎センター；Yohei YUZAWA, Spine Center, Tokyowest Tokushukai Hospital



a : 手術前      b : 手術後      c : 術後 3 年経過時

図 1 当院における PLIF 症例

- a : 第 4 腰椎すべり症 脊柱管狭窄による馬尾障害を呈していた。
- b : L4/5 1 椎間の PLIF が施行された。
- c : アライメント良好、スクリューのルーズニング、固定隣接椎間障害なし。椎体間の癒合がみられている。

外固定は使用していない。本稿では、PLIF 術後に短期プログラムで理学療法を行った症例の手術成績を明らかにし、当院での術後理学療法プログラムの妥当性を検討する。

## 対 象

腰椎変性すべり症と診断され、当院脊椎センターにおいて2002年5月から2004年10月までに1～2椎間固定のPLIFが施行され、術後1年以上経過した男性18例、女性24例、平均年齢63.4歳の42例を対象とした。通常プログラムでは治療が困難な化膿性脊椎炎、破壊性脊椎関節症、転移性脊椎腫瘍などは対象から除外した。

## 当院における腰椎術後症例に対する理学療法

理学療法プログラム（表1）は、入院日である手術前の術前評価から開始する。病歴の把握や神経学的所見を評価するとともに、術後理学療法士がアプローチするポイントとなる四肢体幹の可動性およ

表 2 術後合併症および手術成績

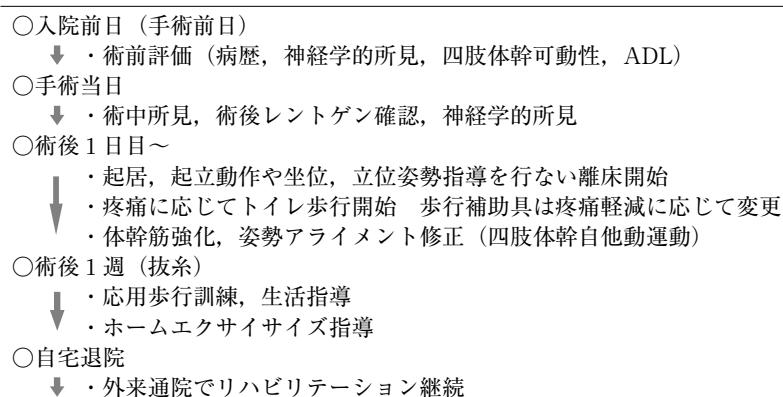
深部感染症	1 例 (2.4%)
固定隣接椎間のレントゲン変化	2 例 (4.8%)
腰下肢症状の増悪	1 例 (2.4%)
再手術例	1 例 (2.4%)

び姿勢アライメント、動作方法や歩容などを詳細に評価しておく必要がある。術後は術中所見やレントゲンを確認し、1日目より疼痛に応じて理学療法士の指導下で起居や起立動作を行い、離床を開始する。硬性コルセットなどの外固定は使用しない。可能であれば歩行器などを用いてトイレ歩行を開始し、病棟 ADL へ般化させる。2日目以降は術創部や固定椎間および隣接椎間への負担を考慮した上部体幹や下肢のストレッチや筋力強化、生活指導を行ないながら自宅退院へ進める。退院時期に関しては、術創部の状態、腰下肢症状、身体機能、ADL などから自宅生活が可能と判断されれば2週間経たずとも退院が許可される。退院後は、外来通院で理学療法を継続する。通院頻度は、主治医の定期診察と合わせて個々の症状に応じて設定し、主治医・理学療法士・患者間の総合的な判断で、著しい支障なく日常生活が可能な状態となれば、理学療法を終了している。

## 方 法

対象における平均年齢、術後在院日数、全在院日数、自宅退院率、術後合併症、固定隣接椎間のレントゲン変化の発生率、腰下肢痛症状の悪化症例、再手術例の有無について調査し、先行研究との比較検討を行なった。また、全対象の平均術後在院日数15.6日に標準偏差を加えた21.3日をカットオフポイントとして、21日以上（3週間）の在院日数を要し

表 1 腰椎手術症例に対する当院の理学療法プログラム



たものを長期入院として、その症例について調査し、要因について検討した。対象には全例同様の理学療法プログラムが施行された。

## 結 果

対象の術後経過観察期間は平均2年(12~42ヶ月)。各項目の平均値は、年齢:63.4歳、男性 $62.8 \pm 14.1$ 歳、女性 $64.2 \pm 16.9$ 歳。術後在院日数は15.6日、全在院日数は18.6日、自宅退院率は100%であった。術後合併症として1例(2.4%)に深部感染症を認めた。経過観察中に固定隣接椎間にレントゲン変化を認めた症例は2例(4.8%)であった。1例は上位隣接椎間の椎間板変性を認めたが、その後異常不安定性を生じることなく経過観察された。もう1例(2.4%)は上位隣接椎間の変性からすべりを生じ、著しい脊柱管狭窄による神経根症が出現したことから、再手術が施行された(表2)。術後、腰下肢痛が悪化した症例が1例あったが、その原因是不明であった。

術後21日以上入院治療を要した症例は6例(14.3%)で、その内訳は高度の貧血1例、肺炎1例、糖尿病増悪1例、腰部・下肢痛残存2例、股関節炎1例であり、その平均年齢は71.7歳、平均在院日数は26.2日であった。

## 考 察

腰椎変性すべり症を含む、LCSに対する理学療法については、保存治療症例に関する報告は散見されるが、手術後症例に対する理学療法プログラムや在院日数に関する報告は少ない。石井<sup>4)</sup>は腰椎後側方固定術(以下PLF)後の後療法について、術後1週間より離床許可、3週で自立歩行獲得、目標在院期間を4週間とし、硬性コルセットについてはレントゲン上で骨癒合が確認されるまで使用している。国内の報告では、離床開始時期については、各施設で異なるが、術後1~2日間のベッド上安静後、硬性コルセットを装着して開始としている施設が多い<sup>1,5)</sup>。PLIF周術期および術後合併症について松本ら<sup>6)</sup>は、スペーサー脱転、破損、椎弓根損傷、浅層感染、スクリューによる神経根損傷、医原性側弯、馬尾損傷、輸血後肝炎が症例のおよそ21.1%に発生したと述べている。手術成績について林ら<sup>7)</sup>は、PLIF施行5年前後経過例の40%に隣接椎間への影響を認めたとしている。一方、保険制度などの異なる諸外国の報告として、Eliasら<sup>8)</sup>は

PLIF症例の在院日数は平均4.25日、術後1年経過67例における術後合併症は、創部感染症3例(4%)、腰痛持続10例(15%)、神経根症1例・新たな運動障害1例(1.5%)であったと述べている。在院日数と長期化の要因に関する報告について、Kilincerら<sup>9)</sup>は、平均在院日数は $6.5 \pm 3.9$ 日、65歳未満のグループ $5.5 \pm 1.9$ 日と比較して、65歳以上のグループ $7.0 \pm 3.5$ 日と高齢者で有意に在院日数が長期化したと述べ、その要因については、明らかではないが合併症の関与を示唆している。また、Zhengら<sup>10)</sup>は、年齢の增加、固定椎間数、女性、失業者、糖尿病の合併、術前ヘモグロビン・ヘマトクリットの低下が腰椎手術の在院日数に関与する項目であると述べている。

経過観察期間平均2年間と短期手術成績ではあるが、当院脊椎センターでPLIFが施行された症例における合併症の発生頻度および固定隣接椎間障害や再手術症例などの手術成績は、先行研究と比較して大きな差ではなく、外固定を使用せず、術後翌日より離床開始するプログラムの悪影響はないと考える。LCSは高齢者での罹患率が高く、症状は慢性的に進行し、手術適応となるような症例では、健常者と比して活動量が低下している場合が多い。また、他の合併症を有していることも多くみられ、術後の安静臥床期間における廃用性障害や内科的な合併症の発症、増悪が懸念されることから、術後はより早期から離床を開始することで、早期のADL獲得や自宅退院につながると考えられる。

硬性コルセットなどの外固定の必要性については、どの程度術後の成績に影響を及ぼすかは明らかにされていない。石田ら<sup>11)</sup>によると1椎間のPLIFを施行した症例で硬性コルセットと軟性コルセットをそれぞれ使用して経過観察を行なったところ、2群間で成績に差はなかったとしている。当院においては、外固定を使用せず早期から動作訓練を開始したが、経過観察中の隣接椎間障害の発生頻度などから、悪影響はなかったと考える。固定腰椎や隣接椎間への負担軽減を考慮した場合、胸椎や肩甲帯を中心とした上部体幹および股関節の柔軟性確保は不可欠だが、硬性コルセットを装着した場合、それらの可動性は制限されてしまう。退行変性から生じている病態を考慮すると、日常生活における静的、動的アライメントを改善することが術後症例に対して理学療法士がアプローチすべき重要なポイントであることから、術後の外固定の必要性は少ないと考え

る。

在院日数が長期化した6例の要因については、平均年齢が71.7歳とより高齢であり、うち4例には、全身状態や他の内科的、整形外科的合併症が関与していた。2例の腰下肢症状の遺残については、より長期的な神経組織の圧迫により不可逆的な変化を生じた結果、術後の症状の改善に時間を要したため入院期間が長期化したのではないかと推察された。当院脊椎センターで手術が施行される症例は、地域のかかりつけ医から手術適応として紹介されるため、術前から外来で理学療法士が関わることは少ない。しかし、他の合併症を有する高齢者や罹患期間が長期に及ぶ症例では、術後在院日数が長期化することが予測されることから、当院紹介後の外来受診から理学療法士が関与し、障害に影響を与えているような身体機能の改善を図り、手術に備え十分な説明を行なうなどの対応を検討する必要があると考えられた。

## 結 論

当院におけるPLIF症例の短期手術成績から、術後翌日から外固定を用いずに離床を開始し、およそ2週間で自宅退院へつなげる理学療法プログラムは適切であると考えられた。しかし、より高齢の症例では合併症や病態の重症度から在院日数の長期化がみられることから、術前から理学療法士が関与し、適切な指導を行なうことの必要性を検討するべきであると考えられた。また、保険制度の違いはあるものの、国内と諸外国の報告では在院日数に大きな差異があり、急性期病院として在院期間の短縮を実現するために今後も検討を重ねていく必要がある。今回の研究は、経過観察期間が平均2年間と短期の手術成績であることから、今後も症例の経過を追い、長期的成績についても今後、明らかにする必要があると考えている。

## 文 献

- 1) 小西宏昭：腰部脊柱管狭窄症の外科的治療—後側方固定術を中心に。脊椎脊髄 20(5):518-523, 2007
- 2) 本間信吾：後側方固定術。越智隆弘、菊池臣一(編). NEW MOOK 整形外科 No.9, 第2版, pp186-195, 金原出版株式会社, 東京, 2003
- 3) 湯澤洋平、保坂正人、大森敏弘：脊椎手術症例へのクリニカルパスの導入。骨・関節・靭帯 17(3): 382-391, 2004
- 4) 石井美和子：腰椎後側方固定術のクリティカルパス。PTジャーナル 37(2):112-119, 2003
- 5) 原 信二、島内 卓、小林靖幸、江口正雄：腰部脊柱管狭窄症の理学療法プログラム。理学療法 25(1):91-94, 2008
- 6) 松本守雄、西澤 隆、千葉一裕、戸山芳昭：腰椎変性すべり症に対する後方手術例の成績—固定・非固定例の分析—。骨・関節・靭帯 16(11):1341-1348, 2003
- 7) 林 哲生、有薗 剛、藤本俊博、諸岡孝明、福本真一、時任 肇、志田純一、増田祥男、小橋芳浩：腰椎後方固定術の臨床成績の検討～5年前後における隣接椎間への影響について～。整形外科と災害外科 54:60-62, 2005
- 8) Elias WJ, Simmons NE, Kaptain GJ, Chadduck JB, Whitehill R: Complications of posterior lumbar interbody fusion when using a titanium threaded cage device. J Neurosurg Spine 93:45-52, 2000
- 9) Kilincer C, Steinmetz MP, Sohn MJ, Benzel EC, Bingaman W: Effects of age on the perioperative characteristics and short-term outcome of posterior lumbar fusion surgery. J Neurosurg Spine 3: 34-39, 2005
- 10) Zheng F, Cammisa FP, Sandhu HS, Girardi FP, Khan SN: Factors predicting hospital stay, operative time, blood loss, and transfusion in patients undergoing revision posterior lumbar spine decompression, fusion, and segmental instrumentation: Spine 27(8):818-824, 2002
- 11) 石田隆司、橋本友幸、重信恵一、金山雅弘、大羽文博、大越康充、多田 博、山本一樹、江端 済、諫山治彦、長崎晋矢、西池 淳、三田真俊、寺島尚志、山根 繁：術後外固定の違いが治療成績に及ぼす影響—腰椎後方進入椎体間固定(PLIF)での検討—。北海道整形災害外科学会雑誌 46(2):41, 2005

原 著

## 当院における Angioguard XP を用いた 頸部頸動脈ステント留置術の初期治療成績

佐々木哲郎\*, 長島 久\*, 佐藤大輔\*, 小山淳一\*\*

### 要 旨

頸部頸動脈狭窄症に対する経皮的頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting : CAS) は、治療に使用する頸動脈用ステントと遠位塞栓防止用フィルターが2007年9月に薬事承認され、2008年4月には健康保険に収載され、健康保険承認下での治療が可能となった。当院においては、2007年12月にこの新たな器材を用いたCASを先進医療として導入し、2008年4月の健康保険収載以降は周辺病院からの紹介症例も増加し、積極的に実施してきた。今回認可された遠位塞栓防止用器材 (embolic protection device : EPD) は、本邦においてはまだ使用経験の浅いフィルター型デバイスであり、その治療成績に関する報告は少ない。本治療の導入後約1年における、当院での初期治療成績ならびに問題点について報告する。

**Key words :** carotid artery stenting, carotid endarterectomy, embolic protection device, complication

### はじめに

頸部頸動脈狭窄症は脳梗塞の危険因子の一つとされ、高度の頸動脈狭窄症に対する観血的血行再建術は、手術合併症を一定の範囲内にとどめることができれば内科的治療と比べて優位であることが、大規模な無作為比較試験によって証明されている<sup>1,2)</sup>。これらの大規模試験によってその有用性が確立された血行再建術は、肥厚した内膜を摘出する頸動脈内膜剥離術(carotid endarterectomy : CEA) であるが、本手術は技術的にやや繁雑で、喉頭神経麻痺等の合併症をきたすことも少なくなく、その適用には限界があった。一方、血管狭窄部を血管内から拡張させる経皮的血管形成術が四肢血管や冠血管の領域では早くから実用化され、頸部頸動脈においても、CEAに替わり得る治療として期待された。その後、頸動脈の解剖学的特徴である外力や体動に伴う血管の偏位に対応し得る柔軟なステントの開発

などとともに、1990年代後半には経皮的頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting: CAS) が行われるようになった。しかし、CASは低侵襲治療として期待される反面、バルーンカテーテルでブラーク（粥腫）を破壊し狭窄部を拡張させる際にブラーク片を生じるため、これが末梢脳血管へと流れて脳塞栓症を合併することが問題とされた。この問題を解決するために様々な遠位塞栓防止用器材 (embolic protection device : EPD) が開発され、その進歩に伴い CAS の安全性も向上し、2004年に報告された CEA と CAS の無作為比較試験である SAPPHIRE (Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy) 研究<sup>3)</sup>において、NASCET 研究のサブ解析における CEA 高リスク群という限定的な対象ではあるものの、CEAに対する CAS の非劣性が証明された。

この結果を受け、本邦においては2007年9月28日

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 脳血管内治療センター ; Tetsuo SASAKI, Hisashi NAGASHIMA, Daisuke SATOH, Interventional Neuroradiology Center, Aizawa Hospital

\*\*伊那中央病院 脳神経外科 ; Jun-ichi KOYAMA, Department of Neurosurgery, Ina Central Hospital

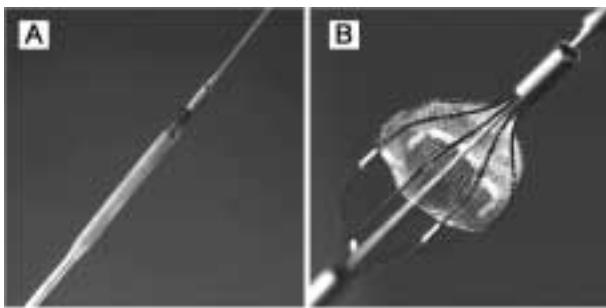


図1 Angioguard XP (Johnson and Johnson / Cordis 社) のフィルター部の拡大写真（同社より提供）。フィルター展開前（A）と展開後（B）。軸部はガイドワイヤーの役割を果たす。

に頸部頸動脈用ステント（Precise:Johnson and Johnson/Cordis 社）とEPD（Angioguard XP:Johnson and Johnson/Cordis 社）が薬事承認され、2008年4月には頸部頸動脈ステント留置術として健康保険に収載された。今回の薬事承認ならびに健康保険への収載は上記のSAPPHIRE研究の結果をその根拠としているため、認可がなされた器材はステントならびにEPDとも同研究に使用された各1種類の製品に限定されており、特にEPDはフィルター型EPDであるAngioguard XP（図1）であった。これまでの本邦においては、未承認の試験的な治療としてではあったが、バルーン型EPDであるPercuSurge GuardWire（Medtronic 社）を用いたCASが行われていた。しかしながら、フィルター型EPDは国内における使用経験がほとんどなく、本邦においては全く新しい種類の器材であった。そこで、薬事承認後より健康保険への収載までの半年間に、本治療を安全に実施するための指導医ならびに実施医の育成が全国の限られた施設において行われた。

このような背景から、当院においては2007年12月より、健康保険収載までの期間は先進医療の扱いでこの新たな器材を用いたCASを導入し、実施してきた。本治療導入より約1年が経過し症例も蓄積されてきたので、初期治療成績ならびに現状の問題点について考察し、報告する。

## 対象と方法

今回の健康保険への収載にあたり、CASの適応は症候性で50%以上、無症候性で80%以上の頸部頸動脈狭窄を有する、CEA高リスク症例とされている。これは、前述のようにCEA高リスク症例におけるCASの非劣性を示したSAPPHIRE研究<sup>3)</sup>に基

表1 SAPPHIRE studyにおけるCEA高リスク基準<sup>3)</sup>

臨床的に重大な心疾患
うつ血性心不全（クラスⅢ/Ⅳ、LVEF<30%）
6週以内に開胸術が必要な心疾患
直近の心筋梗塞（4週未満）
不安定狭心症（CCS クラスⅢ/Ⅳ）
重度の肺疾患
対側の頸動脈閉塞
対側の喉頭神経麻痺
頸部大手術／頸部放射線治療の既往
CEA後の再狭窄
高位頸部内頸動脈病変／低位総頸動脈病変（鎖骨下）
高度の縦列狭窄病変
80歳以上の高齢者

表2 米国5学会によるCEA高リスクの定義<sup>4)</sup>

解剖学的指標	臨床的問題
病変が第2頸椎より高位	80歳以上
病変が鎖骨より低位	うつ血性心不全（クラスⅢ/Ⅳ）
頸部手術・放射線治療後	狭心症（クラスⅢ/Ⅳ）
対側の頸動脈閉塞	2枝以上の冠動脈病変
CEA後の再狭窄	30日未満の心臓手術歴
対側の喉頭神経麻痺	左室駆出率30%以下
気管切開	30日未満の心筋梗塞
	重篤な慢性肺疾患
	重篤な腎疾患

づいて薬事承認がなされたためである。このSAPPHIRE研究におけるCEA高リスク症例の基準を表1に示す。また、2007年に米国5学会合同のエキスパートの意見をまとめたCEA高リスクの定義<sup>4)</sup>を表2に示す。

当センターにおいても、これらの条件に基づいて症例を選択し、2007年12月から2008年12月までの13ヵ月間で計29症例にCASを行った。全例において、ステントはPreciseを、EPDはAngioguard XPを用いた。また、いずれの症例においても、①狭窄部遠位の内頸動脈内へのAngioguard XP留置、②前拡張、③ステント留置、④後拡張、⑤Angioguard XPの回収、の手順に従って手技を実施した。術中の血流遮断に伴う一過性の脳虚血症状や、狭窄部の拡張に伴い生じる迷走神経反射による徐脈・低血圧（頸動脈洞反射）などといった手技に伴い一過性に生じうる現象は除外し、手技に関連して永続的な後遺症の出現を認めたものを合併症として、治療成績を評価した。術前から脳梗塞等による後遺症が残っている症例が含まれているため、Barthel Index, modified Rankin Scale, modified NIH Stroke Scale (NIHSS) 等による術後評価は行なっていない。

## 結 果

CAS を実施した29症例の結果を表3に示す。29症例の内訳は男性27名、女性2名で、平均年齢は75.6歳（68～86歳）であった。症候性狭窄が14例、無症候性狭窄が15例であった。全例とも手技は成功し、狭窄率の大幅な改善が得られた。追跡期間は最長で1年程度ではあるが、追跡期間内にステント留置部の再狭窄を認めた症例はなかった。追跡期間内の死亡例はないが、永続的合併症を3例で認め、いずれも脳梗塞によるものであった。この3例中2例は狭窄部と同側の遠位塞栓によるもので、病変はいずれも多発性の微小な脳梗塞であり、捕捉しきれなかつた微細なプラーク片による塞栓症と考えられた。残る1例は、治療3日後にステント内の急性閉塞を来たし、広範な脳梗塞を合併した。この急性内頸動脈閉塞を合併した症例に対しては、緊急的に再治療

表3 Angioguard XP を使用した CAS 自験例の内訳と治療成績

n=29	
年齢	平均75.6歳(68～86歳)
男：女	27：2
症候性：無症候性	14：15
脳卒中発症 2週未満の急性期治療	4例 (13.8%)
術中・術後の一時ペーシング	10例 (34.5%)
slow/no flow の発生	5例 (17.2%)
合併症	
同側脳卒中	3例 (10.3%)
心筋梗塞	0
追跡期間内の死亡	0
その他	0

(ステント内ステント留置)を行い内頸動脈の再開通を得たが、既に完成した脳梗塞によって重篤な神経症状が後遺した。術中に遠位塞栓を合併した2例においては脳梗塞の範囲は比較的小さかったが、いずれも優位半球側病変であったため、1例はリハビリテーションによって日常生活が自立する程度に回復したが、1例は一部介護を要する後遺障害を残す状態となった。この結果、我々の初期治療経験における合併症症例は29例中3例（major stroke 2例、minor stroke 1例）で、morbidity rate は10.3%という結果であった。

## 代表症例呈示

80歳の男性。6年前に左頸部頸動脈狭窄症に対し、他施設にて CEA を施行されている。3ヵ月前に一過性の左片麻痺が出現し、精査にて右頸部頸動脈狭窄症の進行が認められた。既往に狭心症があり、また高齢であるため CEA 高リスク症例と判断され、CAS 目的で当院に紹介となった。血管撮影検査では右頸部内頸動脈に約70%の狭窄病変を認め（図2-A），CAS を実施することとした。

右大腿動脈経由で、8F のガイディングカテーテル（Britetip, Johnson and Johnson/Cordis 社）を右総頸動脈に留置した。EPDへの血栓形成を防止するため、活性化凝固時間が300秒以上となるようにヘパリンの全身投与を行い、フィルター径5.0mm の Angioguard XP を狭窄部に通過させ、内頸動脈の遠位側で展開した（図2-B）。この Angioguard XP をガイドワイヤーとして、直径3.5mm・バルーン長30mm の血管拡張用バルーンカテーテル（Submarine Rapido, Gets 社）で前拡張

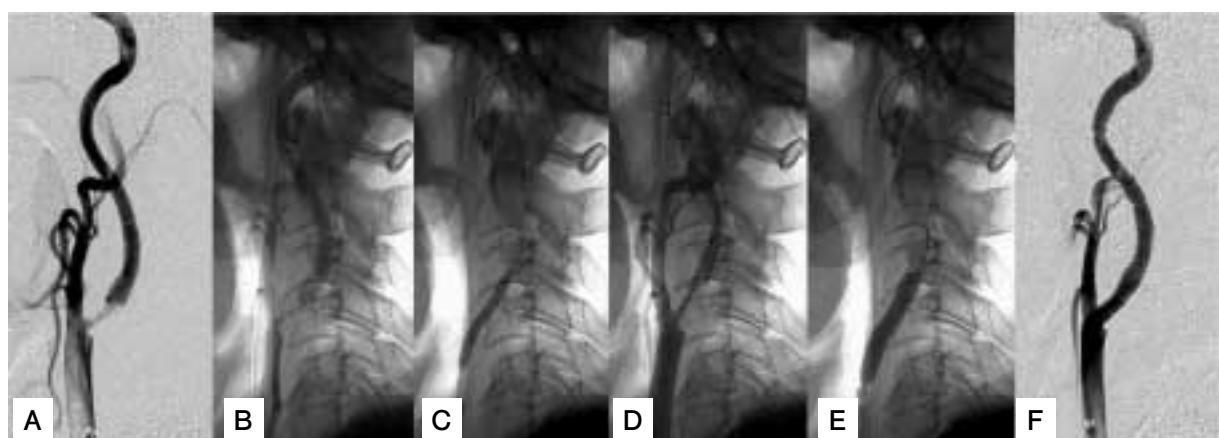


図2：代表症例呈示。80歳の男性。右総頸動脈撮影側面像で右頸部内頸動脈に約70%の狭窄を認める（A）。Angioguard XP を遠位内頸動脈に留置してフィルターを展開（B）。前拡張（C）。ステント留置（D）。後拡張（E）。CAS 実施後の右総頸動脈撮影側面像（F）。

を行った（図2-C）。Angioguard XPを留置したままバルーンカテーテルを抜去し、拡張径9mm・ステント長40mmのPreciseステントを誘導し、狭窄部にステントを留置した（図2-D）。残存狭窄に対して直径5.5mm・バルーン長30mmの血管拡張用バルーンカテーテル（Amia, Johnson and Johnson/Cordis社）で後拡張を行った（図2-E）。後に、Angioguard XPを回収した。狭窄部の十分な拡張が得られたため（図2-F），ガイディングカテーテルを抜去し、右大腿動脈の穿刺部を止血して終了した。

術中に頸部頸動脈狭窄部の拡張に伴う迷走神経反射による一過性の徐脈・低血圧（頸動脈洞反射）が出現したが、脳虚血性合併症や心合併症などの問題となる合併症は認めなかった。術後経過は良好であり、術後第3病日に独歩退院となった。

## 考 察

2004年に報告されたSAPPHIRE研究<sup>3)</sup>が今回の薬事承認ならびに保険収載における根拠となった背景から、Angioguard XPが本邦初のCAS用EPDとして薬事承認を得ることになった。一方、今回の承認前の本邦においては、他の治療法が選択できない症例に限られた未承認の試験的な治療という状況ではあったが、異物除去用カテーテルとして入手可能であるPercuSurge GuardWireをバルーン型EPDとして用いたCASが行われてきた。このバルーン型EPDは、狭窄部より遠位側の内頸動脈をバルーンによって完全に遮断することで、手技中の遠位塞栓防止が微細なものを含めてほぼ確実に行える利点を持ち、良好な治療成績が報告されている<sup>5)</sup>。しかしながら欠点として、一連の手技が終了するまでの数分間は内頸動脈の血流を完全に遮断するため、頭蓋内の側副血行が乏しいなどの理由で脳の虚血耐性が低い症例においては、手技中に不穏状態となったり、永続的な脳虚血性合併症を呈したりする危険性があった。

一方、Angioguard XPはフィルター型EPDであるため、手技開始後も内頸動脈の血流が保たれるという利点を有し、脳の虚血耐性が低い症例においては脳血流が維持される点において特に有益である。しかしながら、フィルターが血管内壁の全周に完全に密着していないとその間隙からブラーク片が遠位側へと流れてしまう可能性があり、遠位塞栓が増加する危険性がある<sup>6)</sup>。また、フィルターを構成する

小孔（直径100μm）を小さなブラーク片が通過し、これが遠位塞栓の原因となるのではないかという意見もある<sup>6)</sup>。我々の症例においても、遠位塞栓を呈した2症例ともMRI上は小梗塞が多発した所見であり、これらの理由でEPDを通過した微細なブラーク片が原因だと推測された。

フィルター型EPDにおけるもう一つの問題点として、脂肪成分や壊死組織を多く含み、柔らかい部分の比率が高い不安定ブラーク症例においては、病変の拡張とともに発生した多量のブラーク片がフィルターに貯留し、フィルターが目詰まりを起こす現象が報告されている<sup>6,7)</sup>。フィルターがブラーク片によって閉塞し、フィルターの遠位側に血流が全く流れない状態をno flow、血流はあるが著明に遅延する状態をslow flowと呼び、これらの現象の出現は脳虚血性合併症との相関が高いとされる<sup>6,7)</sup>。このため、不安定ブラークを有する症例はAngioguard XPを用いたCASでは脳虚血性合併症の発生リスクが高くなり、不安定ブラークの存在はCASにおける高リスク基準の一つと考えられ、術前におけるブラーク性状の診断が重要と考えられている。ブラークの性状を診断する方法としては、頸動脈超音波検査やMRIのblack-blood法、血管内超音波（IVUS）を用いたvirtual histology法などがある<sup>8)</sup>。このようなブラーク診断を行った上で、危険性の高い症例に対する治療戦略を事前によく検討することが、安全なCASの実施のために重要であると考えられる。

CEA高リスク症例に対し、フィルター型EPDを用いたCASとCEAの成績を比較したSAPPHIRE研究<sup>3)</sup>において、一次エンドポイントである「術後30日以内の全死亡・脳卒中・心筋梗塞または1年内の死亡・同側脳卒中」の到達率は、CAS群が12.2%（n=20/167）であったのに対してCEA群が20.1%（n=32/167）であり、この結果よりCEAに対するCASの非劣性が証明された（p=0.04）。このSAPPHIRE研究におけるCAS後の同側脳卒中発生率は4.2%（n=7/167）で、全ての脳卒中を含めると6.6%（n=11/167）であった。当院におけるCAS後の脳卒中発生率は10.3%（n=3/29）と、この結果と比べてやや高い傾向にあった。これは、我々の適応基準がSAPPHIREの適応基準に米国5学会合同のエキスパートの意見をまとめたCEA高リスクの定義<sup>4)</sup>を加味しているため、SAPPHIREの適応基準から比べるとやや緩い傾向にあ

り、また上記のような本器材における危険性が十分に解明されていない初期の症例群であるためと考えている。我々の症例においては、追跡期間は最長でも1年間であるが、追跡期間内の死亡例や心筋梗塞等の合併症症例は1例も認めなかった。

CASの対象となるCEA高リスク症例では、虚血性心疾患や心不全の合併症例が多数含まれるが、このような症例においては、CASによって高率に生じる徐脈・低血圧（頸動脈洞反射）は心合併症につながる可能性がある。当センターにおいては、このような心合併症の危険性が高いと考えられる症例に対し、CAS実施直前に循環器医と協同して評価を行い、必要に応じて術前に一時ペーシングを留置する方針としている。今回の29症例のうち10例（34.5%）に、術前検討の結果、一時ペーシングの留置を行った。一時ペーシングの留置による合併症はこれまで特に認めておらず、また術後の心合併症の出現も認めていないことから、CASの成績向上のために考慮されるべき対策の一つと考えている。

今回の保険承認においては、治療の実施にあたり、「手技・合併症に関する十分な知識・経験を有する医師が適応を遵守して用いられるように必要な措置を講じること」ならびに「頸動脈狭窄症の治療に関する十分な経験のある医師を有し、治療に伴う合併症への対応を含めた十分な体制が整った医療機関で、本品が使用されるように必要な措置を講じること」といった、術者および実施施設に関する条件が付与された。これを受けて、日本頸部脳血管治療学会、日本脳神経血管内治療学会をはじめとする関連12学会が共同で、CASの実施基準を策定した。この実施基準によると、CASを実施するためには、実施基準で指定されたカテーテル治療専門医または認定医の資格を有し、規定数以上の脳血管撮影の実施経験とCASの助手経験を有する者が、器材製造会社の提供する研修プログラム（Japan carotid artery stent education system: J-CASES）を受講するとともに、一定以上にCASの経験を有する指導医の指導の下で、術者として2例のCASに成功している必要がある。また、CAS実施施設としては、適切な血管撮影装置を常設し、年間20例以上の血管内治療施行の実績を有し、脳卒中治療医および循環器科医の迅速な対応が得られるという基準を満たさねばならない。このような条件は非常に厳しいとする考え方もあるが、CASがCEAと同等の効果を有する治療手技として確立されるためには良好な

治療成績の蓄積が必要であり、そのために治療適応と実施資格の遵守が重要といえる。

このように安全面に十分配慮された上で認可されたCASではあるが、今回の我々の初期治療成績は、合併症率が10%を超える必ずしも満足のいくものではない。これは、本来病変によって使い分けられるべきEPDが、薬事承認によって1種類に限定されている点が最大の問題と考えられる。現在唯一承認されたEPDであるAngioguard XPは、遠位塞栓などの脳虚血性合併症の回避において限界があり<sup>7)</sup>、このことは我々の約1年の初期治療経験においても強く感じられた。器材の選択肢が広がり、各々の病変に応じて適切な選択がなされるならば、その低侵襲性から、CASはより有用な治療手技となりうるであろう。現時点においては、治療症例の選択と個々の症例に応じた治療戦略の検討が、治療成績の向上に結びつくと思われる。

また、現時点ではCASの適応がCEA高リスク症例のみに限定されている点も、CASの治療成績を考える上で問題と思われる。これはSAPPHIRE研究の結果にもあるように、CEAにおける高リスク症例はいずれの治療を行っても合併症率が高く、これらのみを対象として治療を行う限り、本治療の合併症率はある程度高いものにならざるを得ないからである。CEA高リスク症例以外の病変に対するCASの有用性については、対象をCEA高リスク症例に限定しないCEAとCASの無作為比較試験であるCREST（Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stent Trial）<sup>9)</sup>が現在進行中であり、その結果が待たれるところである。

CASはCEAと比較してはるかに低侵襲な治療であり、同等の効果を有する治療手技となり得ると考えられる。現在のCASが包含する問題点を理解し、治療適応や実施資格を遵守して治療を行い、良好な治療成績を蓄積することが重要と考える。

## 結 語

新たに保険認可されたフィルター型EPDを用いたCASの、当院における初期29症例の治療成績を報告した。CASはCEA高リスク症例に対する有用な血行再建法であるが、治療適応や器材の特性をよく理解し、実施条件を遵守して行うことが重要である。

## 文 献

- 1) North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) Collaborators: Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 325: 445–453, 1991
- 2) Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study: Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 273: 1421–1428, 1995
- 3) Yadav JS, Wholey MH, Kuntz RE, Fayad P, Katzen BT, Mishkel GJ, Bajwa TK, Witlow P, Strickman NE, Jaff MR, Popma JJ, Snead DB, Cutlip DE, Firth BG, Ouriel K: Protected carotid-artery stenting versus endarterectomy in high-risk patients. *N Engl J Med* 351: 1493–1501, 2004
- 4) Bates ER, Babb JD, Casey DE, Cates CU, Duckwiler GR, Feldman TE, Gray WA, Ouriel K, Peterson ED, Rosenfield K, Rundback JH, Safian RD, Sloan MA, White CJ: ACCF/SCAI/SVMB/SIR/ASITN2007 clinical expert consensus document on carotid stenting. *J Am Coll Cardiol* 49: 126–170, 2007
- 5) Henry M, Henry I, Klonaris C, Masson I, Hugel M, Tzvetanov K, Ethevenot G, Le BE, Kownator S, Luizi F, Folliguet B: Benefits of cerebral protection during carotid stenting with the PercuSurge GuardWire system: midterm results. *J Endovasc Ther* 9: 1–13, 2002
- 6) 柏木淳之, 清末一路, 中原一郎, 松本省二, 廣畠優, 安陪等思, 堀 雄三, 岡原美香, 田上秀一, 相良佳子, 近藤やよい, 島田隆一, 東登志夫, 久保 肇, 森 宣: Angioguard XPを用いた頸動脈ステント留置術中塞栓性合併症に関する多施設共同研究—MR plaque imageと狭窄長によるハイリスク群の抽出—. *脳神経血管内治療 JNET* 2: 179–187, 2008
- 7) Roffi M, Greutmann M, Schwarz U, Luscher TF, Eberli FR, Amann-Vesti B: Flow impairment during protected carotid artery stenting: impact of filter design. *J Endovasc Ther* 15: 103–109, 2008
- 8) 宮地 茂: 全身ハイリスク合併例に対する頸動脈ステント留置術. *脳神経外科ジャーナル* 17: 928–936, 2008
- 9) Hobson RW 2nd: Update on the Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stent Trial (CREST) protocol. *J Am Coll Surg* 194: S9–14, 2002

原 著

## 人間ドック受診者問診表の分析と考察

松本隆吾, 百瀬文枝, 平林和子

### 要 旨

2007年の当施設人間ドック受診者13,068人の問診表のうち、既往歴、服薬歴、自覚症状の傾向について分析した。その結果、服薬歴では男女各年代で高血圧や高脂血症の比率が高いこと、男性既往歴では水虫、痔、腰痛症の比率が高いこと、また自覚症状では男女ともに首筋のこりや目の疲れ、腰痛などが上位に入ることが分かった。これらより、受診者のより健康で快活な生活に結びつく要素が存在することが分かった。

**Key words :**人間ドック、既往歴、服薬歴、自覚症状、QOL 改善

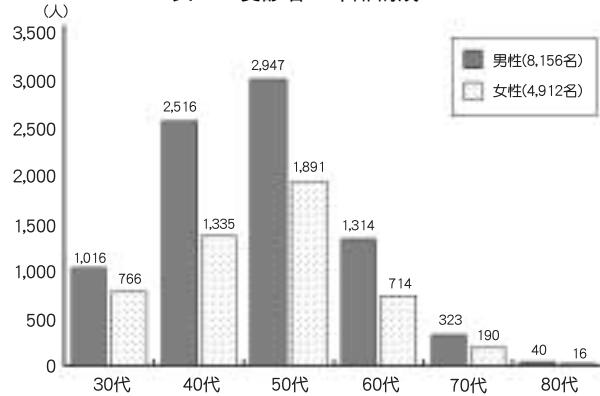
### 目的

人間ドック受診者の問診表に含まれる自覚症状、服薬歴、既往歴の項目を分析し、具体的な受診者像を描き出すことで、より広範な医療サービスを提供する手がかりを得ることを目的とする。

### 対 象

2007年の1年間（1月4日～12月29日）に当健康センターの人間ドック（1日および2日）を受診した13,068人を対象とした。受診者の年齢構成は表1の通りである。

表1 受診者の年齢構成



### 方 法

各受診者より提出された問診表のうち、既往歴104項目、服薬歴20項目、自覚症状112項目につき、男女別の30代から80代の各年代の回答比率を算出し、回答比率の高い上位項目の特徴を分析した。問診表には、株式会社ハーディの『健診のためのおうかがい』を使用した。

### 結 果

#### ①既往歴について

男女別に各年代の既往歴上位5項目を示した（表2、表3）。30代から50代までの男性と30代から60代までの女性で花粉症に罹患する割合がいずれも3割前後あった。また男性では70代までの各年代で水虫、痔、腰痛症に罹患する比率が高かった。一方女性では、30代から50代までの貧血と40代から60代までの子宮筋腫に罹患する比率が高かった。また男女ともに60代以上では高血圧症となる割合が年代を追うごとに増加し、高齢世代の高血圧症の存在が明らかになった。また70代以降では男性で増加する前立腺肥大の割合や、男女に共通して白内障や緑内障などの眼科疾患が増加していた。

表2 男性 各年代既往歴1位～5位

	1	2	3	4	5
30代	花粉症 35%	水虫 15%	鼻アレルギー 12%	腰痛症 10%	痔 9%
40代	花粉症 32%	水虫 24%	痔 16%	腰痛症 12%	腎結石(尿管) 10%
50代	水虫 27%	花粉症 25%	痔 23%	腰痛症 20%	高血圧 18%
60代	高血圧 28%	水虫 28%	痔 26%	腰痛症 22%	大腸ポリープ 21%
70代	高血圧 35%	痔 25%	大腸 ポリープ 24%	水虫 24%	前立腺肥大 /腰痛症 23%
80代	前立腺肥大 50%	高血圧 43%	腰痛症 38%	白内障 28%	難聴 28%

表3 女性 各年代既往歴1位～5位

	1	2	3	4	5
30代	花粉症 35%	じん麻疹 15%	鼻アレルギー 14%	貧血 14%	アトピー性皮膚炎 13%
40代	花粉症 43%	貧血 19%	じん麻疹 16%	子宮筋腫 16%	膀胱炎 15%
50代	花粉症 35%	子宮筋腫 23%	腰痛症 20%	貧血 17%	膀胱炎 17%
60代	腰痛症 23%	花粉症 22%	高血圧 21%	子宮筋腫 21%	頸腕痛 20%
70代	高血圧 35%	白内障 32%	腰痛症 24%	膀胱炎 22%	頸腕痛 20%
80代	高血圧 63%	白内障 50%	狭心症 31%	膝関節症 31%	緑内障 25%

表4 男性 各年代服薬歴1位～5位

	1	2	3	4	5
30代	痛風の薬 2%	高血圧の薬 1%	高脂血症の薬 1%	糖尿病の薬 1%	喘息の薬 1%
40代	高血圧の薬 6%	痛風の薬 4%	高脂血症の薬 4%	精神安定剤 2%	潰瘍の薬 2%
50代	高血圧の薬 18%	痛風の薬 7%	高脂血症の薬 7%	糖尿病の薬 5%	潰瘍の薬 4%
60代	高血圧の薬 31%	高脂血症の薬 11%	痛風の薬 9%	糖尿病の薬 7%	潰瘍の薬 6%
70代	高血圧の薬 41%	高脂血症の薬 12%	痛風の薬 11%	潰瘍の薬 10%	糖尿病の薬 8%
80代	高血圧の薬 43%	糖尿病の薬 15%	高脂血症の薬 15%	利尿剤 13%	痛風の薬 8%

表5 女性 各年代服薬歴1位～5位

	1	2	3	4	5
30代	漢方薬 5%	精神安定剤 2%	うつ病の薬 2%	貧血の薬 2%	ステロイド剤 2%
40代	漢方薬 3%	貧血の薬 2%	精神安定剤 2%	高血圧の薬 2%	睡眠剤 2%
50代	高血圧の薬 10%	高脂血症の薬 6%	漢方薬 4%	潰瘍の薬 3%	精神安定剤 3%
60代	高血圧の薬 21%	高脂血症の薬 18%	精神安定剤 6%	睡眠剤 6%	漢方薬 5%
70代	高血圧の薬 36%	高脂血症の薬 17%	精神安定剤 13%	睡眠剤 8%	潰瘍の薬 6%
80代	高血圧の薬 69%	精神安定剤 25%	高脂血症の薬 19%	不整脈の薬 19%	潰瘍の薬 19%

## ②服薬歴について

男女別に各年代の服薬歴上位5項目を示した（表4、表5）。男性においては、30代から80代の各年代において、高血圧症、高脂血症、痛風の治療薬の服薬比率が加速度的に増加している。一方女性においては、高血圧症、高脂血症の薬は50代から服用比率が上昇している。またいずれの年代においても精神安定剤の服用率が高く、30代と40代では貧血の薬の服用率が高い。また30代から60代までの各年代において漢方薬の服用が上位に入っている。

## ③自覚症状について

男女別に各年代の自覚症状上位5項目を示した（表6、表7）。女性の80代を除き、男女ともに、いずれの年代においても眼鏡コンタクトレンズ等使用、首筋のこり、腰痛、疲れ目といった項目が上位を占めていた。また70代、80代では男女ともに難聴傾向を自覚する率が高く、男性では頻尿や夜間頻尿

を訴える割合が多い。また30代から50代の女性において倦怠感の項目が同年代の男性に比較して上位に入っている。

## 考 察

人間ドック受診者について、問診表の調査により罹患率の高い疾患や、頻度の高い自覚症状が明らかになった。

男女ともに高血圧症や高脂血症などの頻度の高い基礎疾患に対して積極的な予防手段を提案することで、疾患の増悪や罹患率を低減させることができる可能性がある。また男性では痛風、水虫、痔疾など、一方女性では貧血や子宮筋腫、精神安定剤や睡眠剤の服用を必要とする精神症状など、それぞれの性別に特有の疾患や症状への対応も必要と思われる。

さらに、頻度の高い自覚症状に対しては、症状改

表6 男性 各年代自覚症状1位～5位

	1	2	3	4	5
30代	眼鏡等使用 52%	首筋のこり 32%	腰痛 23%	疲れ眼 22%	痔傾向(軽) 19%
40代	眼鏡等使用 44%	首筋のこり 34%	疲れ眼 24%	腰痛 24%	痔傾向(軽) 19%
50代	眼鏡等使用 38%	首筋のこり 33%	疲れ眼 28%	腰痛 28%	痔傾向(軽) 21%
60代	眼鏡等使用 34%	首筋のこり 28%	腰痛 27%	疲れ眼 22%	痔傾向(軽) 20%
70代	頻尿 28%	眼鏡等使用 28%	腰痛 28%	首筋のこり 27%	夜間頻尿 22%
80代	眼鏡等使用 38%	頻尿 35%	難聴傾向 30%	腰痛 30%	夜間頻尿 28%

表7 女性 各年代自覚症状1位～5位

	1	2	3	4	5
30代	眼鏡等使用 56%	首筋のこり 56%	疲れ眼 30%	倦怠感 25%	立ちくらみ 23%
40代	首筋のこり 55%	眼鏡等使用 47%	疲れ眼 30%	腰痛 27%	倦怠感 23%
50代	首筋のこり 56%	眼鏡等使用 38%	疲れ眼 37%	腰痛 29%	倦怠感 21%
60代	首筋のこり 48%	疲れ眼 33%	眼鏡等使用 32%	腰痛 30%	関節痛(1ヵ所) 16%
70代	首筋のこり 46%	眼鏡等使用 34%	腰痛 31%	疲れ眼 29%	関節痛(1ヵ所) 25%
80代	疲れ眼 44%	倦怠感 38%	難聴傾向 (2ヵ所以上) 31%	関節痛 31%	眼鏡等使用 31%

善を図るための日常生活指導や治療法を紹介することで日々の生活を快活に送ることができるようになる可能性がある。この際、頻度の高い首筋のこりや眼の疲れ、腰痛に対しては、相澤記念東洋医学治療室を積極的に活用していくことが有効と思われる。

## 結 論

人間ドック受診者の背景を調査し、これに積極的に介入することで、疾患を発見するのみではなく、受診者の健康で快活な生活の向上に寄与できる可能性があると思われた。

## 参考文献

- 1) 石川家明, 高梨知揚:肩こり, この治らないもの. 医道の日本 67(12): 105-111, 2008
- 2) 松本隆吾, 石田智子, 綱島さなり, 成田響太, 高梨知揚:肩こり. 石川家明, くらしに活かす薬膳学(下巻), 初版, 45-49, 生活クラブ生活協同組合, 神奈川, 2007

## 原 著

## 乳癌の外来化学療法のレジメン別ワードパレットの作成 による看護師のレベルの均一化への取り組み

中澤こずゑ\*, 安藤恵子\*, 市堀美香\*, 五十嵐和枝\*, 塚原あゆみ\*  
 今井美栄子\*, 中村久美\*\*, 鬼窪利英\*\*, 中村将人\*\*\*\*  
 小松 誠\*\*\*, 唐木芳昭\*\*\*, 田内克典\*\*\*

### 要 旨

〔はじめに〕近年、化学療法の増加しており、看護師は、安全、正確に点滴を行なう事に加えて、治療レジメンの特性を理解して、より専門的に患者にアプローチすることが求められている。〔目的〕乳癌の外来化学療法において電子カルテ上の看護記録用ワードパレットにより業務の簡略化を行うと共に、看護師の質的向上とレベルの均一化をはかる。〔方法〕2007年1月から12月までの1年間に当院の外来化学療法室にて治療を行った乳癌患者を対象として、看護記録からレトロスペクティブに調査を行い、有害事象の発生状況と問題点をまとめた。観察項目、対処法を加えてワードパレットを作成、看護師に使用してもらいアンケートにて評価した。〔結果〕ワードパレットを作成、使用することにより経験の少ない看護師でも副作用の初期症状からチェックすることができた。また対応に関しても一貫した指導ができレベルの均一化が図れた。

**Key words :**看護記録、治療レジメン、ワードパレット、乳癌化学療法、アセスメントツール

### はじめに

近年、化学療法の増加とともに、看護師は煩雑化する業務のなかで、安全、正確に点滴を行なう事に加えて、治療レジメンの特性を理解して、より専門的に患者にアプローチすることが求められている。また、看護記録への統一された記載、アセスメントの標準化を図る事で、看護師のレベルの均一化、医師への標準化された情報提供が望まれている。

### 研究目的

本研究の目的は、乳癌の外来化学療法において、化学療法に関連する有害事象として看護記録入力が必要となる事項を過去の看護記録から調査し、電子カルテ上にワードパレットを作成する事である。また、そのワードパレットを使用することで、看護記録入力の簡略化、統一されたカルテ記載によるアセスメントの標準化、また、看護師のレベルの均一化が可能となるかどうかを検討した。

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 がん集学治療センター看護科 ; Kozue NAKAZAWA, Keiko ANDO, Kazue IGRASHI, Mika ICHIHORI, Ayumi TSUKAHARA, Mieko IMAI, Division of Nursing, Aizawa Comprehensive Cancer Center, Aizawa Hospital

\*\* 同 薬剤管理情報センター ; Kumi NAKAMURA, Toshihide ONIKUBO, Pharmaceutical Information Center, Aizawa Hospital

\*\*\* 同 外科 ; Yoshiaki KARAKI, Department of Surgery, Aizawa Hospital

\*\*\*\* 同 がん集学治療センター化学療法科 ; Masato NAKAMURA, Division of Chemotherapy, Aizawa Comprehensive Cancer Center, Aizawa Hospital

## 研究方法

### 1. 化学療法に関する有害事象の調査

2007年1月から12月までの1年間、当院の外来化学療法室にて治療を行った乳癌患者71症例（平均年齢55歳）に対し、看護記録からレトロスペクティブに調査を行いレジメンごとの有害事象の発生状況をまとめた。さらに、有害事象共通用語規準：Common Terminology Criteria for Adverse Events(CTCAE) Ver. 3.0 にて grade 3 以上の症状の強い副作用についても検討を行った。

### 2. 化学療法に関するワードパレットの作成

看護記録の調査に基づき、レジメンごとの特殊性を把握し、症例数の多いパクリタキセル治療(PTX)、塩酸エピルビシン+シクロフォスファミド+フルオロウラシル治療(FEC)、トラスツズマブ治療(HER)について、記載頻度の多い看護記録事項をまとめたワードパレットを電子カルテ上に作成した。

### 3. ワードパレットに関する看護師へのアンケート

ワードパレットを使用して1ヵ月経過後に、外来化学療法室の看護師6名にアンケートを行い、ワードパレット使用による影響について調査した。看護師の化学療法経験年数は15年：1名、5年：1名、4年：1名、1年：1名、1年未満：2名だった。

## 結果

### 1. 化学療法に関する有害事象の調査結果

PTXでは、しびれ症状、倦怠感、脱毛などの訴えがあげられていた（Figure 1）。FECにおいては食欲不振、脱毛、嘔吐、倦怠感などの訴えがあり、消化器症状が多く見られた（Figure 2）。HERについては、身体症状に関しては様々な症状や訴えが同程度にみられ、経済面での不安が多く聞かれた（Figure 3）。CTCAE Ver. 3.0 grade 3 以上の、症状の強い副作用については、PTXの入ったレジメンではしびれ症状が強く見られ、FECに関しては消化器症状が多く見られる傾向があった（Figure 4）。

### 2. ワードパレットの作成

看護記録の調査を基に作成したワードパレット（Figure 5）を作成した。

- ワードパレット作成時のポイント：乳癌化学療法で看護師が必要とする基本情報レジメン、病

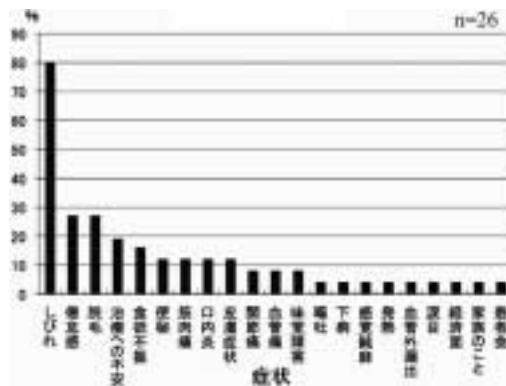


Figure 1 パクリタキセル治療(PTX)における有害事象

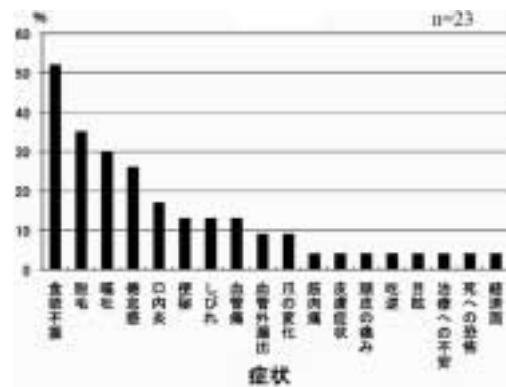


Figure 2 塩酸エピルビシン+シクロフォスファミド+フルオロウラシル治療(FEC)における有害事象

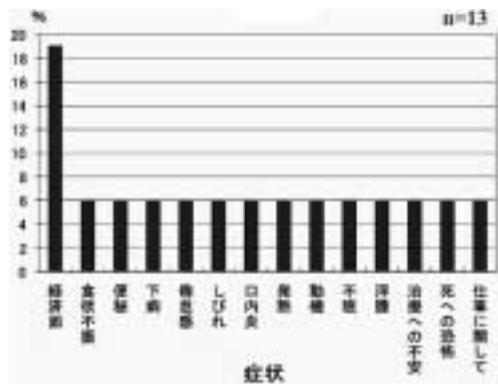


Figure 3 トラスツズマブ治療(HER)における有害事象

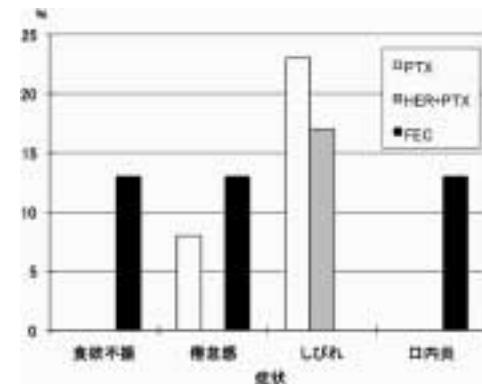


Figure 4 有害事象共通用語規準：Common Terminology Criteria for Adverse Events(CTCAE) V3.0 grade 3 以上の、症状の強い副作用に関する検討



Figure 5 化学療法に関するワードパレット

状、回数、術式、転移の有無、HER2発現の有無、エストロゲン受容体（ER）およびプロゲステロン受容体（PgR）の有無を掲載した。看護記録の調査に基づきレジメンごとの特殊性を把握して、症例数の多いPTX、FEC、HERにおいて電子カルテ上のワードパレットを作成した。レジメンごとの有害事象だけでなく、その対処法などについても記載して経験の浅い看護師でも指導できるように工夫した。症状の後にCTCAE V3.0のgradeを入れることによりアセスメントの標準化を図った。対処法をいくつかあげることにより、症状が出ていても患者自身が気付きにくいところを掲載して早期にアプローチできるように工夫した。

- 2) 入力の実際：Figure 6 Aに示すワードパレットの、丸印のボタンをクリックする事で、Figure 6 Bのごとく看護記録上に基本状況が入力され、必要な情報をさらに入力する事で記録を完成させる事が出来る。さらにFigure 6 Cに示すワードパレットの部分では、丸印のボタンをクリックする事でFigure 6 Dのごとく、症状、アセスメント、対処法の入力が可能であり、適切な指導も可能となった。

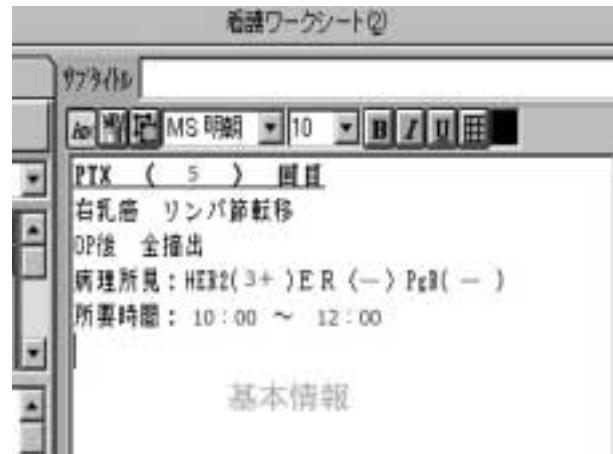
### 3. 看護師へのアンケート

ワードパレットの評価のために使用して1ヵ月経過してから外来化学療法室の看護師6名にアンケートを行った。（複数回答）ワードパレットがあると便利と答えた人が3人、参考になった3人、どちらともいえない1人だった。

フリーコメントでは



A



基本情報

B



C

- 3)  
 ・物に触れたときに違和感がある。(grade1)  
 ・砂の上を歩いているような感覚になる  
 [1]  
 ・運動: 手足を動かす軽い運動やウォーキングをすすめた
- 3)  
 ・とても疲れやすく仕事や家事を制限している。  
 (grade2)  
 [1]  
 ・十分な睡眠を取るように説明した

D

Figure 6A～D ワードパレット使用の実際  
(詳細は本文を参照)

- ▶患者への説明がポイントをつかんで出来るようになった
  - ▶Grade表示によりアセスメントが容易になった
  - ▶共通の視点から観察出来るようになった
  - ▶対応についても予め指導が出来るようになった
  - ▶観察ポイントが明確なった
  - ▶アセスメントや指導を考える時間が減った
  - ▶記録の落ちが少なくなった
  - ▶使用していないのでわからない
- などの意見があげられた。

## 考 察

看護師は自己の看護記録を記載するときに看護を振り返ることが多く今回のワードパレットは使用することでアセスメントツールになったと思われる。またアンケート結果でもあるように、共通の視点か

ら観察が可能になり、指導の指標になるため、看護師のレベルの均一化が可能になった。ワードパレットの導入は記録の簡略化に加えて表現の標準化、看護師の質的向上に役立ったと考えられる。

## 結 語

乳癌化学療法において看護記録調査に基づいたレジメンごとのワードパレットの作成は、外来化学療法室の看護師の質的向上、業務の標準化、レベルの均一化に有意義であった。

## 参考文献

- 1) 福島雅典、柳原一広：がん化学療法の患者ケア。  
改訂2版、医学芸術新社、東京都
- 2) 長場直子、木村茂樹：がん化学療法の理解とケア。  
学習研究社、東京都

## 症例報告

# 虫垂炎術後瘢痕部に腹壁膿瘍を形成した尿膜管膿瘍の1例

高田宗武\*, 小田切範晃\*\*, 塚田祐一郎\*\*, 木村都旭\*\*  
 平野龍亮\*\*, 吉福清二郎\*\*, 三澤賢治\*\*, 森 周介\*\*  
 笹原孝太郎\*\*, 岸本浩史\*\*, 小松 誠\*\*, 田内克典\*\*

## 要旨

症例は26歳時に虫垂炎の手術をした36歳男性。虫垂炎術後瘢痕部位の疼痛を主訴に受診し、腹部CTにて尿膜管膿瘍と連続した虫垂炎手術瘢痕部の膿瘍が疑われた。広域スペクトラム抗生素質投与および切開排膿後に症状は一旦軽快したが、膿瘍が再発・遷延し、根治的膿瘍摘出術が行われた。その後、血液検査では炎症反応が遷延したが、症状は改善し、経過良好である。

**Key words:** 尿膜管膿瘍、腹壁膿瘍

## はじめに

尿膜管遺残は成人まで指摘されず、感染による疼痛により気づかれることも多い。今回われわれは10年前の虫垂炎術後瘢痕部の腫脹を初発症状に発見された尿膜管膿瘍の1例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：36歳、男性。

主訴：右下腹部痛

家族歴：父が虫垂炎、大腸癌の肝・肺転移。母が脳出血、高血圧、虫垂炎。兄が虫垂炎。

既往歴：26歳時、虫垂炎にて手術。その際に腹部CT検査を受けたが、尿膜管遺残の指摘はされていなかった。

現病歴：2006年末より、右下腹部虫垂炎術後瘢痕部のしこりを認めていた。2007年10月下旬より腹部の強い鈍痛を感じていた。10月30日虫垂炎術後瘢痕部に圧痛を認め、10月31日近医を受診した。LVFXが処方されたが症状改善せず、術後腹壁膿瘍を疑わ

れ2007年11月2日当院外科に紹介となった。

初診時現症：身長170cm、体重65.0kg。頻尿なし、尿濃染なし。腹部理学的所見では、右下腹部の虫垂炎手術瘢痕に圧痛を伴う10×10cm程度の腫瘍を認めた。腫瘍より内側の腹壁は硬いが、腹膜刺激症状は認められなかった。

初診時検査所見：白血球 13840 /μl, CRP 4.1 mg/dlと炎症反応を認めた。AST 46 IU/L, ALT 78 IU/L, ALP 366 IU/L, γ-GTP 128 IU/Lと肝・胆道系酵素の経度上昇を認めた。

初診時画像所見（図1）：腹部CTでは臍部から膀

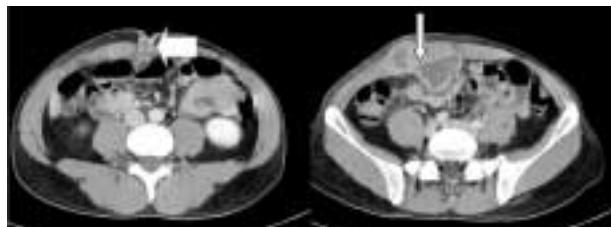


図1 造影腹部CT所見  
臍部に囊胞状腫瘍を認める（太矢印）。腫瘍は膀胱頂部まで連続し、虫垂炎術創部と連続している（細矢印）。

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 臨床研修センター；Munetake TAKATA, Medical Research and Education Center, Aizawa Hospital

\*\*同 外科；Noriaki OTAGIRI, Yuichiro TSUKADA, Satoaki KIMURA, Ryosuke HIRANO, Seijiro YOSHIFUKU, Kenji MISAWA, Shusuke MORI, Kotaro SASAHARA, Hirofumi KISHIMOTO, Makoto KOMATSU, Katsunori TAUCHI, Department of Surgery, Aizawa Hospital

表1 腹壁膿瘍を合併した尿膜管膿瘍の本邦報告例

No.	年齢	性	主訴	感染経路	原因菌	治療
1 <sup>9)</sup>	21	男	下腹部腫瘍、頻尿	膀胱	E.coli	尿膜管全摘除術+膀胱部分切除術
2 <sup>10)</sup>	44	女	下腹部腫瘍	臍または膀胱	Enterococcus	尿膜管全摘除術+膀胱部分切除術
3 <sup>11)</sup>	59	女	発熱、右側腹部痛	帝王切開手術	不明	尿膜管全摘除術+膀胱部分切除術 右腎摘除術、右卵巣摘除術
4 <sup>3)</sup>	71	男	下腹部痛	不明	E.coli	腹壁ドレナージ術
5 <sup>12)</sup>	36	男	右下腹部痛	尿膜管憩室	不明	尿膜管全摘除術+膀胱部分切除術
自験例	36	男	右下腹部痛	不明	P.aeruginosa	尿膜管全摘除術+膀胱部分切除術

胱頂部付近に連続する不整形の囊胞状腫瘍を認めた。右下腹壁の術創部付近まで囊胞状腫瘍の連続を認めた。

入院後経過：以上より、尿膜管膿瘍の手術瘢痕への波及による腹壁膿瘍を疑い、2007年11月2日からMEPM 500 mg×3/日点滴静注を開始した。MEPMの点滴静注にて徐々に右下腹部の腫脹範囲は縮小した。11月7日虫垂炎手術痕部より皮膚切開にて排膿を試みたところ、極少量の膿汁排泄を認めた。11月8日から抗生素をLVFXの内服に変更した。その後、右下腹部の硬結は残存するも、圧痛は消失し、11月12日CRP 0.3 mg/dlと改善を認めたため退院となった。なお、11月7日膿汁の細菌培養でPsuedomonas aeruginosaが検出された。その後、外来でのCT再検にて、右下腹部の腹壁膿瘍が遺残していたため、2008年2月1日局所麻酔下にドレナージ術施行、炎症の消退を待って2月20日に根治術施行となった。

手術所見：腹膜前腔で尿膜管を確認。尿膜管の剥離を尾側に進めたところ、前回ドレナージした部位で尿膜管は破綻し、膿瘍腔を形成していた。膿瘍腔のすぐ尾側に膀胱頂部が連続しており、一部膀胱を全層合併切除とした。

病理組織所見：尿膜管として提出された標本全体に異物反応を伴う炎症像・線維化を認め、上皮成分は認めなかった。膀胱粘膜に悪性所見は認めなかつた。

## 考 察

胎生期において臍と泌尿生殖洞とをつないでいた尿囊は出生後内腔が閉塞して索状の尿膜管となる。尿膜管奇形は、尿膜管の閉鎖が不完全なことにより形成される。尿膜管奇形の分類としてはBlichert-Toftらの形態学的な分類、①尿膜管開存、②尿膜管臍瘻、③尿膜管憩室、④尿膜管囊胞、⑤alternating sinus（尿膜管に感染を起こし瘻孔を形成したも

の）がよく用いられている<sup>1~3)</sup>。Silentら<sup>4)</sup>の報告によると尿膜管遺残の分類別発症頻度は尿膜管開存15%、尿膜管臍瘻49%、尿膜管囊胞36%で、症状では臍部からの排膿が42%と最も多く、ついで臍部腫瘍が33%、腹痛が22%であった。菅野ら<sup>5)</sup>により190例が集計されており、性差はやや男性に多く、好発年齢は20歳台であるが、生後1ヶ月～80歳まで発症が報告されている。

尿膜管膿瘍は適切に治療が施されない場合、膿瘍腔が拡大し、臍や膀胱などの脆弱部より排膿されることが多い。感染経路は1) 血行性、2) リンパ行性、3) 臍からの直接感染、4) 膀胱からの上行性感染、5) 下腹部術創からの可能性を考えられている<sup>3,8)</sup>。本邦における腹壁膿瘍を形成した尿膜管膿瘍の報告例は調べた限りでは5例であり、感染経路は膀胱または臍からが2例、下腹部手術の創感染が2例、不明が1例であった（表1）。自験例では臍と尿膜管膿瘍との交通が見られなかったことから、感染経路は臍からの直接感染以外であると考えられる。虫垂炎術後瘢痕部の感染が初期症状であり、虫垂炎術後瘢痕の縫合糸への感染が尿膜管に波及した可能性と、尿膜管膿瘍腔が拡大し脆弱な術創部に膿瘍を形成した可能性が考えられる。膀胱と連続している場合は尿路から感染の可能性があり、尿検査が有用なことがあるが、自験例では尿検査は施行していない。しかし切除標本の病理組織所見では膀胱との連続性はみられなかったため、尿路からの感染の可能性は低いと思われた。

治療に関しては、稀ではあるが囊胞壁の悪性化の報告もあることから尿膜管全摘術が良いとされている<sup>5)</sup>。術式としては臍瘻では臍を含む尿膜管摘除術を、囊胞や憩室では尿膜管摘除術+膀胱部分切除が行われ、最近では腹腔鏡下尿膜管摘除術も行われるようになってきている<sup>1,5,10)</sup>。炎症の強い場合は切開排膿や抗生素投与により、急性症状が治まってから手術をするのが原則である。自験例を含め、報告

例（表1）では全例に根治術に先立ち切開排膿、ドレナージが施行されている。平川ら<sup>11)</sup>の報告例では尿管小腸瘻による腎盂腎炎、後腹膜膿瘍を尿膜管膿瘍と別に認めたため、右腎摘除術、右卵巢摘除術を追加で施行されている。鈴木ら<sup>3)</sup>の報告例では家族が年齢を考慮した上で手術を希望されなかつたため、ドレナージのみ施行された。

鈴木ら<sup>3)</sup>の報告例では、自験例と同じように、手術から長期間経過した下腹部手術後瘢痕に炎症所見がみられており、このような場合は尿膜管膿瘍など他の感染巣が存在する可能性も考慮し、腹部の診察をすることが必要と考えられた。

## 結 語

虫垂炎術後瘢痕部に腹壁膿瘍を形成した尿膜管膿瘍の1例を経験した。診察で尿膜管遺残の合併が疑われた場合は、腹部造影CTが診断に有効と考えられた。

## 文 献

- 1) Blichert-Toft M and Nielsen OV; Congenital patent urachus and acquired variants. Diagnosis and treatment. Review of literature and report of five cases. Eur J Surg Suppl 137; 807-814, 1971
- 2) 我喜屋宗久, 謝花政秀, 小川由英, 大城 淳, 羽地周作, 金城 治, 嵐嶋彰太, 国島睦意, 新里仁哲; 腹腔内へ穿破して見つかった尿膜管膿瘍の1例. 泌尿器科 20(11), 1486, 2007
- 3) 鈴木一実, 菅谷泰宏; 腹壁膿瘍を合併した尿膜管膿瘍の1例. 泌尿器外科 15(11), 1229-1231, 2002
- 4) Cilento BG Jr, Bauer SB, Retik AB, et al.; Urachal anomalies: defining the best diagnostic modality. Urology 52, 120-122, 1998
- 5) 宮戸俊英, 三浦一郎, 渡辺和吉, 野田治久, 林建二郎, 桶川二郎, 奴田原紀久雄, 東原英二; 尿膜管疾患14例の臨床的検討. 泌尿紀要 51(11), 731-735, 2005
- 6) Chamberlain, JW; Omphalitis in the newborn. J Pediatr 9; 215, 1936
- 7) Brook, I; Bacteriology of neonatal omphalitis. J Infect 5; 127, 1982
- 8) 堀永実, 増田 肇, 実川正道; 汎発性腹膜炎を合併した尿膜管膿瘍の1例. 泌尿紀要 44, 505-508, 1998
- 9) 高村知諭, 池上雅久, 韓 栄新, 川村正喜; 腹壁に膿瘍を形成した尿膜管開存症の1例. 泌尿紀要 37, 87-90, 1991
- 10) 浅野友彦, 萩原正通, 秦野 直; 遺残尿膜管に合併した腹壁膿瘍の1例. 臨床泌尿器科 40(8), 661-663, 1986
- 11) 平川和志, 細川正夫, 久須美貴哉, 小川智道; 尿管小腸瘻と尿膜管膿瘍を合併した1例. 泌尿器外科 14(3), 253-256, 2001
- 12) 松下知彦, 西田智保, 工藤 治, 佐伯光明, 風間暁男; 皮下膿瘍を合併した尿膜管憩室の1例. 泌尿器外科 20(11), 1486, 2007

## 症例報告

# 地誌的概念の喪失を呈した左後頭葉皮質下出血の一例

村山幸照\*, 原 寛美\*\*

## 要旨

左頭頂葉皮質下出血により上下肢に明らかな麻痺はないものの、「道に迷う」といった症状により病棟生活で自立した活動範囲の拡大に苦慮した症例を経験した。本症例は「地誌的概念の喪失」や病棟・自宅周辺の俯瞰図の作成において距離や間隔を誤るといった特性を認めていた。こうした特性から一見脈絡のない「道に迷う」とことと「地誌的概念の喪失」といった症状は、Hart&Berzok (1982) による認知地図の参照系における抽象的参照系（座標系を割り当てることで空間を全体的・包括的・相互協応的に認知）が障害されたために表面化したものとして考えられることができた。こうした考察から本症例に対して障害された座標系の代償手段として、院内におけるランドマークを明確且つ強調した地図と患者による道順の外言語化の併用を行った結果、「道に迷う」といった症状は改善した。

抽象的参照系における認知地図の形成が不十分なことにより「道に迷う」患者に対するリハビリテーションは、活動範囲内におけるランドマークを強調且つ明確にした地図を使用して、内的な表象である認知地図を外言語化（道順の口頭表出）させることにより、認知地図の内的な表象の歪みを修正することができるため「道に迷う」といった症状の改善に寄与することが示唆された。

**Key words :**高次脳機能障害、脳血管障害、認知リハビリテーション

## はじめに

脳卒中作業療法の現場において脳卒中患者の病棟生活や退院後の社会生活の再構築を支援する上で、「道に迷う」といった症状によりその対応に苦慮することは臨床上幾度も経験するところである。

今回われわれは、左後頭葉皮質下出血後に“道に迷う”といった症状を呈し、更にその後の評価で地誌的概念の喪失や視覚からの情報を定量化することの障害も認めた症例を経験した。

本症例の障害像の分析から、地誌的概念の喪失と“道に迷う”といった2つの症状の根本について検討して介入した結果、症状の改善が得られたため、その臨床経過と有効なリハビリテーションについて

考察を加えて報告する。

## 地誌的概念の喪失と認知地図

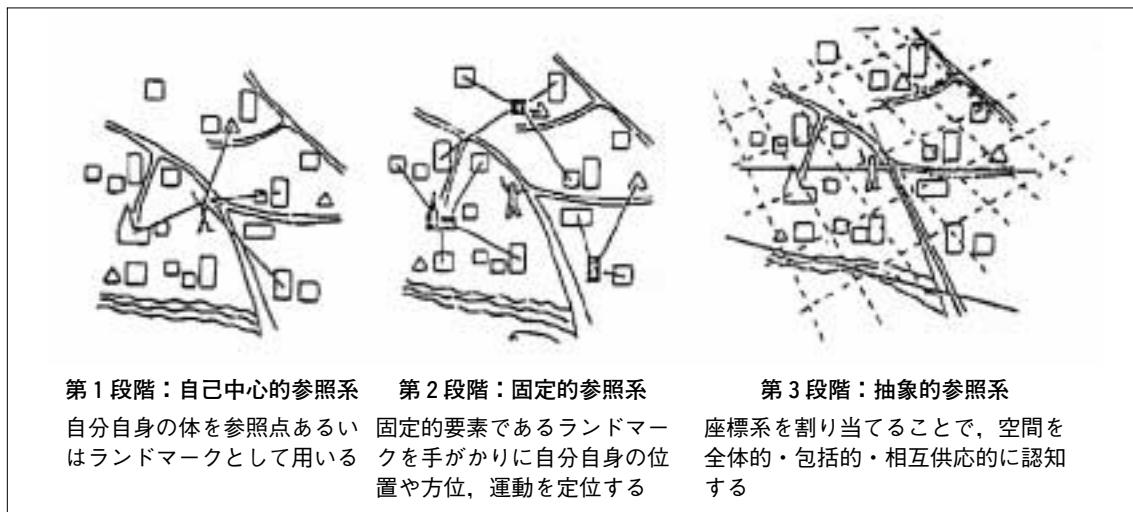
地誌的概念の喪失とは地誌的関係を概念化できない、つまり日本の白地図上に主要都市を書かせてもそれらが地図上で定位できないとされている<sup>1)</sup>。

また認知地図とは、自らの置かれた環境に関して有する空間的表象のことであり、方向や距離、目印などの空間情報、およびこれらの相対的な空間関係も含むとされている。つまり何らかの理由で目的地までの通行が遮断されても、他のルートで迂回して目的地に到達することができるのは認知地図の存在によるものと考えることができる。

この認知地図の形成は、目印となるランドマーク

\* 社会医療法人慈泉会相澤病院 総合リハビリテーションセンター脳卒中作業療法部門；Yukiteru MURAYAMA, Division of Occupational Therapy for Stroke, Rehabilitation Center, Aizawa Hospital

\*\*同 診療部リハビリテーション科；Hiroyoshi HARA, Rehabilitation Center, Aizawa Hospital

図1 空間認知の発達における3つの参考系 (Hart&Berzok,1982)<sup>3)</sup>

を記憶する段階、次に個々のランドマーク間が連結されているルートマップ形成の段階、そしてランドマークとルートがクラスターとして形成され、そのクラスター同士が相互に結びついた総合的な空間的広がりを持つサーヴェイマップ形成の段階の順に形成されるといわれている<sup>2)</sup>。

さらにHartとBerzok(1982)は3つの参考系、すなわち自己中心的参考系、固定的参考系、抽象的参考系による空間認知の発達を示した(図1)。

第1段階の中心的参考系とは、自分自身の体を参照点あるいはランドマークとして用いるものであり、右に顔を向けるとか左を指差すといった自分自身の身体運動によって空間内の対象を定位する方法を指す。この段階では、身体の位置や向きが変化してしまうと空間的な定位が困難となるとされている。

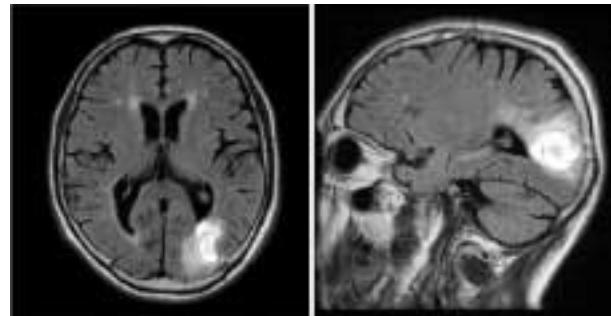
次に、固定的参考系の段階では、固定的要素であるランドマークを中心とした部分的な空間については個別に認識できているが、それらを全体的なまとまりとして統合することができないとされている。

最後の抽象的参考系の段階では、座標系を割り当てることで、空間を全体的・包括的・相互協応的に認知することが可能であるとされている。

## 症 例

今回経験した症例は64歳、男性、右利き。

2007年8月10日、自転車で通勤途中に会社の場所が分からなくなったり。警察署より家族に連絡あり家

図2 発症2週経過時の症例のMRI画像  
(水平断：左、水平断：右)

人と共に当院受診。頭部CT上、左後頭葉皮質下出血を認め当院入院となった。発症2週経過時の頭部MRI画像を図2に示す。

作業療法(以下OT)は2病日目より介入し、介入時の評価では上下肢に明らかな麻痺はなく、視覚失調と失書・失算、また軽度の右半側空間無視と中等度の記憶障害、病棟内の地誌的障害を認めていた。

本症例の発症後3週経過時の病棟俯瞰図と地誌的概念、神経心理学的評価について図3に示す。

2週経過時には視覚失調に加え、トイレ・居室についての病棟内の地誌的障害は改善したため、認知地図の評価として俯瞰図の作成を試みた。結果、図3に示すように上の実際の病棟俯瞰図と比べ、ナースステーションや居室、トイレといった各ランドマーク間の距離や間隔を誤るといった特性を認めた。

また地誌的概念の評価では、白地図上に主要都市を定位することができないといった「地誌的概念の喪失」を認めていた。

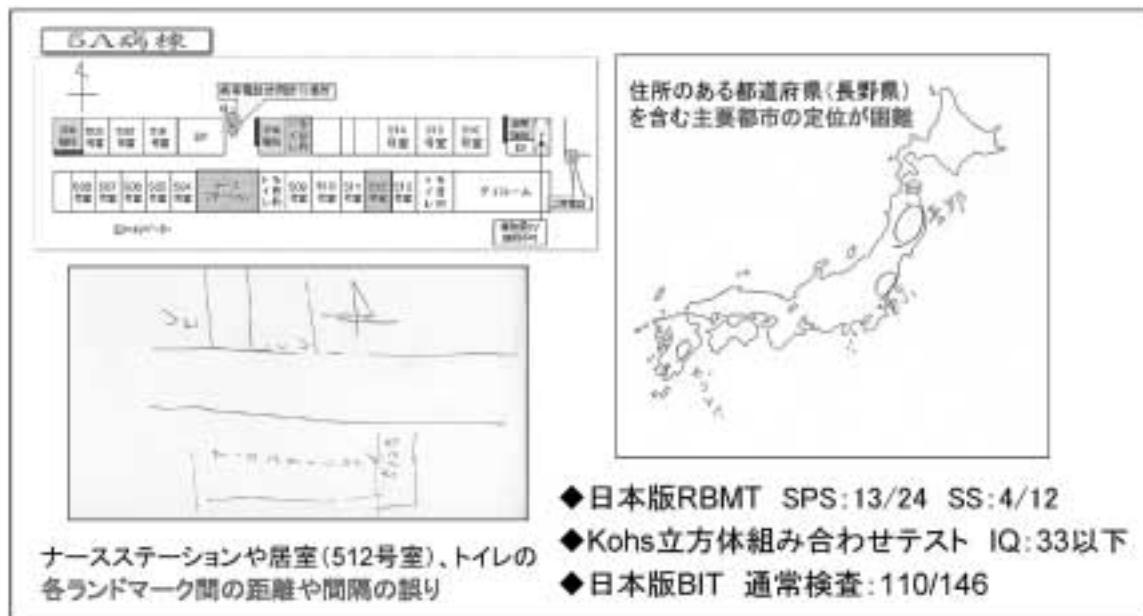


図3 発症後3週経過時の病棟俯瞰図と地誌的概念、神経心理学評価

一方、長さ15cm程度の鉛筆を「30cm」、また20m程度の居室・トイレ間の距離を「10m」と答えるといった「視覚からの情報を定量化することの障害」も認めていた。

神経心理学的評価では日本版RBMTにおいて道順や見当識を中心とした中等度の日常記憶の障害を認め、Kohs立方体組み合わせテストにおいては空間内定位の障害を認めた。また日本版BITでは極軽度の右USNと構成障害の存在が伺えた。

なお神経心理学的評価のスコアは、介入時の2病日目から行動観察上改善を認めた2週経過時以降も明らかな改善は認めなかった。

以上の結果から本症例の障害像の分析とリハビリテーションストラテジーについて検討した。

本症例は視覚からの情報を定量化することの障害と地誌的概念の喪失、また病棟内や自宅周辺といった既知環境の俯瞰図の作成において距離や各ランドマークの間隔を誤るといった特性を認めていた。

したがって本症例の障害像はこれらに共通する座標系の障害、認知地図の抽象的参照系の障害であると考え、地図情報を利用し距離や方角といった道順を外言語化することによって、障害された座標系と認知地図の改善を試みることとした（表1）。

本症例に用いた地図情報を図4に示す。

院内地図、病棟地図それぞれに対してランドマークを設定し、その外観を地図上に添付し明確化した。

OTでは症例にランドマークを視覚的に確認した

表1 症例の障害像の分析とリハビリテーションストラテジー

- 視覚からの情報を定量化することの障害
- 地誌的概念の喪失
- 既知（病棟内・自宅周辺）の俯瞰図の作成において距離やランドマークの間隔を誤る

- ▶ 障害像  
座標系の障害・認知地図の抽象的参照系の障害
- ▶ リハビリテーションストラテジー  
地図情報の利用と道順の外言語化を実施し、障害された座標系と認知地図の改善を図る

上で、その距離や進行方向についての外言語化を指示し、誤った内容について適宜修正しながら移動するといった課題を継続した。

結果、発症後約4週経過時には院内や自宅周辺の道順の認知も良好となり、またそれに伴い地誌的概念の喪失や俯瞰図における距離、各ランドマークの間隔を誤るといった特性についても全般的に改善傾向を認め、発症より6週経過時に自宅退院となった。

一方、神経心理学的評価においても日本版RBMTでは道順や見当識において有意に改善を示し、空間内定位の障害や右USN、構成障害においても改善を示した（図5）。

自宅退院後は外来通院にて機能評価を継続しているが、既知の場所での「道に迷う」といった症状は以後認めていない。

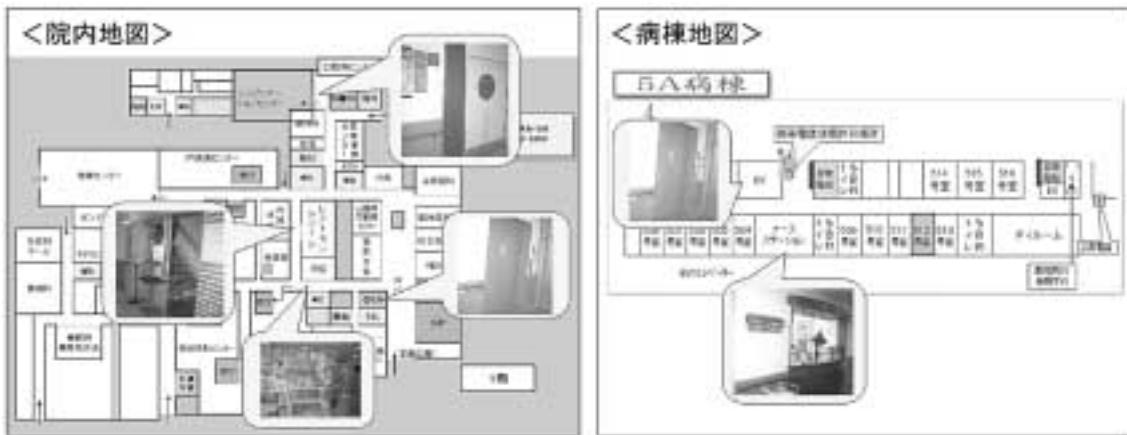
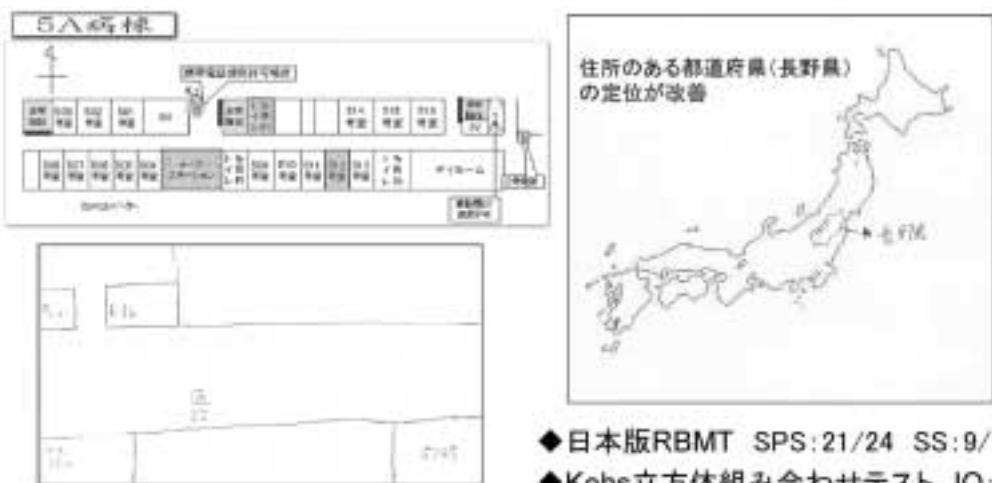


図4 症例に使用した院内・病棟内のランドマークを明確にした地図と使用方法



ナースステーションや居室(512号室)、トイレの各ランドマーク間の距離や間隔が改善

瞰図と地誌的概念 神経心理学評価

歐洲已地點的協定，作經濟計劃

図5 発症後4～6週経過時の病棟俯瞰図と地誌的概念、神経心理学評価

考察・課題

本症例の経験から、まず地誌的概念の喪失と“道に迷う”といった2つの症状の根本について考察する。

地誌的概念の喪失は、地図上で自己を含む様々な対象を定位できないために起こると定義されている。一方、本症例は距離や各ランドマークの間隔を誤るといった特性を認めており、これは認知地図の形成の視点で考えると中心的参照系や固定的参照系は形成されている一方、抽象的参照系の形成が不十分なために症状として表面化していると考えられる。

本症例に試みた介入はランドマークを明確化した地図情報を利用し、距離や方角といった道順を外言語化しながら反復的に移動するといった課題であ

り、これを短期間集中的に実施した結果、地誌的概念の喪失に加えて“道に迷う”といった症状の双方が同時に改善を示した。これは地図を用いることで各ランドマークに座標系が割り当てられることにより各々のランドマークの間隔や距離といった情報が視覚を通じて入力されることに加えて、距離や方角を外言語化しながら移動することにより「ことばの地図」が形成された結果、認知地図における不十分な抽象的参照系の形成が修正されたためであると考えられた。藤本ら（2001）によると視覚からの情報が不完全な統合型視覚失認患者の“道に迷う”といった症状に対しては「ことばの地図」が有効であったとの報告がある<sup>4)</sup>。本症例の特性の一つに視覚からの情報を定量化することの障害を認めており、同様の成果であったと考えることができる。こうしたことから、一見脈絡のない地誌的概念の喪失

失と“道に迷う”ことの共通した根本は「座標系の障害」によるものと考えられた。

また距離や進行方向といった道順の外言語化は、症例自身の認知地図が内的な表象から外的な表象へ変換することができ、障害された距離や間隔、また方角といった座標系がOTを含めた他者により適宜修正することが可能となるために、内的な表象である座標系の空間認知や認知地図の抽象的参照系の改善の一助となることが示唆された。

本症例の症状に類似したものとして「道順障害」があるが、「道順障害」は地誌的概念の喪失を含む他の高次脳機能障害によって説明できないものとされている。今後更に症例を蓄積し、類似した症状を呈する「道順障害」と認知地図の障害との関連について検討することが課題と考える。

## 結 語

左後頭葉皮質下出血により地誌的概念の喪失を伴う“道に迷う”といった症状を呈する症例を経験した。本症例は視覚からの情報を定量化することの障

害と、認知地図内の各ランドマークの間隔や距離を誤るといった特性を認めていた。

地誌的概念の喪失を伴う“道に迷う”症例の障害像は認知地図の抽象的参照系が関与しており、地図情報の利用と距離や進行方向といった道順の外言語化との併用が有用であると考えられた。

本稿の要旨は第42回日本作業療法学会（長崎）で報告した。

## 引用文献

- 1) 河村 満：認知リハビリテーションの工夫 道順の記憶術. *Journal of clinical rehabilitation*, 9(12): 1174-1178, 2000
- 2) 斎田知則：マスターの要点心理学—認知—. 理学療法 19(5): 650-653, 2002
- 3) 空間認知の発達研究会編：空間に生きる—空間認知の発達的研究. 北大路書房, 1995
- 4) 藤本寛巳, 中澤久夫, 小林康孝, 他：特異的な地誌的障害を呈した統合型視覚失認の1例. リハビリテーション医学 38(6): 502-503, 2001

## 症例報告

# イベント心電図検査が診断に有用であった 発作性頻脈症の一例

両角典子\*, 小林美佳\*, 草間昭俊\*, 櫻井俊平\*\*  
忠地花代\*, 橋口佳代子\*

## 要旨

〔背景〕 ホルター心電図検査は24時間持続的に心電図記録を行う検査であるが、検査中に症状が出現しないケースもある。これに対しイベント心電図検査は長期間装着可能で、症状が出現した時点で患者自身が任意で記録ボタンを押すことで心電図が記録される。今回イベント心電図検査により、発作時の波形をとらえることができ、診断・治療に至った症例を経験したので報告する。

〔症例〕 47歳、女性。長年発作性頻脈によるものと思われる動悸・息切れの症状に悩んでいた。安静時12誘導心電図検査やホルター心電図検査を行っても検査中には発作が起こらず、原因となる検査所見が得られなかった。そこでイベント心電図検査を施行し、検査開始後6日目で頻脈発作が出現し、発作時の心電図波形をとらえることが可能であった。記録された心電図はnarrow QRS、心拍数130回/分の頻脈、心室性期外収縮は散見であり、イベント心電図検査の結果より発作性上室性頻拍症が疑われた。カテーテルアブレーション目的で電気生理学的検査が行われ、心房頻拍症と診断された。心房頻拍を引き起こす最早期刺激生成部位は冠状静脈入口部付近と同定され、同部位を焼灼した。カテーテルアブレーション後、症状の出現はなく経過は良好である。

〔結語〕 イベント心電図検査は、ホルター心電図検査と併用することで、発作性不整脈の診断に有用な検査であると考える。

**Key words :** イベント心電図、ホルター心電図、発作性不整脈

## はじめに

不整脈診断をする際には、安静時12誘導心電図検査、ホルター心電図検査、運動負荷心電図検査を施行するのが一般的である。今回我々は、長年発作性不整脈の症状を有するものの、発作時の心電図波形をとらえることが出来ず、確定診断に至らなかった患者に対してイベント心電図検査を施行し、確定診断・治療に至った症例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：46歳、女性

主訴：動悸、息切れ（頻脈発作時）

既往歴：小児喘息、アレルギー体質（食物、薬物、花粉など）

現病歴：10歳代の頃より、動悸・呼吸困難の発作があり過呼吸と言われていた。発作を感じて来院しても症状が治まってしまい、安静時12誘導心電図検査、ホルター心電図検査を行っても検査中には発作が起こらず、有意な検査所見が得られていなかった。40歳代になって、15分程度持続する心拍数130～150回/分の頻脈発作があった。最近、5日間連続で0.5～1時間持続する発作が続き、また発作中は立っていることも辛い状態であったため、当院を受

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 臨床検査センター；Noriko MOROZUMI, Mika KOBAYASHI, Akitoshi KUSAMA, Hanayo TADACHI, Kayoko HIGUCHI, Center of Clinical Laboratory, Aizawa Hospital

\*\* 同 心臓病大動脈センター循環器内科；Shunpei SAKURAI, Department of Cardiology, Aizawa Hospital

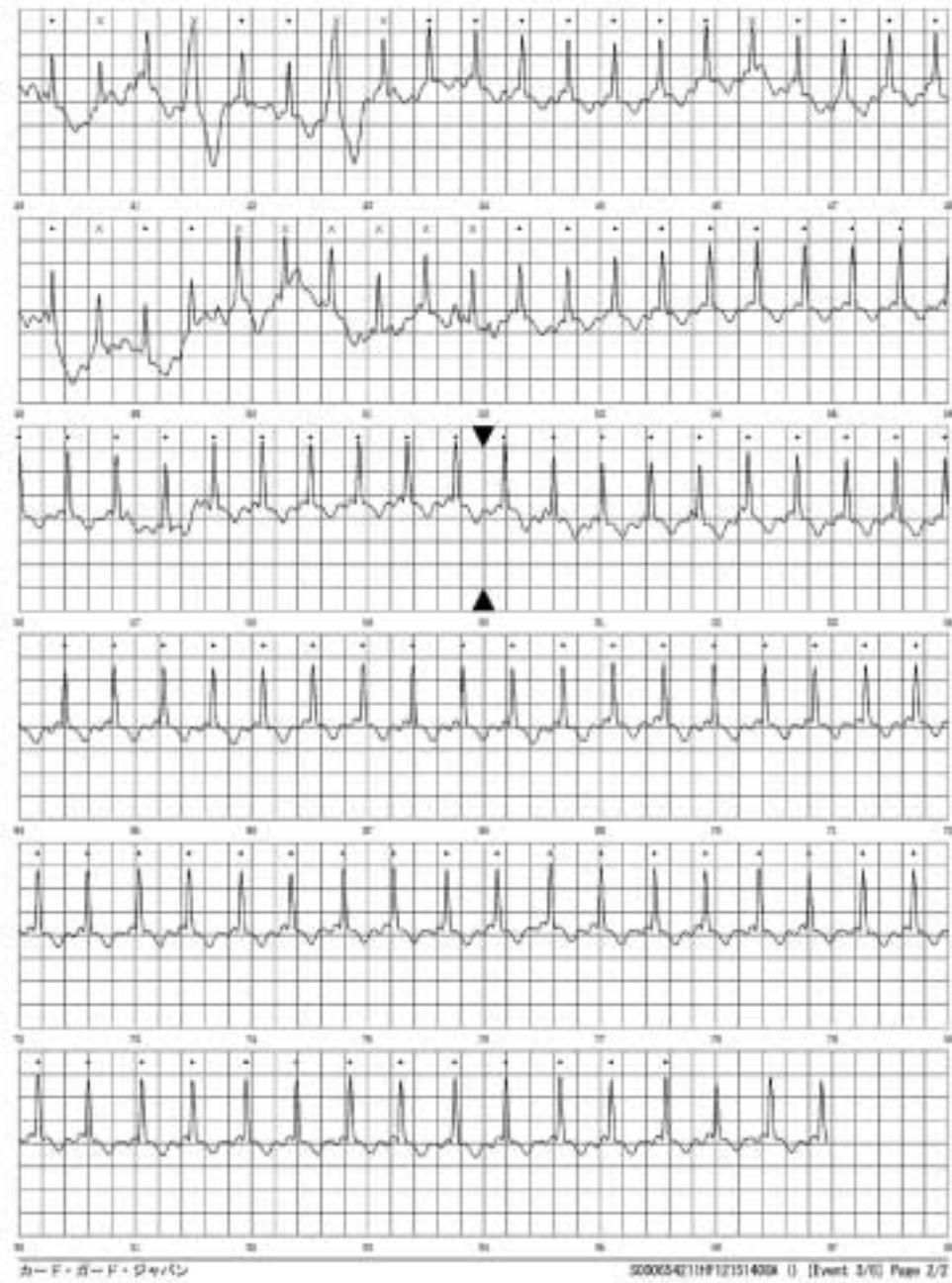


図1 記録されたイベント心電図の波形  
▼が記録ボタンマーク。心拍数130回/分前後の narrow QRS の頻脈と心室性期外収縮 (PVC) が散見。

診した。

検査結果と経過：安静時12誘導心電図検査では、V3からV6に小さい△波疑い、PQ0.01secと短縮。血液検査では、電解質・甲状腺機能など、とくに異常値なし。心臓超音波検査、レントゲン検査で、異常所見なし。ホルター心電図検査では、装着中に頻脈発作の自覚症状が出現せず記録データの中にも有意な頻脈発作所見は認めなかった。

確定診断につながる検査結果が得られなかつたため、14日間装着の予定で、イベント心電図検査を施

行した。装着6日目で頻脈発作が出現し、1日で6回のイベントを記録した。収録されたデータの中には、心拍数130回/分前後の narrow QRS の頻脈と心室性期外収縮 (PVC) が散見する心電図波形がとらえられていた(図1)。イベント心電図検査の結果より発作性上室性頻拍症が疑われた。

後日、カテーテルアブレーション目的で、電気生理学的検査(EPS)が行われ、100bpmの右室ペーシングで容易に発作性上室性頻拍(PSVT)が誘発された。WPWを疑う房室伝導はなく誘発の機序は

はっきりせず、頻脈を引き起こす最早期刺激生成部位は冠状静脈入口部付近と同定された。心房頻拍症と診断し同部位を焼灼し治療が行われた。アブレーション治療後は患者の頻脈症状は出現しなくなり、経過は良好である。

## 考 察

イベント心電図検査は、携帯用の発作時心電図記録計（図2）を使用した検査で、患者が何らかの症状を自覚した時点で、患者自身が記録ボタンを押すことで心電図が記録されるため、自覚症状と一致した心電図波形を記録することができる<sup>1)</sup>。イベント心電図計に収録されたデータは音響カプラー方式を用いて電話回線にて解析センターへ伝送され、自動解析結果がEメールまたはFAXにて医療施設へ報告されてくる。

当院では平成18年6月にイベント心電図検査を導入し、検査件数は通算31件であるが、今回イベント心電図検査が診断に有用であると感じた症例を経験することができた。

当院で使用しているイベント心電図計は、Card Guard ジャパン社製携帯心電計イベントレコーダー CG-6106である。リチウム電池を2個使用し、本体は小型軽量（35g）とコンパクトである。ループメモリー機能を搭載し、1回のイベントでは、記録ボタンを押した時点を基点とし、前60秒・後27秒の計87秒間の心電図を記録し、イベント収録可能回数は最大6回まで記録できるように設定してある。患者の症状に合わせてイベント記録時間を短くしてイベント収録可能回数を上げたり、逆に収録可能回数を少なくして記録時間を長くするなど4段階のプログラムが選択可能である。最大1,500時間の装着が可能であり、当院では装着期間は最大14日間まで運用している。

従来不整脈診断をする際には、安静時12誘導心電図検査やホルター心電図検査を施行するのが一般的であった。表1にホルター心電図検査とイベント心電図検査のそれぞれの特徴を比較した。

イベント心電図計は、装着脱がホルター心電図と比較して容易であり、患者自身で装着できるため、装置を外しての入浴も可能であり、ライフスタイルに合わせて検査ができる。一方適切に装着されないと記録不良となる可能性がある。

また検査時間は連続24時間装着のホルター心電図検査と比較し、イベント心電図検査では1500時間裝

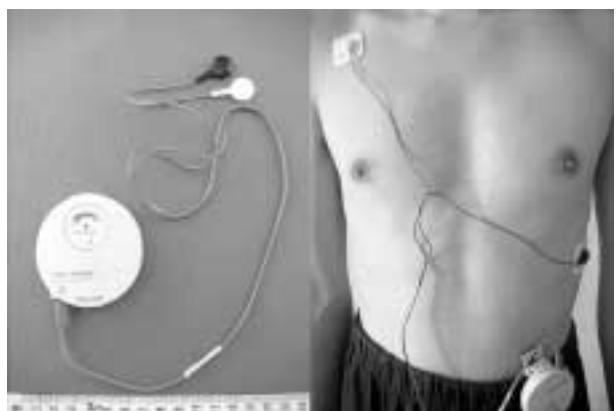


図2 イベント心電図計

Card Guard ジャパン社製携帯心電計イベントレコーダー CG-6106。リチウム電池を2個使用し、本体は小型軽量（35g）とコンパクト

表1 ホルター心電図検査とイベント心電図検査の比較

	ホルター心電図検査	イベント心電図検査
着脱の容易さ	難 (医療従事者が行う)	容易 (患者自身が行う)
検査時間	24時間	1,500時間
情報量	多	少
記録方法	常時記録	患者自身が任意で実施
保険点数	1,500点	500点

着が可能であるため、発作頻度の少ない症例においても異常所見を検出できる可能性が高い。イベント心電計連続14日間の装着例の66.1%の症例で、検査中に自覚症状が確認されたという報告がある（症状の内訳は68.4%が動悸、その他はめまい、胸痛など）<sup>2)</sup>。またイベント心電図検査で異常があった症例を対象として、ホルター心電図による検討をすると、そのうちの64%の患者はイベント心電図検査とホルター心電図検査の両者で診断が可能であったが、残り36%の患者ではホルター心電図だけでは診断はできなかったという報告もあり<sup>3)</sup>、長期間装着できるイベント心電図検査のほうが、ホルター心電図検査と比較すると、発作波形をとらえる機会が多いといえる。

一方、イベント心電図計CG-6106は、STセグメントの測定、QRSの時間測定、PR間隔の測定や解析などは出来ない。またイベント心電図検査は1誘導（CM5に準ずる）であるが、ホルター心電図検査は2誘導（CM5とNASAなど）と誘導数が多く、ST変化前後の心電図記録、心拍数変化も把握でき、心筋虚血のST変化検出にはイベント心電図検査よりもホルター心電図検査の方が優れている<sup>4)</sup>。以上より収録されるデータの情報量について

はホルター心電図検査が優っているといえる。

イベント心電図検査は患者が何らかの症状を自覚した時点で、患者自身が記録ボタンを押すことで心電図が記録されるため、自覚症状と一致した心電図波形を記録することができる。その反面、問題点として患者が任意で記録を実施するため、発作時に適正な記録操作が行うことができなければ、記録不良となってしまう可能性がある。今回の症例でも、6回のイベント中、1回は記録不良のため心電図評価が困難であった。当院における収録データ全体のうち検査時に自覚症状を認め記録ボタンを押したにもかかわらず、記録不良のために心電図の評価が不可能なものが約1%，評価はできるがアーチファクトの混入が多いものが約15%に見られた。

イベント心電図計は在宅で行う検査であるため、患者自身で再装着を行ってもらう場合がほとんどである。また発作時には患者自身による適正な記録操作が必要となる。したがって適切な検査結果が得られるかどうかは患者の理解度に依存するため、検査前の分かりやすい十分な説明が必要と考えられる。当院では口頭による説明だけでなく、検査室で作成した説明資料を使いながら、十分に時間をかけて説明をするよう心掛けている。またビデオなどで説明を行っている施設もあり<sup>5)</sup>、イベント心電図検査における記録不良については、今後さらに工夫が必要であると考える。

#### イベント心電図検査とホルター心電図検査を症例

によって適宜に併用することで、いつ起こるか分からぬ発作性不整脈などの診断に役立つと考えられる。

#### 結 語

今回我々は、長年の発作性不整脈の検査所見を得ることができず、確定診断に至らなかった患者に対してイベント心電図検査を施行し、頻脈発作時の心電図波形をとらえることができ、確定診断・治療に至った症例を報告した。

#### 文 献

- 1) 小沢友紀雄著：イベント心電図—モバイル心電図・伝送心電図の臨床 中外医学社, 2004
- 2) 葛岡貴穂子, 山田辰一, 立田顕久, 小林早月, 阿部一佳, 近江慶子, 松田直樹, 笠貫 宏：電話転送型イベント心電計の有用性と問題点. 医学検査 46:313, 1997
- 3) 小沢友紀雄, 笠巻祐二, 渡辺一郎, 斎藤 穎：携帯用小型電話伝送心電計の使用経験. Therapeutic Research 25卷11号：2142-2149, 2004
- 4) 携帯心電図に関する日本心電図学会ガイドライン作成委員会：Ⅲ. 携帯心電図の概要, 適応. 心電図 26:878-880, 2006
- 5) 福島浩二, 中尾隆志, 福士広道, 神田茂孝, 出口喜昭, 吉岡公一郎, 田邊晃久：東海大学におけるイベント心電図「工夫と問題点」. 心電図 27:98, 2007

## 症例報告

# 軽鎖病の一例

唐澤枝里子\*, 高山政幸\*, 伊丹川裕子\*, 小口智雅\*\*  
下条久志\*\*\*, 忠地花代\*, 樋口佳代子\*

## 要 旨

### 〔はじめに〕

軽鎖病は形質細胞により產生された免疫グロブリンの軽鎖が様々な臓器に沈着し発症する稀な疾患である。今回骨髄腫に合併し腎不全として発症した軽鎖病の一例を経験したので報告する。

### 〔症例〕

55歳男性。1週間前より胸部つかえ感および食欲不振、左腰の痛み・痺れを主訴に来院。貧血および腎機能障害を指摘され精査加療目的のため入院となる。

入院時血液検査所見では、TP 6.0g/dl, ALB 4.0g/dl, A/G 比 2.00, 尿素窒素 116.7mg/dl, クレアチニン 8.1mg/dl, WBC 10160/ $\mu$ l, RBC 218万/ $\mu$ l, HGB 7.6g/dl, PLT 12.7万/ $\mu$ l, 尿検査では、尿蛋白定性(1+), 潜血反応(3+), 白血球(1+), レントゲン画像では、明らかな骨の異常は見られなかった。腎不全の原因検索のため腎生検を施行。電子顕微鏡的観察にて、腎糸球体の基底膜や肥厚した尿細管基底膜に沿って特徴的な電子密度の高い顆粒状の沈着物を認め軽鎖病が強く疑われた。尿の免疫電気泳動にて Bence Jones 蛋白-κ型 M 蛋白を確認。骨髄穿刺吸引標本にて、異型のある形質細胞がカウント上32%を占め骨髄腫と診断され、最終的に骨髄腫を基礎疾患として発症した軽鎖病と診断された。

### 〔考察〕

多発性骨髄腫では、腫瘍化した形質細胞によって単クローリン性の免疫グロブリンが產生されるが、Bence Jones 蛋白型の場合、尿中に単クローリン性の免疫グロブリンが排出されるため、血液化学検査にて明確な異常を呈さないことが多い。本症例でも血液化学検査では、蛋白に明らかな異常は見られず、腎不全として原因検索中に特徴的な電子顕微鏡所見より軽鎖病を疑われ、背景の多発性骨髄腫が確定された。原因不明の腎不全症例では血液検査上明らかな異常がなくても多発性骨髄腫の可能性を常に念頭に置く必要がある。

### 〔結語〕

腎不全として発症した稀な軽鎖病の一例を報告した。

**Key words :**軽鎖病, 骨髄腫, Bence Jones 蛋白

## I. はじめに

軽鎖病 (Light chain deposition disease : LCDD) は、1976年に Randall らが 2 例の剖検例を基に提唱

した疾患概念である<sup>1)</sup>。重鎖病 (Heavy chain deposition disease : HCDD)，軽鎖重鎖沈着病 (Light and Heavy chain deposition disease : LHCDD)，アミロイドーシスと共に単クローリン性免疫グロブリン

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 臨床検査センター；Eriko KARASAWA, Masayuki TAKAYAMA, Hiroko ITAMIGAWA, Hanayo TADACHI, Kayoko HIGUCHI, Center of Clinical Laboratory

\*\* 同 腎臓内科；Tomomasa OGUCHI, Department of Nephrology, Aizawa Hospital

\*\*\* 信州大学医学部病理組織学教室；Hisashi SHIMOJO, Department of Pathology, Shinshu University School of Medicine

沈着症 (Monoclonal immunoglobulin deposition disease : MIDD) に含まれる。形質細胞により産生された单クローニング免疫グロブリンの軽鎖が、肺や腎、肝など全身臓器に沈着し発症する稀な疾患である。今回、我々が経験した軽鎖病の一例を報告する。

## II. 症例

55歳男性。一週間前より胸部つかえ感および食欲不振、左腰の痛みおよび痺れがあり外来を受診。入院時の検査所見では、尿素窒素、クレアチニン、白血球が高値を示し、赤血球、ヘモグロビンは低値を示した。尿定性では、蛋白定性、潜血反応、白血球が陽性であった（表1）。心電図、画像所見および上部消化管内視鏡検査では異常は見られなかった。これらの所見より慢性腎不全と診断され、透析導入となり、腎不全の原因検索のため腎生検が施行された。

腎生検の組織所見では、間質にリンパ球浸潤があり、尿細管基底膜が高度に肥厚し、尿細管は萎縮していた。光顕では糸球体には、著変は認められなかった（図1）。

蛍光抗体法では、IgG、IgA、IgM、C3、フィブリノゲンは全て陰性であった。

コンゴーレッド染色を行ったが、尿細管基底膜の肥厚部は陰性で、アミロイドーシスは否定された。

腎生検の電子顕微鏡所見では、糸球体の毛細血管の基底膜に電子密度の高い顆粒状の物質の沈着を認め（図2），特徴的な電子顕微鏡的所見から軽鎖沈着症が強く疑われた。さらに、骨髄腫の合併の有無について追加検査が施行された。

末梢血液像では、特に異常は認められなかった。

血清免疫電気泳動では、明らかなM蛋白は認められなかった。

尿の免疫電気泳動では、κ型のBence Jones蛋白が検出された（図3）。

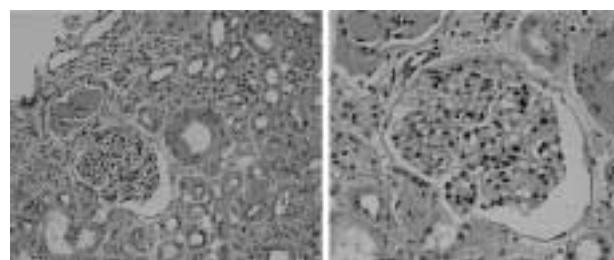
骨髄穿刺では、骨髄像にて核小体を持った形質細胞の集簇を認め（図4 a），形質細胞の比率が32%と増加し、骨髄組織の免疫染色では大部分の形質細胞内にκ鎖が確認され（図4 b），骨髄腫と診断された。

腎生検に対して、抗κ抗体を用いた蛍光抗体法をおこなったところ腎臓の糸球体および尿細管基底膜に強い陽性所見を認め、κ鎖の沈着が証明された（図5）。

以上の所見より最終的に本症例は、Bence Jones

表1 入院時検査所見

TP	6.0	g/dl	CBC		
ALB	4.0	g/dl	WBC	10160	/μl
A/G	2.0		RBC	218	万/μl
ALP	276	IU/l	HGB	7.6	g/dl
LDH	381	IU/l	PLT	12.7	万/μl
Ca	9.9	mg/l			
尿素窒素	116.7	mg/l	尿定性（隨時尿）		
クレアチニン	8.1	mg/l	蛋白定性	1+	
CRP	0.3	mg/l	潜血反応	3+	
			白血球	1+	



a ×20 間質にリンパ球浸潤があり、尿細管基底膜が高度に肥厚し、尿細管は萎縮していた。  
b ×40 糸球体には、著変は認められなかった

図1 腎生検 組織所見 HE染色

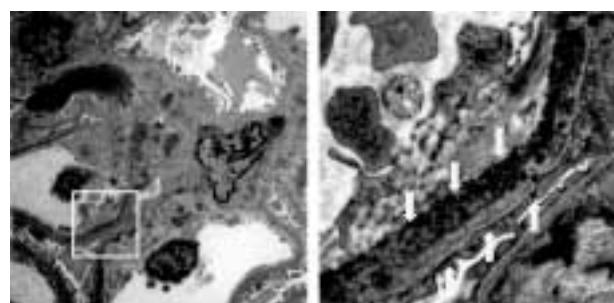


図2 腎生検 電子顕微鏡所見  
糸球体の毛細管の基底膜に電子密度の高い顆粒状の物質の沈着を認めた。(n)

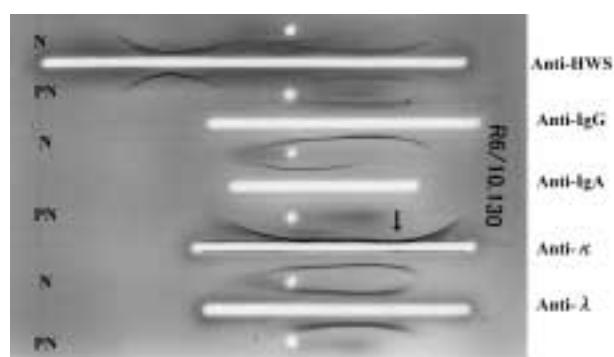
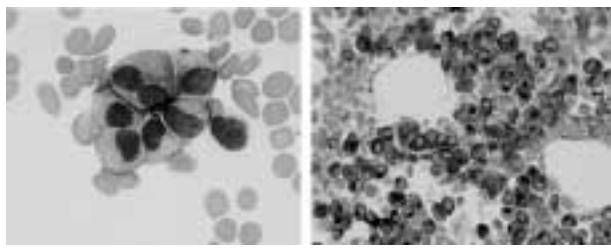


図3 尿免疫電気泳動  
Bence Jones蛋白-κ型M蛋白陽性(↑)



a ギムザ染色×40 骨髓像にて核小体を持った形質細胞の集簇を認めた。  
b 抗κ免疫染色×40 大部分の形質細胞にκ鎖が陽性となった。

図4 骨髄穿刺

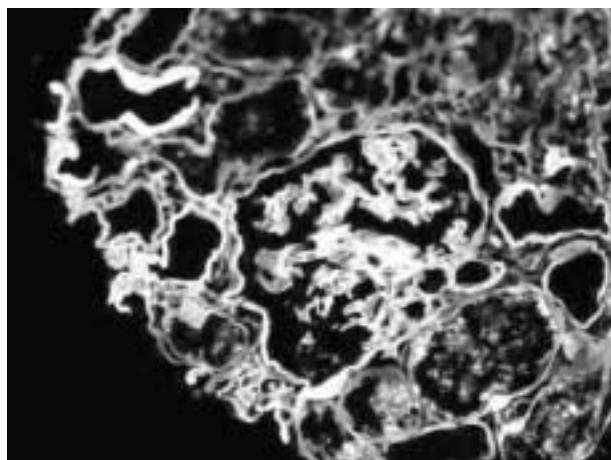


図5 腎生検抗κ蛍光抗体法

腎臓の糸球体および尿細管基底膜に強い陽性所見を認め、κ鎖の沈着が証明された。

蛋白-κ型骨髄腫を基礎疾患に、腎不全として発症した軽鎖病と診断された。

### III. 考察

軽鎖病は単クローニング免疫グロブリン沈着症の一種で、肺や腎、肝など全身臓器に免疫グロブリン軽鎖の沈着がおこり発症する病態である。WHOによると日本では2001年までに約70例の報告がある。発症年齢は33歳～79歳で、その約半数に骨髄腫を主体とするB細胞増殖性疾患が基礎にあるとされている<sup>1)</sup>。

λ鎖沈着が多く、コンゴーレッド染色陽性を示し、電子顕微鏡で線維状の沈着物を認めるアミロイドーシス<sup>2)</sup>と異なり、軽鎖病では、κ鎖がλ鎖に比べ多く ( $\kappa:\lambda = 6:1$ )、沈着物はコンゴーレッド

染色陰性、電子顕微鏡では顆粒状沈着物を認める。類縁疾患には重鎖病、軽鎖重鎖沈着病がある<sup>3)</sup>。

軽鎖病の約半数に多発性骨髄腫、約4分の1にマクログロブリン血症などの悪性血液疾患が合併しているとされ<sup>4)</sup>、軽鎖病が発見された際には、背景の悪性腫瘍の検索が臨床的に重要と考えられる。

本例は腎不全の原因検索の際の腎生検を契機として発見された軽鎖病の一例で、背景に骨髄腫をともなっていた。

本例はBence Jones蛋白型骨髄腫であったため入院時血液所見であきらかな蛋白の異常をみとめず、当初腎不全の原因として骨髄腫を積極的に疑わなかった。また、本例の病理所見では軽鎖病で高頻度に認められる糸球体への結節性の沈着<sup>1,3,5,6)</sup>が見られなかたことにより光顕レベルでは沈着症を積極的に疑う事が出来なかった。しかし、多発性骨髄腫ではいわゆる骨髄腫腎<sup>2)</sup>のほか、アミロイドーシス・軽鎖病などの沈着症のため腎不全をきたすことがあり、原因不明の腎不全では血液検査上明らかな異常がなくても骨髄腫の可能性を念頭におく必要があると考える。

### IV. 結語

腎不全として発症した稀な軽鎖病の一例を報告した。

### 文 献

- 1) 五島岸子：Light chain deposition disease の1剖検例：診断病理 22: pp 276-279, 2005
- 2) 富野康日乙：腎生検アトラス 第2版：医歯薬出版株式会社、東京, pp 109-115, 1998
- 3) 城謙輔：軽鎖沈着症とその辺縁疾患：Nephrology Frontier Vol. 6 No. 2: pp 167-171, 2007
- 4) 黒川清、松澤佑次：内科学II：文光堂、東京, pp 1476, 2006
- 5) Jennette JC, Olson JL, Schwartz MM, Silva FG.: Pathology of the Kidney volume II sixth edition : Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, pp 869-875, 2007
- 6) 向井清、真鍋俊明、深山正久：外科病理学I 第4版：文光堂、東京, pp 878, 2006

## 症例報告

# 後腹膜傍神経節腫の一例

## —細胞像を中心に

小林沙織\*, 小林美佳\*, 上田明希子\*, 石橋恵津子\*  
 中野 聰\*, 伊丹川裕子\*, 山本智清\*\*, 笹原孝太郎\*\*\*  
 小口和浩\*\*\*\*, 忠地花代\*, 樋口佳代子\*

### 要 旨

#### 〔背景〕

傍神経節腫は後腹膜に好発する自律神経系の神経内分泌腫瘍であり、後腹膜腫瘍の鑑別において重要である。

#### 〔症例〕

66歳、男性。臍下部痛、背部痛を主訴に受診。画像検査にて脾臓に接し小腸に連続するよう見える嚢胞を伴う充実性腫瘍が認められ、後腹膜悪性腫瘍疑いで腫瘍摘出術を施行。肉眼では105mm×55mm大の境界明瞭な腫瘍で剖面は淡褐色、多発性に嚢胞変性を伴い、嚢胞内容は血性であった。組織所見では多辺形ないし紡錘形で顆粒状の細胞質を有する腫瘍細胞が血管豊富な間質を伴って、融合性の索状構造や胞巣状構造で増生していた。免疫染色結果と併せて傍神経節腫と診断された。

#### 〔細胞像〕

腫瘍細胞が血管間質を入れた結合性の強い大小の集塊で出現し、腫瘍細胞の細胞境界は不明瞭で、核が輪状に配列する合胞体様細胞集団も認められた。細胞質には pap 染色ではライトグリーン淡染性、Giemza 染色ではアズール好性微細顆粒が充満していた。核は類円形から短紡錘形、わずかな大小不同や単個～複数個の核小体を有する細胞も散見された。細胞像は組織像をよく反映しているが、胰島細胞腫、類上皮型 GIST、顆粒細胞型腎癌などとの鑑別が必要と考えられた。

#### 〔結論〕

傍神経節腫瘍は稀な腫瘍であるが後腹膜に好発し、他の後腹膜腫瘍と細胞学的類似性があり、鑑別診断のためには傍神経節腫の細胞像について習熟する必要がある。

**Key words :** Paraganglioma, Retropitoneum, Cytology

### I. はじめに

傍神経節腫は副腎外に由来する自律神経系の神経内分泌腫瘍である。

後腹膜に原発する傍神経節腫は全傍神経節腫の70～80%をしめ、悪性の比率が14～50%と他部位に比し高いとされる<sup>1,2)</sup>。今回われわれは後腹膜傍神経節腫の一例を経験したので組織像および細胞像につ

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 臨床検査センター；Saori KOBAYASHI, Mika KOBAYASHI, Akiko UEDA, Etsuko ISHIBASHI, Satoshi NAKANO, Hiroko ITAMIGAWA, Hanayo TADACHI, Kayoko HIGUCHI, Center of Clinical Laboratory, Aizawa Hospital

\*\* 同 消化器内科；Tomokiyo YAMAMOTO, Department of Gastroenterology, Aizawa Hospital

\*\*\* 同 外科；Kotaro SASAHARA, Department of Surgery, Aizawa Hospital

\*\*\*\*同 放射線画像診断センター；Kazuhiro OGUCHI, Diagnostic Imaging Center, Aizawa Hospital

いて報告する。

## II. 症 例

66歳、男性。臍下部痛、背部痛を主訴に受診。外来での血液検査では特に異常を認めなかった。腹部超音波所見では臍尾部付近に $65.5\text{mm} \times 68.6\text{mm}$  大の囊胞性腫瘍を認め、囊胞性腫瘍が疑われた。CTでは臍体尾部に小腸に接して、充実部分と囊胞部分から成る $70\text{mm} \times 70\text{mm}$  大の境界明瞭・辺縁平滑な腫瘍を認め小腸GISTが疑われた。MRIでは、左側腹部に囊胞成分と充実成分からなる $77\text{mm} \times 66\text{mm} \times 97\text{mm}$  大の腫瘍を認め小腸GISTが疑われた

(図1)。上記より後腹膜腫瘍として腫瘍摘出術が施行された。術中所見では腫瘍は横行結腸間膜部分にあり、臍下縁、Treitz 鞍帯外側、大動脈外側の手拳大腫瘍であった。

摘出腫瘍の肉眼所見では、 $105\text{mm} \times 55\text{mm}$  大、薄い被膜に囲まれ境界明瞭、剖面は淡褐色で、血性内容を入れた多発性の囊胞を伴っていた。ホルマリン固定後、腫瘍は茶褐色に変化した(図2)。

組織学的所見では、不明瞭な被膜に囲まれ腫瘍で、spindleないし polygonalな細胞が融合性の索状構造や胞巣状(Zellballen)構造を示し、血管に富む間質を伴って増生していた。細胞質内には淡好酸性の微細顆粒が密に認められた。壊死や核分裂像は明らかではなかった。細胞間には紡錘形の核と暗調の細胞質を有する細胞も散見された(図3)。免

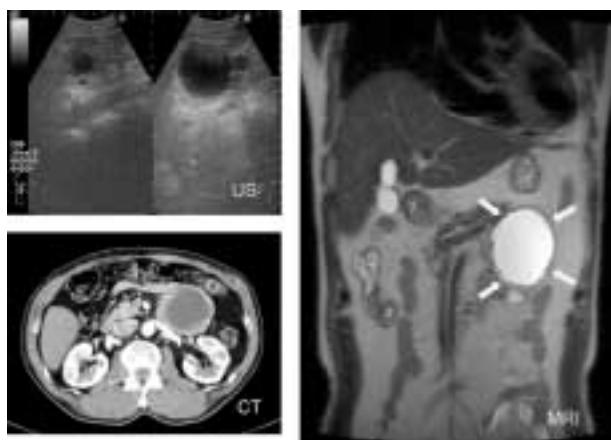


図1

左上：腹部超音波所見。臍尾部付近に $65.5\text{mm} \times 68.6\text{mm}$  大の囊胞性腫瘍が疑われた。

左下：CT所見。臍体尾部下方に小腸に接して充実部分と囊胞部分から成る $70\text{mm} \times 70\text{mm}$  大の境界明瞭・辺縁平滑な腫瘍を疑われた。

右：MRI所見。左側腹部に囊胞成分と充実成分からなる $77\text{mm} \times 66\text{mm} \times 97\text{mm}$  大の腫瘍が疑われた。

疫組織化学では胞体の広い腫瘍細胞はChromogranin A, NSE, Synaptophysin陽性、また暗調の細胞はS-100陽性の支持細胞と考えられ、傍神経節腫と診断された(図3)。

摘出腫瘍の捺印細胞診を充実部分および囊胞部分から採取した。充実部分の細胞像は、きれいな背景に血管間質を伴って腫瘍細胞が結合性の強い大小の集塊で出現していた。腫瘍細胞の細胞境界は不明瞭であり、核が輪状に配列する合胞体様細胞集団も認められた。細胞質にはpap染色でライトグリーンに淡染性、Giemza染色ではアズール好性の微細顆

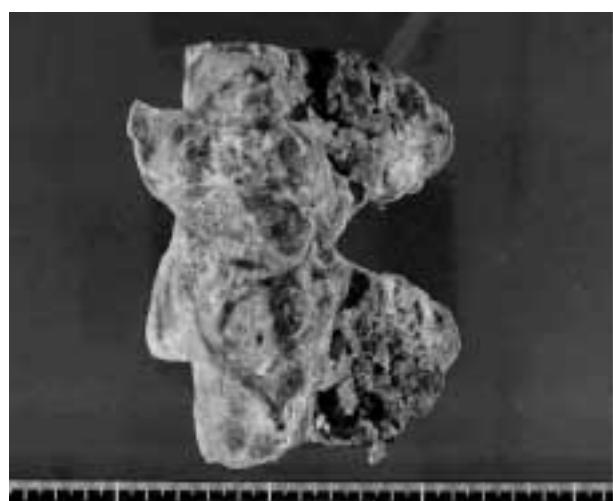


図2 手術材料肉眼所見

薄い被膜に囲まれた $105\text{mm} \times 55\text{mm}$  大の境界明瞭な腫瘍を認める。剖面は淡褐色で、多発性に囊胞変性を伴い、囊胞内容は血性であった。ホルマリン固定後、全体が茶褐色に変色した。

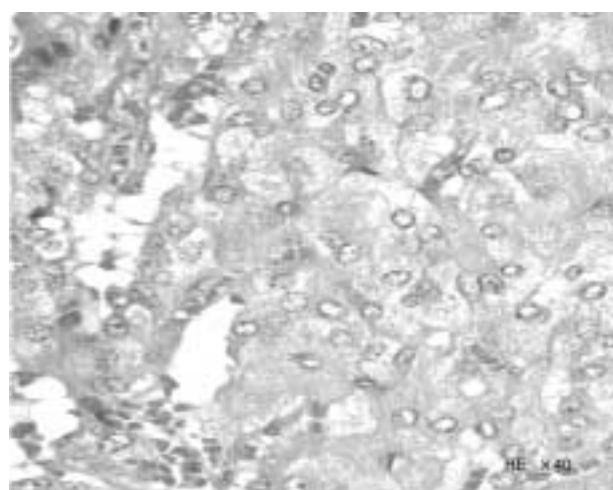


図3 組織所見 HE染色 $\times 40$

血管網によって隔てられた腫瘍細胞の小蜂巣状増生を認めた。腫瘍細胞は多辺形ないし紡錘形で好酸性顆粒状の広い細胞質を有しており、核は異型に乏しく類円形から短紡錘形で核小体を認めるものも散見された。

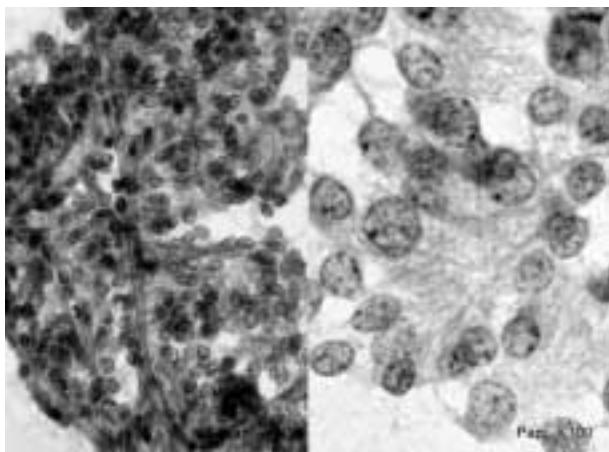


図4 細胞所見 左:pap染色×40 右:pap染色×100  
血管間質を伴う腫瘍細胞が結合性の強い大小の集塊で認められた。一部には核が輪状に配列する合胞体様配列が見られた。細胞質はライトグリーン淡染、顆粒状を呈し、核所見は軽度の大小不同を認め、類円形～短紡錘形核、核クロマチンは粗顆粒状に増量しており、少數ではあるが腫大した核小体を認めるものも散見された。

粒が充満していた。核は類円形から短紡錘形、わずかな大小不同や1～複数の核小体が目立つ細胞も散見された(図4)。囊胞部分の細胞像は、背景に血液成分と多数のヘモジデリン貪食組織球を認め、おそらく変性のためと考えられる結合性の低下した腫瘍細胞が観察された。裸核細胞や多辺形細胞などの多彩な形態で観察された。

### III. 考 察

後腹膜に発生した傍神経節腫の一例を報告した。発生における神経堤由来で副腎髓質に生じる腫瘍を褐色細胞腫、副腎外の傍神経節腫に生じる腫瘍を傍神経節腫と総称する。神経堤由来の腫瘍において、その発生頻度は副腎褐色細胞腫が0.06%、傍神経節腫が0.01%と非常に稀である。傍神経節腫は後腹膜に多く発生するとされているが、他にも傍神経節細胞が存在する様々な部位に発生し得る。また傍神経節腫はカテコラミン産生がみられることがあり、高血圧患者では0.1～0.2%と通常よりも高頻度に傍神経節腫が見られる<sup>1,2)</sup>。本例では手術前後にカテコラミン測定を行っていないが、手術前後で血圧に著変は認められなかった。

肉眼的所見では、充実性や出血性、囊胞を伴うものなど多様である。本例は後腹膜に発生し肉眼的に囊胞変性を伴う境界明瞭な充実性腫瘍であったため、画像診断ではgastrointestinal stromal tumor(以下GIST)<sup>3)</sup>や脾囊胞性腫瘍<sup>4)</sup>が疑われた。

これまでの報告によると傍神経節腫の細胞学的特徴としては、①背景は比較的きれい、②境界不明瞭な顆粒状細胞質を有する、③核は多形性を示し、大小不同が目立つが核内所見は均一である、などが挙げられる<sup>5)</sup>。今回の症例の細胞像では、①②は合致していたが核の大小不同は目立たず、核が輪状に配列するロゼット様核配列が散見され、集塊の中に血管間質が目立つ点が特徴的であった。細胞像は組織像をよく反映していると考えられた。細胞学的な鑑別診断としては脾島由来のislet cell tumorや類上皮型GIST、顆粒細胞型腎癌などがあげられる。

islet cell tumorでは顆粒状の細胞質を有する比較的小型の核偏在細胞が緩い結合性で散在性に出現する。本例とは核偏在が強く結合性に乏しい点が相違点である<sup>6,7)</sup>。

類上皮型GISTは顆粒状もしくは明るい細胞質を有する類円形の腫瘍細胞が上皮様結合を示して出現するが、ロゼット配列や血管間質を示すことは少ない<sup>8)</sup>。

顆粒細胞型腎癌は豊富な微細顆粒状の細胞質と核小体の目立つ不整な核を有する細胞が平面的な集塊で出現する<sup>9)</sup>。本例では腎癌のような核形不整や著明な核小体は見られなかった。

鑑別にあげたいいずれの腫瘍も細胞学的に類似性があるものの上記のように相違点もみられ詳細な観察により鑑別診断につなげられる可能性がある。

傍神経節腫全体の悪性症例の頻度は30%で、その5年生存率は50%以下とされており、その予後は決して良いものではない。危険因子としては、①5cm以上の腫瘍 ②遠隔転移 ③局所浸潤が挙げられる。後腹膜に限っていえば悪性症例が50%，転移率が20～50%との報告があり、他の部位よりも悪性例の頻度が高い。細胞診や組織所見から良悪性を鑑別することは困難で、形態的に多形性を示す症例の方がむしろ良性であることが多く、小型で均一な細胞から構成されている方が悪性症例であるという報告や、NSEやChromogranin A、S-100による免疫染色における陽性細胞数の減少が悪性の指標となるという報告もある<sup>3,4)</sup>。

今回の症例は関しても比較的小型細胞を主体とする細胞所見であり、かつ腫瘍径10cm以上で後腹膜に発生していることから術後の経過観察が必要であると考えられる。

## V. 結 語

傍神経節腫は後腹膜以外にも様々な部位に傍神経節腫の発生する可能性があり、腫瘍の増大に伴い悪性度も増すとの報告があるため、早期診断のため細胞像・組織像について熟知しておく必要がある。

## 文 献

- 1) 笹野公伸等：特集内分泌腫瘍病理の最近の展開Ⅱ 特集編集. Vol. 20 病理と臨床. 2002. 4, pp 378-382, 文光堂, 東京, 2004
- 2) Ernest E.Lack, MD: Tumors of the Adrenal Glands and Extraadrenal Paraganglioma. AFIP Atras Of Tumor Pathology Series 4
- 3) Stanley R. Hamilton, Lauri A. Aaltonen, World Health Organization: Pathology and Genetics of Tumors of the Digestive System, pp 62-65, IARC Press Lyon, 2000
- 4) 小西一郎, 長森正則, 上田順彦, 山本精一：囊胞性変化を示し肝・リンパ節転移を伴った脾尾部 duct cell carcinoma の1例. 脾臓 15:pp 26-31, 2000
- 5) 佐藤和歌子, 相田芳夫, 福島幸司, 白井正弘, 杉屋雅人, 工藤 治, 左伯光明: 傍鞍部及び膀胱に発生した傍神経節腫の2例の捺印細胞診. 日本農医誌 52:pp 205-208, 2003
- 6) 多比良朋希, 内藤嘉紀, 河原明彦, 横山俊朗, 岡部義信, 鹿毛政義: 超音波内視鏡下穿刺吸引細胞診で診断した脾原発非機能性脾内分泌癌の1例. 日本臨床細胞学会雑誌 45:pp 12-16, 2006
- 7) 野田剛広, 大東弘明, 石川 治, 山田晃正, 佐々木弘, 横山茂和, 今西真義, 中泉明彦, 上原宏之, 三谷 尚, 春日井努: 脾尾体尾部に限局集簇した多発性非機能性脾内分泌腫瘍の1切除例. 脾臓 18:pp 221-227, 2003
- 8) 竹川義則, 木村実千明, 椎原美由貴, 吉井理子, 山下由香: 骨盤腔に発生した gastrointestinal stromal tumor の細胞診および病理組織学的所見. 臨床病理 55:pp 535-539, 2007
- 9) 北村隆司, 池田勝秀, 岸本浩次, 光谷俊幸: 腎腫瘍の細胞診〔1〕—細胞癌の細胞像—. 医学検査 51:pp 740-742, 2002

2000

## 症例報告

# Successful mild hypothermia for severely head injured patients with bilateral pupillary dilatation after snowboard injury : Report of two cases

Asra Al Fauzi\*, Shuichi Hirayama\*\*\*, Zhan Hua\*\*, Junichi Koyama\*\*\*  
Toshiya Uchiyama\*\*\*, Daisuke Sato\*\*\*, Hisashi Nagashima\*\*\*  
Kazuo Kitazawa\*\*\*, and Shigeaki Kobayashi\*\*\*

### Abstract

We report two cases of comatose head-injured patients due to snowboard accident with bilaterally unreactive and dilated pupils on admission. Despite the poor prognosis and outcome of such conditions, all two were managed successfully with mild hypothermia treatment. The literature was reviewed and some conflicting methods of this treatment were discussed.

**Key words :** Severe head injury, Snowboard injury, Bilateral pupillary dilatation, Mild hypothermia, Outcome

## Introduction

Within the last decade, several experimental and clinical trials have demonstrated that mild to moderate hypothermia may have improved the outcome of patients with severer head injury. Other reports showed that beneficial effect of mild hypothermia can only be achieved in younger patients with a GCS 5-8 and it is less effective in most of severely injured patients (GCS3-4)<sup>1,4,7,9,10)</sup>. Also, patients presenting with bilateral fixed and dilated pupils generally have no chance for survival<sup>10)</sup>. We report two young patients with severe head injury (GCS 3 and 5) due to snowboard accident, both of whom presented with bilateral fixed and dilated pupils at admission, and who were successfully treated with mild hypothermia.

## Case Report

**Case 1.** A 22-year-old man was admitted to our hospital after suffering a head injury in a snowboard accident. He arrived in our emergency room about 1.5 hours after the accident by helicopter from the skiing site. The patient was already intubated; he had a Glasgow Coma Scale (GCS) score of 3 and presented with fixed and fully dilated bilateral pupils. The general state showed bradycardia (pulse rate of 40/min), and blood pressure of 100/60 mmHg. After bolus infusion of mannitol (300 cc/30 min) and continuous hyperventilation procedure, immediate head CT scan was performed, which revealed a thick subdural hematoma on the left, causing a midline shift of 8 mm and diffuse brain edema with disappearance of the

\* Department of Neurosurgery, Airlangga University School of Medicine, Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya, Indonesia

\*\* Department of Neurosurgery, the First Clinical Hospital of Harbin Medical University, Harbin, China

\*\*\*Department of Neurosurgery, Stroke and Brain Center, Aizawa Hospital, Matsumoto City, Japan

basal cisterns. An emergency craniotomy was performed. After evacuation of the hematoma, a subdural catheter was inserted to monitor continuous intracranial pressure (ICP). The initial ICP was not obtainable, because at first brain re-expansion was poor with dead space (Fig 1).

After the operation, mild hypothermia was rapidly induced, using water-circulating blankets (Blanketrol II; Cincinnati Sub-Zero Product, Inc., Ohio, USA) above and below the patient, with the target level to 34°C. Phenobarbital in an appropriate dose (3.5 mg/kg/hour) and paralytic drug (vecuronium 3 mg/hour) were administered during treatment. The body temperature was kept at 34°C and bolus infusion of hyperosmolar agent (10 % glycerol 200 cc twice a day) was used regularly to reduce intracranial hypertension. The ICP gradually increased, reaching 14 mmHg after 24 hours (day 1); the pupillary diameters decreased, but without obvious light reflex. On the day 4, both pupils started to react to light ; ICP was around

20-22 mmHg. The next day, we started warming up the body temperature gradually. There was no severe complication during treatment, except mild electrolyte imbalance that was immediately corrected. After two months' treatment in physical rehabilitation, the coma scale was greatly improved to 14 (E4V4M6), with no apparent palsy but with moderate disability. The rehabilitation program was continued to improve his mental and physical capability (Fig 2).

**Case 2.** A 22-year-old man with a history of snowboard accident was admitted to our emergency department about 3.5 hour after the injury. He had been intubated before arrival, and GCS score on admission was 5 (E1V1M3) with 6-mm non-reactive pupils bilaterally. Blood pressure was 105/58 mmHg, pulse rate 60/min, respiratory rate 18/min in control and temperature 36°C. He had no systemic or limb injuries. We rapidly infused intravenous mannitol (300 cc/30 min) and continuously hyperventilated, maintaining PaCO<sub>2</sub> between 31 to 35 mmHg to control ICP. CT scan of the head was performed as soon as possible after initial resuscitation procedures. Head CT disclosed diffuse brain edema with peri-mesencephalic cistern closed. An intraparenchymal fiber-optic catheter was inserted to provide continuous measurement of ICP, and the initial ICP was about 15 mmHg (Fig 3).

Mild hypothermia was induced as quickly as possible by cooling the body surface using the water-circulating blankets. The core temperature, meas-

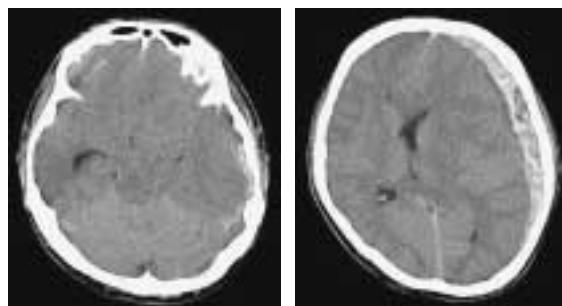


Fig 1 CT scan on admission showed thick subdural hematoma on the left side with midline shift to the right, diffuse brain edema with absence of perimesencephalic cisterns.

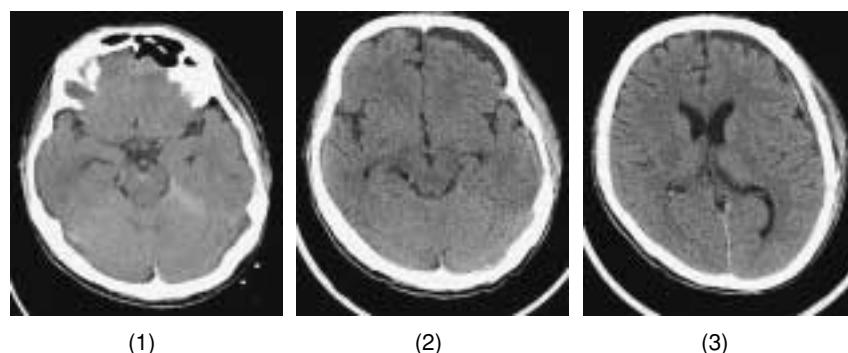


Fig 2 CT scan post operation on day 1 (1), showing contusional hemorrhage in the midbrain and SAH, and CT scan on day 21 (2 & 3) showing resolved hematoma in the midbrain and residual interhemispheric SAH with good expansion of the brain at the subdural hematoma (SDH) site

ured in the rectum, was maintained at 33.5-34.5°C. Simultaneously, the patient received continuous infusion of paralytic drug (vecuronium 3 mg/hour) and sedative drug (midazolam 5 mg/hour). During the procedure, the patient's blood pressure, pulse rate, temperature, and cardiac rhythm were continuously monitored. Blood gas, blood sugar and serum electrolytes were regularly monitored.

On day 2, ICP went down to below 20 mmHg and diameter of the left pupil was decreased with positive reaction to light. Mild hypothermia therapy was continued for 3 days, and on the following day, the patient was gradually rewarmed to normal temperature. On the day 4, ICP increased and temperature reached 35.5°C, but on the following day, it decreased to around 21-25°C. After two months' treatment with physical rehabilitation, GCS score improved to 14 (E4V4M6), with unequal pupils and right ptosis; no apparent motor paresis was detected (Fig 4).

## Discussion

Therapeutic hypothermia therapy has been investigated as a possible neuroprotective strategy for brain injury due to several causes<sup>9</sup>. Many previous studies have shown that this treatment could diminish the degree of neural damage, reduce the rate of mortality, and improve neurological outcome<sup>2,4,5,11,13</sup>. But, the exact mechanisms of its neuroprotective effect in brain injury is still a matter of debate. Multiple factors are possibly responsible for the neuroprotective effects of hypothermia, including metabolic depression, reduction of intracellular acidosis and brain swelling, decreased blood-brain-barrier disruption, decreased inflammatory responses, decreased release of excitatory amino acids, and restoration of protein synthesis<sup>2</sup>. Other studies also reported that posttraumatic hypothermia can elicit dramatic reduction in the number of damaged axons after traumatic brain injury<sup>2,5</sup>.

In 1993, Marion et al, reported from their study that hypothermia significantly reduced ICP and cerebral blood flow in severely head-injured patients. They proposed this kind of treatment in the management of severe head injury, and they proved that it is a safe procedure<sup>6</sup>. In the same year, Shiozaki et al, reported the result of study that mild hypothermia is an effective method in controlling ICP after traumatic brain injury, in patients in whom conventional ICP therapy failed<sup>11</sup>. In 1997, again, Marion et al, published the result of their randomized controlled trial of therapeutic hy-

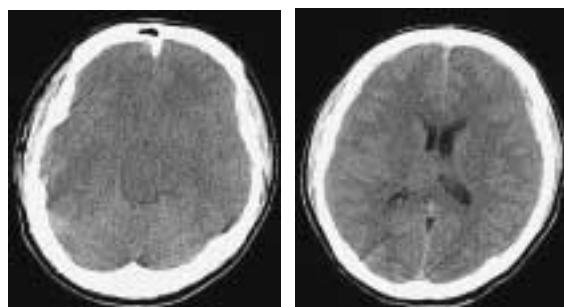


Fig 3 Initial CT scan showed diffuse brain edema with narrowing perimesencephalic cisterns and slight subdural hematoma on the left side

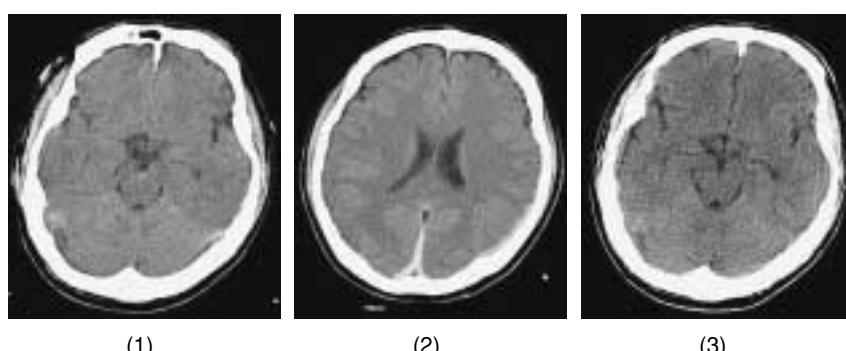


Fig 4 CT scan day 1 showing appearance of contusional hemorrhage in midbrain and interhemispheric subdural hematoma (SDH) (1, 2), and CT scan on day 21 (3) showed resolved midbrain contusion

pothermia in brain injury. The hypothermia group had a favorable outcomes compared with normothermia group; however, hypothermia did not improve the outcomes in the patients with GCS score of 3-4<sup>7)</sup>. These results were consistent with the study of Shiozaki et al, in 1998, which clearly demonstrated that mild hypothermia provided little benefit to patients with an initial GCS score of 3 or 4<sup>12)</sup>. According to The Traumatic Coma Data Bank (TCDB), mortality rates progressively decreased with increasing GCS scores: a GCS score of 3 resulted in 78.4% mortality, a score of 4 resulted in 55.9% mortality and score 5 in 40.2% mortality<sup>8)</sup>. The sign of bilateral pupillary dilatation and lack of motor responses are the hallmark of impending brain death and according to the TCDB about 74% will die or be left vegetative<sup>8)</sup>. The outcome of the severe head injury also depends on the age and CT appearance on admission. Although the two patients in the present paper are young with GCS scores 3 and 5, and bilateral unreactive papillary dilatation, the cases recovered well.

Studies of hypothermia for head injury have given conflicting result protocols regarding the duration, timing, and depth of hypothermia. There are several levels of therapeutic hypothermia: mild at 34-36°C, moderate at 28-33°C, deep at 17-27°C<sup>1)</sup>. Several studies have reported complications with the use of therapeutic hypothermia particularly at lower temperatures (<32°C). Among these, dysrhythmias, infections and primary coagulopathy are the most common<sup>1)</sup>. Some literature shows that complications rarely occurred when mild hypothermia was used appropriately with a relatively short duration<sup>13)</sup>. On the basis of the theory that the extent of anoxic brain damage is related mainly to the duration of ischemia, majority of experts proposed to induce hypothermia as early as possible. They believed that the earlier therapeutic hypothermia was initiated, the earlier the target temperature was reached and the greater the chances for a favorable outcome<sup>1)</sup>. Some investigators challenged this concept, showing that their series had benefits even in late cool-

ing, and others believed that it was still effective as long as performed within 24 hours after trauma<sup>13)</sup>.

The duration of cooling is also controversial. International Liaison Committee on Resuscitation recommended to use therapeutic hypothermia only for 12-24 hours in the post resuscitation period<sup>1)</sup>. But, recently, several clinical trials have demonstrated that a duration of 24-48 hours of mild-to-moderate hypothermia may have improved the outcome in patients suffering brain injury<sup>4)</sup>. According to the theory that brain edema remains elevated at 4 days, and possibly as many as 7 days after, some investigators believed and found that cooling for longer than 48 hours may have significantly improved outcome and reduced high ICP in severe brain injury<sup>4, 9, 11)</sup>. Murakami, et al, in 2007 reported a successful result of prolonged hypothermia therapy for 28 days in a case of severe head injured patient with intractable high ICP<sup>10)</sup>.

In the present cases, cooling was rapidly induced after craniotomy procedure in case 1 and after initial resuscitation in case 2; it was about 4.5 hours and 3 hours, respectively, after the accident. The previous 'cooled body' at the remote snowboarding area gave the advantages of an early protection to the brain and a shorter time period to reach the target core temperature. Clifton, et al, concluded that a beneficial effect of hypothermia treatment was obtained only in young patients who were hypothermic at the time of admission<sup>3)</sup>. In Case 1 of the present series, early surgical procedure to evacuate the hematoma might have been effective to reduce the ICP. And beside the hypothermia treatment to prevent further secondary brain damage, we used other co-intervention modalities including drainage of subdural CSF and hyperventilation, as well as the use of barbiturates and osmotic agent. We were able to maintain the ICP below the 20 mmHg. On the day 3 (after more than 48 hours) we stopped the cooling procedure and gradually rewarmed until the following day. In Case 2, we maintained hypothermia treatment for 3 days and rewarming gradually. During the treatment we could control

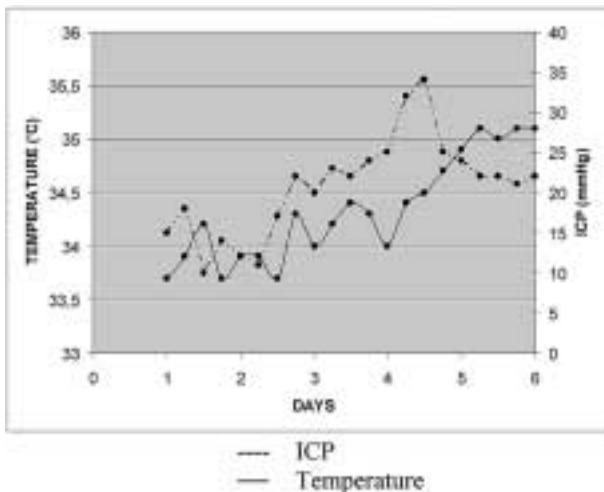


Fig 5 Graph demonstrating gradual rewarming and changes in ICP. ICP elevations just after rewarming were treated with glycerol infusion (Case 2).

the ICP just below 22mmHg, but after rewarming on the day 4, the ICP reached 35 mmHg. We continued to control ICP using other co-intervention therapy, and after day 5, ICP stabilized in the range of 21-25 mmHg (Fig 5).

Rebound increase in ICP can occur during rewarming period. This may be so-called ‘rewarming shock’, where sudden vasodilatation induces a sudden rise in ICP<sup>10,11)</sup>. So, it is important to rewarm the patient gradually for an adequate period to allow an adaptation of the body.

The head CT of both cases showed subdural hematoma and midbrain contusional hemorrhage, typical of diffuse axonal injury after shear strain (Fig 2). Koizumi and Povlishock reported from their experimental studies that hypothermia can reduce the amount of damaged axons after traumatic axonal injury<sup>5)</sup>, so it can prevent further neurodegeneration process and lead to better functional outcome.

In conclusion, successful use of mild hypothermia in comatose head injured-patients was reported. We believe that this treatment may improve the outcome of head injury patient. We hope this report provides valuable information for future investigations.

## References

- 1) Alzaga AG, Cerdan M, Varon J: Therapeutic hy-

pothermia. *Resuscitation* 70: 369–380, 2006

- 2) Burger R, Bendszus M, Vince GM, et al: Neurophysiological monitoring, magnetic resonance imaging, and histological assays confirm the beneficial effects of moderate hypothermia after epidural focal mass lesion development in rodents. *Neurosurgery* 54: 701–712, 2004
- 3) Clifton GL, Miller ER, Choi SC, et al: Lack of effect of induction of hypothermia after acute brain injury. *N Eng J Med* 344: 556–563, 2001
- 4) Jiang JY, Yu MK, Zhu C: Effect of long-term mild hypothermia therapy in patients with severe traumatic brain injury: 1-year follow-up review of 87cases. *J Neurosurg* 93: 546–549, 2000
- 5) Koizumi H, Povlishock JT: Posttraumatic hypothermia in the treatment of axonal injury in an animal model of traumatic axonal injury: *J Neurosurg* 89: 303–309, 1998
- 6) Marion DW, Obrist WD, Carlier PM, et al: The use of moderate therapeutic hypothermia for patients with severe head injuries: a preliminary report: *J Neurosurg* 79: 354–362, 1993
- 7) Marion DW, Penrod LE, Kelsey SF, et al: Treatment of traumatic brain injury with moderate hypothermia: *N Eng J Med* 336: 540–546, 1997
- 8) Marshall LF, Gautile T, Klauber MR, et al: The outcome of severe closed head injury: *J Neurosurg* 75: S28–S36, 1991
- 9) McIntyre LA, Ferguson DA, Hebert PC, et al: Prolonged therapeutic hypothermia after traumatic brain injury in adults a systematic review: *JAMA* 289: 2992–2999, 2003
- 10) Murakami M, Tsukahara T, Ishikura H, et al: Successful use of prolonged mild hypothermia in a patient with severe head injury and diffuse brain swelling: *Neurol Med Chir* 47: 116–120, 2007
- 11) Shiozaki T, Sugimoto H, Taneda M, et al: Effect of mild hypothermia on uncontrollable intracranial hypertension after severe head injury: *J Neurosurg* 79: 363–368, 1993
- 12) Shiozaki T, Sugimoto H, Taneda M, et al: Selection of severely head injured patients for mild hypothermia therapy: *J Neurosurg* 89: 206–211, 1998
- 13) Zhi D, Zhang S, Lin X: Study on therapeutic mechanism and clinical effect of mild hypothermia in patients with severe head injury: *Surg Neurol* 59: 381–385, 2003

## 症例報告

# 動眼神経麻痺で発症した非ホジキン悪性リンパ腫の1例

佐藤宏匡\*, 橋本隆男\*\*, 平林和子\*\*\*, 小口和浩\*\*\*\*, 横口佳代子\*\*\*\*\*

## 要旨

症例は71歳男性。急性発症の左動眼神経麻痺にて神経内科入院。瞳孔異常はなかった。頭部MRIでは両側海綿静脈洞が非対称に腫大し、T1強調画像で斜台が低信号であった。FDG-PETでは全身のリンパ節に異常集積を認めた。骨髄塗抹標本所見では異型細胞を認め、骨髄組織の免疫染色ではCD20(+), CD3(-)の幼弱異形細胞が確認され、B細胞性非ホジキン悪性リンパ腫と診断した。悪性リンパ腫による孤立性の動眼神経麻痺は稀であるが、動眼神経麻痺の原因として鑑別すべき疾患と思われた。

**Key words :**動眼神経麻痺, 悪性リンパ腫

## はじめに

悪性リンパ腫による神経合併症は多様であり、浸潤（髄膜、脳実質、骨）、感染、遠隔効果などにより症状が出現する。最も頻度が多い脳神経合併症は髄膜浸潤によって生じる顔面神経麻痺であり<sup>1)</sup>、孤立性の動眼神経麻痺は非常に稀である<sup>1,2)</sup>。我々は初発症状が動眼神経麻痺であった非ホジキン悪性リンパ腫の1例を経験した。画像所見から発症機序について考察した。

## 症 例

症例：71歳男性。

主訴：複視。

既往歴：蓄膿症、糖尿病なし。

家族歴：類症なし。叔父に糖尿病あり。

現病歴：入院1週間前に起床時に水平方向の複視を自覚した。眼痛はなかった。複視は悪化し、左眼瞼下垂が出現し食欲も低下していったため神経内科入

院。

入院時現症：血圧98/76mmHg、脈拍122/分整、体温37.8℃、左鼠径部に拇指頭大の圧痛と可動性のない腫瘍を認めた。眼瞼結膜に貧血なく、眼球結膜に黄疸なし。胸腹部異常なし。神経学的には視力低下はなく、瞳孔は両側3mmで対光反射は直接・間接ともに正常であった。高度の左眼瞼下垂を認め、左眼は内転・上下転が高度に制限され、輻輳も不能であった（図1）。顔面の感覚は正常、表情筋の麻痺もなかった。聴力に左右差なく、カーテン徵候や舌萎縮も認めなかった。言語は正常で、四肢に麻痺はなく、歩行も正常であった。腱反射は左右差なく正常で、Babinski徵候も陰性であった。

血液・髄液検査所見：白血球は8370/ $\mu$ lと正常範囲。LDHが2540IU/Lと上昇しており、分画ではLDH2と3が高値であった。ASTは55IU/Lと軽度上昇を認めたが、ALTは正常範囲内であった。BUNが20.1mg/dlと軽度上昇していたがCrは正常範囲内であった。血糖は正常範囲内、貧血や電解

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 臨床研修センター；Hiromasa SATO, Medical Research and Education Center, Aizawa Hospital

\*\* 同 神経内科；Takao HASHIMOTO, Department of Neurology, Aizawa Hospital

\*\*\* 同 血液内科；Kazuko HIRABAYASHI, Department of Haematology, Aizawa Hospital

\*\*\*\* 同 放射線科；Kazuhiro OGUCHI, Diagnostic Imaging Center, Aizawa Hospital

\*\*\*\*\* 同 病理科；Kayoko HIGUCHI, Department of Pathology, Aizawa Hospital



図1 左眼瞼下垂と眼球運動麻痺。瞳孔は正円同大で対光反射は正常だった。

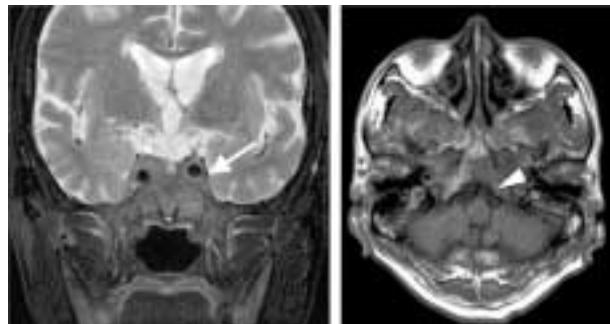


図2 T2強調画像（左）で両側海綿静脈洞が非対称に腫大し、大脳白質と同等のやや低信号（矢印）、T1強調画像（右）で斜台が低信号（矢頭）となり骨髄浸潤が疑われた。

質異常は認めなかった。CRPは1.7mg/dlと軽度上昇していた。末梢血液像で幼若な核を有し核小体の明瞭な細胞を認める異型リンパ球と赤芽球の出現を認めた。髄液検査では総細胞数6/ $\mu$ lで単核類円形の異常細胞を4/ $\mu$ l認めた。糖は正常範囲内で、蛋白は56mg/dlと上昇していた。

画像所見：頭部MRIではT1強調画像で斜台が低信号で、T2強調画像で両側海綿静脈洞が非対称に腫大し、大脳白質と同等のやや低信号であった（図2）。FDG-PETでは海面静脈洞、肝臓、全身の骨、胸腺、後腹膜、胸腹部リンパ節に異常集積を認めた。

骨髄病理所見：骨髄塗抹標本所見では異型細胞が8.4%で各血球系の各成熟段階を認め、骨髄組織の免疫染色では骨髄内にCD20(+)、CD3(-)の幼弱異形細胞が確認され、B細胞型リンパ腫と診断された（図3）。

臨床経過：入院後、頭部MRI検査で海綿静脈洞内に腫瘍を認め、血液、髄液中に異型細胞を認めたため、骨髄穿刺を施行した。病理検査からCD20陽性、CD3陰性の幼若異型細胞を認め、B細胞性非ホ

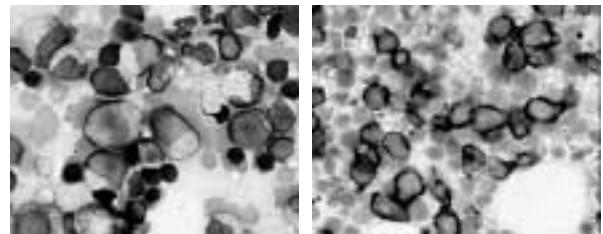


図3 骨髄像。May-Giemsa染色（左）において大型で細胞質が青く核が柔らかい幼弱な細胞を認めた。CD20の免疫染色（右）で大型の幼弱な細胞が染色された。May-Giemsa染色、 $\times 100$ 。CD20免疫染色、 $\times 100$

ジキン悪性リンパ腫と診断した。ステロイドパルス療法（methyl prednisolone 1g/day、経静脈投与、3日間）を開始し、後療法としてプレドニゾロン40mg/day経口投与を行い、漸減し20mg/dayを維持量とした。眼球運動障害はやや改善し、LDHは徐々に低下していった。しかし、入院14日目から黄疸と肝酵素が急激に上昇し、腹部造影CTで肝内に腫瘍を認めた。FDG-PETで肝内に集積を認め、腫瘍浸潤による肝不全と考えられた。治療の目的にて入院17日に他院へ転院となった。

## 考 察

孤立性の動眼神経麻痺で発症した悪性リンパ腫で報告されているのは、検索した範囲で11例のみであり稀である。そのうち頭部MRIが撮影されていた5例を表1にまとめた<sup>1,6~9)</sup>。1例が正常、3例で動眼神経の腫脹と造影増強効果を認め、1例で海綿静脈洞と後床突起の造影増強効果を認めている。その中で瞳孔異常と眼球運動障害ともに認めたのは2例で共にMRIで異常所見を認めた。瞳孔異常と眼球運動障害ともに認めた2例では麻痺側動眼神経の腫脹と造影増強効果を認めた。瞳孔正常で、眼球運動障害のみを認めた2例では動眼神経に異常を認め

表1 悪性リンパ腫に合併した孤発性動眼神経麻痺のMRI所見に関する報告

著者	年齢／性	動眼神経麻痺側	瞳孔所見	MRI所見
Galletta SL et al <sup>8)</sup>	72/M	右	あり	両側動眼神経の造影増強効果あり<右動眼神経の腫脹あり
Berger JR et al <sup>6)</sup>	25/M	右	なし	正常
Kajiya Y et al <sup>9)</sup>	60/F	右	報告なし	麻痺側動眼神経の腫脹と造影増強効果あり
Manabe Y et al <sup>7)</sup>	69/M	左	なし	左海面静脈洞、後床突起の造影増強効果あり
Seregard S et al <sup>11)</sup>	45/M	右	あり	動眼神経の腫脹と造影増強効果あり

なかった。これらの所見から、瞳孔異常を伴う場合は、動眼神経の直接浸潤により瞳孔運動線維を含む動眼神経の障害があり、瞳孔異常を伴わない場合は、動眼神経周囲の浸潤により動眼神経の障害は部分的に瞳孔運動線維が障害をまぬがれていると考えられる。

本例は眼球運動障害、眼瞼下垂を認めたが、瞳孔径と対光反射には異常を認めないPupil sparing型動眼神経部分麻痺であり、T2強調画像で両側海綿静脈洞が非対称に腫大し、大脳白質と同等のやや低信号で、明らかな動眼神経の腫脹や造影増強効果を認めなかつた。これらの所見は、瞳孔異常を伴わない動眼神経麻痺症例と同様である。動眼神経線維は中脳の腹側部にある核から出て、瞳孔運動線維はその神経の束の外側を通る。Pupil sparing型動眼神経部分麻痺は糖尿病が多く、剖検例では動眼神経の海綿静脈洞部で著明な腫脹が見られ、組織学的には動眼神経の腫脹部の中心部で髓鞘の破壊が強く、神経辺縁部には障害が見られず、障害部位を支配する栄養血管に内膜の肥厚による腔の狭小化が認められている<sup>3~5)</sup>ことから、栄養血管の閉塞による虚血性神経障害であると考えられている。本例におけるpupil sparing型動眼神経麻痺の病態も、海面静脈洞と周辺へのリンパ腫浸潤により、動眼神経への直接浸潤ではなく、動眼神経栄養血管の閉塞を生じた可能性が考えられた。

## 結語

悪性リンパ腫による孤立性の動眼神経麻痺は稀であるが初発症状として起こることがあり、動眼神経麻痺の原因として悪性リンパ腫を鑑別に挙げることは重要と思われた。本例では、瞳孔括約筋が障害さ

れないpupil sparing型動眼神経麻痺であった。

## 文 献

- 1) Stefan S, Milton B: Isolated cranial nerve palsy as the presenting manifestation of HIV-related large B-cell lymphoma: Clinical, radiological, and post-mortem observations: report of a case and review of the literature: Survey of ophthalmology volume 50number6November-December 2005: 598-606
- 2) Young Mok Park, Jun Hyung Cho, Ji Soon Huh, and Jung Yong Ahn: Non-Hodgkin's lymphoma of the sphenoid sinus presenting as isolated oculomotor nerve palsy: World Journal of Surgical Oncology 3 August 2007;5:86
- 3) Asbury AK, Aldredge H, Hershberg R et al: Oculomotor palsy in diabetes mellitus: A clinicopathological study. Brain 1970; 93: 555-566
- 4) Weber RB, Darrobb RB, Mackey EA: Pathology of oculomotor nerve palsy in diabetics. Neurology 1970; 20: 835-838
- 5) 高橋洋司, 糖尿病性眼筋麻痺—神経内科 2009; 70: 13-21
- 6) Berger JR, Flaster M, Schatz N, et al: Cranial neuropathy heralding otherwise occult AIDS-related large cell lymphoma. J Clin Neuroophthalmol 13: 113-8, 1993
- 7) Manabe Y, Kurokawa K, Kashihara K, et al: Isolated oculomotor nerve palsy in lymphoma
- 8) Galletta SL, Sergott RC, Wells GB, et al: Spontaneous remission of a third -nerve palsy in meningeal lymphoma. Ann Neuro 138: 100-2, 1992
- 9) Kajiya Y, Nakajo M, Kajiya Y et al: Oculomotor nerve invasion by lymphoma demonstrated by MRI. J comput Assist Tomogr 19: 502-4, 1995

## 症例報告

# ランダム皮膚生検が診断確定に有用であった 血管内大細胞型リンパ腫の一例

竹前宏昭\*, 橋口佳代子\*\*, 福澤慎哉\*, 高田宗武\*  
宮坂清之\*, 松原邦彦\*\*\*, 橋本隆男\*\*\*\*

## 要 旨

血管内大細胞型リンパ腫 (intravascular large cell lymphoma: IVL) は主にB細胞性リンパ腫細胞が全身の血管内に増殖する稀な非ホジキン悪性リンパ腫である。腹部ランダム皮膚生検で診断されたIVLの一例を報告する。症例は50歳、男性。3ヵ月前より脳梗塞・症候性てんかんとして治療されていたが、意識障害、左片麻痺が進行し入院。頭部MRI T2強調画像で両側大脳・小脳に散在する高信号病変がみられた。ステロイド療法を開始したが症状は悪化。IVLを疑い、病変のない腹部皮膚3ヵ所からランダム皮膚生検を施行したところ、皮膚の小血管内に集積する異型Bリンパ球が確認され、B細胞性IVLと診断された。中枢神経原発と思われるIVLの診断にランダム皮膚生検は有用である。

**Key words :** 血管内悪性リンパ腫、ランダム皮膚生検、多発脳梗塞症状

## はじめに

血管内大細胞型リンパ腫 (intravascular large cell lymphoma, IVL) は節外性の非ホジキンリンパ腫の一種で、腫瘍細胞が中枢神経系（脳・副腎）や肺・肝臓の微小血管に集簇し、内腔閉塞性に増殖する稀な大細胞型リンパ腫である。頻度は非ホジキンリンパ腫の1%以下で、ほとんどがB細胞性であるが、稀にT細胞型リンパ腫が報告されている<sup>1)</sup>。腫瘍細胞は腫瘍を形成せず組織の血管内にとどまることが多く、骨髄やリンパ節、末梢血では検出されないことが多いため、診断は極めて困難である<sup>2,3)</sup>。本邦でのIVLの報告は200余例と報告数も少ないが、生前に診断がつく症例は約半数程度しかない<sup>4)</sup>。今回我々は肉眼的に異常所見のない箇所からの皮膚生検により確定診断に至ったIVLの一例について報告する。

## 症 例

50歳、男性  
主訴：意識障害、右片麻痺  
既往歴・アレルギー：特記すべきことなし  
家族歴：高血圧  
現病歴：約3ヵ月前に他院で脳梗塞・症候性てんかんと診断を受け、内服治療を受けていた。1ヵ月前、意識障害・全身痙攣・四肢麻痺が出現したため他院に救急搬送され入院となり、抗痙攣薬、リハビリが開始された。意識障害は変動し、左右上下肢に脱力・痙攣が不規則に出現し、全体として病状は進行性であった。精査・治療目的で当院紹介転院となった。  
入院時現症：意識レベルはGCS:E4V1M3と低下が見られ、開眼しているが呼びかけや音には反応しない状態であった。バイタルは血圧 117/74mmHg

\* 社会医療法人財団慈泉会相澤病院 臨床研修センター；Hiroaki TAKEMAE, Shinya FUKUZAWA, Munetake TAKATA, Kiyoyuki MIYASAKA, Medical Research and Education Center, Aizawa Hospital

\*\* 同 病理科；Kayoko HIGUCHI, Department of Pathology, Aizawa Hospital

\*\*\* 同 皮膚科；Kunihiro MATSUBARA, Department of Dermatology, Aizawa Hospital

\*\*\*\*同 神経内科；Takao HASHIMOTO, Department of Neurology, Aizawa Hospital

表1 入院時検査所見

検査名	単位	検査値	検査名	単位	検査値
総蛋白 TP	G/DL	6.9	IgG	MG/DL	1416
ALB	G/DL	4	IgA	MG/DL	150
総ビリルビン	MG/DL	0.9	IgM	MG/DL	94
AST (GOT)	IU/L	30	オリゴクローナルバンド		陰性
ALT (GPT)	IU/L	16	C 3	MG/DL	138
ALP	IU/L	265	C 4	MG/DL	45
LDH	IU/L	386	抗核抗体 ANA	パイ	40↓
γ-GTP	IU/L	36	抗 SS-A/RoAb	U/ML	7.0↓
尿素窒素	MG/DL	23.1	抗 SS-B/LaAb	U/ML	7.0↓
尿酸	MG/DL	5.3	C-ANCA	EU	10↓
クレアチニン	MG/DL	0.7	MPO-ANCA	EU	10↓
ナトリウム	MEQ/L	139	尿定性 (隨時尿)		
カリウム	MEQ/L	4.4	比重		1.019
クロール	MEQ/L	99	PH		6.5
カルシウム	MG/DL	10.3	蛋白定性		(-)
無機リン	MG/DL	4.4	糖定性		(-)
アンモニア	MCG/DL	61	ケトン体		(-)
HbA 1 C	%	4.7	ビリルビン		(-)
血糖 (隨時)	MG/DL	110	潜血反応		(-)
WBC	x100	79.1	ウロビリノーゲン		N+
RBC	x10000	436	白血球		(-)
HGB	g/dl	14.2	NIT		(-)
HCT	%	40.6	HBs 抗原定性		(-)
PLT	x10000	23	TP 抗体		(-)
CRP 定量	MG/DL	0.8	HCV 抗体		(-)
MCV	fL	93.1	HCV 抗体 index	S/CO	0.13
PT-%	%	93	髄液一般検査		
PT - 秒	秒	13.6	細胞の種類	N:L	リンパ球のみ
PT-INR	INR	1.05	細胞数	/ 3 / μl	6
APTT	SECOND	40.2	糖定量	mg/dl	46
フィブリノーゲン	MG/DL	431	蛋白定量	mg/dl	136
RF 定量	IU/ML	0			

脈拍 78/分 呼吸数 20/分 体温 36.0°C 経皮的酸素飽和度は94%だった。眼球結膜・皮膚に黄疸はなく、皮膚異常所見は認めなかった。胸部・腹部所見は異常を認めなかった。神経学的所見では、項部硬直軽度あり、右上下肢に弛緩性麻痺・左上下肢に痉挛性麻痺を認めた。脳神経では右顔面麻痺あり。四肢腱反射は軽度亢進しており、Babinski 徴候は両側で陽性であった。

血液検査では WBC 7910, RBC 436×10<sup>4</sup>, Hb 14.2g/dl と異常なく、生化学では LDH 386IU/l, 尿素窒素 23.1mg/dl, CRP 0.8mg/dl といずれも軽度上昇を示し、髄液検査は蛋白 136mg/dl と上

昇がみられた（表1）。

画像検査：胸部単純レントゲン検査では明らかな異常影なし。

入院時の頭部 MRI T2強調画像で小脳や大脳白質、内包後脚、脳梁などに高信号が多発して認められ、同病変の多くは拡散強調像で高信号を認めた（図1）。

入院後経過：症状、経過とMRI所見から急性散在性脳脊髄炎や血管炎が疑われたためメチルプレドニゾロン1000mgによるステロイドパルス治療が開始されるも症状は徐々に増悪した。入院後第27病日の頭部MRI拡散強調画像を示す（図2）。呼吸状態悪

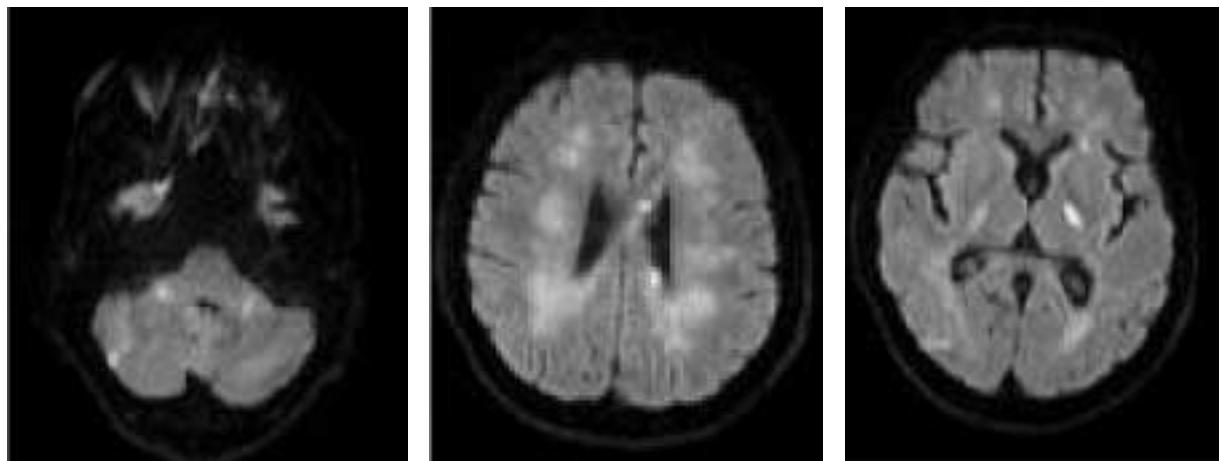


図1 入院時の頭部MRI拡散強調像  
空間的多発性の梗塞像を認める。

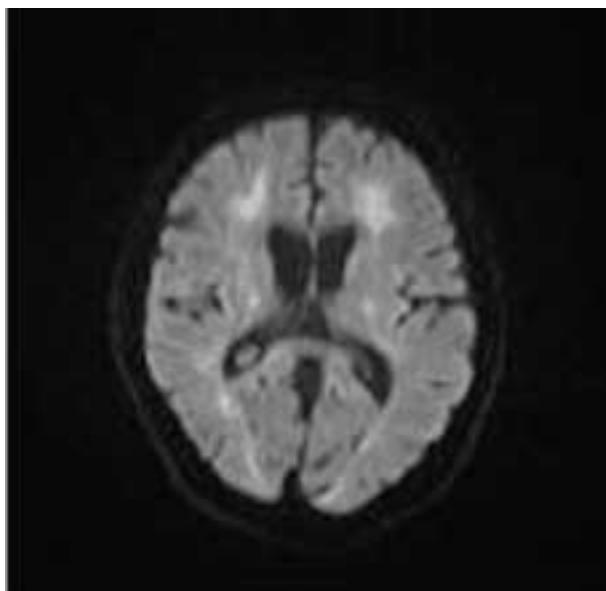


図2 治療後の頭部MRI拡散強調像

入院前に認められた梗塞は一部改善が認められるも、新規梗塞部も認められる。

化のため入院37日目に気管内挿管となり、その後も意識障害、肝機能障害、腎機能障害が増悪した。臨床経過と検査結果からIVLを疑い、入院43日目に骨髄穿刺とともに、特に所見のない腹部皮膚からのランダム皮膚生検を施行した(図3)。骨髄所見では特に異常はみられなかったが、皮膚生検の組織像にて、血管内に集簇する異型リンパ球が確認され、血管内悪性リンパ腫と診断された(図4a～c)。このときLDH 793IU/l、可溶性IL-2Rは3820U/mlと高値であった。当日よりR-CHOP療法が開始された。内容は金沢大学方式のR-CHOP変法で1コースがday21のものを採用した。化学療法開始後7日後に好中球減少が見られG-CSF製剤(レノグラス



図3 腹部皮膚生検部位  
肉眼的に所見のみられない腹部皮膚より3ヵ所random skin biopsyを施行した。

チム)投与。入院55日目人工呼吸器離脱困難となり耳鼻咽喉科依頼し気管切開術施行。第75病日第2回R-CHOP開始。やはり8日後に好中球減少が見られレノグラスマチム投与。第96病日第3回R-CHOP開始。

治療により呼吸状態の改善が認められたが神経症状、肝機能障害、黄疸、腹水の増悪は進行し改善はみられず、入院103日目に呼吸状態悪化し永眠された。経過中にリンパ腫の浸潤を示唆する皮疹は出現しなかった。ご家族の承諾を得て病理解剖を行なった。脳組織LFB染色ルーペ像では脳全体に多発性に壞死による髓鞘の消失が示唆され腫瘍による梗塞により脳組織に不可逆的な壊死性変化が起こっていたと推定された(図5a, b)。肺組織肺胞上皮に核内封入体が確認されサイトメガロウイルス感染が示唆された。肺真菌症と共に消化管・副腎等に高度

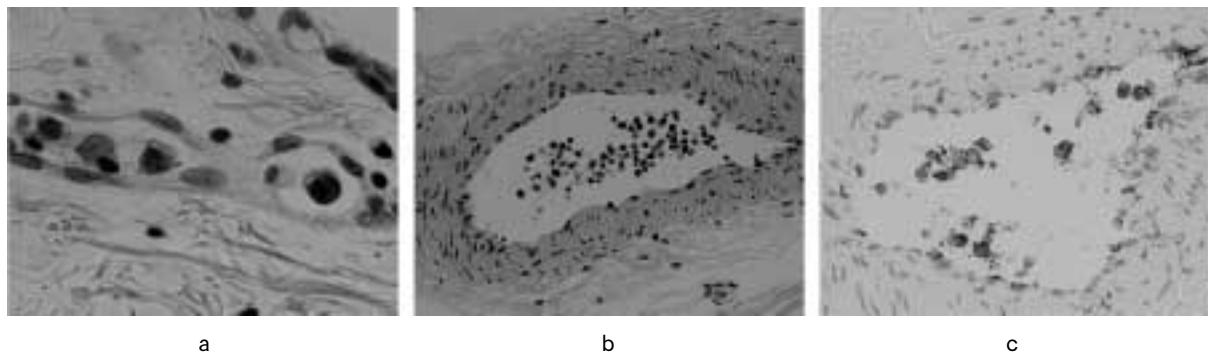


図4 皮膚組織像

- a H.E染色×100 毛細血管内に異型リンパ球が多数存在するのが確認できる。  
 b H.E染色×40 筋性の血管内に異型リンパ球が多数存在している。  
 c CD20免疫染色×40倍 皮膚組織血管内異型リンパ球はCD20陽性のBリンパ球である。

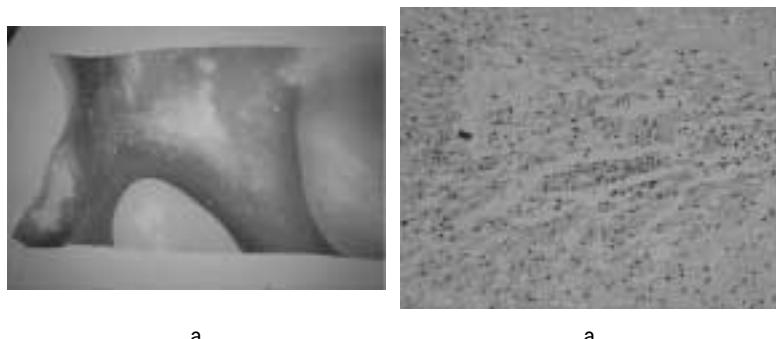


図5 割検時脳組織

- a LFB染色ルーベ像 白く抜けている箇所は壊死による髓鞘の消失を示す  
 b HE染色×10 脳組織の融解壊死像

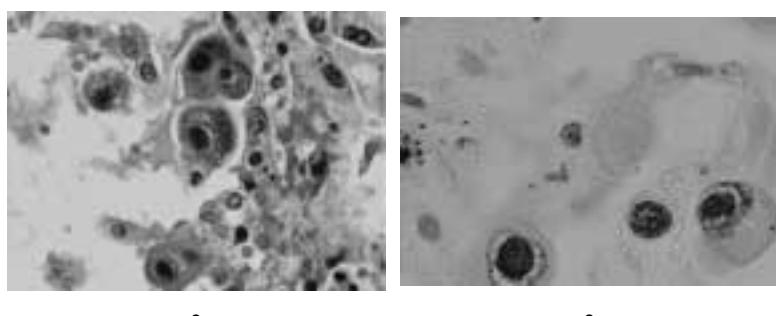


図6 割検時肺組織

- a H.E染色像×100 肺胞上皮に核内封入体が確認されサイトメガロウイルス(CMV)感染が示唆された。  
 b CMV免疫染色×100 肺胞上皮の核内封入体が陽性となりサイトメガロウイルス感染が証明された。

のサイトメガロウイルス感染像が確認され、化学療法にともなう免疫不全により発症したCMV感染症による呼吸不全が直接死因と推定された。剖検時肺に認められたCMV感染所見の組織像を示す(図6 a, b)。しかし全身の血管内に腫瘍細胞は認められず化学療法による効果により腫瘍は消失したと考えられた。

## 考 察

精神症状、意識障害と局所神経症候が亜急性に出現し、CT・MRI上小脳・大脳多発性の病巣を認める疾患の鑑別として①多発脳梗塞、②ADEM、③多発性硬化症、④原発性脳腫瘍、⑤転移性脳腫瘍、⑥悪性リンパ腫、⑦進行性多巣性白質脳症、⑧血管炎、⑨ミトコンドリア脳筋症など多くの疾患が鑑別となる。本症例では炎症性疾患を最も疑いステロイドパルス療法を選択したが、効果がみられず血液検査から悪性リンパ腫を疑うに至った。

一般的にIVLの発症年齢は60~70歳代に最も多く、中枢神経の罹患頻度が70~85%と高いために、亜急性の脳梗塞様の症状を呈することが多い。亜急性・進行性あるいは急性・多巣性に麻痺・脱力、精神機能低下・認知機能低下、発熱といった症状に加えて意識障害や体重減少などの全身症状や皮膚症状、多臓器病変が合併することもある。皮膚症状は紅斑を伴う発疹、水疱、腫瘍、結節病と様々であり、好発部位は上肢、大腿、下肢、下腹部、乳房が挙げられる。一般的には皮膚に症状がある場合は多臓器に浸潤している可能性が高く、複数箇所の皮膚に症状がでることが多い<sup>1)</sup>。

血液検査では、貧血、炎症所見、LDHが上昇することが多く可溶性IL-2受容体抗体の上昇は有力な診断根拠となる。LDHや可溶性IL-2受容体抗体は

治療効果判定や経過観察にも有用とされている。髄液検査では蛋白、IgG が高値である他に、血糖の減少といった所見が一般的である。異型細胞を検出することはほとんどないために診断の決め手にはならない。画像検査では CT・MRI では多発性脳梗塞や白質変性など非特異的な所見を示すため画像所見からの確定診断は困難である。

診断には生検で微小血管内に大型のリンパ腫細胞が集簇していることを証明しなければならない。本疾患は中枢神経系の血管を好む性質があり生検部位として診断成績は脳が優れているが、侵襲性が高いために皮膚生検などその他病変部からの生検検討が望ましいと考えられている。従来生前に確定診断を得た症例では頭部 MRI の異常所見に一致した部位から生検し診断をつけていたことが多く、皮膚所見がない箇所から生検をすることはなかったようである。中枢神経発生例では、腫瘍細胞は軟膜の血管内に存在するので脳表から採取すると有用である。皮疹は体幹部や四肢伸側の赤色硬結が典型的である。最近、病変のない皮膚からのランダム皮膚生検で高率に IVL が診断できることが報告されている。Asada ら<sup>5)</sup>は確定診断がついた 6 例の IVL 症例において、皮膚所見のないべ 26 部位から生検施行しそのうち 23 部位でリンパ腫細胞が認められたと報告している。本疾患は神経症状にて発症し急速に重篤化するため、これまで生前診断が困難とされていたが、ランダム皮膚生検で複数箇所を全層性に深く生検することにより診断率向上が期待できると考えられる。

IVL に対する標準的治療は CHOP 療法又は R-CHOP 療法で、ステロイド治療は一過性の効果しか示さない。化学療法に対する反応は比較的良好で約半数は寛解に至るが、平均余命は 9 カ月と予後不

良である。その他の治療法としては、自家骨髓移植やさらに強力な化学療法、自己末梢血細胞輸血などが併用された症例も報告されている。

本症例では典型的な皮膚所見はみられなかっただめ、無症状の腹部より 3 カ所ランダム皮膚生検を行ない、内 2 箇所から腫瘍細胞が陽性となった。皮膚所見のない箇所からの皮膚生検にも腫瘍細胞が確認されたことはランダム皮膚生検の有効性を示している。本例では R-CHOP 療法が有効と考えられたが脳障害は改善せず CMV による日和見感染が死亡の原因となった。

## 結 語

IVL は稀なリンパ腫であるが、原因不明の進行性多発脳神経症状を認める症例では本疾患を念頭におく必要がある。診断にはランダム皮膚生検が有用であると考えられる。

## 参考文献

- 1) 五十嵐忠彦：血管内大細胞型 B 細胞性悪性リンパ腫：医学のあゆみ Vol 212. No 5, p 455-460, 2005
- 2) 菊池昌弘, 森 茂郎：最新・悪性リンパ腫アトラス, 第 1 版, p180-182, 文光堂, 東京, 2004
- 3) ダグラス C. カッチャック, ジャン V. ヒルシュマン編, 奈良信雄監訳：ウイントローブ臨床血液学アトラス 第 1 版 p194-196, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 東京, 2008
- 4) 柴田益成：血管内悪性リンパ腫症：分子脳血管病 Vol 4. No 4, p456-461, 2005
- 5) Asada N, Odawara J, Kimura S, Aoki T, Yamakura M, Takeuchi M, Seki R, Tanaka A, Matsue K: Use of Random Skin Biopsy for Diagnosis of Intravascular Large B-Cell Lymphoma. Mayo Clin Proc. 2007; 82(12): 1525-1527.

**研修記録****A “life-changing” experience**

Juan Francisco Hasslacher Arellano, M. D.

I am a very sensitive person to the human smile, I have always believed that a simple smile can change the world, or at least your day, and the first thing I remember from Japan is a very young lady at the immigration desk in the Narita Airport, who smiled to me while saying “Welcome to Japan”, and I really felt welcome.

Since the very first moments in the Aizawa Hospital, I could feel the same peaceful environment, a very strange feeling to me, because in Mexico, hospitals are very crowded and noisy places, but with the passing of the days and weeks I was able to understand that the reason for that smooth environment was the great Japanese disciplined work, so I understood also why I got every morning and everywhere smiles and “good mornings”. So getting used to Japan was very easy for me, because I found everything perfectly organized, peaceful, harmonic and everybody was open to talk, to teach and to friendship (Figure 1).

As a first lesson, I found in the morning conferences the importance of communication between physicians, and to be able to communicate it is important to know about the patients, to be able to summarize cases, in order to express just the important facts and to be able to draw a quick picture of every case, so everybody can get the idea to perform an opinion, and opinions were always objective, patient oriented, away from personal interests and from the self pride, so in that conferences, the perfect mixture of the newest literature concepts and the expertise of the professor’s expe-

rience conducted the treatment of every patient to an always satisfactory outcome, and of course a great academic benefit for everybody.

As a surgeon that I am, everything in my mind turns around surgery, operation room, approaches, tumor resections and aneurysm clipping, I really love surgery, and I love the Japanese style, and working with such a disciplined neurosurgical team, I understood the importance of sitting before acting, listening to the patient’s problem, get the mind silent and think... a lot; that is, I believe the first step in the surgical success and that is why I found the patients getting recovered every morning. I attended the surgical planning meetings where every case was fully analyzed, the images completely reviewed, and the expert’s surgical proposal was always clearly exposed, sup-

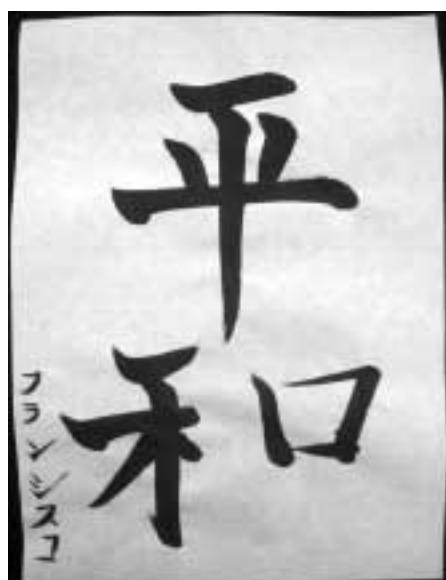


Figure 1 My calligraphy meaning ‘Peace’

ported with drawings and schemes, so with every detail in mind we got to the operation room and found a completely familiar operation field and then, it was very easy to approach the problem and special care was taken in the previously identified as difficult steps. So I learned to think about the case in Japan.

I believe in magic, and magic happens in the operation room, that is the favorite part of my job, because I find myself in a very close contact with the human nature, so I felt very excited every time I was called for surgery, even for the most simple cases, and I found that Japanese style is a very beautiful picture of the whole Japanese experience, every thing in it is right place, every step followed by the next without empty spaces or death times, the team's attitude, including anesthesiologists, nurses and surgeons was very close to the patient, very kind, very warm, always showing a great respect to the disease but imposing to it the heavy weight of knowledge, surgical science and expertise and most of all, human empathy.

Once scrubbed, the show began. Highlights were hemostasis and fine cuts, everything such as planned, navigation through the brain just like walking thorough the streets of a very familiar city, dissection was very smooth and clean, no pushing no pulling, taking care of the brain with six hands, just like carrying a new born infant, fragile but with a whole life ahead. Sharp technique always along with the full Japanese instrumentation system, including head holder, retractors, dissectors, suction devices and some special items like clips and a beautiful surgical spoon (Figure 2), all proudly designed by Japanese neurosurgeons, and for the necessities of a Japanese technique developed by Japanese professors, a technique that has clearly evolved through the years together with the uninterrupted chain of teachers and students. It was easy for me to feel the history and to see the experience of generations in the hands of every surgeon. So I started to learn neurosurgery in Japan.

Just when I thought that I was learning the ultimate about Japanese neurosurgery, I found that

before thinking in the next case, one must sit down and think again in the last case, so I attended the discussions about past surgeries, the review of surgical videos and the post-op radiologic images, but most important, the patient's clinical status, and for that purpose I was taught how to edit videos, and of course to look in that videos, to search for the details, to ask questions, to find better alternatives in every step, in every movement, starting with the patients positioning, followed by the approaches, dissection, and resolution, concluding with the wound closure. I started to draw the surgical findings, to copy the great masters in surgical art, artists in the operation room and in the scheme notebook. I will always remember the day that Professor Kobayashi taught me that if I could draw the surgery, then it meant that I understood it (Figure 3). Very soon I

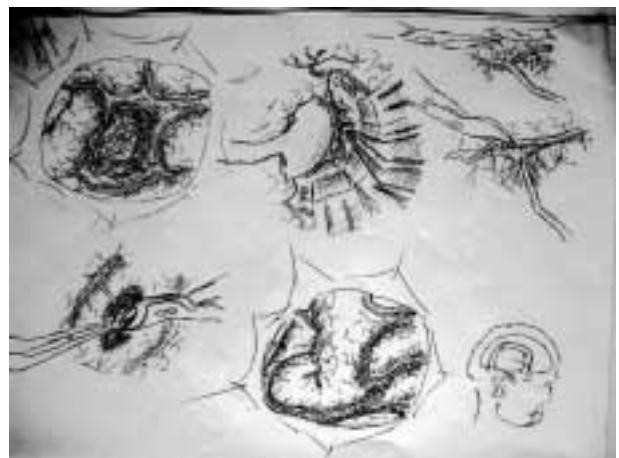


Figure 2 Use of the surgical spoon for removal of a brain tumor



Figure 3 Staged aneurysm clipping

realized the importance of recording surgeries, in videos and schemes, because I found it very useful to check past procedures' records to expand knowledge and to achieve real experience in approaching and solving similar cases, and I learned that because I watched the professors, neurosurgeons and residents doing it. So I learned to keep learning from past cases.

There is a general belief that as a surgeon get closer to the top of medical hierarchy, he/she easily gets away from patients, and from students, because there is always a lot of important meetings and problems, but in Japan I found just the opposite, I saw the professors performing physical examinations by themselves, talking to patients and I found them closer to the students and residents, following their learning no matter how busy they were. So I learned that no matter how high a physician gets, they must never be away from patients and students.

Sharing information and showing interest in other's information enriches the medical practice of every physician, and I found a great interest in the work of other neurosurgical centers, expressed in some of the meetings I attended, performed with high scientific quality that allowed important discussions between experts and the answering of questions as well, everything with a lot of benefit for the young residents and neurosurgeons. I watched detailed reports of cases with long and close follow-ups such as detailed outcomes and recommendations based on those reports, so I learned the importance to report cases, to follow them up, to share information and attend to other's information. That is the true importance of meetings, and of course to drink a couple of beers with such a great guys.

Of course, there is an infinite number of things that I learned about specific diseases, procedures and treatments, the rounds through the Aizawa Hospital's SCU and the hours spent in its operation room and in the University Hospital left in me a huge database of surgical pearls, clinical tips and a vast options of how to get through different situations in neurosurgery, it is impossible to mention

them all, but I am sure that I will start to apply them as soon as every case come to my hands, always checking past cases, comparing results, studying historical basis and reviewing new literature, and of course applying the principles of thinking, and watching before, during and after surgery, that principles I learned in Japan, principles that I believe are not exclusive for neurosurgery, but also apply for other surgical and non surgical fields. I think that doctors in Japan are very lucky to work in a disciplined and peaceful environment, and students and residents are very lucky to have such great teachers with so powerful commitment with the patient and with the medical science.

And finally when I thought that I have learnt everything in the magic country of Japan, I started to see the inside the Japanese people, not in the operation theatre, but through their friendship, they opened to me the doors of their homes, they introduced me to their families, they proudly showed me their food, their temples and shrines, their traditions, their clothes and their beautiful places where they grown up, so this final lesson was the most important, and that is how I learned in Japan that peace and happiness can only be achieved through opening and sharing, letting the others see what we have in common in every country, our human smile (Figure 4).

Thank you Japan for such a "life-changing" experience.



Figure 4 With Prof. S. kobayashi in Kurobe

## 研修記録

# An active, promising, youthful, international and unitive hospital

## —My impressions of Aizawa Hospital

Hua Zhan, M. D.

June, 2007, I arrived in Matsumoto, where I had previously spent 4 years as a foreign student in Shinshu University. My purpose this time was to study in the neurosurgical department of Aizawa Hospital. I appreciate Professor S. Kobayashi, my director professor, who gave me the chance for my clinical training, and let me know how Aizawa Hospital, a private hospital, works in Japan.

It was a rainy Sunday, Mr. Maruyama, a sanguine man, greeted me at Matsumoto Station. After arrangements of my living, he guided me in Aizawa Hospital in the next Monday. After passing through the maze-like corridor, I entered the doctors' office, where I was so pleased to meet many familiar faces, such as Drs. Nagashima, Koyama, Hirayama and Sakamoto. At the same time, I wondered what was attracting them working there. A candid impression came to my mind: What a magnetic hospital !

I, for the first time, met Dr. Takao Aizawa, CEO of the Hospital in his office, located at a corner of a roomy hall, where most of the office personnel work. This means that he works with others in the same space. I don't know if every president's office in Japan is alike, but I have never seen a president's office so simple in China. It seems true that Japanese are working like never feeling tired. I think this type of office setting makes those personnel work much harder. When I was in this hall, other personnel were in the midst of intense and orderly work. I sent a smiling greeting to everyone in Japanese style. It gave me a friendly feel-

ing. Especially, when I knew there were three persons from China in the hall, I felt certain that I would get used to working there quickly.

I never thought Dr. Kitazawa, Chief of the neurosurgical department, is so young a person. In my mind, a leader of a clinical department in Japan must be trained for at least several decades, so he must be over 50. After I knew how they were busy there, I thought that he should not be so old, because elderly persons would not bear such a hard work. It is based on this character of Aizawa Hospital that the hospital plays the leading role in emergency medicine in Shinshu area.

Dr. Kitazawa's surgical team is young, but they always give patients a good recovery through their treatment, especially in emergency cases. In my statistical results, 23 SAH patients were treated by this team from June 2007 to December 2007. Surgery (including direct clipping and endovascular coiling) was performed in 14 patients. Six (43%) surgical cases recovered to social activities or survived without any aid in their home, and there were no cases died after surgical treatment. For ischemic stroke cases, intravenous tPA therapy was not a conventional therapy in Japan at that time, but this young team has used it in many acute cases. By their fast neurological examination, quick diagnostic imaging, and early therapy beginning, 11 cases were treated with intravenous tPA from January 2007 to December 2007. Most of these cases got good recoveries. This positive stance by these promising young

and active doctors helped improve the fame of Aizawa Hospital in the region. I believe they are bringing a magnificent future to the hospital.

Dr. Enrique Mendez from Mexico, and Dr. Asra from Indonesia, studied together with me one after another at Aizawa Hospital. We were the first foreign visiting doctors in the hospital. We were neighbors in the dormitory, went to hospital by bicycle, and had breakfast in the restaurant and lunch in the cafeteria of the hospital. Sometimes, we went to and fro between Aizawa Hospital and Shinshu University Hospital by bicycle, and presented some interesting University cases in the conferences of Aizawa Hospital. It was my pleasure that I sometimes translated for them as I speak Japanese, even though they were trying to speak Japanese in their daily life. We all valued this special opportunity very much, for we knew that Aizawa Hospital was becoming an international hospital. We were proud of being the first batch of international students of Aizawa Hospital.

Matsumoto Bonbon Festival was held in August every year. Dr. Enrique and I joined Aizawa team for the first time. When I was dressed in the traditional garment which was printed Aizawa, holding an Aizawa fan, and danced with other Aizawanese under the beautiful melody of the song of Matsumoto Bonbon. I felt I was being one of them. At that time, I felt confident of the magnet of this

hospital: the UNITY.

I finished my one year-rotation in Aizawa Hospital, and now I am back to Harbin, engaged in busy clinical work in my hospital. The experience of study and training in Aizawa Hospital always helps me in my cases. In addition, the Aizawa's principle and goals, which are described in the Aizawa Hospital's homepage, spur me to multiplying my efforts during work. I am very proud of being one of Aizawanese.

### Acknowledgments

- I thank Prof. S. Kobayashi for giving me the kindest help for my rotation in Aizawa Hospital.
- Thanks to all of the neurosurgical staff in Aizawa Hospital, Drs. K. Kitazawa, H. Nagasima, J. Koyama, S. Hirayama, D. Sato, T. Uchiyama and M. Sakamoto, for their invaluable help in my clinical training and study. And thanks to Mr. Maruyama and Ms. Shimmei, for without their helps in my lives, I could not have put all of my heart and passion in my study.
- And also, I thank Prof. K. Hongo for letting me observe the operation in Shinshu University Hospital.
- I should thank Dr. T. Aizawa for not only letting me trained in his hospital, but also permitting me to attend conferences and meetings in other cities of Japan.

## From the Desk of Dr. Kobayashi Vol. 28

October 24, 2008

社会医療法人財団慈泉会相澤病院

医学研究研修センター長

小林 茂昭

### India — Country of the future.

I had a chance to visit India at the request of Japan Neurosurgical Society (JNS) in early October this year. This was to attend the International Training Course in Neurosurgery and also to attend the Skull Base Surgery Meeting of India. The JNS is sponsoring the activity of the World Federation of Neurosurgical Societies to help neurosurgeons in developing countries. Is India a developing country? As we know, India is one of the BRICs countries, namely Brazil, Russia, India and China. All of these countries recently attract a lot of attention because they are developing so fast in many aspects including economy and technology. In addition, they are blessed with abundant resources.

This is my third visit to India. The first visit in 1988 left me with the impression that India was another world and culture; I would have easily said that this country were in a different planet. Although I was impressed with the magnificent architecture of Taj Mahal, the street and society were chaotic with people living with cows, disparity in people's living standard and poor public sanitation. This time was different. People are vivid; streets are cleaner with improved infrastructure. During my previous two visits in India, I couldn't avoid suffering GI troubles despite my utmost efforts to be careful about food. This time, I was as healthy as I would have been in Japan, by only taking care not to drink tap water and eat fresh vegetables.

People I met and saw in town looked more confident this time. As to the scientific meeting itself, the computer system for presentation worked very smoothly without any failure or intermission as we often experience when we speak with Power Point in foreign meetings or sometimes in Japan. This, I understood, well exemplified the fact that IT (information technology) industry is far advanced in India. The United States seems increasingly dependent on India for computer business and industry. China is also a fast developing county of BRICs in computerization. But the difference between the two countries with India having a big advantage is the languages they use; English is an official language of India. That is why IT programmed in English language has penetrated and disseminated in India so easily and quickly. Other factors prompting this tendency include, I believe, that Indian people are talented in mathematics (they invented zero "0" and children learn at school two-figure multiplication), and that labor and commodity prices are low.

At the 100th Anniversary of Aizawa Hospital, Mr. Motohiko Fujiwara, essayist, spoke in his oration against teaching English at elementary school in Japan, because it prevents children from learning authentic Japanese language. In India, elementary school children start studying three languages simultaneously, that is, Hindi, English and local language. This language education has resulted in the situation where, most of educated people speak English as fluently as native speakers, although you may know,

their English accent is quite unique. There is no doubt that, this linguistic environment is contributing a great deal to India's attaining a high international status in various fields and future promises. Can we learn something from this?

### インドで考えたこと

最近、日本脳神経外科学会の依頼によりインドで開催された学会ならびに世界脳神経外科学会の教育コースに参加した。まずは、久しぶりに訪れたインドの印象を述べたい。

今回は私にとって3回目のインド訪問であり、最初の訪問は20年前の1988年世界脳神経外科学会の折であった。前の2回と比べて今回の訪問では、特にインドの急速な発展の証を見た思いがする。人々はより生き生きとし、混沌は残るもの街はより整い、高速道路が急速に整備されつつあった。医療面では、日本のような医療保険はなく、医療を受けることのできない貧困層は依然としてあるものの、公費で運営される病院が増えている。脳神経外科医達は自信にあふれ、都市部の病院は高度の医療施設と技術を持って診療にあたっている様子がうかがえた。学会で見る限り、ディスカッションの内容が高度かつ活発で（攻撃的？でさえあり）、これが発展途上国の脳神経外科のレベルとは思えなかった。

ITの進歩は高度で、かつ全インドに行き渡っている印象を受けた。学会の運営もスムーズで、日本でも時々見られるようなパソコントラブルは全くなかった。IT産業の進歩は中産階級を増大させ、その中産階級の購買力増加によってインドの経済が活性化されている現状を見た。なぜこのような急速な発展を遂げることができたのであろうか？

一つは250年にわたる英国の植民地統治によって、インドの統一が保たれた間に英語を公用語として使用したことが挙げられる。このことが、IT導入他多くの分野での国際化に有利に働いている。もう一つは、インドにおける人件費・物価が安価であることである。これらの点で、先進国産業のインドへの参入が容易になっていると考えられる。

この点、他のBRICs諸国は、言語的にブラジルはポルトガル語、ロシアはロシア語、中国は中国語が公用語であり、国際コミュニケーションの上でハンディとなっているのではないだろうか。インドでは小学校から3つの言語（公用語であるヒンドゥー語、英語、そしてその州の言葉）を学ぶという。一方、先般の相澤病院100周年記念講演において藤原

正彦氏が小学校の英語教育を真っ向から否定したことを、どう考えたらいいだろうか。その上、インドでは数学教育も進んでおり、二桁の九九は暗記しているという。

大脳生理的には、fMRIを使った研究で、異なる言語の言語野は異なる部位にあるとの報告がある。それが実際にインドで億単位の人々の実地教育で証明されているのではないだろうか。改めて日本の早期英語教育を促す必要があると感じた。

ムンバイのKEM大学での学会のあと、ヒマラヤに近いチャンディガール市の国立の大学院大学病院PGIER (Postgraduate Institute for Education and Research) に招かれて講演した。チャンディガール市は戦後1946年に人工的に計画されて出来た街で、路は広く碁盤の目様に整然としており、西欧の街に劣らず清潔な100万都市である。市の中に諏訪湖ほどの人口湖（Sukna湖）があり、清掃が行き届いた湖畔の公園では、家族連れを始め人々が思い思いに楽しんでいた。湖畔の路のあちらこちらに指標があり曰く“Plastic is lethal for the lake. Please keep the lake plastic free.”（プラスチックは湖に致命的。捨てないでください）。“No littering. Fine Rs500.”（ゴミ捨て、罰金500ルピー）ともあり警官が巡回していた。インドはこのような都市をいくつか作り順次増やしてゆく方針のようである。インドのように民主主義の国では、一党政治の中国のように一律にはゆかないであろうと思っていたので感心した次第。エコロジー等にも気を配る、自信と余裕が出てきた一面であろうと思った。

米国発の経済危機によってインドも当然影響を受けることになるであろうが、私が接した人々はあまり心配していないようであった。新聞の見出しに“India will weather the economic crisis.”とあり，“weather”的意味が分からず友人の脳外科医に尋ねた。「インドはこの経済危機を乗り切るだろう」「乗り切ってみせる」ということで、国民を安心させようとする政府の意図の表れとも感じられた。



サリー姿の女性果物売り



学会長の Goel 教授（右）とレセプションにて



タージマハルホテル（2008年11月26日 袭撃されたホテルの一つ）

### Addendum

帰国後わずか1ヵ月後の11月26日に「インド・ムンバイ同時テロ」が発生し、私の滞在したホテルも襲撃され、31名が犠牲となった。インド社会の宗教上の確執、格差社会等が底流にあり、その噴火口の一端が不安定な国際状況のもとに現れたものと推測される。

最近読んだ五木寛之、松原泰道著「いまをどう生きるのか」（致知出版社）の中で、インドを訪れた五木氏が、「(濁った) インダス川が青く美しく見え

た……」と述べているが、私の見たインドは単に一面の切り口の見方かもしれない。ただ、悠久なインダス川の流れが人々の悩み・祈り・願い・想い・希望を包み込んでいくように、インドの人々が様々な危機を飲み込んで「乗り切る（weather）」であろうことを期待したい。

（平成19年1月より「From the Desk of Dr. Kobayashi」と題して、英文・和文を交えて形式にこだわらないメッセージを、研修医たちにメールにて配信し、コミュニケーションに役立てています。）

## 相澤病院医学雑誌 投稿規定

1. 本雑誌は医学・医療に関する総説、原著論文、症例報告、短報、業績記録、院内学会セミナー等の報告などを掲載する。

2. 本雑誌は毎年1回3月に発行し、原稿締め切りは前年12月末とする。

### (投稿資格)

本誌への投稿は特定・特別医療法人慈泉会相澤病院の常勤ならびに非常勤職員、委嘱講師等であることを原則とし、編集委員会から投稿を依頼することができる。

### (投稿内容)

特定・特別医療法人慈泉会相澤病院において行われた医学研究・医療・看護・講演会ならびに病院運営等に関する研究を対象とする。

1) 総説

2) 原著論文（医学・医療上の諸テーマに関する論文）

3) 症例報告（臨床上興味ある症例や事例、研修医論文）

4) 短報（学会発表を論文様式で報告したもの等）

5) 業績記録（他雑誌への掲載論文等はタイトルと抄録のみ）

6) 学会・講演・セミナー等の報告（イエローページ：話題トピックス、書評、学会参加印象記等）

7) その他、病院の運営、活動紹介など編集委員が掲載に値すると認める論文

### (執筆様式)

1) 原稿の形式は、表紙、抄録（英文400words以内、和文600字以内）、本文、引用文献、表・図の説明、図の順とする。短報（組み上がり2頁）の場合、1600字程度で図表1つにつき400字換算とする。

2) 原稿は、A4版用紙を用い、ワードプロセッサーで印字し、出力紙とともにフロッピーディスクまたはCD-R、CD-RWに著者名、使用機種・ソフト名を明記して提出する。電子メールによる投稿も可とする。

3) 表紙の記載順序は、題名、著者名、所属名、Key words（5個以内）。

4) 書体と用語は、口語体、当用漢字、現代かなづかい、ひらがな文、横書きとする。

・欧文、数字、小数点は半角を使用し、句読点はコンマ「,」とピリオド「.」を使用する。

単位はCGS単位（例：m mm kg mg/dl ℃）を用いる。

・欧文で記載される原語は欧文タイプで記入する。

・外国の人名、文献、薬品名は必ず原語、文字は活字体を用いる。

5) 図・表は、各1枚につきA4用紙1枚とし、明瞭なものとする。番号（図1、図2、……表1、表2、……Fig.1、Fig.2、……Tab.1、Tab.2、……）をつけ、この番号に従って本文中で必ず引用する。

6) 図として顔や身体の一部等の写真を使用する場合は、個人情報の保護に充分な配慮を行うと共に、文書による同意を得ることを原則とする。

7) 引用文献は、主要なもののみとし、本文には引用箇所の文末に肩付きで通し番号をつける。記載は、引用順に一括し、下記形式に従う。

雑誌…………引用番号)著者名(全員)：題名。雑誌名 卷：頁一頁、発行年(西暦)

単行本…………引用番号)著者名(全員)：書名。第何版、引用頁(頁一頁)、発行所、その

所在地, 発行年 (西暦)

分担執筆……引用番号) 著者名(全員) : 章の表題. 編集者名, 書名, 第何版, 章の頁一頁,  
発行所, その所在地, 発行年 (西暦)

記載例 :

- 1) 今泉均, 金子光治, 丹野克利:津波災害による負傷者の神経内分泌他学的ストレス分析.  
救急医6:689-694, 1995
- 2) 田中潔:医学論文の書き方. pp1-20, 医学書院, 東京, 1968
- 3) 鵜飼卓:阪神・淡路大震災. 鵜飼卓(編). 事例から学ぶ災害医療, pp35-48, 南江堂,  
東京, 1995
- 4) Sheahan DG, Tervis HR:Comparative histochemistry of gastrointestinal mucosubstances. Am J Anat 146:130-132, 1976
- 5) Bloom W, Fawcett DW:A textbook of histology. 10 th ed, pp 179-227, Saunders Co,  
Philadelphia, 1975
- 6) Berl S, Nicklas WJ, Clanke DD: Coupling of catecholamines and amino acid metabolism  
in the nervous system. In:Santini M (ed), Golgi centennial symposium: Perspectives in  
neurobiology, pp 465-471, Raven Press, New York, 1975

(編集)

1. 編集は相澤病院医学雑誌編集委員会で行う.
2. 原稿は編集体裁を統一するため, 編集委員会で一部変更することができる.

(事務局)

原稿の受付は, 以下の事務局へ郵送または電子メールで送付する.

〒390-8510 松本市本庄 2-5-1  
社会医療法人財団慈泉会 医学研究研修センター  
相澤病院医学雑誌 事務局 新明香恵宛

電子メールによる投稿

E-mail : igakuken@ai-hosp.or.jp

## 編集後記

アメリカのサブプライムローン問題に端を発した不況は、多数のアメリカの巨大企業グループの倒産、そして世界的な不況へと広がり、わが国においても、輸出関連企業を中心とする多くの企業を巻き込んだ未曾有の大不況となり、国民生活に暗い影を落としています。また、メキシコに端を発する新型インフルエンザ騒動は、全世界の交通やビジネス、観光にも大きな影響を及ぼし、冷え切った経済に追い討ちをかける様相を呈しているように思えます。

国内に目を向けると、政局の迷走は深まるばかりで、景気対策、非正規雇用や派遣切り、年金問題といった、我々国民の生活を根底から揺さぶるような諸問題が山積している中、わが国の舵取りはどうなってしまうのか？不安に駆られることも少なくない状況が続いております。

我々の周囲を見回しても、後期高齢者保険問題や医師不足による自治体病院の崩壊など、景気には左右されにくいとされる医療業界においても我々を取り巻く環境が厳しくなりつつあることを実感せざるを得ません。

このように厳しい社会情勢の中、慈泉会は平成20年に創立100周年を迎えました。一世紀もの長い間、地元に密着した医療を続け、かつその質を維持することは並大抵の努力ではなく、常によりよい医療を地域に提供することを最大のテーマとして、地道に努力してきた多くの先人そして仲間たちのこれまでのご努力の賜物と、記念式典に参加しつつ感動致しました。

本「相澤病院医学雑誌」は、医師のみでなく副診療部門を含めた多くの職員が、それぞれの立場の中で医療の質の向上に努力している現在の慈泉会の特徴を良く表し、診療部、臨床研修センターのみならず、各副診療部より多数の投稿があるのが特徴であります。第7巻におきましても、14編の原著論文のうち半数の7編が医師・研修医から投稿された論文で、残り7編は副診療部門の職員から投稿された論文であります。また、海外からの研修を受け入れているため、当院で研修を行った外国人医師からの研修記録も2編収録することができました。本雑誌が、慈泉会の、そして地域の医療の発展や進歩に少しでも貢献できることを心から祈念しております。

また、そのような輝かしい歴史の一部に、病院雑誌の編集という立場で私自身が足跡を残すことができる幸運に感謝すると共に、当巻の発刊に当たり、査読していただいた方々をはじめ編集委員各位に感謝します。

相澤病院医学雑誌 編集委員長  
脳血管内治療センター 長島 久

## 相澤病院医学雑誌 第7巻

---

2009年3月31日 発行

発行者 社会医療法人財団慈泉会相澤病院  
〒390-8510 松本市本庄 2-5-1  
TEL 0263-33-8600 FAX 0263-33-8716  
URL <http://www.ai-hosp.or.jp/>  
E-mail [igakuken@ai-hosp.or.jp](mailto:igakuken@ai-hosp.or.jp)

編 集 相澤病院医学雑誌編集委員会  
印 刷 電算印刷株式会社  
〒390-0821 松本市筑摩 1-11-30  
TEL 0263-25-4329 / FAX 0263-25-9849

---

無断転載・複製を禁じます

