

## 特別寄稿

## 輸血療法の適応と手法

(輸血療法委員会より)

Indications and techniques of blood transfusion

渡部 直己

Naomi Watabe



以下の問題は輸血に関する、基本事項についての問題集です。出所は「輸血のゆーさんのホームページ」からです。  
(<http://www.biwa.ne.jp/~yumoto-m/yumoto-m.html/>)まずは解いてみてください。

## 輸血に関する問題1

( )内に入る適当な数字や語句をお答え下さい。

【問題1】血液型オモテ試験の試薬について

抗Aは( 1 )色 抗Bは( 2 )色

【問題2】血液製剤のラベルの色について

A型は( 3 )色

O型は( 4 )色

B型は( 5 )色

AB型は( 6 )色

【問題3】日本人のRh(D)陰性の頻度は( 7 )%

【問題4】交差適合試験用の検体は輸血予定日前( 8 )日以内に採血したものが望ましい。

## ○×問題

【問題5】ABO血液型はオモテ検査のみで判定しても良い。( 9 )

【問題6】赤血球MAP製剤のHtは約60%である。( 10 )

## 解答1

1. 青色 2. 黄色 3. 黄色 4. 青色 5. 白色 6. 赤色 7. 0.5 (200人に1人)

8. 3、9. × (オモテ試験とウラ試験が一致して血液型を確定できる。但し、生後4ヶ月以内の乳児はオモテ試験のみで判定しても良い。) 10. ○

## 輸血に関する問題2

( )内に入る適当な数字や語句をお答え下さい。

【問題1】赤血球の寿命は約( 1 )日。赤血球MAP製剤の有効期限は( 2 )日。

【問題2】血小板の寿命は約( 3 )日。濃厚血小板製剤の有効期限は( 4 )日。

【問題3】血液製剤に放射線照射を実施するのは輸血後( 5 )の予防のためである。

【問題4】放射線照射済みの赤血球製剤・全血製剤は上清の( 6 )値が上昇する。

【問題5】胎盤通過性のある免疫グロブリンクラスはIg( 7 )である。

## ○×問題

【問題6】生後4ヶ月以内の乳児では、母親由来の移行抗体があることや血清中の抗A、抗B抗体の産生が不十分であることから、ABO血液型はオモテ判定のみでよい。( 8 )

【問題7】体重50kgの成人に赤血球MAP2単位製剤を輸血すると輸血直後のヘモグロビン値は3g/dl上昇する。( 9 )

【問題8】出血性ショックが起きた場合には、循環血液量の30%以上が喪失したと考えられる。( 10 )

## 解答2

1. 120 2. 21 3. 10 4. 3 5. GVHD 6. K(カリウム) 7. G  
8. ○ 検査結果は「オモテ判定のみ」と条件を付けて報告する。

9. 輸血直後のHb値は1.6~1.7g/dl上昇することになる。 10.

○

いかがですか? 意外と難しいと思いませんか?もう少し問題集を解いて見ましょう。

## 輸血に関する問題3

【問題1】血管内容血が起こった場合、検査値が基準値より低下する検査項目を1つ選んで下さい。( 1 )

総ビリルビン、LDH、GOT、ハプトグロビン

【問題2】次の疾患、病態と関係の深い抗体を選んで下さい。

寒冷凝集素病(CAD) ( 2 )

発作性寒冷色素尿症(PCH) ( 3 )

血小板輸血不応(PTR) ( 4 )

ア、Donath-Landsteiner抗体(抗P抗体) イ、抗HLA抗体 ウ、抗I抗体

【問題3】次の各血液製剤の薬価を選んで下さい。

照射赤血球MAP2単位製剤 ( 5 )

照射濃厚血小板10単位製剤 ( 6 )

新鮮凍結血漿2単位製剤 ( 7 )

ア、¥12,509 イ、¥11,014 ウ、¥76,178

### ○×問題

【問題4】新鮮凍結血漿は血液製剤の中で一番輸血副作用を  
発症しやすい製剤である( 8 )

【問題5】輸血副作用の中で発熱反応が一番多く発症してい  
る症状である。( 9 )

【問題6】循環血液量の15~20%の術中出血に対しては、通  
常、無輸血である。( 10 )

### 解答3

1. ハプトグロビン 2. ウ 3. ア 4. イ 5. ア 6. ウ 7. イ
8. × (副作用の発症率は血小板製剤が46.6%と血液製剤の  
中で一番高く、次いで赤血球MAPが27.8%、新鮮凍結血漿  
は17.4%である。日赤輸血情報0008-61より)
9. × (蕁麻疹等が43.2%と一番多く、次いで発熱反応が20.6  
%である。日赤輸血情報0008-61より) 10. ○

照射赤血球MAP2単位製剤の値段はご存知でしたであ  
うか? また血小板を頼んだけれど、使用が間に合わずに未使  
用で破棄したら、PC-10で¥76,178は病院の持ち出しとなり、  
大変な損失となるのです。(血小板をオーダーする時は、必ず  
使用するつもりでお願いします。)

平成8年GVHDの発生と、その予防に血液照射が必要で  
ることから、遅まきながら砂川市立病院にも血液療法委員会が  
設けられました。そこに血液の専門家でもないのですが、院  
長のご指名で委員長に任命され、早7年以上が過ぎていま  
す。そこから、医師として、少しまじめに、輸血について考える  
ようになりました。

平成11年6月10日に「血液製剤の使用指針及び輸血療法  
の実施に関する指針について」が厚生労働省から出され、各  
医師に、その詳細が配われましたが、それをちゃんと熟読した  
先生ははたして何人いただろうか。はなはだ疑問であります。  
委員長である小生も流し読みをした程度の記憶しかなく、ず  
いぶん面倒くさいなと感じたものです。輸血療法の考え方の  
基本は以下のとおりです。

輸血はなぜ行うのかといえば、

1. 補充療法。輸血療法は、血液中の各成分(赤血球、血  
小板、血漿など)の機能や量が低下したときにその成分を補  
充することを主な目的として行われる。他の薬剤の投与によっ  
て治療可能な場合には、輸血を行うべきではないのです。
2. リスクとバランス。輸血療法は一定のリスク(免疫反応や輸  
血後感染症など)が伴うことから、リスクを上回る効果が期待され  
るかどうかを十分に考慮し、適応と輸血量を決めるべきです。
3. 説明と同意。輸血療法を行う際には、患者、またはそ  
の家族に理解しやすい言葉でよく説明し、同意を得た上で同  
意書を作成し、一部は患者に渡し、一部は診療録に保存す  
る。→平成9年4月から、1連の輸血(おおむね1週間)に関し

て1回必要。輸血におけるインフォームドコンセントのQ&Aを  
図1に入れました。

次に輸血の適正使用についてですが、

#### ①赤血球製剤の使用基準

内科的適応:慢性貧血の場合にはHb7g/dlを目安にして  
輸血。(寝たきりや、症状がない場合はHb7g/dl以下でも  
かまわないのです。

外科的適応:術前投与・慣習的に行われてきた術前投与  
の10/30ルール(Hb10g/dl,Ht30%)は近年根拠のないも  
とされています。

術中投与・循環血液量の15~20%の出血は細胞外液系輸  
液剤を2~3倍輸液

・循環血液量の20~50%の出血は輸液とともに赤  
血球製剤、浸透圧維持には人工膠質液

・循環血液量の50~100%の出血は輸液・赤血球  
製剤に加えアルブミン製剤

・出血が24時間以内に100%以上の場合、FFP、  
血小板製剤の投与も考慮

術後投与・バイタルが安定していれば原則として  
輸液のみで対応する

不適切な輸血とはFFPとの併用による全血の代  
替えとしての使用されることです。

どのくらいの輸血をすると、どのくらいの効果が期待でき  
るか、考えて使用しているでしょうか?

赤血球濃厚液1単位(200mL由来)の投与によって改善される  
Hb値は、以下の計算式から求めることができます。

予測上昇Hb値(g/dL)=投与Hb量(g)/循環血液量(dL)

循環血液量:70mL/kgとして、{循環血液量(dL)=体重(kg)  
×70mL/kg/100}

例えば、体重50kgの成人(循環血液量35dL)にHb値14~  
15g/dLの血液を2単位(400mL由来MAP加RCC1バッグ中の含  
有Hb量は14~15g/dL×4=56~60g)輸血することにより、Hb  
値は約1.6~1.7g/dL 上昇することになるのです。ちなみに、  
体重60kgで1.4g/dL、70kgで1.2g/dLの上昇が望まれます。

図2に赤血球製剤の適正使用についての図を載せました。

#### ②FFPの使用基準

PT 活性値30%以下 APTT 基準値の1.5倍以上 フィブリ  
ノーゲン 100mg/dl以下

出血が24時間以内に100%以上の場合(凝固検査の不備な、  
FFPの申し込みはありえないのです。)

不適切な輸血

1. 循環血漿量減少の改善と補充

2. タンパク質源としての栄養補給

3. 創傷治癒の促進

4. その他、重症感染症の治療、DICを伴わない熱傷の治療、  
人工心肺使用時の出血予防、非代償性肝硬変での出血予  
防など

図3にFFPの適正使用についての図を載せました。

③血小板製剤の使用基準

血液疾患、造血管腫瘍・固形腫瘍の化学療法中 2万/ $\mu$ l以下  
再生不良性貧血、骨髄異型性症候群 5千/ $\mu$ l以下  
外科的手術などの術前 5万/ $\mu$ l以下  
出血が24時間以内に100%以上の場合

図4に血小板の適正使用についての図を載せました。

④アルブミン製剤の適正投与について

アルブミン製剤を投与する目的は、血漿膠質浸透圧を維持することにより循環血漿量を確保すること、および体腔内液や組織間液を血管内に移行させることによって治療抵抗性の重度の浮腫を治療することにある。その使用指針は急性の低蛋白血症に基づく病態、また他の治療法では管理が困難な慢性低蛋白血症による病態に対して、アルブミンを補充することにより一時的な病態の改善を図るために使用する。つまり膠質浸透圧の改善、循環血漿量の是正が主な適応であり、通常前者には高張アルブミン製剤、後者には等張アルブミン製剤あるいは加熱人血漿蛋白(PPF)を用いる。アルブミンを使用する病態は以下のごとくであるが、その適正使用についても図5に記載する。

- 1) 出血性ショック
- 2) 人工心肺を使用する心臓手術
- 3) 難治性腹水を伴う肝硬変あるいは大量の腹水穿刺時
- 4) 難治性の浮腫、肺水腫を伴うネフローゼ症候群
- 5) 血行動態が不安定な血液透析時
- 6) 凝固因子の補充を必要としない治療的血漿交換療法
- 7) 重症熱傷
- 8) 低蛋白血症に起因する肺水腫あるいは著明な浮腫が認められる場合
- 9) 循環血漿量の著明な減少を伴う急性膀胱炎など

どのくらいのアルブミンを入れればいいのかを計算して投与したことはあるでしょうか？

投与量の算定には下記の計算式を用いる。このようにして得られたアルブミン量を患者の病状に応じて、通常2~3日で分割投与する。→これが原則です。

必要投与量=期待上昇濃度(g/dL)×循環血漿量(dL)×2.5  
ただし、期待上昇濃度は期待値と実測値の差、循環血漿量は0.4dL/kg、投与アルブミンの血管内回収率は4/10(40%)とする。たとえば、体重Akgの患者の血清アルブミン濃度を0.6g/dL上昇させたいときには、 $0.6 \times (0.4 \text{dL} \times \text{Akg}) \times 2.5 = 0.6 \times \text{A} \times 1 = 0.6 \text{Ag}$ を投与する。すなわち、「必要投与量=期待上昇濃度(g/dL)×体重(kg)」と算出される。

一方、アルブミン1gの投与による血清アルブミン濃度の上昇は、体重A kgの場合には、 $[\text{アルブミン}1\text{g} \times \text{血管内回収率}(4/10)] / [\text{循環血漿量}](\text{dL})$ すなわち、

$1\text{g} \times 0.4 / (0.4\text{dL}/\text{kg} \times \text{A kg}) = 1/\text{A}(\text{g}/\text{dL})$ 、つまり体重の逆数で表現される。

Albが2.4g/dlで、正常より低いから、albをなんとか50mlを

3,4日入れとくのではなく、その病態と治療効果を検討して、投与する必要があるのです。

これら使用基準の詳細は、H16年2月に、改定された当院血液療法委員会の、輸血療法マニュアルにも詳細が書かれていますので、ぜひとも熟読をお願いいたします。

特に本年4月からの「新臨床研修医制度」においては、卒業したての5人の研修医を迎えます。指導医としての、先輩諸先生方が、いい加減な使用をされては大変こまることとなります。ぜひとも各血液製剤の適正使用を守っての使用をお願いします。

ここまで読んでいただけた皆様。また問題を解いてみましょう。

輸血に関する問題4

【問題1】検査結果が陽性であっても献血者に通知されない検査項目を1つ選んで下さい。( 1 )

ア、梅毒 イ、HBV ウ、HIV エ、HTLV-1 オ、HCV  
( )内に入る適当な数字をお答え下さい。

【問題2】慢性貧血の場合にはHb( 2 )g/dlを目安にして赤血球製剤輸血を行う。

【問題3】一般に、血小板数が( 3 )万/ $\mu$ l以上では血小板輸血が必要となることはない。

【問題4】凝固因子補充の目的で新鮮凍結血漿を輸血する場合は、PT活性値が( 4 )%以下、APTTは基準値の( 5 )倍以上の時に適応となる。

【問題5】次の各血液製剤の保存温度についてお答え下さい。  
赤血球MAP( 6 )°C  
血小板製剤( 7 )°C 振盪保存  
新鮮凍結血漿( 8 )°C以下 →FFPとMAPをくっつけてしまうなど、問題外なのです。

○×問題

【問題】連鎖形成はアルブミン法で反応が増強される。( 9 )  
→生食1滴で連鎖形成はとれるそうです。

【問題】血小板表面にもABO式血液型抗原は存在する。( 10 )

解答4

1. ウ (HIVに関しては検査結果が陽性になっても献血者には通知されません。日本では検査目的で献血をする人が多く、献血者のHIV陽性率が諸外国に比べ異常に高くなっています。)
2. 7(小児の場合はHb8g/dl未満の場合。)
3. 5(但し、頭蓋内手術、局所止血困難な領域での手術の場合は7~10万/ $\mu$ l以下の場合に適応となる。)
4. 30 5.1.5 6. 4~6 7.20~24 8. -20
9. ○ 10. ○(その他にもHLAクラス1抗原、血小板特異抗原、Lewis抗原、P抗原、I抗原などが存在している。)

当院では現在、手術準備血にタイプ・アンド・スクリーン(Type&Screen:T&S)や最大手術血液準備量(Maximum Surgical Blood Order Schedule:MSBOS)を取り入れて、廃棄

率の少ない、できるだけ出庫しない(出庫しなければ、移動時の品質低下や返却遅れによる廃棄などがなくなる)、無駄のない準備をするように心がけ、間違いなく効果を挙げています。おもな手術の平均出血量を調べることで、慣習的でない科学的な血液準備ができつつあります。

さらには自己血輸血も泌尿器科、整形外科や胸部外科を中心に浸透し、手順の統一化も図られ、自己血の割合もふえつつあります。まだまだ自己血を取り入れていないメス科の先生方にも是非増やしていただきたいと考えています。それには、

自己血を各科ではなく、できるだけ中央化していければとも考えています。

輸血療法委員会、将来的には輸血部はできるだけ平易に興味をもつ方法で、輸血療法に関する情報を伝達すべきと考えています。日本輸血学会のホームページ(<http://www.yuketsu.gr.jp/>)にはたくさん情報があり、その中でみることができる「久留米大輸血ニュース」では、漫画チックに輸血についてのあれこれを学べます。是非参考にしてください。

Department of Transfusion Medicine Kurume University School of Medicine  
**Vol.2 No5 久留米大学輸血ニュース 5/13/1997**  
編集スタッフ：佐川公雄 東谷孝徳 川野洋之 小川美津子 野上みどり 相澤佳代子 高松直美

## インフォームド・コンセントの Q & A

**Q 1** インフォームド・コンセントはいつ、誰が、行うのか？また、緊急輸血の場合はどうするのか？

**A 1** 治療の上で、輸血を行う可能性がある場合、主治医が治療の説明をする時に行い同意書をとる。また、緊急の場合は、治療を優先して後でとればよい。

**Q 2** Type&Screenの時も行うのか？

**A 2** T & Sの時も行う。血液を使用しなくても輸血同意書をカルテに貼付し、輸血部にも控えを持参してほしい。

**Q 3** インフォームド・コンセントを行わなかった場合はどうなるのか？

**A 3** 厚生省および県の指導があった場合、保険請求がけずられる。したがって、きちんとインフォームド・コンセントを行い、輸血同意書を取り、カルテに貼付しておく必要がある。ただし、レセプトには輸血同意書はつける必要はない。

**Q 4** なぜ、インフォームド・コンセントを行うような制度になったのか？

**A 4** 1997年4月1日付けで、輸血に関わる保険診療報酬が改正された。輸血料の保険点数が約50%上がったに伴い、インフォームド・コンセントを行い輸血同意書をとることが義務付けられた。

**Q 5** 退院後の検査はどのように行えばいいのか？

**A 5** 退院2～3カ月後に、輸血後の健康管理と副作用の有無の確認のために、肝炎(GOT・GPT・γ-GTP・HBs抗原・HCV抗体)、HIV(抗体)等の検査を行う必要がある。事情により大学病院を受診できない場合は、近医にて検査を受けることになるが、このとき輸血同意書を持っていけば保険適用になる。なお、このときの病名は「輸血後副作用検査」と記入する。  
(注) 近医の先生がお分りにならない場合は、大学病院輸血部部長佐川までご連絡いただければ説明いたします。

**Q 6** インフォームド・コンセントはどのくらいの頻度で行えばいいのか？

**A 6** インフォームド・コンセントは、同一疾患における一連の治療に対して一度行えばよい。



**+** 献血ありがとう

4月25日に薬水会館前で行った献血にご協力いただきましてありがとうございます。170名の参加者のうち135名の方から採血を行うことができました。

この久留米大学輸血ニュースを貴部署の掲示板に掲示して下さい。  
[TEL] 0942-31-7650 [e-mail] sagawak@kurume.ktam.or.jp  
[FAX] 0942-31-7731 問い合わせは輸血部 東谷 まで (内線) 5472 5473

図1 久留米大学輸血ニュースより引用。

## 血液製剤の使用指針（厚生省，1999）に基づいた 使い方の基本（その1）



- 末梢循環系への十分な酸素供給
- 循環血液量の維持

- 慢性貧血および慢性出血に適応
- Hb値7g/dlを目安に、循環系の臨床症状を考慮して
- 臨床症状が改善される最低量を輸血
- Hb値10g/dl以上にする必要はない

### 内科的適応

### 術前輸血

- 10/30ルール（Hb値10g/dl、Ht値30%以上）には根拠がない
- 患者の全身状態を把握して輸血を決定する

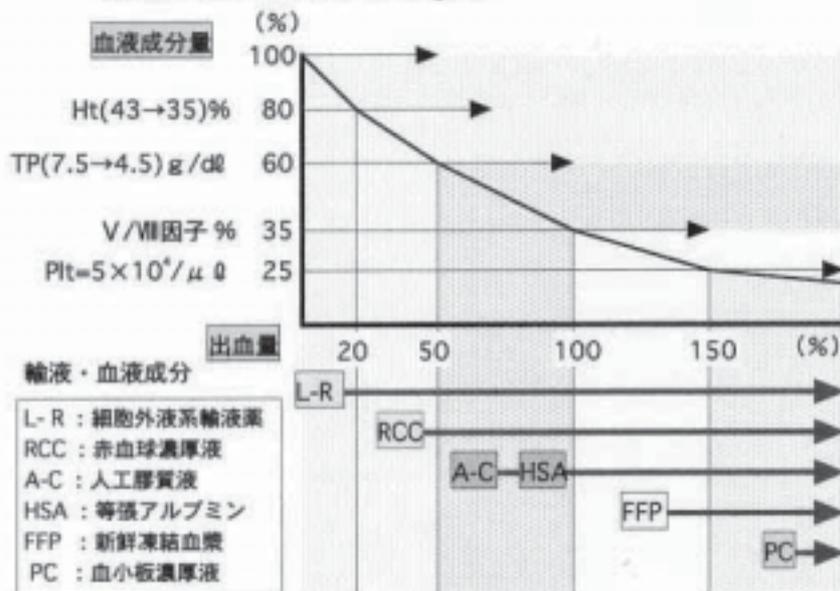
### 術後輸血

- バイタルサインが安定していれば輸血の必要はない
- 輸血する場合は各成分製剤の使用指針により投与する

### 術中の輸血

下図を参考にして成分輸血を行う

- 循環血液量の15~20%の出血…  
細胞外液系輸液薬を出血量の2~3倍投与
- 循環血液量の20~50%の出血…  
細胞外液系輸液薬と共に赤血球濃厚液を投与  
膠質浸透圧を維持する必要がある場合は、人工膠質液を投与
- 循環血液量の50~100%の出血…  
さらに、適宜等張アルブミンを投与
- 循環血液量以上の出血（24時間以内に）…  
新鮮凍結漿や血小板濃厚液の投与も考慮  
【循環血液量=70ml×体重（kg）】



### 400MAP

### 1バッグ

### 輸血

400ml由来の赤血球濃厚液を1バッグ輸血した場合、体重別に下表に示すHb値の上昇が予測できます。

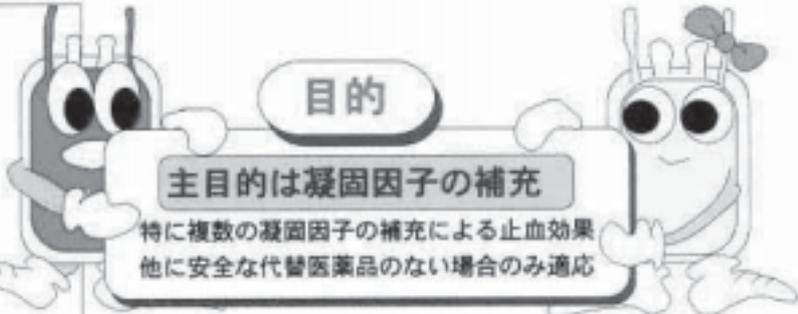
体重 (kg)	予測上昇Hb値 (g/dl)
50	1.7
60	1.4
70	1.2
80	1.1

図2 久留米大学輸血ニュースより、赤血球製剤の適正使用について

## 血液製剤の使用指針（厚生省，1999）に基づいた 使い方の基本（その2：新鮮凍結血漿）

### 使用指針

- 投与前にプロトロンビン時間(PT)、活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)およびフィブリノゲン値の測定を原則とする。
- 凝固因子欠乏による出血傾向のある患者の観血的処置時を除き、FFPの予防的投与の有効性はない。



### 目的

#### 主目的は凝固因子の補充

特に複数の凝固因子の補充による止血効果  
他に安全な代替医薬品のない場合のみ適応

### 凝固因子の補充

#### 1. PT・APTTが延長している場合

##### 1) 複合型凝固障害

- ①肝障害…出血傾向がある場合
- ②DIC…フィブリノゲン値100mg/dL以下  
血中凝固因子活性が30%以下  
あるいはATIII活性が70%以下
- ③大量輸血時…希釈性凝固障害

##### 2) 濃縮製剤のない凝固因子欠乏症

…第V因子、第XI因子の欠乏症

##### 3) クマリン系薬剤効果の緊急補正

…抗凝固療法中の緊急出血および緊急手術時

#### 2. 低フィブリノゲン血症の場合（100mg/dL以下）

- ①DIC
- ②L-アスパラギナーゼ投与後  
…肝での産生低下による凝固因子  
や抗凝固・線溶因子減少の補給

### 血漿因子の補充

(PT・APTTが正常の場合)

- ①TTP(血栓性血小板減少性紫斑病)
- ②HUS(溶血性尿毒症症候群)  
…FFPを置換液とした血漿交換療法  
(40~60mL/kg/回)

### 不適切な使用

- ・循環血漿量減少の改善と補充
- ・蛋白質源としての栄養補給
- ・創傷治癒の促進目的

### 凝固因子の生体内における動態と止血レベル

因子	止血に必要な濃度 <sup>1)</sup>	生体内半減期	生体内回収率	安定性(4℃)
フィブリノゲン	75~100mg/dL	3~6日	50%	安定
プロトロンビン	40%	2~5日	40~80%	安定
第V因子	15~25%	15~36時間	80%	不安定 <sup>2)</sup>
第VII因子	5~10%	2~7時間	70~80%	安定
第VIII因子	10~40%	8~12時間	60~80%	不安定 <sup>2)</sup>
第IX因子	10~40%	18~24時間	40~50%	安定
第X因子	10~20%	1.5~2日	50%	安定
第XI因子	15~30%	3~4日	90~100%	安定
第XII因子	—	—	—	安定
第XIII因子	1~5%	6~10日	5~100%	安定

- 1)観血的処置時の上限値
- 2)14日保存にて活性は50%残存
- 3)24時間保存にて活性は25%残存

### 投与量

生理的な止血効果を期待し得る凝固因子の  
最低レベルは正常値の20~30%  
凝固因子の血中レベルを20~30%上昇させるのに必要な  
新鮮凍結血漿の投与量は、循環血漿量40mL/kgの20~30%  
で8~12mL/kgである。 \*FFP1単位は80mL

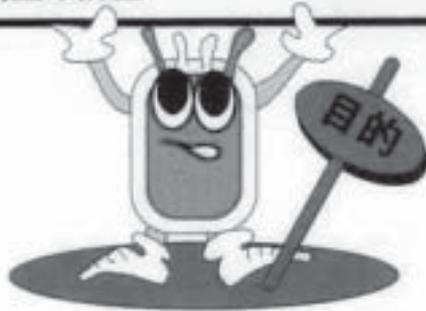
新鮮凍結血漿と 正常血液の性状比較	新鮮凍結血漿			正常血漿
	200由来 (n=20)	400由来 (n=10)	成分解血漿由来 (n=10)	
Na(mEq/l)	174±5	174±4	153±4	137~145
Cl(mEq/l)	81±9	75±2	76±3	99~107
グルコース(mg/ml)	362±20	352±19	366±35	70~110
浸透圧(mOsm/kgH2O)	290±12	314±1	297±3	276~292
pH	7.4±0.03	7.38±0.03	7.29±0.10	7.31~7.51
無機リン(mg/ml)	10±1	10±1	3.4±0.8	2.4~4.3
総蛋白(g/dL)	6.3±0.6	6.0±0.2	5.6±0.2	6.8~8.2
アルブミン(g/dL)	4.0±0.3	4.0±0.1	4.0±0.3	4.0~5.0
フィブリノゲン(mg/dL)	244±19	238±21	256±60	150~400

図3 久留米大学輸血ニュースより、新鮮凍結血漿の適正使用について

## 血液製剤の使用指針（厚生省，1999）に基づいた 使い方の基本（その3：血小板）

血小板数の減少または機能の異常による

- ・ 重篤な出血に対する止血
- ・ 出血の防止



### 血小板数と出血症状の関係

5万/ $\mu\text{m}^3$ 以上…重篤な出血を認めることはなく、血小板輸血の必要はない。

2~5万/ $\mu\text{m}^3$ …時に出血傾向を認めることがあり、止血困難な場合は血小板輸血が必要となる。

2万/ $\mu\text{m}^3$ 以下…しばしば重篤な出血をみるため、多くの場合には血小板輸血が必要となる。

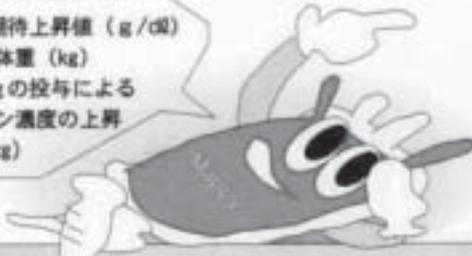
### 疾患および病態による必要血小板数

維持血小板数 (/ $\mu\text{m}^3$ )	疾患および病態	注意点
5千~1万	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生不良性貧血</li> <li>・ 骨髄異形成症候群</li> </ul>	血小板抗体の産生を考慮し、安易に輸血を行わない。計画的に！！
2万以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 造血器腫瘍</li> <li>・ 固形腫瘍への強力な化学療法</li> <li>・ 造血幹細胞移植（骨髄移植）後</li> </ul>	造血器腫瘍への血小板輸血は、計画的に行う。
3万以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人工心臓使用手術の周術期管理</li> </ul>	血小板輸血量は人工心臓の使用時間に比例する。
5万以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活動性出血（特に網膜、中枢神経、肺、消化管など）</li> <li>・ 外科手術の術前</li> <li>・ DIC</li> </ul>	<p>外科手術の他、腰椎穿刺、硬膜外麻酔、気管支生検、肝生検などの侵襲を伴う処置なども含む。</p> <p>慢性DICの場合は、血小板輸血の適応はない。</p>
7~10万以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 局所での止血が困難な特殊な領域の手術（頭蓋内手術など）</li> </ul>	
最低必要量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大量輸血時</li> </ul>	24時間以内に循環血液量以上輸血した場合
基本的に血小板輸血の適応外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特発性血小板減少性紫斑病(ITP)</li> <li>・ 新生児同種免疫性血小板減少症(NAIT)</li> <li>・ 輸血後紫斑病(PTP)</li> <li>・ 血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)</li> <li>・ 末期患者への延命処置</li> </ul>	<p>ITP患者の外科的処置で、大量出血が予測される場合は、血小板輸血の適応となる。</p> <p>NAIT患者に血小板輸血を行う場合は、血小板特異抗原同型の血小板を輸血する。入手困難な場合には、母親由来の血小板の輸血が有効である。</p>

図4 久留米大学輸血ニュースより、血小板製剤の適正使用について

## 血液製剤の使用指針（厚生省，1999）に基づいた 使い方の基本（その4：アルブミン製剤）

- 必要投与量=期待上昇値（g/dL）  
×体重（kg）
- アルブミン1gの投与による  
血清アルブミン濃度の上昇  
=1/体重（kg）



### 血漿膠質浸透圧の維持

- ・循環血漿量の確保
- ・重度の浮腫の治療

目的

- 人血清アルブミン…高張製剤（20、25%）→ 膠質浸透圧の改善  
等張製剤（5%）→ 循環血漿量の是正
- 加熱人血漿蛋白（PPF：等張）→ 循環血漿量の是正

病 態	条 件	使用指針	使用製剤	使用積極度
出血性ショック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環血漿量の50%以上の出血が疑われる場合</li> <li>・血清アルブミン濃度が3.0g/dL未満</li> <li>・人工膠質液を1L以上必要とする場合</li> <li>・腎機能障害等、人工膠質液の使用が不適切な場合</li> </ul>	使用指針	等張	★
				★★★
人工心肺を使用する 心臓手術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・術前からの血清アルブミン濃度低下がある場合</li> <li>・膠質浸透圧の高度な低下がある場合</li> <li>・体重10kg未満の小児の場合</li> </ul>		等張	★★
肝硬変等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治療抵抗性の腹水に対して</li> <li>・4L以上の大量腹水穿刺時</li> </ul>		高張	★★
ネフローゼ症候群等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・急性かつ重症の末梢性浮腫あるいは肺水腫を伴う場合</li> </ul>		高張	★★
血液透析時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧が不安定で、特に糖尿病を合併している場合や 術後などで低アルブミン血症がある場合</li> </ul>		等張	★
治療的血漿交換療法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凝固因子の補充を必要としない症例 (ギランバレー症候群、急性重症筋無力症など)</li> </ul>		等張	★★★
重症熱傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞外液系輸液薬では循環血漿量の不足を是正できない場合</li> </ul>		等張	★★
低蛋白血症	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治療抵抗性の肺水腫や著明な浮腫が認められる場合</li> </ul>		高張	★
急性肺炎、腸閉塞等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環血漿量の著明な減少を伴うショックを起こした場合</li> </ul>		等張	★★★

### 不適切な使用

- ・蛋白質源としての栄養補給
- ・脳虚血
- ・単なる血清アルブミン濃度の維持
- ・末期患者へのアルブミン投与

### 使用上の注意

- ・等張アルブミン製剤の大量投与はナトリウムの過大な負荷を招く
- ・高張アルブミン製剤の使用時には急激に循環血漿量が増加するので、肺水腫、心不全などの発生に注意する
- ・PPFの急速輸注により、血圧の急激な低下を招くことがある
- ・利尿を目的とする時には利尿薬を併用する
- ・慢性病態への使用では、アルブミンの合成能の低下を招くことがある

図5 久留米大学輸血ニュースより、アルブミン製剤の適正使用について

## 特別寄稿

# 当院におけるプリセプターシッププログラムの再考

Modified program of preceptorship in Sunagawa city medical center

伊藤ひろみ

Hiromi Itou



## 要 旨

新人教育としてのプリセプターシップは、プリセプターやプリセプティの成長を促すことを目的としているシステムである。効果的に運用するためには、プリセプターシップの概念を理解したうえで、実情にあった体制で行うことである。当院のプリセプターシップにおける現状を分析した結果、学習環境を提供することや部署における卒後教育計画との整合性を強化するなどの課題が明らかになったので今後の看護部の新人教育の取り組みについて述べる。

Key words : Preceptorship, self-assessment, education for new comers

### 1. はじめに

平成14年度から当院において新人教育の一環としてプリセプターシップの導入を試み、今年度はプリセプティ(指導を受ける側のこと)を経験したものがプリセプター(新人教育担当者)を担当するまでに至っている。日本においてプリセプターシップは、1980年ごろから導入され、多くの病院で普及している新人教育システムであるが、効果的な運用については、概念や考え方を整理し、病院の実情にあわせた運用が求められている。当院のプリセプターシップにおける特徴は、サポート機能を重要視し、各部署の全体で取り組もうとした体制で導入してきたことであると考えている。ここ2年間の経過した成果として、プリセプティからはモデルになる先輩看護師の存在をあげ、病棟全体では教え、教えられるという双方向の関係性への効果の声も聞かれ始めている。しかし一方では、プリセプターシップだけではなく、チューターシップや日替わり指導のような体制の活用も行われている。このような現状において、今一度プリセプターシップについて概観し、何を明確にして教育するのかについて振り返り、さらに当院のプリセプターシップの現状を分析し、今後の取り組みについての若干の考察を加えたい。

### 2. プリセプターシップとは

プリセプターシップとは、「一人のプリセプティ(指導をうける側のこと)に対し、一人のプリセプター(担当制)がマンツーマン(one to one)で臨床での教育を担当する方法であると言

われている。

新人オリエンテーションにおいては、通常4~6週間が適しているといわれ、この期間は、2人の勤務スケジュールを同じにすることによって、学習の進行状況にあわせて指導の内容を調整して、進めていく方法である。マンツーマンで行うという意味は、1対1の教育方法で行うということ、また一人の新人を継続的に相談役になって教育していくという意味も含まれている。プリセプターシップでは、ある限定した期間この2つ側面から行っていく教育方法を指しているが長い期間のプリセプターシップによる教育体制を意味しているわけではない。しかし臨床においての看護技術の習得は、いわゆる不安なくひとりでできるレベルまでの技術を求め、業務にも慣れる6ヶ月から1年間なりの期間を想定してしまう慣習がある。短期間でのプリセプターシップだけでは、新人教育のひとり立ちしたいいくつかの技術習得は不十分であると考えてしまいがちである。それぞれの部署では、新人が不安がらずにひとりで業務をおこなえることを目安とし、プリセプターシップの期間が終了しても、相談役としてフォロー体制をとっている部署がほとんどである。この6ヶ月ないし1年間のフォロー体制の期間の教育方法はいくつかある新人教育のなかの「チューターシップ」に近い方法である。

さらに日替わりで教育をする担当者が変わる場合も存在している。この方法は、「補助アサインメント」いい、新人と先輩がペアで受持ち教育をすることである。現状では日替わり担当者も機能しなければ計画どおりに教育プログラムが進行してい

ない現状にもあり、運用上では日替わりのこの方法での指導も少なからず併用して指導していることもありえる。このように臨床の教育方法は表1に示すように幾つかの方法がある。

当院ではプリセプターシップの期間を夜勤が終了する期間として3ヶ月間と決めて運用しているが、言葉の定義からすると期間や教え方からするとプリセプターシップとチューターシップも組み合わせられた運用となっていると考えられる。現実的に3ヶ月という設定も長いがその後の3ヶ月から1年までの相談役を担った方法は、当院においての部署の新人教育は、つまり現場訓練として整理したい。新人のオリエンテーション期間つまりプリセプターシップ期間における運用の鍵は、勤務スケジュールにある。

### 3. プリセプターシップの役割

プリセプターシップにおいて、プリセプターとプリセプティ間の関係だけではなく、サポート体制を強化するためには各部署においてはそれぞれの立場での役割がある。役割については表2で示したとおりである。

プリセプターとプリセプティの頑張りだけではなく、管理者・サポーター・企画者の3者の役割が独自に機能してこそ運用できることはよく知られている。

プリセプターの役割は、世話役、助言者、役割モデル、適応への援助者、指導者であるとされているがどの役割も違いを理解して行うことが必要であろう。役割モデルになるということやリアリティショックへの援助などは、よく知られている役割であるが、具体的な導き方になると表現することが難しいという声を耳にする。

プリセプターの具体的な活動としては、1. 目標設定をする。2. 実用的な内容をあたえる。3. 支援する。4. 十分なフィードバックを与える。ということである。しかしよくおこる現象としてはプリセプターにプリセプティの問題行動がすべてプリセプターの責任のような発言がスタッフから聞かれることである。プリセプターの最大の悩みは、プリセプティを任せきりにされることであるということはよく知られている。他の先輩看護師がプリセプティとプリセプター双方の役割を理解することが重要になってくる。プリセプターの責任は、「Shamianによると、1つは、その病棟におけるプリセプティのアセスメントとその部署で必要とされる基本的な看護技術を指導すること、2つ目は社会化のプロセスを支援することである。」<sup>1)</sup>とされている。全ての問題に対応していくわけではないのである。特に社会化へのプロセスへの導き方は人によって違いが大きいことがあげられる。社会化とは、プリセプティが集団にうちとけ、場になじんでいくことや社会人としての規範や仕事の方法を学ぶことなどができるようになることをさしている。成人学習の考え方を基盤として発展した経緯からも学問的な知識から現実的な看護サービスへのスムーズが移行を求めている。よってプリセプティは、体験を通じて依存型の行動傾向から自立型への環境を提供することであるとも言われる。もともとプリセプターシップ

はビジネス業界でのメンターシップを基盤にして発展してきている。「キャリアのよくてできる人」「成功者」と新人が、公式・非公式の人間関係をとおして新人の育成を考えた手法である。専門職としてキャリアの向上を目指して、相談役・支援する役割、補助的な役割を強化させた方法である。この3つの役割を担うなかで、プリセプティへの専門職としての自覚をうながすことになる。悩みや身体的・精神的なフォローはもちろん、専門職としての自立していくプロセスを手助けすることになる。自立とは、「他の援助や支配を受けず自分の力で身をたてること」<sup>2)</sup>とあるように自分で行う、ひとり立ちをすることをさしている。プリセプティへの自立できるように導くためには、プリセプター自身の経験による役割行動や個人の特性などに影響をうける。個人の特性のなかでも教育背景や内的統制志向や自尊感情との関係性は報告されている。<sup>3)</sup>プリセプターのプリセプティへの教育のなかには、お互いが現実的な看護サービスにおける問題について自己の振り返りをしながら、プリセプティ自身の内面化できるような場の提供することが大切になってくる。

### 4. 当院のプリセプターシップの評価

当院のプリセプターシップは今年度3年目に入る。プリセプター・プリセプティと看護師長・主任看護師からそれぞれの役割や機能などについて質問紙による調査を実施した。プリセプターとプリセプティは竜が作成した質問紙に一部修正を加えた。看護師長・主任看護師の役割については自作質問紙を作成した。それぞれに項目についてのその到達度についての4段階の評価できていない1点 あまりできていない2点 まあまあできていない3点 できていない4点として、平均点を算出した。

#### 1) プリセプターの自己評価

プリセプターについては、人間関係に関すること8項目 業務に関すること16項目 プリセプター自身のこと11項目 評価2項目の計37項目について質問した。(表3)

高い平均点の項目は、同僚の協力がある。3.5 質問にその場で答えるようにした。3.4 プリセプターを指導してくれる人がいる3.2 先輩看護師からの援助してくれる人がいる3.2 であった。

まあまあできていない3点と答えた項目は、不安や悩みをきく。質問しやすい雰囲気とする。失敗に対して援助する。不安なことを支援する。根拠を説明し、プロセスを教える。相手の気持ちを引き出す。の項目であった。

できていない2点以下の項目は、・自己学習に必要な資料の紹介をしている。1.7・必要な本を読んで紹介している。1.7が最も低く、2.5点以下は、・健康管理ができていないか確認をする。2.1、看護手順の活用する2.1、支援したことを記録にしている。2.0であった。

#### 2) プリセプティの自己評価

プリセプティの評価項目は、プリセプターとの関係から作成された内容であり、21項目を設定し、達成度は4段階とし、平均

点を算出した。プリセプティの自己評価は全体的に3点(まあまあできています)代に集中している評価点であった。(表4) やや低い項目は、学習した内容をフィードバックしている3.09と最も低く、自己学習に必要な資料などを紹介している3.17、生活リズムがとれるように配慮されている3.23自分の自信につながるようなストロークをうけている3.27自分の気持ちが素直に話すことができるように配慮されている3.39などの項目であった。

### 3) プリセプターシップのサポート機能としての(看護師長・主任看護師)自己評価

プリセプターシップの企画・運営は、管理者の役割である。23項目からサポート機能について自己評価した。(表5) プリセプターとプリセプティとの関係性において、問題になることはなく、調整をすることがなかった。と答えていた。3点の項目(まあまあできた)は、プリセプターとプリセプティ関係づくりへの支援や相談にのるという項目であった。2点代でも低い項目は、新人教育計画とプリセプターシップのプログラムとの整合性をはかった。2.26 看護師長・主任看護師の役割の評価をしている2.15と低い点であった。

## 4. 考察

各部署ではプリセプターシップを導入し、指導方法は様々であるが、ある程度内容統一され、形式は整いは始めていることが伺えた。しかし実際に行っている教育内容について再度考え直す時期にきていることを今回の調査で再度実感している。まずは、プリセプターとプリセプティとの教育方法であるが、学習するという環境をもっと具体的に企画していく必要があるであろう。プリセプターとプリセプティ双方の評価において「自己学習に必要な参考資料を紹介しているか」という項目が低い得点であったことから学習環境をどのように提供できるかにかかっている。専門職としての看護実践と知識との統合にどのようにくいこんでいけるか、看護実践後の課題を自らの学習で振り返るということや、さらには学んだことのフィードバックとしての言語化することは学習するプロセスを育むことになり、さらに次への学習につながっていく。学習するプロセスが分断されずに自己の振り返りを行うことや知識としての学習によって確認をし、さらには他者への伝達することなどを通じて実践的な知識としての蓄積していくものではないかと考える。今年度はプリセプターシッププログラムと卒後教育計画(部署におけるOJT)との連動し、卒後教育計画を見直していきたい。部署における教育計画は、1年から3年までのプログラムがあるが業務内容が中心になっている。各科における疾患の知識だけではなく疾患や症状からくる基本的な看護ケアや危機的状況の看護や終末期の看護といった内容をプログラムに網羅されることである。看護部の教育方針や部署の教育方針からおりてきた各部署における看護の内容を議論し、再度新人教育としてのプログラムを再考することである。

次にプリセプターシップ体制も再編成をする時期にきている

のではないかと考えている。つまり管理者としての看護師長と主任看護師の役割だけではなく、バックアップするサポートメンバーが各部署に必要である。導入時期であったことより看護師長・主任看護師を中心として関わる体制をとってきたが、プリセプターの係りのような活用だけではなく、アソシエートプリセプターやダブル式プリセプターのように責任をもってフォローしていく役割を担う体制にすることも検討が必要になってくる。各部署で新人を中心にそれぞれのスタッフが気にかけて、声をかけるという行為だけではなく、もっと根拠のある技術や対象にあわせた技術を修得できる環境が必要である。また先輩がもっている熟練した技術の提供することも必要であろう。プリセプティの評価で「自信につながるようなストロークをうけている」と答えた人は少なかったが今後は増えることが望まれる。さらに企画者や管理者間でのプリセプターシップに対する現状を分析しプログラムの再計画も必要である。

看護部として支援することは、院内研修の中でプリセプターの集合教育は1回の企画であり、各部署の現場教育にたよっているとある。これらの現状を再度評価し、次年度の対策を立てることが必要である。今年度はプリセプターシップとして、研修担当者の会議で検討し、サポート機能を推進できる集合研修を計画したいと思っている。さらに将来を見据えると、新人教育においても部署による格差が生じてきている事実もある。病棟を超えた研修方法も取り入れる必要があるだろう。

プリセプターシップによつての新人教育は行われてきたが、目的をさらに明確にすることでプリセプターシップの運用への影響力が大きいことが明らかになった。当院におけるプリセプターシップは、さらにサポート役割の強化し、成人学習者としての学習環境や自己の振り返りの場面の提供が求められる。さらにプリセプターシッププログラムと部署における教育内容との関係を明確にすることが今後の課題である。

## おわりに

看護部ではいくつかのシステムの導入を試みてきているが、計画的に導入と運用をしたのは、プリセプターシッププログラムがはじめてであろう。このシステム導入は、今後システム導入への成功を左右するものであると考えている。日々地道のスタッフ間の教育的な関わりが数年間に結果が現れてくるのであり、今後の育成目標に向かいプリセプターシップも変化させて機能させることではないかと思う。そのためには、各部署の現状における個々の新人の育成についての課題は何かという日々の追及とそれに対応していく行動力こそが有機的な新人教育のシステムをつくりあげることができるのではないかと考えている。

## 5. 文献

- 1) 上泉和子: プリセプターシップの理解と運用 看護Vol. 53, No. 2, 024-029, 2001. 2
- 2) 志自岐康子: 看護職の専門職的自律性とその意義との研究 看護 特別臨時増刊号 078-088, 1996. 5
- 3) 上泉和子: 新人オリエンテーションとしてのプリセプターシップ再考 看護管理VOL. 8, No. 7, 1998. 7
- 4) 上泉和子: プリセプターシップ 日本看護学教育学会誌 Vol. 7, No. 3, 87-92, Nov. , 1997
- 5) 佐藤澄子他: プリセプターシップ評価 看護展望Vol. 23, No. 6, 46-49, 1998. 5
- 6) 竜王勝子: プリセプターシップで生じやすい問題と教育基盤の重要性 日総研 25-34, 2000
- 7) 中川雅子: 新卒看護師に対する教育の実態と課題 看護Vol. 56, No. 3, 040-044, 2004. 3

表1 臨床における新人教育・訓練の方法

名称	定義
プリセプターシップ Preceptorship	新人1人に対して、決められた先輩看護師がマンツーマンである一定期間、オリエンテーションを担当する方法
インターンシップ Internship	3～12か月を見習い期間としてトレーニングを受ける方法
仲間システム Buddy System	1人の先輩看護師が、新人看護師全員のオリエンテーションの責任者となる方法
補助アセスメント Co-Assignment	新人と先輩がペアで患者を受け持つ方法、プリセプターとの違いは、その日その日で指導する先輩が変わることである。
現場訓練(OJT) On-the-Job-Trainnig	新人が患者のケアをしていくなかで、必要に応じて決められた資源の中から援助を求めていく方法
チューターシップ (チューター制度) Tutorship	決まった相手がいて、相談や支援を求められることができるが、一緒に勤務でケアをするわけではない。

(上泉和子:新人オリエンテーションとしてのプリセプターシップ再考 看護管理VOL. 8 No. 71998. 7p532引用)

表2 プリセプターシップにおける役割

名称	役割
プリセプター	世話役 助言者、役割モデル、適応への援助者、指導者
プリセプティ	学習課題を達成するために主体的にプリセプターとの体験を通して学ぶ。 先輩が何を提示しているのかを待つのではなく、自ら主体的に関わる。
管理者	プリセプタープログラムの責任者である。プリセプターとプリセプティ他のスタッフ、教育担当者などの関係を調整する。
サポーター	プリセプター以外の他のスタッフの役割をサポーターとしての役割とする。
企画者	プリセプターシッププログラムの計画・運用・学習の評価 プログラムのサポートをしたり、相談にのる。

(上泉和子:プリセプターシップの理解と運用 看護Vol. 53, No. 2, p026, 2001. 2より一部引用)

表3 プリセプターの自己評価表

質問項目		平均点	質問項目	平均点		
人間関係	患者からの受け入れ調整	2.7	業務	相手の気持ちを引き出す	3.0	
	モジュールメンバーからの受け入れ調整	2.8		自己学習に必要な資料を紹介している	1.7	
	率直に話すことの配慮	2.9		看護手順を活用している	2.1	
	不安や悩みを聞く	3.0		指導したことをフィードバックしながら進める	2.6	
	疲労について気をつける	2.9		到達可能な目標設定の指導	2.6	
	リフレッシュできるよう支援	2.4		プリセプター自身を指導してくれる人がいる	3.2	
	健康管理できているか確認	2.1		先輩からの援助してくれる人がいる	3.2	
	相手の気持ちを引き出す	2.9		同僚の協力がある	3.5	
業務	看護ケア・場面を見せるように心がけた	2.8	自身	相談できる人がいる	3.1	
	業務の優先度や時間配分を実践してみせた	2.8		プリセプターの支援についての評価を得ている	2.8	
	質問しやすい雰囲気になっている	3.1		必要な本を読んで紹介している	1.7	
	失敗に対して援助する	3.0		やる気もてるような言葉がけ	2.6	
	不安なことを支援する	3.0		自信をもって接している	2.6	
	学校と臨床の差を受け入れるように支援する	2.3		支援した内容を記録している	2.0	
	根拠を説明しプロセスを教える	3.0		支援したことを自分なりに評価している	2.4	
	質問にその場で答えるようにした	3.4		プリセプター間のコミュニケーションとれる	2.8	
	指導内容は実用的で優先度の高いものから	2.9		評価	役割について整理している	2.9
	業務内容に応じて回数をつけて指導する	2.5			プリセプティの目標達成の評価をしている	2.7
気分のむらがなく支援する	2.9					

表4 プリセプティの自己評価表

質問項目	平均点
1. メンバーから受け入れられるように配慮している	3.7
2. 他部門との人間関係がよくとれるように配慮されている	3.4
3. 自分の気持ちが素直に表すことができるように配慮されている	3.4
4. 欲求不満や悩みを聞いてもらっている	3.7
5. プリセプターとの関係が遠慮せず意見発言ができると感じている	3.7
6. 看護師としての生活リズムがとれるように配慮されている	3.1
7. 質問しやすい雰囲気である	3.6
8. リフレッシュできるように配慮されている	3.3
9. 看護師としての生活リズムがとれるように配慮されている	3.2
10. 質問しやすい雰囲気である	3.7
11. 質問したことに納得できる答えがかえってきている	3.7
12. 失敗や不安に対してサポートされている	3.7
13. 学校で学習したものの差を受容できるように配慮されている	3.5
14. 優先度の高いものから指導を受けている	3.8
15. 自己学習に必要な参考資料などを紹介されている	3.2
16. 業務量が多いがプリセプターとの関係が負担になったことはない	3.5
17. 学習した内容をフィードバックしている	3.1
18. 複数の患者のケアにあたって優先順位の助言を受けている	3.6
19. 能力にあった到達可能な目標がたてられるように指導をうけている	3.6
20. 責任性についての指導をうけている	3.9
21. 自分の自信につながるようなストロークをうけている	3.3
22. やりがいがもてる	3.5

当院におけるプリセプターシッププログラムを振り返って

表5 サポーターの機能

質問項目	平均点
1. プリセプターシップについての目的・役割・効果についての説明を全スタッフに行っている	2.96
2. プリセプターシップについての協力・サポートすることを全スタッフに行っている	2.89
3. 各部署のプリセプターシップの計画を作成した	3.00
4. プリセプターとプリセプティの関係に問題があり、調整したことがある	1.93
5. プリセプターとプリセプティの関係づくりについての支援をした	3.15
6. プリセプターとプリセプティが抱え込まないように問題を聞く時間をもった	3.04
7. プリセプターとプリセプティにポジティブなフィードバックをしている	3.00
8. プリセプターとプリセプティができるだけ同じ勤務になるように勤務スケジュールを立てた	2.70
9. プリセプター間の情報交換の会議もてるように時間の調整をした	2.59
10. プリセプターが解決できない時は、問題解決にあたった	2.78
11. プリセプターとプリセプティに解決できない問題は、アドバイスや指導をした	2.93
12. プリセプターとプリセプティの学習ニーズを把握して、学習プログラムにかかわった(学習をした)	2.44
13. どんな指導をしているのか常に興味を持っていた。	3.11
14. サポート教育計画についての進行度について常に把握をした。	2.63
15. プリセプターから援助を求められ、いつでも相談にのった	3.15
16. プリセプティから援助を求められ、いつでも相談にのった	3.07
17. 院内の教育プログラムと各部署のプリセプターシッププログラムとの整合性をはかった	2.26
18. 新人教育としてのプリセプターの到達目標を設定した	2.30
19. 定期的プリセプター会議ができるように調整をした	2.41
20. プリセプター会議では計画についての進行状況について評価している	2.50
21. プリセプターシップを体制・機能を十分に理解していないスタッフに対してプリセプターシップの体制についての説明をした	2.37
22. 師長・主任の役割についての自己評価をした	2.15
23. 各部署のプリセプターシッププログラムについて評価し、次年度に生かしている	2.41

症 例

# 胸腹部に多発する巨大 neurofibroma の一例

A case of multiple huge neurofibroma at chest and abdomen

天野 虎次<sup>1)</sup> Toraji Amano  
 北濱 秀一<sup>1)</sup> Syuuichi Kitahama  
 渡邊安寿香<sup>1)</sup> Asuka Watanabe  
 新崎 人士<sup>1)</sup> Hitosi Shinzaki  
 廣海 弘光<sup>1)</sup> Hiromitsu Hiroumi  
 吉田 行範<sup>1)</sup> Yukinori Yosida  
 渡部 直己<sup>1)</sup> Naomi Watanabe  
 日下 大隆<sup>1)</sup> Hirotaka Kusaka  
 小熊 豊<sup>1)</sup> Yutaka Oguma  
 岩木 弘之<sup>3)</sup> Hiroyuki Iwaki

要 旨

胸腹部に多発する神経線維腫neuro fibromaの66歳男性例を経験し、文献的考察を加え報告した。

Key words : neurofibroma

はじめに

神経原性腫瘍は末梢神経より発生し、組織学的には神経鞘細胞(Schwann細胞)および間葉系細胞(線維芽細胞)からなる発育の遅い良性の腫瘍である。神経根、後縦隔、後腹膜などに単発で認められることが多いが、今回我々は胸腹部に多発する巨大神経線維腫の一例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

患者:66歳 男性

主訴:頸部腫瘍

現病歴:平成14年3月より便秘にて当科外来通院していたが、平成15年6月に左側頸部に腫瘍認められたため6月26日に胸腹部CT施行。全身に散在する腫瘍認められ精査加療目的に6月30日に当科入院となった。

既往歴:昭和57年に上腹部腫瘍を指摘。

平成8年に皮下腫瘍切除施行(詳細不明)。

平成11年に左頸部腫瘍を指摘されるも経過観察。

生活歴:アルコール:(-),喫煙:(-),アレルギー:(-)。

理学所見:身長:160cm、体重:69kg、血圧:160/92mmHg、体温:36.5℃

眼結膜貧血無し、眼球結膜黄疸無し。心雑音無し、胸部ラ音聴取せず。

腹部は軟で、肝脾触知せず、右季肋部にφ70mm、左下腹部にφ70mm大の腫瘍を触知。

表にリンパ節触知せず。四肢に異常所見なし。左側頸部内側にφ30mm、右胸部皮下にφ15mm、右肩胛骨下極近傍にφ20mmの腫瘍を触知する。いずれも圧痛はなく、表面平滑で可動性は良好。

臨床所見

臨床検査所見では、CRP:1.2の軽度の炎症反応とCA19-9の若干の上昇を認める以外、明らかな異常は認められなかった。

表1

臨床検査所見 H15/06/30			
〔CBC〕			
WBC	7700/μl (neu 78.4%, lym 13.9%, mon 5.5%, eos 2.1%, baso 0.1%, A.lym 0.0%)	Hb	12.4g/dl
RBC	419 × 10 <sup>4</sup> /μl	PLT	27.2 × 10 <sup>4</sup> /μl
〔凝固系〕			
PT	14.5sec.	APTT	23.9sec.
Fib	394ng/dl		
〔生化学〕			
TP	7.9g/dl	Alb	4.0g/dl
GPT	11 IU/L	LDH	388 IU/L
γ-GTP	28 IU/L	s-Amy	99 IU/L
CPK	98 IU/L	BUN	13.8mg/dl
UA	8.8mg/dl	Na	147mEq/L
Cl	106mEq/L	Ca	8.7mEq/L
TG	117mg/dl	T-bil	0.52mg/dl
FBS	191mg/dl	CRP	1.2mg/dl
ICG(15)	8.3%	Ccr	88.8ml/min
〔腫瘍マーカー〕			
CEA	1.3ng/ml	CA19-9	82.8U/ml
AFP	1.5ng/ml	NSE	8.3ng/ml
CYFRA	1.0U Fng/ml	NCC-ST439	3.6U/ml
αL-2R	558U/ml	HCG	0.42 FmIU/ml
SCC	0.6U Fng/ml	PSA	2.09ng/ml
ProGRP	17.7pg/ml		

1) 砂川市立病院内科  
 Division of Internal Medicine, Department of clinical medicine, Sunagawa City Medical Center.  
 2) 砂川市立病院病理部  
 Division of Pathology, Department of clinical medicine, Sunagawa City Medical Center.

画像検索

画像検索では、全身に多発する境界明瞭で内部に嚢胞性変化を伴った巨大な腫瘍の散在が認められた。

〔胸部Xp:6/30(図1)〕CTR:46%、CPA:sharp(両側)、Lung field:右上肺野縦隔側にφ30mm大の結節影を認める。

〔頸胸腹部CT:6/26(図2)〕①左側頸部にφ40mm、②右側前胸部皮下にφ15mm、③右側胸背部皮下20×40mm、④胸椎右側にφ30mm、⑤肝門部やや下方にφ80mm大2ヶ、⑥左側下腹部φ70mm、⑦右腸腰筋内側φ25mmにそれぞれ表面平滑・内部不均一の巨大な腫瘍を認める。その他にもφ10mm大の腫瘍の散在を認める。肝・胆・膵・脾・腎:異常所見なし。明かなL/N腫大なし。

〔腹部骨盤部MRI:7/2(図3、4)〕腹部の結節はCTと同所見。内部にはT2WIにて強信号の部位がまだらに存在している。また腰椎部の脊柱管内にもφ数~10mm大の結節を認める。

〔腫瘍シンチ:7/7(図1)〕全身に異常な局所集積は認められない。

〔脳MRI:7/29(図5)〕頭部造影MRIでは、脳幹、橋部左側に境界明瞭、表明平滑、内部不均一で、T1でlow、T2でhigh intensityを示す径15mmの腫瘍を認める。



図1



図2

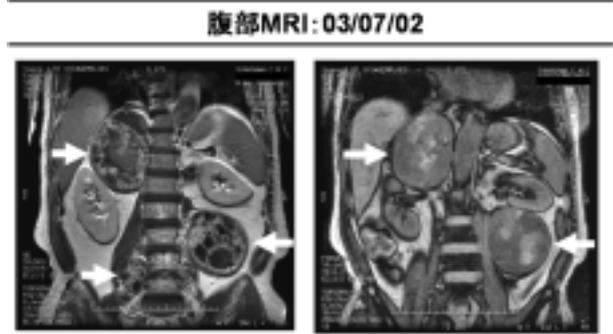


図3

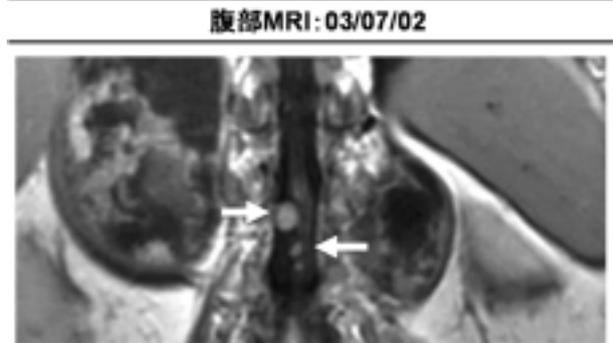


図4

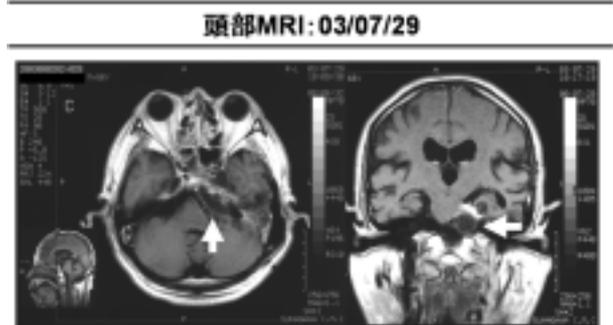


図5

病理所見

右側胸背部より摘出した皮下腫瘍の組織所見では、腫瘍は境界明瞭で、内部には所々に粘液様変化を伴った部位も認められていた。細長い核と屈曲した細長い胞体を持った細胞が散在しており、S-100染色にも所々陽性(褐色)に染まるSchwann細胞の増生が認められ、神経線維腫症と診断された。

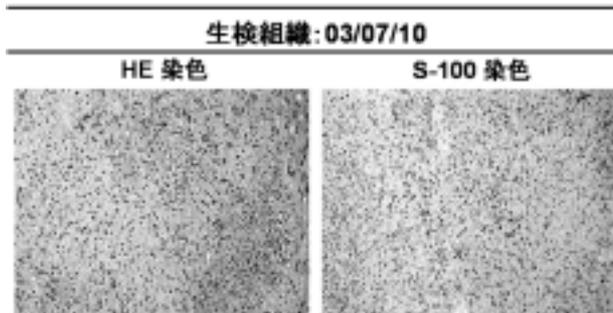


図6

## 考 察

神経線維腫症は常染色体優生遺伝疾患で、カフェオレ斑や多発神経線維腫などの多彩な皮膚、眼、骨形成不全、末梢および中枢神経系腫瘍が主病態である。発症頻度は人口10万対30~40人と推定されている。性差はなく、家族内発生は1/3にすぎず、他は突然変異による偶発例と考えられている。第17染色体に異常を示すI型(von Recklinghausen型:NF1)と、第22染色体に異常を持つII型(NF2)が認められている。<sup>1)</sup>

各々の発症頻度についてみると、NF1は3,000~4,000人にひとりの頻度で発生し、その30~50%の患者に家族歴が無く突然変異と考えられている。末梢の神経線維腫、カフェオレ斑、虹彩小結節が特徴である。

NF2は37,000~40,000人に1人の頻度で発生し、両側第VIII脳神経腫瘍、髄膜腫、神経膠腫、神経線維腫、神経鞘腫、若年性白内障などを特徴とする。<sup>2),3)</sup>

神経線維腫、神経鞘腫などの神経原性腫瘍は末梢神経原性の腫瘍であり、大抵の場合には神経線維腫症と関連して認められる。

一般に神経線維腫症による神経原性腫瘍はほとんどが神経鞘由来のものでありその大半が良性腫瘍と考えられているが、成人に見られる神経原性腫瘍の1~2%程度が悪性腫瘍であると考えられているのに対し、神経線維腫症に見られる神経原性腫瘍の場合はその10%程度に悪性が認められており、決して悪性腫瘍の頻度が低いものではないと考えられる。<sup>6),7)</sup>

治療に関しては、発症部位・組織型などにも大きく左右されるが第一選択は外科的切除であり、悪性や進行期のものに関しては外科的切除に加えて追加放射線療法を行うことが通常であり、化学療法に関する有効性については確立していないのが現状である。切除不能の進行期に対しては多剤併用の強化化学療法や、造血幹細胞移植を併用した高用量化学療法および放射線の全身照射が選択されているようである。<sup>7)</sup>

予後に関する報告は様々であり、良性であれば無治療経過観察にて問題ないものと考えられているが、悪性の場合は組織型・加療後の状態等が大きく影響してくる。一般に完全切除が可能であった悪性神経芽腫瘍では5年生存率が70%とも言われているが、von Recklinghausen病(NF1)に合併した悪性神経鞘腫などでは高率に2年以内に再発するとも言われその予後は非常に不良と考えられている。<sup>7)</sup>

本症例については、経過、身体所見、検査所見などから全身に多発する神経原性腫瘍と考えられ、神経線維腫症2型が疑われたが、カフェオレ斑を認めず、明らかな家族歴もなく、一側性の聴神経腫瘍を認めるのみであり疾患の特徴とは合致せず確定診断には至らなかったが、突然変異による神経線維腫症(NF2)の孤発例と考えられた。

腫瘍に関しては、画像上他臓器への明らかな浸潤傾向を認めず、組織上も悪性所見は認められていないため良性腫瘍と判断し保存的に経過を観察することとした。

## 結 語

胸腹部に多発する神経原性腫瘍を認め、検査の結果より神経線維腫症(NF2)と考えられた一例を経験した。無治療にて経過観察となったが、今後も病変の増大の有無、症状の変化などについて経過観察が必要と考えられた。

## 文 献

- 1) 新村真人, 他: レックリングハウゼン病の全国調査(二次調査). 厚生省特定疾患神経皮膚症候群調査研究班. 昭和63年研究報告書. 1989
- 2) Deprez, et al: Am J Hum Genet 54:1022, 1994
- 3) 田淵和雄, 他: 神経線維腫症 Clinical Neuroscience vol.12 no.4: 438-441, 1994
- 4) 川村光夫, 他: Von Recklinghausen病に合併した縦隔原発悪性神経鞘腫の2例, 肺癌 38(6): 715-720, 1998
- 5) Resegotti A, et al: Isolated neurofibroma of the stomach. Case report and review of the literature, Minerva Chir. 1992 Sep 30;47(18): 1501-1504
- 6) Eqqerstedt, JM, et al: Neurogenic Tumor of the Mediastinum. eMedicine Specialities>Medicine, Ob/Gyn, Psychiatry, and Surgery>Thoracic Surgery: last updated January 16, 2003

## 症 例

# 画像診断により線毛性前腸性肝嚢胞と診断しえた2症例

Two Case Reports Those were able to Diagnose as Ciliated Hepatic Foregut Cyst by Imaging

山田 史郎<sup>1)</sup>

Shirou Yamada

北濱 秀一<sup>1)</sup>

Syuichi Kitahana

吉田 美佳<sup>2)</sup>

Mika Yoshida

吉田 行範<sup>1)</sup>

Yukinori Yoshida

渡部 直己<sup>1)</sup>

Naomi Watanabe

山田 有則<sup>3)</sup>

Tomonori Yamada

天野 虎次<sup>1)</sup>

Taraji Amano

日下 大隆<sup>1)</sup>

Hiroataka Kusaka

新崎 人士<sup>1)</sup>

Hitoshi Shinzaki

小熊 豊<sup>1)</sup>

Yutaka Oguma

廣海 弘光<sup>1)</sup>

Hiromitsu Hiroumi

## 要 旨

線毛性前腸性嚢胞(ciliated hepatic foregut cyst(CHFC))は肝組織内に迷入した細気管支に由来する前腸性嚢胞で、肝内側区を中心に肝表面直下に好発する。しばしば嚢胞性肝悪性腫瘍や乏血性充実性腫瘍との鑑別が問題となるが、線毛性前腸性肝嚢胞の特徴を認識していれば鑑別は比較的容易である。今回我々も画像所見より線毛性前腸性肝嚢胞と診断しえた2例を経験したので報告した。

Key words : ciliated hepatic foregut cyst(CHFC), computed tomography(CT), ultrasonography(US), magnetic resonance imaging(MRI)

## はじめに

最近の画像技術の向上により、今まで同定不能であった様々な肝内腫瘍が識別できるようになってきている。肝内に腫瘍性病変が発見された際、悪性腫瘍を筆頭に様々な疾患が鑑別の対象になってくる。肝内側区(S4)肝表面に局限する単房性単発性嚢胞様病変を見た場合、線毛性前腸性肝嚢胞(ciliated hepatic foregut cyst(CHFC))の可能性が高い。CHFCの画像所見を認識していれば、画像診断を駆使することにより比較的容易に他疾患と鑑別が可能である。今回我々は画像より線毛性前腸性肝嚢胞と診断しえた2例を経験したので報告する。

## 症 例

### <症例1>

【患者】58歳男性

【主訴】無症状

【現病歴】2003年6月20日健診にて肝腫瘍指摘され、精査目的にて2003年8月25日入院。

【家族歴】特記事項なし

【既往歴】胃潰瘍

### 【検査所見】

〔CBC〕WBC 5800/ $\mu$ l, RBC 405 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l, Hb 13.5g/dl, Plt 26.2 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l

〔生化学〕TP 6.6g/dl, GOT 18 IU/l, GPT 15 IU/l, LDH 333 IU/l, s-Amy 75 IU/l, CPK 103 IU/l, BUN 11.9mg/dl, Cre 0.6mg/dl, Na 141mEq/l, K 3.9mEq/l, Cl 104mEq/l, Ca 9.5mEq/l, T-bil 0.46mg/dl, FBS 103mg/dl, T-cho 203mg/dl, TG 161mg/dl, HbA1c 5.0%

〔血清学〕CRP 0.1mg/dl

〔検尿〕蛋白(-)、潜血(-)、糖(-)

〔腹部CT〕enhance CTにて肝S4肝表面直下に造影効果(-)のcystic lesion(Fig.1)。

〔腹部超音波検査〕肝S4表面に14.0 $\times$ 8.0mm大のやや低エコーを呈する結節(+) (Fig.2)。

〔腹部MRI〕T1WI in phaseにて水より高信号(Fig.3)を呈し、out of phaseにて信号抑制は認めない(Fig.4)。T2WIでは背側部にやや低信号を認めるが、水と同程度の高信号を呈する(Fig.5)。heavy T2WIにて著大な高信号(背側部は低信号)を示す(Fig.6)。

肝S4表面直下にCTにて造影効果を認めない嚢胞性腫瘍

1) 砂川市立病院内科

Division of Internal Medicine, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center

2) 砂川市立病院健康診断室

Division of Health and Mental Care, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center

3) 旭川医科大学付属病院放射線科

Department of Radiology, Asahikawa Medical College Hospital



<症例2>

【患者】24歳女性

【主訴】無症状

【現病歴】健診にて尿糖(+)を指摘され内科受診。空腹時血糖222mg/dl、HbA1c 9.3%と高値。2003年10月22日糖尿病の精査・教育目的にて入院。

【家族歴】特記事項なし

【既往歴】特記事項なし

【検査所見】

〔CBC〕WBC 10700/ $\mu$ l, RBC 441 $\times 10^4$ / $\mu$ l, Hb 13.1g/dl, Plt 37.0 $\times 10^4$ / $\mu$ l

〔生化学〕TP 7.8g/dl, GOT 11 IU/l, GPT 12 IU/l, LDH 202 IU/l, s-Amy 44 IU/l, CPK 51 IU/l, BUN 12.8mg/dl, Cre 0.5mg/dl, Na 138mEq/l, K 4.2mEq/l, Cl 101mEq/l, Ca 9.9mEq/l, T-Bil 0.72mg/dl, FBS 205mg/dl, T-cho 229mg/dl, TG 134mg/dl, HbA1c 9.3%, インスリン抗体(-), 抗GAD抗体(-)

〔血清学〕CRP 0.2mg/dl

〔検尿〕蛋白(2+)、潜血(-)、糖(-)、尿中C-ペプチド 49.9 $\mu$ g/day

〔腹部CT〕肝S4表面直下にplaneにてややlow(Fig.7)、造影にてenhanceされな直径20mmのcystic lesion(Fig.8)。

〔腹部超音波検査〕肝S4表面に高エコーを呈する径20mmの結節(+)(fig.9)。

CTによる、単純嚢胞よりdensityの高い造影効果のない肝S4表面の単房性嚢胞性病変であるという所見から、CHFC診断した。糖尿病の治療を継続するとともに、CHFCは経過観察とした。

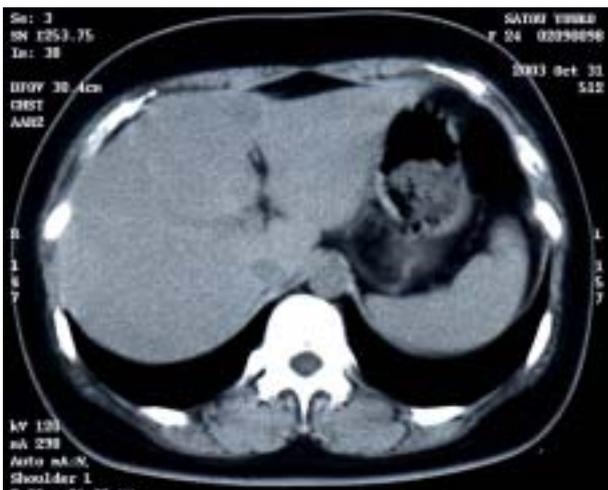


Fig 7

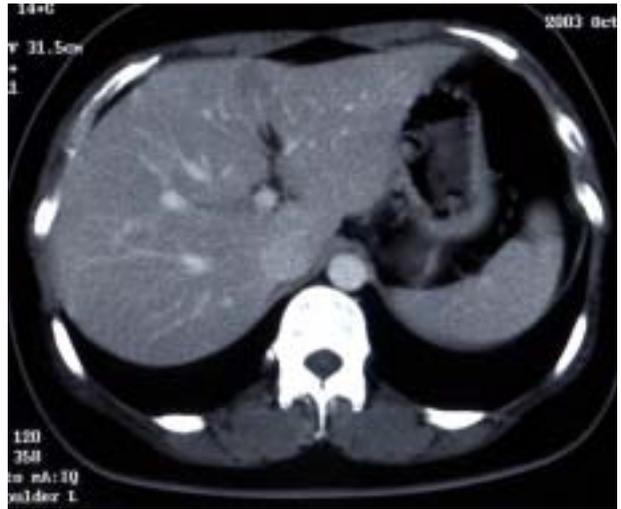


Fig 8



Fig 9

考 察

線毛性前腸性肝嚢胞は、1896年Zahnらにより初めて報告<sup>1)</sup>され、1984年Wheelerらにより病理学的組織より、線毛性前腸性嚢胞ciliated hepatic foregut cyst(CHFC)と名づけられた<sup>2)</sup>比較的まれとされる疾患である。

胎生4~8週に原始腸管が形成され、前腸は咽頭・食道・胃・Vater開口部までの十二指腸・肝臓・膵臓・胆道系、そして呼吸器系へと発生していく。線毛性前腸性肝嚢胞はその過程において胸腹膜管を介して肝組織内に迷入した細気管支に由来し、異常な細気管支芽が胸膜腔と腹膜腔の両腔を隔てる横中隔が閉鎖する前に横中隔に迷入し、その結果肝実質内に取り込まれることによって生じる<sup>3)</sup>。まれに胆嚢床近傍<sup>4)</sup>や肝右葉などに存在する例もあるが、そのほとんどが肝内側区(4)肝表面直下に好発し、多房性を呈することはまれで、ほとんどが辺縁明瞭な単房性嚢胞である<sup>5)</sup>。今回症例のように検診などで施行されたUSやCTで偶然発見されることが多く、症状はない<sup>6)</sup>。

病理学的には線毛を有する偽重層性線毛上皮、粘液産生性の杯細胞様上皮、平滑筋層、線維性被膜からなる4層で形成されるのが特徴的である<sup>2)</sup>。内容物は蛋白や脂肪成分、時

にカルシウムで構成されており、その比率により画像所見は様々である<sup>7)</sup>。

単純CTでは単純嚢胞より高吸収(Fig.7)、肝実質よりも低吸収であることが多いが、内容物によって様々である。造影CTでは造影効果を認めない(Fig.1, Fig.8)。MRIでも内容成分により様々ではあるが、均一な嚢胞性病変として描出され(Fig.3-6)、充実性病変を除外できる。USでも特異的な所見は認めない(Fig.2, Fig.9)。画像上は本疾患に特異的な所見はなく、確定診断には生検が必要である<sup>8)</sup>。しかし、単房性単発性嚢胞性腫瘍であることを画像で確認できれば、その特徴的な好発部位から診断は比較的容易であり、必ずしも生検は必要としない。

今回報告した症例においても、症例1を経験していたゆえに、症例2を容易に診断することが出来た。本疾患の特徴を知ることによって、今後、決してまれな疾患ではないことが明らかになっていくように思われる。

線毛性前腸性肝嚢胞は基本的には良性疾患であり、悪性化することはないとされてきた。しかし1999年Vickらにより悪性例の報告<sup>9)</sup>があり、その後も扁平上皮癌への悪性例もいくつか認める<sup>10)11)</sup>。このような悪性転化をきたす症例もあることから、CT、USによる定期的な注意深い経過観察が必要と考えられる。

## 終わりに

今回、画像診断にて線毛性前腸性嚢胞と診断しえた2症例を経験したので報告した。

## 文 献

- 1) Zahn FW.: Ueber mit Flimmerepithelien ausgekleidete Cysten des Oesophagus, der Pleura und der Leber: Beitrag zur Lehre von den angeborenen Mucoicysten. Arch Pathol Anat 1896;143:170-187
- 2) Wheeler DA. et al.: Ciliated hepatic foregut cyst. Am J Surg Pathol 1984;8:467-470
- 3) 角谷真澄 他. 線毛性前腸性嚢胞. 消化器画像2003;5:41-48
- 4) Carnicer J. et al.: Ciliated hepatic foregut cyst. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1996;23:191-193
- 5) 佐々木素子 他. 線毛性前腸性嚢胞の一例. 肝臓 1990;31:1235-1239
- 6) Balducci G. et al.: Ciliated hepatic foregut cysts: a case report. G Chir. 2003 May;24(5):189-192
- 7) Murakami T. et al.: Ciliated foregut cyst in cirrhotic liver. J Gastroenterol 1996;31:446-449
- 8) Zaman SS. et al.: Ciliated hepatic foregut cyst. Report of a case with findings on fine needle aspiration. Acta Cytol 1995;39:781-784
- 9) Vick DJ. et al.: Squamous cell carcinoma arising in a ciliated hepatic foregut cyst. Arch Pathol Lab Med 1999;123:1115-1117
- 10) de Lajarte-Thirouard AS. et al.: Turlin B. Squamous cell carcinoma arising in a hepatic foregut cyst. Pathol Res Pract 2002;198:697-700
- 11) Furlanetto A. et al.: Squamous cell carcinoma arising in a hepatic foregut cyst. Virchows. Arch. 2002 ;441:296-298

## 症 例

# 大脳皮質基底核変性症の一例

A case report of corticobasal degeneration

今井 智之  
Tomoyuki Imai

野守夏波子  
Kanoko Nomori

内海久美子  
Kumiko Utsumi

寺岡 政敏  
Masatoshi Teraoka

## 要 旨

症例は66歳女性。当初右上肢のだるさを自覚、後に美容師としての仕事にも困難を来したことから、整形外科にて精査を受けたものの、軽度の頸椎症を認めたのみで、この神経症状を充分説明しうるものではなかった。本人の強い希望にて椎弓切除術を受けた後も神経症状は増悪、日常生活にも次第に支障を来すようになり、抑うつ感を呈したため当科受診。超皮質性運動失語、錐体外路徴候としての右上肢の固縮・すくみ足・小股歩行を認め、更に右上下肢の肢節運動失行・観念運動失行を認めた。頭部CTにて前頭葉の著明な萎縮、SPECTにて左前頭葉～頭頂葉の血流低下が存在した。以上の臨床症状、検査結果から大脳皮質基底核変性症と臨床診断した。

Key words : corticobasal degeneration; CBD, apraxia, Parkinsonism

## はじめに

大脳皮質基底核変性症(corticobasal degeneration; 以下CBDと略する)は、1967年にRebeizら<sup>1)2)</sup>が、片側上肢または下肢に発症する失行、錐体外路症状、末期の痴呆化といった多彩な症状を呈しつつ、既知の疾患単位には入れ難い3例について、corticodentatonigral degeneration with neuronal achromasiaとして紹介したことに始まる。1989年にGibbら<sup>3)</sup>が、運動稚拙・不随意運動・歩行障害を呈した自験3例に過去の7例の報告を加えて再検討し、CBDという疾患概念を提唱した後に研究が進み、パーキンソン病関連疾患としても現在非常に注目されている。

この疾患の特徴として、大脳皮質症状の失行や基底核症状の固縮・寡動などが挙げられ、いずれも左右差がみられるが、特に失行の評価がCBDの診断には不可欠であり、また本邦においても症例報告はいまだ少ない。今回我々は明らかにCBDと診断される1症例を経験したので、ここに報告する。

## 症 例

患者:66歳、女性、元美容師

主訴:右上下肢の動かしづらさ、抑うつ気分

既往歴:なし

家族歴:なし

## 現病歴:

X年秋頃(63歳)より右上肢のだるさを自覚するようになった。X+1年1月(64歳)には美容師であるにもかかわらず右上肢が巧く使えなくなり、着付けや髪結いに困難を来したことから、A脳神経外科に受診したところ頸部疾患を疑われた。2月にはB整形外科に精査入院し、軽度の頸椎症およびKlippel-Feil症候群(先天性頸椎癒合症)を認めたが、神経症状を説明しうるものではなかった。これらの症状による苦痛から、更に数箇所脳神経外科、整形外科、神経内科を受診したが診断には至らなかった。同年12月(65歳)には発話困難も出現し、B整形外科および神経内科に再入院となり、加えて脳神経外科も受診したが、小脳の萎縮を指摘された程度であった。この後また別の神経内科も受診したが、ここでも症状の改善がみられなかったため、患者は症状による強い苦痛から自分なりの治療を求めて、X+2年7月に本州で有名なC整形外科を受診して手術を強く希望、頸椎症(C3/4、C4/5)に対するC4/C6の椎弓切除・除圧術(Skip laminoplasty)を受けた。

しかしその後も右上肢の巧緻障害は増悪、加えて右下肢の動かしづらさも出現し、自動車の運転や炊事などの日常生活にも支障を来すようになった。X+2年9月(66歳)、B整形外科にリハビリ目的にて3回目の入院となったが改善なく、X+3年4月、構語障害のため当院脳外科初診。頭部CTでは前頭葉の萎縮を認めたが左右差はなく、MRI(図1)・MRAにおいても前

頭葉の萎縮以外に異常を認めず、小脳にも問題はなかった。6月に当院神経内科初診、握力は右10kg、左13kgであったが、C5/6の狭小化によるものと考えられた。同月に整形外科紹介受診、Hoffmann徴候は右手陽性・左手陰性であり、頸椎症では説明の出来ない日常生活能力の低下があり、かつ精神症状として抑うつ状態が疑われ、同月当科紹介受診となった。

当科受診後経過および検査所見：

精神症状としては右上下肢が巧く使えないことによる苦悩から、抑うつ気分、悲哀感、涙もろさを認め、抑うつ状態を呈していたが、これらの症状は身体症状の初期から存在したものはなかった。

日常生活においては右手が巧く使えず、食事の際は右手で箸を辛うじて用いていたが、洗面や歯磨きには左手を使用、包丁を使うことが出来ず、家事はヘルパーの介助を要していた。着脱衣は自力で可能だが緩慢であり、ボタンかけなどは左手を使用、入浴には半介助を要した。自力歩行は可能だが不安定であり、後方へ転倒することも何度かあった。

SPECT(図2)では、Global  $\gamma$  CBF=右ml/100g/分 58.949、左 56.206ml/100g/分と比較的保たれており、側頭葉と後頭

葉の血流も保たれていたが、左前頭葉から頭頂葉および左帯状回後部の血流低下を認め、左右差が存在した。

発語は努力性かつ非流暢性であったが、言語理解や復唱能力は保たれ、超皮質性運動失語を認めた。

上肢に振戦や不随意運動はみられなかったが、右上肢にわずかに固縮・寡動を認め、指鼻試験はかなり緩徐であった。右足での片足立ちは困難であり、右大腿四頭筋反射は亢進。姿勢反射障害、すくみ足歩行、小股歩行を認めた。Babinski反射、Chaddock反射、Romberg徴候、麻痺は認めなかった。脳神経 I～X II に異常を認めなかった。

MMSEは29/30、五角形の模写を失敗したのみで、痴呆は明らかではなかった。脳波の基礎律動は10Hz  $\alpha$  で、突発波は認めなかった。

以上より、精神症状は認めるものの、右上肢に目立つ不器用さと超皮質性運動失語、画像所見、神経学的所見からCBDを疑い、さらに不器用さは失行によるものと考え、この詳細な検討を行ったところ、表1に示す通り、肢節運動失行と観念運動失行が特に右上肢に顕著であった。

表1 本症例における失行症状

行為	右手	左手
じゃんけん 肢節運動失行	「チョキ」を出せず、第1指・第2指・第3指を共に出す	可能:第1指・第2指で「チョキ」を出す
影絵の「きつね」の形の模倣 肢節運動失行	右手だけでは不可能 左手を用いて右手指を動かしてようやく形作る	可能:第1指・第3指・第4指で「きつね」を作る
兵隊の敬礼 観念運動失行	髪をかきあげるのみで、本来の敬礼の姿勢は不可能	可能:手掌を額付近に留めておく
扇子であおぐ 観念運動失行	前腕を軸に回旋させたり、横に振ったりする	可能
歯磨きのジェスチャー 観念運動失行	前腕全体が軸方向に動いてしまい本来の磨き方にならない	可能
歯ブラシを持ち実際に歯磨き 肢節運動失行	やや稚拙	可能
果物ナイフでリンゴの皮むき 肢節運動失行	ナイフを押し当てるだけで、前後に動かす本来の動きが出来ず、きれいに切ることは不可能	(リンゴを押さえている)

※この表における失行の分類は、Morlaasの定義によった。<sup>4)</sup>

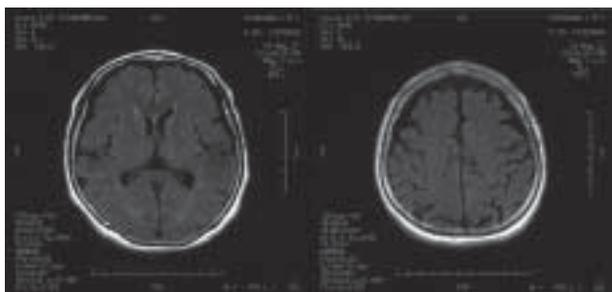


図1

X+3年5月の頭部MRI画像・T1強調画像(水平断)  
前頭葉の萎縮が存在するが、左右差はあまり目立たない。

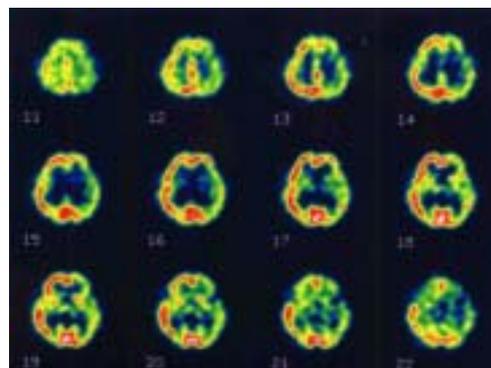


図2

脳SPECT  
左半球の血流低下が著明で、左右差が顕著であった。

## 考 察

表2に厚生労働省によるCBDの診断基準を示す。大脳皮質症状、特に前頭・頭頂葉症状のうち最も特徴的な肢節運動失行には左右差が目立ち、また観念運動失行も存在する。錐体外路症状は、より上肢に顕著とされる。支持的所見としては、画像所見(SPECT)で左右差のある血流低下が挙げられる。これらの所見を認め、かつパーキンソン病や進行性核上性麻痺などを除外できた場合にCBDと診断される。

CBDの診断基準と、本症例における所見を比較、検討する。

まず本症例は63歳で発症しており、中年期以降という点で一致する。また本症例では特に右上肢において、指先の微細な動きが障害されていることから肢節運動失行を、ジェスチャーや日用品の使用が困難であることから観念運動失行を認めている。

右上肢の固縮・寡動といった錐体外路障害や、右下肢のすり足による歩行障害が存在する一方、左上下肢においては明らかな失行や錐体外路症状を認めていない。

その他神経症状として、超皮質性運動失語を認めている。MRIでは両側の前頭葉萎縮、SPECTでは左球優位の血流低下が存在している。

狭義のパーキンソン病ではこのような失行症状は考えられず、また進行性核上性麻痺にみられるような眼球運動障害や頸部後屈も認められないことから、本症例をCBDと臨床診断した。

CBDの中心病巣は大脳皮質と基底核である。特に前頭葉と頭頂葉を中心とした神経細胞の脱落および細胞体の腫大(ballooned and achromatic neuron)、グリア細胞の増生が存在し、全体的には強度の萎縮が認められる。中脳黒質細胞にも神経原繊維変化がみられる。解剖所見では黒質封入体、ニューロンおよびグリア細胞内の $\tau$ 蛋白陽性・嗜銀性構造がみられ<sup>9)</sup>、特に病理学的にはグリアタングルと呼ばれており、 $\tau$ 変性症(タウオパチー)の一型として注目されている。髄液中の $\tau$ 蛋白も高値を呈することは診断学的にも有用と考えられる。

発症年齢は40歳代から80歳代、平均60歳代での発症が多く、性差はない。正確な疫学調査はなされていないが、Togasakiらの報告ではパーキンソニズムを呈する患者の1%弱<sup>8)</sup>、森松らの報告ではパーキンソン病と診断される18症例に対し1例の割合<sup>9)</sup>、難病情報センターの統計では人口10万人当たり2人程度の有病率とされており、通例では遺伝性はないといわれる。予後は不良で、罹病期間は約2~10年(平均5年)である。

現時点では、原因や治療法は確立していない。特に錐体外路症状に対して抗パーキンソン病薬が、ミオクローヌスに対してベンゾジアゼピン系薬剤が、各々20%程度の有効性を示す程度である。<sup>10)</sup>

表2 厚生労働省のCBD診断基準(主要項目・抜粋)<sup>9)</sup>

- |  |
|--|
| (1) 中年期以降に発症し緩徐に進行   |
| (2) 失行あるいはその他の大脳皮質症状 <ul style="list-style-type: none"> <li>①左右差が目立つ肢節運動失行</li> <li>②左右差が目立つ皮質性感覚障害、把握反応、「他人の手」徴候、反射性ミオクローヌス</li> <li>③その他の認知機能障害</li> </ul>   |
| (3) 錐体外路症状 <ul style="list-style-type: none"> <li>①パーキンソニズム</li> <li>②ジストニー</li> </ul>   |
| (4) その他の神経症状(偽性球麻痺;構音障害・嚥下障害、尿失禁)  |
| (5) 画像所見 <ul style="list-style-type: none"> <li>CT、MRI、SPECTで一側優位性の大脳半球の萎縮または血流低下(必須所見とはしない)</li> </ul> 次の3条件を満たすものを皮質基底核変性症と診断する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① (1)を満たす。</li> <li>② (2)の1項目以上、および(3)の1項目以上がある。</li> <li>③ 他の疾患を除外できる。</li> </ul> |

## 結 語

本症例では、確かに軽度の頸椎症は存在していたものの、上下肢の拙劣な動作について失行とは長らく認識されずに経過してきた。CBDという疾患概念に至るためには、運動の稚拙さ・不器用さを、失行という神経心理学的徴候として認識する必要があると考えられる。

## 文 献

- 1) Rebeiz JJ. et. al: Corticodentatonigral degeneration with neuronal achromasia, A progressive disorder of late adult life. *Trans Am Neurol Assoc* 92:23-26, 1967.
- 2) Rebeiz JJ. et. al: Corticodentatonigral degeneration with neuronal achromasia. *Arch Neurol* 18:20-33, 1968.
- 3) Gibb WRG. et. al: Corticobasal degeneration. *Brain* 112: 1171-1192, 1989.
- 4) 山鳥重: 神経心理学入門, 第1版. 136-156, 医学書院, 東京, 1993.
- 5) 厚生労働省神経・筋疾患調査研究班: パーキンソン病関連疾患(大脳皮質基底核変性症)認定基準. 2003.
- 6) 土谷邦秋: 皮質基底核変性症(CBD). *病理と臨* 19(7):718-721, 2001.
- 7) 池田研二 他: 皮質基底核変性症とtau蛋白の異常. *脳の科学* 21:711-717, 1999.
- 8) Togasaki DM. et. al: Epidemiologic Aspects. *Adv Neurol* 82: 53-39, 2000.
- 9) 森松光紀: 大脳皮質基底核変性症. *日本臨牀* 55:139-143, 1997.
- 10) Kompoliti K. et. al: Therapeutic approaches. *Adv Neurol* 82:217-21, 2000.

## 症 例

# 脳神経センターにおける肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症 (静脈血栓塞栓症) 予防への取り組み(第一報)

Prevention of Venous thromboembolism with Compression stocking in Center of Neurological surgery and Neurology

齊藤 正樹 <sup>1)</sup> Masaki Saitoh	米増 保之 <sup>1)</sup> Yasuyuki Yonemasu	高橋 明 <sup>1)</sup> Akira Takahashi	橋本 恵 <sup>1)</sup> Megumi Hashimoto	伊井 蘭美 <sup>1)</sup> Mayumi Ii
小林久美子 <sup>1)</sup> Kumiko Kobayashi	後藤 香 <sup>1)</sup> Kaori Gotoh	櫛引 晴子 <sup>1)</sup> Haruko Kushibiki	森井 泰子 <sup>1)</sup> Yasuko Mori	
片倉 寿貴 <sup>2)</sup> Toshitaka Katakura	前谷千賀子 <sup>2)</sup> Chikako Maetani			

## 要 旨

平成15年12月3日より肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症) 予防を目的に弾性ストッキングの着用を積極的に行ってきた。麻痺のある患者と新たな麻痺がなく手術目的で入院した患者の合わせて約90名に導入してきたが、この間の死亡例はなく良好な結果を得た。しかし、弾性ストッキングの着用と維持には体型(特に大腿部の萎縮)の問題、患者と介護者への教育、適応と使用期間(いつまで着用すべきか、)等、パス導入にむけて解決すべき点が明らかとなった。

Key words : Venous thromboembolism, Stroke, Compression stocking

## はじめに

肺血栓塞栓症(肺梗塞)は一旦発症すると致死転帰を取りうる重要な病態である。原因のほとんどは深部静脈血栓症である。両者は連続した病態であり、そのリスクの軽減は下肢深部静脈血栓症の予防にあるといっても過言ではない。当センターでは2003年12月3日より入院した患者に対して弾性ストッキングの着用を積極的に行ってきた。現在までの結果と明らかとなった問題点について考察する。

## 対 象

平成15年12月3日より平成16年3月31日までに脳神経センターに入院した患者91名、脳梗塞、脳出血、脳腫瘍(転移性、原発)、脳炎、クモ膜下出血、頭部外傷、てんかん重積などの麻痺を呈した患者群と未破裂動脈瘤クリッピング術、内頸動脈内膜剥離術、もやもや病バイパス術など術前に新たな麻痺の発生のない患者群、あるいは薬剤コントロール中で臥床時間が長いパーキンソン病患者もその対象とした。

## 導入方法

外来および救急外来にて入院が決定した時点で、患者本人と家族に医師から肺血栓塞栓症(肺梗塞)の病態と危険性、弾性ストッキングの必要性、効果と限界等につき説明を行った。患者や家族に理解しやすいよう説明書を渡した。病棟

ではナースからサイズや着用方法、値段、購入方法の説明が行われた。なお、導入が開始された平成15年12月の時点では、健保適応外であったため実費を請求したが、管理課がこの業務を代行し、購入に関する手続きは円滑に行われた。

## 弾性ストッキング

下肢深部静脈血栓症を予防する観点から、両膝上までの丈の弾性ストッキングが必要となる。今回は、機能的観点と患者家族の経済的負担を考慮して、アルケア株式会社製のアンシルク・プロのストッキングタイプ(S,M,L,XL)を試験的に導入した。(写真1, 2)



写真1

1) 砂川市立病院脳神経センター病棟  
Center of Neurosurgery and Neurology, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center.  
2) 砂川市立病院管理課  
Division of hospital administration, Department of administration, Sunagawa City Medical Center.



写真2

## 結 果

平成15年12月3日より平成16年3月31日までの4ヶ月間に、突然死症例、あるいは臨床的に肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)と考えられる患者の発生はゼロであった。なお、この間に指摘された問題点の一部を別表に示す(表1)。

表1 弾性ストッキング導入での問題点の概略

問題点	原因
A 弾性ストッキング関連	
サイズが合わない	1 大腿が規格品と合わない 2 瘦せすぎて合わない 3 入院時後瘦せて合わない
購入しない	1 本人と介助者の理解不足 2 価格
続けて使用しない	1 本人と介助者の理解不足 2 装着感不快(きつい) 3 はきづらい、はかせづらい
B 適応基準の問題	
対象患者もれ	1 適応基準の不明確 2 医療提供sideの認識不足
装着期間	1 有効性の検証が不足
C 患者教育の問題	
ICの理解度の低さ	1 認知度の低さ 2 教育不足
教育の効果が長続きしない	1 認識の低さ

## 考 察

肺血栓性塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防ガイドライン<sup>9)</sup>が平成16年1月に発刊された。保険点数にも肺血栓塞栓症予防管理料(入院中305点)が新設された。ガイドラインは疾患や手術(処置)のリスクレベルを低・中・高・最高リスクの四段階に分類し、各々に対応する予防法を推奨し、さらに付加的な危険因子を加味し総合的にリスクの程度を決定する。これらリスクは経過中に患者の状態に応じて変化するため、対応にも柔軟性が要求される。予防法は、早期離床と積

極的な運動を基本としたうえで、弾性ストッキング、間欠的空気圧迫法、低用量未分画ヘパリン、用量調節未分画ヘパリン、用量調節ワーファリンの組み合わせによる。また、各々の疾患に関して、各学会から標準的な管理が示されている場合は、それらを参考に管理することも求められる。ただし、これらの提言は本邦では初めてのものである。例えば、脳卒中治療ガイドラインでは「段階的弾性ストッキングが深部静脈血栓症予防に有効との十分な科学的根拠はまだない(グレードC1)」とされており<sup>9)</sup>、今後多くのエビデンスの集積が求められると思われる。

当センターでのデータから明らかとなった問題点に、大腿部の筋萎縮が強く規格品の弾性ストッキングのみでは大腿での圧が不十分な患者が極めて多いこと、ストッキング着用期間が長いこと、装着期間をいつまでするか、など麻痺や廃用、あるいはそうに起因するものが第一に挙げられる。今回、無作為に弾性ストッキングを着用した患者を21名抽出調査したところ、脳出血あるいは脳梗塞で麻痺を認めて入院した患者の場合、弾性ストッキングをふくらはぎのサイズで選んで購入すると、その65%に相当する13名では規格品では太股の部分で緩くなり用を成していないこと(写真3)、15%に相当する3名では規格品の最小サイズであるSサイズでも緩くて機能しない結果を得た。ちなみに、当センターでは褥瘡患者がいずれもこのようにするためストッキングが合わない状態にあった。病院全体ではこういったケースも相当数にのぼることが予想される。これらを解消する目的で、弾性包帯の使用が考慮される。「患者の症状により弾性ストッキングが使用できない等やむを得ない事情により弾性包帯を使用した場合は算定できる。」と弾性包帯の使用も認められるが、機能的な圧迫圧を配慮した巻き方がコンスタントにできるか、巻いたままで立位・歩行訓練などのリハビリテーションができるか問題が残る。このような患者は立位保持や歩行開始まで日数を要することが多く、その結果、弾性ストッキングや弾性包帯の装着期間も長期にわたり、日常介護の負担増となることも重要である。次の問題は患者とその家族に対する教育、転科時や退院・転院時にストッキングの着用をやめてしまう患者や介助者の存在が挙げられる。日常的に静脈血栓塞栓症の認知度が低ければ、入院時に急に説明しても得られる理解は浅くなり、教育の効果も持続しないことが予想される。実際、入院時に説明した際、エコノミークラス(ロングフライト)症候群は聞いたことがあっても、肺梗塞・肺血栓塞栓症という言葉を知っていた患者・家族は皆無であった。ポスター掲示・広報誌なども利用して普段から教育しておけば、入院時の説明はより効果的で、かつ持続すると思われる。なお、麻痺のある患者では排泄などによるストッキングの汚染、時に感染症の問題もあり、入院時はその都度ナースが洗っているのが現状である。使用頻度が増加すれば、これらに必要とする時間と労力も無視できないと考える。そもそも片麻痺の患者がストッキングや弾性包帯を自分ではいたり、巻くことができるのか?といった自己管理の問題など、今後、パス導

入を検討する上で解決すべき問題は多い。しかし一方で、弾性ストッキングの導入後約4ヶ月を経過した中、突然死や突発する呼吸不全など肺血栓塞栓症の発生は認めず、当センターの取り組みは一定の成果を挙げていると思われる。また、当センターでの脳卒中治療においては、心原性脳塞栓症と診断された場合へパリン持続点滴とワーファリゼーションが行われ、アテローム硬化性脳血栓症ではアルガトロミンが使用され、多くの患者はこの間に立位・歩行訓練を開始している。これらの薬剤投与は静脈血栓塞栓症の予防ガイドラインに沿ったものではないが、当センターの成績を論じる際にはこの点も考慮すべきで、今後、周術期に間欠的空気圧迫法を導入すれば、さらに効率的な予防を行える可能性がある。

肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)の予防も健保適応になり各施設の実情を考慮したマニュアルやパス作成と見直しが見込まれる。解決すべき点が残されている。当センターでの導入結果といくつかの問題を提起した。



写真3

## 文 献

- 1) 肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン委員会,  
肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン, 第1版,  
メディカルフロントインターナショナルリミテッド, 東京, 2004
- 2) 脳卒中合同ガイドライン委員会, 脳卒中治療ガイドライン2004,  
株式会社協和  
企画, 東京, 2004

## 症 例

# 脳神経センターにおける肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防への取り組み(第二報) 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)の理解についての調査結果報告

Research of the consensus of venous thromboembolism

齊藤 正樹 <sup>1)</sup> Masaki Saitoh	高橋 明 <sup>1)</sup> Akira Takahashi	米増 保之 <sup>1)</sup> Yasuyuki Yonemasu	狩野真澄美 <sup>2)</sup> Masumi Karino	魚住 千穂 <sup>2)</sup> Chiho Uozumi
吉田 悦子 <sup>2)</sup> Etsuko Yoshida	森井 泰子 <sup>2)</sup> Yasuko Morii	阿部 和子 <sup>3)</sup> Kazuko Abe	秋月てるみ <sup>3)</sup> Terumi Akizuki	佐々木扶美子 <sup>3)</sup> Fumiko Sasaki

## 要 旨

肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)の理解に関して質問紙による調査を実施した。「下肢深部静脈血栓症 - 血液のうっ滞 - 肺塞栓」といったイメージは確立したが内科的リスクへの認知は浅いという結果を得た。今後の教育が重要である。

Key words : Venous thromboembolism, Multiple risk factors,

## はじめに

本邦初の肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)の予防ガイドラインは本年に発表された<sup>1)</sup>が、まだ、現場での浸透率は低い。これらには我々にとっては目新しい概念も含まれている。患者と接する機会の多い我々の理解度が患者教育の大きなファクターとなる事は明らかであり、我々の理解度を確認し、問題点を明らかにすれば、今後の院内学習の一助となるだけでなく患者教育の際にも有用であろう。そこで、質問紙による調査を実施した。

## 対 象

脳神経センター外来および病棟に勤務する看護師、医師、看護助手、合計23名。

## 方 法

肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)に関するアンケート(表1)を配付し無記名で行った。

## 結 果

図1から図8に示すような結果を得た。

## 考 察

当センターでは2003年12月以降、肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)の発生を防止する目的で弾性ストッキングを積極的に導入してきた<sup>2)</sup>結果、病名とその重篤度の認知はほぼ100%であった(図1,図2)。またリスクの理解では、肺塞栓症は下肢静脈血栓症と連続した病態であることもほぼ100%理解されていた(図3)。つまり、「下肢深部静脈血栓症 - 血液のうっ滞 - 肺塞栓」といったイメージがしっかりできている事を意味していた。しかし、「呼吸不全(選択率8%)」「癌化学療法(選択率0%)」と内科的リスクの選択率の低さが目立った。従って「血液自体に凝固能亢進 - 血栓形成 - 肺塞栓」、「全身状態不良 - 血栓形成 - 肺塞栓」「悪性腫瘍 - 血栓準備状態 - 肺塞栓」といった血栓要因に関する理解を今後深めていく必要があると思われた。リスクについての質問(図4)では「リスク発生要因が産科手術を代表とする手術部位に限らないこと」、「ヘパリンが時として推奨されていること」などの理解が浅いことが明らかとなった。一方「バイアスピリン(選択率74%)」は選択率が高かったが、本邦のガイドラインでは勧められていない。バイアスピリンは脳梗塞をはじめとする心血管イベントのリスクを軽減させるが、肺塞栓症のリスクと混同している様子もうかがえる。このように一見似ていても異

1) 砂川市立病院脳神経センター  
Center of Neurosurgery and Neurology, Sunagawa City Medical Center  
2) 脳神経センター病棟  
Center of Neurosurgery and Neurology, Sunagawa City Medical Center  
3) 脳神経センター脳神経外科・神経内科外来  
Center of Neurosurgery and Neurology, Sunagawa City Medical Center

なったリスクであり予防方法が違う事を理解しなくてはならない。予防に伴う合併症(図5)ではバイアスピリンを選択した分だけ「出血(選択率61%)」が高くなっていると思われる。ガイドラインや健保請求に関して(図6,図7)は今後の認知度上昇と患者家族からの質問が増えると思われる部分である。エコノミークラス症候群は一般の患者や患者家族にも比較的理解しやすい概念ではないかと思われるが、これらを強調するあまり、前述した「下肢深部静脈血栓症 - 血液のうっ滞 - 肺塞栓」以外の内科的要因による肺塞栓の軽視があつてはならないと思われた。総じてこれらの中で選択率の低かった選択肢の多くは今回のガイドラインで強調された目新しい概念についての設問であつた。振り返って我々が卒業した当時、下肢静脈血栓は産婦人科領域の合併症としての教育が強調されてきた経緯がある。医師に限らず看護師卒前教育でも、教科書には、肺塞栓に関する記載は未だ乏しい。実習の場においてもこれらの点を踏まえたよりいっそうの卒前教育が必要とならう。

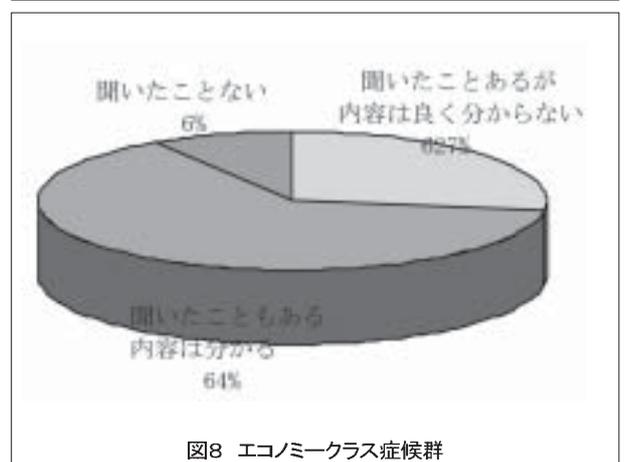
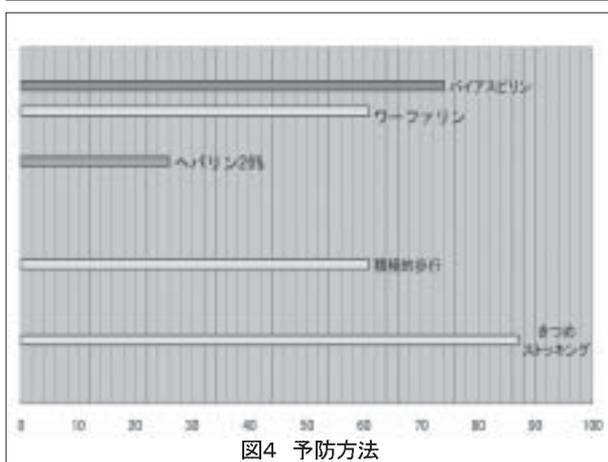
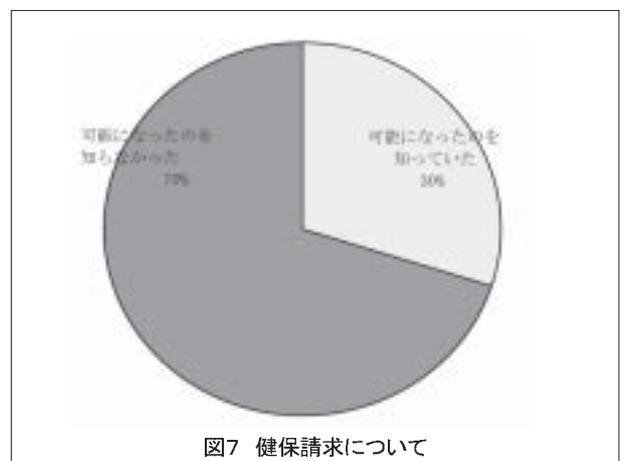
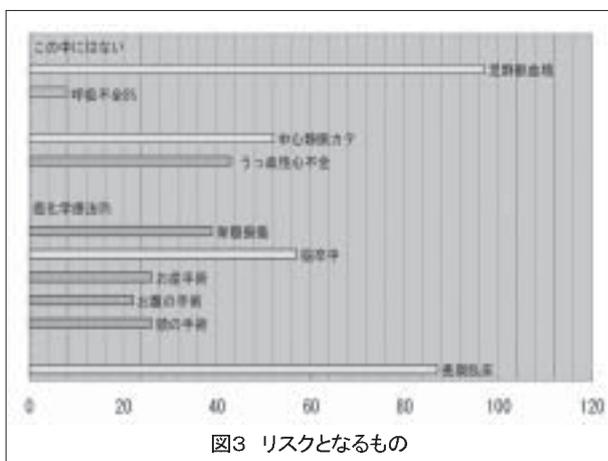
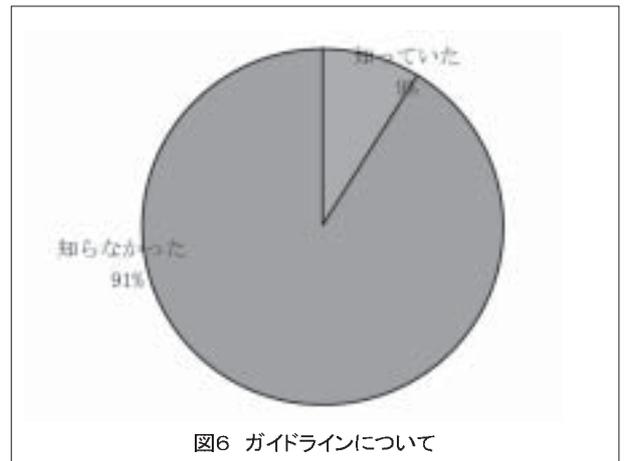
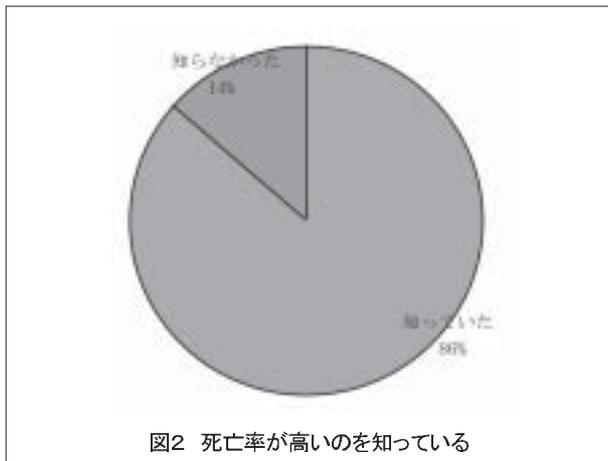
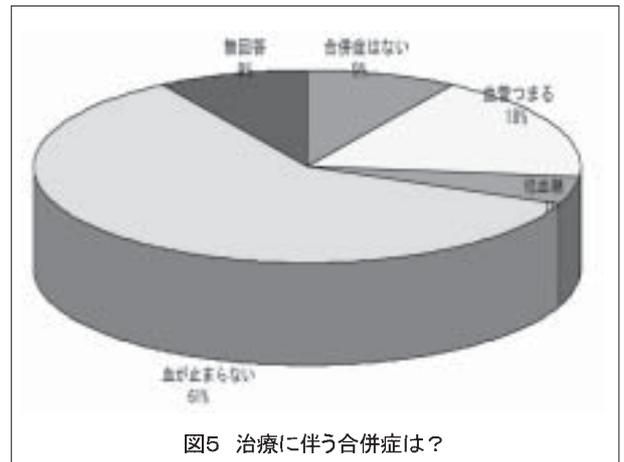
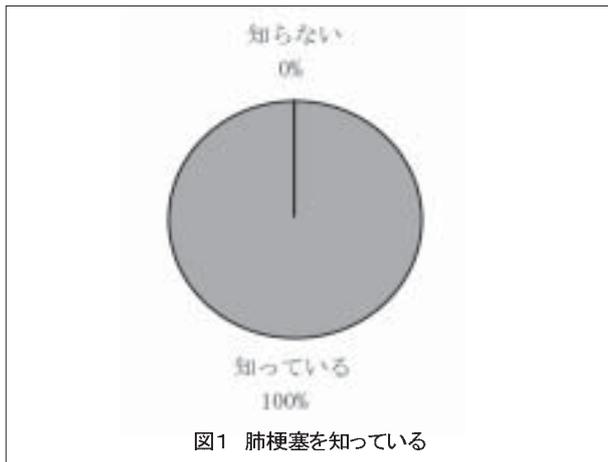
弾性ストッキング導入後、入院時のインフォームドコンセント(IC)の時点で、多くの患者とその家族の肺梗塞・肺塞栓に関する教育の必要性を認め、教育効果が持続しない例も数多く経験した。入院時ICでは、年齢が比較的若い場合、エコノミークラス症候群を聞いたことのある人はいたものの、歩行障害を持たない患者においては、手術部位に依らず周術期において、あるいは、内科的要因によって多くの患者が肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)のリスクを大なり小なり背負うことについて知識がない事もうかがえた。予防として行いうる抗凝固療法の合併症やそれに伴う主病態の悪化も時には懸念される。このような点も今後ICにて強調する必要があらう。

上記の如く、肺梗塞のリスクには全身状態不良に起因する因子、血栓準備状態となる内科的原因があるにもかかわらず、これらの選択率が低いという結果が得られたが、実際にはそれら、年齢や長期臥床、下肢の麻痺以外の内科的リスクを抱えた患者がどの程度いたのであろう。当センター病棟での1ヶ月間に入院した患者を無作為に70名抽出し既往歴や入院中の病状から肺塞栓のリスクの有無について検討したところ約3割の患者が内科的な中等度以上の危険因子を持っていた。このような点も考慮して医療サイドの認知徹底をはかるべきと考える。

表1

アンケート 下記の質問にお答えください

- 1 肺梗塞(肺塞栓症)について聞いたことがありますか?  
( )はい ( )いいえ
- 2 肺梗塞(肺塞栓症)は死亡率が高いことを知っていましたか?  
( )はい ( )いいえ
- 3 肺梗塞(肺塞栓症)になりやすい時はいつでしょう?  
いくつでもいいから、選んで○を付けて下さい。  
( )長期にわたり寝たままである時  
( )かぜをひいたとき  
( )頭の手術の時 ( )お腹の手術の時  
( )お産の手術の時 ( )脳卒中になった時  
( )脊椎損傷の時 ( )癌化学療法の中  
( )手から採血したとき ( )うっ血性心不全  
( )中心静脈カテーテル(肩や股に入れる点滴)使用中  
( )胸をぶつけた時 ( )呼吸不全の時  
( )足の静脈の血の塊があるとき  
( )この中にはないと思う
- 4 肺塞栓(肺塞栓症)の予防はどれでしょう?  
いくつでもいいから○を付けて下さい。  
( )規則正しい生活 ( )ご飯をしっかり食べる  
( )きつめのストッキングをはく  
( )ゆるめのストッキングをはく  
( )はだしの生活をする ( )積極的に歩く  
( )無理せずベッドで安静にする  
( )湿布をはる ( )酸素を吸う  
( )血を固まらなくする薬(ヘパリン)を注射する  
( )栄養剤を点滴する  
( )血を固まらなくする飲み薬(ワーファリン)を飲む  
( )血小板凝集を抑える薬(バイアスピリン,バファリン)を飲む  
( )利尿剤(おしっこを増やす薬)を点滴する  
( )利尿剤(おしっこを増やす薬)を飲む  
( )この中にはないと思う
- 5 肺梗塞(肺塞栓症)の予防をして生じうる合併症はどれでしょう?  
○を付けて下さい。  
( )合併症はないと思う  
( )血管がつまりやすくなる  
( )低血糖  
( )血が止まりづらくなる  
( )この中にはないと思う
- 6 我が国の肺梗塞(肺塞栓症)の予防ガイドラインが今年1月に出たことについて。○を付けて下さい。  
( )知っていた ( )知らなかった
- 7 肺梗塞(肺塞栓症)予防の保険請求(医療費の請求)が平成16年4月から可能になる事について。  
○を付けて下さい。  
( )知っていた ( )知らなかった
- 8 エコノミークラス症候群を知っていますか?  
○を付けて下さい。  
( )聞いたことがあるけど、何のことがよくわからない  
( )聞いたことがあるし、何となく知っている  
( )聞いたことがない



## 結 語

肺梗塞イコール下肢の血液うっ滞, という知識の偏り, 一方で選択率の低かった内科的リスクを持つ患者の存在を指摘し, 今後の教育の在り方について考察した。

## 文 献

- 1) 肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防ガイドライン  
肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防ガイドライン委員会,2004
- 2) 脳神経センターにおける肺血栓塞栓症／深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防への取り組み(第一報)齊藤正樹 他:砂川市立病院医学雑誌 21, 29-32

## 症 例

# 左冠動脈主幹部に生じた冠動脈瘤の1例

A case of coronary aneurysm in the left main coronary artery

山本 桂子  
Keiko Yamamoto

伊藤 文博  
Fumihito Ito

佐々木 基  
Motoi Sasaki

平林 高之  
Takayuki Hirabayashi

## 要 旨

冠動脈瘤は冠動脈造影施行例の0.3～2.5%に認めるとする報告がある。原因は海外では成人例の半数が動脈硬化性病変と報告されているが、本邦では川崎病が最多で、動脈硬化性、動脈炎、結合組織病、繊維筋性過形成、外傷、冠動脈解離の後に二次性に出現するものなどのほか、近年は冠動脈インターベンションの発達により、合併症として出現するものがある。発生部位としては右冠動脈が50%と最多で、左前下行枝、左回旋枝が30～40%、左冠動脈主幹部は10%と稀である。今回急性心筋梗塞に合併した左冠動脈主幹部に生じた冠動脈瘤を経験した。その画像診断を中心に報告する。

Key words : coronary aneurysm, acute myocardial infarction, MDCT

## はじめに

冠動脈瘤は発生頻度の低い疾患で、中でも左冠動脈主幹部に発生するものは稀である。今回われわれは左冠動脈主幹部狭窄を伴う重症3枝病変の急性心筋梗塞例(以下AMI)において左冠動脈主幹部に生じた冠動脈瘤の1例を経験した。冠動脈造影所見とMDCTの所見を中心に文献的考察を加え報告する。

## 症例 83才男性 会社役員

【主訴】胸部圧迫感

【現病歴】平成13年頃より時々労作時、安静時の胸苦を自覚していたが放置。平成15年11月4日午前7時10分頃、前胸部圧迫感と呼吸困難を自覚し、午前10時30分近医受診後AMI疑いにて12時(発症5時間)に当院へ救急搬送された。

【既往歴】高血圧

【生活歴】喫煙歴なし

【家族歴】特記事項なし

【来院時現症および来院後の経過】

身長157.6cm、体重60kg、意識清明  
血圧130/70mmHg、脈拍99/min、整。  
両肺に湿性ラ音を聴取、心雑音なし。

来院時、バイタルは安定していたが、徐々に呼吸苦著明になり起座呼吸、全身にチアノーゼが出現、呼吸管理困難にて気管内挿管を行い緊急冠動脈造影を実施した。冠動脈造影では左主幹部#5をはじめ、#3,4,5,6,7,8,13に90～99%の高度の狭窄、またLMT,LAD、LCXの分岐部に直径10.8mm大の冠動脈瘤を認めた。冠動脈造影上、再疎通しており冠動脈形成術(PTCA)の適応なしと判断した。検査終了後、IABPを挿入し、ICUにて呼吸、循環管理を行った。その後徐々に全身状態改善し、入室後3日目に抜管、一般病棟に移動となった。

【血液検査所見】来院時WBC18700/ $\mu$ l、GOT150IU/l、LDH1454IU/l、CPK1152IU/l、CKMB143ng/mlと高値を認めた。トロポニンT陽性。またBUN33.5mg/dl、Cre1.8mg/dlと腎機能の低下も認められた。

【心電図:図1】正常洞調律 V1～3にST上昇、V2～6に異常Q、陰性Tを認めた。

【心エコー】びまん性に収縮能低下し特に心尖部に強く壁運動低下が見られた。

【胸部X線写真:図2】CTR58%。心拡大、肺うっ血像が認められ、両肺野の透過性は著しく悪化していた。

【冠動脈造影所見:図3】

(図3-a)左冠動脈主幹部の前下行枝、回旋枝分岐部に直径10mm程度の冠動脈瘤を認めた。また左前下降枝、回旋枝は

びまん性に狭窄が見られた。特に#5は90%、前下行枝では#7-90%、#8、9-90%、回旋枝では#11-90%、#13、14-99%、右冠動脈では#3、4-90%と重症冠動脈病変を認めた。

(図3-b, c, d)前下行枝、回旋枝ともに、90~99%の狭窄を伴って瘤から分岐する形で観察される。また、主幹部も瘤の近位側で90%の狭窄を認めた。

(図3-e)右冠動脈に#3、4-90%と高度の狭窄を認めた。3枝とも閉塞所見はなく、造影遅延のないTIMI3のフローが得られており、再灌流したと思われる。



図1



図2



図3  
a-LCA RAO30

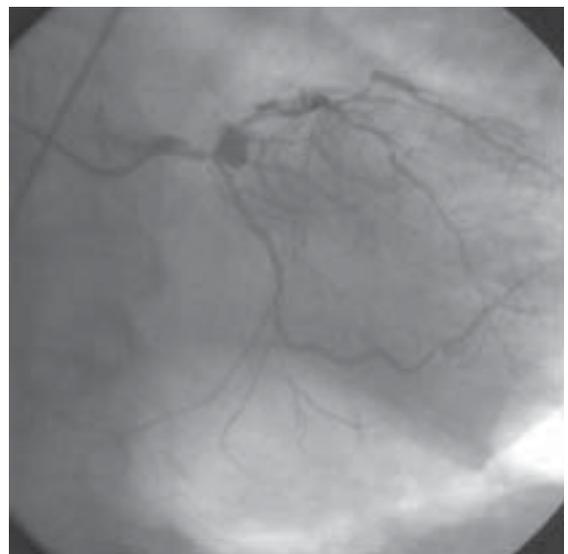


図3  
b-LCA ST CA

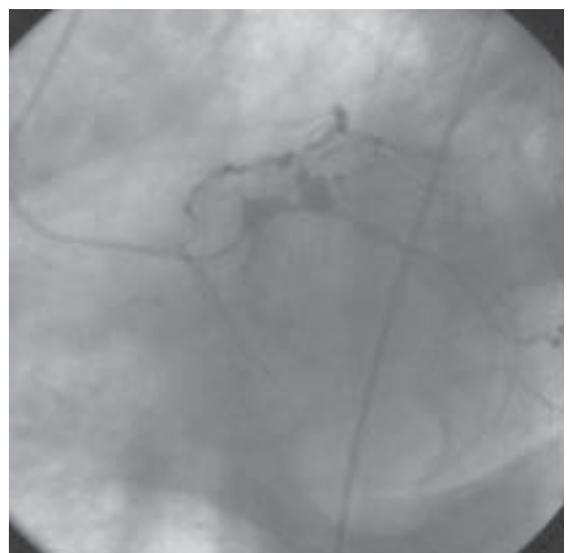


図3  
c-LCA LAO CA

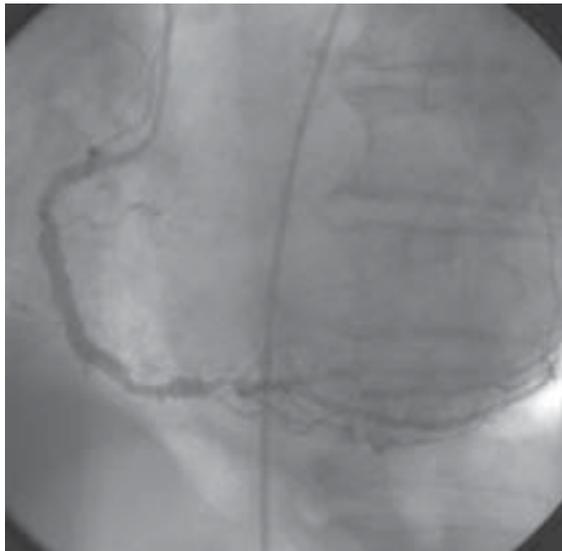


図3  
d-RCA LAO60

#### 【冠動脈造影CT: 図4】

マルチスライスCT(MDCT)により、左冠動脈主幹部の前下行枝、回旋枝分岐部に径10ミリの冠動脈瘤を認めた。

#### 【心筋シンチグラフィ: 図5】

TI、BMIPP共に心尖部を中心として集積の低下と一部欠損を認めた。前壁を含め他の部位に取り込み低下を認めず心筋のviabilityは保たれていると考えられた。

## 考 察

冠動脈瘤の発生頻度はCAG施行例の0.3～2.5%とする報告が多く、また、男女比は6～7:1と男性に多いといわれている。成因は海外では成人例の半数が動脈硬化性病変と報告されているが、本邦では川崎病が最多で、動脈硬化性、動脈炎(結節性多発性動脈炎、SLE、梅毒、高安病)、結合組織病(Marfan症候群、Ehlers-Danlos症候群)、繊維筋性過形成、外傷、冠動脈解離の後に二次性に出現するものなどのほか、近年は冠動脈インターベンションの発達により、合併症として出現するものが散見されるようになった。発生部位としては右冠動脈が50%と最多で、左前下行枝、左回旋枝が30～40%、左冠動脈主幹部は10%と稀である。

冠動脈瘤において問題となるのは①狭窄病変の進行による心筋虚血②遠位塞栓による心筋虚血③瘤破裂である。

①に関しては、Swayeらの報告によると978例の冠動脈瘤のうち、狭窄病変が見られなかった症例はわずか2.2%のみで、90%に70%以上の有意狭窄が認められている。また、狭窄を伴わない冠動脈瘤については比較的速く有意狭窄が進行するといわれている。Rathらは狭窄を持たない冠動脈瘤症例5例を経過観察し、全例が3ヶ月から1年6ヶ月後に完全閉塞を起こし心筋梗塞を発症したことを報告している。②に関しては狭窄を伴わない冠動脈瘤に狭心症、心筋梗塞を合併した症例が多数報告されており、冠動脈瘤内の血栓や粥腫による塞栓症

が主な原因と考えられる。③に関しては実際稀であり、1996年までに諸外国では7例、本邦では6例の報告があるが、破裂例の多くは冠動脈瘤を合併した症例で、冠動脈瘤単独の破裂症例は瘤径5～10cmといった大きいものが多いとされている。しかし、正常冠動脈径の2倍程度の小さな瘤が破裂した症例も報告されており、瘤壁の脆弱性に関係しているものと思われるが、いずれにしても瘤破裂の危険性は判定困難である。

治療は、内科的に塞栓症の予防として抗血小板薬、抗凝固薬の内服、外科的に冠動脈バイパス、瘤切除、瘤部位の血流斜断などがあるが、各治療法の選択については一定の見解が得られていない。

Swayeによると冠動脈狭窄の内科的治療群の5年生存率は冠動脈瘤(+)の群で74%、冠動脈瘤(-)の群で83%とされ、瘤のある群が低く、さらに冠動脈瘤(+)の群で冠動脈バイパスを施行した例では、冠動脈瘤(-)群でバイパス術を行った例と比較し、5年生存率に有意差はなかったとしている。したがって、冠動脈狭窄を伴う冠動脈瘤の治療方針として、外科的治療法であるバイパス術を施行することについては異論はないものと思われる。

冠動脈狭窄を伴わない冠動脈瘤については比較的早く狭窄病変が進行するとの報告が多く、また瘤の存在自体が塞栓症の原因になること、まれではあるが瘤破裂の危険性が否定できないことより、外科的治療を選択する施設もある。

術式に関しては、冠動脈バイパス術が行われれば、血流は末梢吻合部から逆行性に瘤の方向へ流れるため、塞栓症は起こらないであろうという考え方、また、放置しておいても血栓閉塞するので特に瘤に対しては手をつけないという考え方などがあり、バイパスのみを施行し、瘤は放置しておく報告も多い。しかし、バイパス術後にも末梢塞栓を起こす可能性は否定できないこと、瘤破裂の危険性があることなどから、冠動脈瘤の血流斜断を基本方針としている施設もある。

## おわりに

今回の症例は川崎病など先天疾患やその他の疾患の既往がないこと、瘤近辺以外の冠動脈や大動脈にも硬化性病変が見られたことなどから、動脈硬化性冠動脈瘤と思われ、冠動脈瘤の付近でできた血栓が末梢へ流れ、心筋梗塞を起こしたものと考えられた。瘤自体は10mm前後で大きいものではなかったが、今後も遠位塞栓による心筋虚血が繰り返されることが予想され、またLMTと3枝の高度の狭窄が存在することより、冠動脈バイパス術、瘤切除、あるいは結紮術などの手術適応と考えられたが、83歳と高齢であること、腎機能が低いことなどから手術自体のリスクも考えられ、ご本人の意思により、今回は抗血小板薬、抗凝固薬の内服による内科的治療を行っていくこととなった。

### 文 献

- 1) 山火秀明 他:急性心筋梗塞で発症した冠状動脈瘤の1例・胸部外科Vol.56 No2(2003-2)
- 2) 野垣英逸 他:左冠動脈主幹部動脈瘤の1例を含む、冠状動脈瘤の2例・日胸外会誌 46:513 -518,1998
- 3) 平井伸司 他:PTCA後に発症した囊状冠状動脈瘤の1治験例・胸部外科53:457-459,2000
- 4) Swaye PS, et al:Aneurysmal coronary artery disease.Circulation67:134-138,1983
- 5) Tibbits P, et al:Congenital coronary aneurysms nine years following saphenous vein bypass graft surgery.Ann Thorac Surg 32:411-414,1981

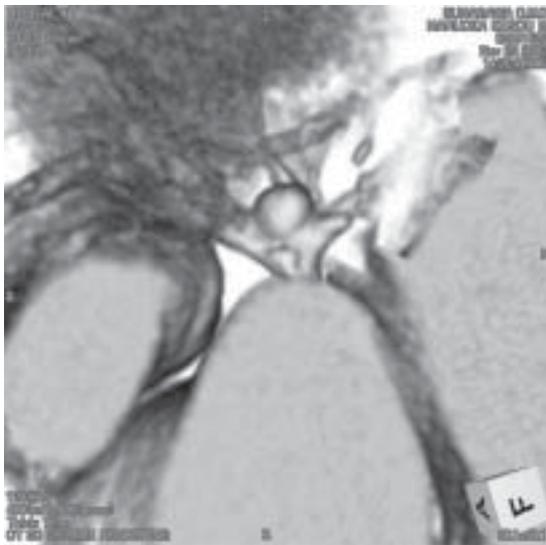
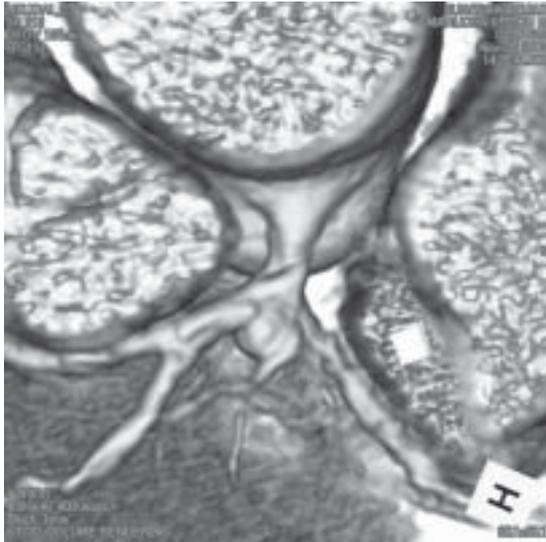


図4



図5

## 症 例

# 食道癌肉腫の一例

A case of esophageal carcinosarcoma

安念 和哉<sup>1)</sup>  
Kazuya Annen

菊地 弘展<sup>1)</sup>  
Hironori Kikuchi

田口 宏一<sup>1)</sup>  
Kouichi Taguchi

湊 正意<sup>1)</sup>  
Masaoki Minato

岩木 宏之<sup>2)</sup>  
Hiroyuki Iwaki

## 要 旨

食道癌肉腫の一切除例を経験したので報告する。

症例は70歳男性。嚥下困難・体重減少を主訴に近医受診。内視鏡検査で食道腫瘍を指摘された。生検で癌肉腫が疑われ、食道亜全摘・形成胃管食道吻合術を施行した。病理学的に「いわゆる癌肉腫」と診断された。

Key words : Carcinosarcoma, Esophagus, Surgery

## はじめに

食道癌肉腫は全食道悪性腫瘍の1～2%以下と稀な疾患である。

今回、我々は食道癌肉腫の一切除例を経験したので報告する。

## 症 例

患者:70歳、男性

主訴:嚥下障害・体重減少

現病歴:平成15年2月、上記主訴にて近医受診。内視鏡検査で食道腫瘍を指摘され当科紹介受診。精査目的に入院となった。

既往歴:脳梗塞、57歳より内服治療中。

家族歴:特記すべきことなし。

入院時血液検査所見:一般血液検査は全て正常範囲内であった。腫瘍マーカーはSCCを含め全て正常であった。

上部消化管造影(図1):Mt領域に長径約8cm、分葉状の隆起性病変を認める。表面平滑・整で、周囲食道壁の硬化像はなかった。

内視鏡検査(図2):門歯より30～35cmにstalkを有するIp型病変を認める。表面は黄色調平滑。ルゴール散布でskip lesionはみられなかった。生検にて、癌肉腫疑いと診断された。

胸部CT(図3):食道内腔を占拠する腫瘍像を認める。壁肥厚

や外膜浸潤を示唆する所見はなく、肺・縦郭に異常所見を認めなかった。

胸部MRI(図4):MRIではT1強調で低信号、T2強調で高信号であった。外膜浸潤を示唆する所見はなかった。

手術:平成15年3月17日、食道亜全摘・形成胃管食道吻合術を施行した。

切除標本(図5):ひとつの基部から4つに分葉したポリープ様病変で、全体のサイズは10.4x6.5cmであった。癌取扱い規約上は、Mt, 0-Ip, Tis, N0, M0, Stage 0であった。

病理組織所見(図6):隆起部が肉腫成分で基部の付近に癌腫成分を認める。肉腫の部分はmixomatousな基質に星状細胞が索状網目状に配列している。脂肪肉腫やMFHとの鑑別を要する所見だが、いずれも特殊染色で否定された。癌腫部は中ないし低分化型の扁平上皮癌であった。深達度はT1bで、脈管侵襲やリンパ節転移はなかった。

特殊染色では、肉腫成分のなかにケラチン染色陽性細胞がみられる(図7)。このような癌腫と肉腫の移行像がみられることから、癌肉腫の亜分類上、「いわゆる癌肉腫」に相当するものと考えられた。

術後経過:術後UFT内服を開始したが、嘔気・食欲低下のため中断した。術後1年経過し、再発の徴候なく外来経過観察中である。

1) 砂川市立病院外科

Division of Surgery, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center.

2) 砂川市立病院病理科

Division of Pathology, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center.

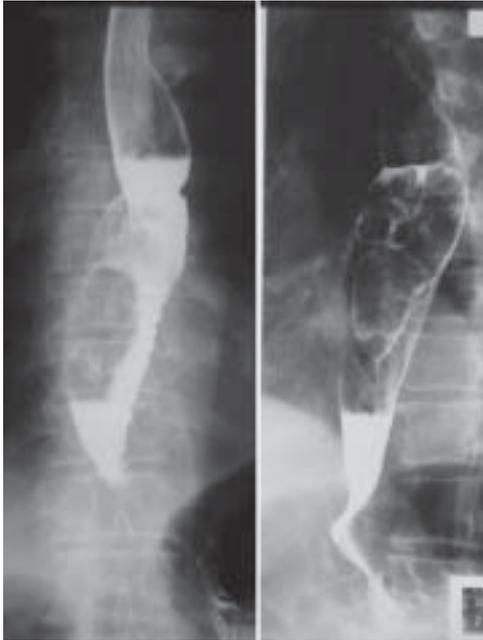


図1

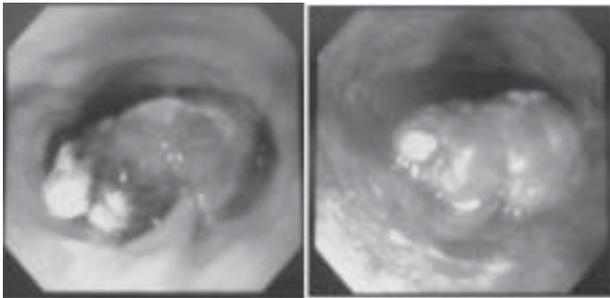


図2

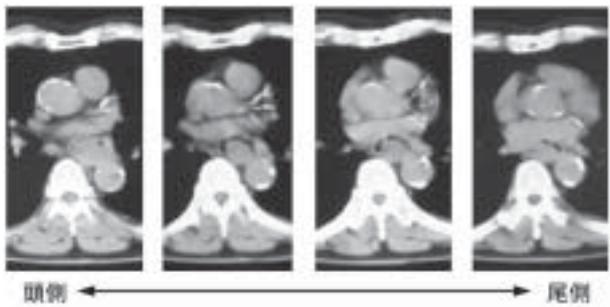


図3

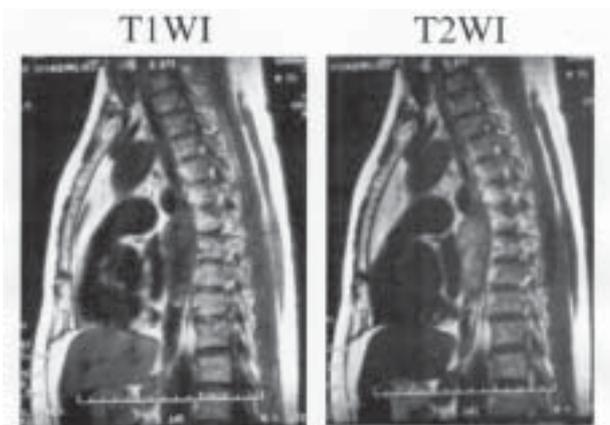


図4

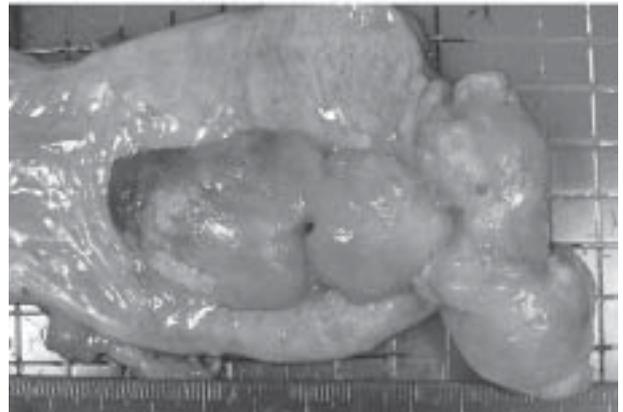


図5

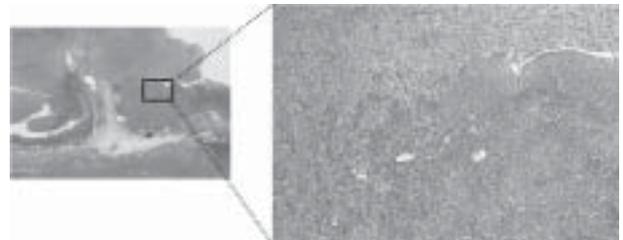
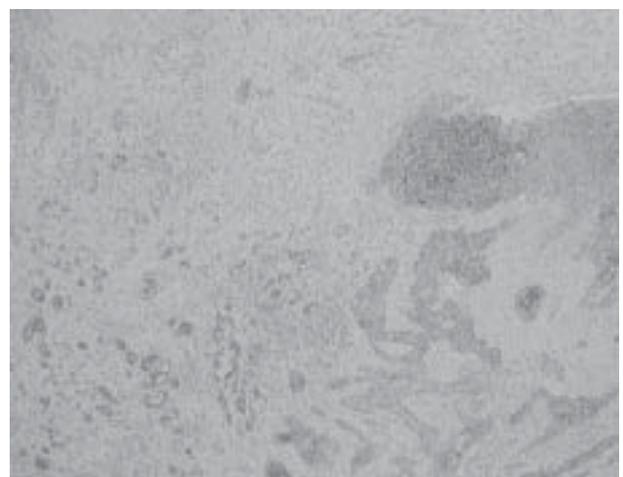


図6



Keratin染色

図7

## 考 察

食道癌肉腫は50歳から60歳代の男性に多く、男女比は女性1に対し男性5～10の割合である。頻度は全食道悪性腫瘍の1～2%以下とされている。食道内腔に突出する形が90%以上と圧倒的に多く、症状が出やすいため早期に発見されることが多い<sup>1)2)3)</sup>。

癌取り扱い規約上<sup>4)</sup>、癌肉腫は、「いわゆる癌肉腫(so-called carcinosarcoma)」、「偽肉腫(pseudosarcoma)」、「真性癌肉腫(true carcinosarcoma)」の3亜型に分類されている。本症例では、癌腫と肉腫の移行像がみられることから、「いわゆる癌肉腫」に相当するものと考えられた。

主たる治療は手術療法である。化学療法奏効例の報告はごく少数で、高度進行例や再発例に対する有効な治療法は確立されていない<sup>5)6)</sup>。

かつては食道癌よりも予後良好との報告があったが、最近ではほぼ同等の成績とされており、5生率は30%前後と報告されている<sup>7)</sup>。なかにはpT1b症例やpN0症例でも再発をきたした報告があり、進行度の割には必ずしも予後良好とはいえない<sup>8)9)</sup>。本症例は治癒切除可能であったが、再発の可能性を念頭に置いた慎重な経過観察が重要と考えられた。

## 文 献

- 1) 石田康生 他: 食道癌肉腫. 臨床消化器内科. 15(7): 839-846, 2000
- 2) Madan A. et al: Esophageal carcinosarcoma. J Gastrointest Surg 5(4): 414-417, 2001
- 3) 竹村雅至 他: 食道癌肉腫の3切除例の予後因子の検討. 日臨外会誌. 62(3): 659-664, 2001
- 4) 日本食道疾患研究会(編). 食道癌取り扱い規約, 第9版, 44-45, 金原出版, 東京, 1999
- 5) 高谷義博 他: 術後肝転移に対し肝動注化学療法が奏効した食道の“いわゆる癌肉腫”の1例. 日臨外会誌. 63(7): 1683-1687, 2002
- 6) 岸本弘之 他: 食道のいわゆる癌肉腫の1例. 外科. 64(6): 713-716, 2002
- 7) 浜辺豊 他: 肉腫様組織成分を伴った食道癌について一自験例5例と癌肉腫・偽肉腫としての本邦報告例63例の検討. 外科治療. 52(3): 255-264, 1985
- 8) 柴田佳久 他: 食道癌肉腫の1例. 日臨外会誌. 59(4): 967-971, 1998
- 9) 竹村雅至 他: いわゆる食道癌肉腫の1切除例と超音波内視鏡像の検討. 消化器外科. 24(3): 363-367, 2001

## 症 例

## 胆管癌手術症例の治療成績

Surgical outcomes of extrahepatic cholangiocarcinoma

安念 和哉      林 俊治      田口 宏一      湊 正意  
 Kazuya Annen      Shunji Hayashi      Kouichi Taguchi      Masaaki Minato

## 要 旨

過去10年間の胆管癌手術症例20例について治療成績を検討した。全体の5生率は36%、3生率は54.1%であった。治癒切除例を再発群と無再発群に分け、再発予測因子を検討した。

Key words : Cholangiocarcinoma, Surgery

表1 主占居部位と術式

	Bs	Bm	Bi	Total
胆管切除	2	2	0	4
PD	0	4	8	12
PpPD	0	2	2	4
Total	2	8	10	20

表2 病期と根治度

stage	I	II	III	IVa	IVb	Total
cur A	1	3	0	2	0	6
B	0	3	3	2	0	8
C	0	2	3	0	1	6
Total	1	8	6	4	1	20

## はじめに

胆管癌は診断時すでに進行している例が多く、進展様式や薬剤感受性などの生物学的特性からも一般に予後不良といわれている。根治のためには治癒切除が最低条件となるが、治癒切除後も再発は高率であるため、予後因子を考慮した補助療法の併用が重要となる。

今回我々は、胆管癌手術症例の治療成績について検討したので報告する。

## 対 象

1993年1月から2003年6月までに手術を施行した胆管癌症例のうち、姑息手術を除いた20例を対象とした。主占居部位は上部・中部・下部胆管(Bs/Bm/Bi)のいずれかとし、肝門部胆管や胆嚢管あるいは乳頭部を主座とするものは除外した。男性13例、女性7例、平均年齢69歳であった。

腫瘍の主占居部位は、Bs2例、Bm8例、Bi10例であった。術式は胆管切除が4例、膵頭十二指腸切除(PD)が12例、幽門輪温存膵頭十二指腸切除(PpPD)が4例であった(表1)。

総合的根治度は、Aが6例、Bが8例、Cが6例で、治癒切除率は70%であった(表2)。

術後補助療法として、一部高齢者を除きほぼ全例にUFTを投与した。

## 方 法

以下の3項目について検討した。

1. 症例を根治度ABと根治度Cに分けて、それぞれの生存率を比較した。
2. 根治度Cとなった症例についてその要因を検討した。
3. 根治度AないしBの症例を再発群と無再発群に分け、再発予測因子を検討した。

なお、生存率はKaplan-Meier法によって算出し、群間比較はGeneralized Wilcoxon法を用いた。

結 果

全体の5生率は36%、3生率は54.1%であった。根治度別では、根治度ABで3生率61.9%、根治度Cで40%であったが、統計学的有意差はなかった(図1)。

根治度Cの症例についてその要因を検討した(表3)。症例6は腹水細胞診クラスVの症例であったが、その他はdm2あるいはhm2の切除断端陽性例であった。症例2と3以外は術後内服抗癌剤を投与している。症例5を除き全て癌死しているが、1年以上の生存例が4例あった。

根治度AB症例の再発予測因子について検討した。再発例6例のうち3例は、SCCや低ないし中分化型腺癌といった比較的悪性度の高い組織型で、いずれも早期に再発死した。t因子は2から3で、一部pn2やv2あるいはhm1の症例があったが、再発を理由づける一定の傾向はみられなかった(表4)。無再発生存例5例のうち2例はpanc3・t4・ステージ4aという進行度にもかかわらず5年以上経過している(表5)。再発例・無再発例の比較のうえで、進行度やその他の病理学的因子に一定の傾向はみられず、治癒切除例の再発予測因子として考えられるものは組織型のみであった。

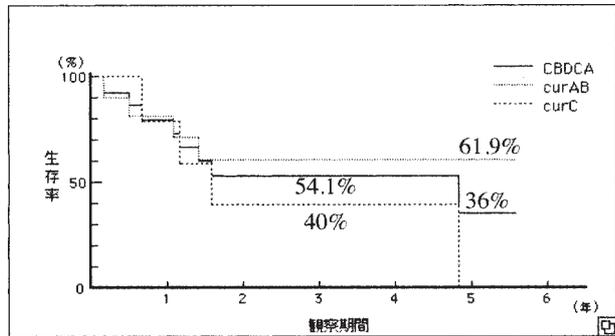


図1 根治度別生存曲線

表3 curC症例

	dm	hm	em	P	観察期間	転帰
1	80 F	2	1	1	0	14カ月 肝転移
2	86 F	2	2	1	0	6カ月 癌死
3	81 M	2	2	1	0	19カ月 局所再発
4	72 M	0	2	1	0	58カ月 脳転移
5	78 M	1	2	0	0	19カ月 生存
6	47 F	0	0	0	1	8カ月 癌性腹膜炎

表4 curAB症例(再発例)

	t	n	pn	panc	v	hm	em	組織型	観察期間	転帰
1	55 F	3	0	2	2	0	1	0	mod	17カ月 肝転移 死
2	81 F	2	0	0	1	0	0	0	SCC	2カ月 癌死
3	70 M	2	0	0	0	2	0	0	por	6カ月 肝転移 死
4	62 M	3	0	2	2	0	1	0	well	13カ月 癌性腹膜炎 死
5	72 M	3	0	0	2	0	1	0	well	28カ月 肝転移 生
6	51 M	2	0	0	1	0	0	1	well	7カ月 局所再発 生

表5 curAB症例(無再発例)

	t	n	pn	panc	v	hm	em	組織型	観察期間	
1	71 M	4	0	0	3	0	1	1	well	65カ月
2	56 F	4	0	0	3	0	0	1	well	67カ月
3	65 M	1	0	0	0	0	0	0	well	46カ月
4	76 M	2	0	1	1	0	0	0	well	33カ月
5	74 M	2	0	0	1	0	1	1	well	30カ月

考 察

一般に、胆管癌手術症例の5生率は10~40%と施設によって報告は様々である<sup>1)2)3)</sup>。自験例では全体の5生率36%、3生率54.1%で、おおむね遜色のない治療成績と思われた。

根治度C症例6例のうち5例は72歳から86歳で、高齢者が多かった。これら5例は全て切除断端陽性であったが、年齢や全身状態を考慮した結果と推測される。1例を除き全て癌死しているが、1年以上の生存例が4例あった。さらにこの中には58カ月の長期生存例もあり、内服抗癌剤が生存期間の延長に寄与していた可能性があると思われ。高齢者においては、やむを得ず非治癒切除となった場合でも、内服補助療法の併用でQOLを維持しながらコントロールできる可能性が示唆された。

胆管癌の予後不良因子として、山口ら<sup>4)</sup>は、静脈浸潤・神経周囲浸潤・ew・hwの4因子をあげており、このうち多変量解析ではhwのみが有意な予後因子であったとして、手術における断端陰性の重要性を強調している。またHeら<sup>5)</sup>は、胆管癌治癒切除後の予後因子として、静脈浸潤・神経周囲浸潤・リンパ節転移が重要と報告している。今回の検討では治癒切除後の再発予測因子として考えられるものは組織型のみであったが、今後もこれらの予後不良因子を参考に術後補助療法を工夫していく必要があると考えられた。

ま と め

胆管癌手術症例の治療成績について検討した。全体の5生率は36%、3生率は54.1%で、根治度別の生存率に有意差はなかった。

根治度Cの要因はdm2あるいはhm2によるものが多かった。治癒切除後の再発予測因子として考えられるものは組織型

のみであったが、他の予後不良因子も参考に術後補助療法を工夫していく必要があると考えられた。

## 文 献

- 1) Anderson CD. et al: Diagnosis and treatment of cholangio-carcinoma. *Oncologist*. 9(1): 43-57, 2004
- 2) Yamaguchi K. et al: Carcinoma of the extrahepatic bile duct: mode of spread and its prognostic implications. *Hepato-gastroenterology*. 44(17): 1256-1261, 1997
- 3) 新井田達雄 他: 中部胆管癌の進展様式と予後. *消化器外科*. 25(12): 1781-1786, 2002
- 4) 山口幸二 他: 中・下部胆管癌の縮小・拡大根治手術. *消化器外科*. 25(12): 1823-1830, 2002
- 5) He P. et al: Multivariate statistical analysis of clinicopathologic factors influencing survival of patients with bile duct carcinoma. *World J Gastroenterol*. 8(5):943-946, 2002

## 症 例

# 術前放射線化学療法によって病理学的に著効と判定された進行食道癌の一切除例

A case of advanced esophageal cancer showing pathological complete response to neoadjuvant chemoradiotherapy

安念 和哉<sup>1)</sup>  
Kazuya Annen

林 俊治<sup>1)</sup>  
Shunji Hayashi

田口 宏一<sup>1)</sup>  
Kouichi Taguchi

湊 正意<sup>1)</sup>  
Masaoki Minato

岩木 宏之<sup>2)</sup>  
Hiroyuki Iwaki

## 要 旨

胸部進行食道癌に対し、術前放射線化学療法を施行した。術後の病理学的検索で摘出標本に癌細胞の遺残なく、病理学的に著効と判定された。

Key words : Chemoradiation, Esophagus, Surgery

## はじめに

局所進行食道癌に対する根治的放射線化学療法(CRT)の治療成績が、手術単独の治療成績に匹敵するとの報告が増え、近年その適応が拡大している。また、術前放射線化学療法+手術療法(三者併用療法:trimodality therapy)も、down stageをはかり治癒切除率を向上させる<sup>1)2)</sup>、術後再発率を抑える、切除標本の病理学的検索による治療感受性の評価が行えるなどの利点があることから、数多く検討されているが、手術単独療法との比較についてはいまだ結論は出ていない<sup>3)</sup>。一般に進行食道癌の予後は必ずしも良好とはいえないが、術前放射線化学療法が奏効し、病理学的に「著効(complete response: CR)」となった症例については予後良好と報告されている。

今回、我々は術前放射線化学療法によって病理学的に著効と判定された進行食道癌の一切除例を経験したので、報告する。

## 症 例

患者:73歳、男性。

主訴:嘔気・体重減少。

現病歴:平成15年3月頃より嘔気・体重減少あり、当院内科で内視鏡検査を施行した。門歯より34~37cmに3型病変を認め、生検結果は高分化型扁平上皮癌であった。精査にてT3N0M0の胸部食道癌と診断され、術前放射線化学療法目

的に当科転科となった。

既往歴:平成2年、幽門側胃切除術(B-I再建)。平成4年より、慢性C型肝炎。

入院時血液検査所見:一般血液検査は全て正常範囲内であった。腫瘍マーカーはSCCを含め全て正常であった。

術前放射線化学療法(図1):放射線療法は40Gy/20Frを対向2門で施行した。化学療法は5GU250mg/dayを持続静注、シスプラチン2.5mg/dayを点滴静注、いずれも5投2休で施行した。3週経過した時点で白血球減少を認めたため、5FUは中止してシスプラチンのみ継続し、G-CSFを投与した。白血球の回復を待ち、CRT終了4週後に手術施行となった。

内視鏡検査(図2):門歯より34~37cmに3型病変を認めた。治療後はIIc様表在型病変と小不染帯を認めたが、生検はいずれもGroup Iであった。

上部消化管造影(図3):Lt~Mtに約6cmの隆起性病変を認めた。治療後は軽度の壁不整を認めるのみであった。

胸部MRI(図4):約5cmの隆起性病変として描出されているが、周囲への浸潤を示唆する所見はみられなかった。治療後は腫瘍の縮小を認め、CRT後の臨床的評価はPRと考えられた。

手術(図5):胃切除術B-I再建の既往のため、食道切除後の再建は有茎空腸によるinterpositionとなった。口側端は食道小腸吻合、肛側端は小腸胃吻合を行った。手術時間8時間45分、出血量2200gであった。

肉眼所見(図6):Lt-Mt, 後壁, 0-IIc, 30x22mm, T1bN0M0,

1) 砂川市立病院外科

Division of Surgery, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center.

2) 砂川市立病院病理科

Division of Pathology, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center.

Stage I であった。

病理組織所見(図7):マクロの画像で筋層の途絶がみられる。瘢痕組織と炎症細胞のほか一部に異物巨細胞を認めるのみで、癌細胞は全くみられず、治療効果はGrade 3 (CR)と診断された。

術後経過: 現在術後5ヶ月経過し、再発の兆候なく外来経過観察中である。

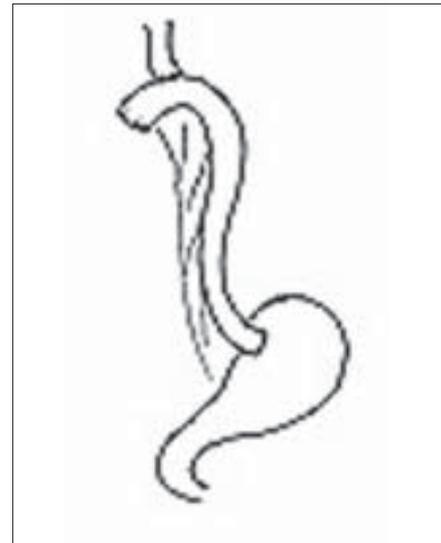


図5

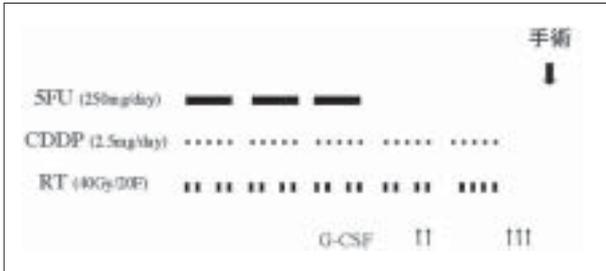


図1 術前放射線化学療法

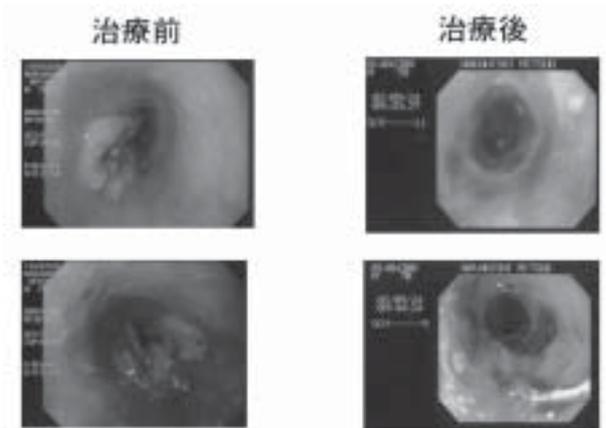


図2 内視鏡検査

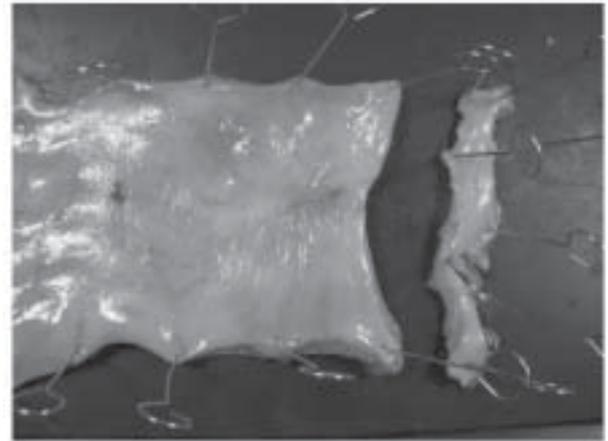


図6

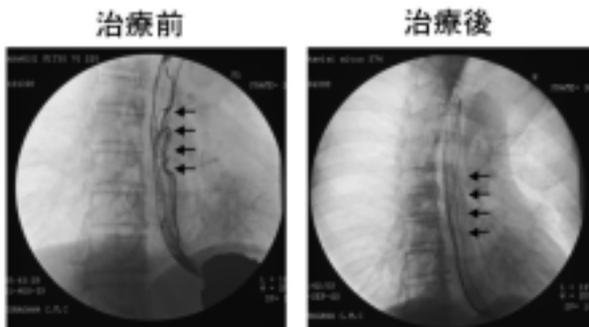


図3 上部消化管造影

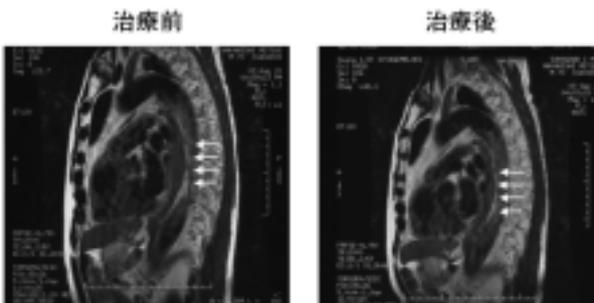


図4 胸部MRI

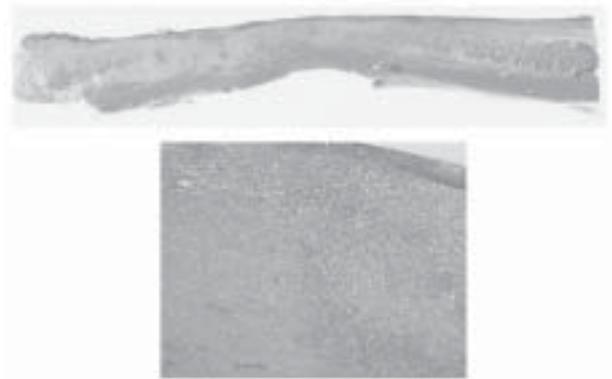


図7

考 察

術前放射線化学療法後の切除症例のうち、病理学的著効例は20%～40%と報告されている<sup>46)</sup>。5生率は70～80%と、他のGradeの症例群に比べ有意に予後良好である<sup>67)</sup>。

CRT後臨床的にCRとなった症例において、かつては5生率は25%前後との報告があったが<sup>89)</sup>、最近では62.8%との報告もある<sup>10)</sup>。切除標本の組織学的検討では、肉眼的に粘膜が正常であった症例のうち、約半数(24/46)は粘膜下層以下に癌が残存していたと報告されており<sup>41)</sup>、このことが臨床的CR判定を困難にしている要因と思われる。より正確な治療効果判定のため様々な方法が試みられているが<sup>12)</sup><sup>13)</sup>、画像検査あるいは内視鏡検査で病理学的奏効度を予想するのが極めて困難な現状では、CRT後治癒切除が期待できる症例には積極的に切除をめざすのが妥当と思われる。

藤田ら<sup>14)</sup>は、T4食道癌45例の検討で、CRT有効例では食道切除群と非切除群とで予後に差がなかったのに対し、CRT無効例では非切除群よりも切除群が有意に生存率が高かったことから、「CRT有効例では食道切除の必要がないかもしれない。無効例には食道切除の必要があるかもしれない。」と結論しているが、この結論がT2/3症例についても当てはまるかどうかは今後の検討課題と思われる。

一般にCRT後手術における術後合併症は、手術単独の場合に比べて有意に高率といわれており、手術単独の場合の合併症率8%前後に対し、CRT後では19%<sup>15)</sup>ないし29%<sup>1)</sup>と報告されている。本症例は胃切除術(B-I再建)の既往のため広汎な癒着剥離と特殊な再建を強いられ長時間手術となったが、幸い合併症なく順調に経過した。

当科で過去5年間に術前放射線化学療法施行後手術を行った食道癌症例は3例であった(表1:症例3が本症例)。3例いずれもCRT後の臨床的評価はPRであったが、病理所見・Gradeは様々で、N2/Grade1だった症例1は、術後約半年で右癌性胸膜炎となっている。本症例は病理学的にCRが確認されたので長期生存が期待できると思われるが、症例1のような術後早期再発例もあり、CRT後の手術適応についてはより慎重に検討する必要があると思われる。

表1 術前CRT施行例(自験例)

(Jan. 1999 - Feb. 2004)							
年性	所在	長さ	TNM	奏効度	病理所見	Grade	転帰
1	77M	Li-Mt	8cm	T3N1M0	PR	pT2pN2	1 術後9ヶ月 閉塞生存
2	59M	Mt-Li	4.5cm	T3N1M0	PR	pT1pN0	2 術後1年 無再発生存
3	70M	Li-Mt	6cm	T3N0M0	PR	pTxpN0	3 術後4ヶ月 無再発生存

文 献

- 1)Noguchi T.et al:Resection surgery with neoadjuvant chemoradiotherapy improves outcomes of patients with T4 esophageal carcinoma. Dis Esophagus. 16(2): 94-98, 2003
- 2)Slater MS.et al:Does neoadjuvant chemoradiation down-stage esophageal carcinoma?. Am J Surg. 181(5): 440-444, 2001
- 3)名嶋弥菜 他:【食道癌の診断と治療】 食道癌の治療 放射線化学療法. 消化器外科. 27(1): 91-97, 2004
- 4)Yamamoto M.et al:Evaluation of the histologic effect of chemoradiation therapy for squamous cell carcinomas of the esophagus by assessing morphologic features of surgical specimens. Dis Esophagus. 13(4): 293-300, 2000
- 5)二瓶圭二 他:【食道癌治療におけるcontroversy】 局所進行食道癌の集学的治療 放射線化学療法を中心として. 臨床外科 57(2): 185-189, 2002
- 6)塩崎均 他:【創造と調和-Creativeness and Cooperation-】 臨床外科学と基礎医学 他臓器浸潤食道癌に対する治療戦略. 日本外科学会雑誌. 103(3): 284-289, 2002
- 7)Yano M.et al:Concurrent chemotherapy (5-fluorouracil and cisplatin) and radiation therapy followed by surgery for T4 squamous cell carcinoma of the esophagus. J Surg Oncol 70 (1): 25-32, 1999
- 8)森田皓三 他:食道癌 根治照射のX線学的効果判定法(1). 臨床放射線. 27(10): 1127-1135, 1982
- 9)西尾正道 他:食道癌M0症例の放射線治療成績の全国集計. J Jpn Soc Cancer Ther. 27(5): 912-924, 1992
- 10)Aoyama N.et al:Prognosis of patients with advanced carcinoma of the esophagus with complete response to chemotherapy and/or radiation therapy: a questionnaire survey in Japan. Int J Clin Oncol. 6(3): 132-137, 2001
- 11)矢野雅彦 他:食道癌の化学放射線療法. コンセンサス癌治療. 2(4): 214-219, 2003
- 12)Flamen P.et al:Positron emission tomography for assessment of the response to induction radiochemotherapy in locally advanced oesophageal cancer. Ann Oncol. 13(3): 361-368, 2002
- 13)Kato H.et al:Usefulness of positron emission tomography for assessing the response of neoadjuvant chemoradiotherapy in patients with esophageal cancer. Am J Surg 184(3): 279-283, 2002
- 14)藤田博正 他:【食道癌治療におけるcontroversy】 局所進行食道癌の集学的治療. 臨床外科. 57(2): 177-184, 2002
- 15)El Nakadi I.et al:Squamous cell carcinoma of the esophagus: multimodal therapy in locally advanced disease. World J Surg. 26(1): 72-8, 2002

## 症 例

## 下部胆管癌と悪性リンパ腫を合併した1症例

A case of bile duct cancer with follicular lymphoma

林 俊治<sup>1)</sup> 安念 和哉<sup>1)</sup> 田口 宏一<sup>1)</sup> 湊 正意<sup>1)</sup> 岩木 宏之<sup>2)</sup>  
 Shunji Hayashi Kazuya Annen Kouichi Taguchi Masaaki Minato Hiroyuki Iwaki

## 要 旨

症例は69歳女性。嘔気・心窩部痛を主訴に近医を受診し肝機能異常・胆道系酵素異常にて当院を紹介された。身体所見に特に異常はなく、体表リンパ節の腫脹も認めなかった。術前検査ではCA19-9が上昇し、胆道造影にて下部胆管の狭窄と上流胆管の拡張を認めた。CTでは総胆管の拡張を認めた他腹腔内リンパ節腫脹はなかった。下部胆管癌の診断で膵頭十二指腸切除術を施行した。術中所見では横行結腸間膜リンパ節の腫脹を認めたため術中迅速病理検査に提出したところ胆管癌の転移ではなく濾胞型リンパ腫であることが判明した。術後経過は順調で現在当院内科にて経過観察中である。

Key words : bile duct cancer, follicular lymphoma.

## はじめに

今回我々は胆管癌に悪性リンパ腫を合併した珍しい一例を経験したので報告する。

## 症 例

患者:69歳、女性

主訴:嘔気・心窩部痛

現病歴:平成15年5月嘔気・心窩部痛を主訴に近医を受診したところ血液検査で胆道系酵素の異常と胆石を指摘され精査のため当院内科入院となった。MRCP・ERCP・CTにて下部胆管の狭窄とその上流胆管の拡張を認め下部胆管癌の診断で当科転科となった。

既往歴:40歳虫垂炎 家族歴:特記すべきことなし

## 入院時所見

入院時現症では黄疸・貧血を認めず、腹部は平坦・軟で体表リンパ節の腫脹はなかった。

検査所見では胆道系酵素およびCA19-9の上昇を認めたがT.Bilは正常範囲内だった。(fig.1)

画像所見ではMRCP・ERCP上、下部胆管に約1cmにわたる狭窄像とその上流胆管の拡張をみとめたが、閉塞・途絶は

なく、総胆管結石を疑う所見もなかった。(fig.2)

CT上は下部胆管に約1.5cmの腫瘤像を認め、胆嚢内に約1.5cmの石灰化像を認めた。

また、大動脈周囲リンパ節は多数、数mm大に腫脹を認めた。(fig.3)

血管造影では解剖学的な走行異常を認めず、腫瘍濃染や血管浸潤所見は認めなかった。(fig.4)

## 手術所見

以上より下部胆管癌の診断で膵頭十二指腸切除術、D1、BII再建、膵胃吻合を施行した。

術中所見では胆管周囲は炎症性変化・腫瘍性変化に乏しく、外観上は腫瘍の存在は確認できなかったが、僅かに下部胆管に硬い部分を触知した。さらにNo.6幽門下リンパ節が軽度腫大していたため術中迅速病理検査に提出したところlymphomaを疑う所見であった。さらにNo.15横行結腸間膜リンパ節も黄色調の炎症性硬化性変化を伴い腫脹していたため摘出したところ同様にlymphomaとの結果を得た。(fig.5)

術後診断:下部胆管癌;Bi, circ, 結節浸潤型, 8×8mm, S0, Hinf0, H0, Ginf0, Panc0, Du0, PV0, A0, P0, N(-), M(-), StageI (fig.6)

1) 砂川市立病院外科  
 Division of surgery, Department of clinical medicine, Sunagawa City medical Center.

2) 砂川市立病院病理科  
 Division of Pathology, Department of clinical medicine, Sunagawa City Medical Center.

入院時現症: 身長147cm、体重47kg、体温36.4℃、  
 血圧138/70、心拍数80回/分、整、  
 眼球結膜 黄血・黄疸なし  
 胸部 異常所見なし  
 腹部 平坦軟で圧痛もなし  
 肝脾触知せず、腫瘍も触知せず。  
 体表リンパ節の腫脹なし。  
 血液検査所見:  
 WBC  $5.4 \times 10^3 / \mu\text{l}$  Hb 11.7g/dl Plt  $27.6 \times 10^4 / \mu\text{l}$   
 T.Bil 0.4 mg/dl GOT 18 IU GPT 12 IU  
 LDH 341 IU  $\gamma$ -GTP 147 IU/l ALP 474 U/l  
 CHE 243 U AMY 75 IU  
 CEA 0.5 ng/ml CA19-9 91.5 ng/ml  
 DUPAN-2 25以下 U/ml SPAN-1 13 U/ml

Fig.1 入院時所見

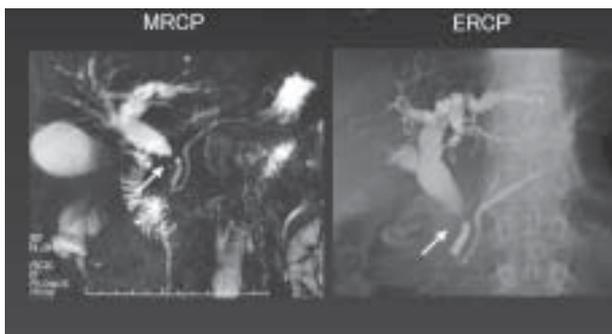


Fig.2



Fig.3 CT所見

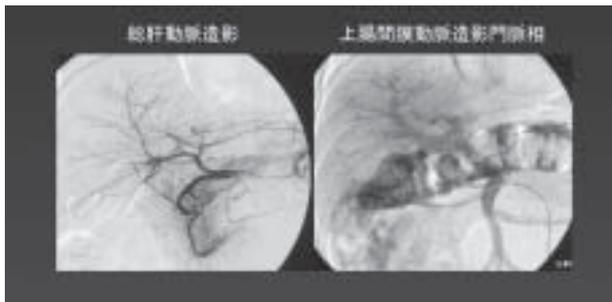


Fig.4 血管造影

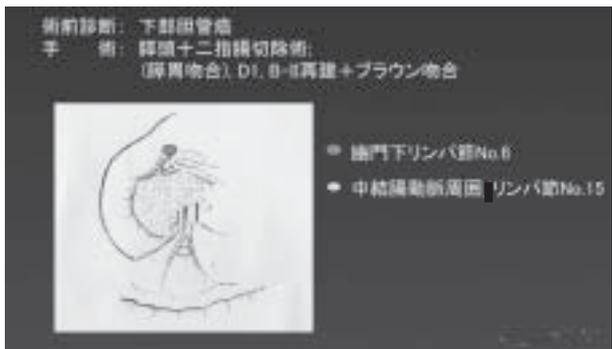


Fig.5 手術所見

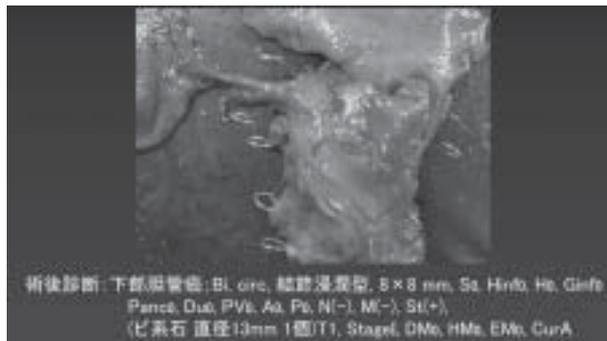


Fig.6 切除標本肉眼所見

病理組織学的所見

総胆管の病変は肉眼所見よりも広汎で bi~bm, circ, 長径23mm 結節浸潤型の高分化腺癌で深達度は大部分が粘膜だが結節部分で隣近くに結合組織への浸潤を伴っておりss, ginf0, panc1a, du0, pv0, a0,であった。

一方リンパ節は上皮性の転移所見を認めなかったがNo.12b, 13a, 13b, 15, 8aリンパ節はリンパ節の皮質髄質の区別はなく濾胞の増生を認め、特殊免疫染色でCD20陽性、bcl2陽性だった。Centroblastは中等度認めるため診断はFollicular lymphoma, B cell, Grade2であった。(fig.7)

術後Stagingのため精査したところガリウムシンチで縦隔・左下肺野にuptakeを認めたためStageIIaであった。(fig.8)

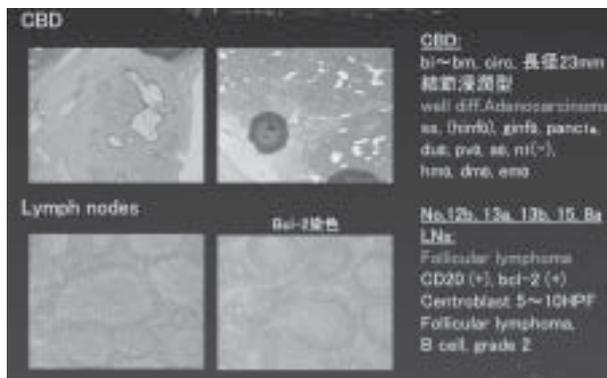


Fig.7 病理組織学的所見

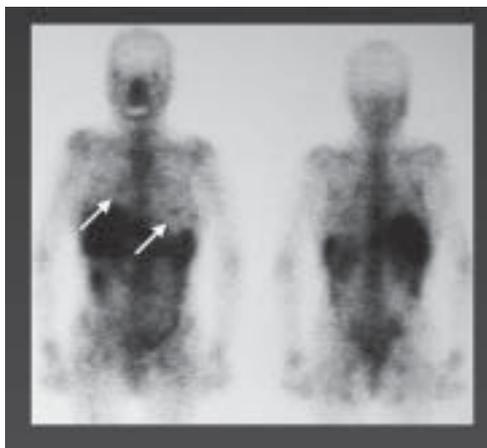


Fig.8 Gaシンチ

## 考 察

Follicular lymphomaは全non-Hodgkin lymphomaの約10%を占める低悪性度群の一つで、進行度は遅く生存期間の中央値が約10年と予後は比較的良好である。

治療は症状が出るまで経過観察も選択されうるが、進行例に対し化学治療(CHOP)が行われており、最近では抗CD20抗体治療の有効性が認められている。本症例では全身状態を考慮し、経過観察を行うことになった。

近年、高齢化の進行とともに画像診断技術の向上や治療法の発達、病理学的検査の進歩などによって重複悪性腫瘍の発生は増加しており多くの報告がなされている。特に造血器腫瘍は他の癌に比較し重複悪性腫瘍の頻度が効率との報告もある。悪性リンパ腫と合併する重複悪性腫瘍は本邦では胃癌・大腸癌が多いが、欧米では皮膚癌がもっとも多い。一方、胆管癌と悪性リンパ腫の重複悪性腫瘍の報告は少なく、検索しえた限り過去に4例の報告があるだけであつた。<sup>1)2)3)4)</sup> 本症例のように術前診断で診断するのは困難なことも多く、術前診断にとらわれることなく術中に十分検索することが当然ではあるが大切である。当施設のように術中迅速病理検査が可能ならばより適切な対応が可能であり、積極的に活用することが望ましいと思われる。

今回我々は、下部胆管癌と悪性リンパ腫を合併した珍しい1症例を経験したので報告した。

## 文 献

- 1) 林 延彦 他: 多重癌の1例、日本消化器病誌 89臨:466,1992
- 2) 山口光子 他: 寛解期間中の悪性リンパ腫症例に見られた肝門部胆管癌の1例、Progress of Digestive Endoscopy, 49: 280, 1996
- 3) Manabe T.; A collision tumor composed of adenocarcinoma and malignant lymphoma in the remnant stomach after pan-creatoduodenectomy. Surg Today 31:450-453, 2001
- 4) 篠邊龍一郎: 3DCTが有効であつた胆管癌・悪性リンパ腫重複癌の1例、日本癌治誌38(2):759, 2003

## 症 例

# 当科における大腿骨転子部骨折患者に対する 臨床パスの実態とバリエーションの要因

Clinical pathways for trochanteric fractures of the femur

藤田 裕樹

Hiroki Fujita

宮野 須一

Suichi Miyano

小幡 浩之

Hiroyuki Obata

渡邊 吾一

Goichi Watanabe

## 要 旨

今回我々は、大腿骨転子部骨折の患者に対して臨床パスに沿った治療を行った。実際の治療過程においては、パスに沿わないいわゆるバリエーションの発生を認めた。リハビリテーションプログラム、在院日数それぞれにバリエーションを設定し、その発生原因を検討した。リハビリテーションプログラムにおけるバリエーションの発生においては、術前の既往合併症、骨折型が統計学的に有意に関連していたが、在院日数におけるバリエーションの発生においては明らかなき因子を認めなかった。今後バリエーションを減少させるためにパスの改善が必要である。

Key words : Clinical pathways, femoral trochanteric fracture, Compression hip screw

## 緒 言

近年、診療の標準化、根拠に基づく医療の実施、インフォームドコンセントの充実、業務の軽減、安全性の向上、コストの削減、在院日数の短縮等を目的とした臨床パス(以下CP)が作成され、現在整形外科のみならず全診療科において頻用されてきている。しかし、パスに沿わない症例、いわゆるバリエーションの発生も多いのが実状である。

今回、我々は大腿骨転子部骨折に対してCompression Hip Screw(以下CHS)(図1)を施行し、治療過程をCPに沿って行った症例のうちバリエーション発生例について、その要因を検討したので報告する。

## 対象及び方法

対象は2001年4月から2002年12月まで大腿骨転子部骨折に対してCHSを施行し、入院時より当院で採用しているCP(図2,3)に沿って加療した39例である。男性7例、女性32例、年齢は59歳から97歳までで、平均81歳であった。

これらの症例に対して、術後7-14日以内に歩行練習を開始できなかった症例、在院日数が42日を越える症例、退院時歩行困難であった症例をバリエーションと定義した。

バリエーション発生への関与する因子について、次の4項目、すなわち①.骨折型、②.術前の歩行能力、③.既往合併症、④.

受傷前後の環境について検討した。骨折型はEvans分類(図4)を用いI-1型、I-2型を安定型、I-3型、I-4型を不安定型とした。術前の歩行能力は、自立歩行、杖歩行、歩行器歩行に限定して検討した。既往合併症は、術後の歩行能力に影響を与えられ考えられる脳梗塞、痴呆、パーキンソン病の3つについて検討した。受傷前後の環境は、自宅からの入院で自宅退院となった症例、自宅からの入院で施設へと転院となった症例、施設からの入院で施設へ転院となった症例の3群とした。また統計にはt検定を使用し、5%以下を有意差ありとした。

## 結 果

リハビリテーションプログラムの遅延は17例43%に認めた。骨折型と合併症の有無がバリエーション発生に対して統計学的に有意に関連していた(図5)。

在院日数の遅延は15例38%に認めた。バリエーション発生に対して各検討項目は統計学的に有意差を認めなかった(図6)。退院時歩行困難は13例34%に認めた。合併症の有無及び受傷前後の環境がバリエーション発生に対して統計学的に有意に関連していた(図7)。



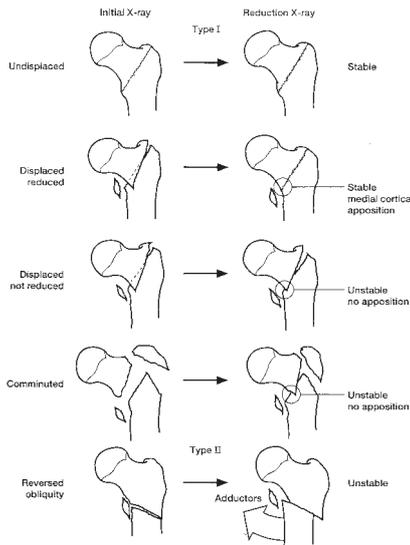


図4 Evans分類

バリエーション	(+)	(-)	有意差 p<0.05
骨折型 安定型	35%	65	有り
不安定型	62	38	
合併症 有り	58	42	有り
無し	30	70	
受傷前 自立歩行	39	61	無し
杖歩行	50	50	
歩行器	50	50	
環境 自宅→自宅	31	69	無し
自宅→施設	50	50	
施設→施設	61	39	

図5 リハビリプログラムの遅延：17例(43%)

バリエーション	(+)	(-)	有意差 p<0.05
骨折型 安定型	35%	65	無し
不安定型	46	54	
合併症 有り	37	63	無し
無し	40	60	
受傷前 自立歩行	35	65	無し
杖歩行	42	58	
歩行器	50	50	
環境 自宅→自宅	46	54	無し
自宅→施設	60	40	
施設→施設	19	81	

図6 在院日数の遅延：15例(38%)

バリエーション	(+)	(-)	有意差 p<0.05
骨折型 安定型	38%	62	無し
不安定型	23	77	
合併症 有り	53	47	有り
無し	15	85	
受傷前 自立歩行	22	78	無し
杖歩行	33	67	
歩行器	100	0	
環境 自宅→自宅	0	100	有り
自宅→施設	40	60	
施設→施設	56	44	

図7 退院時歩行不能：13例(34%)

## 考察

リハビリテーションプログラムの遅延が17例43%であったことについて、不安定型骨折、合併症を有する症例に有意にバリエーションが発生した<sup>1)2)3)</sup>。今後骨折型、合併症の有無に応じたリハビリテーションプログラムの再検討が必要である。

在院日数の遅延は15例38%に認めた。その中には安定型骨折、受傷前自立歩行可能な症例もバリエーションの発生が認められた。これに関しては、社会的入院等の患者側の要因もありCPのみでの対応では限界のため、退院後施設、後方病院、自宅、介護保険の利用など病診連携も重要となってくると思われた<sup>1)4)5)</sup>。

退院時歩行困難であった症例は13例34%であった。施設での受傷症例、合併症を有する症例に有意にバリエーションの発生を認めた。これは、当院の病床事情もあり、リハビリを十分に行わないうちに元の施設に戻る症例が多かったこと、リハビリを行ったにしろ元来の歩行能力が骨折を契機にさらに低下したものと考えられた<sup>6)</sup>。

今後のパスの展望としては、1. 症例に基づいたCPを作成するために一定期間毎にバリエーションを検討し、CPの改善を行う。2. 術後1-2週での患者の再評価を行い、ゴールを再設定するマルチトラック式CPの作成が挙げられるが、完成度の高いCPの作成にはより多くの症例とより詳細なバリエーションの検討が必要であると考えられた。

## 結語

1. 大腿骨転子部骨折39例に対してCPを使用し、そのバリエーションの原因について検討した。
2. 骨折型、合併症の有無、受傷前後の環境がバリエーションとして有意に関与していた。
3. バリエーションをより減少させるためにCPの検討及び改善が必須である。

## 文献

- 1) 伊藤圭吾 他:高齢者の大腿骨外側骨折に対するクリティカルパス. 整・災外 45:905-910,2002q
- 2) 伊藤圭吾 他:高齢者の大腿骨頸部骨折に対するクリニカルパスの効果. 臨整外 36:929-933,2001
- 3) 阿部勉 他:クリティカルパス作成のための、大腿骨頸部骨折術後リハビリテーション. 長期・短期プログラムの比較検討. 日本老年医誌 38:514-518,2000
- 4) 市村和徳 他:高齢者大腿骨頸部骨折の退院後医療-現状分析からみえる問題点. 整形外科 52:709-710,2001
- 5) Choong,P et al:Clinical pathway for fractured neck of femur: a prospective, controlled study. Med J Aust 172:423-426,2000
- 6) 桐村憲吾 他:超高齢者(85歳以上)における大腿骨頸部骨折手術例の検討. 整・災外 45:765-768,2002

## 症 例

手術支援としての頸部内頸動脈血栓内膜剥離術術中エコーと  
術中電気生理学的モニター

Monitoring of EEG, SEP and Cervical Echo for Carotid endarterectomy

高橋 明 米増 保之 齋藤 正樹  
Akira Takahashi Yasuyuki Yonemasu Masaki Saitoh

## 要 旨

頸部内頸動脈血栓内膜剥離術は手術適応、手術成績を保つことにより内科的治療に勝る外科治療であることが証明された。しかし治療成績を維持していくことを考えると技術的向上、病態の正確な把握、異常の早期発見など注意することがたくさんあると考えられる。今回は異常の早期発見として手術中のモニタリングについて報告する。現在当院では頸部内頸動脈血栓内膜剥離術の際、電気生理モニターとして脳波、体性感覚誘発電位を使用し異常の早期発見に努めている。また術中エコーを使うことによって低侵襲でリアルタイムに手術後の解剖学的評価(狭窄の解除)、血流評価を行っている。これらのモニターは頸部内頸動脈血栓内膜剥離術に有用であると考えている。

Key words : Carotid endarterectomy, EEG, SEP, Cervical Echo

## はじめに

頸部内頸動脈血栓内膜剥離術は大規模研究により手術効果が内科的治療を上回ると証明された外科手術のひとつである。ただし手術適応と同時に手術を行われるべき手術成績が設定されている。現在当院での手術成績はクリアーしているが、この手術の安全性と手術成績を高めるための工夫のひとつである手術中モニターに関して、当科で行われているモニターを中心に有用性と必要性について報告する。

## 対象と方法

2001年4月より2003年8月までに当院で行われた頸部内頸動脈血栓内膜剥離術の症例14例で、男性11例、女性3例。年齢は65～76歳で平均69.1歳であった。病変の狭窄率は75～99%で急性期に手術が行われた症例は無く慢性期手術であった。症例の一覧をtable 1に示す。

術前評価としてMRI, SPECT(Rest&Daimox)、CT-perfusion、脳血管撮影、頸部エコーを行い、脳梗塞の状態、頸部内頸動脈の狭窄率、プラークの状態、脳血流を評価し手術適応の決定と術後管理の指標とした。また全例に虚血性心疾患のスクリーニングを行った。手術中は電気生理モニターとして脳波、体性感覚誘発電位の同時モニターと頸動脈エコー

を使用した。術後は翌日にMRI(DWI)を撮影し、数日以内に脳血流検査であるSPECT, CT-Perfusionを行った。

手術は経鼻挿管による全身麻酔導入後、電気生理モニターを装着しコントロールデータを収集しモニターを開始する。手術体位を取り電気生理モニター下に手術を進め総頸動脈、内頸動脈、外頸動脈を露出し血流遮断を行う。動脈切開後行いシャントチューブを挿入しシャントにより脳血流を再開し、手術顕微鏡下に血栓内膜剥離を行う。その後動脈を縫合し、再度一時血流遮断後シャントチューブを抜去して血流を再開する。この時点でエコーを使用し総頸動脈、内頸動脈、外頸動脈の形態学的検索と血流ドップラーによる血流検査を行い問題がなければ閉創する。

電気生理モニターは脳波、体性感覚誘発電位を行った。使用機種はAXON社製エポック。(Fig 1)エコーはGE社製Logiq500を使用した。エコープローブを示す。(Fig2)

## 結 果

電気生理学的モニターは最近の3例のみであるが全例でモニター可能であり、良好な波形が取れた。エコーモニターも全例でモニター可能であり失敗例はなかった。手術の中で動脈操作の時間は1時間から2.6時間で、血流遮断時間は一回あたり6から11分であった。この間、電気生理モニター上異常

Table 1 case series

case	age	sex	stenosis	side	monitor	complication
1	68	male	90%	left	echo	(-)
2	66	male	95%	right	echo	(-)
3	72	male	99%	right	echo	(-)
4	76	male	90%	right	echo	(-)
5	70	male	80%	left	echo	(-)
6	68	female	99%	left	echo	(-)
7	70	male	75%	right	echo	(-)
8	68	male	80%	left	echo	(-)
9	66	female	90%	right	echo	(-)
10	71	male	85%	left	echo	(-)
11	68	female	80%	left	echo	(-)
12	67	male	90%	right	echo,EEG,,SEP	(-)
13	76	male	95%	right	echo,EEG,,SEP	(-)
14	67	female	85%	right	echo,EEG,,SEP	(-)



Fig 1 monitoring system of EEG and SEP



Fig 2 echo probe

所見を呈した例はなかった。術中エコーモニターでは全例で狭窄の改善の確認と、ドップラーによる血流の改善が確認できた。手術後の合併症は現時点までではなく、術後検査で全例に狭窄の改善、血流の改善が認められた。術後MRI(DWI)で異常信号を呈した症例はなかった。しかし2例が過還流症候群を呈し治療を要したが、合併症として残存はしなかった。

代表例を提示する。(Fig3, Fig4)

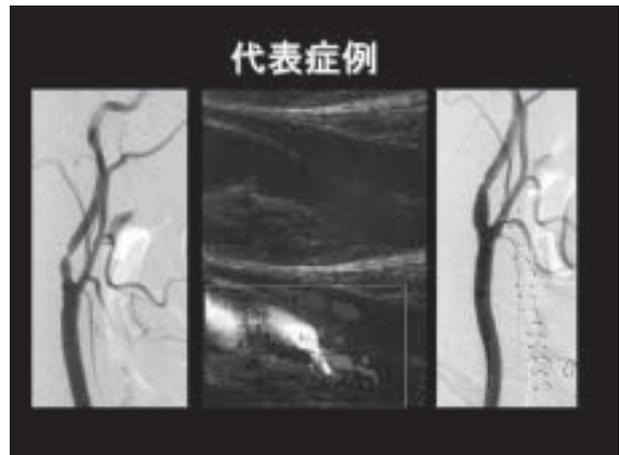


Fig 3 before ope. DSA , before ope. Echo, after ope. DSA

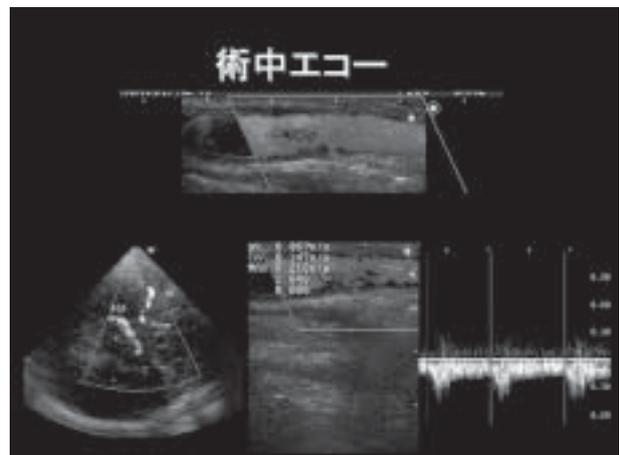


Fig 4 echo during ope.  
Trans cranial echo, Doppler echo technique during ope.

症例は68歳男性、一過性脳虚血発作で発症の頸部内頸動脈狭窄症。検査上約80%狭窄を認めた。エコー上プラークはHypoechoicでソフトプラークが疑われた。頸部内頸動脈血栓内膜剝離術を行い狭窄は改善している。術中エコーでは狭窄に改善と良好なドップラー波形が取れている。経頭蓋エコーでも脳主幹動脈は開存している。

## 考 察

頸部内頸動脈狭窄に対する血栓内膜剝離術は内科的治療と比較したランダムスタディーで有効性が証明された外科治療である。手術的適応はNASCET Studyでは70%以上の症候性頸部内頸動脈狭窄症、ACAS Studyでは60%以上の無症候性頸部内頸動脈狭窄症である。(Table 2)しかし手術成績に制限があり、術後30日までの合併症が症候性頸部内頸動脈狭窄症(NASCET)で6%以内、無症候性頸部内頸動脈狭窄症(ACAS)で3%以内に抑えなければ有効性は否定される結果となっている。(Table 3)逆に言うと、手術後30日以内の合併症が症候性頸部内頸動脈狭窄症で6%以内、無症候性頸部内頸動脈狭窄症で3%以内の施設が手術を行うべきとも解釈できる。

頸部内頸動脈血栓内膜剝離術の合併症は虚血性合併症、

出血性合併症、神経麻痺がある。さらに全身合併症として種々の合併症があるが、この中で術後心筋梗塞が多く術後死亡の主因となっている。心筋梗塞に関しては循環器科に依頼し虚血性心疾患のスクリーニングを行うことにより心筋梗塞の発生は予防できている。出血性合併症は術後の創部出血と過還流症候群による脳出血が知られているが、術前の脳血流検査による術後管理の徹底により、臨床症状と術後脳血流検査で2例の過還流症候群が発生したが一過性に経過し、これによる脳出血は経験していない。これは術前検査の脳血流評価で詳細な脳虚血病態の把握が大切である。創部出血は術中の慎重な止血により発生していない。虚血性合併症は頸動脈の操作により狭窄部から塞栓が遊離し遠位部閉塞をきたすこと、シャント挿入あるいは抜去時の血流遮断により脳虚血が発生する場合、血流再開時に血管内腔にあるデブリスや空気が原因で血管閉塞をきたす場合などが考えられる。脳虚血の評価は術中所見からの評価、推定は困難であり脳波、体性感覚誘発電位のモニターが大切となる。脳波、体性感覚誘発電位は脳虚血には比較的敏感で術中異常所見が出たら脳虚血が起こっていると評価することができる。脳波ではα波の抑制と徐波化が起こり次いで振幅の低下が起こる。体性感覚誘発電位は振幅の低下とともに潜時の延長が起こる。これら異常所見が出現した時点で即座に対処を行うことによって改善せしめる可能性がある。今回は3例であり異常所見の出現はなかったが、異常が出たらシャント血流の確認、術中エコー検査、術中脳血管撮影などを行い脳虚血病態に即した治療を追加すべきであると考えられる。脳虚血発症早期は可逆性の可能性があり治療により合併症を減少させ得る。治療により脳波、体性感覚誘発電位は改善するといわれている。

術中エコーに関しては術中リアルタイムに病変の改善度、血流の改善の確認ができる。残存狭窄がなく血流が改善していることを確認できれば術後脳虚血性合併症の可能性は著減すると考えられる。狭窄残存、急性閉塞があればその場で再度手術をやり直すことができる。エコー画像は見慣れる必要はあるが、頸部血管の局所のみを考えれば解剖学的情報とドップラーによる血流情報で血管撮影に劣らない情報があると考えられる。報告では術中血管造影を行っているものも認められるが、当科ではエコーで代用しているが、問題は生じていない。エコーは検査侵襲が低く合併症は皆無に近い。しかしエコー上異常所見が出現した場合は直ちに再手術を行うか血管造影を行う必要があると考えられる。

頸部内頸動脈血栓内膜剥離術の有効性を高めるためには手術合併症をできるだけ少なくする必要がある。手術合併症の現象は技術的習熟度、病態の詳細な把握による的確な手術と術後管理。さらに異常の早期発見と迅速な対応が必要である。これだけですべての手術合併症を防げるわけではないが、異常の早期発見に対しては手術中モニターが有用であると考えられる。現在手術中モニターとして当科で施行している脳波、体性感覚誘発電位、エコー以外には、経頭蓋ドップラ

一法、術中脳血管造影などがあるが、これらを駆使して合併症を減らすべきである。幸いには当科では現在のところ術後合併症は発生していない。しかし現在当科で行っているモニターで充分と考えているわけではなく、現在できるものを施行している状況であるが、有用性は高いと考えられ術中モニターは必須であると思われた。

Table 2 operative indication for carotid endarterectomy

頸部内頸動脈血栓内膜剥離術	
手術適応	
NASCET	: 症候性頸動脈狭窄70%以上
ACAS	: 無症候性頸動脈狭窄60%以上

Table 3 lower limit of complication rate for carotid endarterectomy

手術成績必要条件	
周術期合併症率(術後30日間)	
症候性頸動脈狭窄	: 6%以下
無症候性頸動脈狭窄	: 3%以下

文 献

- 1) 遠藤俊郎:CEAの術式-1)。閉塞性脳血管障害の治療、高倉公朋監修、現代医療社、p109-120
- 2) 上田 伸 他:CEAの術式-2)。閉塞性脳血管障害の治療、高倉公朋監修、現代医療社、p121-136
- 3) Sundt TM Jr. et al: Carotid endarterectomy. Complications and preoperative assessment of risk. Mayo Clin Proc 50: 301-306, 1975
- 4) Barnett HJ. et al: Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. N Engl J Med 339(20):1415-1425, 1998
- 5) Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study (ACAS): Endarterectomy for asymptomatic carotid artery Sclerosis. JAMA 273: 1421-1428, 1995

## 症 例

# 外傷性両側中硬膜動静脈瘻の1例

Traumatic Arteriovenous Fistula of the Bilateral Middle Meningeal Artery and Neighbouring Vein

米増 保之 高橋 明 齊藤 正樹  
Yasuyuki Yonemasu Akira Takahashi Masaki Saitoh

## 要 旨

外傷性両側中硬膜動静脈瘻の症例である。53歳女性、頭部打撲により受傷し意識障害を認め救急搬入された。頭部CTで右急性硬膜外血腫と左シルビウス裂にくも膜下出血を認めた。脳血管撮影では両側に中硬膜動静脈瘻を認めた。左側は自然治癒を認め、右側は症候性となり血管内手術により治療を行い、再発なく経過している。両側性の中硬膜動静脈瘻は稀な疾患でその成因、治療などについて検討した。

Key words : Middle menigeal artery, Arteriovenous fistula, Spontaneous cure

## はじめに

外傷性中硬膜動静脈瘻は比較的まれな疾患であり、その多くは片側性である。今回、頭部外傷後に両側性の中硬膜動静脈瘻が出現し、一方は自然治癒し、他方は増悪して症候性となり血管内手術により治療した症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

患 者: 53歳、女性

主 訴: 意識障害

既往歴: 特記すべきこと無し

現病歴: 飲酒後に酔って倒れこんでいるところを家族に発見された。問いかけへの反応が悪く、意識障害と考えられたため、救急車で当院へ搬入された。

入院時所見: 意識状態は Japan Coma Scale II - 20で瞳孔不同なく、対応反射も正常であった。その他の脳神経麻痺はなく、明らかな四肢の麻痺も認めなかった。

入院時検査: 血液、生化学的検査、尿検査、心電図などに異常は見られなかった。頭部単純撮影では右側に線状の骨折線を認めた。頭部CT (fig.1) では、左シルビウス裂にくも膜下出血と右急性硬膜外血腫を認めた。

入院後経過: 発症時の目撃がなく、受傷起点もはっきりしなかったため内因性の可能性も考え同日脳血管撮影を行った。右

総頸動脈撮影では拡張した中硬膜動脈を認め、頭蓋入口部付近で不整像となり、その後拡張した中硬膜静脈が上行して上矢状静脈洞へ流出し、一部は蝶形骨頭頂静脈洞を介して海綿静脈洞に流出しており、中硬膜動静脈瘻と診断した。左側は入院時血管撮影でははっきりした所見は認めなかった (fig.2)。頭蓋内血管には異常認めず、動静脈瘻による症状も認めなかったため、経過観察とした。入院後、意識障害は次第に改善して清明となり、受傷より1週間後にfollow up の脳血管撮影を行った。左外頸動脈撮影では、瘻孔部と上矢状静脈洞への還流は変化していなかったが、蝶形骨頭頂静脈洞への流出が減少し、翼突静脈叢への流出が増加していた (fig.3)。左外頸動脈撮影では中硬膜動脈の頭蓋入口部付近に瘻孔を認め、中硬膜動脈と静脈が併走するいわゆる railway configuration を呈し、一部は海綿静脈洞へ流出していた (fig.4)。この時点で拍動性頭痛は認めたが軽度で、その他の神経症状を認めなかったため経過観察とし、一時退院となった。受傷より一ヵ月後に追跡検査の目的で入院となったが、このとき拍動性頭痛の増強を認めていた。左外頸動脈撮影では明らかな瘻孔は認めず自然治癒していた (fig.5)。右外頸動脈撮影では中硬膜動脈は前回よりさらに拡張し、上矢状静脈洞への流出路は消失し、翼突静脈叢への流出量が増加していた (fig.6)。頭痛症状の増悪を認めていたため、検査に引き続いて血管内塞栓術を行った。6F guiding catheter を外頸動脈に留置し、micro catheter を中硬膜動脈の瘻孔部まで挿入した。Inter-

locking detachable coils, Fibered platinum coils を用い、瘻孔部を含めて中硬膜動脈を閉塞した。術後の外頸動脈撮影で動静脈瘻は描出されなかった(fig.7)。神経症状の出現はなく、拍動性頭痛も消失して退院し、追跡検査でも動静脈瘻の再発は認めていない。

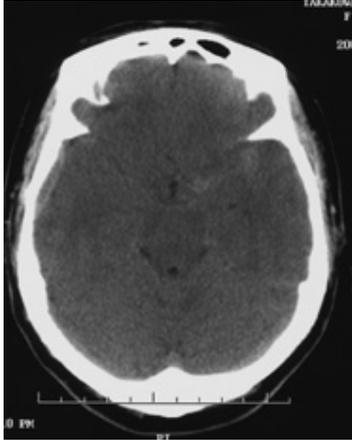


fig.1 CT on Admission

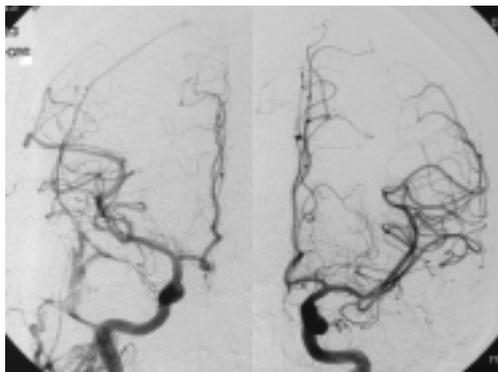


fig.2 dsa on Admission

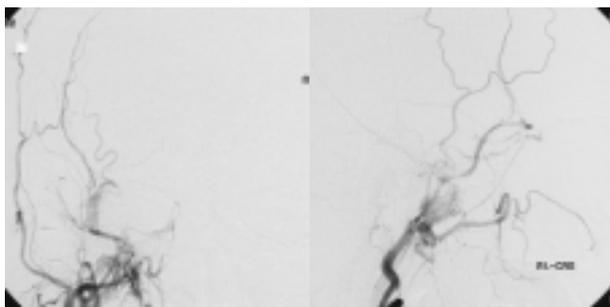


fig.3 Rt ECAG—1week

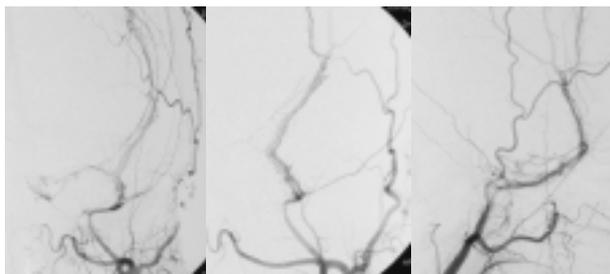


fig.4 Lt ECAG—1week

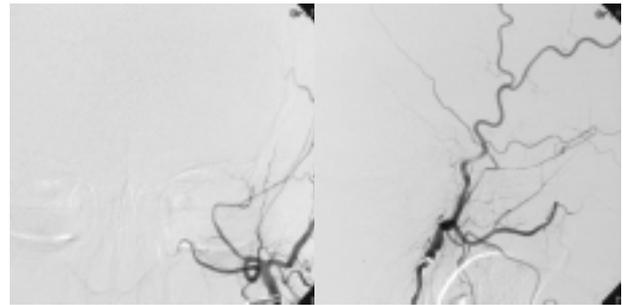


fig.5 Lt ECAG—1month

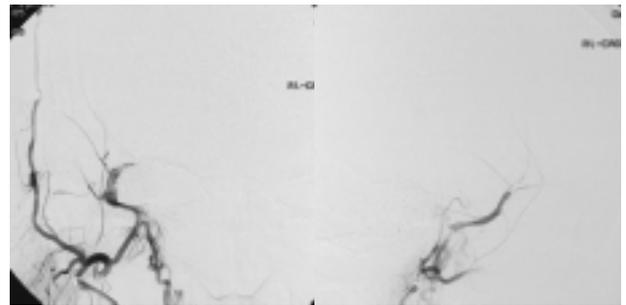


fig.6 Rt ECAG—1month,pre-embolization

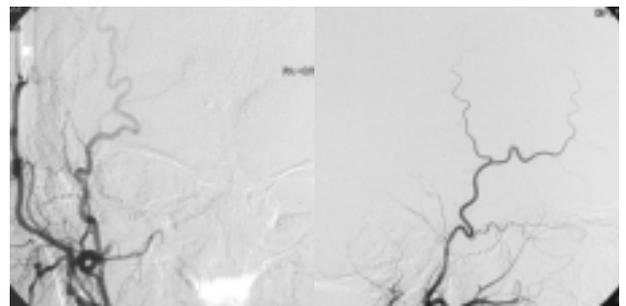


fig.7 Rt ECAG—1month,post-embolization

## 考 察

外傷性中硬膜動静脈瘻は1951年にFincher<sup>1)</sup>により初めて報告されて以来、報告は散見されているが比較的稀な頭部外傷合併症とされており、Freckmann<sup>2)</sup>らによると脳血管撮影を行った頭部外傷のうち約1.8%に認められるとされている。しかし、それらの報告はほとんどが片側性の症例であり、両側性に発生したものは稀である。

外傷性中硬膜動静脈瘻の約70%は、中硬膜動脈を横切る頭蓋骨骨折に伴う直接的な外力による損傷が原因とされている。他方で骨折線を認めない症例もあり、これらは受傷時の衝撃による骨のゆがみや硬膜と骨のずれなどで、硬膜血管が損傷されることが原因と考えられている。また、中硬膜動脈の組織学的特長として、頭蓋内進入後の分岐部分の中膜が欠損していることが多く、この脆弱性も損傷をきたしやすくする要因と考えられる<sup>3,4,5,6)</sup>。今回の症例は右側に骨折線があり、これに伴う直接的な外力による損傷と、対側は硬膜のずれなどによる間接的な原因が疑われる。くも膜下出血に関しては一般的な外傷性くも膜下出血で動静脈瘻と直接の関係はないものと考えている。瘻孔部位については両側とも頭蓋入口後

の分岐部付近に認めており、中膜欠損部の損傷が瘻孔形成に関与していることが示唆される。

中硬膜動静脈瘻は少なからず自然治癒することが知られている。その機序としては、静脈内血栓の形成による短絡路の閉塞と考えられている。自然治癒が期待される症例は、比較的軽微な外傷で血腫の合併がないもので、railway configuration を呈することが多いとされている<sup>3)</sup>。これらのことは、瘻孔が小さく周囲の静脈叢の損傷が少ないことが自然治癒に関して重要な要因となっているのではないかと考えられる。今回の左側の動静脈瘻も骨折線と反対側の比較的軽微な外傷によるもので、画像上も典型的なrailway configuration を呈しており、瘻孔が小さく周囲の静脈損傷が少ないために、自然治癒し得たものと思われる。

一方で右側の動静脈瘻のように、経過観察中に拡張し、強い頭痛や耳鳴りなどの症状を呈する症例は、根治術が必要であると思われる。治療には外科的手術、血管内手術などが考えられるが、今回は血管内手術による治療をおこない、術後経過で再発は認めておらず有用な方法であった。今後は低侵襲で根治性の高い血管内手術による治療が主流になるものと思われる。

## 結 語

外傷性中硬膜動静脈瘻が両側に発生した稀な症例を報告し

た。一方は自然治癒し、他方は血管内手術で治療した。治療後症状は消失し、追跡調査で再発もなく、血管内治療は今後治療の主流になると思われた。

近年、中等度から軽度の頭部外傷に対する脳血管撮影の機会は減少していると思われるが、難治性頭痛などを呈する症例には脳血管撮影や3DCTA などによる血管の精査を行い、適切な治療をおこなう必要があると思われた。

## 文 献

- 1) Fincher EF: Arteriovenous fistula between the middle meningeal artery and the greater petrosal sinus. *Ann Surg* 133: 886-888, 1951
- 2) Freckmann N. et al: Traumatic Arteriovenous Fistula of the Middle Meningeal Artery and Neighbouring Veins or Dural Sinuses. *Acta Neurochir.* 55: 273-281, 1981
- 3) 佐藤 透 他: 受傷対側に発生した外傷性中硬膜動静脈瘻の自然治癒例。 *脳外* 10: 739-745, 1982
- 4) 忍頂寺 紀彰 他: 外傷性中硬膜動静脈瘻の2例。 *脳外* 2: 705-709, 1974
- 5) 甲州 啓二 他: 外傷性両側中硬膜動静脈瘻の1例。 *脳外* 9: 205-209, 1981
- 6) Kawaguchi T. et al: Traumatic Lesions of the Bilateral Middle Meningeal Arteries - Case Report -. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 42: 221-223, 2002

## 症 例

## 回腸導管造設術における晩期合併症の検討

## Late complications of ileal conduit

武居 史泰<sup>1)</sup> 柳瀬 雅裕<sup>1)</sup> 砂押 研一<sup>1)</sup> 井上 隆太<sup>1)</sup> 高塚 慶次<sup>1)</sup>  
 Fumiyasu Takei Masahiro Yanase Ken-ichi Sunaoshi Ryuta Inoue Keiji Takatsuka  
 宮本 慎一<sup>2)</sup> 田宮 高宏<sup>3)</sup>  
 Shin-ichi Miyamoto Takahiro Tamiya

## 要 旨

当院において、1974年から2000年までに回腸導管造設術を施行した59例のうち、術後3年以上経過観察可能であった27例を対象に、晩期合併症の発生頻度と発生時期について検討した。手術時年齢は中央値64歳(25～76)、観察期間は中央値103ヶ月(36～251)であった。何らかの合併症を認めた症例は全体の70.4%であった。晩期合併症の85.7%が術後10年以内に発生していた。術後15年以上経過した症例においても、上部尿路の拡張を2例に、腎機能低下を1例に認めたため、長期経過観察が必要である。

Key words : ileal conduit, complication

## はじめに

回腸導管造設術は、1950年のBricker<sup>1)</sup>の報告以来およそ50年の歴史を経た現在でも最も代表的な尿路変向法としての地位を保っている。回腸導管造設術の合併症についてはすでに多くの報告がなされているが、今までの報告は、経過観察期間が短期のものから長期のものまでを含めての検討が多い。そのため真の晩期合併症に関する検討は少ないと言える。また近年、10年以上の長期経過観察可能であった症例において、腎結石と上部尿路の拡張あるいは腎機能の低下の発生頻度が高いことを示した報告<sup>2)</sup>もみられる。そこで今回我々は、回腸導管造設術後3年以上経過観察できた症例の晩期合併症の発生頻度と発生時期について検討した。

## 対象・方法

今回我々は、当院において1974年から2000年の27年間に施行された回腸導管造設術59例のうち、術後3年以上経過観察可能であった27例を対象として晩期合併症の発生頻度とその発生時期について検討した。表1に晩期合併症の定義と、それぞれの合併症の定義を示した。

表1 定義

晩期合併症：回腸導管造設術後6ヶ月以降に発生した合併症	
・腎機能障害：術後s-Cr $\geq$ 1.3mg/dl	除外 〔 術前s-Cr $\geq$ 1.3mg/dlで術後回復しなかったもの 術前s-Cr値が不明なもの 〕
・上部尿路の拡張：IVPIにて上部尿路に拡張を認めたもの。	
・尿路感染症：入院加療を要したもの。	
・腎結石：画像診断上、結石形成を認めたもの。	
・その他の合併症：処置、治療を要したもの。	

## 結果

対象となった27例中、男性は24例、女性は3例であった。手術時年齢は、中央値64歳(25～76)、観察期間は中央値103ヶ月(36～251)であった。原疾患は膀胱癌23例(80.5%)、放射線性萎縮膀胱3例(11.1%)、結核性萎縮膀胱1例(3.7%)であった。経過観察期間は3年から5年が5例、5年から10年が11例、10年から15年が7例、15年以上経過観察できた症例は4例であった(表2)。

1) 砂川市立病院泌尿器科  
 Division of clinical urology, Department of clinical medicine, Sunagawa City Medical Center  
 2) 宮本泌尿器科医院  
 Miyamoto Urological Clinic, Iwamizawa  
 3) 札幌東北内科病院  
 Tohoku Naika Hosiptal, Sapporo

回腸導管造設術後に発生した晩期合併症とその頻度について示す(表3)。何らかの合併症を認めた症例は19例で全体の70.4%であった。合併症を認めた症例における平均合併症発生件数は1.9件(1~4)であった。ストーマ周囲皮膚炎が最も多く37.0%、ついで、上部尿路の拡張が22.2%、腎機能障害が21.1%、尿路感染症とストーマ狭窄がそれぞれ14.8%、腎結石11.1%、ストーマ出血7.4%、腸閉塞7.4%であった。それぞれ合併症とその発生時期について示す(表4)。延べ35件の晩期合併症が発生しており、そのうちの30件(85.7%)が術後10年以内に発生していた。それぞれの合併症についてみると、ストーマ周囲皮膚炎は、10例中9例が術後10年以内に発生していた。上部尿路の拡張は、術後5年以内に4例と15年以上経過してから2例に認めた。腎機能障害は術後5年以内に3例と15年以上経過してから1例に認めた。腎結石は、術後5年以内に1例と5から10年で2例に発生しており、10年以上の長期経過観察可能であった症例にはその発生を認めなかった。尿路感染、導管狭窄、腸閉塞に関しては、術後5年以降その発生を1例も認めなかった。

表2 症例背景と観察期間

原疾患	観察期間(年)				計
	3~5	5~10	10~15	15~	
膀胱癌	5	8	6	4	23
放射線萎縮膀胱	0	2	1	0	3
結核性萎縮膀胱	0	1	0	0	1
計	5	11	7	4	27

表3 回腸導管造設術後の晩期合併症の頻度

合併症	症例数(%)
ストーマ周囲皮膚炎	10例(37.0)
上部尿路の拡張	6例(22.2)
腎機能障害n=19	4例(21.1)
尿路感染症	4例(14.8)
ストーマ狭窄	4例(14.8)
腎結石	3例(11.1)
ストーマ出血	2例(7.4)
腸閉塞	2例(7.4)
何らかの合併症を認めた症例	19例(70.4%)

表4 回腸導管造設術後の晩期合併症の発生時期

	6ヶ月~5年	5~10年	10~15年	15年~
ストーマ周囲皮膚炎	5	4	1	
上部尿路の拡張	4			2
腎機能障害	3 <sub>(n=19)</sub>	1 <sub>(n=19)</sub>	1 <sub>(n=19)</sub>	1 <sub>(n=19)</sub>
尿路感染	4			
導管狭窄	4			
腎結石	1	2		
ストーマ出血		1	1	
腸閉塞	2			
経過観察症例数	27	22	11	4

## 考 察

Svareら<sup>3)</sup>は、103例、平均観察期間4年の検討で、また、Killeenら<sup>4)</sup>は、それまでの10文献を集計して、回腸導管造設術後の晩期合併症の発生頻度を表5のように報告している。

報告によって合併症の発生頻度に差が認められる。その理由として、1)回腸導管造設術を受けた症例の原疾患としては悪性腫瘍が主であり、再発例では観察期間が短いこと、2)非再発例では5年以上経過すると脱落していくために長期にわたる経過観察が困難なことが多いこと、3)合併症の程度を評価するための明確な基準がないこと、などが考えられる<sup>5)</sup>。

今回我々が検討した合併症の発生頻度は、諸家らの報告と同様の結果であった。

また、最近になって、Madersbacherら<sup>2)</sup>は、晩期合併症の発生頻度とその発生時期について検討し、ほとんどの合併症が術後10年以内に発生しているが、10年以上の長期経過観察可能であった症例において、腎結石と上部尿路の拡張あるいは腎機能の低下の発生頻度が高くなることを示した。

我々の検討においても、ほとんどの合併症が、術後10年以内に発生していた。

しかし、腎結石は、5年以内に1例、5から10年で2例に発生しており、10年以上の長期経過観察可能であった症例にはその発生を認めず、Madersbacherら<sup>2)</sup>の示した結果とは異なるものであった。

上部尿路の拡張と腎機能障害については、術後5年以内にそれぞれ4例、3例の発生があり、15年以上経過してからもそれぞれ2例、1例の発生が認められた。これは、Madersbacherら<sup>2)</sup>の示した結果と同様であり、回腸導管造設術後の経過観察では、長期間にわたる上部尿路と腎機能の評価は重要であると考えられた。

また、辻ら<sup>6)</sup>の膀胱癌に対して膀胱全摘除術と回腸導管造設術を施行された61例の検討では、良性の吻合部狭窄は術後2年以内に多く、術後発生時期の遅い上部尿路の拡張は膀胱癌の再発であることが多いとしている。また、術後10年近く経過した症例においても、膀胱癌の再発により上部尿路の拡

張をきたした症例が存在しているとのことであった。

今回我々が検討した症例においては、上部尿路の拡張が膀胱癌の再発であった症例は存在しなかったが、常に再発を念頭に置いておく必要があると考えられた。

表5 回腸導管造設術後の晩期合併症に関する報告

	Svare J.1985. (n=103)	Killeen KP.1988. (n=97～543)
何らかの合併症(%)	54～80	28.0～81.0
尿路感染(%)	7.4～30	7.0～38.1
尿管回腸吻合部狭窄(%)	5.9～26.7	1.0～9.1
ストーマ狭窄(%)	0～10	1.0～25.0
ストーマ周囲皮膚炎(%)	6.7～30	検討されていない
腎結石(%)	1.5～10	2.4～10.7
腎機能障害(%)	18	2.6～19.0
腸閉塞(%)	6.7～13.2	2.5～14.9

## ま と め

当院における回腸導管造設術後における晩期合併症の発生時期とその頻度について検討した。

晩期合併症の85.7%が術後10年以内に発生していた。腎結石は、比較的早期に発生していた。術後10年以上経過してから、上部尿路の拡張、腎機能障害を来した症例が存在したことより、長期経過観察が必要と考えられた。

## 文 献

- 1) Bricker EM: Bladder substitution after pelvic evisceration. Urol. Clin. North Am. 30: 1511-1521, 1950
- 2) Madersbacher S et al: Long-term outcome of ileal conduit diversion. J Urol 169:985-990, 2003.
- 3) Svare J et al: Ileal conduit urinary diversion—Early and late complications. Eur. Urol. 11: 83-86, 1985.
- 4) Killeen KP et al: Management of bowel and urinary tract complications after urinary diversion. Urologic clinics of North America 15:183-194, 1988.
- 5) 魚住二郎 他. 回腸導管長期観察例における尿路合併症. 泌尿器外科10(5): 529-534, 1997.
- 6) Tsuji Y et al: Upper urinary tract involvement after cystectomy and ileal conduit diversion for primary bladder carcinoma. Eur. Urol. 29:216-220, 1996.

## 症 例

# 重症間質性膀胱炎の一例

A case of severe interstitial cystitis

砂押 研一

Ken-ichi Sunaoshi

柳瀬 雅裕

Masahiro Yanase

武居 史泰

Fumiyasu Takei

井上 隆太

Ryuta Inoue

高塚 慶次

Keiji Takatsuka

## 要 旨

症例は69歳女性。高度の頻尿および下腹部痛を主訴に来院した。尿路感染症、尿路結石は否定的であること、症状が極めて強いことより間質性膀胱炎を疑い精査加療目的にて入院となった。麻酔下での膀胱鏡、水圧拡張療法、膀胱生検にて間質性膀胱炎と診断した。膀胱の萎縮が極めて高度であるため、保存的療法では症状改善は見込めないと判断し、回腸利用の膀胱拡大術を施行した。術後経過は順調であり、疼痛の改善、排尿回数の減少が得られている。萎縮膀胱を呈した重症間質性膀胱炎の治療として、本術式は有用であった。

Key words : Interstitial cystitis, Supratrigonal cystectomy, bladder augmentation

## はじめに

間質性膀胱炎は頻尿、恥骨上部の痛み、尿意切迫感を呈する一種の症候群と位置づけられているが、確立した診断基準や治療がなく、病因についても不明な点が多い。比較的まれな疾患と捉えられていたが、ここ数年の疫学調査の結果から、Common diseaseであるとする意見が多い<sup>1)</sup>。本疾患は多彩な集団からなると考えられているが、このうちの約10%は重症化し、萎縮膀胱を呈するといわれている<sup>2)</sup>。今回、萎縮膀胱を呈した間質性膀胱炎症例に対して、回腸利用膀胱拡大術を施行し、優れた結果を得たので報告する。

## 症 例

患者: 69歳女性

主訴: 高度の頻尿、下腹部痛

既往歴・家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 約3年前より頻尿を自覚していたが放置していた。2003年3月より症状の増悪を認め、他院を受診したが症状は改善せず、2003年6月当科初診となった。頻尿、下腹部痛の訴えが極めて強いいため、精査加療目的にて入院となった。

入院時現症: 胸腹部の理学的所見では異常を認めず。時折恥骨上部の強い痛みを訴えるが、筋性防御は認めない。

入院時検査所見: 検尿所見では白血球2~3/視野、赤血球

0~1/視野、細菌は認めなかった。尿細胞診Class II。腹部単純エックス線 異常所見なし

入院後経過: 排尿回数是一日60回以上。トイレに間に合わなくなるため、立ったまま食事をするような状態であった。痛みの訴えも間欠的であったが、訴え方が大げさなため、精神的に問題があると考ええるコメディカルスタッフもいた。

以上の自他覚所見より、間質性膀胱炎を疑い腰椎麻酔下での膀胱鏡、水圧拡張療法、膀胱生検を施行した。

水圧拡張療法・膀胱生検の所見: 初回の膀胱容量は100mlと著明に低下しており、いわゆる萎縮膀胱を呈していた。初回拡張後より膀胱粘膜のほぼ全域にわたり点状出血を認め、一部に潰瘍も認めた。(図1)その後も16回にわたり拡張を試みたが、最終的に140mlの容量しか得られなかった。膀胱生検では、悪性所見はなく、非特異的な炎症所見を認めた。

以上の結果より、萎縮膀胱を呈した重症の間質性膀胱炎と診断した。保存的治療では症状の改善は得られないと判断し、また患者の強い希望により、回腸利用の膀胱拡大術を以下のように行った。

手術所見: ①回腸を25cm遊離 ②遊離回腸を脱管腔化 ③腸管をカップ状に形成(図2) ④比較的炎症所見の乏しい膀胱三角部を残し、上部約三分の二を切除(図3) ⑤残存膀胱とカップ状の回腸を縫合(図4)

術後経過: 術後経過は順調で、術後13日目にカテーテルを抜

去、残尿なく自排尿可能であった。現在術後8ヶ月が経過しているが、下腹部痛もなく、排尿回数一日15回程度と減少し、非常に喜ばれている。

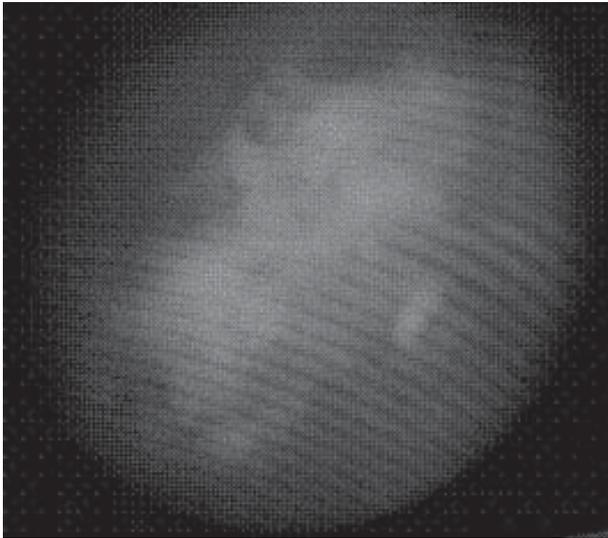


図1 水圧拡張所見



図2 脱管腔化した腸管をカップ状に形成

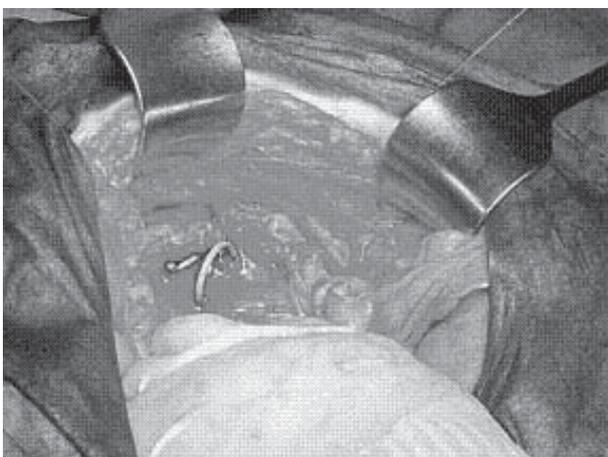


図3 三角部より上方の膀胱壁を切除



図4 残存膀胱とカップ状に形成した回腸を縫合

### 考 察

間質性膀胱炎には特異的な病理組織像がなく、確立した診断基準はないが、日本間質性膀胱炎研究会で提唱している基準<sup>1)</sup>を表1に示す。当院でも臨床症状ならびに麻酔下での膀胱鏡所見を組み合わせた本基準を採用している。治療は、まず診断と治療をかねた麻酔下での水圧拡張療法を行う。この水圧拡張療法の有効率は60%～80%とされているが、有効であった症例のうち80～90%の症例で症状再燃を認める。他には内服治療、薬物の膀胱内注入療法が行われているが、現在までのところ水圧拡張療法の効果を凌ぐものはない。

麻酔下での膀胱容量が200ml以下の場合、保存的治療に反応し難いとされている<sup>2)</sup>。そのなかでも症状が特に強く、患者が希望する場合は外科的治療の適応となる。本症例では、容量100mlと明らかな萎縮膀胱を呈しており、症状は極めて強く、患者の希望も強かったため外科的治療を選択した。

間質性膀胱炎の外科的治療では、腸管を利用した膀胱拡大術が広く受け入れられている。ほかの外科的治療としては、膀胱全摘除術+尿路変向も選択肢となりうるが、膀胱拡大術と比べQOLが著しく損なわれると考え、今回は選択しなかった。

間質性膀胱炎に対する腸管利用の膀胱拡大術において問題となるのは、術後も症状が改善しない症例が存在することである。すなわち、十分な膀胱容量が得られた後も膀胱部痛が持続する症例が存在するとされている<sup>2)</sup>。この原因としてNurseらは、残存膀胱に存在する病変が術後の症状の原因となるとしている<sup>2)</sup>。しかしこれに否定的な見解も多く、Ralphらは潰瘍を伴った比較的膀胱容量の小さい症例では、全例膀胱拡大術が有効であったのに対して、潰瘍を伴わない膀胱容量の比較的大きい症例では無効のことが多かったとしている<sup>3)</sup>。本症例は潰瘍を伴っており、拡張効果が得られない萎縮膀胱であったため、本術式が有効だったものと考えられた。

間質性膀胱炎に対する腸管利用膀胱拡大術の長期成績を報告している文献は少ないが、Arndtらは、平均観察期間57ヶ

月、18例の間質性膀胱炎の検討で、本術式が長期的にも症状の改善に有効であったと報告している<sup>4)</sup>。しかしながら、そのうち4例でカテーテルによる排尿管理が必要になったとしており、本症例でも排尿状態の観察が今後も重要であると考えられた。

表1 間質性膀胱炎の診断基準  
(間質性膀胱炎研究会で提唱)

---

・疑診項目
1) 頻尿
2) 尿意切迫感
3) 最大1回排尿量の減少
・診断項目
1) 膀胱鏡にて点状出血又はハンナー潰瘍
2) 膀胱部の痛み

---

## 文 献

- 1) 間質性膀胱炎研究会(編): 間質性膀胱炎. 医学図書出版社, 東京, 2002.
- 2) Hanno PM et al. Interstitial cystitis and related disorders. Campbell's urology, eighth edition 631-670, Saunders, New York, 2002
- 3) PR. et al. The treatment of interstitial cystitis with supratrigonal cystectomy and ileocystoplasty : difference in outcome between classic and nonulcer disease. J Urol. 159, 1479-1482, 1998
- 4) Arndt van Ophoven et al. Long term results of trigone preserving orthotopic substitution enterocystoplasty for interstitial cystitis. J Urol. 167, 603-607, 2002

# Pasteurella 皮膚感染症

Pasteurellosis

高塚 紀子

Noriko Takatsuka

Key words : Pasteurellosis, Cat bite

## 症 例

症 例: 81歳、女

初 診: 2003年7月14日

家族歴・既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 2003年7月13日、右手背を飼い猫に咬まれた。2時間後同部に紅斑と疼痛が出現し、増悪したため翌日当科を受診した。

現 症: 右手背から前腕伸側に、8×11cm大の境界不明瞭な紅斑性腫脹があり熱感と疼痛を伴っている。中に3ヶの咬傷がある。腋窩リンパ節腫脹なし。発熱なし。

検査所見: 白血球数9.000/ $\mu$ l, CRP 8.0mg/dl

治療経過: Pasteurella感染症を疑い咬傷部を切除・培養し、最新の報告でPasteurella菌に感受性のあったホスミスチン内服を行った<sup>1)</sup>。しかし紅斑性腫脹は変わらず、3日後には別の咬傷部から排膿があった(図1)。培養の結果Pasteurella症と確定、感受性を示したメロペン0.5gを1日2回点滴した。3日後紅斑と腫脹は著明に改善した。

解説: Pasteurella感染症は人畜共通感染症の1つであり、最近のペットブームに伴い患者数が急増している<sup>2)</sup>。本邦ではネコの71～90%、イヌの21～55%が口腔内にPasteurella菌を保有している<sup>3)</sup>。Pasteurellaによるヒト感染症としては1)イヌやネコの咬・搔傷による膿瘍や蜂窩織炎、2)吸入による呼吸器感染症、3)敗血症や髄膜炎などの全身感染症がある。本邦では呼吸器感染症が60%、皮膚感染症が30%を占める<sup>4)</sup>。

皮膚はイヌやネコによる咬・搔傷を受けた後、数時間～48時間以内に急速に腫脹、疼痛、発赤が出現し膿瘍や蜂窩織炎を生ずる。骨髄炎に進展することもある<sup>2)5)</sup>。Pasteurella菌はクリンダマイシン、バンコマイシン、エリスロマイシンに対しては耐性があり、ペニシリン系、セフェム系(第1世代以外)、テトラサイクリン系抗生物質の投与が有効である。

## 文 献

- 1) 三浦由宏 他: Pasteurella感染症: 皮膚病診療25: 637-640、2003
- 2) 原 弘之 他: Pasteurella皮膚感染症: 臨皮54(5増): 25-29、2000
- 3) 荒島康友 他: 人畜共通感染症としての外科材料およびイヌ・ネコの口腔内より分離されたPasteurella multocidaに関する検討: 感染症誌60: 311-314、1986
- 4) 荒島康友 他: 本邦におけるPasteurella multocidaの分離状況: 感染症誌67: 791-794、1993
- 5) 蛭田志真子 他: 骨髄炎にまで進展した健康人の皮膚パストツラ感染症: 皮膚病診療24: 381-384、2002



図1 猫咬傷部からの排膿