

# THE MEDICAL JOURNAL OF MINAMI OSAKA HOSPITAL

# 南大阪病院醫學雜誌

第 61 卷 第 1 号

(平成26年 4 月 1 日発行)

## — 目 次 —

骨髄以外の脂肪組織にも広汎に膠様変性のみられた 1 剖検例	小林 庸次・他	1
南大阪病院初期臨床研修医に対する フィードバックシステムの問題点 (第一報)	新藤 光郎	9
グリメピリド服用 2 型糖尿病患者における アログリプチン追加投与による脂質改善の検討	川口 祐司・他	15
血液透析患者におけるエポエチンアルファ (EPO) から エポエチンベータ ペゴル (CERA) に変更後の 鉄代謝動態の変化に関する検討	久米田靖郎・他	21
胆石イレウスの 1 例	沢田 明也・他	29
動作への介入により歩容の改善が得られた 外来片麻痺患者の 1 症例	中原 裕貴・他	35
フラダンス後に右膝関節痛を呈した 1 症例	川崎 翔吾・他	39
離床センサーベッド使用基準の作成 ～統一したアセスメントを目指して～	松村 知架・他	43
糖尿病患者のフットケアに対する指導の統一 ～患者のセルフケアに対する意識向上を目指して～	藤田美紗子・他	49

社会医療法人 景岳会 南大阪病院

南大阪医学

MINAMI OSAKA MED. J.

大阪市住之江区東加賀屋 1 丁目 18 番 18 号

KEIGAKU-KAI SOCIAL MEDICAL CORPORATION  
MINAMI OSAKA HOSPITAL

## 骨髓以外の脂肪組織にも広汎に膠様変性のみられた1剖検例

景岳会 南大阪病院 病理診断科

小林庸次

浅香山病院 内科

松浦邦臣, 田原 旭, 太田勝康

景岳会 南大阪病院 臨床検査科

宇津野美弥子, 山田映子, 山戸雄樹, 山名琢薫

## An autopsy case of gelatinous transformation of extramedullary adipose tissue

Yasutsugu Kobayashi, MD

Department of Pathology, Minami Osaka General Hospital

Kuniomi Matsuura, MD, Akira Tahara, MD, Katsuyasu Ohta, MD

Department of Internal Medicine, Asakayama General Hospital

Miyako Utsuno, CT, IAC, Eiko Yamada, CT, IAC, Yuki Yamato, MT,  
Takumasa Yamana, CT, IAC

Department of Clinical Laboratory, Minami Osaka General Hospital

We report an autopsy case of gelatinous transformation of extramedullary adipose tissue, such as around the adrenals, pericardium, pancreas and renal pelvis. Patient was a 60-year-old man who was admitted with Alzheimer's disease. His weight was reduced markedly in two months before death, and severe hypoproteinemia and anemia were observed. Gelatinous transformation of bone marrow has been reported in many literatures, which was almost always associated with anemia and severe weight loss. But gelatinous transformation of extramedullary adipose tissue has been reported in few literatures

### 要 約

骨髓のほか副腎、心外膜、腎盂下など広汎な脂肪組織に膠様変性が認められた1剖検例を報告した。患者は60歳、男性で、アルツハイマー型認知症で入院していたが、死亡前2か月で著明な痩、低蛋白血症、貧血が認められていた。骨髓の膠様変性についてはかなりの報告が認められ、ほとんどが貧血および強い体重減少を伴っている。しかし、骨髓外の脂肪組織の膠様変性についてはわずかな報告がみられるのみであるので報告した。

**Key words** : Gelatinous transformation, serous atrophy, gelatinous bone marrow, extramedullary adipose tissue

## はじめに

骨髓の膠様変性 gelatinous transformation は低形成性骨髓の生検標本などで時に経験する病変で、幾つかの論文発表がみられ<sup>1, 2)</sup>、専門書にも記載されている<sup>3)</sup>。しかし、骨髓以外の脂肪組織に同様な膠様変性がみられることについては少数の記載がみられるのみである<sup>1)</sup>。われわれは副腎周囲、腎盂下、心外膜下など骨髓以外の多くの脂肪組織に膠様変性の認められた1剖検例を経験したので報告する。

## 臨床所見

症例：60歳、男性

現病歴：アルツハイマー型認知症にて平成17年8月より浅香山病院精神科に入院中であった。入院時よりいらい瘦は指摘されていたが強くなく、行動は活発であった。平成20年4月に肺炎を合併したが、栄養状態は著明な悪化を示し、その際施行された血液検査で平成20年2月と比較しRBC 342→229  $\times 10^4/\mu\text{l}$ 、Hb 11.2→7.1g/dl、TP 6.0→5.3g/dl、Alb 3.0→1.8g/dlと低下を認めた。さらに数日後の検査では、RBC 209万、Hb 6.4とさらに低下を示したことから肺炎加療ならびに低栄養精査目的で内科と共観となった。

内科共観時、身長173cm、体重42kgで、意識清明、眼瞼結膜に貧血がみられたが、眼球結膜に黄疸、顔面の浮腫は認められなかった。胸部で心音および呼吸音に異常はみられず、腹部は平坦で特に異常は認められなかった。両手背に軽度の浮腫がみられたが、下肢に浮腫はみられなかった。検査所見は(表1)の通りである。さらに、胸部レ線像で右下葉に肺炎像が、腹部エコーで腹水が中等量に認められた。心エコーでは4弁不全がみられるが心機能は良好であった。

内科共観後の経過では、肺炎は誤嚥性肺炎が疑われ、抗生剤の投与はせず絶食のみで軽快した。貧血については、検査結果より出血によるよりは消耗性貧血と考えられた。甲状腺機能低下がみられたが、下垂体や副腎機能検査を確認した上で、ホルモン補充を予定していた。この経過中特に変わった様子は確認されていなかった。

たが、4月末の朝、心肺停止の状態で見えられた。検査結果などからは急変の原因が不明であり、低栄養や貧血の原因として悪性疾患の存在も推測されることから病理解剖が依頼された。

表1. 臨床検査所見(内科共観時)

WBC 15,030/ $\mu\text{l}$	RBC 209 $\times 10^4/\mu\text{l}$	Hb 6.5g/dl
Ht 20.0%	MCV 97.6fl	MCH 30.6pg
MCHC 31.4%	Plt 34.5 $\times 10^4/\mu\text{l}$	Reticulo 30%
ESR 78/124(1h/2h)	AST 18IU/L	ALT 22IU/L
LDH 190IU/L	$\gamma$ GTP 46IU/L	T-bil 0.33mg/dl
TP 5.3g/dl	Alb 1.8g/dl	T-cho 76mg/dl
TG 56mg/dl	Na 140mEq/L	K 3.3mEq/L
Cl 101mEq/L	Ca 7.3mg/dl	BUN 12.4mg/dl
Crea 0.37mg/dl	CRP 11.34mg/dl	
FBS 94mg/dl	Fe 32 $\mu\text{g/dl}$	TIBC 100 $\mu\text{g/dl}$
Ferritin 722ng/ml	TSH 0.90 $\mu\text{IU/ml}$	
FT3 0.96pg/ml	FT4 1.06 $\mu\text{g/ml}$	CEA 1.2ng/ml
CA19-9 4.4U/ml	CYFRA2.2ng/ml	

## 病理解剖所見

著明なうい瘦が認められ、皮下脂肪は強く減少し、筋肉にも強い萎縮が認められた。腰椎骨髓は赤色髄で、肉眼的に著変はみられなかった。組織学的には有核細胞はかなり密にみられるが、そのほとんどは骨髓系細胞で、過形成性であるが、成熟好中球は目立たない。赤芽球系細胞は著明に低形成性で、少数みられるのみである。有核細胞が密にみられる部では目立たないが、疎な部では不明瞭ながら脂肪細胞がみられ、基質に淡好酸性の物質が軽度ながら貯留し、アルシアン青染色で陽性を示しており、膠様髄 gelatinous bone marrowと考えられる(図1, 2, 3)。さらに全身種々な部位の脂肪組織に膠様変性がみられたことが注目される。まず、副腎周囲の後腹膜脂肪組織では、非常に小型で萎縮した脂肪細胞がみられ、それらの間に淡好酸性ないし好塩基性基質がみられ(図4, 5)、アルシアン青染色陽性であった(図6)。粘液多糖体であるが、ヒアルロニダーゼで消化されることからヒアルロン酸と考えられる。脂肪細胞は非常に小型で不明確であるので、S100の免疫染色を行ったが陽性で脂肪細胞であることが確認

された(図7)。結腸の漿膜下脂肪組織では脂肪滴を有する細胞は不明瞭で、ほとんど血管結合組織で置換されていた(図8)。腎臓では、腎盂下脂肪組織は肉眼的に黄色調に乏しく、透明感が認められた(図9)。組織所見では、小型の脂肪細胞間の基質に好塩基性物質の貯留が目立ち、膠様変性が明瞭であった(図10)。心臓は226gと著明な萎縮がみられ、組織学的にも心筋に強い褐色萎縮が認められた。心外膜では大脂肪滴を有する脂肪細胞は少なく、泡沫状の胞体を有する細胞がほとんどであるが(図11)、やはりアルシアン青陽性物質が基質に認められた(図12)。その他脾周囲、膀胱周囲の脂肪組織など全身に広汎に脂肪組織の膠様変性が認められた。ただ皮下脂肪組織は検索を行っていない。

その他の全身の主な剖検所見として、気管支肺炎、化膿性前立腺炎、慢性胆嚢炎、肝の萎縮(790g)、四肢・顔面の浮腫、腹水(300ml)が認められた。開頭は行っていない。

## 考 察

骨髓に膠様の細胞外物質の貯留、脂肪細胞の萎縮と骨髓の巣状低形成のみられる病変をgelatinous transformation膠様化, serous atrophy漿液性萎縮, gelatinous degeneration膠様変性, starvation marrow飢餓性骨髓, gelatinous bone marrow膠様髓など種々な名称で報告されている<sup>1, 2, 3)</sup>、貯留する多糖体はアルシアン青, pH2.5で強染し, bovine testicular hyaluronidase処理で消化されることから主としてヒアルロン酸と考えられている<sup>1, 4)</sup>。これらの細胞外の膠様物質はフィブリノイド壊死やアミロイド沈着との鑑別が必要であるが、本病変ではアルシアン青染色が、アミロイド沈着ではコンゴ赤染色やその偏光観察による複屈折が陽性で、診断に役立つ。本病変はかなり古くから報告されているが<sup>5)</sup>、その数は多くなく1970年からの30年間で約20篇との報告がある<sup>2)</sup>。その後も種々な疾患に伴う例の症例報告はかなりみられるが<sup>6, 7, 8)</sup>、多数例の報告は多くはない<sup>9, 10)</sup>。本病変は多くは成人の報告であるが、インドからのJainらの報告では43例中14例が12歳以下の小児例である<sup>9)</sup>。Bohmは155

例の生検例の膠様髓の基礎疾患として、悪性リンパ腫や癌腫などの悪性腫瘍が37.5%, アルコール中毒や神経性食思不振症などの栄養不良が16.8%, AIDSなどの感染症が11.8%, 胃潰瘍, 胃切除術後, 脾疾患などの消化不良が10.1%で多く、その他心疾患(7.0%), 糖尿病などの代謝疾患(5.4%)との報告を行っている<sup>2)</sup>。また、骨髓疾患として骨髓異形成症がみられ骨髓移植された例の報告もみられる<sup>7)</sup>。本例ではアルツハイマー型認知症がみられたが、長坂らの30例中の1例にアルツハイマー型認知症がみられている<sup>10)</sup>。これらに共通の病態としてほとんどが低栄養状態を示していると考えられる。6か月間極端な低澱粉食を摂っていた26歳男性に汎血球減少症がみられ、骨髓穿刺で本病変が確認され、通常食6か月間摂取で、血液異常が回復したとの報告があり、可逆的な症例もあると考えられる<sup>11)</sup>。また、飢餓状態で飼育したウサギの骨髓に実験的に膠様髓を作成したとの報告もみられる<sup>12)</sup>。本例でも著明な痩がみられ、貧血も急激に悪化した点が注目される。本病変の発生機序については不明であるが、神経性食思不振症で本病変のみられた例に造血促進因子による治療で改善したとの報告もあり<sup>13)</sup>、栄養状態とともに造血細胞との積極的な係わりが推察される。

剖検の結果、骨髓の膠様変性のほか副腎周囲や心外膜など多数の脂肪組織に膠様変性がみられたとの記載はSeamanらの報告(1978)にみられる<sup>1)</sup>。骨髓の病変と類似し、脂肪組織の萎縮と膠様物質がみられ、一部の症例では疎な血管結合組織に置換されていたと述べられている。著者らの検索では、その後の膠様髓がみられた剖検例で、骨髓以外の脂肪組織に膠様変性のみられた症例の報告は認めていない。本例での膠様変性は骨髓よりもその他の脂肪組織の方が目立った点が注目されるが、ウサギの飢餓実験で、骨髓と骨髓外の脂肪組織の変化をみた結果、骨髓の脂肪組織はより影響を受け難いとの報告も認められる<sup>14)</sup>。さらに、前述のとおり、骨髓の膠様変性では造血細胞との係わりも疑われ、骨髓と骨髓外脂肪組織の膠様変性の発生の相違点には未だ問題が残っている。



## 文 献

- 1) Seaman JP, Kjeldsberg CR, Linker A : Gelatinous transformation of the bone marrow. *Human Pathol* 9 : 685-692, 1978.
- 2) Bohm J : Gelatinous transformation of the bone marrow. The spectrum of underlying disease. *Am J Surg Pathol* 24 : 56-65, 2000.
- 3) Foucar K, Viswanatha DS, Wison CS : Gelatinous transformation of bone marrow. In *Non-neoplastic disease of bone marrow. Atlas of nontumor pathology, First series 6, American Registry of Pathology, Washington DC* : 284-286, 2008.
- 4) Clarke BE, Brown DJ, Xipell JM : Gelatinous transformation of the bone marrow. *Pathology* 15 : 85-88, 1983.
- 5) Micael P : Gelatinous transformation of the bone marrow. *J Pathol* 33 : 533, 1930.
- 6) Mori K, Yamamoto T, Kishida H, et al : Gelatinous transformation of bone marrow in patients with anorexia nervosa. *Intern Med* 52 : 2005-2006, 2013.
- 7) Nakanishi R, Ishida M, Hodohara K, et al : Prominent gelatinous bone marrow transformation presenting prior to myelodysplastic syndrome : a case report with review of the literature. *Int J Clin Exp Pathol* 6 : 1677-1682, 2013.
- 8) 佐々木結花, 山岸文雄, 八木毅典, 他 : 膠様髄を合併し, 汎血球減少症を生じた重症肺結核の1例. *結核* 74 : 361-364, 1999.
- 9) Jain R, Singh ZN, Khurana N, et al : Gelatinous transformation of bone marrow : a study of 43 cases. *Indian J Pathol Microbial* 48 : 1-3, 2005.
- 10) 長坂徹郎, 中島伸夫, 山中克郎 : 膠様髄の臨床病理学的研究. *病理と臨床* 13 : 1011-1015, 1995.
- 11) Wang C, Amato D, Fernandes B : Gelatinous transformation of bone marrow from a starch-free diet. *Am J Hematol* 68 : 58-59, 2001.
- 12) Tavassoli M, Eastlund T, Yam LT, et al : Gelatinous transformation of bone marrow in prolonged self-induced starvation. *Scand J Haematol* 16 : 311-319, 1976.
- 13) Charania RS, Kern WF, Charkrabarty S, et al : Successful management of gelatinous transformation of the bone marrow in anorexia nervosa with hematopoietic growth factors. *Int J Eat Disord* 44 : 469-472, 2011.
- 14) Tavassoli M : Differential response of bone marrow and extramedullary adipose cell to starvation. *Expeimentia* 15 : 424-425, 1974.

小林他論文附図(1)

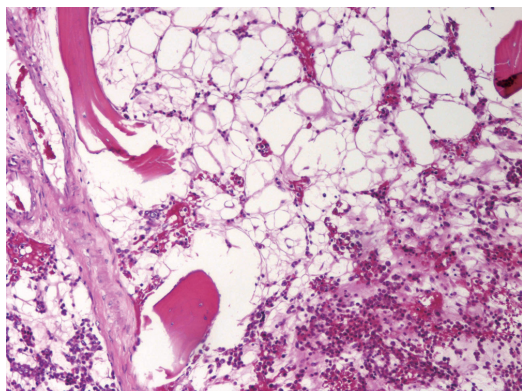


図 1. 腰椎骨髄。骨髓球系細胞の過形成のみられない部の基質に淡好酸性物質の沈着がみられる。

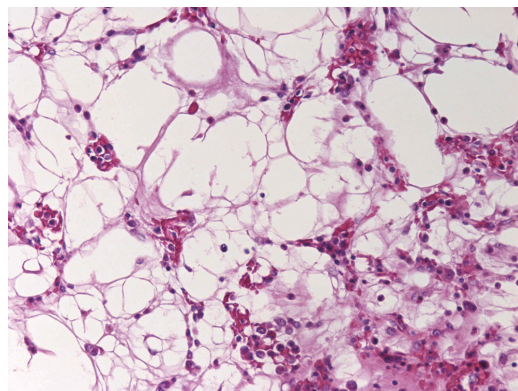


図 2. 腰椎骨髄。図 1 の強拡大

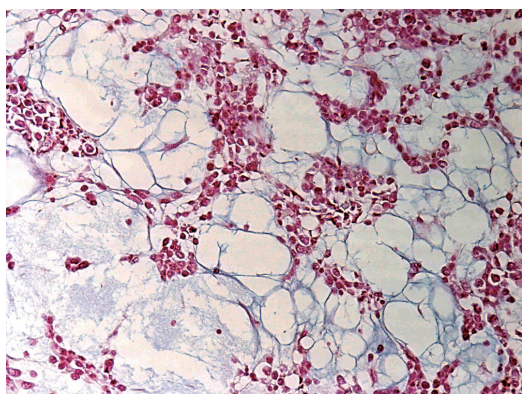


図 3. 胸椎骨髄(アルシアン青染色)。アルシアン青陽性物質の沈着が認められる。

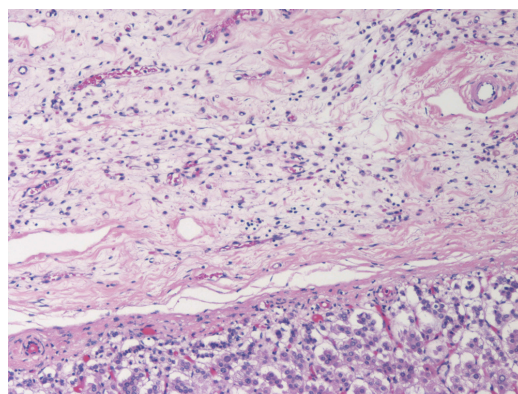


図 4. 副腎周囲脂肪組織。成熟脂肪細胞は目立たない(下が副腎)

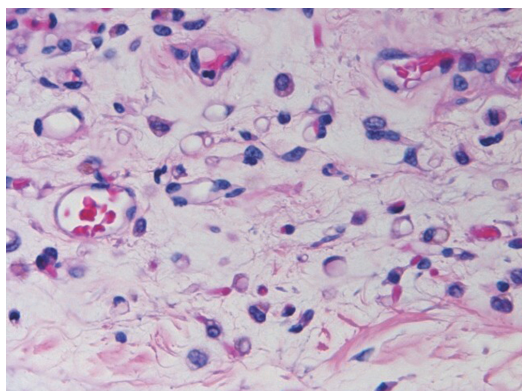


図 5. 副腎周囲脂肪組織。脂肪細胞は萎縮, 小型化し, 基質に淡好酸性ないし好塩基性物質の沈着をみる。

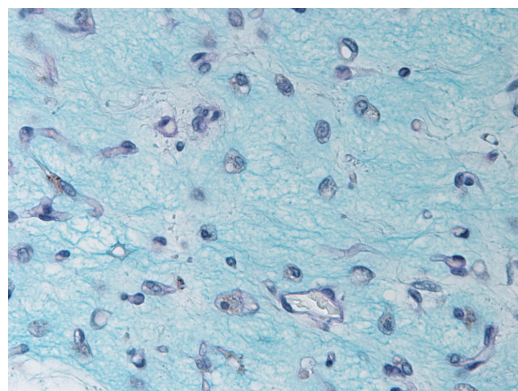


図 6. 副腎周囲脂肪組織(アルシアン青染色)。基質にアルシアン青陽性物質の沈着がみられる。





小林他論文附図(2)

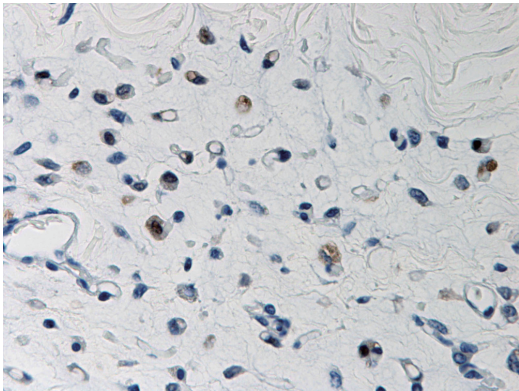


図7. 副腎周囲脂肪組織 (S100の免疫染色)。萎縮した小型脂肪細胞に陽性所見が認められる。

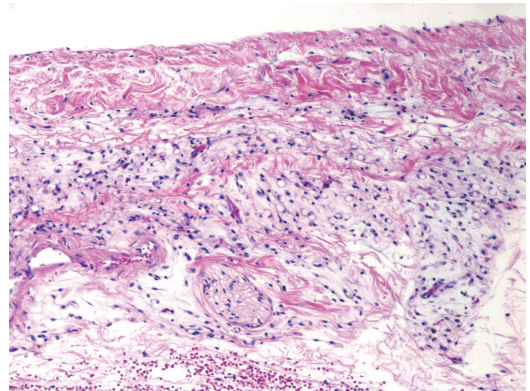


図8. 結腸漿膜下脂肪組織。脂肪組織は萎縮し、ほとんどが血管結合組織で置換されている (上が漿膜)。

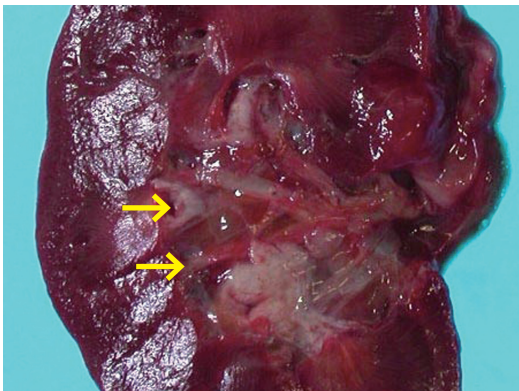


図9. 右腎。腎盂周囲脂肪組織は膠様化し、黄色調が少なく透明感がみられる(→)。

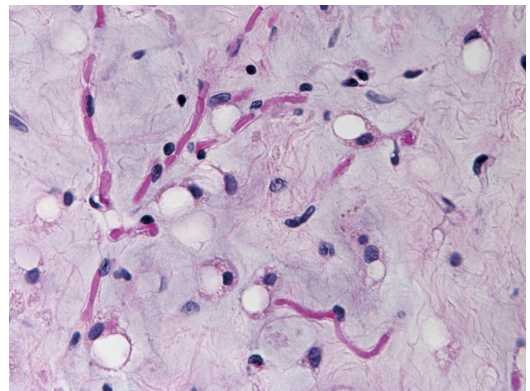


図10. 腎盂周囲脂肪組織。小型の脂肪細胞の間に膠様物質の沈着が著明である。

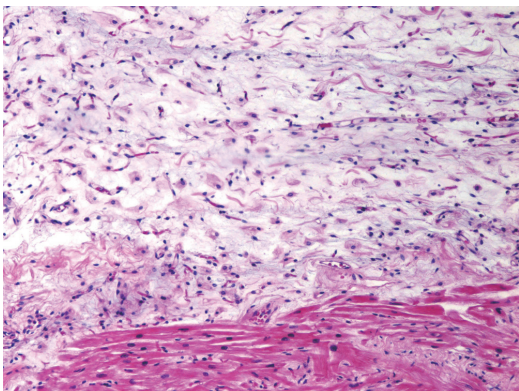


図11. 心外膜下脂肪組織。成熟脂肪細胞は不明瞭で、膠様変性が目立つ(下が心筋)。

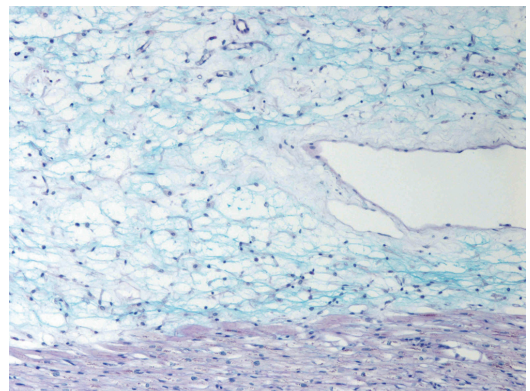


図12. 心外膜下脂肪組織 (アルシアン青PAS染色)。基質にアルシアン青陽性物質が認められる。





## 南大阪病院初期臨床研修医に対するフィードバックシステムの問題点 (第一報)

景岳会 南大阪病院 教育研修センター  
新藤光郎

### Current Problem on Feedback System for Junior Resident in Minami Osaka Hospital (1<sup>st</sup> report)

Mitsuo Shindo

Clinical Education Center, Minami Osaka Hospital

To facilitate junior resident performance, feedback system from multi-medical professionals (doctors and nurses) has been operated from April 2008 to Nov 2013. We reviewed the overall operation status to help further improvement of current feedback system. Total 34 junior residents have got total 776 feedback votes. Average numbers of feedback vote per each resident were 22.8 and increased year by year. In 2011, we adopted feedback input system using Web form-input application and the numbers of feedback vote increased almost two times larger than those of the initial two year period. The most distinguished difference between doctor's feedback and nurse's one was that average doctor's feedback scores were significantly higher than the nurse's score in all 14 evaluation criteria.

#### 要 約

初期臨床研修医に対する医師、看護師からのフィードバックシステムを導入した。平成18年4月から平成25年11月の集計期間全体で研修医34名に対して776件のフィードバックが行われ、研修医は1年間に1人あたり平均22.8回のフィードバックを受けていた。研修医1人あたりのフィードバック数は経年的に増加し、インターネットを用いたフィードバック入力を導入した平成23年度以降にフィードバック数がほぼ倍増した。看護師と比較して医師による平均スコア値は、14項目の評定尺度の全項目で有意に高かった。

**Key words** : Feedback System, Junior Resident Program, Web input

#### はじめに

平成16年から必修化された医師臨床研修の基本理念は、“医師としての人格をかん養し、将来専門とする分野にかかわらず、医学及び医療の果たすべき社会的役割を認識しつつ、一般的な診療において頻繁に関わる負傷又は疾病に適切に対応できるよう、プライマリ・ケアの基本的な診療能力(態度・技能・知識)を身に付ける

ことのできるものでなければならないこと<sup>1)</sup>”とされた。2年間の臨床研修終了後に“安心、安全な医療を提供できる<sup>1)</sup>”ということが修了の要件となり、医療現場で研修医に直接接する医療スタッフからのフィードバックが重要な教育ツールである<sup>2)</sup>。

南大阪病院では平成18年4月から臨床教育部(教育研修センター)を設置し、教育専任医師による臨床研修医への支援を導入した。その一環として各診療科での研修中間(ローテーション

期間1ヶ月終了)時点で、人間関係(指導医・上級医、看護師、患者)を含めた医師としての技能、態度を標定尺度で評価するフィードバックシステムを立ち上げた。今回システム運用開始から7年9ヶ月が経過した時点で、システムの運用状況を振り返り、問題点について考察する。

### 対象および方法

平成18年4月以降、南大阪病院で大阪市立大学医学部附属病院からの“たすきがけ”初期臨床研修を行った研修医34名(1年次32名、2年次2名)を対象とした(表1)。平成18年時点で当院の1年次研修診療科は内科3ヶ月、循環器内科3ヶ月、外科3ヶ月、救急・麻酔3ヶ月、2年次研修診療科は地域医療・保健1ヶ月、選択科目4ヶ月(2診療科)であった。平成22年4月以降は5年ごとの研修制度の見直しのため救急・麻酔3ヶ月が救急3ヶ月(救急手技取得のための麻酔科研修1ヶ月を含む)に変更された。平成23年4月以降は消化器内科が新設されたため内科研修が、内科2ヶ月、循環器内科2ヶ月、消化器内科2ヶ月に変更となった。

表1. 年次別研修診療科数および研修医数

		研修診療科数	研修医数
平成18年	1年次	5	3
	2年次	3	1
平成19年	1年次	5	3
	2年次	3	1
平成20年	1年次	5	2
平成21年	1年次	5	4
平成22年	1年次	5	5
平成23年	1年次	6	4
平成24年	1年次	6	5
平成25年	1年次	6	6

平成18年から平成21年までは、調査用紙を直接配布し、回収後に表計算ソフト(Microsoft Excel<sup>TM</sup>)に入力しデータ管理を行った。平成22年1月以降は、インターネット上のフォーム入力システム(Formman<sup>TM</sup>)を用い、院内LAN(サイボウズ<sup>TM</sup>)を通じて評価者に入力を依頼し、結果を直接ダウンロードして表計算ソフト(Microsoft Excel<sup>TM</sup>)に取り込む方法に変更した。

基本入力項目として、フィードバック記入者

の所属、氏名、研修医氏名、研修診療科、研修時期の記入(入力)を求めた。評定尺度を用いた評価項目は、1. 基本的態度3項目(①積極性、②責任感、③時間厳守)、2. 対人関係構築患者家族とのコミュニケーション1項目、3. チーム医療3項目(①指導医への連絡、コミュニケーション、②看護師とのコミュニケーション、③医学生、看護学生への指導)、4. 基本的臨床技能6項目(①病歴聴取、②身体所見、③基本的手技、④診療録の記載、⑤退院サマリー記載、⑥医学知識)、5. 発表能力1項目(症例のプレゼンテーション能力)について合計14項目あり、それぞれの項目に対して5段階の評定尺度を用いて、A(とても優れている)、B(優れている)、C(標準レベル)、D(劣っている)、E(評価不能)の記入を求めた。評価項目の点数化のため、Aは3点、Bは2点、Cは1点、Dは-1点、Eは未入力に変換し、研修医ごとに平均スコアを計算して集計した。また評価者からの研修期間中研修現場で観察した事象(よかったこと、改善したほうがいいこと)について具体的なコメントの記載を求めた。集計結果はフィードバック記入者を匿名化し、各項目の平均スコア値と自由記載コメントを、データベースソフト(Microsoft Access<sup>TM</sup>)を介して出力し、1枚の評価用紙にまとめ各研修医に直接手渡して伝えた。

検討項目は、①職種別、職位別のフィードバック件数の年次別推移とその背景分析、②14項目の評定尺度のフィードバック実数、各項目の職種によるスコアの比較を行った。統計学的有意差の検討にはWilcoxonの順位和検定を用いた。

## 結 果

各年度のフィードバック件数を、評価者の職種、職位(部長、科長、師長の管理者と一般職員)ごとに分類した(表2)。集計期間全体での総フィードバック数は776件で研修医1人あたり年間22.8回のフィードバックを受けていた。看護部438件のフィードバック入力のうち師長による入力が270件(61.6%)と主任以下の一般看護師168件(38.4%)より多かった。医師による337件のフィードバック入力の内訳は、部長が152件(45.1%)、部長以外の一般医師が185件(54.9%)であった。

表2. 職種別フィードバック数の年次推移

年度	看護部			診療支援部		診療部(医師)			総計
	一般	師長	合計	一般	合計	一般	部長	合計	
平成18年	7	13	20	0	0	13	7	20	40
平成19年	5	32	37	1	1	12	8	20	58
平成20年	5	20	25	0	0	6	9	15	40
平成21年	4	38	42	0	0	15	14	29	71
平成22年	22	36	58	0	0	15	16	31	89
平成23年	31	42	73	0	0	34	33	67	140
平成24年	47	54	101	0	0	53	37	90	191
平成25年(11月迄)	47	35	82	0	0	37	28	65	147
総計	168	270	438	1	1	185	152	337	776

研修医1人あたりのフィードバック数は経年的に増加し、インターネットを用いたフィードバック方式に変更後の平成23年度以降はフィードバック数がほぼ倍増した(図1)。

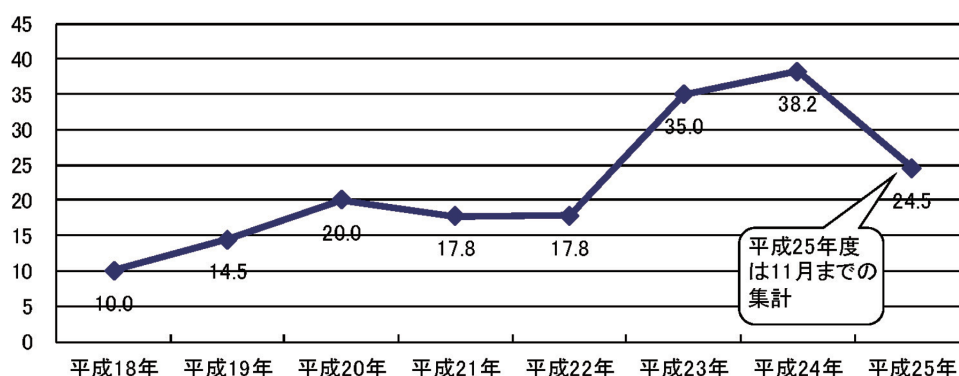


図1. 研修医1名あたりの年間平均フィードバック数

フィードバックの14項目についての分析は、診療支援部からの1回のフィードバックを除き看護部、診療部(医師)の2群間で比較した。基本的態度の3項目、対人関係構築の1項目については、職種に関係なく高い入力率を示した(図2)。チーム医療3項目のうち、医学生、看護学生への指導については、医師26.4%、看護師17.8%と入力率が低かった。基本的臨床技能および発表能力については、看護師による入力率は低かった(図2)。

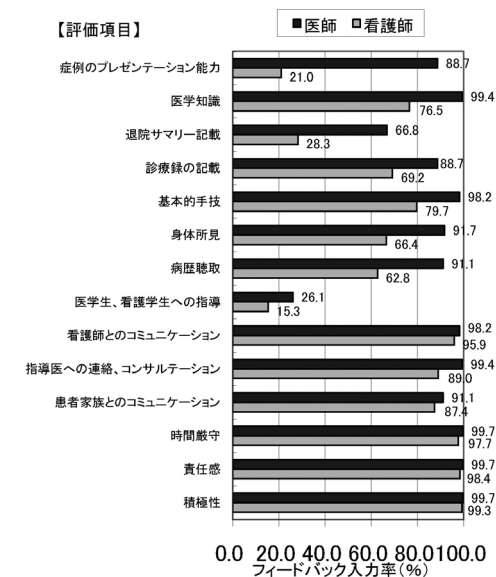


図 2. 職種別各項目のフィードバック入力率

各項目のスコアを比較すると、すべての項目で医師によるスコアが看護師によるスコアよりも有意に高かった( $p < 0.01$ ) (図 3)。

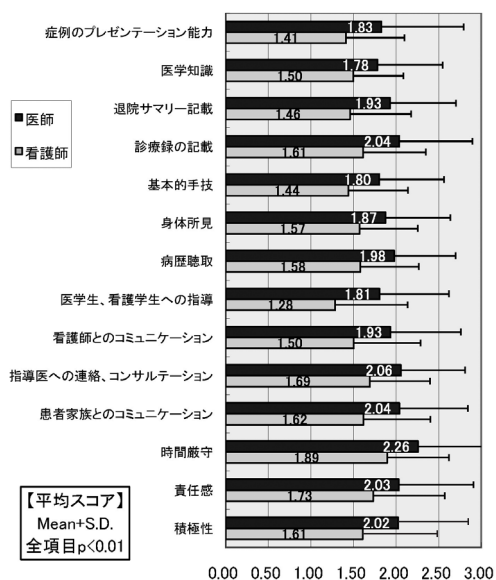


図 3. 職種別各項目平均スコアの比較

## 考 察

平成16年からの新医師臨床研修制度により、医師国家試験合格後に2年間の臨床研修が必修化され内科6ヶ月、救急または麻酔科3ヶ月、地域保健医療1ヶ月、外科3ヶ月、産科1ヶ月、小児科1ヶ月、神経精神科1ヶ月のローテーションが必修となった。平成22年以降は制度の見直しが行われたため内科6ヶ月、救急3ヶ月、地域医療1ヶ月が必修となり、外科、麻酔科、産科、小児科、神経精神科が選択必修となった。いずれにしても平成15年以前の旧制度と異なり、全国の臨床研修医が1ヶ月から3ヶ月の短期間で別の診療科へ異動するローテーションする事態に直面することになった<sup>1)</sup>。

初期臨床研修終了後の到達目標は、“研修終了後に安心、安全な医療を提供できる”コンピテンシーを獲得することが求められる<sup>1)</sup>。2年間の研修期間に具体的に体験すべき疾患や症状は、厚生労働省により具体的に示されており<sup>3)</sup>、多くの研修病院ではオンライン卒後臨床研修評価システム (EPOC) などの評価システムを活用し、臨床研修の進捗状況、履修内容を評価している<sup>4)</sup>。しかし経験すべき症状、疾患を網羅的にチェックする外形的な評価だけでは医師としてのプロフェッショナリズムを育成しえない。研修医が医療チームの一員として実際の医療現場で診療に従事する際に、現場の指導医、上級医、看護スタッフ、その他の医療人から、適宜具体的なフィードバックを与えることは、研修医の医師としてのプロフェッショナリズムをはぐくむため極めて有用な手段となる<sup>5)</sup>。

Branchはフィードバックを①Brief feedback (簡潔なフィードバック)、②Formal feedback (公式のフィードバック)、③Major feedback (主要なフィードバック)の3つに分類した<sup>5)</sup>。今回当院で実施したフィードバックは③Major feedbackに相当する。Major feedbackは各診療科の研修期間の中間に行うことが重要で、本人にその時点で足りない部分に気付かせるための客観的観察事項を伝え、以後の研修の改善につなげる目的で実施する。残念ながら麻酔科など1ヵ月しか研修期間がない場合には、研修終

了後に実施することになってしまい、研修期間の途中で立て直す猶予がないことが問題である。

フィードバック総数はシステム運用後7年以上が経過し、研修医の人数がシステム運用開始時の4人から6人へ1.5倍に増加したことや平成23年以降にインターネットを活用した入力方式を導入したことなどで着実に増加した。研修医1名あたりの平均フィードバック数も着実に増加したが(図1)、これは平成23年以降のフィードバック入力方式の変更に加え、同時期に消化器内科での研修期間が加わり研修診療科数が5診療科から6診療科へ1.2倍に増加したこととも背景と考える。

実際のフィードバック入力者は職種により差を認めた。看護師では師長が61.6%、医師では部長が45.1%を占めた。入力依頼の連絡方法としてサイボウズ<sup>TM</sup>を活用したが、個人IDでログイン可能なアクセス権の人数制約があり、特に看護師の入力者が管理職に偏在がしやすいという運用上の問題点が生じた。一方、医師は常勤の全医師にアクセス権が設定されているため、部長以外の医師からの入力も可能であるが、サイボウズ<sup>TM</sup>に恒常的にログインする習慣がない医師が多いため、結果的に部長の比率が高まった。電子メールによる入力依頼などを活用し、若年スタッフからのフィードバック入力を促す工夫を検討すべきである。また診療支援部からは1件のフィードバックのみ入力されたが、今後は検査室など研修医の診療に立ち会う機会のある医師、看護師以外の職種に積極的にフィードバック入力を依頼し、さらに多方面の視点を取り入れることでフィードバックの充実を図ることが重要である<sup>2)</sup>。

今回、医療現場で研修医の診療態度、技能を日常的に身近に観察している各診療科の指導医、上級医や病棟、外来の看護師の意見を客観的に集約するため、14項目の評定尺度を平均スコア化して伝えた。職種による平均スコアの差異については、看護師の求めるチームの一員としての医師像と医師からみた医師像のギャップを反映している可能性、あるいは研修医が指導医や上級医の指示に従って医療現場でチームの一員として勤務している現状が影響していると考察する。なお平成23年12月下旬の新入院病棟

の運用開始後に電子診療録が導入された。紙の診療録時代には病棟で看護師と診療録を共用しながら記載していた習慣が変化したことも、看護師との心理的な距離を広げ、人間関係が以前と比べて疎遠になったことで各項目のスコアに影響を与えた可能性も否定できない。

## おわりに

初期臨床研修医に対するフィードバックシステムの現状の問題点について総括した。入力フォームへのアクセス方法の簡略化により、さらに多職種の医療人からの意見の集約が必要である。また今後フリーコメントの分析を詳細に実施し、より有効なフィードバックシステムを構築してゆきたい。

## 文 献

- 1) 厚生労働省ホームページ. 医師法第16条の2第1項に規定する臨床研修に関する省令の施行について.  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/rinsyo/keii/030818/030818a.html>
- 2) 渡辺 直: 臨床研修医の態度評価 一指導医評価と看護師評価における乖離一. 医学教育44: 21-28, 2013.
- 3) 厚生労働省ホームページ. 臨床研修の到達目標.  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/rinsyo/keii/030818/030818b.html>
- 4) 山脇正永, 大川 淳, 田中雄二郎: 診療参加型実習と卒後臨床研修における学習目標達成率の比較. 卒前卒後の継続的な臨床教育についての研究, 医学教育40: 399-410, 2009.
- 5) Branch WT, Paranjape A: Feedback and Reflection. Teaching Methods for Clinical Settings, Acad. Med. 77: 1185-1188, 2002.





## グリメピリド服用 2 型糖尿病患者におけるアログリプチン追加投与による脂質改善の検討

景岳会 南大阪病院 内科

川口祐司, 中川智恵, 桑村麻由子, 桑村幸伸, 和田憲嗣, 北谷香代子, 久米田靖郎

### 要 旨

グリメピリド服用 2 型糖尿病の患者においてアログリプチンを追加投与することにより脂質代謝マーカーの改善効果の検討を行った。グリメピリド服用患者 26 例に対してグリメピリドを従来の投与量の半量に減量しアログリプチン 25mg を追加投与し、HbA1c および LDL/ApoB 比・ApoB/ApoA-1 比の変化を 3 ヶ月間観察した。HbA1c は  $7.4 \pm 0.04$  から  $7.0 \pm 0.04\%$  に低下し、ApoB/ApoA-1 比は  $0.66 \pm 0.01$  から  $0.61 \pm 0.01$  に改善したが有意差は見られなかった。LDL/ApoB 比は  $1.19 \pm 0.01$  から  $1.24 \pm 0.01$  ( $P=0.03$ ) に有意に改善した。このことから、アログリプチンには血糖改善作用の他、脂質代謝改善作用も有することが示唆された。

**Key words :** Alogliptin, Glimepiride, Lipid Metabolism, LDL/ApoB

### はじめに

糖尿病治療ガイド 2012-2013 (糖尿病学会) において、糖尿病が動脈硬化性疾患の危険因子のひとつであり高血糖の程度が軽い境界型でもリスクが増加することが記載されている。また、日本人の 2 型糖尿病患者 2,033 人を対象にしたコホート研究である JDCS (Japan Diabetes Complications Study) の結果では、HbA1c と同様、TG や LDL-C といった脂質代謝異常が 2 型糖尿病患者の心血管イベント発症に関連する最も大きな危険因子であることが報告されている。糖尿病患者では、インスリンの作用不足により、TG 代謝の低下や過剰供給が高 TG 血症を引き起こし、LDL-C の酸化、HDL-C の減少を起こす。その結果、動脈硬化が進展し、心血管イベントが発症する一因になると考えられている<sup>1)</sup>。心血管イベント抑制を念頭に置いた糖尿病治療は、「早期の治療介入」「低血糖を来たさない良好なコントロールの達成」「脂質異常や血圧などのマルチプルリスクの改善」を包括的にコントロールすることが重要である。糖尿病患者の脂質異常改善や動脈硬化抑制を見据えた際、どのような経口糖尿病薬が有用なのか

を考慮する必要がある。近年、日常診療において使用頻度が高まっている DPP4 阻害薬では、GLP-1 を介した多面的な作用が報告されている。GLP-1 には、血管保護作用や脂質改善作用が報告されており、心血管イベント抑制への期待が高まっている<sup>2)</sup>。アログリプチンにおいても、2 型糖尿病患者を対象にした解析においてプラセボ群に比べて有意に食後 TG を低下させ ApoB-48 の上昇を抑制した成績が報告されている<sup>3)</sup>。近年では、脂質代謝マーカーとして、心血管イベントの予測能を高めた指標である ApoB/ApoA-1 比や LDL 粒子サイズと相関し動脈硬化の重要な指標である LDL-C/ApoB が LDL-C・HDL-C を用いた指標よりも予測能が高いとされ注目されている<sup>4)</sup>。これらの指標を用いた成績も報告されているが、アログリプチン投与前の薬剤は限定しておらず、投与期間は 8 週間での報告である<sup>5)</sup>。そこで、SU 剤と DPP4 阻害薬間に、HbA1c・脂質代謝マーカーに差があるかを明らかにする為に、グリメピリド服用 2 型糖尿病患者のグリメピリド服用量を半量にしアログリプチンを追加投与する試験を実施した。

## 対象と方法

調査対象は、グリメピリド服用中の糖尿病患者26例で外来通院患者で、アログリプチンの禁忌やその他、担当医師が不適切と判断した患者（コンプライアンスの悪い患者）あるいは、脂質改善薬剤の導入・増量患者は除外した。

また本研究については、社会医療法人 景岳会南大阪病院倫理委員会の承認を得て、ヘルシンキ宣言の精神を遵守し、被験者にあらかじめ研究の目的と内容を説明し同意を得て、2013年2月～3月の間に登録された。

試験方法は、グリメピリドを半量に減量しアログリプチン25mgを追加投与する。なお、脂質の管理について試験中の変更はせず、薬剤変更時と変更後12週時点でのHbA1c・TG・HDL-C・LDL-C・ApoB/ApoA-1比、LDL-C/Apo-B比の推移を調査した。

試験デザインを図1に示す。

投与前後の比較には、t検定を用いた。検定の有意水準は両側5%とし、区間検定での信頼係数は両側95%とした。

## 方法

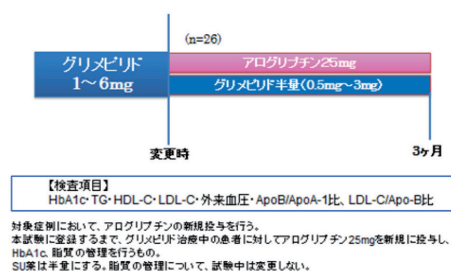


図1. 試験デザイン

## 結果

登録患者の背景は、性別では男性が10例(38.5%)・女性が16例(61.5%)、年齢は $70.7 \pm 8.3$ 歳、身長 $155.1 \pm 8.3$ cm、体重 $60.5 \pm 13.1$ kgであった(表1)。登録時のグリメピリド低用量群(0mg～1mg)7例(27%)がグリメピリド0.5mgに減量しアログリプチン25mgを追加投与した。グリメピリド中用量群(2mg～4mg)12例(46%)

がグリメピリド1mg～2mgに減量しアログリプチン25mgを追加投与した。グリメピリド高用量群(5mg～6mg)が7例(27%)がグリメピリド2.5mg～3mgに減量しアログリプチン25mgを追加投与した。登録時のグリメピリド投与量別の内訳を図2に示す。

## 患者背景

性別	(男/女)	10/16
年齢	(歳)	$70.7 \pm 8.33$
身長	(cm)	$155.1 \pm 8.35$
体重	(kg)	$60.5 \pm 13.17$
HbA1c	(NGSP)(%)	$7.4 \pm 0.04$
TG	(mg/dL)	$107.9 \pm 46.61$
HDL-C	(mg/dL)	$66.1 \pm 18.7$
LDL-C	(mg/dL)	$106.9 \pm 25.56$
Apo-A1	(mg/dL)	$150.4 \pm 37.77$
ApoB	(mg/dL)	$90.2 \pm 18.8$
ApoB/Apo-A1		$0.66 \pm 0.01$
LDL-C/ApoB		$1.19 \pm 0.01$

基準値 Apo-A1 男性 119-155 mg/dl 女性 126-165 mg/dl ApoB 男性 73-109 mg/dl 女性 66-101 mg/dl

表1. 患者背景

## グリメピリド 登録時投与量別 内訳(計26名)

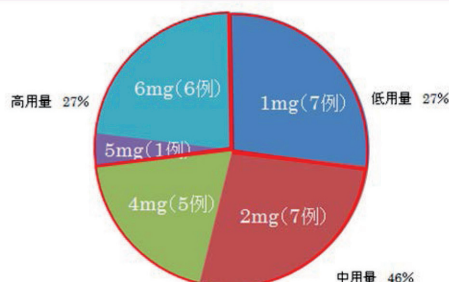


図2. 登録時のグリメピリド服用量の内訳

## HbA1c(NGSP)の推移

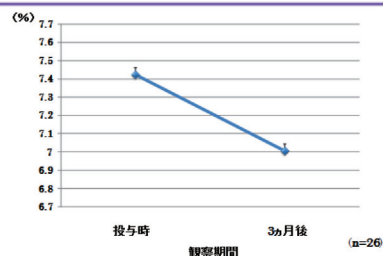


図3. HbA1c(NGSP)の推移

HbA1cは全体で $7.4 \pm 0.04\%$ から $7.0 \pm 0.04\%$ に低下したが有意な差はなかった(図3)。用

量別での解析では、グリメピリド低用量群はHbA1c  $6.6 \pm 0.1\%$  から  $6.5 \pm 0.06\%$ ・高用量群ではHbA1c  $7.5 \pm 0.12\%$  から  $7.5 \pm 0.19\%$ であり改善傾向は見られなかった。しかし、中用量群は  $7.9 \pm 0.1\%$  から  $7.0 \pm 0.06\%$ と有意な差はなかったものの低下傾向を示した(図4)。

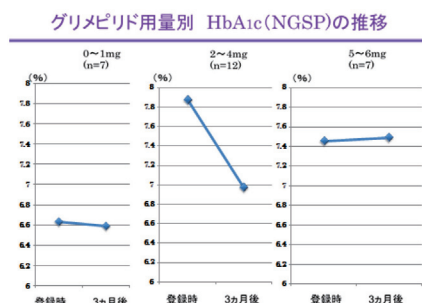


図4. グリメピリド用量別 HbA1cの推移

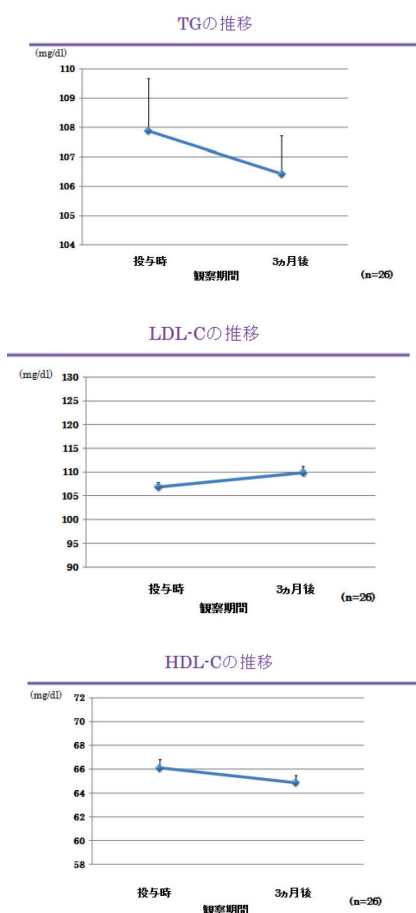


図5. TG・LDL・HDLの推移

TGは  $107.9 \pm 46.6$  mg/dL から  $106 \pm 39.2$  mg/dL, HDL-Cは  $66.1 \pm 18.7$  mg/dL から  $64.8 \pm 17.5$  mg/dL, LDL-Cは  $106.9 \pm 25.6$  mg/dL から  $109.9 \pm 22.3$  mg/dLと変化はなかった(図5)。

ApoB/ApoA-1 比は  $0.66 \pm 0.01$  から  $0.61 \pm 0.01$ に改善したものの有意差は見られなかった(図6)。

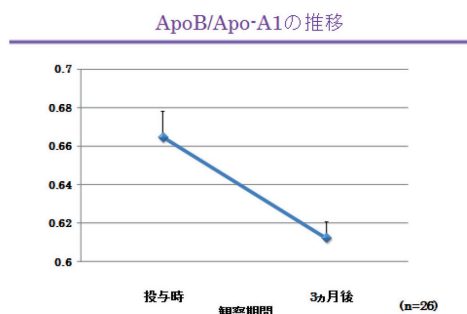


図6. ApoB/ApoA-1の推移

LDL/ApoB比は  $1.19 \pm 0.01$  から  $1.24 \pm 0.01$  ( $P = 0.03$ )に有意に改善した(図7)。

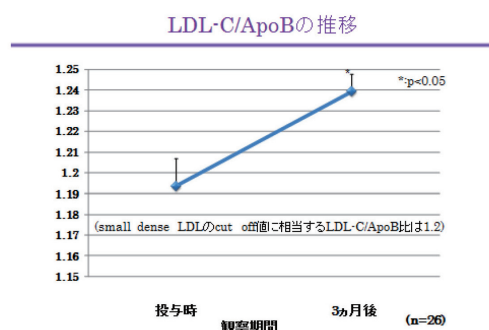


図7. LDL/ApoBの推移

## 考 察

今回、グリメピリドを服用している2型糖尿病患者に対してアログリプチンを追加投与しHbA1c、脂質代謝マーカーの改善を検討した。グリメピリドの服用量を半減しアログリプチン25mgを追加投与することにより、HbA1cは有意な差は無かったが低下傾向を示した。特に、登録時にグリメピリドを2~4 mg服用していた中用量患者群でのHbA1cの改善効果は著明であった。血糖管理において、特に、日本人では

インスリン分泌能が低いといわれてきた事や確実な血糖効果作用が期待できることから、長年にわたりSU剤が繁用されてきた。しかし、DPP 4 阻害薬が上市されることにより、わずか数年の間に多くの臨床医がDPP 4 阻害薬を支持するようになった。理由として、血糖に応じたインスリン分泌が、SU剤の問題点を克服すると期待されたためである。しかし、同じインスリン分泌薬剤である為に、実臨床において、DPP 4 阻害薬がSU薬に遜色ない血糖効果作用があるのか疑問に感じることもある。アログリプチンを用いた大規模臨床試験ENDURE試験では、SU薬であるグリピジド(5~20mg)群とアログリプチン12.5mg群のHbA1c変化量で非劣性が証明された。また、アログリプチン25mg群ではグリピジド群に対する優越性が確認された事から、SUからアログリプチン等のDPP 4 阻害薬にシフトしても問題ない事が示唆された<sup>6)</sup>。今回の検討では、グリメピリドの服用量を半減してアログリプチン25mgを追加投与することによる、アログリプチンの優越性確認でなかった。しかし、グリメピリドを2~4 mg服用している患者をアログリプチン25mgに変更する事は、同等以上の効果が示唆された。

また、より早期からの厳格な血糖管理が心血管イベント抑制に重要であるが、一方でACCORDの結果から血糖管理のあり方には低血糖回避が重要である事も警鐘された。DPP 4 阻害薬は低血糖のリスクが少ない薬剤である事を鑑みると実臨床では非常に有用な薬剤である。

また、DPP 4 阻害薬で脂質プロファイルを改善するという報告は今までも存在しており<sup>7, 8)</sup>、脂質改善の推定機序として、インクレチンによる食後脂質改善、TGリッチリポ蛋白に含まれるアポB48低下、GLP-1による食後カイロミクロン産生低下、血中FFA(遊離脂肪酸)低下、インスリン感受性および膵β機能改善、食後脂質代謝改善、体重改善等がある<sup>9)</sup>。

アログリプチンは脂質代謝マーカーにおいて、ENDUREでLDL-C・TGを有意に改善した事が報告されているが、今回の検討では改善効果は見られなかった。理由として、登録時のLDL-Cは $106.9 \pm 25.6$ mg/dL、TGは $107.9 \pm$

46.6mg/dLと正常範囲内であったことが考えられる。

Apo B/Apo A-1 比は、他の脂質指標より心筋梗塞の発症予測能(オッズ比)が高いとINTERHEART試験で証明され、ApoB/ApoA-1 比が0.63以上であると心血管イベントリスクが高い症例と言われている<sup>10)</sup>。今回の検討では、アログリプチン投与3ヵ月後でのApo B/Apo A-1 比の推移は、有意差は示せなかったものの $0.61 \pm 0.01$ と0.63を下回った。また、LDL-C/Apo B比のカットオフ値は1.2にあたるが、アログリプチン投与3ヵ月後に1.24と有意に改善した。このことは、small dense LDLを減少させることを意味しており動脈硬化の抑制作用がある事が示唆された。

第71回米国糖尿病学会においても、耐糖能異常あるいは2型糖尿病患者を対象にしたアログリプチンの試験では、ポリアクリルアミドゲル電気泳動法によるLDL相対移動度でLDLの粒子サイズを改善した事が報告されている<sup>11)</sup>。

今回の検討で、アログリプチンはグリメピリドに比して、HbA1cにおいて改善傾向を示したが有意差がなかった。しかし、LDL-C/Apo B比を有意に改善した事を考えると血糖低下作用によらない動脈硬化抑制作用がある事が示唆された。

## 文 献

- 1) 曾根博仁, 片山茂裕, 山下英俊, 他: 糖尿病の疫学とEBM-疫学研究・大規模臨床試験より得られたEBM-. 日本臨牀70(増刊号3): 281-289, 2012.
- 2) Ussher JR, Drucker DJ: Cardiovascular biology of the incretin system, *Endocrine Reviews* 33(2): 187-215, 2012.
- 3) B Eliasson, D Möller-Goede, K Eeg-Olofsson, et al: Lowering of postprandial lipids in individuals with type 2 diabetes treated with alogliptin and/or pioglitazone: a randomised double-blind placebo-controlled study, *Diabetologia* 55: 915-925, 2012.
- 4) T Hirano, Y Ito, G Yoshino, et al: Measurement of Small Dense Low-density Lipoprotein Particles, *J Atherosclerosis and Thrombosis*. 12 (2): 67-72,



2005.

- 5) 岸谷 譲, 他 : 2 型糖尿病患者へのalogliptin投与における脂質代謝マーカーの変動について, 第55回日本糖尿病学会年次学術集会. 横浜 : 2012. 5.
- 6) Del Prato S, et al : ADA 73rd Scientific Sessions. Chicago : June. 2013.
- 7) B Charbonnel, A Karasik, et al : Efficacy and Safety of the Dipeptidyl : Diabetes Care 29 (12) : 2638-2643, 2006.
- 8) Rosenstock J, Kim SW, Baron MA, et al : Efficacy and tolerability of initial combination therapy with vildagliptin and pioglitazone compared with component monotherapy in patients with type 2 diabetes. Diabetes Obes Metab 9(2) : 175-185, 2007.
- 9) Scheen A, J Nat : Cardiovascular effects of gliptins. Rev cardiol 10 : 73-84, 2013.
- 10) Matthew J Mc Queen, Steven Hawken, et al : Lipids, lipoproteins, and apolipoproteins as risk markers of myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study) a case-control study. Lancet 372 : 224-233, 2008.
- 11) M Tutiya, et al : ADA 71rd Scientific Sessions. SanDiego : June. 2011.



## 血液透析患者におけるエポエチンアルファ(EPO)からエポエチンベータ ペゴル(CERA)に変更後の鉄代謝動態の変化に関する検討

景岳会 南大阪病院 内科

久米田靖郎, 北谷香代子, 川口祐司, 和田憲嗣  
桑村幸伸, 桑村麻由子, 中川智恵, 澤 絢

大阪市立大学大学院医学研究科 代謝内分泌病態内科学

稲葉雅章

Hematopoietic effect of epoetin beta pegol (CERA) is stronger than that of epoetin alfa (EPO) in order to facilitate the movement of iron to the bone marrow from the storage iron, in the treatment of renal anemia in hemodialysis patients.

Yasuro Kumeda, M.D., Kayoko kitatani, M.D., Yuji Kawaguchi, M.D.,  
Noritugu Wada, M.D., Yukinobu Kuwamura, M.D., Mayuko Kuwamura, M.D.,  
Tie Nakagawa, M.D., Jun Sawa, M.D.

Department of Internal Medicine Minami, Osaka General Hospital

Masaaki Inaba, M.D

Department of Metabolism, Endocrinology, and Molecular Medicine,

Osaka City University Graduate School of Medicine

In the hemodialysis patients, we investigated what kind of influence an iron metabolism dynamic state came under by changing the renal anemia therapeutic agent from the epoetin alfa (EPO) to the epoetin beta pegol (CERA).

Eleven uremic patients maintained on hemodialysis (HD) from a single center at Minamiosaka clinic (7 male and 4 female) were enrolled in the study. Enrolled patients, who were maintained on trice weekly EPO injection, were divided a study subjects into groups A and B groups. The A group is for the CERA dosage twice a month from trice weekly EPO injection, and changed it to the CERA dosage once a month afterwards. The B group is for the CERA dosage once a month from trice weekly EPO injection, and changed it to the CERA dosage twice a month afterwards. Change did not observe A group and B group in hemoglobin concentration through exam time.

As a result, in the A group, the reticulocyte rose by the CERA dosage twice a month and it was with a tendency to decrease after a change for the CERA dosage once a month, but, in the B group, it was with a tendency to decrease by the CERA dosage once a month after the second week, and it was with a slightness upward trend after a change for the CERA dosage twice a month. Although serum iron, the

transferrin saturation (TSAT), the serum ferritin, and hepcidin-25 which are iron metabolism markers were strongly controlled by CERA medication twice a month, it began to rise by once a month CERA medication, after the 2nd week. This tendency was seen most strongly at hepcidin-25.

The present study demonstrated that CERA promoted movement of iron from iron storage to marrow compared with EPO, and, as for CERA medication, it was suggested that iron use is more excellent in the 2 times medication per month compared with one medication per month.

## 要 約

血液透析患者の腎性貧血治療剤をEPO製剤からCERA製剤に変更することによって、鉄代謝動態がどのような影響をうけるかについて検討した。

対象患者はEPO製剤による貧血治療を受けている維持血液透析患者11名で、対象患者を週3回EPO製剤投与から月2回CERA投与に切りかえ、その後月1回CERA投与に切り替えたA群と、週3回EPO製剤投与から月1回CERA投与に切りかえ、その後月2回CERA投与に切り替えたB群に振り分けた。試験期間を通じてA群、B群ともにHbに変化は認めなかった。その結果、網状赤血球はA群では月2回CERA投与で上昇、月1回CERA投与に変更後減少傾向となったが、B群は月1回CERA投与で2週目以降減少傾向となり、月2回CERA投与に変更後は軽度上昇傾向となった。鉄代謝マーカーである血清鉄、トランスフェリン飽和度、血清フェリチン、ヘプシジン-25は月2回CERA投与で強く抑制されたが、月1回CERA投与では2週目以降は上昇傾向となった。この傾向はヘプシジン-25で最も強くみられた。

以上の結果からCERAはEPOに比べ貯蔵鉄から骨髓への鉄の移動を促進し、CERA投与は月に2回投与の方が月1回の投与に比べ鉄利用がより優れていることが示唆された。

**Key words :** darbepoetin- $\alpha$ , erythropoietin, serum hepcidin-25, hemodialysis patients, mircera

## はじめに

腎性貧血は慢性腎臓病に高頻度にみられ、治療としてESA (erythropoiesis-stimulating agent) とともに鉄の補充の為静注鉄剤も高頻度に用いられている。しかし体内貯蔵鉄の増加は心血管死のリスクの増加を招くと言われている<sup>1) 2)</sup>。ヘプシジン-25は鉄代謝制御蛋白で、鉄負荷や血清フェリチン、炎症性サイトカインで発現が上昇すると貯蔵鉄から血清中への鉄の供給が低下、機能的鉄欠乏状態となる<sup>3) 4)</sup>。半減期がエポエチンベータ (EPO) の約3倍のダルベポエチン (DPO) はEPOに比較してHb濃度を変化させずに血清フェリチン値を有意に低下させ、ヘプシジン-25も強く抑制し、効果的な赤血球生成を誘導した<sup>5)</sup>。しかし、半減期がEPOの約20倍のエポエチンベータペグル (CERA) の鉄代謝動態に及ぼす影響についてはこれまで

検討されていない。そこで今回、透析患者でEPOからCERAに変更後におけるヘプシジン等の鉄代謝マーカーの変動について検討することで両剤における鉄利用の優劣性を比較することとした。

## 試験対象

EPO製剤による貧血治療を受けている維持血液透析患者で、以下の基準を満たし、除外基準に該当しない症例

〔選択基準〕

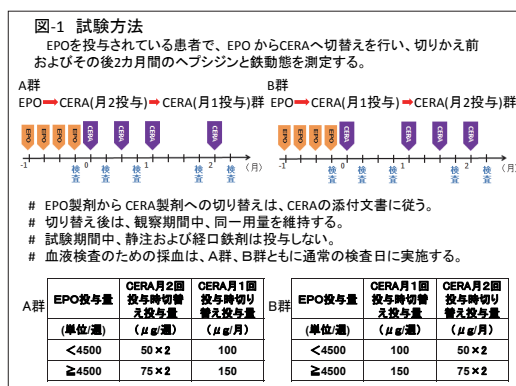
- 1) 年齢が20歳以上の症例
- 2) 透析導入6か月以上経過している症例
- 3) EPO製剤がすでに投与されており投与継続予定の症例
- 4) 切り替え前8週間の平均Hb濃度が10g/dl以上12g/dl未満の症例

〔除外基準〕

- 1) 明らかな消化管出血を有する症例
- 2) 悪性腫瘍あるいは血液疾患を合併する症例
- 3) その他、主治医が不適当と判断した症例

## 試験方法

(図-1)



試験方法は、EPOを投与されている患者で、EPOからCERAへ切り替えを行い、切り替え前およびその後2カ月間のヘプシジンと鉄動態を測定した。

CERAの2週毎の投与と4週毎の投与で鉄動態に差が無いかを検討する為に患者を2群に分け、EPOからCERAへ切り替える際にCERAの2週毎の投与をはじめに行い、次に4週毎の投与に変更した群をA群とし、CERAの4週毎の投与をはじめに行い、次に2週毎の投与に変更した群をB群とした。

EPO製剤からCERA製剤への切り替えは、CERAの添付文書に従い、EPO投与量が週4500単位未満の症例ではCERAへの切り替え投与量は2週に1回50μg、または4週に1回100μgとし、EPO投与量が週4500単位以上の症例ではCERAへの切り替え投与量は2週に1回75μg、または4週に1回150μgとした。

切り替え後は、観察期間中は同一用量を維持した。

試験期間中は静注および経口鉄剤は投与せず、血液検査のための採血は、A群、B群ともに通常の検査日に実施した。

## 結 果

### 1. EPO最終投与時の両群の比較 (表-1)

表-1 EPO最終投与時の両群の比較

	A群	B群	p
男性/女性	3/2	4/2	0.8190 <sup>a)</sup>
年齢(歳)	66.2±9.26	68.2±3.49	0.6393
透析歴(月)	56.8±37.3	59.5±38.4	0.9090
原疾患 DM/CGN	3/2	4/2	0.8190 <sup>a)</sup>
EPO投与量 (単位/週)	6300±2680	5250±2960	0.5568

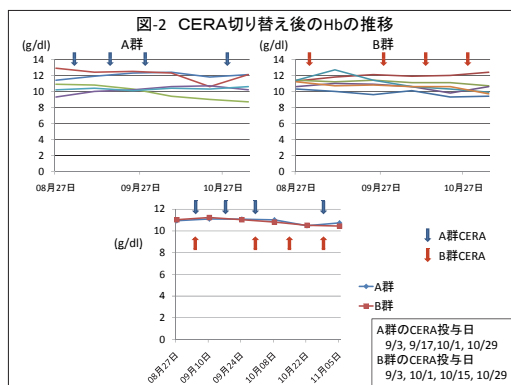
  

Hb	10.9±1.35	11.0±0.47	0.7823
網状赤血球	3.90±2.24	3.00±0.85	0.6458
フェリチン	69.5±44.8	42.1±38.4	0.4113
Fe	69.8±26.8	52.5±17.5	0.4642
Hepcidin-25	50.5±30.6	9.90±11.2	0.0353 <sup>a)</sup>
高感度CRP	0.30±0.53	0.10±0.11	1.0000

<sup>a)</sup>  $\chi^2$ 、その他Wilcoxon検定

EPO最終投与時の両群の特徴は、男女構成、平均年齢、透析歴、原疾患の構成、EPO投与量には両群間で差はなく、Hb、網状赤血球、フェリチン、Fe、高感度CRPについても両群間で差は認めなかった。ヘプシジン-25についてはA群がB群に比べ有意に高値であった。

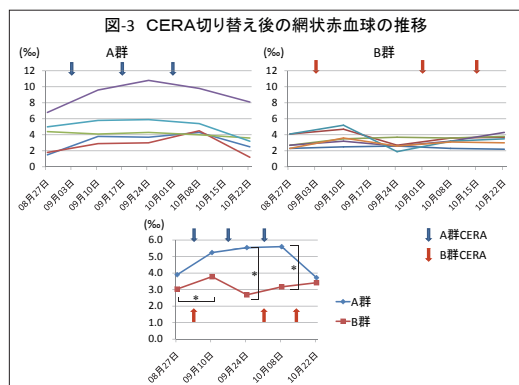
### 2. CERA切り替え後のHbの推移 (図-2)



CERAへ切り替え後のHbは両群ともに横ばい状態で推移し、各群でCERA切り替え前と切り替え2ヶ月後でも有意な変化は認めなかった。また両群間でも有意差は認めなかった。

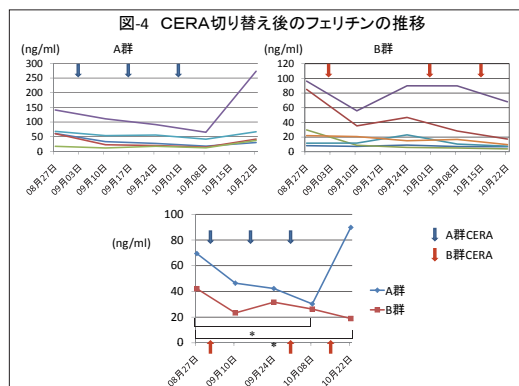


### 3. CERA切り替え後の網状赤血球の推移 (図-3)



網状赤血球はEPOからCERAの月2回投与に切り替えたA群に比べ、月1回投与に切り替えたB群の方が切り替え1週目で有意に上昇したが、切り替え3週目の9月24日には減少傾向がみられ、この時点でA群に比べ有意に減少していた。B群はこの後2週に1回のCERA投与に変更したが、変更後は網状赤血球は増加傾向となった。4週に1回のCERA投与に切り替えたA群では、網状赤血球は減少傾向となり、最終的には両群には有意差は認めなかった。このことからCERAの2週に1回投与では網状赤血球を高く維持することができるが、4週に1回投与では減少傾向となることから、2週に1回のCERA投与は、造血にとっては有利であることが示唆された。

### 4. CERAへ切り替え後のフェリチンの推移 (図-4)

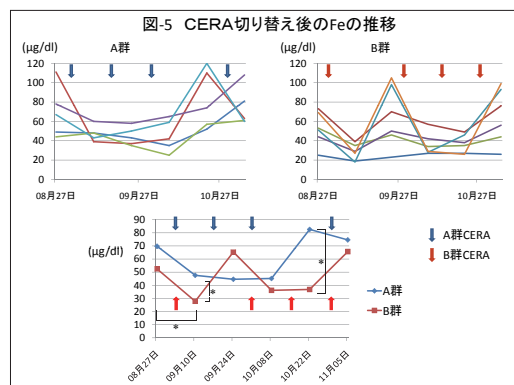


フェリチンでは、両群ともにEPOからCERAに切り替えた後は減少傾向となった。A群では

10月22日に1症例のみフェリチンが異常に上昇したため平均値が上昇したが、A群の切り替え前と比べても、この時点のB群と比べても統計的に有意差は見られなかった。B群では、8月27日と比べて、CERAに切り変えて5週目の10月8日と7週目の10月22日で有意に低下していた。

統計的に有意ではなかったが、A群に比べB群の方がフェリチンの低値な症例が多かったことから、フェリチンが低めの症例ではCERAの投与間隔に関わらずフェリチンを比較的低値に維持することができることが示唆された。CERAはEPOに比べフェリチンを効果的に減少させることができ、特にCERAの2週に1回投与は、4週に1回投与に比べ効果は強いことが示唆された。

### 5. CERAへ切り替え後の血清Feの推移 (図-5)

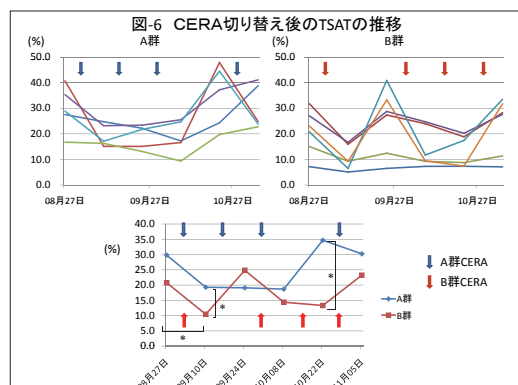


A群では、EPO最終投与の8月27日から10月8日まで血清Feは減少傾向であったが、3回目のCERA投与から3週目の10月22日には上昇傾向となり、この時点ではB群と比べ有意に高値となっていた。しかし10月29日に4回目のCERA投与を行うと、1週間後の11月5日には血清Feは再度減少傾向となった。B群では、A群に比べCERAへの切り替え前で血清Feがやや低値傾向であったが、CERAに切り替え1週目にはA群に比べ有意に低下していた。しかし切り替え3週目の9月24日には上昇傾向となり、4週目の2回目CERA投与で5週目には再度減少していた。以後2週毎のCEA投与で血清Feの上昇は抑えられていた。

すなわち、血清Feでは、両群ともにEPOか

らCERAに切り替えた後は減少傾向となっていたが、CERAの投与間隔が2週より延長すると増加傾向となり、造血への有効な鉄利用には2週毎のCERA投与が必要であることが示唆された。

## 6. CERAへ切り替え後のTSATの推移 (図-6)

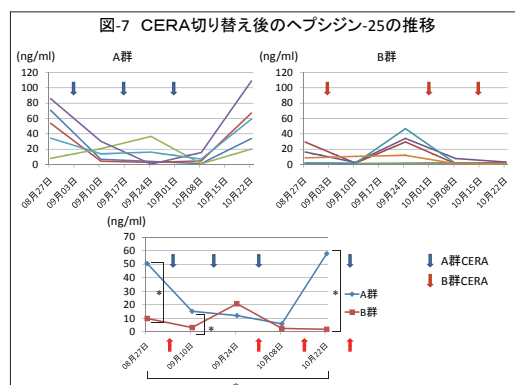


A群では、EPO最終投与の8月27日から10月8日までTSATは減少傾向であったが、10月1日の3回目のCERA投与から3週目の10月22日には上昇傾向となり、この時点ではB群と比べ有意に高値となっていた。しかし10月29日に4回目のCERA投与を行うと、1週間後の11月5日にはTSATは再度減少傾向となった。

B群では、A群に比べCERAへの切り替え前でTSATがやや低値傾向であったが、CERAに切り替え1週目にはA群に比べ有意に低下した。しかし切り替え3週目の9月24日には上昇傾向となり、4週目の10月1日のCERA投与で5週目には再度減少していた。以後2週毎のCEA投与でTSATの上昇は抑えられていた。

すなわち、TSATでは血清Feと同様、両群ともにEPOからCERAに切り替えた後は有意に減少傾向となっていたが、CERAの投与間隔が2週より延長すると増加傾向となり、造血への有効な鉄利用には2週毎のCERA投与が必要であることが示唆された。

## 7. CERAへ切り替え後のヘプシジン-25の推移 (図-7)



A、B両群ともにCERAの投与にてヘプシジン-25が強く抑制されていた。A群はCERA切り替え前の8月27日にはB群に比べヘプシジン-25は有意に高値であったが、2週毎の計3回のCERA投与にて直線的に低下した。しかし4週間隔のCERA投与になると、急激に上昇傾向となり、同時期のB群と比べ有意に高値となった。

B群についてもCERA切り替え前の8月27日にはEPO投与によりヘプシジン-25は平均10前後と良好にコントロールされていたが、CERAに切り替え後はさらに低下傾向となった。4週間隔のCERA投与のためかCER投与3週目の9月24日には上昇傾向となり、CERAに切り替え前以上に上昇していた。しかしCERAの2週毎の投与となると、ヘプシジン-25は0に近いレベルにまで低下し、維持されていた。これは切り替え前に比べ有意であり、2週に1回のCERA投与はEPOよりもヘプシジン-25発現抑制効果が優れていることが示唆された。

## 考 察

今回の研究で、透析患者の貧血治療においてEPOからCERAへ変更した結果、同じHbレベルを維持しながら、フェリチン、血清Fe、TSATを効果的に減少させることができた。特に鉄代謝制御蛋白であるヘプシジン-25は強く抑制され、その効果はCERAの2週に1回投与は、4週に1回投与に比べ効果はより強いことが示唆された。

鉄の体内動態では、網内系マクロファージは、

老化した赤血球を貧食することにより、細胞内にヘモグロビンに組み込まれた鉄を取り込む。そして、捕捉・貧食された老化赤血球のヘモグロビンから鉄が引き離され、引き離された鉄はマクロファージ内にフェリチンと結合した状態で貯蔵される。マクロファージから末梢血への鉄の放出も、肝臓から末梢血への鉄の放出と同様に、細胞膜に存在する膜輸送蛋白ferroportinと末梢血中に存在するヘプシジン-25により制御される。Ferroportinはヘプシジン-25の受容体であり、ヘプシジン-25と結合し、これを内部移行させライソゾームで分解する。その際ferroportin自体もヘプシジン-25と一緒に分解されるため、ferroportinが膜輸送蛋白として再生されるまでの間は、細胞から鉄をくみ出すことができない。ヘプシジン-25の発現が上昇すると膜ferroportinが減少し血清鉄の供給が低下する<sup>4)</sup>。すなわち、血清鉄が減少したときにはヘプシジン-25の産生が低下してferroportinを介する末梢血への鉄の供給が促進され、逆に十分な量の血清鉄が存在するときにはヘプシジン-25の産生は増大してferroportinを介する末梢血への鉄の移動は抑制される。ヘプシジン-25は肝から恒常的に産生・分泌され、炎症に呼応してIL-6依存性に分泌の亢進が起ることによって慢性貧血の主な原因となり<sup>6)</sup>、また他の原因による貧血・低酸素血症ではヘプシジン-25の分泌抑制が起ることによって鉄代謝回転が亢進し、赤血球造血が促進される<sup>7)</sup>。

透析患者は、ダイアライザーへの残血や定期的な採血のために鉄欠乏に陥りやすい反面、経静脈的な鉄の過剰投与あるいは輸血のために鉄過剰の状態になることも多い。鉄剤の投与が過剰であればフェリチンと同時にヘプシジン-25が発現し、ヘプシジン-25が産生されるとそのクリアランスが低下しているために血中半減期が延長する。

透析患者に限らず人体にとって鉄は有害物質である。例えば、鉄イオンはフリーラジカルの産生を促進して細胞を傷害する。臨床的には、鉄過剰状態では心筋梗塞のリスクが増大すると報告されている<sup>8)</sup>。また、腎不全患者において血清フェリチン値が500 ng/mLを越えると死亡のリスクが2.7倍に上昇するとの報告がある<sup>9)</sup>。

さらに、6ヶ月間に1000 mg以上の鉄が投与された患者群では死亡のリスクが上昇したとの報告もある<sup>10)</sup>。したがって、貯蔵鉄の量は少なめである方が望ましく、透析患者にとって鉄代謝回転を亢進させ、貯蔵鉄を減らし、赤血球造血が促進させるためにはヘプシジン-25を低下させることは非常に重要なことである。今回の臨床研究においてCERAの2週に1回投与では網状赤血球を高く維持することができるが、4週に1回投与では減少傾向となることから、2週に1回のCERA投与は、造血にとっては有利であることが示唆された。さらにCERAはEPOに比べフェリチン、血清Fe、TSATを効果的に減少させることができ、CERAの2週に1回投与は、4週に1回投与に比べ効果は強いことが示唆された。特に2週に1回のCERA投与はEPOよりもヘプシジン-25発現抑制効果が優れていることが示唆された。このことから、CERA注はEPOよりも鉄利用が優れており、さらにCERA注の月2回投与の方が1回投与に比べ鉄利用が優れていることが示唆された。

## 結 論

エポエチンペーカ ペゴルはエポエチンペーカに比べヘプシジン-25を強く抑制し、透析患者の腎性貧血の造血効果に優れていることが示唆された。

## 参考文献

- 1) Kalantar-Zadeh K, Regidor DL, McAllister CJ, et al : Time-dependent associations between iron and mortality in hemodialysis patients, *J Am Soc Nephrol* 16(10) : 3070-3080, 2005.
- 2) Hasuike Y, Nonoguchi H, Tokuyama M, et al : Serum ferritin predicts prognosis in hemodialysis patients The Nishinomiya study. *Clin Exp Nephrol* 14(4) : 349-355, 2010.
- 3) Ganz T : Hepcidin—a regulator of intestinal iron absorption and iron recycling by macrophages, *Best Pract Res Clin Haematol* 18(2) : 171-182, 2005.
- 4) Nemeth E, Tuttle MS, Powelson J, et al : Hepcidin regulates cellular iron efflux by binding

- to ferroportin and inducing its internalization. Science Epub 306(5704) : 2090-2093, 2004.
- 5) Shoji S, Inaba M, Tomosugi N, et al : Greater potency of darbepoetin- $\alpha$  than erythropoietin in suppression of serum hepcidin-25 and utilization of iron for erythropoiesis in hemodialysis patients. Eur J Haematol 90(3) : 237-244, 2013.
  - 6) Nicolas G, Chauvet C, Viatte L, et al : The gene encoding the iron regulatory peptide hepcidin is regulated by anemia, hypoxia, and inflammation. J Clin Invest 110(7) : 1037-1044, 2002.
  - 7) Krijt J, Vokurka M, Chang KT, et al : Expression of Rgmc, the murine ortholog of hemojuvelin gene, is modulated by development and inflammation, but not by iron status or erythropoietin. Blood Epub104(13) : 4308-4310, 2004.
  - 8) Klipstein-Grobusch K, Koster JF, Grobbee DE, et al : Serum ferritin and risk of myocardial infarction in the elderly : the Rotterdam Study. Am J Clin Nutr 69(6) : 1231-1236, 1999.
  - 9) Mezzano D, Pais EO, Aranda E, et al : Inflammation, not hyperhomocysteinemia, is related to oxidative stress and hemostatic and endothelial dysfunction in uremia. Kidney Int 60(5) : 1844-1850, 2001.
  - 10) Feldman HI, Santanna J, Guo W, et al : Iron administration and clinical outcomes in hemodialysis patients. J Am Soc Nephrol 13(3) : 734-44, 2002.





## 胆石イレウスの1例

景岳会 南大阪病院 消化器内科

沢田明也, 林 尚輝, 東森 啓, 勝野貴之, 中谷雅美, 柳生利彦, 福田 隆

景岳会 南大阪病院 外科

宮岡雄太, 田中芳憲, 葛城邦浩, 藤尾長久, 原田知明, 中谷守一

## A case of Gallstone Ileus

Akinari Sawada, M.D., Naoki Hayashi, M.D., Akira Higashimori, M.D.,  
Takayuki Katsuno, M.D., Masami Nakatani, M.D., Toshihiko Yagyu, M.D.,  
Takashi Fukuda, M.D.

Department of Gastroenterology, Minami Osaka General Hospital

Yuta Miyaoka, M.D., Yoshinori Tanaka, M.D., Kunihiro Katsuragi, M.D.,  
Nagahisa Fujio, M.D., Tomoaki Harada, M.D., Shuichi Nakatani, M.D.

Department of Surgery, Minami Osaka General Hospital

A 74-year-old woman was admitted to our hospital because of abdominal pain and vomiting. CT images of the abdomen showed air in the gallbladder and the ectopic gallstone in the pelvis causing small bowel obstruction. Gallstone ileus was suspected, and we replaced nasenteric tube for gastrointestinal decompression. After the procedure, small bowel obstruction was improved to some extent, but the gallstone didn't pass through the Bauhin valve. On the 5th post-admission day, the patient underwent a one stage radical operation consisting of enterolithotomy, cholecystectomy, and closure of the gallbladder-duodenal fistula. The postoperative course was uneventful and she was discharged from the hospital on the 15th postoperative day.

### 要 旨

症例は74歳女性で腹痛と嘔吐を主訴に当院を受診した。腹部CTにて胆嚢内ガス像、骨盤内の異所性胆石による小腸イレウスを認め、胆石イレウスが疑われた。経鼻イレウス管留置にて小腸イレウスはやや軽快したが、結石のパウヒン弁の通過は困難であった。第5病日に一期的根治術（回腸切開胆石摘出術、胆嚢摘出術、胆嚢十二指腸瘻孔閉鎖術）を行い、術後経過良好で術後15日目に退院となっている。

**Key words :** gallstone ileus, small bowel obstruction

### 緒 言

小腸イレウスを診療することは多いが、胆石が閉塞機転となることは比較的まれである。胆石イレウスは腸管胆石除去術を必要とすることが多く、治療には正確な診断が必要である。以

前は診断に難渋する事の多い疾患であったが、CTなどの画像診断の発達により術前診断を正確に行うことが可能になってきている。今回我々は胆石による小腸イレウスの1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：74歳，女性。

主訴：腹痛，嘔吐。

既往歴：20歳時に虫垂炎に対して虫垂切除術。  
胆石症。

嗜好歴：特記すべきものなし。

現病歴：2011年4月上旬より腹痛，嘔吐が出現した。2日間自宅で様子を見ていたが，症状の改善が認められないため当院を受診した。

入院時現症：身長 158 cm，体重 52 kg。血圧 120/60 mmHg，脈拍数 80/分，体温 36.5℃。腹部は膨隆，軟。腹部全体に圧痛あり。反跳痛なし。腸蠕動音は減弱。右下腹部に手術瘢痕あり。

入院時血液検査所見：WBC 15100/ $\mu$ lと上昇を認めた。その他生化学検査や腫瘍マーカーは異常を認めなかった(表1)。

腹部単純X線所見：小腸の拡張，骨盤内に約3 cm大の淡い石灰化病変を認めた(図1)。

血液一般		生化学	
WBC	15100 / $\mu$ l	TP	7.7 g/dl
Hb	13.9g /dl	BUN	42 mg/dl
Ht	40.2 %	Cr	0.78 mg/dl
Plt	27.5 $\times 10^4$ / $\mu$ l	Na	137 mEq/l
腫瘍マーカー		K	4.4 mEq/l
		Cl	98 mEq/l
		T-BIL	0.7 mg/dl
		AST	13 IU/l
		ALT	6 IU/l
		AMY	61 IU/l
		$\gamma$ -GT	63 IU/l
CEA	1.7 ng/ml	CRP	0.54 mg/dl
CA 19-9	8 U/ml		

表 1 入院時血液検査所見

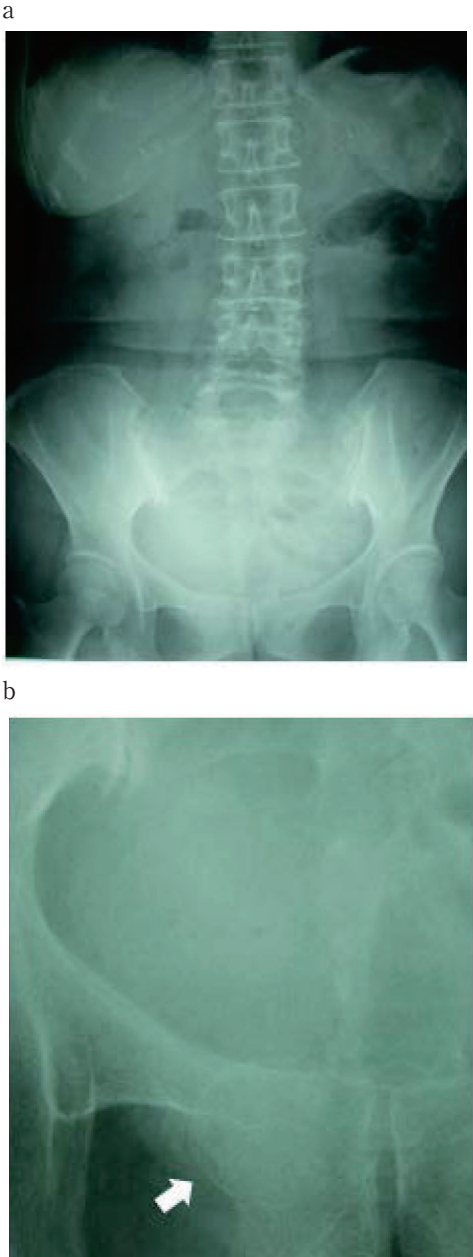


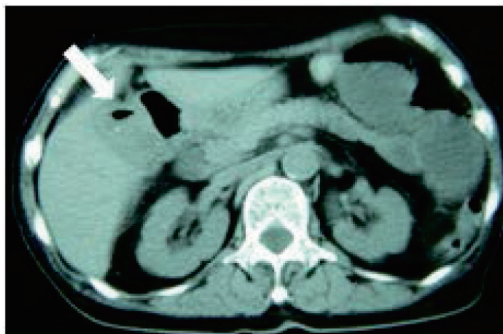
図 1 腹部単純X線写真(立位)

a：niveauを伴う小腸拡張を認める。

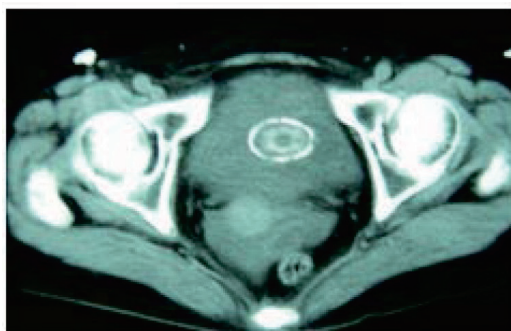
b：骨盤内右側に約3 cm大の淡い石灰化病変を認める。(矢印)

腹部単純CT所見：胆嚢内ガス像，骨盤腔の小腸内胆石とそれより口側小腸の拡張を認めた(図2)。

a



b



c

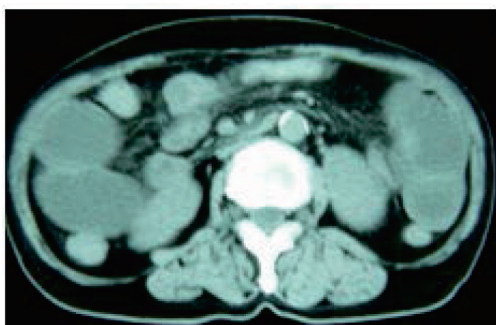


図2 入院時腹部単純CT

- a：胆嚢内ガス像を認める(矢印)。
- b：骨盤腔内の小腸に胆石を認める。
- c：小腸の拡張を認めるが、結腸の拡張は認められない。

上部消化管内視鏡所見：十二指腸内の瘻孔を確認することはできなかった。

入院後経過：約3cm大の胆石による小腸イレウスであったが、自然排石を期待してまず保存的治療を行った。経鼻イレウス管を留置し小腸の拡張はやや改善したが、第3病日の腹部CTで胆石はバウヒン弁のすぐ口側に認められた(図3)。

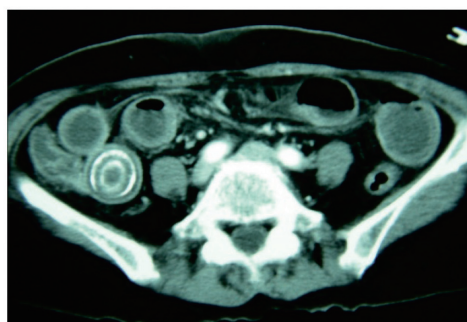


図3 腹部単純CT(第3病日)

小腸の拡張は軽度改善しているが、胆石を終末回腸に認める。バウヒン弁の通過は困難である。

その後もイレウス管からの排液は減少せず、自然排石は困難であった。手術適応と判断し、第5病日に一期的根治術を施行した。

手術所見：回腸末端から約50cm口側に約3cm大の結石が嵌頓しており切開摘出を行った。肝門部を観察すると胆嚢と十二指腸が周囲大網も巻き込み強固に癒着していた。十二指腸と大網を剥離したところ、十二指腸球部前壁に約1cmの瘻孔を認めた。胆嚢摘出と十二指腸瘻孔を大網充填し、瘻孔閉鎖を行った(図4)。

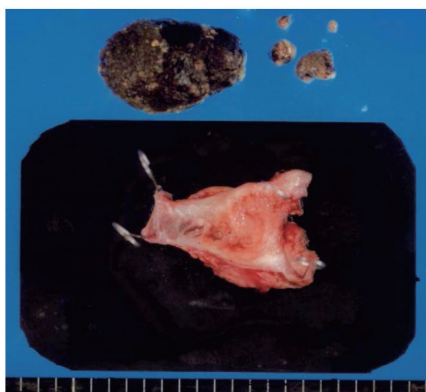


図4 切除標本

小腸に嵌頓した約3cm大の胆石と胆嚢内の小結石を認めた。

術後経過：術後経過は良好で、食事開始後も腹痛などの症状は認められなかった。術後第15日目に退院となった。



## 考 察

胆石イレウスは胆石症のまれな合併症である。胆石症患者での発症は0.5%未満で、機械的小腸イレウスの1～4%を占めるとされている<sup>1)</sup>。平均年齢は70歳代で、女性は3～16倍罹患しやすい<sup>2, 3)</sup>。

胆石が消化管へ排泄される経路としては、胆嚢十二指腸瘻が最も多く全体の60～83.8%であると報告されている。その他の内胆汁瘻を介する経路としては、胆嚢胃瘻、総胆管十二指腸瘻などがあるが、瘻孔を介さない経路として内視鏡的乳頭括約筋切開術後の胆石イレウスがある<sup>4)</sup>。内胆汁瘻の原因は胆嚢炎が最も多いが、その他胆嚢癌の消化管浸潤や消化性潰瘍の穿通などがある。胆嚢炎から内胆汁瘻が形成される機序は、胆嚢周囲への炎症の波及によって胆嚢と腸管が癒着し、そこに胆石による機械的圧力が加わることでびらんや瘻孔が形成されると考えられている<sup>4)</sup>。しかし胆石イレウス患者の約半数に胆石症や胆嚢炎などの既往がなく、本邦でも野尻らは1981年～1992年における227例の検討で既往歴を認めたものは54.3%であったと報告している<sup>5)</sup>。胆石イレウスの原因となる胆石の大きさは90%以上が2 cm以上であり<sup>6)</sup>、消化管の中で最も狭い回腸で閉塞することが多く(46.1～70%)、次に空腸で多いが、十二指腸や結腸、胃での閉塞は比較的まれである<sup>2, 3, 5)</sup>。

上述の通り約半数で胆道系疾患の既往がなく、血液検査でも特異的な変化はないため、診断には画像検査が重要である。Riglerは腹部X線写真での特徴的な所見①胆道内ガス像、②小腸拡張、③異所性胆石を報告している<sup>7)</sup>。ただし3項目のうち2つ以上を認めるものは50%ほどであるため、CT検査や超音波検査などと組み合わせることが必要である。特にCT検査は正診率が高く迅速な診断が可能で、保存的治療と外科的治療の選択の助けとなり、また胆石の大きさや個数を把握することも可能である。閉塞を引き起こした胆石以外に複数の胆石が閉塞より口側腸管内に認められることがあり、手術時の取り残しでイレウスを再発する恐れがあるため、術前に正確な診断を行わなければなら

ない<sup>8, 9, 10)</sup>。ただしCT検査で検出できる胆石はカルシウム成分が1～4%以上存在するものであり、純コレステロール結石で検出困難な場合に超音波検査が有用である<sup>11)</sup>。本症例では胆石症の既往があり、腹部X線写真で小腸拡張、異所性胆石を認め、腹部CTではそれに加えて胆嚢内ガス像も認められたため比較的診断は容易であった。

治療に際しては胆石のサイズなどを考慮する必要があるが、約5 cm大の胆石を自然排出した症例報告もあり、大きさだけで治療法を決定することはできない<sup>5)</sup>。まず保存的治療を試みて、改善しない場合に手術を行う症例が多いようである<sup>12)</sup>。今回は全身状態が良好であったため、一次的根治術(回腸切開胆石摘出術、胆嚢摘出術、胆嚢十二指腸瘻孔閉鎖術)を施行したが、高リスクの患者では腸管胆石摘出術のみを施行し、二期的に内胆汁漏閉鎖や胆嚢摘出術を考慮する<sup>1)</sup>。

## 結 語

胆石による小腸イレウスの1例を経験した。腹部単純X線写真やCT検査にて胆石イレウスに典型的な所見を認め、早期診断が可能であった。胆石イレウスは手術を必要とする症例が多く、小腸イレウスの原因として胆石の可能性も考慮することが肝要と考えられる。

## 文 献

- 1) Reisner RM, Cohen JR : Gallstone ileus. a review of 1001 reported cases. *Am Surg* 60 : 441, 1994.
- 2) Clavin PA, Richon J, Burgan S, et al. : Gallstone ileus. *Br J Surg* 77 : 737, 1990.
- 3) Ayantunde AA, Agrawal A : Gallstone ileus. diagnosis and management. *World J Surg* 31 : 1292, 2007.
- 4) 青木 順, 伊藤智彰, 新城邦裕, 他 : 内視鏡的乳頭括約筋切開術後に発生し開腹術中に診断された胆石イレウスの1例. *日本腹部救急医学会雑誌* 32 : 81-818, 2012.
- 5) 野尻俊輔, 蜂矢 仁, 広瀬 聡, 他 : 胆石イレウスの1例—本邦227例の検討. *胆と脾* 16 : 799-805,

1995.

- 6) Deitz DM, Standage BA, Pinson CW, et al :  
Improving the outcome in gallstone ileus. Am J Surg 151 : 572, 1986.
- 7) Rigler LG, Borman CN, Noble JF : Gallstone obstruction. pathogenesis and roentgen manifestations. J Am Med Assoc 117 : 1753-1759, 1941.
- 8) Lassandro R, Gagliardi N, Scuderi M, et al :  
Gallstone ileus. analysis of radiological findings in 27 patients. Eur J Radiol 50 : 23-29, 2004.
- 9) Ihara E, Ochidi T, Yamamoto K, et al : A case of gallstone ileus with spontaneous evacuation. Am J Gastroenterol 97 : 1259-1260, 2002.
- 10) Lassandro F, Romano S, Ragozzino A, et al :  
Role of helical CT in diagnosis of gallstone ileus and related conditions. AJR Am J Roentgenol 185 : 1159, 2005.
- 11) 山田雄一郎, 山岸宏江, 説田政樹, 他 : 超音波検査にて術前診断しえたCT非陽性結石による胆石イレウスの1例. 医学検査 62 : 298-301, 2013.
- 12) 波多野賢二, 石原敬夫, 埜口武夫, 他 : 胆石イレウスの1例—自験例を含む本邦報告130例の検討. 日本臨床外科医学会雑誌 54 : 2150-2154, 1993.



## 動作への介入により歩容の改善が得られた外来片麻痺患者の1症例

景岳会 南大阪病院 診療支援部 リハビリテーション科  
中原裕貴, 松井智史, 井上聖一, 山川智之

### 要 旨

脳梗塞後、右片麻痺・失語を呈し、歩行安定性低下がした50歳代男性の症例を経験した。歩行動作観察では、体幹の抗重力伸展活動が低下、麻痺側立脚期のウエイトトランスファーの低下に伴った麻痺側立脚期の短縮が認められた。理学療法では起居移乗動作や歩行動作にセラピストがハンドリングにて介入し、潜在学習の中で麻痺側の運動性を引き出し、課題を反復することでパフォーマンスを習得するよう誘導した。その結果、歩行では体幹の抗重力伸展活動の向上と歩行時の麻痺側立脚期の延長が認められ、歩容の改善へと繋がった。本症例を通して、課題の達成に重点をおくのではなく、遂行過程に着目し、運動感覚を潜在的に学習させることは、動作効率を考える上で有用であることが示唆される。

**Key words** : mortar learning, cerebral infarction

### はじめに

今回脳梗塞後、右片麻痺・失語を呈し、歩行安定性低下がした50歳代男性の症例を経験した。杖、装具を用いた歩行は可能であったが、非対称性が強く、静的な場面に介入しても起居動作や歩容の改善は得られなかった。しかし、自己にて行える動作であっても、麻痺側参加を促すように介入することで改善が認められたため、報告する。

### 症例紹介

H24年4月3日夕方にバーベルを用いた筋力トレーニング中に右上肢下肢の脱力・発話困難が出現し、F病院へ救急搬送された。頭部CTで明らかな高吸収域や低吸収域はみられなかったが、脳梗塞が疑われ、精査・経過観察目的にて入院となった。経過中、右麻痺や失語の症状は増悪と軽快を繰り返したが、4月4日午後に完全麻痺・全失語状態となり、MRA・MRIで中大脳動脈領域の梗塞、左M1の描出不良がみられた。本症例は発症から約6ヶ月間他院で入院しており、当院へ外来リハビリテーション目

的に受診された症例である。尚、本症例には、投稿の目的を説明し、同意を得ている。

### 理学療法評価

著明な関節可動域制限は認められなかった。12段階式片麻痺機能テストでは右上肢1、右手指1、右下肢6であった。麻痺側上下肢の表在・深部感覚ともに重度鈍麻が認められた。筋緊張低下部位として麻痺側の僧帽筋中部・下部線維、上腕二頭筋、上腕三頭筋、広背筋、三角筋、大殿筋、腹横筋、両側の内・外腹斜筋に認められた。筋緊張亢進部位として、麻痺側の大胸筋、前脛骨筋、長内転筋に認められた。歩行はT字杖とシューホーンブレスを用いて屋内自立しており、Timed Up & Go Test(以下TUG)は36.3秒、Berg Balance Scaleは42点であった。

杖歩行では、体幹の抗重力伸展活動が低下、麻痺側立脚期のウエイトトランスファーの低下に伴った麻痺側立脚期の短縮が認められた。麻痺側立脚初期では上部体幹は伸展せず、屈曲していた。立脚中期から立脚後期にかけて股関節は伸展せず、骨盤左回旋にて代償していた。自宅では起居動作では非麻痺側からの起き上がり動作を行っており、立ち上がり動作や着座動作

では非麻痺側に重心を偏移させ、麻痺側の動作への参加は乏しく、非麻痺側優位の動作を中心に行っていた、とのことであった。

## 介入・経過

通院当日より理学療法を開始した。訓練開始当初、関節可動域訓練や座位での重心移動を行ったが、症例の歩容の改善はみられなかった。そこで、症例が既に獲得している起居移乗動作や歩行動作にセラピストがハンドリングにて介入し、潜在学習の中で麻痺側の運動性を引き出し、課題を反復することでパフォーマンスを習得するよう誘導した。また、自宅では立ち上がり・着座動作時に麻痺側参加をすること、背もたれ座位では麻痺側肩甲骨にタオルを当てて安定を促すように妻と本人に協力を要請した。約2ヶ月で14回の理学療法を実施し、経過に至った。

## 結 果

TUGは36.3秒から40.5秒と歩行スピードは低下を認めたが、Berg Balance Scaleは42点から44点とバランス能力においては若干の改善が認められた。歩行では体幹の抗重力伸展活動の向上と歩行時の麻痺側立脚期の延長が認められた。座位や立位姿勢では、広背筋、僧帽筋中部・下部線維、腹横筋、内・外腹斜筋の筋緊張の改善が認められ、肩甲骨の外転・下制・上方回旋、体幹屈曲位が優位に改善を認めた。



左下の写真が訓練当初の座位姿勢であり、上の写真が訓練から約2か月後の座位姿勢である。

## 考 察

本症例は発症後6ヶ月経過しており、動作は自己にて行えるものの、代償性の要素が強く、麻痺側、非麻痺側ともうまく使えていないと思われた。まだ50歳代と若く、非麻痺側で努力的に動作を行えば達成できてしまうため、かえって麻痺側の荷重感覚を知覚する機会が減少し、肩甲骨・体幹・骨盤の異常アライメントや非対称な姿勢を引き起こしていたにもかかわらず、非効率的な動作を学習していた。理学療法では、①歩行安定性の向上②非麻痺側優位の動作パターンの改善③麻痺側肩甲骨、体幹の異常アライメントの改善を目標にした。結果、①～③で改善が見られた。

田中らによると手続き学習は注意や意識的な考えなしに反射的に動作するよう習慣のように課題を学習することをいい、手続き学習は多くの試行を通した行動の反復をゆくり行い、練習された課題の実行が上達することを表している。また、運動スキルの獲得の間、変化する事情下での連続的な運動の反復は典型的な手続き学習を導くと報告している<sup>1)</sup>。そのため、起き上がり動作で麻痺側からの起き上がり動作を誘導し、上腕三頭筋や広背筋を賦活させ、立ち上がり動作時、着座動作時には両側下肢への荷重を誘導し、腹横筋、内・外腹斜筋、大殿筋を賦活させた。歩行では上部体幹の伸展性を広背筋



から誘導し、麻痺側体幹の伸展性と麻痺側荷重を促した。麻痺側の運動参加に介入したことにより、今まで十分に使えていなかった筋を活性化させることで体幹・肩甲帯のアライメントが修正され、非麻痺側優位の動作パターンの改善が認められ、歩行の安定性が向上したと考える。

このような症例に対し、課題の達成に重点をおくのではなく、遂行過程に着目し、運動感覚を潜在的に学習させることは、動作効率を考える上で有用であると考ええる。

## 謝 辞

今回の症例発表にあたり多大なご協力を頂いた患者様に心より感謝申し上げます。

## 引用文献

- 1) 田中 繁, 高橋 明: モーターコントロール 運動制御の理論と臨床応用, 第2版 医歯薬出版株式会社, 東京: 6-14, 2005.



## フラダンス後に右膝関節痛を呈した1症例

景岳会 南大阪病院 診療支援部 リハビリテーション科

川崎翔吾, 松原俊男, 團野 翼, 井上聖一, 山川智之

### 要 旨

今回、フラダンス後に右膝関節痛を呈し、フラダンス動作のしゃがみ込み動作と正座姿勢困難となった症例を経験した。フラダンスのレッスン2日後より歩行時に膝窩部の疼痛を自覚し、右膝関節の可動域制限とフラダンス動作時に疼痛が出現した。理学療法では、右膝関節の疼痛消失を目標とし、右股関節と右膝関節へのアプローチと自宅でのセルフエクササイズを行った。その結果、右膝関節痛軽減し、フラダンス動作と正座動作の改善が認められた。本症例を通して、セルフエクササイズを中心とした理学療法において、十分な疼痛改善が結果として得られた。

**Key words** : セルフエクササイズ, knee-in, 関節可動域制限

### はじめに

今回、フラダンスレッスン2日後より右膝関節痛を呈し、フラダンス動作のしゃがみ込み動作と正座姿勢困難となった症例を経験した。理学療法では、右膝関節の疼痛消失を目標とし、外来でのリハビリテーションと自宅でのセルフエクササイズを行った。その結果、右膝関節痛軽減し、フラダンス動作と正座動作の改善が認められたため報告する。

### 症例紹介

本症例は右膝関節内側半月板損傷を呈した50歳の女性である。現病歴はフラダンスのレッスン2日後より歩行時に膝窩部の疼痛を自覚し、右膝関節の可動域制限とフラダンス動作時に疼痛が出現した。疼痛出現から当院受診までは約8週間の期間があった。既往歴として10年前に右膝関節内側半月板の摘出手術を施行されている。外来での治療頻度は週に1回でありセルフエクササイズの指導を中心に行った。リハビリテーションを開始してから8週目の段階で最終評価を行った。なお、本執筆に際して患者様にはその内容を十分に説明し同意を得ている。

初診時理学所見：当院受診された1週間後より理学療法開始した。初診時理学所見として、膝関節の熱感・腫脹を認め、膝蓋骨は外上方へ偏移していた。大腿周径は膝蓋骨直上で右34.0cm、左33.0cmと差を認めた。右膝関節屈曲可動域は右150°、左160°、膝関節伸展MMT右／左は4／5であった。圧痛所見は右大腿筋膜張筋、右腸脛靭帯、右外側広筋、右半膜様筋、右内側半月板前節～中節、右膝蓋腱、右内側側副靭帯、右内側膝蓋脛骨靭帯、右膝蓋下脂肪体に認められた。高緊張部位は右大腿筋膜張筋、右外側広筋、右膝窩筋、右半膜様筋に認め、エリーテスト、大腿筋膜張筋拘縮テストでは右側が陽性であった。殿部－踵間距離は股関節中間位で3.5cm、外転位で0.5cmであった。半膜様筋腱は触診にて肥厚が確認できた。膝蓋下脂肪体は滑走性低下が認められた。動作時痛はフラダンスのknee-inとなるしゃがみ込み動作(図1)で右膝関節内側部周辺にVisual Analogue Scale (以下VAS) 7cm、正座姿勢は右膝関節全体の違和感を訴え正座保持困難な状態であった。歩行時は右膝関節のlateral thrustが出現し、立ち上がり動作時は両側のknee-inの出現が確認できる。

画像所見：図2



図1

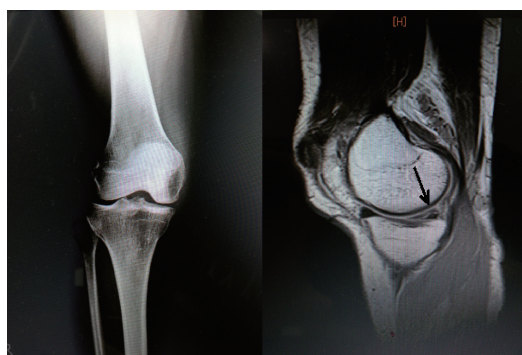


図2

### 理学療法内容

①熱感と腫脹の改善を目的としたIcing, ②膝蓋下脂肪体を含めた膝蓋骨のモビライゼーション, ③大腿筋膜張筋・膝窩筋のリラクゼーション, ④外側広筋のグライディング操作による柔軟性向上訓練, ⑤膝伸展による内側・外側半月板前方誘導と内側広筋筋力増強, ⑥内側・外側半月板の後方誘導, ⑦内側側副靱帯伸張操作を中心に実施した。

セルフエクササイズは上記①～⑤(①は腫脹・熱感消失まで, ③は膝窩筋を省く) に対してのエクササイズ方法を指導した。セルフエクササイズの頻度は1-2回/日, 5-6日/週であった。

### 結 果

圧痛所見にて内側側副靱帯, 膝蓋下脂肪体の疼痛は軽度残存しているがその他の圧痛は消失。大腿筋膜張筋拘縮テストは陰性, 動作時痛はフラダンス動作でVAS7cmから0cm, 関節可動域は膝関節屈曲右150°から160°, 正座姿勢保持可能と改善が認められた。半膜様筋の肥厚はやや残存しているが改善が認められる。結果としてフラダンス動作時での疼痛消失と膝関節屈曲角度向上(図3), 正座姿勢を獲得した。



図3

### 考 察

本症例は受傷機転からフラダンス後出現した膝窩部痛が一番の問題点と考えた。原因としてフラダンス動作により幾度となくknee-inが強制され大腿骨に対する下腿の相対的な外旋が半膜様筋腱への過負荷となり肥厚した可能性が考えられた。その結果, 半膜様筋と結合している内側半月板のロッキングにより疼痛が生じたと考えた。小林らは内側ハムストリングスには膝関節外反を防ぐ作用があると報告している<sup>1)</sup>。さらに, 秋本らは, 膝関節最大外反は膝関節軽度屈曲位よりも深い膝関節屈曲角度において生じると報告している<sup>2)</sup>。その結果, フラダンスによる深いしゃがみ込み動作と幾度となく起こるknee-inの強制により半膜様筋の過負荷が生じ, 半膜様筋と結合している内側半月板の損傷

が起きたのではないかと考えた。膝蓋骨の外上方偏位は歩行時のlateral thrustと長期間の腫脹による内側広筋の選択的な筋力低下<sup>3)</sup>が、大腿筋膜張筋や外側広筋への負担の増大が関与していると考えた。この膝蓋骨の外上方偏移によって、膝関節屈曲時に必要な膝蓋骨の下方移動が阻害され、膝蓋下脂肪体の滑走性の低下による圧痛や膝蓋骨周囲の柔軟性低下が出現したのではないかと考えた。正座動作での膝関節の疼痛は、外側広筋や大腿筋膜張筋の柔軟性低下により膝蓋骨が外上方へ偏移し膝関節の屈曲に伴う膝蓋骨の運動が制限されたことや内側半月板の後方移動が阻害されることにより生じたのではないかと考えた。そのため、本症例における膝窩部痛の改善は、半膜様筋による内側半月板の後方移動の改善や、腫脹の軽減、大腿筋膜張筋、外側広筋の柔軟性向上、内側側副靱帯の伸張ストレス改善が治療効果として関与したと思われる。

## 謝 辞

この度の症例報告に際しご協力を頂いた患者様に深く感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 小林寛和：膝関節における外傷発生の運動学的分析—女子バスケットボールにおける膝前十字靱帯損傷の発生機転を中心に、理学療法学 21 (8) : 537-540, 1994.
- 2) 秋本剛：片脚ジャンプ着地時の膝関節外反角度とハムストリングス筋活動比との関係、理学療法学 24(2) : 137-141, 2009.
- 3) Kennedy JC, Alexander IJ, Hayes KC : Nerve supply of the human knee and its functional importance. Am J Sports Med 10 (6) : 329-335, 1982.





## 離床センサーベッド使用基準の作成 ～統一したアセスメントを目指して～

景岳会 南大阪病院 看護部

松村知架, 赤木ひとみ, 大塚敏志, 折田千尋

## Creation of out-of-bed sensor bed use criteria ～ For the assessment that I unified ～

Chika Matsumura, Hitomi Akaki, Satoshi Otsuka, Chihiro Orita

Nursing part, Minami Osaka General Hospital

### 要 約

近年、社会の高齢化が進み、認知症やADL低下等の要因から病院や介護施設での転倒転落事故が問題となっている。当院では、離床センサーベッドが導入されたが、使用基準がなく倫理的配慮、迷いや不安、アセスメントの個人差により離床センサーベッド導入の必要性まで辿り着かず使用までに至らなかった。そこで、離床センサーベッドの使用基準が必要だと考えた。使用基準作成のため、事前の質問紙を用いた調査を行い、使用基準作成後、試用前後の質問紙を用いた調査を行った結果、導入に対する不安が減り、統一したアセスメントツールを用いてカンファレンスを開くことができた。また、今後も使用基準が必要であるとの結果が得られたので報告する。

**Key words** : 離床センサーベッド使用基準, 不安, 迷い

### はじめに

近年、社会の高齢化が進む中、認知症やADL低下などの要因から病院や介護施設での転倒転落事故が問題となっている。そのため、当院でも新病院になり、離床センサーベッド(以下、離床センサー)が導入され、より転倒転落防止に対する意識の向上と、離床センサーの必要性が高くなってきていると感じた。しかし、離床センサーを使用するにあたり、使用基準が定まっていない現在、使用導入時は看護師の判断に委ねられている。そこで、離床センサー導入時の判断に、倫理的な配慮、迷いや不安、経験年数による個人差があるのではないかと考えた。全看護職員に対して調査したところ、夜間や祝日の緊急入院患者への離床センサー導入

に対する不安や、経験年数が少ないスタッフ同士での判断に迷いが生じるという意見が聞かれた。現状は転倒転落リスクがあると判断したら、その場でカンファレンスを開き、離床センサーの導入の検討を行うが、経験年数の浅いスタッフは、離床センサー導入の必要性までたどり着かず、カンファレンスが行えないことで、使用するまでに至らない。そのことから、患者の安全を守るために、離床センサーベッドの使用基準(以下、使用基準)が必要だと考えた。現在、離床センサーに関する研究において、使用基準を明らかにしているものではなく、今後、離床センサーを有効活用していくためには、使用基準を明らかにし、統一したアセスメントが必要であると考えた。看護師が離床センサーを使用する際、どのようなアセスメントを行っているのかを調査し、有効活用するための使用基準を作

成・評価した結果、今後の課題が明らかとなったのでここに報告する。

研究方法

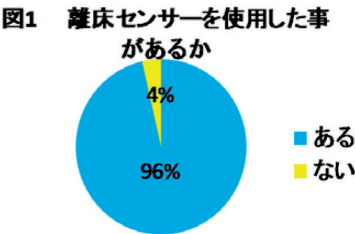
- 1. 使用基準の作成をするにあたってアンケート調査を実施。
  - ・対象：全病棟の看護師162名
  - ・期間：平成24年 9 月12日～ 9 月20日までの 9 日間
  - ・アンケート回収率85.8%
- 2. 回収したアンケートの結果から、使用基準の作成。
- 3. 作成した使用基準を、自部署で使用。
  - ・使用期間：平成24年11月 1 日～11月30日

- 4. 使用基準使用後のアンケートの作成し、自部署へ配布。
  - ・対象：11階病棟看護師23名
  - ・期間：平成24年12月 1 日～30日までの 1 か月間
  - ・アンケート回収率91.3%
- 5. 倫理的配慮  
対象者に研究の趣旨・目的を口頭・文書で説明し、同意を得る。アンケートは、無記名とし、個人を特定する名称は使用しない。協力の有無によって不利益を生じないこと、調査結果は、本研究のみに使用し、個人情報の保護に配慮する。

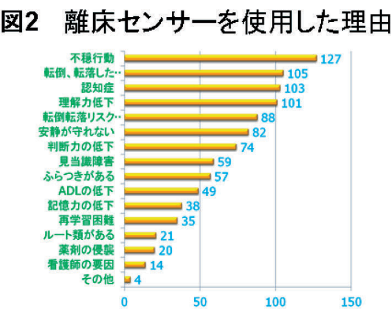
結 果

I. 使用基準作成前の全病棟対象のアンケート調査

「離床センサーを使用したことはありますか」という質問に対し「ある」が96%「ない」が4 %であった(図1)。

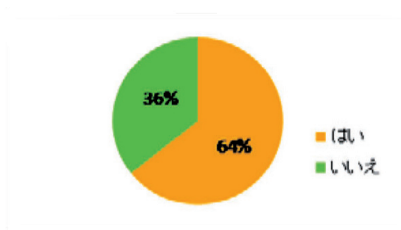


「離床センサーを使用した理由」の質問に対し、多い意見として「不穏行動」,「転倒転落したことがある」,「認知症」,「理解力の低下」があった(図2)。



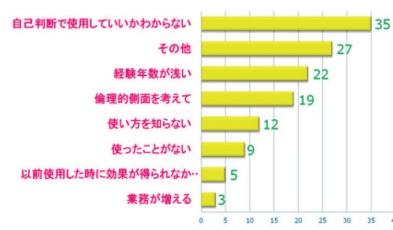
「離床センサー導入時の判断に迷ったことはありますか」の質問に対し、「はい」が64%「いいえ」が36%であった(図3)。

図3 離床センサーの導入時の判断に迷ったことはありますか



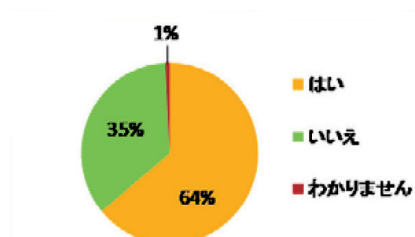
「判断に迷った理由」として「自己判断で使用してもよいかわからない」という意見が最も多かった(図4)。

図4 離床センサーベット導入時判断に迷った理由



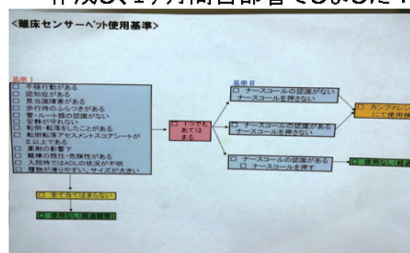
「使用基準が必要であるか」の質問に対し「はい」が65%「いいえ」が35%であった(図5)。

図5 離床センサーベット導入時の使用基準はあった方がいいか



以上の結果をもとに、離床センサーの使用基準の作成を行った(図6)。

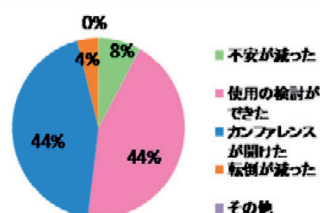
図6 使用アンケートをもとに使用基準を作成し、1ヶ月間自部署でしました！



## Ⅱ. 作成した使用基準を、1 か月間自部署で使用した後のアンケート調査

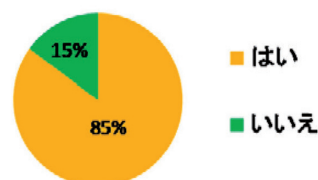
「使用基準を使用してよかったと思うことについての質問に対して「不安が減った」が8%「使用の検討ができた」が44%「カンファレンスが開けた」44%「転倒が減った」が4%であった(図7)。

図7 使用基準を使用してよかったと思うことはありますか



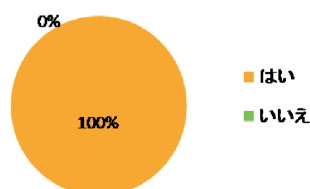
「使用基準を使用し、使用する前後では、導入に対する不安は減ったか」という質問に対し、「はい」が85%「いいえ」が15%であった(図8)。

図8 使用基準使用前後で、導入に対する不安は減ったか



「使用基準は今後も必要であるか」の質問に対して「はい」が100%「いいえ」が0%であった(図9)。

図9 使用基準は今後も必要であると思いますか



## 考 察

全病棟に実施したアンケートの結果、離床センサーを使用した理由は「不穩行動」、「転倒転落したことがある」、「認知症」、「理解力の低下」が多く聞かれた。これらの危険要因を基に使用基準を作成し自部署にて1 か月間使用した。その結果、「使用の検討ができた」「カンファレンスが開けた」という意見が経験年数を問わずに多く聞かれた。

また「今後も使用基準が必要であるか」とい

う意見は100%であった。このことから、アセスメントに不安や迷いを感じた時に、使用基準があることで導入への検討やカンファレンスを行うきっかけとなり、不安や迷いの軽減につながったのではないかと考える。

しかし、少数ではあるが導入後のADLの変化や、薬剤の影響などによる患者の状態変化に対するアセスメントへの不安が残り、最終的な判断が難しいとの意見があった。また離床センサーの台数が足りない場合に、優先順位をつけることへの不安や迷いがあるという意見も聞か



れた。

杉山らは「各病院では独自のアセスメントに基づいた適切な対策を効率的に立案するため、様々な対策立案ツールを作成する必要がある。まずは、各病院で行われている転倒転落事故防止のためのアセスメントとその対策を精査することである。その上で、新たなた物的対策やシート類などの対策立案ツール導入の検討を行うことになる」と述べている<sup>1)</sup>。このことから、離床センサー導入時の統一したアセスメントが重要であると考ええる。

今後も継続して転倒転落予防、離床センサーを有効活用していくためには離床センサー導入後の観察、評価基準が必要であると考えられる。患者が安心して安全に入院生活を行っていただけるためには、入院時から、退院時までの観察、アセスメント、実践、評価していくことが課題である。

## まとめ

- ① 使用基準使用により、迷いや不安は軽減した。
- ② 経験年数問わず、統一したアセスメントができた。
- ③ 離床センサー導入の検討・カンファレンス開催につながった。
- ④ 離床センサー導入時だけでなく、導入後も継続した観察・評価が必要である。このことより、評価基準を作成し、患者の安全を守り、より良い看護に繋げていくことが今後の課題である。

## 文 献

- 1) 杉山良子, 藤ヶ崎浩人, 鈴木瑞奈, 他: 実践できる転倒・転落防止ガイド.  
学研マーケティング, 東京: 78, 2007



## 糖尿病患者のフットケアに対する指導の統一 ～患者のセルフケアに対する意識向上を目指して～

景岳会 南大阪病院 看護部 10 階病棟  
藤田美紗子, 木内たか子, 江川奈美

### 要 約

当院は地域医療の中核病院として、急性期から慢性期まで多くの患者のニーズに対応できる看護を目指している。当病棟は腎・代謝センターであり、入院患者の約半数以上が、糖尿病患者、ないしは糖尿病を合併している患者である。これまで生活習慣や足病変に対する患者指導に取り組みケアを行ってきたが、足の観察・ケアに関しての指導を統一するためのチェックリストやフットケアの手順がない事が、看護師から患者への一方的なケアとなり、患者が糖尿病とフットケアの関係性について理解不足の原因になっているのではないかと気づいた。そこで今回、糖尿病患者へフットケアの指導・観察・ケアに対しチェックリストの使用とフットケアの手順の統一を行い、糖尿病患者の足に対する意識向上を図ることが出来たので、ここに報告する。

**Key words** : フットケア, 意識向上, アンケート, パンフレット

### はじめに

平成19年の国民・健康栄養調査によると、「糖尿病が強く疑われる人」870万人と「糖尿病の可能性を否定できない人」1320万人を合わせると、総人口の10%を超える2210万人が糖尿病の可能性があると推定されている。特にⅡ型糖尿病は、普段からの生活習慣が引き金となる「生活習慣病」であり、生活の欧米化や、運動不足から急増傾向がみられている。

当病棟は腎・代謝センターであり、糖尿病初期から慢性期まで多くの患者が入院している。糖尿病の合併症のひとつに足病変が挙げられるが、見逃してはいけない病変の一つであり、当病棟でも何らかの足病変をもっている患者がみられる。

糖尿病の足病変に対する看護は観察・早期発見による早期予防が重要であり、当病棟でも糖尿病患者に対し、日常生活習慣や足の病変に対する患者指導に取り組んできた。その経過の中で、自分の足の状態を知り、危機感を抱く患者もいた。現状は看護師から患者に対して、一方的な処置やケアになっていることが多く、危機感に対する心理的なケアに欠けていることが多

い。また、自己管理可能な患者は、何らかの情報で、自己の足に対する注意はしているものの、その必要性に対しての知識は十分ではなく、誤った自己流のケアや生活習慣による諦めなどから適切なケアができていないことが多くあった。

この経過から、足の観察・ケアに関しての指導の統一をするためのチェックリストやフットケアの手順がない事が、看護師から患者への一方的なケアとなり、患者が糖尿病とフットケアの関係性について理解不足の原因となっているのではないかと気づいた。

そこで今回、糖尿病患者へのフットケアの指導・観察・ケアに対しチェックリストの使用と、フットケアの手順の統一を行い、糖尿病患者の足に対する意識向上を図ることができたので、ここに報告する。

### 研究方法

《期間》H24年 8 月13日～11月31日

《対象》意思疎通が可能なⅠ型・Ⅱ型糖尿病の患者で、食事療法、運動療法ではコントロールが困難であり、薬剤（内服薬またはインスリン療法）による治療を行っている患者(38名)。

《方法》下記項目1～9の内容について、病棟内スタッフへ手順周知の為に、資料として看護研究手順書を作成し配布した。

#### 1. フットケア外来とのカンファレンス

退院後も継続して観察・ケアの必要な患者が多いため、外来との連携をはかることを目的に、フットケア外来担当看護師・外来師長とカンファレンスを行い、フットケア外来の現状、実施内容、方法の情報収集を行った。

#### 2. 患者指導用パンフレットの変更、チェックリストの使用

以前は病棟で作成したパンフレットを使用していたが、退院後も当院へ受診する患者が多いため、病棟・外来で同じ指導が受けられるようにフットケア外来で使用している「足のケアと糖尿病治療」のパンフレット（以後パンフレットとする）、フットケアのチェックリスト（以後チェックリストとする）を病棟でも使用することとした。

#### 3. 入院時アンケート調査、足の状態観察

入院当日、部屋持ち看護師が質問紙によるアンケート調査で患者のフットケアに対する意識調査を行った。チェックリストを用い、対象患者の足の状態観察を行った。

#### 4. 入院時、その後の日々の観察で足病変のある患者は部屋持ち看護師が、主治医へ診察を依頼した。

主治医の診察後、外用薬・内服薬の処方、必要時には皮膚科受診が行えるようにした。

#### 5. フットケアの指導

入院翌日よりパンフレットを用いてフットケアについての指導を当日担当看護師より行うこととした。指導の際は、フットケア外来があることを説明した。

#### 6. フットケアカンファレンス

フットケア指導後に患者の反応や理解度、足の状態を把握した上で、個別性のあるケアや指導方法の検討をするために、当日部屋持ち看護師を中心に日勤帯のチームメンバーでカンファレンスを実施し、チェックリストへ記載した。必要な処置や指導を医師看護指示の処置・看護師間連絡へ記載した。

#### 7. 患者と共に足の観察、ケアの実施

自立しており保清に介助の必要がない患者も週1回ケアをする日を決定し、当日部屋持ち看護師が必ずケアを行えるようにした。

ケアの際は、看護師がすべて行うのではなく、患者へ足浴の方法や足の観察を指導し、患者に行ってもらうことで退院後自己で行えるようにした。

#### 8. 退院時のアンケート調査

退院指示を受けた看護師が質問紙によるアンケートで入院時と退院時で患者のフットケアに対する意識の変化を調査した。

#### 9. 退院時主治医へフットケア外来への介入の必要性を確認し、必要があればフットケア外来の依頼を出してもらった。

#### 10. 倫理的配慮

研究目的及び方法、研究協力への自由意思の尊重、個人情報保護、結果の公表について十分説明した上で同意を得た。不快感が生じた場合は何時の時点においても協力を中止できることを説明した。協力を断っても不利益にならないことを説明した。

## 結果

研究期間中対象者は38名だった。

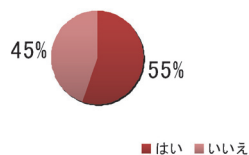
入院時、退院時アンケート結果。

今回の期間中、フットケア外来依頼件数は1件であった。

入院時はフットケアに関心のなかった患者が、指導・日々のケアを行う中で洗浄・消毒などの処置、外用薬の塗布など自ら進んで行うようになった。

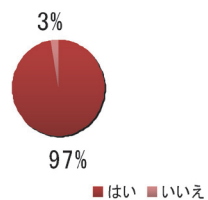
## I 糖尿病と足の関係

糖尿病と足の関係について  
聞いたことはありますか？



(入院時)

糖尿病と足の関係について  
知ることができましたか？

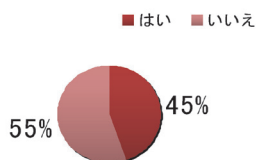


(退院時)

## II 足への意識

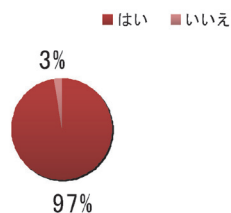
(入院時)

足を見る習慣がありますか？

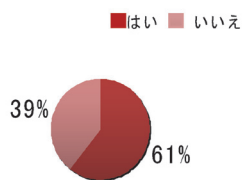


(退院時)

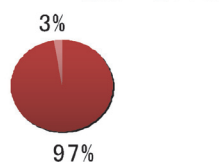
今後、足を気をつけて  
みようと思いますか？



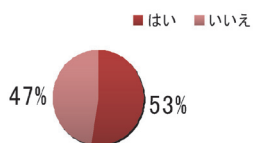
足の手入れをしていますか？



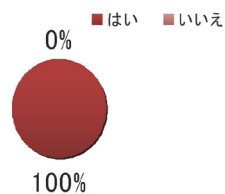
今後、足の手入れを  
しようと思いますか？



足を意識して洗う習慣は  
ありますか？



今後、足を意識してきれい  
にしようと思いますか？





## 考察

入院時と退院時のアンケート調査で、足を意識的にみるかという問いに「はい」が入院時45%、退院時99%、糖尿病との足の関係について知っているかという問いに対して「はい」が入院時55%、退院時99%であった結果から、患者が足について意識をしていなかったことは、神経障害であるしびれを自覚しているが、糖尿病と足についての関係性に関する知識が乏しかったからではないかと考える。患者指導を統一する前は、患者へ配布するパンフレットもなく、指導も看護師の経験年数や、知識の差で内容が変わってしまうこともあったが、チェックリスト・パンフレットを用いて行うことで統一した指導が行え、患者も混乱せずに理解できたと考える。また、指導に使用したパンフレットを患者へ渡した結果、患者によっては何度も読み返している姿や、疑問があれば看護師へ尋ねパンフレットにメモをとっている姿もみられ、指導を行ったときだけでなく、日々パンフレットを目にし、理解を深めることに繋がったのではないかと考える。

渥美は「リスクを伴う患者が日常的に行うべきフットケアの指導には、毎日足をよくみて清潔に保つことから、低温火傷を避けることなど幅広いセルフケアの指導は各患者によって異なるので、まず患者と一緒に足の問題点を把握することからはじめる。我々看護師がまず、患者の理解度を把握し、一緒に理解できるよう取り組むこと、看護師中心で行うのではなく患者中心で行っていくことがとても重要である。」と述べている<sup>1)</sup>。

入院時に患者の足の状態を観察し、フットケアの指導を行うことで患者の理解度を知り、患者にあったケアを行うことができたと考える。入院時には「汚い足を見られたくない」、「そのうち治るから何もしなくてよい」など、拒否的であった患者も、日々関わることで、共に足の観察・ケアを行い、「今日も足を洗おう」、「もうちゃんと薬塗ったよ」などの発言も聞かれ、患者が中心となりケアを行っていくことができたと考える。研究開始前は患者に対し、看

護師からの一方的な処置やケアとなってしまうと、ケアを声掛けでだけで確認してしまったりと、十分なケアができていなかった。今回、日々患者と関わることで、患者心理は日々変化していくことに改めて気がついた。指導後は処置やケアをしっかりと行っている患者も状態の改善や時間の経過と共にケアを怠る患者もみられた。看護師だけでなく患者と一緒に取り組むことで患者の性格や生活背景を知ることができ、患者の問題点を把握することで、個別性に配慮したケアを継続することができた。このことから、患者のフットケアに対する意識が向上し、セルフケア能力の向上へも繋がったと考える。

今回の研究中にフットケア外来へ依頼した患者は1名であった。この患者は、父親が糖尿病による足壊疽で下肢を切断しており、足病変に対する危機感は持っていたが、特に何も行っていなかった。今回の入院で足のケアをしっかりとしていきたいと思い、フットケア外来の受診を希望し、依頼となった。指導時にフットケア外来を紹介したことにより、フットケア外来の存在を知り、興味を持つことで受診に繋がったと考える。また、今回研究対象であった患者の入院後の皮膚科受診は11名であった。皮膚科医からフットケア外来受診を検討してはどうかという患者もあり、今後は病棟・フットケア外来・皮膚科の連携をはかり、継続した看護を行っていくことが課題になると考える。

## まとめ

今回は糖尿病で意思疎通の図れる患者を中心とし対象としたが、自己でのケアでは不十分な患者や、自己でのケアができない患者も多く入院している。退院際に患者の家族や施設スタッフへケアの指導を行っているが、入院中からケアだけでなく、糖尿病と足の関係についての指導を行い、患者だけでなく、家族や患者に関わる人達へも指導や情報提供を行い、理解したうえでケアに取り組んでもらえるよう関わっていくことも重要であると考えます。

病棟看護師から「研究対象の患者以外でもケアを続けていたら足がすごくきれいになった。」

という意見も聞かれ、スタッフのフットケアに対する意識も向上したと考える。フットケアが必要な患者は糖尿病患者だけではない為、腎・代謝センターとして病棟の患者の特性を理解し、更なるケアの充実を課題としていきたい。

### 引用文献

- 1) 渥美義仁：はじめよう！フットケア．日本看護協会出版会，東京：105，2009．

### 参考文献

- 1) 新城孝道：糖尿病のフットケア技術．医歯薬出版，2000．
- 2) 渥美義仁：糖尿病足病変．糖尿病足病変研究会，2009．
- 3) 上村哲司：足病変ケアマニュアル．学研，2010．

## 投 稿 規 程

1. 本誌は原則として景岳会南大阪病院及びその関連施設職員の研究業績を発表する機関誌であるが、編集者が適当且つ必要と認めた場合には、院外からの投稿を掲載することがある。
2. ヒトを対象とした研究については原則として所属施設の倫理委員会(もしくはそれに準ずるもの)の承認を得ている、あるいは「ヘルシンキ宣言」を遵守して行われたものであることを論中に明記すること。また、個人情報保護法を遵守したものであること。また特定の被験者がある場合、本人の同意を得ることとし、その旨の文章を書き添えること。
3. 投稿原稿の採否並びに順位は編集委員会が決定する。
4. 原稿構成：
  - ① 本文の最初に、①題名 ②所属名 ③著者名の順に、各行をかえて記し、可能な限り、つぎにそれぞれの英訳を併記する。
  - ② 抄録は、和文抄録(要約)、5語以内の索引語句(Key Words)をつける。欧文抄録、英訳 Key Words は任意とするが、可能な限り併記するが望ましい。
  - ③ 本文は、専門用語以外は当用漢字、新かなづかいを用い、外国人名・地名・化学物質名(薬品名は一般名を用いること)などは原語あるいはカタカナを用いる。
  - ④ 数字は算用数字、度量衡の単位はCGS単位を用いる。
  - ⑤ 引用文献は、文中に肩付けした引用番号順に配列し、次の様式にて記載する。  
雑 誌 …… 著者名：標題、雑誌名 巻(号)：頁，発行西暦年。  
単行本 …… 著者名：書名、第何版 発行所，発行地：頁，発行西暦年。著者名は3名まで明記し、それ以上は「他」又は「et al」を用いて省略する。
  - ⑥ 表・図・写真は、本文に挿入せず、別表とし、本文中に、表・図・写真の挿入位置を明示する。またこれらの縮小率は、編集部に一任する。ただし、希望のある場合は、1列または2列と付記する。各々の番号・説明文は直下に記載する。
5. 原稿の投稿は、A4判白紙を用いて、12pt. 横書き、上下左右余白25mmで、1行40字×40行とし、必ず項数を付す。印刷した原稿とともに、電子メディア(CD-RもしくはCD-RW・USBなど)を添付すること。
6. 校正は執筆者の責任にて行ない、第3校を限度に終了とする。原則として掲載済みの原稿は返却しない。
7. 別刷りは10部まで無料進呈とし、それ以上は実費を著者負担とする。

南 大 阪 病 院 医 学 雜 誌

第61卷 第1号

創刊 1953年



名 譽 主 幹 内 藤 景 岳

主 幹 飛 田 忠 之

編集委員長 久米田靖郎

編 集 委 員 柿本祥太郎, 梶原 啓白, 川西 幸夫, 小林 庸次, 新藤 光郎, 鈴木榮太郎  
中島 秀行, 中谷 守一, 山内 恵美, 山名 琢薫, 渡邊美津江 (五十音順)

Published by The Minami Osaka General Hospital. Osaka Japan

Founded in 1953

Honrary Editor Keigaku Naito M.D.

Editor Tadayuki Hida M.D.

Editor in Chief Yasuro Kumeda

Editor Board Shotaro Kakimoto, Hironori Kajiware, Yukio Kawanishi, Yasutsugu Kobayashi,  
Mitsuo Shindo, Eitaro Suzuki, Hideyuki Nakajima, Shuichi Nakatani,  
Megumi Yamauchi, Takumasa Yamana, Mitsue Watanabe



〒559-0012 大阪市住之江区東加賀屋1丁目18番18号

発 行 所 社団医療法人 景岳会 南大阪病院

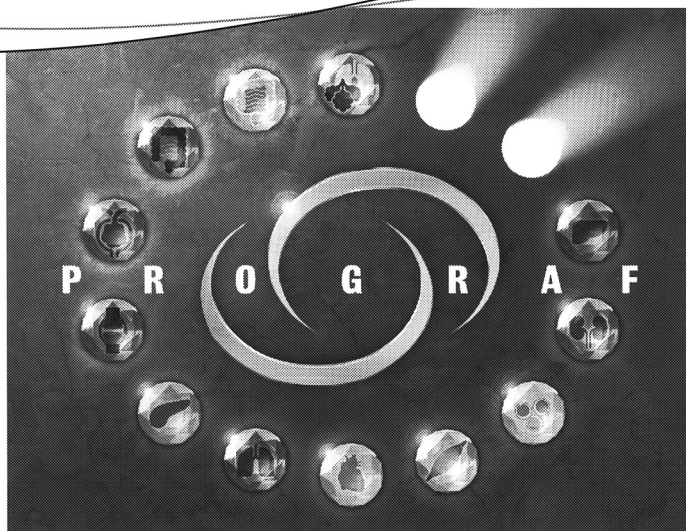
電話 代表 (06) 6685-0221

FAX. (06) 6685-5208

〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目2番28号

印 刷 所 株式会社 双 陽 社

電話 代表 (06) 6341-0188



免疫抑制剤 (タクロリムス水和物製剤)



**プログラフ**®

注射液 2mg/5mg  
カプセル 0.5mg/1mg/5mg  
顆粒 0.2mg/1mg

劇薬、処方せん医薬品  
(注意－医師等の処方せんにより使用すること)

薬価基準収載

Prograf®

■「効能・効果」「用法・用量」「警告・禁忌を含む使用上の注意」等につきましては、製品添付文書をご参照ください。

製造販売 アステラス製薬株式会社  
東京都中央区日本橋本町2-5-1

[資料請求・お問い合わせ] 営業本部 DIセンター ☎ 0120-189-371

2014/04作成 B51/2.Z.01



Global

「世界の医療に貢献している  
グローバル企業です」

本社であるイギリスをはじめ、  
スウェーデン、アメリカ、カナダ、インド、日本に  
研究、開発施設を持つアストラゼネカ。

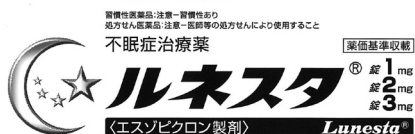
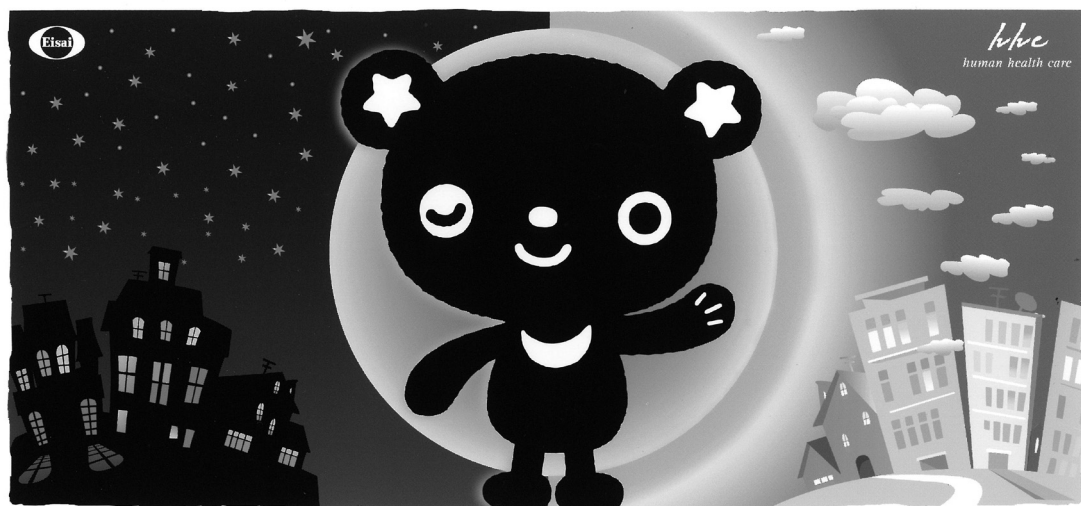
営業拠点は広がり続け、  
よりワールドワイドに。  
グローバルな組織力で集積された  
データと世界の最先端技術をもとに  
日本でも医薬品開発に努め  
実績を築いていきます。

医療の「A」から「Z」まで。

**AstraZeneca**

ア ス ト ラ ゼ ネ カ





警告・禁忌・原則禁忌、用法・用量、禁忌を含む  
使用上の注意、用法・用量に関連する使用上  
の注意等は、添付文書をご参照ください。

製造販売元



LUN1210M02

エーザイ株式会社  
東京都文京区小石川4-6-10

提携

Sunovion Pharmaceuticals Inc.

文献請求先・製品情報お問い合わせ先：

エーザイ株式会社 お客様ホットライン

フリーダイヤル 0120-419-497 9～18時(土、日、祝日9～17時)

2012年10月作成



新発売

選択的DPP-4阻害剤 - 2型糖尿病治療剤 -  
処方せん医薬品：注意 - 医師等の処方せんにより使用すること



**オングリザ錠** 2.5mg  
5mg

サキサグリブチン水和物錠 ONGLYZA Tablets 2.5mg・5mg 薬価基準収載

「効能・効果」、「効能・効果に関連する使用上の注意」、「用法・用量」、「用法・用量に関連する  
使用上の注意」、「禁忌を含む使用上の注意」等については、製品添付文書をご参照ください。

製造販売元

協和発酵キリン株式会社

東京都千代田区大手町1-6-1

www.kksmile.com

〔資料請求先〕

2013年7月作成

Ⓒ登録商標



選択的DPP-4阻害剤 - 糖尿病用剤 - 薬価基準収載



**ガラクティブ<sup>®</sup>錠** 12.5mg  
25mg  
50mg  
100mg

シタグリプチンリン酸塩水和物錠

GLACTIV

処方せん医薬品<sup>注)</sup>

注) 医師等の処方せんにより使用すること

●効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照ください。

資料請求先



**小野薬品工業株式会社**

〒541-8564 大阪市中央区久太郎町1丁目8番2号

2014年1月作成







高親和性ARB/持続性Ca拮抗薬配合剤 薬価基準収載

# レザルタス® 配合錠HD

処方せん医薬品：注意－医師等の処方せんにより使用すること  
オルメサルタン メドキシミル/アゼルニジピン配合錠

レザルタス配合錠LD：  
オルメサルタン メドキシミル 10mg/アゼルニジピン 8mg

レザルタス配合錠HD：  
オルメサルタン メドキシミル 20mg/アゼルニジピン 16mg

◆効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意、効能・効果に関連する使用上の注意、用法・用量に関連する使用上の注意については製品添付文書をご参照ください。

製造販売元（資料請求先）



## 第一三共株式会社

東京都中央区日本橋本町3-5-1

2013年10月作成



大正富山医薬品



NOVARTIS  
PHARMACEUTICALS



選択的SGLT2阻害剤—2型糖尿病治療剤— 薬価基準未収載



# ルセフィ®錠

**2.5mg  
5mg**

SGLT2 **Lusefi®** 処方せん医薬品（注意－医師等の処方せんにより使用すること）

ルセオグリフロジン水和物製剤 ®登録商標

発売  
準備中

※「効能・効果」、「用法・用量」、  
「禁忌を含む使用上の注意」等は  
製品添付文書をご参照ください。

発売（資料請求先）

**大正富山医薬品株式会社**  
〒170-8635 東京都豊島区高田3-25-1

お客様相談室

☎0120-591-818  
受付時間：月～金 9:00～17:30  
—土・日・祝日、当休日はお休み—  
[www.taishotoyama.co.jp](http://www.taishotoyama.co.jp)

販売 （資料請求先）

**ノバルティス ファーマ株式会社**  
東京都港区西麻布4-17-30 〒106-8618

NOVARTIS DIRECT®

0120-003-293  
受付時間：月～金 9:00～17:30  
（祝日及び年末年始は休む）  
[www.novartis.co.jp](http://www.novartis.co.jp)

製造販売

**大正製薬株式会社**  
〒170-8633 東京都豊島区高田3-24-1

2014年3月作成

Better Health, Brighter Future



持続性AT<sub>1</sub>レセプターブロッカー  
処方せん医薬品<sup>注</sup>

**アジルバ錠** 20mg  
40mg

(アジルサルタン錠) 注) 注意—医師等の処方せんにより使用すること

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等は、  
添付文書をご参照ください。

2013年12月作成

[資料請求先]

武田薬品工業株式会社

医薬営業本部 東京都中央区日本橋二丁目12番10号 〒103-8668



選択的 $\beta_1$ アンタゴニスト

[薬価基準収載]

**メインテート錠** 0.625mg  
2.5mg  
5mg

MAINTATE® Tablets 0.625mg・Tablets 2.5mg・Tablets 5mg

(日本薬局方 ビソプロロールフマル酸塩錠)

処方せん医薬品 (注意-医師等の処方せんにより使用すること)

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意、  
用法・用量に関連する使用上の注意等については添付文書  
をご参照ください。



Best Solutions for  
METABOLIC SYNDROME



製造販売元〈資料請求先〉  
田辺三菱製薬株式会社  
大阪市中央区北浜2-6-18

2012年7月作成





持続型赤血球造血刺激因子製剤  
生物由来製品、劇薬、処方せん医薬品<sup>注</sup>

薬価基準収載

# ミルセラ<sup>®</sup> 注シリンジ

25 $\mu$ g、50 $\mu$ g、75 $\mu$ g  
100 $\mu$ g、150 $\mu$ g、200 $\mu$ g、250 $\mu$ g

MIRCERA<sup>®</sup> Injection Syringe  
25 $\mu$ g、50 $\mu$ g、75 $\mu$ g、100 $\mu$ g、150 $\mu$ g、200 $\mu$ g、250 $\mu$ g

エポエチン ベータ ペゴル (遺伝子組換え) 注

<sup>®</sup>F. ホフマン・ラ・ロシュ社 (スイス) 登録商標

注) 注意—医師等の処方せんにより使用すること

※効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については、  
製品添付文書をご参照下さい。 <http://www.chugai-pharm.co.jp>

製造販売元



中外製薬株式会社  
〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

(資料請求先) 医薬情報センター  
TEL.0120-189706 FAX.0120-189705

Roche ロシュグループ

2012年5月作成

**TERUMO<sup>®</sup>**  
人にやさしい医療へ



テルモは、ユニークな輝く技術で  
人にやさしい医療を実現し、  
医療を受ける人・支える人、双方の信頼に応えます。

テルモ株式会社 [www.terumo.co.jp](http://www.terumo.co.jp)





アルツハイマー型認知症治療剤

劇薬、処方せん医薬品<sup>注)</sup>

**ドネペジル塩酸塩** OD錠3mg・5mg・10mg「NP」  
内服ゼリー3mg・5mg・10mg「NP」

日本薬局方 ドネペジル塩酸塩錠

**ドネペジル塩酸塩錠 3mg・5mg・10mg「NP」**



注) 注意—医師等の処方せんにより使用すること

■効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については各製品添付文書をご参照ください。

製造販売

(資料請求先)

**ニプロ株式会社**

大阪市北区本庄西3丁目9番3号  
<http://www.nipro.co.jp/>

医薬品についてのお問い合わせ 医薬品情報室

☎ 0120-226-898

2014年04月作成 (ASS)

**ランタ** 錠 10mg/20mL, 25mg/50mL, 50mg/100mL  
シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**動注用アイエーコール** 50mg・100mg  
シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ハイカムチン** 注射用 1.1mg  
ノキレチン塩酸塩製剤

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**カルセド** 注射用 20mg・50mg  
注射用アルビシン塩酸塩製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ピルリピン** 注射用 10mg・20mg  
シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ラステットS** カプセル 25mg・50mg  
シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ラステット** 錠 100mg/5mL  
シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ブレオ** 注射用 5mg・15mg  
ブレオミシン塩酸塩製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**オタイフ** 錠 125mg  
フルタミド製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**フェアスト** 錠 40・60  
フルタミド製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ベスラチン** カプセル 10mg・30mg  
ベスラチン塩酸塩製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**バクリタキセル** 注 30mg/5mL  
バクリタキセル製剤

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**カルボプラチン** 点滴静注 50mg・150mg・450mg「NK」  
日本薬局方 カルボプラチン注射剤

代償性抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ゲムシタビン** 点滴静注 200mg・1g「NK」  
点滅静注用ゲムシタビン塩酸塩製剤

その他の生物学的製剤・抗悪性腫瘍剤 生物学的製剤、劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**イムプラダ** 膀胱注用 80mg・40mg  
他剤EOG製剤内用(日本株)「生物学的製剤製造基準」

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**イリノテカン** 塩酸塩 点滴静注 40mg「NK」  
イリノテカン塩酸塩水和物点滅静注液

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**エビルシリン** 塩酸塩 注射液 10mg/5mL, 50mg/25mL「NK」  
エビルシリン塩酸塩注射液

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ドキシルピリン** 塩酸塩注射用 10mg「NK」  
日本薬局方 注射用ドキシルピリン塩酸塩製剤

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ピンカル** カロイド 塩酸塩注射用 10mg「NK」  
ピンカル塩酸塩注射液

抗悪性腫瘍剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ロセウス** 静注 10mg・40mg  
ロセウス塩酸塩注射液

前立腺癌治療剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**ピカルタミド** 錠 80mg「NK」  
ピカルタミド錠

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**エキセメスタン** 錠 25mg「NK」  
エキセメスタン錠

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**アナストロゾール** 錠 1mg「NK」  
アナストロゾール錠

抗悪性腫瘍性抗生剤 劇薬、処方せん医薬品<sup>※</sup>  
**エスケー** エスワン 配合カプセル T20・T25  
テカフル・ギメラシル・オシダシル・カラム配合カプセル剤  
NK3-1 combination capsule T20・T25

※警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意などは、製品添付文書をご参照ください。

※注意、医師等の処方せんにより使用すること

資料請求先 **日本化薬株式会社**  
東京都千代田区富士見一丁目11番2号  
日本化薬医薬品情報センター  
0120-505-282 (フリーダイヤル) <http://mink.nipponkayaku.co.jp>

**NK**

Speciality, Biosimilar & Generic plus IVR

NOVARTIS

新発売

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については、製品添付文書をご覧ください。

製造販売 (資料請求先)  
**ノバルティス ファーマ株式会社**  
東京都港区西麻布4-17-30 〒106-8618

NOVARTIS DIRECT  
0120-003-293  
受付時間：月～金 9:00～17:30  
(祝日及び当社休日を除く)  
www.novartis.co.jp

長時間作用性吸入気管支拡張配合剤  
**ウルティブロ<sup>®</sup>** 吸入用カプセル  
ultibro<sup>®</sup> グリコピロニウム臭化物／インダカテロールマレイン酸塩吸入用カプセル  
処方せん医薬品 注意—医師等の処方せんにより使用すること 薬価基準収載

製薬会社は、  
幸せな未来を  
描けているだろうか？

MSDは、医薬品やワクチンの提供を通じて、日本の、そして世界の医療ニーズにお応えしています。そこで思い描いているのは、皆さまのすこやかな未来。薬の力を未来の力につなげるために。これからもMSDは、時代を切りひらく革新性と科学への揺るがない信念で、画期的な新薬やワクチンの開発に取り組んでいきます。

新薬で、未来をひらく。

MSD株式会社 東京都千代田区九段北一丁目13番12号 北の丸スクエア www.msd.co.jp





Pfizer Established Products

新発売



処方せん医薬品  $\alpha$  遮断薬・血圧降下剤

**カルデナリン<sup>®</sup>錠** 0.5mg 1mg  
OD錠 0.5mg 1mg 2mg 4mg

日本薬局方 ドキサゾンメシル酸塩錠/ドキサゾンメシル酸塩口腔内崩壊錠 薬価基準収載

注) 注意-医師等の処方せんにより使用すること

「禁忌を含む使用上の注意」等については添付文書を参照ください。

Q <http://www.cardenalin.jp>

製造販売

**ファイザー株式会社**

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7  
資料請求先: 製品情報センター

2013年12月作成

日本標準商品分類番号 87341  
薬価基準収載

**キンダリー<sup>®</sup>透析剤**  
**AF4号・AF4P号・4E・4D**

透析治療に  
**新たな選択肢を。**

4  
♥

**Ca<sup>++</sup> 2.75 mEq/L**

**HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 27.5 mEq/L**

**C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> 125 mg/dL**

♥

効能・効果、用法・用量、使用上の注意などは添付文書をご覧ください。

**人工腎臓用透析用剤**

| 処方せん医薬品 |

注意-医師等の処方せんにより使用すること

人工腎臓用透析液

**キンダリー<sup>®</sup>透析剤**  
**AF4号**

人工腎臓用透析液

**キンダリー<sup>®</sup>透析剤**  
**AF4P号**

人工腎臓用粉末型透析用剤

**キンダリー<sup>®</sup>透析剤**  
**4E**

人工腎臓用粉末型透析用剤

**キンダリー<sup>®</sup>透析剤**  
**4D**

資料請求先: 扶桑薬品工業株式会社 研究開発センター 学術部門  
〒536-8523 大阪市城東区森之宮二丁目3番30号 TEL 06-6964-2763

**扶桑薬品工業株式会社**

2013年4月作成A4/2