



# 榛原総合病院学術雑誌

Journal of Haibara General Hospital

第8巻 第1号 2013

# 榛原総合病院学術雑誌

Journal of Haibara General Hospital



## 目 次

< 症例報告 >	上顎の前方移動を伴わない上下顎骨切り術による閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療例 .....	松下文彦	5
< 原 著 >	“新人看護師の職場適応への支援方法としてのローテーション研修のあり方を考える” ～自己評価表から指導者との関わりをみる～ .....	八木久美子	11
< 総 説 >	職業感染予防 ～エピネット日本版から見える現状と当院の課題について～ .....	大石みどり	15
< 活動報告 >	ATC/DDD システムを利用した当院の抗菌薬使用量調査 .....	高林克弥	19
< 原 著 >	深部静脈血栓症における静脈超音波検査の有用性 .....	永谷道一	23
< 活動報告 >	榛原総合病院訪問看護の活動実績 .....	大石さとみ	29
< 活動報告 >	データベースソフトを利用した医療機器管理システム導入後の状況 .....	菅野有紀	33
< 原 著 >	当院の嚥下訓練食における実態と今後の課題 ～現状と課題～ .....	佐藤龍二	39
< 症例報告 >	大腿骨頸部転子部骨折患者の術後の不安 ～認知症のない女性高齢者の語りから～ .....	横井里沙	43
< 症例報告 >	2012 年度静岡県牧之原市における「胃の健康度 ABC 分類」 (血清ペプシノゲン濃度・ヘリコバクター・ピロリ抗体価測定併用法) の結果について .....	横山光明	49



〈症例報告〉

## 上顎の前方移動を伴わない上下顎骨切り術による 閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療例

榛原総合病院 歯科口腔外科・矯正歯科

(主任：松下文彦副院長)

○松下文彦 中川史彦 藺田直志 大高千明

### 要約

閉塞性睡眠時無呼吸症候群に対する外科矯正手術のうち、上下顎前方移動術は有用な方法である。今回われわれは、上顎の前方移動を伴わない上下顎骨切り移動術をOSAS患者に施行し、良好な結果を得たので報告する。

症例は37歳、女性で、OSASにて他院で口腔内装置による治療を受けた。治療は奏効したが、装置に違和感を感じ、装置の必要ない何らかの外科的な治療法を希望し、当院を紹介された。肥満はなく、顔貌および口腔内所見は、long faceと軽度の小顎症およびGummy smileであった。上顎を前方移動せず、前歯部上方移動と、下顎をこれに合わせて前上方へ移動を行う上下顎移動術を計画し、術前矯正の後、Le Fort I + SSROによる骨切り術を施行した。術後ESS、PSGともに術前より改善が見られ、顔貌や咬合についても患者の満足が得られた。

KEY WORDS：上下顎骨切り術、閉塞性睡眠時無呼吸症候群、上顎の傾斜移動、PSG検査

### 緒言

閉塞性睡眠時無呼吸症候群 (Obstructive Sleep Apnea Syndrome：OSAS) に対する外科的治療は、鼻咽頭手術 (および舌形成術) と顎矯正手術に大きく分けられる。顎矯正手術は、重度のOSASに対する治療法として、主に小顎症に対する上下顎あるいは下顎 (あるいは下顎の一部：オトガイ部) の前方移動術として選択される場合が多く、欧米ではその有効性について多くの評価が報告されている。

本邦でも、外木ら<sup>1,2)</sup>をはじめ、術前後の呼吸機能の評価を加えながら、最適な術式の検討も行われている。これによると、上気道の拡大に安定した結果を得るための術式として、上下顎の前方移動の有効性が述べられており、上顎の前方移動に伴う下顎の前方移動量もおおのざと大きいものになるため、下顎の移動は骨延長術に依っている場合もみられる。

今回われわれは、顎変形症としての主訴ではなく、OSASの改善のための外科的治療を希望して受診された患者に対し、上顎の前方移動を伴わない上下顎骨切り移動術を選択し、良好な結果を得ることができたので報告する。

### 症例

35歳、女性

初診：2010年8月下旬

主訴：いびきと睡眠中の無呼吸

現病歴：学生時代から家族にいびきを指摘されており、出産後にめまい症状の発現により受診した近耳鼻咽喉科医院にてSASを疑われ、簡易検査にてAHI 7回/時程度であったが、内視鏡的に上気道の狭窄を指摘され、他院神経内科に紹介された。同科でPSG検査を行ったところ、AHI 12.6回/時、SpO2最低値は92%で、OSASは認めるもののCPAP治療の適応ではないとの診断を受け、口腔内装置 (以下OA) の治療を勧められ、同院口腔外科を紹介された。OAによる治療は効果的であり、装着後のPSG検査ではAHI 3.4回/時まで改善がみられたが、装置が破損し、修理を受ける必要があったことと、長期の装置使用に対する苦痛を感じ、装置に依らない長期効果の得られる手術を含む顎矯正治療を希望し、勤務先の医院医師からの紹介で当院矯正歯科を受診した。

既往歴・嗜好：喫煙 (-)、飲酒 (-)、その他特記事項なし

現症：身長168cm、体重52kg (BMI=18.4)、瘦

せ型であった。顔貌はややlong faceで、側貌所見では、軽度の下顎後退がみられた。咬合はAngle I級、over bite 3mm、over jet 4mm、で軽度のgummy smileを伴っていた(写真1、2)。



写真1 初診時顔貌写真  
ややlong face、軽度の小顎症がみられる

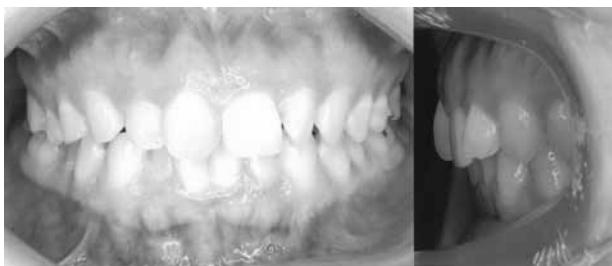


写真2 初診時口腔内写真  
Over bite 3mm、over jet 4mm、gummy smileがみられた



写真3 初診時頭部X線規格写真  
分析では上下顎ともやや後退し、下顎下縁平面角の開大も顕著であった

### 診断および治療方針

頭部X線規格写真所見より、下顎下縁平面角の開大(41.4°)とわずかな上顎の後退も伴う小顎症(FA=80.8°)およびOSASと診断した(写真3)。

OSAS評価は、前施設でのPSG検査結果を参考にし、また、主観的評価を示すESS(Epworth Sleepiness Scale)値は11点と高値であった。

治療方針は、本人が外科的治療を含む顎矯正治療を希望し、かつ顔貌の極端な変化を臨まなかったため、long faceとgummy smileおよび小顎症の改善の目的で、上顎を前方移動させず、前歯部挙上+下顎の前方移動による上下顎骨骨切り移動術を併用した治療法を選択した。また前施設でのOAによる治療効果が見られたこともあり、これを下顎の前方移動量の参考値とした。下顎骨は、前方移動量を大きく設定する必要がないことから、骨延長術は用いず、一期的な下顎骨前方移動術の方針とした。

### 治療経過および結果

術前矯正治療にて上下顎前歯の傾斜と叢生を改善した。

2011年8月上旬、全身麻酔下で手術を施行した。上顎はLe Fort I型骨切り術を施行し、前方移動はせず、前歯部で約3mm上方への回転移動を行うことで、咬合平面を改善した。続いて下顎枝矢状分割術により骨切りを行い、前歯部で前方へ約6mmおよび上方への回転を伴う移動を行った。上下顎ともに骨片固定には吸収性プレートとスクリューを用い、下顎はbicorticalに固定した。回転を伴って移動を行った上顎骨の安定性が、術後の上下顎骨および咬合安定のキーとなるため、術後の顎間ゴム牽引の固定源とすべく、上顎の骨切り線より頭側にアンカープレートを左右各1枚設置した。

術後7日間上顎アンカープレートを用いた上下顎間ゴム牽引を行い、8日目からは食事の際にゴムを外し、口腔清掃後に自己管理にてゴム牽引を続けてもらうよう指導した。術後10日目に退院となった。

術後約3か月間自己管理による間欠的なゴム牽引を続け、同年11月下旬にsedation下でアンカープレートを除去した。術後矯正治療の後、保定期間を経て治療終了となっている(写真4、5)。

OSASの評価のため、術後1年の時点でPSG検査を施行した。SpO2最低値は86%と低く、睡眠時間の27%でいびきがみられたものの、REM/NREM睡眠ともに平均SpO2は98%、AHIは3.7回/時で、術前より改善がみられ、OA装着時とほぼ同等の値が得られた。睡眠の分断についても、術前18.1回/時から術後11.2回/時に改善した。術後のESS値も術前の11点から2点に改善し、本人の満足度も非常に高いものであった。

術後1年時点での頭部X線規格写真の重ね合わ

せでは、前鼻棘を含む鼻腔底上顎骨の挙上（咬合平面角：術前41.7°→術後40.5°）と、下顎骨の前方移動（Y軸角：術前71.1°→術後68.3°）がみられた（図1）。



写真4 術後1年時の顔貌写真  
軽度の上唇の短縮とオトガイの突出がみられる

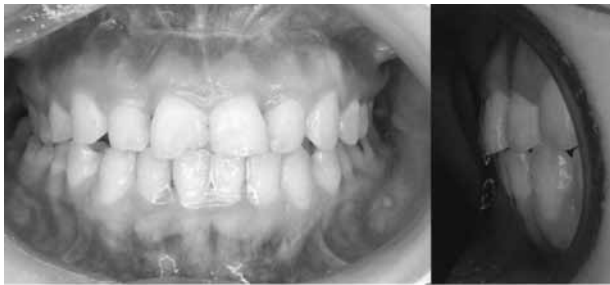


写真5 術後1年時の口腔内写真

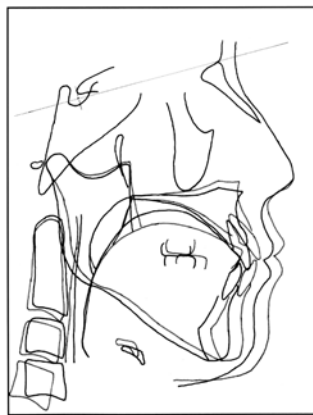


図1 術前後での頭部X線規格写真の重ね合わせ  
前鼻棘を含む鼻腔底上顎骨の挙上とオトガイ部の前方やや上方への移動がみられる

### 考 察

何らかの睡眠障害を訴える患者にみられる睡眠関連疾患（sleep disorders）のうち、そこから派生する合併疾患の多彩さ、重症度から言って、睡眠時無呼吸症候群（sleep apnea syndrome：SAS）は、近年最も注目度の高い疾患の一つである。睡眠中1時間あたりの無呼吸と低呼吸の和を無呼吸低呼吸指数（apnea-hypopnea index：

AHI）とし、 $AHI > 5$  を睡眠呼吸障害（sleep disordered breathing：SDB）と定義し、これに臨床症状が加わったものがSASと診断された<sup>3)</sup>。その後米国睡眠学会では、 $AHI > 15$  であれば、症状がなくてもSASと診断するとする改訂<sup>4)</sup> を2005年に行っている。SDBの診断には、睡眠中の呼吸状態を知ることが必要であるため、ポリソムノグラフィー（polysomnography：PSG）が必要で、簡易型検査は一つの目安として行われる。SDBは睡眠障害国際分類（第二版）<sup>5)</sup> では、閉塞性睡眠時無呼吸症候群（obstructive sleep apnea syndrome：OSAS）、中枢性睡眠時無呼吸症候群（central sleep apnea syndrome：CSAS）および睡眠関連低換気症候群（sleep related hypoventilation syndrome：SHVS）に分類されている。

OSASに対しては、歯科のアプローチとして、口腔内装置（oral appliance：OA）と顎矯正手術があげられるが、OAの普及に比べて顎矯正手術は、まだまだ一般はおろか睡眠医療に関わる医療者にもその適応と効果についての共通認識が十分に得られていないのが現実である。

1976年に初めてSASの概念を提唱した<sup>6)</sup> 米国スタンフォード大学のSleep Disorders Centerでは、SASに対する外科的治療のうち顎矯正手術に関連したものとしては、オトガイ舌筋の前方牽引（オトガイ形成術）と上下顎前方移動術（Maxillomandibular advancement：MMA）を推奨している。オトガイ形成術は口蓋垂口蓋咽頭形成術（Uvulo-palato-pharyngo plasty：UPPP）や鼻内手術などと同じphase 1に挙げられているが、MMAはその侵襲の大きさからか、もしくは臨床的根拠の少なさからか、舌縮小術と並んでphase 1治療で十分な効果が得られなかった場合のphase 2の選択肢とされている（図2）<sup>7)</sup>。

<p>Phase I                      Nasal reconstruction                      Uvulopalatopharyngoplasty (UPPP)                      Genioglossus / hyoid                      Temperature controlled tongue base radiofrequency (TCTBRF)                      Phase II (for incomplete treatment of Phase I)                      Bimaxillary advancement (maxillomandibular advancement [MMA])                      or                      Tongue reduction</p>
---

図2 phased protocol of surgical management of obstructive sleep apnea  
文献7)より引用

日本でも、外木らをはじめとして、下顎骨単独の顎矯正手術とMMAの呼吸機能に与える影響などについての比較検討もされている。これらによれば、上気道の拡大につながる因子として、上顎の前方移動が重要であり、鼻咽頭腔の拡大は上顎の前方移動によって前後的に、下顎の前方移動によって左右方向になされる傾向にある<sup>8)</sup>ことが示されている。OSASでの問題点は上気道の解剖学的問題（肥満や小顎症、扁桃肥大や巨舌症など）と、上気道の虚脱性の2点で議論され得るが、後者は肺の容量（特に呼気終末の肺容量）などとの相関<sup>9,10)</sup>と同時に、解剖学的上気道構造もこれに影響し、肥満OSASでは軟口蓋長と、非肥満OSASでは舌骨と下顎下縁平面との距離が相関するとの報告もある<sup>11)</sup>。肥満を伴わず、平坦な顔貌、短頭型、long face、小顎症傾向、などの解剖学的問題が要因として挙げられるOSAS患者が多いとされる日本人においては、上顎の前方移動は必ずしも必要ではないのかもしれないが、肥満がなくても、軟口蓋が長く、いびきの強い患者では、上顎の移動は重要かもしれない。

OSAS改善のために必要な上下顎の前方移動量には、明確な基準が示されておらず、Barreraら<sup>7)</sup>は、上顎で8~12mmの前方移動を行っており、下顎はこれに合わせて良好な咬合が得られる位置へ前方移動している。しかし、平坦な顔貌を持つ日本人において、MMAの施行は欧米人以上に大きな顔貌変化を生むことが予想され、いわゆる“猿顔”が懸念される<sup>12)</sup>。

OA治療は、CPAP治療の適応とならない比較的軽度（AHI<20）のOSASや、中等度から重度のOSASでもCPAP治療に対するコンプライアンス不良の患者などに適応され、一定の効果を示している。OA治療に用いる装置には大きく2種類あり、ひとつは舌保持型（Tongue retaining devices：TRD）で、もう一つが下顎整位型（Mandibular repositioning appliances：MRA）である。日本ではMRAが広く普及しており、この装置は、歯に固定源を求めて下顎を前方に誘導することにより、舌根沈下を改善することを目的とする。前方への誘導を行う際の方向については、開口方向へ回転しやすい症例では、気道の拡大効果が少ないことが指摘<sup>13)</sup>されており、このことは、顎矯正手術を行う際の下顎の移動方向決定の参考にもなりうる。概ね顎矯正手術の目的は、骨格的に上気道を拡大することであり、口腔・咽頭・喉頭を支持する筋の緊張と作用方向にも変化

を与えることであるため、OA治療の目的、方法と重なる部分は多い。顎矯正手術に先立ってOA治療を行ない、その効果を確認し、装置に調整を加えて個々の症例における最適な誘導方向と最低限必要な移動距離が判明していれば、手術の際に有効な情報となる可能性が高い。

MRAによるOA治療と顎矯正手術が決定的に違うのは、手術では反対咬合をゴールにはできないという点であり、したがって、より大きな下顎の前方移動量をかせぐためには、上顎も前方へ移動させる（MMA）か、本症例のように咬合平面角が小さくなるような上顎の傾斜移動をさせるかであろう。上顎の傾斜移動は、前述のようにMMAによる大きな顔貌の変化を招くことがより少なく、また、口蓋垂・軟口蓋部を若干ではあるが前方へ牽引する緊張を与える可能性もあり、さらにはこの移動に合わせた下顎の移動では、オトガイがやや前上方へ誘導されるため、下顎下縁平面角の縮小も期待でき、下顎の開口方向への移動を防ぐことができる。

Pierre Robin症候群のような著しい小顎症を伴うOSASのような症例でなければ、下顎の移動のみでの前方移動量にはおのずと制限があり、また、多くのOSAS症例は、著しい小顎症を伴うわけでもない。もしOAによる治療が有効であり、その患者に多少なりとも顎変形症としての骨格的異常を指摘することができれば、本法は、より長期におよぶ安定した上気道拡大を与えることができる有効な治療法ではないかと思われる。

顎矯正手術の適応を考える際に、大きな危険因子となるのが術後の気道浮腫や気道狭窄の発生であろう。OSASの中には肥満を伴う症例も少なく、そのような症例に対する手術的OSAS治療についての警鐘は多々されており<sup>7,14)</sup>、より慎重に選択する必要がある、その点においても、OA治療を先行させることは意義深く、肥満を伴う比較的重度のOSASでは、OAによる治療が有効でない場合が多いため、リスク対効果を考えた適応選択の参考になるであろう。

顎矯正手術が安定した上気道の拡大をもたらすにもかかわらず、OSAS治療の最前線に頻繁に登場しないのは、そのリスクもさることながら、その効果に対する評価を論じた報告がまだまだ少ないことも一つの要因ではないかと思われる。CPAPやOAが、必ずしも長期に及んでコンプライアンスに優れた治療でない以上、さらに顎矯正手術の適応と効果について、研究が進むことが期待される。

本論文の要旨は、第57回日本口腔外科学会総会(2012年10月21日、横浜)において発表した。

#### 引用文献

- 1) 外木守雄、有坂岳大、他：顎矯正手術前後における睡眠呼吸障害の変化に関する検討－第1報 無呼吸低呼吸指数の変化について－. 日顎変形誌 17 (1) : 9-15, 2007.
- 2) 有坂岳大、外木守雄、他：顎矯正手術前後における睡眠呼吸障害の変化に関する検討－第2報 咽頭気道の変化について－. 日顎変形誌 17 (1) : 16-21, 2007.
- 3) American Academy of Sleep Medicine. : Sleep-related breathing disorders in adults : recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. *Sleep* 22 : 667-689, 1999.
- 4) American Academy of Sleep Medicine. : Obstructive sleep apnea syndrome. In : *The international classification of sleep disorders*, 2nd ed. IL, USA : American Academy of Sleep Medicine, 51-59, 2005.
- 5) American Academy of Sleep Medicine. : *The international classification of sleep disorders*, 2nd ed (ICSD-2) : Diagnostic and Coding Manual. American Academy of Sleep Medicine, Westchester, IL, 2005.
- 6) Guilleminault C, Tilkian A, et al : The sleep apnea syndrome. *Ann Rev Med* 27 : 465-487, 1976.
- 7) Barrera JE, Powell NB, et al : Facial skeletal surgery in the management of adult obstructive sleep apnea syndrome. *Clin Plast Surg* 34 : 565-573, 2007.
- 8) Okushi T, Tonogi M, et al : Effect of Maxillomandibular advancement on morphology of velopharyngeal space. *J Oral Maxillofac* 69 : 877-884, 2011.
- 9) Stanchina ML, Malhorta A, et al : The influence of lung volume on pharyngeal mechanics, collapsibility, and genioglossus muscle activation during sleep. *Sleep* 26 : 851-856, 2003.
- 10) Heinzer RC, Stanchina ML, et al : Effect of increased lung volume on sleep disordered breathing in patients with sleep apnea. *Thorax* 61 : 435-439, 2006.
- 11) Sforza E, Bacon W, et al : Upper airway collapsibility and cephalometric variables in patients with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 161 : 347-352, 2000.
- 12) 外木守雄、佐藤一道、他：OSASの顎顔面外科治療 1.現況と適応. *睡眠医療* 3 : 409-414, 2009.
- 13) 高田佳之、小林正治、他：睡眠時無呼吸症候群患者への口腔内装置による治療のためのガイドライン作成. *日歯医学会誌* 26 : 25-30, 2007.
- 14) 志村英二、千葉伸太郎、他：Sleep apnea surgeryにおける非侵襲的陽圧呼吸療法 (NPPV, BiPAP) の有用性についての検討. *耳展* 54 : 414-419, 2011.

## Case report : Bimaxillary osteotomy without maxillary advancement for obstructive sleep apnea syndrome.

MATSUSHITA Fumihiko, NAKAGAWA Fumihiko, SONODA Naoshi, OOTAKA Chiaki

Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Orthodontics, Haibara General Hospital  
(Chief : Dr. MATSUSHITA Fumihiko)

### Abstract

In the orthognathic surgical management of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), maxillomandibular advancement is effective method. We reported a case of OSAS patient treated with bimaxillary osteotomy without maxillary advancement.

A 37-year-old women was treated at first with oral appliance by other clinic for OSAS (AHI:12.6/hr). Although this treatment was successful, she wanted to another one because she had an unpleasant feeling to the appliance. She was introduced our clinic for surgical treatment without the need to use any devices. She was not obesity, and feature long face, slightly microgenia and gummy smile. We planned bimaxillary ostetomy without maxillary advancement, but with tipping movement of the maxilla lifting the anterior bone fragment by Le Fort I osteotomy, and advancement of the mandible bringing into prearranged occlusion by SSRO.

After this treatment, there has been some improvement in her symptoms, ESS and PSG examination, and she was also sufficiently satisfied her postoperative complexion and occlusion.

Key word: bimaxillary osteotomy、 obstructive sleep apnea syndrome、 tipping movement of the maxilla、 polysomnogram

〈原 著〉

## 新人看護師の職場適応への支援方法としての ローテーション研修のあり方を考える ～自己評価表から指導者との関わりをみる～

榛原総合病院 看護部教育担当師長

八木久美子

KEY WORDS：新人看護師、ローテーション研修、職場適応、指導者との関わり

### I 緒言

1990年代以降、わが国に於いて医療の高度専門化が進み、看護に求められる役割や機能が多様化していくのに並行して新人看護師の離職率の高さが顕著化していった。2003年頃から新人看護師の離職率は9.3%前後を推移しており、2011年は7.5%である。<sup>1)</sup>そこで、看護の質向上、医療の安全の確保、早期離職の防止の観点から新人看護職員の卒後研修の制度化が検討されるようになっていった。

卒後研修の概要については、2004年の「新人看護職員の臨床実践能力の向上に関する検討会」で看護職員に求められる臨床実践能力を明らかにされ、卒後1年で到達すべき目標が示された。さらに、2009年には「新人看護職員研修ガイドライン」（以下ガイドライン）がまとめられ、研修指針の明示や2010年度から新たに業務に従事する看護職員の臨床研修などが義務化となった。当院では、ガイドラインが示す「臨床実践能力の構造」に基づく看護技術項目の習得の為、研修体制をガイドラインに基づき整備しテクニカルチェック表を作成した。さらに、2011年度より看護実践能力の総合的な習得と職場適応とを目的にローテーション研修を導入し、研修後に所属部署を選択する方法を試みた。

ローテーション研修については、新人看護師が複数の部署で幅広い臨床実践能力を獲得するために行う研修としてガイドラインの中でも推奨されており、2005年ごろより全国の病院施設で導入が試みられ、その効果が報告されてきている。しかし、多くは配属場所が決まって籍を置いた上で研修を行うことがほとんどで、ローテーション後に所属場所を決めるケースの報告は少ない。

重松らは、大学と病院との共同研究の中で「現場への穏やかな移行、病棟の特性・自分の特性を知った上で配属先を選択できることは、新人が不適応を起こすリスクを減少させ、早期離職を防止することにつながる」<sup>2)</sup>と述べている。また、野中らの「研修後に配属部署を選択するシステムを取り入れて3年、離職者が皆無であり、選択される病棟側にもよい影響を与えた」<sup>3)</sup>との報告もある。

当院でも同様のシステムを3年間実施した結果、新人看護師の職場適応に効果がみられた。今回は、2012年度から研修中各ローテーション直後に提出させた自己評価表に基づいて、職場適応について考察を加えた。

### II 用語の定義

職場適応：臨床現場から求められる役割に対し、戸惑う、あるいは期待に答えられないのではないかと思いつつも、役割が果たせるように内省しながら、主体的に自らの目標を持ち努力しつつある状態

### III ローテーション研修の方法(期間・内容)および新人離職数

**初年度(2011年度)：**対象者 新人看護師5名

4月の基礎技術の集合研修と他部門、手術室・外来・救急・透析などの看護部門の短期のローテーション研修を行い、その後、5月、6月に1ヶ月ずつ外科系、内科系の病棟を研修するという形をとった後、7月に所属部署を決定した。離職者0名

**2年目(2012年度)：**対象者 新人看護師13名

(助産師1名を除く)

4月は2011年度とほぼ同様の内容とし、5月から病棟のローテーションに修正を加え、研修生に

対し1週間ずつ4部署で実施した。看護学生の臨地実習評価表を参考に、1部署が終了する際に、基礎技術の習得の状況と指導者・病棟での受け入れ・支援体制、さらに、自分の目指す看護を見出すことができたか等の10項目と全体の感想について記入する自己評価表(表1参照)を用いて評価をした。6月は日勤のみの研修体制とし、7月後半から夜勤のシャドー研修を開始した。離職者1名(7.1%)※病気あり

**3年目(2013年度):**対象者 新人看護師16名

基礎技術の集合研修2週間実施後、4月後半から病棟ローテーション(1週間ずつ4病棟)を実施後、他部門と病棟以外の看護部を短期ローテーションとした。自己評価表の内容、6月、7月の体制については2012年度と同様とした。10月現在離職者0名

#### IV 調査方法

##### 1. 対象と期間

調査対象:2012年度ならびに2013年度の新人看護師で、病棟ローテーション研修を実施した看護師29名

調査期間:2012年5月ならびに2013年4月から5月

##### 2. データの収集・分析方法

1)各病棟ローテーション研修終了直後に自己評価表への記載を求め、翌週に回収した。

評価枚数:2012年52枚 内訳:女性13名×4  
2013年59枚 内訳:女性11名×4と男性5名×3(産科病棟を除く)

2)自己評価表(表1)の10項目について、5:とてもそう思う、4:そう思う、3:どちらとも言えない、2:そう思わない、1:全くそう思わないの5段階評価とした。各項目の平均点を算出し、検討した。

3)上記の自己評価表にある自由記載の内容をデータ化し、KJ法を参考に職場適応を示す内容を抽出し分析した。

##### 3. 倫理的な配慮

当病院倫理委員会の承諾を得た後、研究の趣旨と参加は自由意志であること、研究の目的、方法、不利益を受けない権利、匿名性の確保の権利の保障などについて文書で説明し、署名による同意を得た。

#### V 調査結果

##### 1. 自己評価表結果(表1参照)

10項目に対する評価点は、表1に示す通りである。

知識・技術の習得に関して、問1から問4の項目では平均値は4.33から4.47であり、2012年度、2013年度ともに4月の基礎技術研修の学びを活用し、各科での修得すべき技術が体験できた。標準偏差値は0~0.67、平均の標準偏差値は0.265で、ばらつきは小さくプログラムの満足度は高かった。一方、指導者の関わり・職場環境を示す問5から問10の平均は4.43から4.86であり、知識・技術修得に関する項目より高値を示した。また、項目間における2012年度と2013年度の差は±0.23であり、全体平均では0.07点24年度が高かった。

2. 自由記載項目の分析内容となるコード数は190であり、意味内容の類似性・相違性に着目し分類した結果、新人看護師の職場適応への支援方法として、【知識・技術の習得】【指導者の看護観・看護実践】【指導・援助方法】【職場環境】【目指す看護師像との出会い】の5のカテゴリーと24のサブカテゴリーが抽出された。(表2)

以下【 】はカテゴリー、< >はサブカテゴリーを示す。

	内 容	2012年	2013年	平均
1	看護業務を行なう上で、4月の基礎技術研修での学びを活用することができた	4.57	4.33	4.45
2	毎日、体験したことの振り返りをすることができた	4.29	4.37	4.33
3	各科で修得すべき技術がおおよそ体験でき、理解できた	4.43	4.51	4.47
4	病棟オリエンテーションは研修を行う上で役立った	4.49	4.43	4.46
5	指導者は理解しやすい言葉や方法で指導してくれた	4.87	4.83	4.85
6	新人の考え方や行動を尊重してくれた	4.77	4.72	4.75
7	援助場面で適切な助言や指導が得られた	4.88	4.81	4.85
8	指導者の行動や態度から看護師としてのあり方を学べた	4.94	4.78	4.86
9	病棟は新人を受け入れてくれる雰囲気だった	4.94	4.77	4.86
10	病棟で、自分の目指す看護を見出すことができた	4.47	4.39	4.43
	平均 値	4.66	4.59	4.63

表1 新人看護師ローテーション研修評価の内容と平均値

カテゴリー	数	サブカテゴリー	数
知識・技術の習得	71	・豊富な技術体験に伴う自信	27
		・各科での特殊な知識・技術の習得	20
		・研修期間の長さ	1
		・根拠を持つことの意義を知る	17
		・看護業務の展開に必要な知識・技術の理解	6
指導者の看護観・看護実践	36	・指導者の看護観にふれる	6
		・指導者の患者への丁寧な言動や対応	10
		・指導者と患者・家族との信頼関係がある	3
		・チーム医療・他部門との連携の重要性	14
		・指導者の看護から、自分の看護ケアを見つめ直す必要性を感じる	3
指導・援助方法	46	・やさしく丁寧な指導	25
		・適切な質問やアドバイスを受ける	10
		・聞ける・話せる関係(良好なコミュニケーション)	2
		・承認や共感	3
		・毎日のふり返り	5
		・不安・心配なことへの対処	1
職場環境	27	・職場の人間関係(スタッフが助け合っている)	9
		・忙しくてもやりがいがある	6
		・新人を受け入れる風土・雰囲気がある	9
		・明るく笑顔で声をかけてくれる	2
		・師長や主任の関わり	1
目標の明確化	10	・目指す看護モデルとの出会い	5
		・自己の課題発見	3
		・病棟で働くイメージ(職場の選択)	2

表2 自己評価表にある自由記載内容の分析

## VI 考察

様々な先行研究において、新人看護師を取り巻く背景や課題、ローテーション研修の有効性が示されている。今回の調査からも、入職して2ヶ月目での新人看護師の特性や課題が明らかになってきた。本著では、どのような指導者の関わりが新人看護師の職場適応の支援につながるのか考察する。

### 1 新人看護師の特性

平井は、新人看護師の多くが20代前半で、エリクソンのライフサイクル論にある発達段階における第5段階：青年期後期から第6期：成人期初期の段階で、自分自身のアイデンティティの確立が重要な課題であること、シャインのキャリアサイクル理論で云う第2段階：仕事の世界へのエントリーおよび基本訓練段階で、組織の一員になる新人としての時期と基礎訓練をつむ初心者として職務や組織の情報を学び、上司や先輩たちとうまくやっていく課題を持つ段階と解説している。<sup>4)</sup>

【知識・技術の習得】は、新人看護師にとって大

きな課題である。技術項目に関する自己評価点も5：とてもそう思う、4：そう思うが97%を示しており、基礎技術研修で学習したことを臨床の現場で数多く実施することは、＜各科での特殊な知識・技術の習得＞＜豊富な技術体験に伴う自信＞に繋がり、同時に＜根拠を持つことの意義を知る＞＜看護業務の展開に必要な知識・技術の理解＞が深まっている。基本訓練の場で、指導者の看護実践を通して＜患者への丁寧な言動や対応＞＜患者・家族との信頼関係＞＜チーム医療・他部門との連携の重要性＞を知り、＜指導者の看護観にふれる＞のである。【指導者の看護観・看護実践】から＜自分の看護ケアを見つめ直す必要性を感じる＞看護師もおり、その影響が大きいことが伺える。加えて、病棟の特性や自己の特性も理解するようになり、「自己の適正と職場の選択」の参考にしていると云える。

### 2 変化要因

入職してからの数ヶ月のこの時期は、落合が「新人看護師職業的アイデンティティは看護組織のチーム力や先輩からの援助、モデルの存在など他の要因が変化に影響する」<sup>5)</sup>、さらに、本田が「職場環境への適応の時期は、新人看護職者にとって大きな転機であり、ストレスの多い時期である」<sup>6)</sup>と述べているように、職場での臨床体験、プリセプター等の指導者とのかかわりが新人看護師の成長発達に大きく関与していると考えられる。ローテーション期間中、【指導・援助方法】では、どの新人看護師も指導者や先輩から＜やさしく丁寧な指導＞＜適切な質問やアドバイス＞を受けたと回答し、＜毎日のふり返り＞を通して＜不安・心配なことへの対処＞も行うことができている。看護援助場面では、「どんなに忙しくても一緒にいて、患者さんへの関わり方を丁寧に教えた」「それでいいよ」と＜承認や共感＞を示し＜聞ける・話せる関係＞を作っている。指導者の対応が新人看護師をリラックスさせ、過度な緊張やストレスの軽減に繋がっているのではないだろうか。

また、新人看護師にとって、組織の一員として認められるようになるために【職場環境】は職場適応の大きな要因である。野中らが「部署の雰囲気作りと取り組み内容は新人が部署を選択する要件と考える。」<sup>7)</sup>と報告しているように、彼らは＜職場の人間関係(スタッフが助け合っている)＞に最大の関心を寄せており、＜忙しくてもやりがいがある＞＜新人を受け入れる風土・雰囲気があ

る><明るく・笑顔で声をかけてくれる>かについて観察している。さらに、重松によれば、「いくつかの部署での研修を経験していくうちに、研修生達は目標となる先輩に出会ったり、自分が進む方向を考えはじめたりしている。」<sup>8)</sup>とあるように、当院でも、【目指す看護師像との出会い】がこの時期に見られたのは、新人看護師の職業的アイデンティティ確立にとって意義があると考えられる。「憧れ、目指したい看護（看護師）を見出すことができた」「先輩のような看護師になりたい」「目標が見つかった」他、<目指す看護モデルとの出会い><自己の課題発見><病棟で働くイメージ（職場の選択）>に繋がったと記載している。ロールモデルの存在は、新人看護師が臨床現場から求められる役割を果たそうとする過程で、身近な目標となり、一人前の看護師として成長するために努力し、主体的に学び、行動を起こそうとする原動力になるのではないだろうか。所属意識や役割意識を高めることが、早期に組織・チームの一員であることの自覚を持たせることになり職場への適応に繋がると考える。<sup>9)</sup>

### 3. 学生から自立した看護師へ

国家資格を取得し看護学生から看護師になったとはいえ、その多くは社会人としても1年目である。学生時代には経験したことのない業務の煩雑さや緊張で、心身にストレスが加わっていることが予想される。よって、看護実践能力の修得を目指し研修プログラムは充実してきたが、本調査でも研修生側に鈴木らが云う「指示に従い、聞く」<sup>10)</sup> 情報を受け取る受動的な姿勢が強いという面もみられるのも納得できる。しかし、「自分で考えながら聞く能動性」<sup>11)</sup> 自ら情報をつかむ前向きな姿勢が、筆者もこれからの新人教育における課題であると思う。自ら学び続ける姿勢や医療人としての使命感、社会人としての責任感、すなわち、中村らが提唱している「社会人基礎力の育成」<sup>12)</sup>などを参考にし、新人が積極的に研修や仕事に向かえるように組織全体で取り組んでいきたいと考えている。

## Ⅶ 結論

- 1 当院で2012年、2013年に実施された入職2ヶ月までの早期に複数の部署をローテートした後配属部署を決定する研修システムは、新人看護師の基礎技術の習得と共に職場適応に効果がみられた。
- 2 ローテーション研修における新人看護師の職

場適応への支援方法に及ぼす要因として、【知識・技術の習得】【指導者の看護観・看護実践】【指導・援助方法】【職場環境】【目指す看護師像との出会い】があげられた。

## 引用・参考文献

- 1) 日本看護協会「病院における看護職員需給状況調査」2003年～2012年
- 2) 重松豊美：新人看護師ローテーション研修～なぜ、新人看護師ローテーション研修なのか～看護展望 Vol. 32 No11. p36 (2007-10)
- 3) 野中戸記代・久米淳子：新人看護師が配属部署を選択する研修システムがもたらす病棟の活性化 第40回看護学会論文集 看護管理 (2009) p270
- 4) 平井さよ子：看護職のキャリア開発 p62 - 64 日本看護協会出版会. 2009
- 5) 落合幸子：看護師の職業的アイデンティティの発達課題. 茨城県立大学紀要第12巻 p80 (2005)
- 6) 本田彰子・牛久保美津子：新卒1年目の臨床現場での体験～職場適応の実際と他者の存在～千葉大学看護学部紀要第26号 p39 (2004)
- 7) 野中戸記代・久米淳子：新人看護師が配属部署を選択する研修システムがもたらす病棟の活性化 第40回看護学会論文集 看護管理 (2009) p272
- 8) 重松豊美・秦谷美佐枝：新人看護師ローテーション研修の取りくみの実際と評価. 平成18年度神戸市看護大学共同研究費（一般）研究実績報告書 (2007)
- 9) 高村由紀子：臨床現場での体験が新人看護師の看護観形成に及ぼす要因. 第43回日本看護学会抄録集 看護管理 (2012) p50
- 10) 11) 鈴木敏恵：モチベーションが沸く日にする. ポートフォリオとプロジェクト学習. 医学書院. p147 - 153
- 12) 中村真由美：新たに整備した新人教育体制とその成果. 看護協会機関紙 Vol.65 No4p72 -73 (2013)

〈総 説〉

## 職業感染予防 ～エピネット日本版\* から見える現状と当院の課題について～

榛原総合病院 感染対策室

大石みどり

### 緒 言

針刺し及びその他の鋭利器材に関連した損傷による血液媒介病原体への職業曝露は重大な問題であるが、それは防止できることも少なくない。米国疾病管理予防センター（Centers for Disease Control and Preventions：CDC）の推計によると毎年、病院の医療従事者の間では、針刺し及びその他の鋭利器材損傷が385000件発生し、その62～88%が防止可能であると報告している。<sup>1)</sup>

現在、職業感染制御研究会により針刺し切傷サーベイランスツールであるエピネット日本版の普及が進み、全国調査（以下JES）2009～2010には83施設が参加、針刺し切傷は5755件が報告された。一般病床における針刺し件数は100床当たり6.4件で、国内の針刺し件数は減少傾向にある。<sup>2)</sup>

KEY WORDS：職業感染、針刺し、エピネット

\* エピネット日本版は、1991年米国バージニア大学Janine Jagger教授が開発した針刺し切傷等による血液液体曝露予防サーベイランスシステム（EPINetTM：Exposure Prevention Information Network）を基にして、職業感染制御研究会により日本の状況に合わせて開発された。

### ＜全国サーベイランスの結果＞

#### 1 受傷者の職種

看護師が半数（52.0%）、医師が1／3（34.6%）で、報告全体に占める看護師の割合は減少傾向（JES 1996～1999 64.9% → JES 2009～2010 52.0%）、医師の割合は増加傾向（25.5% → 34.6%）である。血液液体曝露事例の報告率が上がってきている。その他清掃などの業務でやや増加傾向であり、鋭利器材などの廃棄物管理の徹底が課題となる。（図1）

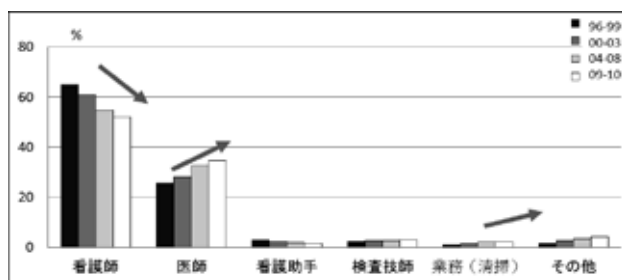


図1 針刺し切傷の受傷者の職種

#### 2 発生場所

JES2009～2010において病室（32.0%）、手術室（27.1%）、病室外（10.1%）で、全体の7割を占める。病室（33.8% → 32.0%）、病室外（12.4% → 10.1%）の針刺しの割合は減少傾向、手術室（24.1% → 27.1%）で増加傾向である。

手術中・後に渡り多くの職員が関わり、また安全機能がない器材も多いので、特に器材の取扱いに注意が必要となる。（図2）

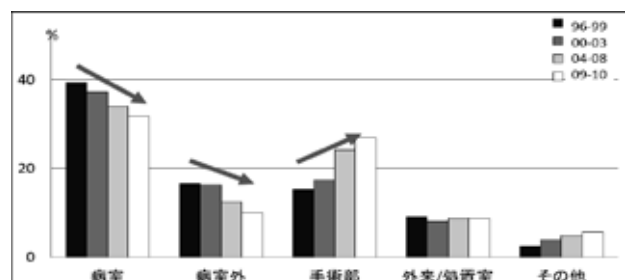


図2 針刺し切傷の発生場所

### 3 発生状況

JES2009～2010において使用中の発生が最も多く(26.9%)、廃棄容器関連の受傷(15.4%)、数段階処置中(11.1%)、使用後廃棄まで(8.9%)の順となっている。リキャップによる受傷が全体に占める割合は8.8%で、「リキャップ」「使用後廃棄まで」による針刺しが全体に占める割合は減少が続いており、使用前・器材の分解・廃棄容器関連の針刺しが増加傾向である。(図3)

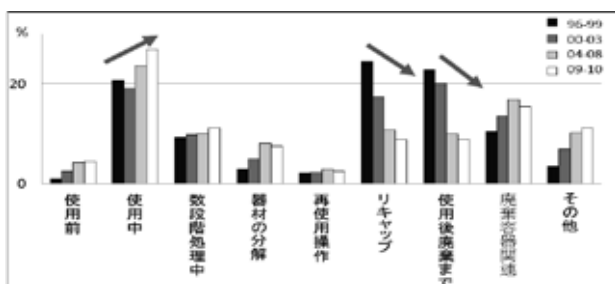


図3 針刺し切傷の発生状況

### 4 針刺し切傷の原因器材

注射針、縫合針、翼状針、静脈留置針が4大原因器材で、翼状針による受傷の87.8%、静脈留置針による受傷の41.6%は安全器材による受傷であった。手術部の割合の増加と共に縫合針による報告事例も増加している。(図4)

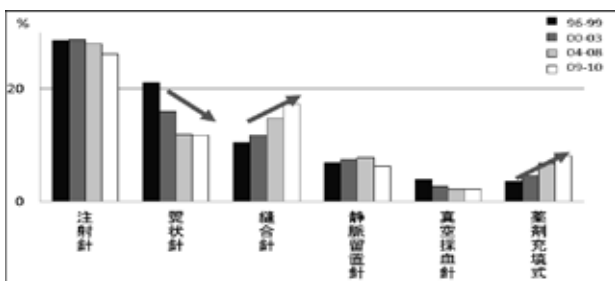


図4 針刺し切傷の原因器材

静脈留置針・翼状針が減少傾向、薬剤充填式注射針(インスリン関連)の針刺しは増加傾向にある。特に薬剤充填針8.1%のうちインスリン目的で使用された針が7.3%であった。

インスリン注射時の針刺し原因器材は、09～10年の調査結果によると、薬剤充填式注射針による針刺し切創の90%程度はインスリン注入器用針によるものである。04～08年と09～10年の発生件数を比較すると減少傾向ではあるが、ツベルクリン用注射器の注射針と比較するとペン型注入器注射針が75%を占め、増加傾向である。インスリンのペン型注入器の使用頻度の増加と、安全器材の未普及による影響と思われる。

器材別10万本使用器材あたりの針刺し発生頻

度(特定器材Aによる年間針刺し件数/特定器材Aの年間使用本数×100,000)については、翼状針が一番多く、使用頻度を反映していると思われる。(図5)



図5 器材別針刺し発生頻度

### 5 安全器材の導入状況

2004、2008、2010年度と経年経過を見ると、ほぼ全種類の器材導入が増加傾向である。2010年度では、翼状針98.7%、静脈留置針96.0%、その他ランセット、血液ガス、閉鎖式輸液システムが多い。(図6)

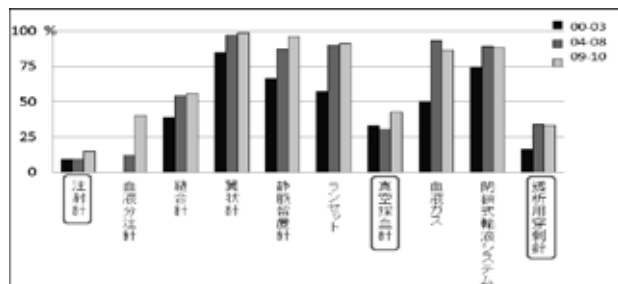


図6 安全器材導入状況

しかし翼状針の87%が安全器材を使用しているにも関わらず受傷しており、作動確認の不適切な事例が多い。針刺し事例を減少させるためには、安全器材の普及と、使用者への使用方法の徹底などに関する継続教育が必要である。

### 6 当院の現状と課題

2009～2012年度までの報告によると、平均9.25件/年発生している。職種別にみると看護師24件、医師3件、検査技師2件、看護補助者7件、その他1件の計44件であった。全国平均(6.4件/100床)と比較するとやや少ないが、医師の報告が殆どないため、未報告の針刺し切傷事例があると考えられる。

発生場所については、全国の傾向と同様に手術室での報告が増えてきている。縫合針による針刺し切傷もあるが、術中の操作中だけでなく、術後器材の片付け・再利用処理中もあり、その場で正しく廃棄する事の徹底が必要である。

安全器材による受傷は4件あり、安全機能の操作方法の理解および作動の確認が不十分であった。翼状針・静脈留置針は、能動的安全機能（active safety）であり、使用後に針や鋭利な部分を隔離するのに使用者によって何らかの行為を必要とするものである。そのため使用者が確実に実施できるよう教育の継続が必要である。

矢野<sup>3)</sup>は「採血時の手袋着用は、針刺しを防ぐことは出来ないが、注射針が手袋を貫通する時に付着した血液が、45～85%減少させるので、血液曝露量を減らすことが出来る。また針刺しがなくとも、手指の擦り傷や湿疹などから感染することもある」と述べており、手袋を装着することは感染予防において最も重要である。2013年9月標準予防策チェック結果では、採血時の手袋装着率は、「出来ている・ほぼ出来ている」が44～100%と部署別に遵守率の解離がある全体では湿性生体物質（血液・体液・分泌物など）に接触する可能性がある場合の手袋装着率81.3%と比べると採血時の手袋装着率は66.7%と低い。手袋装着をしない理由は「指先感覚鈍麻」「操作困難」が大半を占めるが、実際は習慣化することで軽減され装着率が向上した報告が多くされている。（図7）

職業曝露からHIV感染が成立するリスクは経皮的曝露で0.3%と低いが、米国では2001年6月迄に57名が職業曝露でHIV感染したと報告されている。

個人防護具（personal protective equipment：PPE）の正しい選択と着脱は標準予防策の基本である。患者・自分を守るため、自分が感染した場合に家族など周囲に与える様々な影響も考え、正しい選択をしていただきたい。

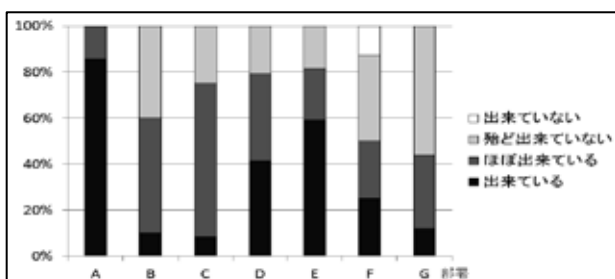


図7 採血・血管確保時の手袋装着率

## 7 結語

血液体液媒介病原体の職業感染予防のために必要なシステムの基本は、B型肝炎ワクチン接種、標準予防策の遵守、廃棄容器・安全器材の導入、針刺し等での曝露時の適切な対処、サーベイランスの実施が挙げられ、その為に継続した教育・指導が必要である。

## 引用・参考文献

- 1) 満田年宏監訳：針刺し損傷プログラムの計画，実施，評価に関するCDCワークブック，日本ベクトン・ディッキンソン規格，国際医学出版，2005
- 2) 森屋恭爾（監修），職業感染制御研究会：職業感染防止のための安全対策製品カタログ集第5版．職業感染制御研究会，2012
- 3) 矢野邦夫，INFECTION CONTROL，春季増刊，メディカ出版．P205．2005
- 4) 森澤雄司ほか：今日の針刺し切傷・血液体液曝露対策．感染対策ICTジャーナル Vol.8 No.1 2013
- 5) 職業感染制御研究会：個人防護具の手引きとカタログ集，2011
- 6) 日本臨床検査標準協議会：JCCLS「標準採血法ガイドライン」改訂版，2010



〈活動報告〉

## ATC/DDDシステムを利用した当院の抗菌薬使用量調査

榛原総合病院 薬剤部

高林克弥

### 要 約

2012年の医療保険の改訂に伴い、感染防止対策加算が新設され地域間での相互評価が求められるようになった。近年、抗菌薬の適正評価の指標として、Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD) システムが利用されている。ATC/DDDシステムとはなにかを紹介し、当院における抗菌薬使用量を使用個数とAUD (Antimicrobial Usage Density) を用いて比較した。これによりAUDは使用個数とほぼ同等に扱えるだけでなく、患者数の変動の影響を受けずに考えられるという利点を確認できた。

KEY WORDS : ATC/DDDシステム、AUD、抗菌薬使用量

### 諸 言

2012年の医療保険の改訂に伴い、感染防止対策加算が新設され、院内感染対策について複数の病院あるいは地域での相互評価が求められるようになった。もとより地域内で流動性のある患者の流れの中では、耐性菌の発生にも関わる抗菌薬の適正使用などの評価は、単独の病院で行なうよりも近隣地域の複数の病院間で行なうことの意義は大きいと思われる。

病床数や患者数の異なる他機関で情報を比較・共有するためには、薬剤使用量の指標にグラム数やバイアル数を使用することは無意味であり、より適正な評価のための指標として、近年Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD) システムが利用されている。

今回、このATC/DDDシステムについて、特に本院での抗菌薬の使用状況を中心に紹介する。

#### ATC/DDDシステムとはなにか

ATC/DDDシステムとは、WHOの提唱する医薬品使用量の集計法である<sup>1,2)</sup>。ATCは解剖学・治療学・化学を考慮した医薬品の分類法で、5水準からなる医薬品コードが主成分の薬効別に付与される。現在約3000種の医薬品がATCコードを付与されている<sup>2)</sup>。ATCコードは一般名に対して与えられる。

例えば、降圧利尿薬のtrichlormethiazide (フルイトラン) では、第1水準のanatomical main group (解剖学的メイングループ)、第2水準のtherapeutic

subgroup (治療的サブグループ)、第3水準のpharmacological subgroup (薬理学的サブグループ)、第4水準のchemical subgroup (化学的サブグループ) ときて、第5水準のchemical substance (化学物質) を含めたコードで、一般名の医薬品が一意に定まる仕組みである<sup>2)</sup> (表1)。

第1水準 (1st level, anatomical main group)	C	cardiovascular system (心血管系)
第2水準 (2nd level, therapeutic subgroup)	C03	diuretics (利尿薬)
第3水準 (3rd level, pharmacological subgroup)	C03A	low-ceiling diuretics, thiazides (下行脚利尿薬, サイアザイド)
第4水準 (4th level, chemical subgroup)	C03A A	thiazides, plain (サイアザイド単剤)
第5水準 (5th level, chemical substance)	C03A A06	trichlormethiazide

表1 ATC分類の例 (trichlormethiazide)

DDDは薬剤の1日の維持投与量を考慮して決められる基準値である。DDDが設定されるのはATCコードが付与されている医薬品に限定されるが、ATCコードがあってもDDDが設定されていない医薬品もある。多くの薬剤では、DDD=国内の保険適応量である一方で、国内の保険適応量を逸脱する薬剤もある。DDDは推奨投与量・処方量とは限らず、あくまで基準となる測定単位であることを注意して活用する必要がある。

ATC/DDDシステムによる抗菌薬使用量は以下の算出式で表わされる。

$$\text{抗菌薬使用量} = \frac{\text{抗菌薬使用量 (g)} / \text{DDD (g)}}{\text{DDDs/1000bed days}} \times 1000 \text{ 入院患者の総在院日数 (bed days)}$$

ここでの抗菌薬使用量はAUD (Antimicrobial Usage Density) と呼ばれ、密度または濃度で表わされる指標である。1000bed daysあたりで用いたり100bed daysあたりで用いたりされる。式から分かるように、AUDではグラムあたりの抗菌薬使用量を総在院日数および薬剤ごとに定められた基準値であるDDDで補正している。

#### 当院における抗菌薬使用量～使用個数

(バイアル・アンプル数) と AUD との比較・考察

表2に、当院における抗菌薬使用量の推移をAUDを用いて示した(2011年4月～2013年3月)。また、図1には当院の抗菌薬使用上位5品目を、

使用個数(バイアル数・アンプル数)とAUDを用いて比較した。使用個数は従来当院で用いていた集計法であり、複数の規格がある薬剤は最も使われる規格に換算して表わした。これらを比較すると、使用個数とAUDはほぼ同じ動向を示すことが分かる。セフィロームの2011年4月から6月の使用個数は1469、2011年7月から9月は1535、AUDはそれぞれ162、158.1である。使用個数は増えているがAUDでは減っている。これは延患者数が14024から14698に増えているためである。このように、AUDは使用個数とほぼ同等に扱えるだけでなく、患者数の変動の影響を受けずに考えられる。使用個数と比べてユナスピンのAUDが多剤より高いのはユナスピンのDDDが2と低いためである。多剤のDDDは1日適量使用量とはほぼ同じなのに対し、ユナスピンのDDDは1日適量使用量より低い。このためAUDを多剤間の使用量比較するときは注意が必要である。

	2011年 4-6	2011年 7-9	2011年 10-12	2012年 1-3	2012年 4-6	2012年 7-9	2012年 10-12	2013年 1-3	DDD
ビクシリン注	86	4.5	15	3	14.5	88	26	225	2
ベンマリン注	178	489	270	126	136	142	182	259	14
セフオン注	50	304	226	192	28	17	174	26	4
ゾシン注	95	40	91	325	94	441	469	219	18
ユナスピン	1308	1768	2096	2267	1374	750	1519	1029	2
ラセナゾリン注	941	1272	1084	1164	1965	1614	1512	1533	3
セフメタゾール注	849	942	550	387.5	986	1164	1063	1299	4
セファピコール注	103	72	118	88	242	297	143	141	4
フルマリン注	427	592	438	465	398	488	364	553	4
セフォタックス注	9	1.5	30	73	14	0	10	216	4
セフォビッド注	0	0	0	0	8	0	0	0	4
セフタジジム注	274	223	456	203	139	294	273	232	4
セフィローム注	1469	1535	702	770.5	664	960	1140	986	2
マキシピーム注	111	52	49	49	47	18.5	11	63	2
カルベニン注	0	36	26	13	6	0	0	0	2
オメガシン注	0	39	10	0	0	0	0	0	1.2
フィニボックス注	0	0	0	0	0	0	0	65	1.5
メロペネム注	570	946	222.5	659	477.5	771	544	546	2
ハベカシン注	0	231	0	0	7	10	0	0	0.2
アミカシン硫酸塩注	97	157	115	131	105.2	200.8	84.1	60.8	1
エクサシン注	0	16	0	0	12	5	0	0	0.4
パニマイシン注	0	0	0	0	0	6	0	0	0.14
ゲンタシン注	62.16	49.48	106	34.84	129	66	96	76	0.24
クリンダマイシン注	624	895	360	234	418.5	659.5	200	498	1.8
ミノベン注	424	15	57	226	47	189	86	56	0.2
ホスミシン注	28	104	29	29.5	62	22	7	12	8
タゴシッド注	0	72	91	60	0	0	2	48	0.4
バンコマイシン注	142	230	563	129	250	215	278	308	2
バシル注	19.2	17.6	33.2	19	62.6	61.2	47	58	1
延患者数(人)	14024	14698	14155	14390	14567	14296	15083	15245	

表2. 当院におけるAUDを用いた抗菌薬使用量の推移(2011年4月～2013年3月)

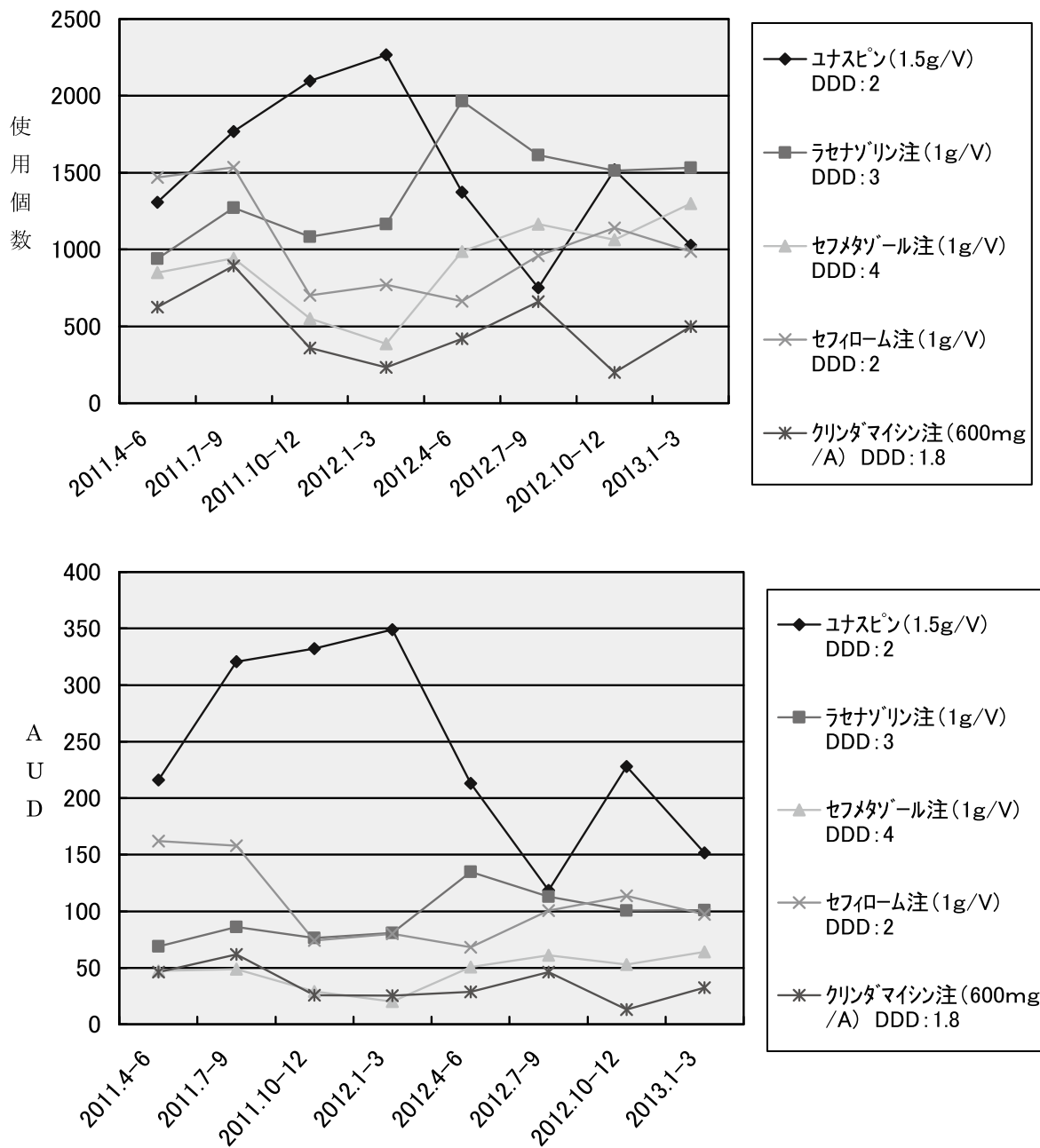


図1. 当院における使用量上位5品目の抗菌薬使用量推移 (左:使用個数、右:AUD)

結 語

AUDの利点として、①異なる医療機関との比較が可能、②異なる調査機関での比較が可能、③異なる薬剤間の比較 (投与経路の違いを含む) が可能といった点がある。AUDの活用として、抗菌薬使用量と薬剤感受性率の比較があげられる。実際にカルバペネム系抗菌薬AUDと緑膿菌のカルバペネム系抗菌薬に対する耐性率をみた報告もある<sup>3)</sup>。しかし問題点の一つとして、AUDは総

在院日数のような患者数の補正は行われているが質的な補正は行われていない。つまり、科の違いで抗菌薬の種類が異なったり小児と成人では使用量が異なるはずである。これに関して診療科別の解析をしている報告もある<sup>4,5)</sup>。しかしながら、AUDは抗菌薬適正使用に対して有効なツールであり、今後エビデンスが増えることで適正使用の推進につながる事が望まれる。

引用・参考文献

- 1) WHOCCのウェブサイト <http://www.whocc.no/atcddd/>
- 2) 望月敬浩, 大曲貴夫: ATC/DDDシステムの使用. 薬局, 60 (6) : 2542-2547, 2009
- 3) 津谷喜一郎, 五十嵐中, 森川馨: ATC/DDDとは何か - 医薬品の合理的使用を目指すものさし -. 薬剤疫学, 9 (2) : 53-58, 2004
- 4) 田中亮裕, 稲見有, 篠原由紀, 他: ATC/DDDシステムを使用した多施設抗菌薬使用量調査の有用性. 日本病院薬剤師会雑誌, 48 (8) : 995-999, 2012
- 5) 野田久美子, 上田晃, 黒沼博史, 他: Antimicrobial use densityを用いた注射用抗菌薬および抗真菌薬の使用動向変化の長期的解析とその要因 I. 日本環境感染学会誌, 24 (5) : 332-336, 2009
- 6) 野田久美子, 上田晃, 黒沼博史, 他: Antimicrobial use densityを用いた注射用抗菌薬および抗真菌薬の使用動向変化の長期的解析とその要因 II - 診療科別の解析 -. 日本環境感染学会誌, 24 (6) : 400-404, 2009

〈症例報告〉

## 深部静脈血栓症における静脈超音波検査の有用性

榛原総合病院 検査科

○永谷道一 廣田功 高橋枝里 中川和樹

### 要 旨

2010年11月～2013年7月までの2年9ヶ月に榛原総合病院で実施された静脈超音波検査459件を対象として、血栓像の有無、D-ダイマー値、CT所見等と比較検討した。また、上記期間で血栓を認めた47症例に対して経過観察期間、経過回数、血栓消失の有無を調査した。血栓を認めた症例とD-ダイマーとの比較では33症例中では30症例が $1.0 \mu\text{g/ml}$ 以上、91%の陽性率であった。造影CTとの比較では47症例中造影CTが実施されていたのは9症例であった。9症例中静脈エコーで血栓を検出できなかった症例は1例のみであった。また、47症例中 44症例 (93.6%) において下肢静脈エコーで深部静脈血栓症を診断していた。静脈超音波検査での経過観察中血栓消失を認めた症例は29症例中4症例 (14%) であった。

KEY WORDS：静脈超音波検査、深部静脈血栓症、D-ダイマー、造影CT、経過観察

### はじめに

深部静脈血栓症 (DVT) の診断については長らく静脈造影がゴールドスタンダードであったが、造影剤を使用する侵襲性、頻度の高い下腿ヒラメ静脈血栓の診断が難しいなどの問題があり、現在では造影CTと静脈超音波 (エコー) がDVT診断のゴールドスタンダードとなっている。

造影CTは造影剤の副作用の問題があるが、DVTの合併症として重要な肺塞栓症の有無と下大静脈から膝窩静脈までの血栓が一度でわかる等の利点がある。

静脈エコーは無侵襲で安価であり繰り返し検査が可能等の利点もあるが、著明な腫脹、肥満では血栓描出困難であったり、骨盤腔内DVTが描出困難であったり、検査結果が検者の技量に左右される等欠点もある。

今回、当院の2年9ヶ月における血管エコーの状況とDVT診断、経過観察における静脈エコーの実施状況等を調べ、若干の知見を得たためここに報告する。

### 対 象

#### ①検査概要

当院、電子カルテ移行後の2010年11月～2013年7月までの2年9ヶ月の静脈エコー件数を調査。また、前述期間中にDVTを認めた患者データについては

その前後の期間についても調査対象とした。

血栓検索目的の静脈エコーの件数は459件であった。内訳は初回血栓検索目的が251件 (54.7%) であり、血栓描出後 (DVT発症後) の経過観察目的が208件 (45.3%) であった。初回血栓検索目的251件中、血栓が検出されたのは46件 (18.3%) であった。(表1)。

	件数	依頼別割合	血栓検出率
総数	459		
DVT 精査初回 (血栓有)	46	10.0%	18.3%
DVT 精査初回 (血栓無)	205	44.7%	81.7%
DVT 経過観察	208	45.3%	

表1 上肢・下肢静脈超音波検査件数  
2010年11月1日～2013年7月31日 (2年9ヶ月)

#### ②静脈エコーと症状、他検査との比較および経過観察状況調査方法

調査期間中にDVT (表在静脈血栓3例を含む) を静脈エコー検査で認めた47症例に関して、「主症状」「血栓先端部位」「経過観察回数」「経過観察期間」「血栓消失の有無、期間」「造影CT実施の有無」「Dダイマー値」「肺塞栓の有無」「IVCフィルター挿入の有無」を調査した。尚、「血栓先端部位」については腸骨静脈～外腸骨静脈までを「腸骨」と分類、総大腿静脈～膝窩静脈を「大腿」、それより末梢を「下腿」と分類した。

方 法

測定装置は、東芝製超音波装置SSA-680 Xario XGと東芝製超音波装置SSH-880CV aplio Artidaを使用、探触子は7.5MHzリニア型および3.5MHzコンベックス型を使用した。超音波による血栓の診断には①血栓陰影の有無と②圧迫法による血管変形・消失の有無と③血栓部分の血流シグナルの消失（ミルキング等を用いた）の3項目から総合的に行った。

結 果

①主訴との比較

「主訴」については、片側性の浮腫、片側性上下肢痛があわせて47症例中30症例（64%）と最も多かった（図1）。しかし、両足性の浮腫で両下腿に血栓を認めた例もあった。また、大腿静脈や腸骨静脈に血栓を認めた例においても症状がなく、スクリーニング検査で発見された症例もある。以前から言われているように、片側性の腫脹、圧痛はDVTを疑う重要な臨床所見ではあるが、診断率が著しく高い訳ではないこと<sup>1)</sup>も再確認できる。

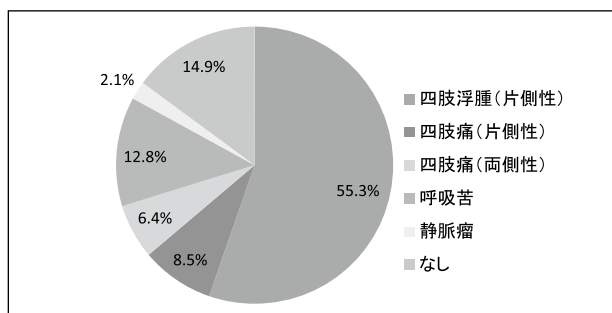


図1 DVTと主訴との関係

②Dダイマー値との相関

「Dダイマー値」に関しては、当院のDダイマー試薬は三菱化学メディエンス社製品であり、1.0 μg/mlをカットオフ値としている。<sup>1)</sup> エコー実施1両日中にDダイマーが測定してあった33症例中では30症例が1.0 μg/ml以上、91%の陽性率であった。（図2）

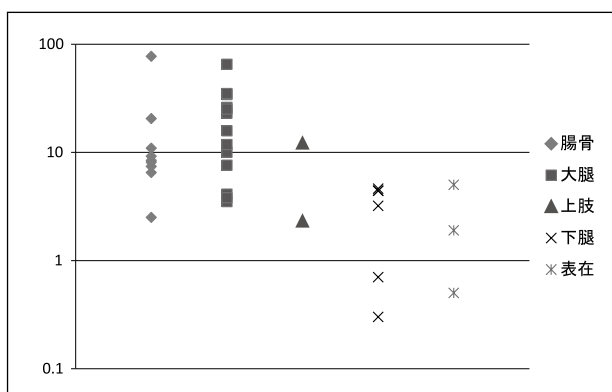


図2 血栓先端部位別Dダイマー値

下腿および表在静脈の血栓を除くと23症例中23症例と100%の陽性率であり、従来より述べられているように<sup>2)</sup> NPV (negative predictive value) として有用なことが当院の症例においても示された。

③診断について

47症例中9症例において下肢造影CTが実施されていた。（表2）そのうち2症例については下肢造影CTでDVTと診断された後、IVCフィルターを挿入し、経過観察目的で下肢静脈エコーが実施されていた。また、1症例については下肢造影CTと静脈エコーが同日実施されていたが、下肢静脈エコーではDVTを描出できず、造影CTでDVTと診断された。7日後、下肢静脈エコーが再検査され、血栓が描出できた症例であった。47症例中44症例は下肢静脈エコーでDVTを診断することができた。また、CTでDVTを診断した2症例を除いた、45症例中44症例（診断感度98%）でDVT診断ができており、これまでの報告のように、診断目的として静脈エコーは有用であると考えられる。

	造影CT血栓(+)	造影CT未実施	計
超音波検査血栓(+)	6	38	44
超音波検査血栓(-)	1		1
超音波検査経過観察のみ	2		2
計	9	38	47

表2 超音波検査と四肢造影CTとの関係

④経過観察における静脈エコーの活用

「経過観察」については47症例中29症例（61%）で実施され（表3）、下腿、表在を除くと31症例中24症例（77%）で実施されていた。「経過観察回数」は1回～22回（平均5.4回）と症例間で差を認めた。また、「経過観察期間」も7日～25ヶ月と症例による差を認めた。

⑤経過観察における血栓消失の評価

「血栓消失」については経過観察中に静脈エコーで血栓消失を確認できたかどうか、また、血栓消失までの期間を調べたものだが、「血栓消失」を認めたものは29症例中4症例（14%）のみであった。また、経過観察中についてはほとんどの症例で血栓が器質化していく過程を観察できていた。明らかな再発（再閉塞や前回より血栓の明らかな増大）を認めた症例は29症例中2例（7%）であった。また、器質化過程を経て、閉塞（高度狭窄）を認めた症例も2例（7%）あった。

	血栓先端部	経過観察回数	経過観察期間	血栓消失有無	肺塞栓有無	IVCフィルター挿入	備考
1	(両側) 腸骨	0			無	無	
2	腸骨	3	56日	無	無	有	
3	腸骨	8	59日	再発あり	有	有	
4	腸骨	1	12日	無	無	有	
5	腸骨	11	7ヶ月	40日後消失	無	有	
6	腸骨	3	7ヶ月	無	無	無	
7	腸骨	8	8ヶ月	無	有	有	
8	腸骨	3	10日	無	無	有	
9	腸骨	5	17日	無	有	有	
10	腸骨	0			無	無	
11	腸骨	9	5ヶ月	無	無	有	
12	腸骨	8	19ヶ月	無	無	無	19ヶ月後、外腸骨静脈閉塞疑い
13	(両側) 大腿	2	2ヶ月	無	無	無	
14	大腿	1	7ヶ月	無	無	有	
15	大腿	6	8ヶ月	無	無	無	8ヶ月後、浅大腿静脈高度狭窄疑い
16	大腿	1	5ヶ月	無	無	有	
17	大腿	4	5ヶ月	174日後消失	有	無	
18	大腿	2	8日	無	無	無	
19	大腿	2	7日	無	有	有	
20	大腿	8	2ヶ月	35日後消失	有	有	
21	大腿	0			無	無	
22	大腿	6	6ヶ月	35日後消失	有	無	
23	大腿	9	10ヶ月	無	有	有	
24	大腿	6	2ヶ月	無	有	有	
25	大腿	0			無	無	
26	大腿	1	7日	無	無	無	
27	大腿	10	21ヶ月	無	有	無	
28	大腿	0			無	無	
29	上肢	0			無	無	
30	上肢	0			無	無	
31	上肢	22	25ヶ月	再発あり	無	無	鎖骨下静脈閉塞・PCI施行
32	下腿	0			無	無	
33	下腿	1	12日	無	無	無	
34	下腿	1	14日	無	無	無	
35	下腿	0			無	無	
36	下腿	2	10日	無	無	無	
37	下腿	0			有	無	
38	下腿	0			無	無	
39	下腿	2	31日	無	無	無	
40	下腿	0			無	無	
41	下腿	0			無	無	
42	(両側) 下腿	0			無	無	
43	下腿	0			無	無	
44	下腿	0			無	無	
45	表在	0			無	無	小伏在血栓
46	表在	2	2ヶ月	無	無	無	橈骨静脈血栓
47	表在	0			無	無	小伏在血栓

表3 静脈エコーの経過観察回数、期間および血栓消失有無の確認

## 特異な結果を示した症例

## ① 静脈エコーで血栓を見逃した症例 (症例4)

85才、男性、左尿管がん（尿管摘出術施行）、前立腺がん（治療中断中）、頻尿、左下肢浮腫で近医から紹介。DVTを疑い、下肢静脈エコーおよび、下肢造影CTを同日実施。下肢静脈エコーでは総大腿静脈での血流を認め（写真1）、外腸骨静脈での血流の呼吸性変動も認め、血栓を描出することはできなかった。下肢造影CTでは大腿静脈に造影不良層を認め、DVTと診断された。

1週間後、下肢静脈エコーで再検査を実施。外腸骨（鼠径靭帯中枢側）に血栓を認めた。（写真2）浅大腿動脈にはもやもやエコーは認めたが、軽度のプローブ圧迫でカラーフローおよび血管変形を認め血栓は描出できなかった。



写真1



写真2

患者は同日IVCフィルター挿入、線溶療法、凝固療法を実施し軽快した。

患者は身長153.8cm、体重64.6kg、BMI27.3、大腿周囲55cmと肥満と著明な腫脹があり、エコー困難例であったと思われる。1週間後には静脈血栓を確認出来た。このことは血栓の進展（増大）があったことが再検査でのDVT検出につながったと考えるが、CTの情報（DVT有）も大きかったと考える。この症例においても、この時点で血栓を確認できたことは経過観察において有用だっ

たと考える。

## ② 経過観察が有効だった症例 (症例31)

29才、男性、右上腕腫脹あり来院。右鎖骨下リンパ節腫脹あり、表在エコー実施。右鎖骨下静脈血栓を認めた（写真3）。入院後、線溶療法、凝固療法を実施した。1週間投与を実施したが、効果が薄くカテーテルを用いた線溶療法、凝固療法を実施。経過観察中に静脈エコーを頻回に実施（経過観察中再閉塞も認める）（写真4）。10ヶ月後、高度狭窄をまだ認め（写真5）、血管内治療（血栓吸引、バルーン療法を実施）（写真6）。その後再発なく当院での診療は終了した。前述期間中、頻回に静脈エコーを実施し、経過観察に有用だったと考える。



写真3



写真4



写真5



写真6

### ③大腿静脈より中枢側で器質化過程を経て閉塞を認めた2症例(症例12、15)

経過観察中に大腿静脈より中枢側で側副血行路を伴い、器質化過程を経た閉塞(高度狭窄)エコーを2症例認めた。症例15はDVT治療後、8ヶ月後の静脈エコーで浅大腿静脈血管が描出しにくく(高輝度)になっていた。ミルキングを実施すると浅大腿動脈の血流は少量認めるのみであったが、深大腿静脈の血流増加は著明であった(写真7)。症例12はDVT治療後、19ヶ月後の静脈エコーで外腸骨静脈は閉塞を疑う所見であった。ミルキングを実施すると外腸骨静脈への血流ははっきりせず、鼠径靭帯中枢側で背側に向かう血流の増量を認めた(写真8)。2症例ともに症状なく、経過は良好であったため他検査は実施されていない。



写真7



写真8

## 考察

今回、静脈エコー実施件数を調査し、件数的には経過観察の静脈エコーの割合が高くその有用性、重要性を再認識した。

DVTの診断においては、静脈エコーによる診断感度98%はかなり良好な成績であると考えられる。しかし、今回の症例では骨盤腔内にもみ血栓を認めた症例がほとんどなかったため、このような結果になったとも考えられる。はじめに述べたように、静脈エコーの欠点はいくつかあり、引き続き状況に応じた、造影CTとの併用が望ましいと考える。

経過観察に関しては、経過観察中、血栓消失を認めたものは14%であった。静脈血栓の経過による形態的变化については①新鮮血栓②器質化過程③索状血栓④高度退縮、閉塞に分類でき、高度器質化血栓、索状血栓は消失することは困難なことが多い<sup>3)</sup>といわれている。今回の結果についてもそのことを反映した結果になったと考える。また、このことはDVTの再発の一因になるのではないかと推測される。

経過観察では器質化過程はほとんどの症例で確認できている。器質化過程で閉塞、高度狭窄を認める所見も認めた。下腿では静脈は2本が対になっており、1本の閉塞により血行障害は生じにくいといわれている<sup>4)</sup>。今回器質化過程で閉塞、高度狭窄を認めた2症例は大腿より中枢側での閉塞疑いであった。長い経過のなかで、側副血行路を確保して、閉塞あるいは高度狭窄をおこした症例と考える。

また、経過観察中に再発を認めた症例も2症例あり、その症例も含め経過観察は有用であったと考える。症例4のように造影CTで診断した場合においても、その後の経過観察のために、早期に静脈エコーも実施することは有用であると考えられる。

本件調査中、経過観察におけるレポート記載方法について、「血栓範囲」「最大血管(血栓)径」の記入はおおむねあったが、統一したものではなく、血栓輝度等もあわせ、前回との比較、器質化の進行について統一したレポートの作成の必要性を感じた。

## まとめ

今回、静脈エコーの有用性を再認識できた。造影CT検査、Dダイマー測定とともにDVT診断に寄与するとともに、経過観察において器質化過程を追跡し臨床に寄与できると考える。

静脈エコーについては、当院では現在3名が実施している。時間外での静脈エコー検査のことを考えるとさらにエコー技師を育てていく必要がある。また、静脈エコーについてもその他のエコー検査同様、「検者の技量」に結果が左右されることもあり、今後、さらなる研鑽が必要である。

#### 引用文献

- 1) 八巻隆vascular lab vol.2 no.3 2005 深部静脈血栓症の診断指針44-48
- 2) 松本剛史他日本血栓止血学会誌第19(1) DVT/PEの診断・治療マーカー(フィブリン関連マーカーを中心に) 22-25
- 3) 呂彩子他vascular lab vol.2 no.3 2005 致死性肺血栓塞栓症の原因としてのヒラメ静脈の重要性18-20
- 4) 呂彩子他vascular lab vol.3 no.4 2006治療に必要な静脈の解剖28-33

〈活動報告〉

## 榛原総合病院訪問看護の活動実績

榛原総合病院 患者支援センター訪問看護

○大石さとみ 大井陽江

KEY WORDS：退院支援、訪問看護、在宅、連地域携、看取り

### はじめに

国は①医療情報の提供による適切な医療の選択支援、②医療機能の分化・連携の推進による切れ目のない医療の提供、③在宅医療の充実による患者の生活の質(QOL)の向上という3つの柱を持って、これからの医療提供体制を確保する考え方を示している<sup>1)</sup>。急性期病院において、急性期医療に特化したサービス提供が期待され、急性期を脱した患者の医療は、地域にある医療や介護、福祉などの社会資源との連携を強化し、必要な医療や介護をつなぎ、地域全体との連携システムを形作っていくことが重要である。

当院でも在宅医療推進のため平成21年4月より患者支援センター内に訪問看護が組織された。早期から退院調整に関わり、院内外との連携を図り、事例を重ね振り返ることで、療養者が住み慣れた地域で、その人らしく療養生活を送ることが出来るよう支援してきた。

当院での4年間にわたる訪問看護の活動について報告する。

### 訪問看護活動内容

#### 1. 訪問看護活動の歩み

##### ①平成21年 訪問看護チーム立ち上げ

外来診療の縮小および精神科閉鎖に伴う患者支援を目的に訪問看護を開始した。当初は精神疾患患者の転院、退院への対処を行っていたが、徐々にがん患者の終末期在宅療養の支援に軸足を移してきた。病棟受け持ち看護師の退院同行など、病棟からも支援を受けながら、2名の訪問看護師で活動してきた。しかし、在宅看取りまでは難しく、急変時には家族とともに救急外来に患者を移送し、死亡確認を行うケースがほとんどであった。

##### ②平成22年 24時間体制確立

2人体制のままではあるが、携帯電話を導入し、患者家族とのホットラインが整備され、24時間体制の訪問看護を行うようになった。また、指定管理者制度への移行があり、経営母体が変わったことで、時間に縛られることなく自由に訪問看護活動ができるようになった。

##### ③平成23年「在宅を支える会」発足

「在宅を支える会」を病院医師、地域の開業医、警察署員、消防署員、ケアマネージャー、地域訪問看護師などのメンバーで立ち上げた。事例検討会などを行うことで連携を強化し、在宅医療のネットワーク作りをしていった。新しく赴任してきた外科医師チームも在宅医療に協力的であり、夜間診療の拡大や在宅看取り体制も整ってきた。この頃、訪問看護チームはパートの看護師1名を加え3名に増員された。

##### ④平成24年「地域医療再生在宅医療研修会企画・運営」

在宅医療の現状について榛原訪問看護の事例や、在宅医療に精通した開業医の医師を講師に招き、医療連携・在宅について研修を企画した。より深く在宅について学ぶ機会をもつことができ、研修会には地域住民の参加もあった。

訪問看護師は1名増え4名のチームになった。

#### 2. 訪問看護内容

- ・療養生活の相談・支援（患者・家族）
- ・病状や健康状態の管理と看護
- ・医療処置・治療上の処置  
（中心静脈・胃ろう・酸素・カテーテル管理等）
- ・リハビリテーション看護・精神的看護
- ・住まいの療養環境の調整と支援
- ・地域の社会資源の活用
- ・認知症と精神障害者の看護

・ターミナルケア ・苦痛の緩和と看護（麻薬管理）

### 3. 訪問看護および往診の件数

21年度訪問件数は一日平均1件から24年度には10件になっている。一人一人違う訪問事例を検証、カンファレンスすることで訪問看護師もタイムリーな関わりができるようになり、訪問件数も増えた。また、在宅看取りを積極的に行っているため、急な病状変化への対応もあり、緊急訪問回数も増加している（図1,2）。

21年度は月平均1件の往診であったが、24年度には主に外科医の協力で月平均10件の往診を行っている。手術や救急対応で忙しい外科医の協力には感謝している（図3）。

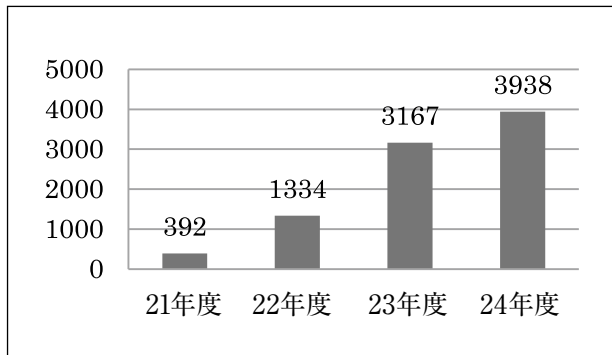


図1 年間訪問看護件数

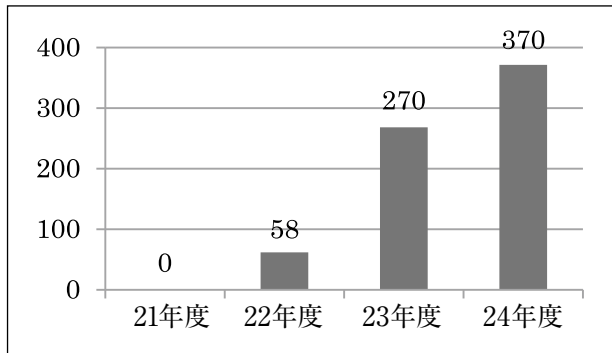


図2 年間緊急訪問回数

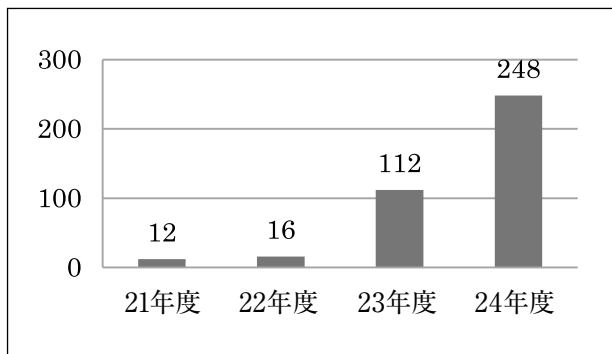


図3 年間往診件数

### 4. 対象者（患者および介護者の概要）

対象患者はターミナル患者が多く、医療的処置もあり医療保険での介入が若干多かった。24年頃よりケアマネージャーからの依頼も伸び介護保険対応も増えた（図4）。

年齢層は20代から最高年齢102歳と幅広い年齢であるが、80代での導入が多く高齢化が目立った（図5）。

主な介護者は妻や嫁、子供、夫等の近親者が多かった。独居やグループホームからの依頼もあった。療養者の高齢化に伴い介護者の年齢も高く老々介護となるケースも多かった。性別をみると男性22%女性78%と女性が多くなっている（図6,7）。

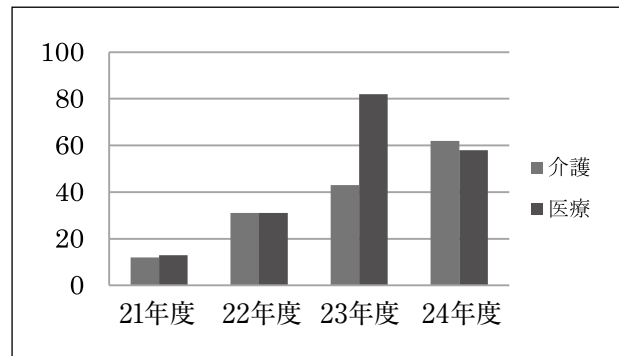


図4 対象患者の保険分類

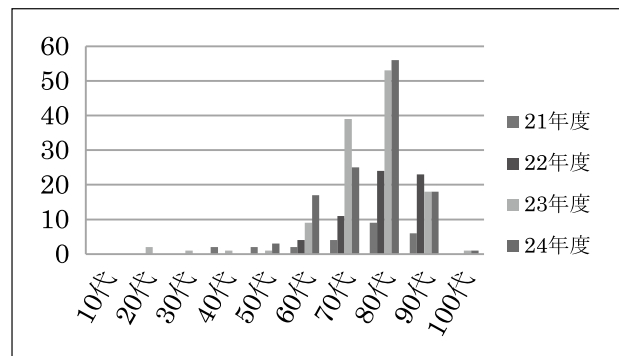


図5 患者の年齢層

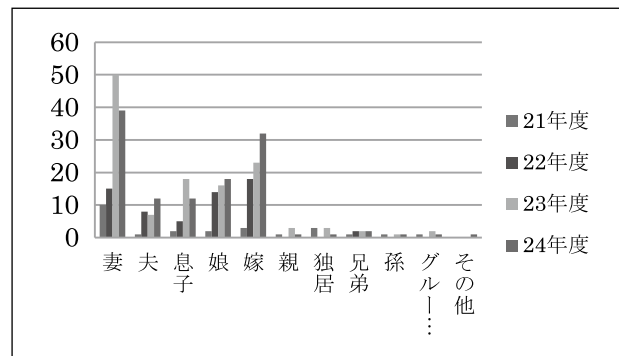


図6 主たる介護者の続柄

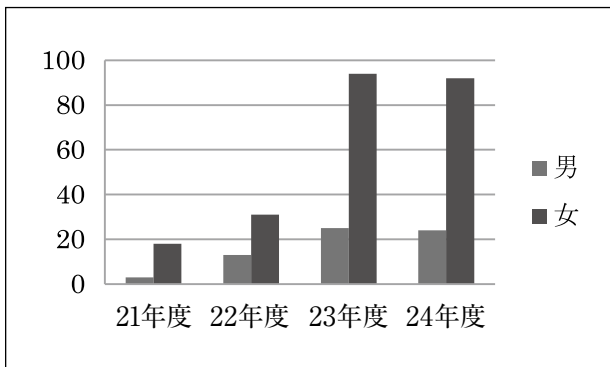


図7 主たる介護者の性別

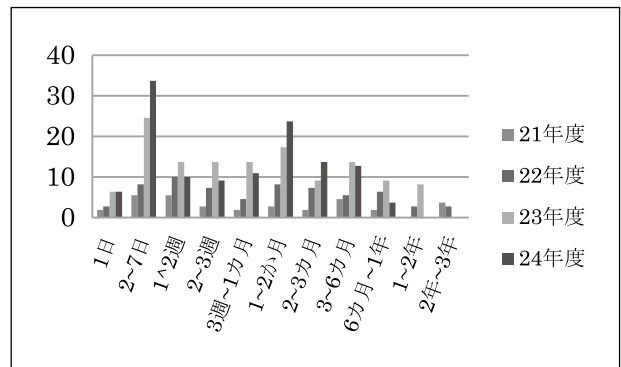


図10 訪問看護実施期間

5. 依頼診療科および疾患名

訪問看護を依頼する診療科は、外科や内科からの依頼が多かった。病名は癌がほぼ半数を占め、高齢者が次いでいる。外科では、がん終末期が、内科では高齢者終末期が多かった（図8,9）。

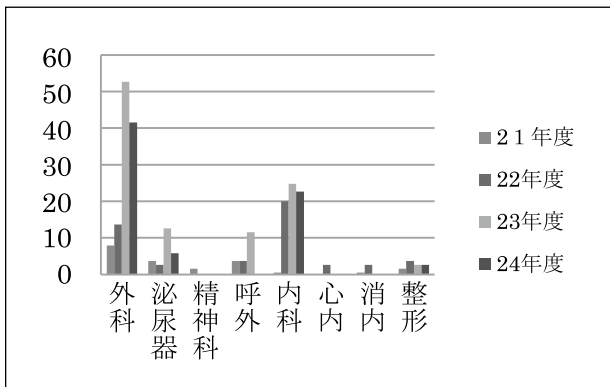


図8 依頼診療科

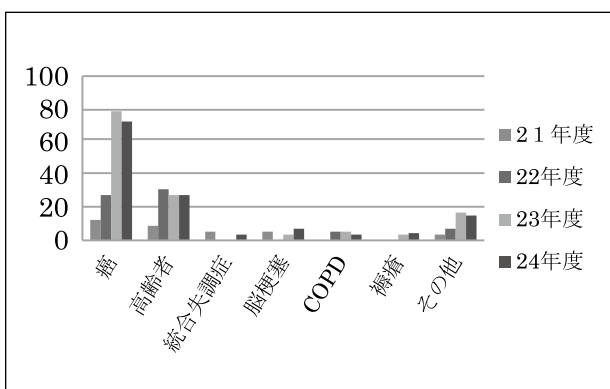


図9 疾患名

6. 転帰

訪問看護実施期間は最長で2年4か月であったが1週間以内で終了するケースが最も多く、1~2か月までが大半を占めた（図10）。

終了時の転帰は、在宅死が最も多かった。経過中、患者の急変や介護疲れなどで入院となるケースも見られたが、23年度以降、在宅看取りの割合は8割を超えた（図11）。

在宅患者の死亡確認を行った医師は、21~22年度は、当院医師、クリニック医師、救急外来医師が同じくらいの割合であった。この頃には、在宅看取りの体制も不十分であったため、自宅で心肺停止になっても救急外来まで搬送し救急で死亡確認を行うことも多かった。しかし、23年度からは当院医師による在宅看取りが6割を超え、救急での死亡確認は3%まで減少した（図12）。

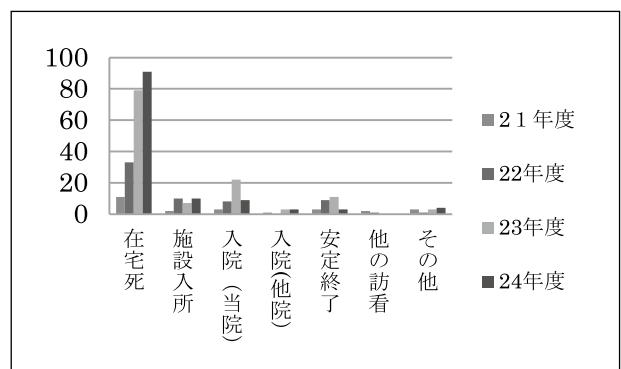


図11 転帰

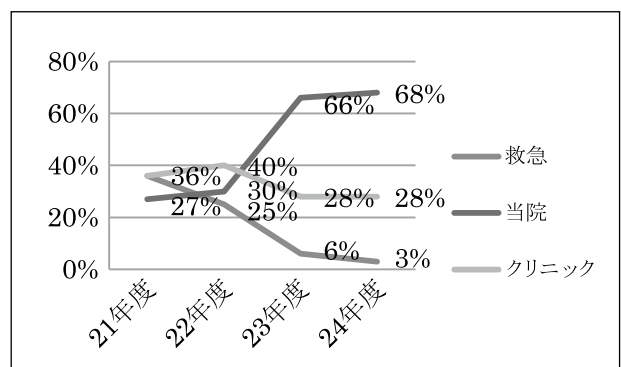


図12 死亡確認医

## 考 察

平成21年度訪問看護開始時は手さぐりの状態であったが、病棟看護師の同行訪問を計画する等活動していった。しかし連携も不十分で在宅で死亡しても救急外来まで家族と共に移送して死亡確認するケースがほとんどであった。2名の訪問看護師は毎回事例を検証し、本人の意思を尊重できる訪問看護サービスに向け検討していった。平成22年度より訪問看護の24時間体制を確立したことでより一層療養者介護者への安心につながった。平成23年には「在宅を支える会」と称し、病院医師、地域の開業医、警察署員、消防署員、ケアマネージャー、地域訪問看護師などのメンバーで会を立ち上げた。事例を基に具体的に課題を検討しあい連携を強化し在宅におけるネットワーク作りをしていった。母体が徳洲会に移行し時間に縛られず自由に訪問看護活動ができたことや、徳洲会より赴任した外科医師を中心に看取り体制も整うことができた。

なにより患者支援センター内に訪問看護の活動拠点があったことで、MSWと連携が密にとれたこと、院内外の連携業務から訪問看護を必要としている患者、家族からの相談がタイムリーに訪問看護師に情報として流れてきた。訪問看護師が退院調整看護師を兼務していたことでより一層病棟の情報も早くに取ることができ、スムーズな訪問導入への流れができていった。

地域との連携を深めるよう積極的に外部の研修会に参加したことで、顔の見える関係作りができ、地域の医療、福祉と連携した支援ができる体制が確立していった。他病院の医師からも直接訪問看護の依頼がくるようになり、訪問看護師としての信頼を得ることになった。

病棟看護師の教育の一環として、継続受持ち患者の訪問同行を開始した。実際に在宅で過ごす療養者や介護者を見ることで、患者を生活者としてとらえることができるようになり退院指導に活かすことができた。また、訪問看護師が療養者や家族から入院中の感謝の言葉や退院後困ったことなど伝えることで病棟と療養者の連携がとれるようになった。

訪問看護師の様々な取り組みは、入院早期から退院調整しスムーズな在宅移行ができ、在宅療養の継続や在宅看取りまでつながった。

## おわりに

訪問看護師は、日々の看護の中で、その人らし

く生きることの大切さや、看護することの喜びを感じている。在宅看取りも多く経験する中で、様々な在宅サービスのサポートがあれば自然な最期を迎えられることも実感した。

療養者や介護者が後悔のない人生を選択、その人らしく生きるための支援として、生きる延長線上にある老いや病、死から目を背けず、人が持つ自然治癒力を最大限に高め、不安や苦痛を取り除くことができるよう訪問看護師は、日々研鑽していくことが必要である。

訪問看護で学んだ在宅療養のすばらしさを広く地域住民へ発信できるように、訪問看護師だけでなく、介護の経験を持つ遺族の体験を語る機会を設けていくことも今後の課題と考える。

## 引用参考文献

- 1) 厚生労働省：第2章 特掲診療料第1部 医学管理等  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2008/03/dl/tp0305-lab.pdf> accessed.2009/ 11/31
- 2) 社団法人全国訪問看護事業協会（監修）篠田道子（編集）：ナースのための退院調整 院内チームと地域連携のシステムづくり. P4-7. 日本看護協会出版会. 2008.
- 3) 宇都宮宏子：病棟から始める退院支援・退院調整の実践事例. P7. 日本看護協会出版会. 2009.
- 4) 大井陽江：退院支援システムの構築、退院調整チームの構成と評価. P37-42. 榛原総合病院学術雑誌. 2012
- 5) 大石さとみ：在宅ターミナルケアを支える病院訪問看護師の役割について当院での事例を通して. P20-25. 榛原総合病院学術雑誌. 2009

〈活動報告〉

## データベースソフトを利用した 医療機器管理システム導入後の状況

榛原総合病院 臨床工学科

菅野有紀

### 要 約

当院では2011年度6月から、ME機器中央管理に、データベースソフトによるバーコード管理システムを導入している。導入から2年経過し、開始から現在まで試行錯誤はあったが、簡単な操作にすることで臨床工学技士不在時でも貸出返却登録の漏れがなくなり、所在不明機が減った。データベースの正確性が上がり、機器の使用状況や余剰在庫の把握、機器の定数維持のための資料として信頼できるものになってきた。

KEY WORDS : ME機器、中央管理、データベースソフト

### はじめに

医療機器管理部門において、医療機器に関する評価、選定、保守管理、廃棄までの一貫した管理を行う上で、医療機器管理システムの電子化は必要不可欠である。<sup>1) 2) 3)</sup>

臨床工学科では、伝票を用いて機器の中央管理を行ってきたが、機器管理業務の効率化と管理機器の情報の一元化および機器の安全管理レベル向上のために、データベースソフトによるバーコード管理システムを導入した。システム導入から、2年経過し、開始から現在までの経過、現状、今後の課題について報告する。

### 中央管理について

当院は現在183床、臨床工学科には5名の臨床工学技士が常勤しており、平日日勤帯では常時2名がME機器管理担当（心臓カテーテル業務と兼務）として勤務している。当院使用の約50種類の医療機器のうち中央管理に運用しているのが18種類、約380台である。（表1）

貸出は、必要に応じて各部署から取りに来てもらい、使用中点検の必要なもの（人工呼吸器・IABPなど）は臨床工学技士がラウンドし、点検を行う。

使用後は、MEセンターに返却し、臨床工学技士が清掃、破損チェック、使用后・動作点検を行い、使用可能品としてMEセンターの指定個所に保管する。（図1）

自動体外式除細動装置
DC除細動器
大動脈内バルーンポンピング
経皮的心肺補助装置
コンプレッサー式ネプライザ
シリンジポンプ
パルスオキシメータ
ベッドサイドモニタ
血液浄化器
血栓予防装置
高低体温維持装置
人工呼吸器
超音波診断装置
低圧持続吸引機
保育器
輸液ポンプ
離床センサー
体外式ペースメーカー

表1 中央管理機器類  
（現状バーコード管理している機器）

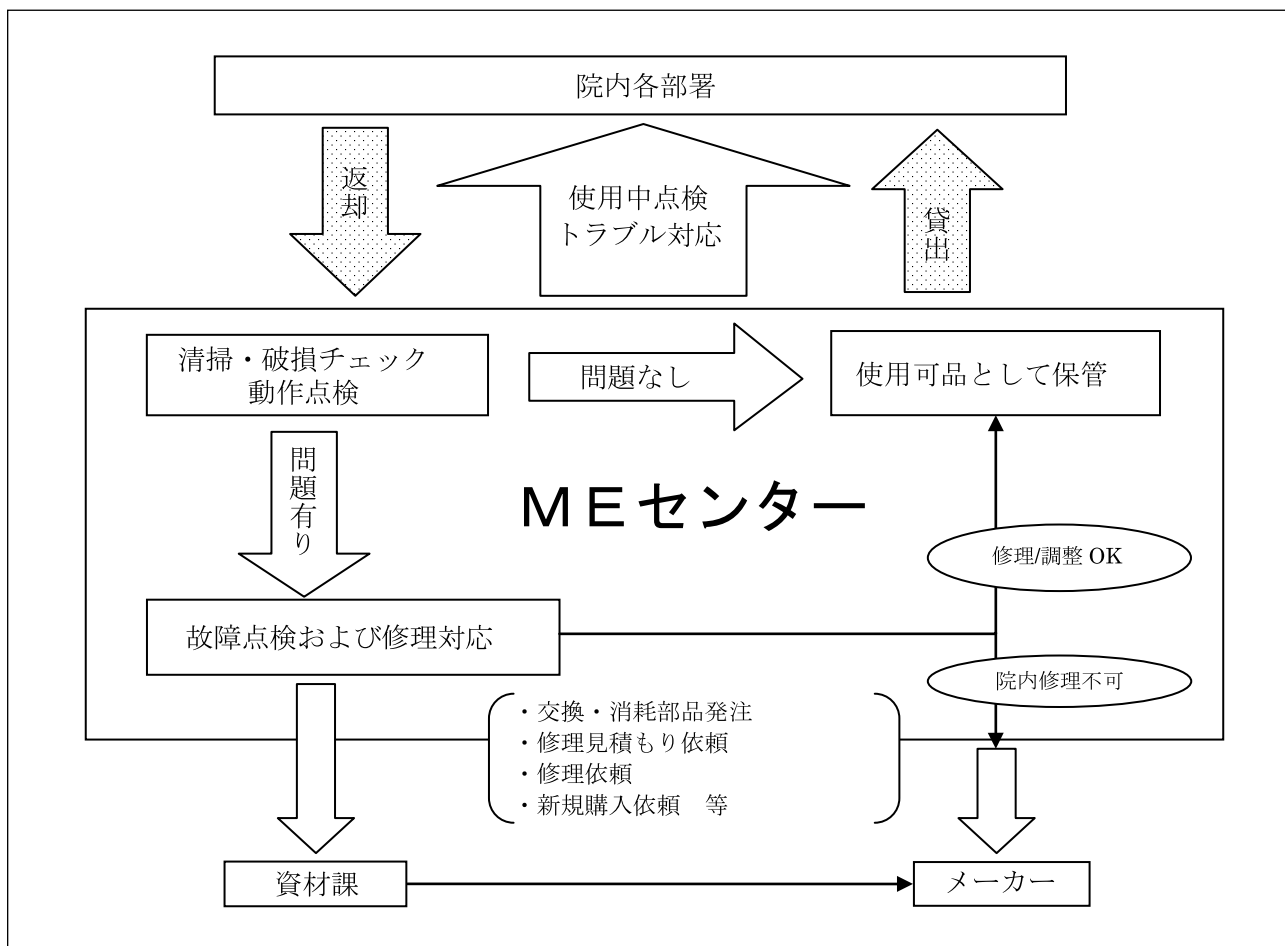


図1 機器管理における業務の流れ

以前の管理方法と問題点

ME機器の貸出には「ME機器貸出依頼伝票」を使用。二枚綴りで一枚目（装置添付用）を各部署で、二枚目（臨床工学科控）を当科で保管し、ME機器の返却時に双方の伝票と照らし合わせる。

技士が不在時（夜間を含む）機器の貸出しは、必要なME機器を貸出依頼伝票の必要事項に記入し、一枚目の装置添付用とともに持ち出す（緊急時は後日、記入）。二枚目は、当科入口にある専用の伝票入れの中に入れる。

技士が不在時の返却は、ME機器と共に伝票も返却、必ず返却を依頼した当事者が返却責任者として名前の記入。

その他ルールとして、

- ・貸出し期間は、原則として一ヶ月。但し使用中でも交換可能な機器に関しては、随時交換。交換不可能な機器（人工呼吸器や補助循環装置など）に関しては除外。
- ・院内全体のME機器の把握をしていくため病棟間での貸し借りは原則禁止。患者様の転科に伴うME機器の移動は、当科まで連絡。

<問題点>

- ・紙ベースの伝票を使用することで、管理台帳を別途に作成する必要があった。
- ・臨床工学技士不在時や緊急時に持ち出した時に、後日貸出処理が行われず、所在不明の機器が発生した。
- ・管理台帳を作成しても期間以上の貸出機器の見落としがあった。
- ・機器不足が発生しても、絶対数が足りないのか、余剰分が存在しているのか判別し難い。

新システム概要

MEセンター内、貸出返却用PCを使用。(資料1~4)

使用物品/ソフトウェア ・データベース用ソフト : FileMaker Pro11 Advanced ver2.0 ・バーコード用ソフト : P-TouchEditor 5.0Ver22.0 ・タッチパネル式モニター: 日本光電VL-972R ・バーコードリーダー: e-wlecom OPTIOM
---

1.貸出方法

- ①TOPページにて「貸出」を選択



資料1 貸出返却システム



資料2 バーコード



資料3 P-Touch ラベルライターとプリンタ

FileMaker Pro Advanced - [貸出システム (MECENTER-PC)]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(M) レコード(R) スクリプト(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

2013年9月1日(日) 貸出中リスト 本日の貸出 全レコ TOP

	貸出機器番号	貸出機器	型式	部署名	貸出年月日	貸出時刻	経過日数
1	cn-001	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	西4病棟	2013.8.1	11:55:23	31
2	cn-009	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	南4病棟	2013.8.2	13:58:01	30
3	CN-0004	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	西4病棟	2013.8.7	9:36:35	25
4	CN-0003	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	西4病棟	2013.8.7	9:36:46	25
5	CN-0006	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	外 果	2013.8.7	15:44:11	25
6	CN-0008	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	E R 室	2013.8.7	15:45:04	25
7	CN-0001	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	E R 室	2013.8.7	15:45:30	25
8	CN-0014	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	外 果	2013.8.7	15:47:25	25
9	CN-0005	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	東4病棟	2013.8.9	14:27:44	23
10	CN-0013	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	南4病棟	2013.8.20	15:00:31	12
11	CN-0002	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	南4病棟	2013.8.20	15:50:57	12
12	CN-0012	コンプレッサー式ネブラ	NE-C29	南4病棟	2013.8.29	15:25:27	3

資料4 機器別検索画面

- ② 貸出部署を選択。
- ③ 借りたいME機器に貼付してある機器管理バーコードを、読み取り機で読み込む。
- ④ 「機器検索」を選択。
- ⑤ 「決定」を選択。
- ⑥ 貸出登録が完了したので「了解」を選択。
- ⑦ 借りたいME機器が複数ある場合は「追加貸出」、ない場合は「終了」を選択。
- ⑧ 所定位置よりME機器を持ち出す。

## 2.返却方法

- ① TOPページにて「返却」を選択。
- ② 返却したいME機器に貼付してある機器管理バーコードを、読み取り機で読み込む。
- ③ 「決定」を選択。
- ④ 返却登録が完了したので「了解」を選択。
- ⑤ 所定位置にME機器を返す。

## 3.検索方法

- ① TOPページにて「貸出中リスト（返却リスト）」を選択。
- ② 全レコードページより、
  - ・本日のみ分貸出（返却）履歴検索が可能。
  - ・機器別、部署別、貸出年月日別、貸出経過日数別等毎に検索が可能。
  - ・データを抽出し、欲しいデータを別ファイルとして保存可能。

## 導入後の状況

導入初期は、臨床工学技士不在時に操作方法がわからず問い合わせが多かった。そうした声を聞きながら、画面を見やすくする、タッチパネルのボタンを大きくする、各ページに誘導メッセージを載せるなどして、誰でも感覚的に操作できる、説明が不要なシステムを構築していった。

一定期間経過後、操作の周知徹底がなされ、臨

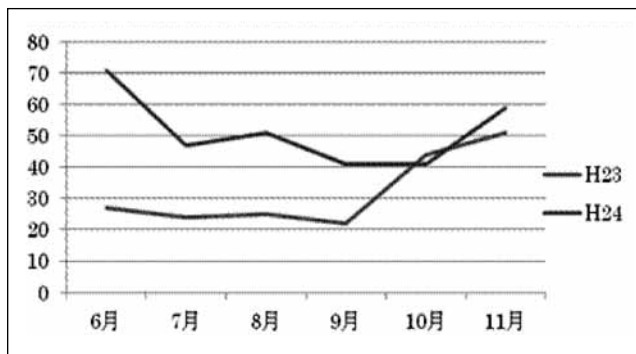


表2 整形外科手術件数の推移

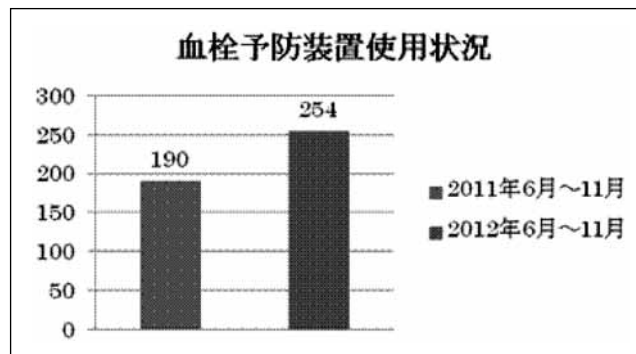


表3 2011年/2012年の血栓予防装置の使用状況

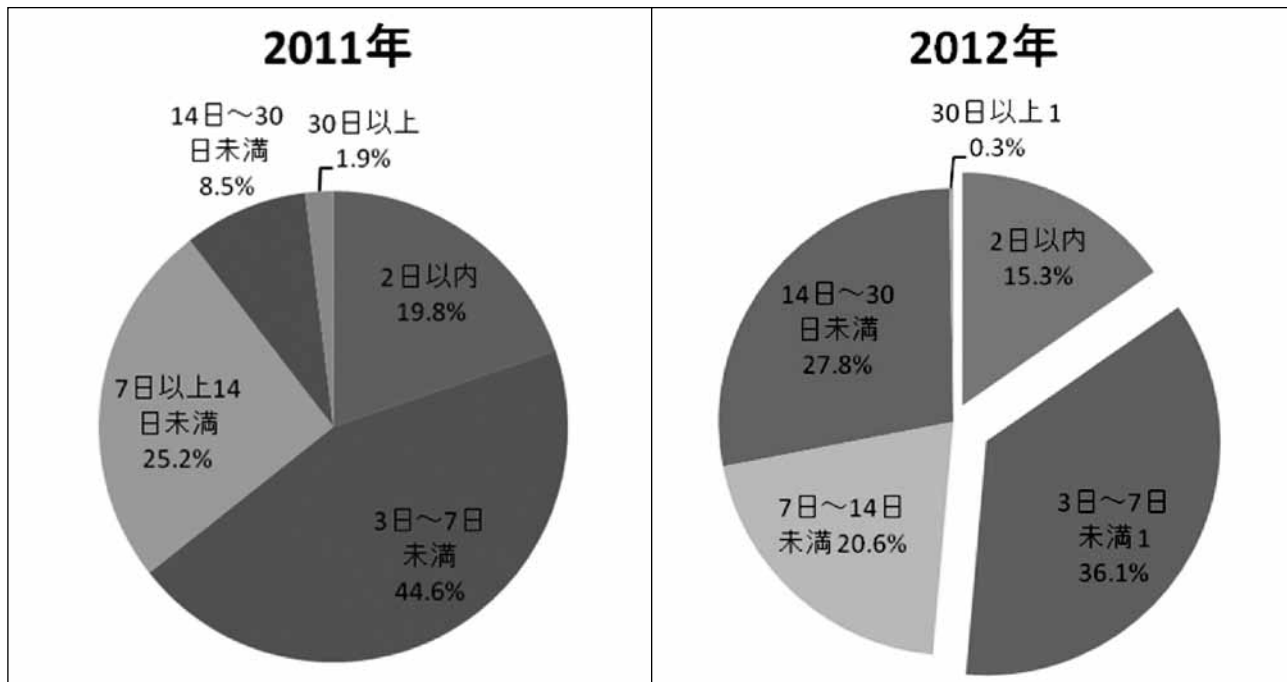


表4 年度別血栓予防装置貸出期間比較

床工学技士以外のスタッフも積極的に登録を行ってくれるようになり、所在不明機が減り、次第にデータベースの正確性が増していった。

検索システムを活用することで、機器の部署別使用状況や一カ月以上貸出している機器の把握が容易になり、メンテナンスや余剰在庫のスムーズなやり取りなどが可能になった。

1例として、血栓予防装置の購入までの流れを上げる。

- ① 2012年6月頃から、血栓予防装置が足りない旨を手術室から何度も相談受ける。
- ② 検索システムを活用し、貸出部署と使用状況を確認した結果、余剰在庫があることが判明する。手術室→全身麻酔の患者様にのみ使用し、手術終了後、装着したまま病棟へ。

病棟→手術室で血栓予防装置を装着してくる予定の患者様の分まで確保。

この認識の違いがあったため、余剰在庫が出てしまったと判断し、以後全身麻酔の患者様の血栓予防装置は、手術室で確保することを徹底すると決まった。これにより、問題は一定期間沈静化した。

- ③ 2、3ヶ月経過するうちに、今度は病棟から血栓予防装置が足りないとの相談を受けた。聞き取りを行うと整形外科の手術件数が増えており、また術後平均1週間はベット上安静の患者様が多いことが分かった。
- ④ 手術件数の把握(表2)と貸出件数(表3)、平均貸出期間(表4)を比較した結果、現状の台数では足りないと判断し、2012年11月~2013年2月にかけて計8台の血栓予防装置を購入した。

### 考察および結語

現システムを導入してから2年が経過し、貸出返却登録の操作も周知され、不具合の改善も進み、データベースの正確性は上がった所在の分からない機器の把握に効果が上がり、効率のよい運用が可能となった。院内の各機器の使用状況をだれでもすぐに把握でき、余分な機器の保有や機器不足等機器運用の経済的かつ安全確保に有効な手段となっている。

中央管理データの健全化は、医療安全管理業務上、もっとも基本的でおろそかにできないものと考え、現状に満足せず管理手法を模索しながら医療機器の中央管理の在り方を考えていきたい。

将来的には、データをより有効に活用するため、業務の電子化を進め、同じデータベースソフトで作成した、保守管理に関わるME機器台帳、使用中機器の管理に運用している人工呼吸器運行リストやME機器カルテ、また紙台帳の心臓カテーテル記録などと連携できるよう改善していきたい。

### 引用・参考文献

- 1) 新 秀直：医療機器管理の実際～中央管理の進め方～. 東京都臨床工学技士会会Vol17No1第30号,P61～65,2006
- 2) 関 智大,今井祥恵：機器管理システム運用の現状とタブレット端末の使用経験. 第22回日本臨床工学技士会抄録集,P114,2012
- 3) 相良 文、松村彩子、他：スマートフォンを用いたME機器管理業務の試み. 東京都臨床工学技士会会誌Vol23No2第43号,P54～56,2013
- 4) 高倉照彦：総合病院における医療機器中央管理. Clinical EngineeringVol23No6, P515～521, 2012
- 5) 長江裕吾：大学病院における医療機器中央管理. Clinical EngineeringVol23No6, P522～530, 2012

## The situation after the medical equipment managerial system introduction using database software

Haibara General Hospital Submedical-examination part Department Clinical engineering

Kanno Yuki



〈原 著〉

## 「当院の嚥下訓練食における実態と今後の課題」 ～現状の問題点分析と課題検討～

- 1) 榛原総合病院栄養管理室
- 2) 榛原総合病院リハビリテーション科

○佐藤龍二<sup>1)</sup> 水野智恵<sup>2)</sup>

### 要 旨

現在、嚥下訓練食を提供するにあたり物性等の客観的評価や現場における問題点が幾つか浮上してきており、内容の見直しが必要な時期を迎えている。そこで今回は、他部署の意見・評価や嚥下食ピラミッドを元に現状の問題点を分析し、物性・誤嚥のリスク・提供ツール等を考慮した嚥下訓練食の必要性について検討した。

KEY WORDS：嚥下訓練食、物性、嚥下食ピラミッド

### 緒 言

当院では、入院患者における高齢患者の割合が高く且つ療養病棟も持ち合わせている。現在は急性期患者及び廃用症候群等による摂食・嚥下障害患者が多い。様々な原因によって嚥下機能の低下がもたらされるが、入院中の栄養状態を維持するにあたっては出来る限り経口摂取に繋げられるケースを増やしていく必要がある。現在、そのような患者には初期の経口摂取訓練として嚥下訓練食が提供される。今回は、当院の嚥下訓練食の現状について分析し、今後の課題についても検討した。

### 現状の評価

現在の当院での嚥下食は、「嚥下訓練食Ⅰ」と「嚥下訓練食Ⅱ」の2種類に分かれている。実際に採用している食品(表1)を分別すると2004年度の摂食嚥下リハビリテーション学会にて提唱さ

れた嚥下食ピラミッド(表2)に基づいた場合、嚥下訓練食Ⅰはゼリー類が全体を占める為に物性としてはL0・L1のレベルでの提供に位置しており、また嚥下訓練食Ⅱに関してはゼリー+ヨーグルトの組み合わせであり、L0・L1+L2のレベルでの提供となる(表3)。提供回数はおおよそ1食(昼食時に多い：言語療法士もしくは看護師が観察)～3食/日となっているが、患者の状況により回数は変動している。摂取栄養量はあまり重要視せず、あくまでも嚥下能力がどの程度なのかを評価する為の食事として位置付けている。

当院言語療法士により、現行の嚥下訓練食を利用した嚥下評価を行う際に、嚥下のし易さ・離水や物性による摂取の区分分け・誤嚥の際の危険度などの評価を行った(表4)。これをもとに嚥下食ピラミッドとの対比を再検討する事で今後の課題を探った。

### ☆ 嚥下訓練食Ⅰ ☆

	日	月	火	水	木	金	土
朝	ライチ	みかん	ハチミツレモン	ライチ	みかん	みかん	ライチ
昼	みかん	ハチミツレモン	ライチ	みかん	ハチミツレモン	ライチ	ハチミツレモン
夕	ハチミツレモン	ライチ	みかん	ハチミツレモン	ライチ	ハチミツレモン	みかん

※嚥下Ⅰは上記メニューにブタのゼリーつきます。

### ☆ 嚥下訓練食Ⅱ ☆

	日	月	火	水	木	金	土
朝	グレープ	ピーチ	ハチミツレモン	イチゴムース	みかん	みかん	ライチ
昼	みかん	エンジョイゼリー	グレープ	ピーチ	ハチミツレモン	グレープ	エンジョイゼリー
夕	イチゴムース	ライチ	プリン	オレンジ	エンジョイゼリー	プリン	ピーチ

※嚥下Ⅱは上記メニューにヨーグルトつきます。

表1 当院の嚥下訓練食表

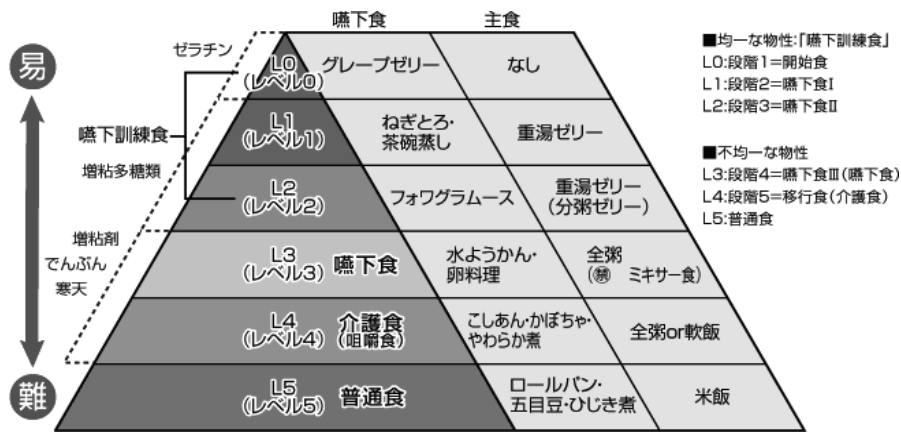


表2 嚥下ピラミッド表

品名	レベル	離水率 (%)	かたさ (N/m <sup>2</sup> )	凝集性	付着性 (J/m <sup>3</sup> )
エンゲリード	L0	0.8	7200 ~ 7582	0.26 ~ 0.39	26 ~ 45
トウフィール	L1	1.6	2143	0.55	183
エネルギーゼリー	L1	0 ~ 0.2	7200 ~ 7582	0.2 ~ 0.22	28 ~ 53
エンジョイゼリー	L1	0 ~ 1.3	3816 ~ 4573	0.45 ~ 0.65	57 ~ 211
ヨーグルト	L2	-	1554 ~ 2289	0.44 ~ 0.46	128 ~ 245
こぶたゼリー	-	-	-	-	-
冷凍ゼリー各種	-	-	-	-	-

表3 主な市販食品の物性レーダーチャート □ : 当院での嚥下訓練食利用の食品

品名	離水について	かたさ・凝集性	付着性
エンゲリード	離水少ない	適度・ばらけにくく評価は○	ほぼなし
エンジョイゼリー	口腔内保持時間で変化	適度・混ぜてペースト化が可能	あり
ヨーグルト	混ぜないと離水する	適度・崩れにくい・混ぜてペースト化が可能	ほぼなし
こぶたゼリー	離水する	ばらけやすい・シャーベットには向くか	ほぼなし
冷凍ゼリー各種	離水少ない	適度・崩れにくい	ほぼなし

表4 現場からの意見による嚥下訓練食・その他食品の主観的評価

食品群		規格				
種別	形状	堅さ (N/m <sup>2</sup> ) (一定速度で圧縮した時の抵抗)	固形物の比率 (重量%)	ゾルの粘度 (mPa・s)	備考 (堅さ・食べ易さの目安)	
咀嚼困難者用食品	ゾル	5×10 <sup>2</sup> N/m <sup>2</sup> 以下	—	—	かまなくてもよい	
	ゾル中に固形物	固形物を含む全体を測定して5×10 <sup>3</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				
	ゲル	5×10 <sup>4</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				舌でつぶせる
	ゲル中に固形物	固形物を含む全体を測定して5×10 <sup>4</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				歯ぐきでつぶせる
	固形物	5×10 <sup>4</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				
咀嚼・嚥下困難者用食品	ゾル	5×10 <sup>2</sup> N/m <sup>2</sup> 以下	50%以下	1.5×10 <sup>3</sup> mPa・s以上	かまなくてもよい	
	ゾル中に固形物	固形物を含む全体を測定して5×10 <sup>3</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				
	ゲル	1×10 <sup>4</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				舌でつぶせる
	ゲル中に固形物	固形物を含む全体を測定して5×10 <sup>4</sup> N/m <sup>2</sup> 以下				歯ぐきでつぶせる

表5 高齢者用食品の食品群別許可基準

### 今後の課題

嚥下食ピラミッドの位置づけとして現状の訓練食を見比べた場合、表面上は大きな問題点があるとは思われなかった。しかし、言語療法士等が実際の現場で訓練食を提供する際には(表4)のごとく様々な問題点が浮上してきた。離水や、長時間口腔内に留まる事による物性の変化、食塊形成困難による誤嚥のリスクも指摘された。摂食・嚥下障害者の食事に対する物性的な基準については厚生省(現:厚生労働省)により設けられた「高齢者用食品の食品群別許可基準」(表5)、嚥下食ピラミッドを考慮した上で検討する必要があるが、現在使用している個々の訓練食が明確にはどのレベルに属するのかという判定は、臨床の場合での評価も加えなければならない。

今後嚥下訓練食の種類・状況に応じたレベル分けや、吸引による回収の容易さなど誤嚥時の対応も含めた内容として見直しも必要と思われた。

嚥下訓練食は直接訓練の第一段階である為、患者個々の嚥下機能障害の状態に適した嚥下訓練食の充足と、周囲への理解・普及も必要である。

### 考察

#### 1. 物性についての問題点(付着・溶解・離水)

嚥下ピラミッドを考慮した場合、ゼリーの物性自体の掌握がされておらず単なるレベル分けに留まらない情報提供が必要かと思われた。市販食品の利用ではレベルL0~L2までの種類が多岐に亘って存在している為、引き続き言語療法士の意見も取り入れつつ評価を行うとともに、ヨーグルトなど物性がわかっているものもある中で段階的に組み込む食品の選定を再度行う事が望まれる。

嚥下訓練食の組み合わせ自体も、レベルが低いもののみではなく物性の異なるものも織り交ぜた上での提供方法も状況に応じ対応する事も検討したい。

#### 2. 誤嚥の際の残渣の見えやすさ

食事摂取の際やはり誤嚥はリスクとして大きいものであり、予防は勿論の事として如何に生じた際に吸引できるかも必須事項となる。そこで同じゼリー類においても、色の濃淡によっては残渣の有無(特に吸引時)がはっきりするものとそうでないものの差が出てくる為、出来る限り残渣が明確なものを選択しなければならないと思われる。その為同一商品選択の際も、嚥下訓練食レベルでは残渣を考慮した上での色の限定的な提供が望ましいと考えられる。

### 3. 食事オーダーの際のライン付け

現行の「嚥下訓練食Ⅰ」・「嚥下訓練食Ⅱ」の内容整備を進めて行くとともに、摂食嚥下機能評価実施の中での食種選択や、オーダーのパターン化(患者による食品組み合わせの場合分け)の検討も行いつつより適切な嚥下訓練食の提供が行える環境作りが望まれる。

### 結論

今後は、当院の嚥下訓練食の形態を今一度見直す事とし、嚥下ピラミッドや物性規格を考慮した段階的な嚥下訓練食を提供する事で入院中の誤嚥予防やスムーズな経口開始が進められるように努めて行く事が必要だと考える。また嚥下訓練食の種類選定の際には、言語療法士及び他職種の意見も交えつつ、且つ食事の開始を円滑に進めて行く体制作りも行っていきたいと考える。

### 参考文献

- 1) 松原久子、今井貴子、古防英子、近藤文代、保田恵理、丸橋敦子: 嚥下訓練食についての一考察. 日本看護学会集録第25回老人看護1994年 第3群, P54-56
- 2) 西谷幸子: 食品物性を取り入れた嚥下困難食. 地域医療(0289-9752) 50巻, P81-83
- 3) 道脇幸博、横山美加、道健一、大越ひろ、高橋智子、広田恵実子: 嚥下訓練食のテクスチャー特性に関する検討. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌(1343-8441) 4巻, P28-32
- 4) 齊藤晴子、野崎靖代、泉ひかる、田上操緒、津守陽子: 嚥下訓練食・ミキサー食の検討. The Journal of Hospital Vol. 3 (1), 37-40 (May. 1. 2006)
- 5) 栢下淳、江頭文江: 摂食・嚥下障害についての概要. pp 6-16, 坂井真奈美: 嚥下機能の5段階の嚥下食. pp25-31, 金谷節子、坂井真奈美(編): 嚥下食ピラミッドによる嚥下食レシピ125. 医歯薬出版, 東京, 2007
- 6) 栢下淳: ,市販食品集 pp35-73, 金谷節子、神野典子、山縣誉志江(編)、嚥下食ピラミッドによるレベル別市販食品250, 医歯薬出版, 東京, 2008

The actual situation of the dysphagia diet in our Hospital and future  
problem  
- Current status and Issues -

Ryuji SATO (Haibara general hospital division of Nourishment)  
Mizuno Chie (Haibara general hospital division of Rehabilitation)

〈症例報告〉

## 大腿骨頸部転子部骨折患者の術後の不安 ～認知症のない女性高齢者の語りから～

榛原総合病院 南4病棟

横井里沙

KEY WORDS：大腿骨頸部転子部骨折、術後、不安、認知症

### はじめに

当院は1市1町からなる基幹病院である。当地域での高齢化率は2012年度23%と高い。地域柄農業や漁業が盛んなため、仕事をし、家庭や地域で役割を持つことを強いられる女性高齢者も多い。その為、日常生活が自立していた女性高齢者で、大腿骨頸部転子部骨折で入院した患者は、また歩けるようになるだろうか、寝たきりとなってしまうのだろうかという、相反する不安の訴えが強く聞かれた。

岩田ら<sup>1)</sup>は、「高齢者が骨折受傷から再適応に至るまでに7つの心理的段階を経験する」と述べている。その中でも安静時期から離床し始める術直後から術後一週間を「完治への願望対完治への疑い」の時期と述べている。大腿骨頸部転子部骨折の手術を行う高齢者は多くいるが、当地域に住んでいる高齢者たちは、都心部に住んでいる高齢者以上に、手術後に今までの生活が送れなくなることによって不安を大きく抱いているのかもしれない。

そこで、退院後家庭での自立を要求される女性高齢者の不安分析から、入院中の不安への援助を見出す一助として、本研究に取り組んだ。

### 目的

認知症のない女性の高齢者の大腿骨頸部転子部骨折患者の術後3日から7日の不安内容について明らかにする。

### 対象および方法

#### 1) 対象者及びデータ収集期間

(1) 対象者：大腿骨頸部転子部骨折疾患で入院し、手術を施行した認知症のない女性患者。(入院前まで日常生活動作は自立していた。)

(2) データ収集期間：2012年8月～9月

#### 2) データの収集方法

対象者に対し、インタビューガイドを元に半構造化面接を行った。インタビュー場所は、対象者同意の元病室のベッドサイドで行った。インタビューの内容は、(1)骨折以前の日常生活について(2)骨折し手術を行ったあとの不安について(3)手術を終え今後退院に向けての不安についての3項目で、入院以前の日常生活動作の自立度と家族構成や家の構造や仕事の内容についても確認をとった。対象者は高齢者であり、面接には精神的にも身体的にも十分な配慮をした上で行う必要があると考え、1回の面接は30分以内とし、筆記による記録と患者の同意を得た上でICレコーダーに録音した。インタビューガイドの質問を対象者に問いかけ、自由に語ってもらい、本研究テーマに触れる気になる内容については、深く追求し可能な範囲内で語ってもらった。

#### 3) データ分析方法

インタビュー調査を元に、ICレコーダーで録音した内容をすべて書き出し、その中で、不安に関するキーワードについて、対象者に共通するものに関しては同じカテゴリーとしてまとめて分類した。

#### 4) 倫理的な配慮

本研究では、骨折という身体的にも精神的にもショックな体験について、対象者に語ってもらうための十分な配慮が必要であった。本研究のテーマや研究の意義や方法について本人が理解できるように説明した。また、質問内容に対して答えたくない場合があったら答えなくても良いことを説明した。インタビューして録音したICレコーダーの内容は厳重にプライバシーを守って保管すること、個人が特定できない形でデータ化することや具体的な発言を他者に伝えることないこと、同意をした上でも辞退が可能であることを説明した。以上を院内の倫理委員会の承諾の元行った。

## 結 果

- 1) データを収集しえた対象者は以下の2名であった。

A氏：80代女性。病名：左大腿骨転子部骨折。術式：CHS（観血的整復固定術）。術後4日目にインタビュー調査を施行。

B氏：60代歳女性。病名：右大腿骨頸部内側骨折。術式：三本釘（観血的整復固定術）。

術後5日にインタビュー調査を施行。

- 2) 認知症のない日常生活動作が自立していた女性が、受傷から術後までに抱える心理的内容として次の6つのカテゴリー<骨折の後悔><役割の損失><手術の不安><回復への不安と疑い><治癒への願望><家族の支え>に分類した。（表1）

表1 不安の内容のカテゴリー分類

カテゴリー		対象者の言葉
①骨折の後悔		「ちょっとの打撲くらいだと思った。横になって休んでいれば治るぐらいにね。」 「親戚の人が来てくれて・・・それこそつまらないことだっけね、とんでもないことだっけねって言われてね。」 「特別にこれって病気はしたことはないっけもんで。」 「こんな手術つまらないね。」 「80を越えただもんでね、死んでしまえば良かったなあとと思うよ。」 「なんでこんなことにね」
②役割の損失		「もう老人クラブの役割も何もかもしちゃったもんで。5～6年前くらいかな。」 「畑へ少しでも行けるようになりゃあいいけんね、そうでないとはあ～って思うよ。」 「結構ね、役にも立っていたんだよ。」（畑仕事に関して） 「まあ60代、70代の若い時にはもったいないし、働かないといけんと思ったけど。」
③手術への不安		「初めての手術。」「不安だっけね。」「手術をするってことが心配だったね。」
④回復への不安と疑い	痛み	「今は痛いのが一番辛い。」「今は治るかが心配だよ、痛いところが。」
	歩行	「歩くようにならなきゃあしょうがないと思うだけけんね、歩けるかが心配で。」 「家でじっとした生活になるかも知れないけど、そういう生活は嫌だと思っていたもんで。動けるようになるまでは仕方ないよね。」 「自分で好きなように自転車で畑へ行ったりしてたでね、送ってもらわにゃいかんかも知れない。」 「今までよりも家の人の手を借りないといけないと思う。」 「ちゃんと歩けるようになるかが、それが一番不安。」 「今病院はね、平らなとこ歩いてるけど、家へ帰ると段差とか坂とかね。あれがちょっと恐いかも知れない。」 「退院後の生活は、骨折をする前の生活とは変わると思う。トイレなんか行ったり、用事をする時に、ちょっと時間がかかるようになると思います。」
⑤治癒への願望		「畑仕事をまたしたいと思うね。また一人で。」「どうにか自分で歩けるようになれば、そんなに迷惑をかけることはないと思う。」「畑仕事が生きがい。」「杖で歩ければ大丈夫だと思います。」「別に特別に心配があるわけじゃないよ。」
⑥家族の支え	同居	「今はもう全部若い衆がやってくれてるもんでね。」 「お母さん（お嫁さん）が何でもやってくれて、家のことは用がないもんでね。」 「何かあった時に相談できるのはやっぱり家族ですかね。」 「家事はお父さん（旦那さん）と息子がやってくれると思いますよ。家にいるからね。」 「不安な気持ちもあるけど、いつもお父さん（旦那さん）がいてくれるもんでその点はいいと思うよ。それこそ頼めば何でもやってくれる人だもんだからね。」
	別居	「お嫁に行った娘がね、それこそ協力してくれるもんで。」 「娘もね、何かあればすぐ来てやってあげるでいいよって言ってくれてるもんで。」

以下< >はカテゴリー、「 」は対象者の言葉を示す。

#### <骨折の後悔>

突然の骨折のために余儀されなくなってしまった状況に対し、マイナスの発言が聞かれた。死を考えるほどの辛い心境であることがわかる。

#### <役割の損失>

今まで周りに迷惑かけることなく、日常生活は自立し、家庭や地域での役割があった。しかし、今まで自分が行っていた役割ができなくなってしまったことを痛感し、自分の老いを自覚したり、過去を振り返ったりしている発言が聞かれた。

#### <手術への不安>

今まで元気に暮らしていたため、慣れない入院生活や急遽手術することが決まり、不安を大きく感じている。ましてや、初めての手術であれば、戸惑いや不安な気持ちも大きい。

#### <回復への不安と疑い(痛み)(歩行)>

術後の不安内容としては、痛みと歩行に対して大きく分けられた。痛みがあり、歩行できない状況のため、本当に自分は元のように元気に歩けるようになるのか、不安と疑いの発言が聞かれた。

#### <治癒への願望>

回復への不安の気持ちを述べる一方で、骨折の手術後から治癒に向け、前向き発言が聞かれた。また歩けるようになると考えている。

#### <家族の支え(同居)(別居)>

対象者は、両者とも家族関係が良好である。また家に常に同居家族がいて協力を得ることができる。また、B氏は別居している家族の協力も得ることができる。

### 考 察

骨折した高齢者たちは、骨折直後から不安な気持ちを抱き、治療していく過程で不安の内容も変化している。岩田ら<sup>1)</sup>は、術後安静時を『完治への願望と完治への疑い』の時期と示している。その中でも、特に『骨折の後悔』『回復への不安と疑い』『治癒への願望』時期と示している。本研究でも同じカテゴリーでまとめることができた。

#### <骨折の後悔>

骨折高齢者において、骨折したことがきっかけで緊急入院となり、初めは骨折してしまったという後悔の思いが伺える。今までは周囲に迷惑をかけることなく暮らすことができていた。しかし、今までだったら転んだりしないような所で転倒し、骨折をしたことで、情けないと感じたり、自

分は年をとったのだと老いを自覚するきっかけになったのか、「死んでしまった方が良かったなあと思うよ。」との言葉も聞かれた。その言葉からは、とても大きな不安と後悔の気持ちが表れている。骨折した高齢者は、骨折直後よりこれからどうになってしまうのかと言う不安な気持ちを抱き始めると考えられる。

#### <手術への不安>

森田ら<sup>2)</sup>は、手術を受ける患者の心理について「手術や麻酔に対する不安や恐怖、術後の回復に対する不安や危機、入院中の仕事や経済面、社会復帰に関すること、病気そのものが本当に治癒するのかという不安などがその患者のなかで混沌として渦巻き、ときには入院後の検査や非日常的な体験のなかで心理的危機状態にさらされている場合もある。」と述べている。本研究対象者たちのように、初めての手術体験であることを加味すると、不安はより一層高いと考えられる。また、初めての手術体験は、骨折をきたし、先が見えない将来に対する不安を増強させる要因の一つであると考えられる。日野原<sup>3)</sup>らが「手術を必要とされている老人がよりよい状態で、安心して手術を受けられるように援助していくことは、看護する私たちに課せられた責務であるといっても過言ではないだろう。」と述べているように、患者の手術に対する不安な気持ちを十分理解して接する必要がある。

#### <回復への不安と疑い>

手術後の痛みやベッド上安静状態となったことから、離床し歩行することに対し、自分はまた歩けるようになるのだろうかと不安な気持ちを大きく抱えている。「歩くようにならないと仕方ない。」と分かっているものの、痛みと恐怖心からなかなか思うように動くことができない。歩くことが思うようにいかないうちには、これから先、今まで自分ができていた家のことや仕事ができなくなってしまうという気持ちも大きい。森田ら<sup>2)</sup>は、「術後の痛みは、個人差があり患者個人によって訴え方に相違があるので、看護師の注意深い観察が重要である。痛みは、手術による侵襲のための生体防御反応であり、身体を保護するうえで欠かすことのできない反応である。しかし、そのままにすると心身に重大な影響を及ぼし、術後の回復の妨げとなり、血栓症、肺合併症などを引き起こす危険性も考えられる。術後の疼痛をがまんさせることを避け、医師の指示のもと積極的な疼痛対策を検討することが必要である。」と述べ

ている。ただでさえ先の見えない不安を抱えている患者にとって、痛みが強くなることで不安を増強させることになりかねない。それぞれの患者の痛みの程度を理解し、適切な疼痛コントロールを図ることで、歩行意欲、早期離床にもつながると考えられる。

#### <治療への願望>

岩田<sup>1)</sup>は、「高齢者が転倒体験を「仕方ない」と受け止めた場合に、『出来事を断念し回復へ進む』ようになる。このことからすれば、不安定な心理状態において出現した【開き直り】が防衛機制的抑圧や隔離として機能することで精神的余裕が作り出され、骨折による心理ショックや現実の不安に立ち向かう力がついていったのではないかと思われる。」と述べている。手術が終わり痛みも落ち着き、離床し始める時期となる。骨折の後悔の気持ちから徐々に骨折経験を過去のものとして受け止めるようになり、それが回復への希望につながり、「どうにか歩けるようになれば、そんなに迷惑をかけることないと思う。」といった、前向きな発言が出てくるようになる。そして、歩けるようになれば、今まで自分の役割として行っていた家事や仕事ができるようになるだろうと考えている。

岩田らが述べていたカテゴリーに加え、本研究で新たに発見したカテゴリーとして、<役割の損失>と<家族の支え>が挙げられた。

#### <役割の損失>

都心部の高齢者たちとは違い、当地域では家庭や地域での役割を抱えている自立した高齢者が多くいる。日常生活が自立し、役割を持ち、周囲に迷惑をかけることなく生活できていた背景がある。その為、今までの家庭や地域での自分の役割がなくなってしまうことに対する辛さや、周囲に迷惑をかけてしまうという申し訳なさ、恥ずかしさの気持ちも大きいと考えられる。体力の衰えを自覚し、生きがいである仕事ができなくなってしまう恐れへの不安を抱えている。吉川<sup>4)</sup>は、「老いていくとは、現実的な不安があるばかりでなく、いわれのない、とらえどころのない漠然とした不安のあることです。この世の終わりが近づいてくる感じでもあるようです。そのため過敏となり、いらだちも深く、感情は激しやすくなっていきます。そのうえ、いつも後ろ向きで、過去指向的だといえましょう。」と述べている。上記は老年期の一般的な心理状況の説明である。しかし、本研究対象者たちのような高齢者たちは、骨折前に自

立して生活できていた。その為、今まで老いを自覚することがあまりなかったため、今回の骨折経験が自己の老いを自覚するきっかけとなったとも言える。また、一般的に、このように高齢者が老いていく過程における疾病経験は、漠然とした不安を抱える老年期にある高齢者にとって、精神的に大きな影響を与えられられる。骨折という一瞬の出来事が、高齢者には身体的、精神的にも大きな影響を与えてしまうこととなる。若い人の骨折とは、全く違うものとも考える必要がある。また、骨折した高齢者が骨折以前に行っていた日常生活や仕事の役割ができなくなってしまうことは、生きがいの減退にもなり、生きる気力の減退につながってしまうことにもなりかねない。当地域のような都心部とは異なる環境においては、高齢者の自立に対する思いが強くなることについても理解することができた。

#### <家族の支え>

本研究において、対象者は両者とも、家族の存在が大きく影響していた。両者とも家族関係が良好であったことは重要なこととも言える。両者とも、今までは家族に迷惑をかけることなく生活していたが、今後は家族の支えが必要になることを認識している。そして、退院後の生活に向けて不安もあるが、困った時に相談できる同居、もしくは別居している家族がいると言う安心感があった。高齢者が骨折するという事は、周囲にも大きい変化をもたらすこととなる。その為、同居している夫や子供、別居している子供たちとの家族関係が良好であり、家族の受け入れが良いと、本人も家族に十分に頼ることができ自宅退院に向け頑張る意欲が持てるのではないかと考えられる。家族の絆が強く、支えがあることが不安の軽減、早期の退院調整に繋がる。一方で、核家族化が進み、家族の協力を得ることのできない事例もあることを十分に把握しておく必要がある。本研究では、両者とも同居家族がいて、協力を得ることができたが、地方において高齢者のみの家庭も多くある。その場合、退院調整を図る上で患者の方向性を早い段階で見据えて、違う方面からアプローチし、支援していくことが大切だと考えられる。

本研究において、岩田<sup>1)</sup>は「高齢者自身が今回の骨折体験を過去のこととして開き直ることで区切りをつけ、次々に変化する治療形態に対して気持ちの切り替えを行うことが、高齢者の治療意欲を支えたのではないかと考えられる。」と述べ

ている。高齢者の骨折後の心理状況における受容において、【あきらめ】や【開き直り】が大きく影響していることがわかった。また、高齢者の不安ということを一とくりに捉えずに、本研究のような段階があることを理解しながら、看護展開をしていく必要がある。

### 結 論

- 1) 認知症のない女性の高齢者が抱える不安内容は<骨折の後悔> <役割の喪失> <手術への不安><回復への不安> <治癒への願望> <家族の支え>の6つのカテゴリーに分けることができる。
- 2) 高齢者が骨折をする背景には、不安が高まる要因が多数ある。また、骨折受傷直後から不安な気持ちが発症し、経過とともに不安な内容も変化していくことを把握して、患者と向き合っていく必要がある。術後早期から退院後の生活を描いた助言や支援体制を整えていくことが必須である。
- 3) 家族関係が良好であると、患者の不安が軽減し、自宅退院に向け離床意欲が高まることが明らかとなった。

### 引用文献

- 1) 岩田直也 永田博 遠藤貴子：高齢者が骨折から再適応に至るまでの心理過程モデル川崎医療福祉学会誌Vol. 19, P171～175, 2009年
- 2) 森田孝子監修：Nursing Selection⑨周手術期看護 発行所 株式会社 学習研究社 P100, 2003年
- 3) 日野原重明総監修者：看護は観察ではじまる成人(精神障害者含む)/老人編,発行所株式会社学習研究社, 1984年
- 4) 吉川武彦 村井和人：高齢化社会病院・家族・地域ぐるみの看護 ユリシス・出版部 P28～34, 1989年



〈原 著〉

## 2012年度静岡県牧之原市における「胃の健康度ABC分類」 (血清ペプシノゲン濃度・ヘリコバクター・ピロリ抗体価測定併用法) の結果について

榛原総合病院 健診センター

横山光明

### 要 旨

**目的：**2012年度、静岡県牧之原市の胃がん検診に、血清ペプシノゲン濃度（PG法）の測定とヘリコバクター・ピロリ菌抗体価（Hp法）の測定との併用法である「胃の健康度ABC分類」（ABC分類法）が初めて導入された。この報告では、2012年度の「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法の結果を分析した。

**方法：**PG法はラテックス免疫凝集比濁法により、Hp法はヘリコバクター・ピロリ・IgG抗体をELA法により測定した。PG法陽性判定基準は、ペプシノゲン I が70.0ng/mL以下かつペプシノゲン I / II 比が3.0以下である。Hp法の陽性判定基準は、10.0U/mL以上である。

「ABC分類法」のA群はPG法陰性・Hp法陰性、B群PG法陰性・Hp法陽性、C群PG法陽性・Hp法陰性または陽性（ただし、C1群とC2群とに分け、C1群はPG法陽性・Hp法陰性、C2群はPG法陽性・Hp法陽性）である。

**結果：**牧之原市の各町内会長が全住民に複合がん検診の受診勧奨を行った。その結果、6,672名が受診した。「ABC分類法」の受診者は217名（男性77名、女性140名）で、最年少35歳、最年長84歳、平均58.2歳であった。

牧之原市のPG法陽性率は17.1%、Hp法陽性率は30.9%で、先行研究に比べて、やや低いようであった。「ABC分類法」では、牧之原市におけるA群の頻度は、67.7%、B群15.2%、C群17.1%（内訳：C1群14%、C2群15.7%）で、先行研究と比較してA群の頻度が高く、C2群の頻度が低いようであった。

「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法の結果との関係を分析してみると、「上部消化管疾患群」（58名）をPG法単独法が陽性とする率は17.2%（偽陰性率82.8%）、「異常なし群」（124名）を陰性とする率は84.7%（偽陽性率15.3%）であった。Hp法単独法では、それぞれ44.8%（偽陰性率54.2%）と76.6%（偽陽性率23.4%）であった。「ABC分類法」では、それぞれ44.8%（偽陰性率54.2%）と75.0%（偽陽性率25.0%）であった。しかし、例数が182名で、非常に少ないこと、診断に胃X線検査を採用したこと、「上部消化管疾患群」と一括して取り扱ったことなどから、あくまでも今後の検討の参考資料としておく。

KEY WORDS：血清ペプシノゲン、ヘリコバクター・ピロリ、「ABC分類法」、慢性萎縮性胃炎、胃がん検診

### はじめに

「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン2013年度版・ドラフト」によると、胃がん検診は、胃X線検査、胃内視鏡、血清ペプシノゲン濃度（以下、PG法という）の測定（単独法）、ヘリコバクター・ピロリ菌抗体価（以下、Hp法という）の測定（単独法）、PG法とHp法の併用法に分けられている<sup>1)</sup>。

2012年度から静岡県牧之原市は複合がん検診の一環としてPG法とHp法の併用法（牧之原市は、「胃の健康度ABC分類」と称している）を導入し、榛原総合

病院健診センターに委託した。この報告では、2012年度の牧之原市におけるPG法陽性率、Hp法陽性率、そして「ABC分類法」に基づいて、A群、B群、C群の頻度を検討することにした。なお、複合がん検診は、肺がん検診（胸部X線検査。40歳以上）、胃がん検診（胃X線検査二重造影法 barium digital radiography。35歳以上）、大腸がん検診（免疫学的便潜血検査。40歳以上）、喀痰検査（喀痰細胞診検査。40歳以上）、肝炎検査（HBs抗原とHCV抗体検査。40歳以上）、前立腺検査（PSA検査。任意）、「ABC分類法」（任意）、PG法単独法（任意）から

成り立っており、同じ検診会場で実施されている。

PG法やHp法は、本来、胃粘膜の炎症や萎縮のマーカーであるので、「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法とを同時に受検した者を対象にして、「上部消化管疾患群」（胃X線検査二重造影法により、何らかの所見の認められる集団）に対する感度（sensitivity）と特異度（specificity）とを求めてみた。

## 方 法

静岡県牧之原市は、県の中央部に位置し、2012年の人口は、男性24,474人、女性25,203人、男女計49,677人<sup>2)</sup>である。駿河湾の海岸線から牧之原大地を含み、茶の栽培が盛んである。

対象者は、牧之原市複合がん検診を受診した者であって、「ABC分類法」を任意で受診した者である。2012年度は14会場で80回の複合がん検診を行うことができた。

測定は「株式会社ビー・エム・エル（BML）」に委託し、血清ペプシノゲン濃度はラテックス免疫凝集比濁法<sup>3)</sup>により、血中ヘリコバクター・ピロリ抗体価IgGはELA法<sup>4)</sup>により測定された。

判定には「三木による基準値」<sup>5)</sup>を採用した。PG法陽性判定基準は、ペプシノゲン I が70.0ng/mL以下かつペプシノゲン I / II 比が3.0以下である。Hp法の陽性判定基準は、10.0U/mL以上で

ある。

「ABC分類法」の結果は、井上らの方法<sup>6)</sup>に基づいて分類した（表1）。なお、PG法陽性群は、Hp法の陰性、陽性にかかわらず、一つの群（C群）としてまとめているのが特徴的である。感度の良好なHp法検査法を採用すると、PG法陽性者は、Hp法陰性であることは非常に少ないからである。このようなことから、PG法・Hp法併用法が「ABC分類法」と呼ばれるようになった。なお、本報告では、PG法陽性、Hp法陰性をC1群、PG法陽性、Hp法陽性をC2群として再掲した。すなわちC群=C1群+C2群である（表1）。

ABC 分類法		Hp 法	
		陰性 (-)	陽性 (+)
PG 法	陰性 (-)	A 群	B 群
	陽性 (+)	C1 群	C2 群
		C 群 = C1 群 + C2 群	

表1. ABC分類法

「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法とを同時に受検した者を対象にして、A群、B群、C1群、C2群別に胃X線検査の診断結果を調査した。胃X線検査の読影は2名の医師が独立して行なった。診断名は、日本人間ドック学会の「人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン作成小委員会」<sup>7)</sup>のものによる。2名の医師の

胃部（上部消化管）X線検査		ABC分類法					
診断名（疑も含む）	指導区分	A群	B群	C1群	C2群	C1+C2	計
a 異常なし	A	93 (74.4%)	12 (42.9%)	2 (100%)	17 (63.0%)	19 (65.5%)	124 (68.1%)
b 食道腫瘍（ポリープも含む）	D2	0	0	0	0	0	0
c 食道静脈瘤	D2	0	0	0	0	0	0
d 食道憩室	B	0	0	0	0	0	0
e 食道裂孔ヘルニア	B	1	0	0	0	0	1
f アカラジア	D2	0	0	0	0	0	0
g 胃隆起性病変	D2	0	1	0	1	1	2
h 胃陥凹性病変	D2	1	0	0	0	0	1
i 胃粘膜下腫瘍	D2	0	0	0	0	0	0
j 胃憩室	B	1	0	0	0	0	1
k ポリープ	D2	22	0	0	0	0	22
l 胃潰瘍	D2	0	1	0	1	1	2
m 胃潰瘍瘢痕	D2	0	1	0	0	0	1
n 胃炎	B	3	11	0	6	6	20
o 十二指腸潰瘍	D1	0	2	0	0	0	2
p 十二指腸潰瘍瘢痕	C	0	0	0	0	0	0
q 十二指腸憩室	B	4	0	0	2	2	6
上部消化管疾患群 (B+C+D1+D2+E)		32 (25.6%)	16 (57.1%)	0 (0%)	10 (37.0%)	10 (34.5%)	58 (31.9%)
計		125 (100%)	28 (100%)	2 (100%)	27 (100%)	29 (100%)	182 (100%)

表2. ABC分類法と胃X線検査二重造影法診断名

間で診断名に差がある場合には、「重い方」の診断名を採用した。同様に、複数の診断名がついている場合には、「重い方」の診断名のみを採用した。胃X線検査結果の事後指導区分は、「A.異常なし、B.軽度異常あるも日常生活に支障なし、C.軽度異常あり生活習慣改善、又は経過観察を要す、D1.要医療、D2.要精密検査、E.現在治療中」となっているので、この区分の順序に従って「重い方」とした。なお、今回は、同じ事後指導区分に入る診断名が重複することはなかった。今年度の例数が少なかったため、この報告では、「異常なし群」(A)と「上部消化管疾患群」(B+C+D1+D2+E)とに二大別した(表2)。なお、D1.要医療とD2.要精密検査と判定された者には、後日、追跡調査を行い、胃内視鏡検査(生検を含む)の受診の有無と診断名を調査した。

PG法、Hp法単独法、「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法との関係は次のような指標を用いて検討した。「上部消化管疾患群」をPG法またはHp法が陽性とする割合(%)。いわゆる感度(sensitivity)を求めた。次に、「異常なし群」をPG法またはHp法が陰性とする割合(%)。いわゆる特異度(specificity)を求めた。「ABC分類法」では、PG法陰性・Hp法陰性(A群)をテスト陰性とし、「異常なし群」におけるテスト陰性の割合(%)。特異度(specificity)を求めた。PG法、

Hp法抗体のいずれかが陽性、あるいは両者が陽性(B群、C群)をテスト陽性とし、「上部消化管疾患群」におけるテスト陽性の割合(%)。感度(sensitivity)を求めた。偽陽性率(false positive rate)は「1-特異度」、偽陰性率(false negative rate)は「1-感度」である<sup>8)</sup>。

なお、検査結果と撮影画像は、すべて榛原総合病院の電子カルテシステムに保存した。

## 結 果

牧之原市の各町内会長が全住民32,128名に複合がん検診案内状を配布し、受診勧奨を行った。その結果、12,604名が受診を希望した。受診希望者に受診票と同時に「ABC分類法」の検査案内を郵送し、総数6,672名(重複なし)が複合がん検診を受診した。「ABC分類法」の受診者は217名で、受診希望者の1.7%(=217/12,604)、複合がん検診受診者の3.3%(=217/6,672)であった。男性77名、女性140名で、最年少35歳、最年長84歳、平均58.2歳であった(表3)。

PG法陽性率は、男性19.5%(=15/77)、女性15.7%(=22/140)、男女計17.1%(=37/217)で、性別の統計学的有意差は認められなかった( $X^2$ 検定)。年齢階級別では、35~39歳5.0%(=1/20)、40~49歳15.2%(=5/33)、50~59歳10.6%(=5/47)、60~69歳21.4%(=18/84)、

区分			PG法(+)			Hp法(+)		
年 齢	性 別	総 数	P G 法 陽 性 者	陽 性 率	世 代 別 陽 性 率	H p 法 陽 性 者	陽 性 率	世 代 別 陽 性 率
35~39	男	4	0	0.0%	5.0%	1	1.3%	15.0%
	女	16	1	0.7%		2	1.4%	
40~49	男	6	1	1.3%	15.2%	2	2.6%	27.3%
	女	27	4	2.9%		7	5.0%	
50~59	男	14	1	1.3%	10.6%	3	3.9%	19.1%
	女	33	4	2.9%		6	4.3%	
60~69	男	37	9	11.7%	21.4%	15	19.5%	40.5%
	女	47	9	6.4%		19	13.6%	
70~	男	16	4	5.2%	24.2%	5	6.5%	36.4%
	女	17	4	2.9%		7	5.0%	
合計	男	77	15	19.5%	/	26	33.8%	/
	女	140	22	15.7%		41	29.3%	
	共通	217	37	17.1%		67	30.9%	
男女差			(p)=0.4802 $X^2=0.4982$			(p)=0.4942 $X^2=0.4672$		

表3. 2012年 牧之原市「胃の健康度ABC分類」結果集計1

70歳以上24.2% (=8/33) で、60歳以上の者が高かった (図1)。

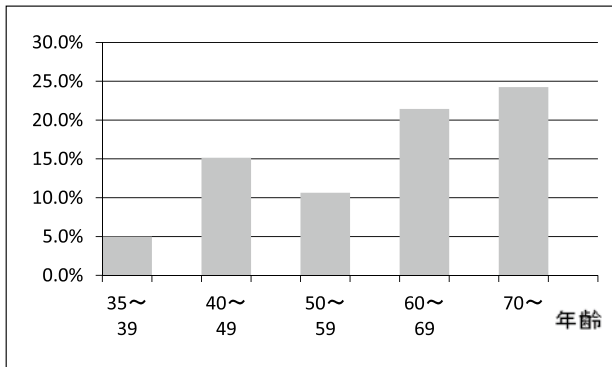


図1. PG法 世代別陽性率

Hp法陽性率は、男性33.8% (=26/77)、女性29.3% (=41/140)、男女計30.9% (=67/217) で、性別の統計学的有意差は認められなかった (X<sup>2</sup>検定)。年齢階級別では、35~39歳15.0% (=3/20)、40~49歳27.3% (=9/33)、50~59歳19.1% (=9/47)、60~69歳40.5% (=34/84)、70歳以上36.4% (=12/33) で、60歳以上の者が高いようである (図2)。しかし、日本人のピロリ菌感染率を調べた浅香の予測<sup>9)</sup> (図3) に比べると、50歳以上の陽性率は、低いようである。

A、B、C群及びC1、C2群別の頻度は、A群67.7% (=147/217)、B群15.2% (=33/217)、C群17.1% (=37/217)、C1群1.4% (=3/217)、C2群15.7% (=34/217) であった。なお、各群とも統計学的に男女差は認められなかった (X<sup>2</sup>検定) (表4, 図4)。

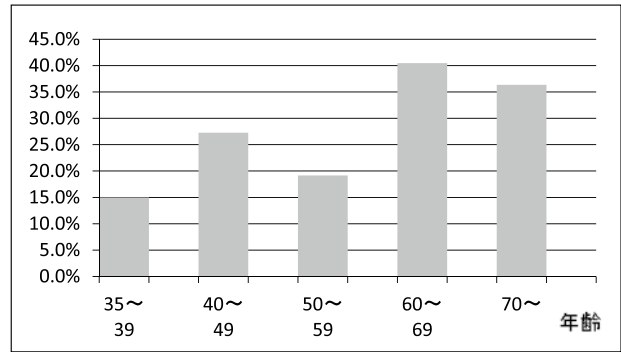


図2. Hp法 世代別陽性率

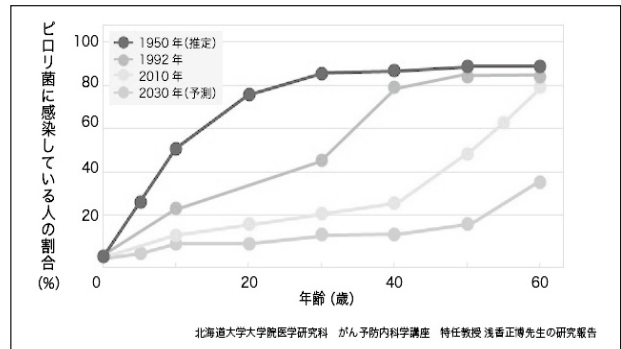


図3. 日本人のピロリ菌感染率の過去と将来予測

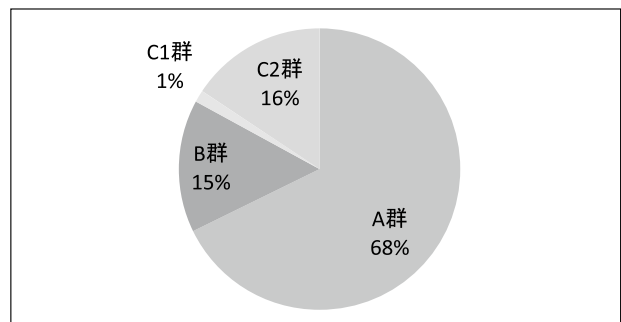


図4. ABC分類法各群の頻度

区分			ABC 分類法									
年齢	性別	総数	A 群	頻度	B 群	頻度	C1 群	頻度	C2 群	頻度	C1群+C2群	頻度
35~39	男	4	3	75.0%	1	25.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	女	16	14	87.5%	1	6.3%	0	0.0%	1	6.3%	1	6.3%
40~49	男	6	4	66.7%	1	16.7%	0	0.0%	1	16.7%	1	16.7%
	女	27	20	74.1%	3	11.1%	0	0.0%	4	14.8%	4	14.8%
50~59	男	14	11	78.6%	2	14.3%	0	0.0%	1	7.1%	1	7.1%
	女	33	26	78.8%	3	9.1%	1	3.0%	3	9.1%	4	12.1%
60~69	男	37	21	56.8%	7	18.9%	1	2.7%	8	21.6%	9	24.3%
	女	47	27	57.4%	11	23.4%	1	2.1%	8	17.0%	9	19.1%
70~	男	16	11	68.8%	1	6.3%	0	0.0%	4	25.0%	4	25.0%
	女	17	10	58.8%	3	17.6%	0	0.0%	4	23.5%	4	23.5%
合計	男	77	50	64.9%	12	15.6%	1	1.3%	14	18.2%	15	19.5%
	女	140	97	69.3%	21	15.0%	2	1.4%	20	14.3%	22	15.7%
	共通	217	147	67.7%	33	15.2%	3	1.4%	34	15.7%	37	17.1%

男女差 (p)=0.7545  
X<sup>2</sup>=0.5632

※ C 群 = C1 群 + C2 群

表4. 2012年 牧之原市「胃の健康度ABC分類」結果集計2

「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法の両検査を受診した者は184名であった。しかし、胃がん手術を受けた者が2名認められた。将来、追跡調査（コホート研究）を行うことにしているため、以下の分析では、この有病者2名を除外し、182名を対象とした。群別の両検査を受診した者は、A群147中125名、B群33名中28名、C群37名中29名（C1群3名中2名、C2群34名中27名）であった（表2）。A、B、C群及びC1、C2群別の胃X線検査診断名は表2のとおりである。今回は、胃X線検査の結果、胃隆起性病変と診断された者が2名、胃陥凹性病変と診断された者が1名認められたが、いずれも追跡調査（胃内視鏡検査・生検）の結果、胃がんではなかった。

表2に基づいて、PG法、Hp法単独法と「ABC分類法」（PG法・Hp法併用法）とについて、「上部消化管疾患群」58人をテストが陽性とする割合（感度）と「異常なし群」124人をテストが陰性とする割合（特異度）とを計算した結果は次のとおりである。

PG法単独法：感度17.2%（=10/58。偽陰性率82.8%）、特異度84.7%（=105/124。偽陽性率15.3%）（表5）

Hp法単独法：感度44.8%（=26/58。偽陰性率54.2%）特異度76.6%（=95/124。偽陽性率23.4%）（表6）

		胃 X 線検査二重造影法	
		上部消化管疾患群	異常なし群
PG 法	陽性 (+)	10	19
	陰性 (-)	48	105
感 度 = 17.2%		偽陰性率 = 82.8%	
特異度 = 84.7%		偽陽性率 = 15.3%	

表 5. PG 法の四分表

		胃 X 線検査二重造影法	
		上部消化管疾患群	異常なし群
PG 法	陽性 (+)	26	29
	陰性 (-)	32	95
感 度 = 44.8%		偽陰性率 = 55.2%	
特異度 = 76.6%		偽陽性率 = 23.4%	

表 6. Hp 法の四分表

		胃 X 線検査二重造影法	
		上部消化管疾患群	異常なし群
ABC 分類法	B 群 + C 群	26	31
	A 群	32	93
感 度 = 44.8%		偽陰性率 = 55.2%	
特異度 = 75.0%		偽陽性率 = 25.0%	

表 7. ABC 分類法の四分表

「ABC分類法」（PG法・Hp法併用法）：感度44.8%（=26/58。偽陰性率54.2%）、特異度75.0%（=93/124。偽陽性率25.0%）（表7）

## 考 察

「ABC分類法」の受診者数は217名、その中、胃X線検査二重造影法を受診した者は184名で、非常に少なかった。「ABC分類法」の検査料金は、税込3,150円で全額自己負担であり、他の検診項目に比べ自己負担金が高額なこと、初年度にあたり住民の関心が薄かったこと、「ABC分類法」に関する健康教育が不十分であったことなどが受診率の低さの原因であると思われる。また、説明と同意、さらに自覚症状、胃の手術・腎不全・自己免疫疾患などの既往歴や現在歴、食道・胃・十二指腸疾患の罹患・治療状況、プロトンポンプ阻害薬・非ステロイド性消炎鎮痛薬などの服薬状況等々の問診も徹底しては実施できなかった。したがって、今回の報告は、あくまでも予備的な位置づけである。次年度以降、例数を積み重ね、最終的な結論を出していきたいと考えている。

この報告のPG法陽性率、Hp法陽性率、「ABC分類法」によるA、B、C群の頻度を先行研究と比較し、牧之原市の特徴を記載する。しかし、性、年齢、調査年（今回は2000年以降に発表された論文を主として引用した）、健康意識（牧之原市では、初年度であるので、かなり健康意識の高い人が受診したのではないかと考えている）、職業・職階などの社会経済状態等々、数多くの要因を考慮に入れなければならないので、厳密な比較は困難である。

2012年度牧之原市におけるPG法陽性率は17.1%であった。2000年以降に公表された先行研究によると、39.2%（京都。2,859名。男女。35歳以上）<sup>10)</sup>、30.3%（東京1。5,449名。男女。平均年齢51歳）<sup>11)</sup>、28.9%（和歌山1。対象者数4,655名。男性のみ。48.3歳）<sup>12)</sup>、27.0%（和歌山2。5,209名。男性のみ。49歳）<sup>13)</sup>、21.8%（千葉。6,983名。男女。49歳）<sup>14)</sup>、18.2%（東京2。4,490名。男女。47歳）<sup>15)</sup>である（図5）。Hp法陽性率は30.9%で、前述の先行研究によると、78.6%（和歌山1）<sup>12)</sup>、75.0%（京都）<sup>10)</sup>、46.1%（千葉）<sup>14)</sup>である（図6）。今回の調査は例数があまりにも少ないので、頻度が高いか低いかの結論は出せないが、PG法陽性率、Hp法陽性率とも、やや低い可能性が示唆された。

牧之原市におけるA群の頻度は67.7%、先行研究

では、47.6%（千葉）<sup>14)</sup>、22.6%（京都）<sup>10)</sup>、20.8%（和歌山1）<sup>12)</sup>、牧之原市のB群は15.2%、他の研究では、30.6%（千葉）<sup>14)</sup>、38.2%（京都）<sup>10)</sup>、50.3%（和歌山1）<sup>12)</sup>で、牧之原市のC1群は1.4%、他の研究では6.3%（千葉）<sup>14)</sup>、2.4%（京都）<sup>10)</sup>、0.7%（和歌山1）<sup>12)</sup>、牧之原市のC2群は15.7%、他の研究では15.5%（千葉）<sup>14)</sup>、36.8%（京都）<sup>10)</sup>、28.3%（和歌山1）<sup>11)</sup>であった（図7）。牧之原市は、A群が高く、C2群が低いようである。

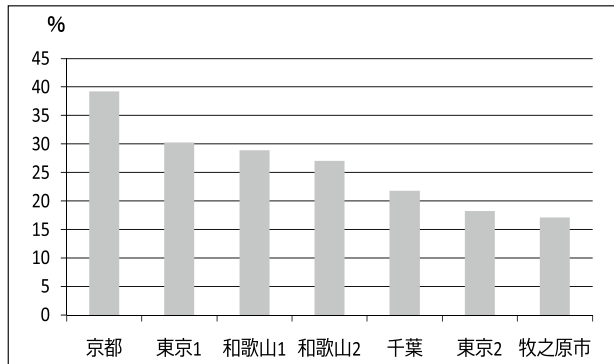


図5. PG法陽性率の比較

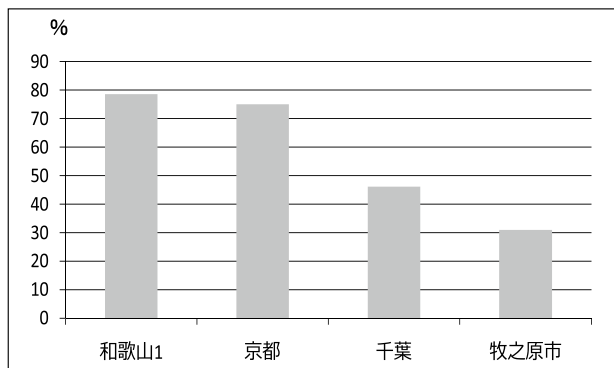


図6. Hp法陽性率

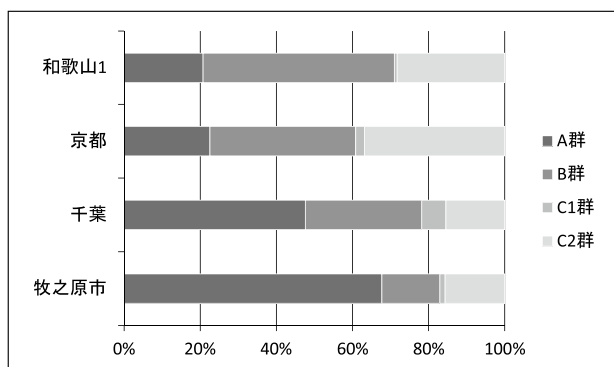


図7. ABC分類 分類割合の比較

ペプシノゲンは、胃の主細胞でつくられ、その99%が胃腔内に分泌され、1%が血液中に流入する<sup>16~19)</sup>。PG法には、免疫学的に異なる二種類の分子種、すなわち、ペプシノゲンIとペプシノゲンIIがあり、ペプシノゲンIは胃底腺の主細胞から、ペプシノゲンIIは噴門腺、底腺、幽門腺、

十二指腸腺から分泌される。胃底腺の壁細胞は塩酸を分泌し、ペプシノゲンは、そのH+イオンにより活性化され、ペプシンになる。ペプシンは、速やかに残りのペプシノゲンをも活性化する（自触作用 autocatalysis）。

感染症（ヘリコバクター・ピロリ、サイトメガロウイルス、結核、梅毒など）、薬剤（非ステロイド消炎鎮痛薬NSAIDs、抗菌薬など）、自己免疫（自己免疫性胃炎、クローン病、膠原病など）などが原因となって、胃粘膜に「炎症」が起こり、「炎症」が持続すると「萎縮」の状態となる<sup>16~18)</sup>。「炎症」ではペプシノゲンIがやや高くなり、ペプシノゲンIIはかなり高くなり、ペプシノゲンI/ペプシノゲンII比はやや低下する。「萎縮」になると、ペプシノゲンIがやや低下し、PG法IIはやや高くなり、ペプシノゲンI/ペプシノゲンII比はかなり低下する。

以上のように、ペプシノゲンI、ペプシノゲンII、ペプシノゲンI/ペプシノゲンII比は、慢性萎縮性胃炎の進展を反映するマーカーであり、胃がんそのもののマーカーではない。ヘリコバクター・ピロリは、慢性萎縮性胃炎の一原因（少なくとも現代の日本人にとっては大きな原因ではあるが・・・）である。すなわち、「ABC分類法」（PG法・Hp法併用法）は、胃がんのスクリーニングテストではなく、胃がんのハイリスクグループである慢性萎縮性胃炎のスクリーニングテストであることを強調しておきたい。

PG法、Hp法単独法及び「ABC分類法」が慢性萎縮性胃炎のスクリーニングテストとして有用であるか否かを検討すべきであるが、胃炎と診断された者は20名にすぎなかったため、予備的研究として「上部消化管疾患群」として感度と特異度を検討した。

慢性萎縮性胃炎（あるいは上部消化管疾患）診断のゴールドスタンダードは、上部消化管内視鏡検査（生検を含む）である<sup>20)</sup>。しかし、地域を巡回して上部消化管内視鏡検査を実施するのは非常に困難であるので、胃X線検査二重造影法による診断名を採用せざるを得なかった。このような実情から、「ABC分類法」の感度、特異度の検討というよりも、「ABC分類法」と胃X線検査結果との関連性を検討したということにとどめておきたい。

PG法単独法、Hp法単独法、「ABC分類法」の間では、PG法単独法の感度は低い（偽陰性率が高い）が、特異度は高い（偽陽性率が低い）。

Hp法単独法または「ABC分類法」の感度はPG法単独法よりも、若干ではあるが高かった。しかし、特異度は三検査法間にあまり大きな差がない。三方法の中で、PG法単独法の感度が低いということは、牧之原市住民では慢性萎縮性胃炎（実際には「上部消化管疾患群」である）の検出にはHp法の方がPG法よりも有用であることを示唆しているのかもしれない。

例数が極めて少ないので、また胃X線検査による診断名であるので、あくまでも参考程度にとどめておきたいが、胃炎と「ABC分類法」との関係に限ると、胃炎20名中A群が3名（3/20=15%）、B群11名（55%）、C群（C2群のみ）6名（30%）であった（表2）。B群とC群とを合わせると、すなわち感度は85%となり、非常に高くなるようである。病型別にみるとポリープが最も多く22名であった（表2）。しかし、全員がA群であった。胃ポリープは胃過形成ポリープと胃底腺ポリープとに分類され、前者は、ほとんどの症例でHp法の感染を伴い、後者は感染を認めない<sup>20)</sup>。胃X線二重造影法では両者の鑑別が困難であるので、明確なことは言えないが、今回、ポリープと診断されたものは胃底腺ポリープであった可能性が高いのかもしれない。

既述のように、この検討には種々の問題点があるが、今後、どの胃がん検査法を優先すべきかを検討していく際の参考にはなると思われる。

我が国の胃年齢調整死亡率は減少傾向にあって、最新である2010年では、39.0/人口10万となっている<sup>21)</sup>。また、2008年の35歳以上の5歳間隔年齢別罹患率の中央値は60~64歳の150.0/人口10万、2003年~2005における5年生存率は63.3%である<sup>22)</sup>。5年生存率から平均有病期間を約6年と推測すると、有病率（=罹患率×平均有病期間）は、150.0×6≒900/人口10万と考えても大きな誤りはないであろう。このことは、1000人の人々に胃内視鏡検査を実施すると9人くらいの胃がんを発見することができることを示唆している。

このようなことから、胃がん検診の効率化を図る必要性が生まれてきた。脳卒中、冠動脈疾患の危険因子（高血圧、脂質異常症、糖尿病など）の早期発見のように、いわば胃がんの前がん状態の早期発見、あるいは胃がんのハイリスクグループ、すなわち慢性萎縮性胃炎の同定である。このようなことから、PG法とHp法が測定されるようになった。しかし、「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン2013年度版・ドラフト」は、

PG法単独法であれ、Hp法単独法であれ、「ABC分類法」であれ、現在までのところ胃がん死亡率の減少効果を検討した研究がないことから対策型検診として推奨していない<sup>1)</sup>。PG法、Hp法、「ABC分類法」は、胃がんそのものスクリーニングテストではなく、胃がんのハイリスクグループのスクリーニングテストであることを再確認しておきたい。なお、感度100%、特異度100%のスクリーニングテストは、存在しないことも、一般の人々に周知していくべきである。

PG法、Hp法検査は、食事の影響を受けないし、採血だけで検査ができることも利点である。牧之原市のような地方都市では、胃内視鏡検査のみならず胃X線検査の撮影者、読影者も不足がちである。このような観点から牧之原市における胃がん検診は、先ず「ABC分類法」を行い、次に、スクリーニングされたハイリスクグループに対する胃内視鏡検査の実施を検討していくべきであろう。そして、安全性、経済性なども考慮に入れる。最終的には、検診受診者と非受診者の胃がん死亡率（胃がん罹患率）を比較しなければならない（検診受診者内のテスト陽性者と陰性者の比較ではない）<sup>1)</sup>。このための科学的根拠を地道に積み重ねていきたい。さらに、Hp法感染者の除菌法は確立されているが、その他の原因による慢性萎縮性胃炎患者の胃がん進展阻止法の確立を期待したい。

#### まとめ

牧之原市における胃がん検診に、PG法、Hp法の併用法である「ABC分類法」を導入し、スクリーニングされたハイリスクグループに胃内視鏡検査または胃X線検査を実施するというシステムを確立したいと考え、2012年度の「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法の結果を予備研究的に分析した。

牧之原市のPG法陽性率は17.1%、Hp法陽性率は30.9%で、先行研究に比べて、やや低いようであった。

「ABC分類法」では、牧之原市におけるA群の頻度は、67.7%、B群15.2%、C群17.1%（内訳：C1群1.4%、C2群15.7%）で、先行研究と比較してA群の頻度が高く、C2群の頻度が低いようであった。

「ABC分類法」と胃X線検査二重造影法との関係を分析してみると、「上部消化管疾患群」58名をPG法単独法が陽性とする率は17.2%（偽陰性率82.8%）、「異常なし群」124名を陰性とする率は

84.7% (偽陽性率15.3%) であった。Hp法単独法では、それぞれ44.8% (偽陰性率54.2%) と76.6% (偽陽性率23.4%) であった。「ABC分類法」では、それぞれ44.8% (偽陰性率54.2%) と75.0% (偽陽性率25.0%) であった。しかし、例数が182名で、非常に少ないこと、診断に胃内視鏡検査ではなく胃X線検査を採用したこと、「上部消化管疾患群」と一括して取り扱ったことなどから、あくまでも今後の検討の参考資料としてとどめておきたい。

#### 主要文献

- 1) [http://canscreen.ncc.go.jp/pdf/igan\\_draft130730.pdf](http://canscreen.ncc.go.jp/pdf/igan_draft130730.pdf)
- 2) <http://www.city.makinohara.shizuoka.jp>
- 3) 血清ペプシノゲン値による胃がんスクリーニング研究班編集：ペプシノゲン法ハンドブック、21世紀の胃がん検診のために。pp. 53-59. メジカルビュー社、東京、2001
- 4) 日本ヘリコバクター学会ガイドライン作成委員会：H.pylori 感染と治療のガイドライン2009改訂版。日本ヘリコバクター学会誌。2009; 10:104-128  
([http://www.jsnr.jp/pdf/journal/guideline2009\\_2.pdf](http://www.jsnr.jp/pdf/journal/guideline2009_2.pdf))
- 5) Miki K, Ichinose M, Shimizu A, et al: Serum pepsinogen as a screening test of extensive chronic gastritis. Gastroenterol Jpn. 1987; 22:133-141
- 6) 井上和彦、谷充理、吉原正治：血清ペプシノゲン法とヘリコバクター ピロリ抗体価を用いた胃の‘健康度’評価－同日に行った内視鏡検査を基準にして－。日本消化器集団検診学会雑誌。2005; 43:332-339
- 7) [http://www.ningen-dock.jp/concerned/press/pdf/N\\_Gaido2004.11.pdf](http://www.ningen-dock.jp/concerned/press/pdf/N_Gaido2004.11.pdf)
- 8) 田中平三：疫学入門演習、原書3版。pp. 14-26. 南山堂、東京、2001
- 9) Asaka M, Kimura T, Kudo M, Takeda H, Mitani S, Miyazaki T, Miki K, Graham DY. (1992). "Relationship of Helicobacter pylori to serum pepsinogens in an asymptomatic Japanese population." Gastroenterology. 102: 760-6.
- 10) Mizuno S, Miki K, Ishida T, et al : Prescreening of a high-risk group for gastric cancer by serologically determined Helicobacter pylori infection and atrophic gastritis. Dig Dis Sci. 2010; 55:3132-3137
- 11) 渡瀬博俊、稲垣智一、吉川泉、他：足立区におけるペプシノゲン法による胃検診の5年間の追跡調査による有効性の検討。日本がん検診・診断学会誌。2004; 11:77-81
- 12) Ohta H, Kitauchi S, Yoshimura N, et al : Progression of chronic atrophic gastritis associated with Helicobacter pylori infection increases risk of gastric cancer. Int J Cancer. 2004; 109:138-143
- 13) Yanaoka K, Oka M, Mukoubayashi C, et al : Cancer high-risk subjects identified by serum pepsinogen tests : Outcomes after 10-year follow-up in asymptomatic middle-aged males. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2008; 17:838-845
- 14) Watabe H, Mitsushima T, Yamaji Y, et al : Predicting the development of gastric cancer from combining Helicobacter pylori antibodies and serum pepsinogen status : A prospective endoscopic cohort study. Gut. 2005; 54:764-768
- 15) 伊藤史子、渡邊能行、三木一正：地域住民を対象とした2段階ペプシノゲン法胃がん検診の志望校化減少効果の検討。日本がん検診・診断学会誌。2007; 14:156-160
- 16) 上代淑徳監訳：ハーパー・生化学、原書25版。pp. 712-713. 丸善、東京、2000
- 17) 若月芳雄：血清ペプシノゲン検査と胃癌リスクの階層化。日本内科学会雑誌。2010; 99:172-178
- 18) 井上和彦：ABC分類（胃の‘健康度’評価、胃がんリスク診断）の基本と問題点。日本ヘリコバクター学会誌。2012; 13:64-68 (presented by Medical Online)
- 19) 血清ペプシノゲン値による胃がんスクリーニング研究班編集：ペプシノゲン法ハンドブック、21世紀の胃がん検診のために。pp. 10-28. メジカルビュー社、東京、2001
- 20) 山口徹、北原光夫、福井次矢 総編集：今日の治療指針、私はこう治療している (Today's Therapy 2012) . pp.401-431. 医学書院、東京、2012
- 21) 厚生労働統計協会：国民衛生の動向2012/2013 (厚生指針 増刊・第59巻第9号) . 厚生労働統計協会、東京、2012
- 22) <http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/statistics/statistics.html>

## 【榛原総合病院学術雑誌】投稿規定

(Journal of Haibara General Hospital)

1. 本学術雑誌への投稿者は、本院職員及び関係者（編集委員会の認めるもの）とする。

2. 投稿の種類、内容

- ① 本学術雑誌は原則として、総説、原著、症例報告、院内研究及び統計、等を記載する。用語は、和文または英文とする。
- ② 他誌への掲載や掲載予定のない未発表のものに限る。

3. 執筆要項

① 論文構成

1) 表紙（表題、著者名、所属）\*表題・著者名・所属は英文も加えること。

2) 和文要約、キーワード

400字程度の和文要約に、5語以内のキーワードをつけること。200語程度の英文要約を加えることも可。

3) 本文

原稿は、25字×25行で1枚とし、和文では、句点（。）、読点（、）で統一する。

4) 引用・参考文献

引用・参考文献は、本文中に引用番号をつけて明示し、引用順に並べて、以下の様式で記載する。著者は3名までとし、以降は「他」「et al」とする。

【雑誌】

著者名：論文題名. 雑誌名, 巻(号)：最初頁～最後頁, 発行(西暦)年の順で記載例)

1) 吉岡敏治, 奥村 徹, 浅利 靖, 他：急性中毒の標準治療. 中毒研究, 16：77-91, 2003.

【書籍】

著者名：書名. 最初頁～最後頁, 発行所, 発行地, 発行年の順例)

1) 高橋庄二郎, 黒田敬之, 飯塚忠彦：顎変形症治療アトラス. pp208-218, 医歯薬出版, 東京, 2001.  
分担執筆部分についての引用では、

著者名：題名. 最初頁～最後頁, 編集者名：書名. 発行所, 発行地, 発行年例)

1) 土師一夫：狭心症. pp 37-54, 吉川純一, 松崎益徳(編)：実践臨床心臓病. 文光堂, 東京, 1997.

5) 図、表、写真

図、表、写真については、原則として白黒とし、和文では「図○」「表○」のように、英文では「Fig○」「Tab○」のように記し、本文中の該当部分に明記する。図、表等にはタイトル（可能ならば簡単な説明文も）を付ける。

② 提出原稿の様式

1) 初回投稿時

原稿1部（25字×25行で1枚とし、1枚目は表紙、2枚目を要約+キーワード、3枚目以降に本文+文献+図・表とする）とコピー1部（図・表もコピー）を提出する。

原稿は、表紙、要約、図、表も含め、おおむね20枚以内とする。

2) 最終投稿時

編集委員会において掲載可と認められた論文は、最終査読後の完成原稿1部（A4）と同様の形式で保存したWordテキスト形式によるCDまたはMOを提出する。提出するディスクには、表題、筆頭著者名、フォーマット形式（OS：Mac, Windows）、を明記したラベルを貼る。

4. その他

- ①論文の採否は、編集委員会において決定する。
- ②初校の校正は、原則として著者が行う。
- ③著者には、論文別刷10部を贈呈する。（希望者には、30部まで可能）
- ④記載済みの原稿は、返却しない。ただし、図、表、写真は、著者の申し出により返却する。
- ⑤学術雑誌に記載された論文の著作権は、榛原総合病院に帰属する。

## 編集後記

アベノミクスは、景気回復・労働者の賃金上昇につながるのでしょうか。アメリカ経済が上向きに推移する中、私が若いころに全世界を席卷した“Walkman”のSONYは、どうやら衰退の一途を辿っており、あの“VAIO”も風前の灯だとか・・・今後の巻き返しに期待です。

研究レベルでは、iPS細胞の山中教授もSTAP細胞の小保方さんも、世界最先端の素晴らしい発想と努力する力を持った人がたくさんいるのに、製品となるとなぜかガラパゴス化なんて呼ばれてしまうんですね。医療も最先端を目指す人もいれば、安価で安全な医療を着実に実践してゆく人も必要です。一番星になれないとしても、真面目にコツコツやるという日本人の特技をもう一度思い出すのもいいかもしれませんね。

本誌も第八巻となります。“真面目”でも“コツコツ”でもないかもしれませんが、院内職員なりの努力を形にしています。ぜひご覧ください。

編集委員長

### 榛原総合病院学術雑誌編集委員会 (平成25年度)

委員長	松下文彦	(歯科口腔外科)			
副委員長	八木久美子	(看護部)			
委員	池田ひさを	(医事課)	大石 誠	(情報管理課)	大井陽江 (患者支援センター)
	尾川克樹	(臨床工学科)	黒木真紀	(看護部)	澤入光佑 (総務課)
	高林克弥	(薬局)	中嶋貴子	(総務課(司書))	長谷川香奈芽 (検査科)
	深津信央	(中央放射線科)	宮川史乃	(栄養科)	安田景太 (リハビリテーション科)
	横山光明	(健診センター)			

※50音順

事務局 吉野智子 (総務課)

---

### 榛原総合病院学術雑誌 第8巻 第1号 (2013)

---

平成26年3月発行  
編集・発行 榛原総合病院学術雑誌編集委員会  
静岡県牧之原市細江2887番地1  
電話 0548-22-1131  
FAX 0548-22-6363  
URL <http://www.hospital.haibara.shizuoka.jp/>  
印刷所 日本メディアプリント株式会社

---



