

- $E17 = (\text{点 I} \times \text{日 I}) + (\text{点 II} \times \text{日 II}) + (\text{点 III} \times (17 - \text{日 I} - \text{日 II}))$  (但し、日 I + 日 II > 17 の場合は、(点 II  $\times$  (17 - 日 I)) までとする)
8. ある月の  $x$  人の入院患者における在院日数 17 日当りの DPC での平均収入値；  
 $E17\text{mean} = \Sigma E17_{1-x} / x$
9. 実際の在院日数 (患者 1, 2... $x$ )；  
 $D1, D2...Dx$  とする。
10. 患者毎の実 DPC 収入： $E_{1-x} = (\text{点 I}_{1-x} \times \text{日 I}_{1-x}) + (\text{点 II}_{1-x} \times \text{日 II}_{1-x}) + (\text{点 III}_{1-x} \times (D_{1-x} - \text{日 I}_{1-x} - \text{日 II}_{1-x}))$
11. 月当たり総収入： $Er = \Sigma E_{1-x}$
12. 平均在院日数 17 日とした場合の病床回転率 =  $30/17 = 1.76$
13. 血液内科病床定数 10 床、平均在院日数 17 日、稼働率 90% で計算した仮想最大収入： $E_{\text{max}} = E17\text{mean} \times 10 \times 0.9 \times 1.76$
14. 目標達成率： $A(\%) = Er / E_{\text{max}} \times 100$
15. 出来高算定における総収入：  
 $E_{\text{total}} = (\text{2008 年 12 月 - 2009 年 1 月の出来高算定レセプト収入の総和})$
16. 個々の患者のコスト算定： $C_{1-x}$  (点) = (薬剤費 + 検体検査費 + 画像検査費) $_{1-x}$  (出来高算定レセプトから抽出。人件費と減価償却費については施設データがないため除外。判断料もコストから除外した)
17. 仮想コスト率 (収益は、人件費 + 減価償却費 + 医療の質向上に費やされる、と考える)

1) 出来高算定から試算した値；

$$P_{\text{total}}(\%) = \Sigma C_{1-x} / E_{\text{total}}$$

2) DPC 算定から試算した値；

$$P_{\text{DPC}}(\%) = \Sigma C_{1-x} / Er$$

以上の指標のうち、(4) 実病床稼働率  $W_r$ 、(14) 目標達成率  $A$ 、(17) 仮想コスト率  $P$ 、を主要評価項目とした。

### C. 結果

1. 対象となった各月ごとの、実病床稼働率 ( $W_r$ )、目標達成率 ( $A$ ) を以下に示す；

	$W_r(\%)$	$A(\%)$
9 月	78	74
10 月	70	72
11 月	46	44
12 月	56	57
1 月	27	27

2. 対象となった各月の、 $E17\text{mean}$  (点) を以下に示す；

9 月	50265
10 月	46580
11 月	63576
12 月	54099
1 月	61794

### 3. 仮想コスト率

3-1) 出来高算定 ( $n=27$ )

コスト総額 (点) = 1,584,469  
(平均 58,684)

出来高収入 (点) = 3,599,886

(平均 133,329)

$P_{\text{total}}(\%) = 44.0\%$

3-2) DPC 算定 ( $n=9$ )

コスト総額 (点) = 302,842

(平均 33,649)

DPC 収入 (点) = 356,490

(平均 39,610)

(出来高算定収入 (点) = 609,25)

(平均 67,695)

$P_{\text{DPC}}(\%) = 85.0\%$  (出来高算定  $P = 49.7\%$ )

### D. 考察

医療・介護施設において良質のサービスを提供し続けるためには、適正な収益を維持することが必要である。昨今取りざたされている医療崩壊、介護の人手不足などの問題は、現場職員の頑張りだけでは解決不能であり、施設経営者が良質な職場環境を提供する必要がある。しかしながら診療報酬・介護報酬は公的管理下にあり、施設経営者が収入単価を決定することはできない。また資格を有する人員を多数雇用する必要があるため、構造的に人件費がコストの多くを占める。通常の営利企業では、需要 (患者ニーズ) が高まれば単価が上昇、それに伴い収益が向上し供給量が増加するというサイクルを辿るが、公的管理下、かつ非営利である医療・介護施設ではこのようなサイクルを辿ることが出来ない。以上より、適正な収益の範囲内で適切な職場環境と良質なサービス提供の両立を図ることが求められている。医療水準に関わる部分やミス防止などへの資源投入は必須であるが、所謂「快適さ (アメニティ)」に関するサービス向上は現行の制度・報酬体系では自ずと

限界がある（小規模で高度な医療水準を必要としない場合は、「快適さ」の提供を主眼とする運営もあり得ると考えられる）。

今回は少ない病床数における短期間のデータではあるが、がん化学療法（手術なし）においては、1病床あたり17日の入院期間におけるDPC収入は、概ね40,000-60,000点となることが示された。しかし、抗がん剤治療は疾患と治療法（レジメン）によって薬剤費が大きく異なる。また治療強度が強ければ感染症等の合併症も増加し更なるコスト増大となる。そのため収入とコストのバランスをとることが難しい。また疾患や使用薬剤により出来高算定になる場合もあるため、一定の目標を設定した安定的な運営には、薬剤の選定や検査項目・回数、合併症対策に用いる薬剤費用等を十分に検討することに加え、頻繁に大きく変更されるDPC制度を熟知することも必要である。また地域連携クリティカルパス等を用いて、がん医療・介護を地域全体で担うことを目標とした場合、患者に対し質の担保された医療・介護が提供されることが前提だが、複数のインセンティブの異なる施設間の利害を調整する機能や仕組みが必要であろう。国の制度とするか、地域毎の特性に合わせるか、患者・家族と医療・介護供給者、および支払い者間でどの程度のコストで、どの程度のサービスが必要か十分に議論される必要がある。

今回の試算では現状の入院治療を続けた場合、DPC算定では収入減となりコスト比率が許容し難い水準まで悪化する事が示された。薬剤使用、検査の種類・回数、外来と入院の役割配分の見直し、等の「構造改革」が健全経営・安定運営には必要であり、当研究班に蓄積されたDPC対応クリティカルパスが有用となると考えられる。

#### E. 結論

入院における抗がん剤治療に関し、医療施設の安定運営には、病床稼働率の維持と薬剤費・検査費等のコスト抑制が必要であった。医療収入と収益は必ずしも相関しないため、個別の領域での綿密な医療設計と評価が必要である。

#### F 健康危険情報：なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表：小松恒彦、木村優子、鞍馬正江、小関 迪：血液内科化学療法におけるクリティカルパスを用いた医療収益シミュレーション、医療マネジメント学会誌（*in press*）

2. 学会発表：なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況：なし

厚生労働省科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
分担研究報告書

がん患者の診療所におけるケアの研究

分担研究者 眞鍋文雄（まなベクリニック、院長）

研究要旨

分担研究者が院長を勤める「まなベクリニック」において、通常は入院で行なわれている泌尿器系悪性腫瘍に対する診断・治療を外来で安全に行う事により、患者の生活の質向上や入院に伴うリスク低減を実践している。表在性膀胱がんに対する膀胱電子スコープを用いた診断、ホルミウムレーザーを用いた経尿道的腫瘍切除術、前立腺がんに対する細径針を用いた腰椎麻酔による前立腺生検術を確立した。同時に地域中核病院と連携し、進行期腎がん患者のインターフェロン療法を在宅で行い、地域密着型医療を実践した。

A. 研究目的

がん医療における医療と介護の連携を円滑に運営するためには、高齢者に負担の少ないがん医療を確立する必要がある。さらに侵襲を減らすのみならず、地域に根ざした医療を展開し、通院、入院等の関わる負担を軽減する事も重要である。研究者は、高齢者が多くを占める泌尿器系がん（膀胱がん、前立腺がん、腎がん）において、従来入院が一般的であった検査・治療を外来で安全に行う医療の構築を分担研究者が院長である「まなベクリニック」において試みた。

B. 研究方法

研究対象の期間は平成19年10月から平成20年12月までの26ヶ月。

1) 膀胱がん

表在性膀胱がんの経尿道的手術は、通常入院で行われている。研究者は、侵襲の少ない膀胱電子スコープを導入し、苦痛の少ない診断、術後フォローを行うとともに、閉鎖神経反射による穿孔を起こさないホルミウムレーザーを用いた術式を併用することにより、外来通院による経尿道的膀胱腫瘍切除術を施行した。

2) 前立腺がん

確定診断に必要な前立腺生検は、通常2-4日間の入院で行われている。分担者は、麻酔後頭痛の起こらない細径針を用いた腰痛麻酔を用いて疼痛を十分に軽減した上で、出血、感染リスクが低く、広範な部位から組織が採取できる経会陰式前立腺生検を経直腸エコーガイド下で外来で施行した。

3) 腎がん

地域の中核病院と連携し、末期腎がん患者における在宅治療を行った。

C. 研究結果

1) 膀胱がん

20例以上の膀胱腫瘍を外来で診断し、浸潤性癌が疑われる場合は連携病院に紹介し、表在性膀胱癌13症例に、外来にて経尿道的膀胱腫瘍切除術を施行した。入院を要する合併症は1例もなく、何れも経過良好であった。

2) 前立腺がん

計102症例に、外来にて前立腺生検を施行した。入院を要する合併症は1例もなく30例の前立腺がんを診断できた。さらに、前立腺肥大症の手術的治療として外来で115例の経尿道的ホルミウムレーザー前立腺核出術を行い、3例の前立腺癌を診断した。診断後の治療は以下の通りである。

無治療経過観察	4例
ホルモン療法単独	21例
放射線治療	2例
前立腺全摘出術	6例

無治療経過観察、ホルモン療法は全例本院でフォローした。放射線療法、手術療法は近隣や都内の連携病院及び専門施設に依頼し、可能な限り、治療後のフォローも当院で行った。

現在、ホルモン不応癌となり、終末期となっている症例が2例あり、今後、病院や在宅診療、介護グループとの連携を密に行

い、終末期医療にも積極的に取り組む予定である。

### 3) 腎がん

進行期腎がん2例に、松戸市立病院と連携しインターフェロン治療を行った。1例では終末期に至るまでの期間、在宅治療を継続する事が可能であった。また、1例ではインターフェロン療法が奏功し、現在まで良好なQOLを保ったまま、外来通院継続中である。

まなベクリニックでは泌尿器科専門医療にとらわれることなく、内科、皮膚科などのプライマリーケアも行い、全人的医療を目指した外来診療を行っている。種々の併発疾患を合併した症例においても複数科受診を最小限とする診療が可能であった。

### D. 考察

本研究においては、がん医療における医療と介護を制度面で円滑化させる社会医学的側面と、高齢者の介護度を悪化させない検査・治療法を確立するという臨床医学的側面の双方を考える必要がある。まなベクリニックにおいては、主に高齢者にも負担の少ないがん医療の確立という臨床医学的側面を重視した研究を行っている。

泌尿器系がんでは、前立腺がんは毎年13,000人が発症し、7,000人が死亡、発症率は男性10万人あたり10人で、がん死亡の9位である。しかも50歳以上では、男性の300人に1人が発症し、60歳以上ではさらに増加する。また膀胱がんは、人口10万人あたり10人に発症し、男性が女性の約4倍発症頻度が高い。年齢とともに発症率は増加し、60歳以降が発症のピークとされる。いずれも組織型や進行度によって治療法や予後が異なるが、悪性度や進行度が低い症例においては、ホルモン療法や経尿道的切除術などにより、比較的安定した病状を保つ事が可能である。そのような症例においては、今回分担者が実践したような、低侵襲かつ安全な手技による外来治療を確立、普及させる事は、入院に伴う費用、感染、身体機能低下、認知機能低下などのリスクを減らし、高齢者ががん医療の向上に寄与し、本研究に有益であると考えられる。

### E. 結論

まなベクリニックにおいて、高齢者に多いがんである膀胱がん、前立腺がんに対する侵襲の低い診断法、治療を外来において実践した。

この方法により、高齢がん患者の入院に伴うリスクを低減し、生活の質向上に寄与し得た。また、進行期腎がんにおいても、中核となる医療施設との連携と地域密着型医療を通して、在宅で過ごす事のできる期間をより長く保つ事ができた。本年度はさらなるデータが蓄積され、全人的ながん医療を安全かつ低侵襲で実践し、地域に根ざした医療の構築が行い得た。

### F. 健康危機情報

なし

### G. 研究発表

1. 論文発表 なし

2. 学会発表

1) 2009年4月19日

岡山 第96回日本泌尿器科学会総会

「無床診療所における日帰りHoLEPの検討」

2) 2008年11月13日

大阪国際会議場 第22回日本Endourology.ESWL学会総会

「日帰りHoLEP」-尿失禁防止のための工夫-

3) 2008年4月27日

パシフィコ横浜 第96回日本泌尿器科学会総会

「日帰り手術としてのHoLEPの検討」

4) 2008年2月14日

第2回一般診療医のための泌尿器科講座講演

「東葛北部地区における泌尿器科病診連携」

5) 2007年6月21日

松戸市薬剤師会講演 「前立腺疾患の診断と治療」

6) 2007年6月9日

第87回千葉泌尿器科集談会、第39回千葉県医師会泌尿器科医会学術集会

「日帰り手術としてのHoLEPの検討」

### H. 知的財産権の出願

なし

厚生労働科学研究費(がん臨床研究事業)  
分担研究報告書

医療・介護の連携に関わる情報管理の研究

副題:オーダー連動機能を有するがん化学療法における電子カルテ上での  
クリティカルパスの作成、およびがん地域医療連携システム構築に関する研究

研究分担者 中田善規 帝京大学医療情報システム研究センター長  
研究協力者 小松恒彦 帝京大学ちば総合医療センター医療情報システム部副部長  
研究協力者 木村優子 帝京大学ちば総合医療センター医療情報システム部

研究要旨

がんの医療・介護を充実させるためには、地域連携を視野に入れたクリティカルパスの開発が欠かせない。本研究では、オーダー連動型電子カルテ上にがん化学療法のパスを複数作成した。その結果を基として、がん地域医療を構築するための「がん地域連携のシステム概念図」を作成した。

A) 研究目的

当研究班において、多数のがん化学療法(以下レジメン)のクリティカルパス(以下パス)が作成されている。がん治療の標準化・均てん化や教育ツールとして、またはインシデント・アクシデント防止、さらにチーム医療の拡充や地域連携パスへの発展等の効果が示されている。しかし、従来の多くのパスは、電子カルテと異なるソフトウェア、または紙媒体で作成されているため実際のオーダーとの連動がなく、入力作業や紙書類の増加等の欠点がある。今年度、帝京大学ちば総合医療センターでオーダー連動機能を有する電子カルテが導入されたことを契機に、パスを電子カルテ上に作成・展開した。さらに、現状の地域連携パスの運用上の問題を抽出し、がん医療において連携システム構築の可能性を検討した。

B) 研究方法

1. 当研究班で作成された約40種類のレジメンパスから、1)急性骨髄性白血病(寛解導入療法(p32)、初回寛解導入不能例用レジメン(p33)、地固め療法(p34))、2)急性リンパ性白血病(hyper-CVAD療法(p35,36))、3)悪性リンパ腫(R-FND療法(p37)、ABVD療法(p38))、のパスを電子カルテ(EGmainGX、富士通)のパス機能を使用し作成した。

2. 帝京大学ちば総合医療センターで、現在使用されている地域連携パス(脳卒中リハビリテーションの計画)における運用上の問題点を抽出した。それらを踏まえ、がん化学療法の地域連携をシステムとして実施するための仕組みや費用についての検討を行った。

C) 研究結果

1. レジメンパスの作成

(1)～(7)のレジメンパスを電子カルテ上に作成した。(1)～(5)は入院治療で行われるレジメンで、高度の骨髄抑制、赤血球や血小板の輸血、発熱性好中球減少症など生命に関わる重度の有害事象が起き得る治療である。(6)～(7)は、通常は初回のみ入院で行われ、2回目以降は外来化学療法部門で行われる場合が多いレジメンであり重度の有害事象を併発するリスクは低いが、入院版と外来版を別に作成する必要があった(作成されたパスの概略は後ページに添付)。これらのレジメンパスの運用後の検証は今後の課題であるが、現時点で考えられる長所と問題点を順に以下に列挙する；長所；1)身長・体重を入力すると自動的に体表面積と抗がん剤投与量が計算されるため誤投与リスクが少ない、2)採血検査や一般レントゲン撮影等、予約不要の検査も自動的にオーダーされるため医師の労力が緩和される、3)看護指示を含め、コメ

ディカル全般に対する指示も含まれるため、コメディカルから医師への確認作業が軽減される、4) パス機能を使用することで統計データ(診療科や医師別の稼働率やアウトカムなど)を求めることができる、5) 同じ機能を有する電子カルテが普及した場合は、病診連携や地域連携における情報の共有化が容易となる、6) パス管理や統計・情報を扱う部門(例えば医療情報システム部門など)を有効活用する事で、医療の質向上や医療機関の健全運営に資することができる。

問題点; 1) 四捨五入機能がなく、最終的な投与量は医師が決定するため、そこにリスクがある、2) 予約枠が必要な検査については今後部門との協議が必要である、3) 「パスがないとオーダーができない」状態なので、経験の浅い医師やコメディカルにとっては自ら考える機会を逸失する怖れがある、4) パス稼働後は、医師やコメディカル間のコミュニケーションが減少する可能性がある、5) 実際に有用なパスを作成し運用できるスキルの高い医師・看護師がいなければ絵に描いた餅である。

## 2. 電子上のシステムを用いた、がん地域連携のシステム概念図の構築

がん地域連携のシステム概念図を作成した(p39)。がん連携用のサーバーを、がん治療を主に行う医療施設内に設置する。施設内の電子カルテ端末とサーバーはLANケーブルで接続し、電子カルテに記載・指示された内容が順次パスや診療カレンダーに反映される。外部の連携病院、連携診療所、訪問看護ステーションとはインターネット上で十分なセキュリティ対策を施しサーバーと接続する。サーバー上に個々の患者の「My Page(仮称)」を作成し、書き込みや読み取りに関する適切な権限配分を行う。さらに患者宅にもカメラ・マイク内蔵の端末を設置し連結することで、時間外や遠方の患者とのweb上での相談等が可能となれば、患者・家族の利便性や安心の向上にも繋がると想定される。

費用概算としては、半径25km以内の診療圏でサーバーが1台、という設定でMシステム社と協議したところ、1) 連携ファイル共有機能:300-500万円、2) 検査結

果参照機能:600-800万円、3) クリティカルパス連携機能:1,000-1,500万円、4) 院内インフラ整備:400-500万円、程度と推測された(p40)。通信環境整備はインターネットを使用すれば費用は限定的だが、独自回線の場合は巨額の費用が必要となり現実的ではないと考えられる。

## D) 考察

電子カルテによるオーダー連動型クリティカルパスは、医師の過剰業務削減や医療事故の防止等、様々な利点が考えられる。勿論、現状の電子カルテは未だ完成途上であり制限も多いが、実際に使いこなし、リテラシーの向上を図ることが重要である。今年度は電子カルテ導入が平成21年2月であったため、実際にパスを運用して検証するまでは至らなかった。しかし、当研究班で既に多数のDPC対応レジメンパスが作成・運用されていた事によるノウハウの蓄積があったため、短期間で多くの電子カルテパス作成が可能であった。次年度は固形がんのパスの整備と運用後の検証を予定している。

地域連携については、現状でがん医療・介護における地域連携パスが実効的に運用されている地域は極めて少ない。理由としては、1) パスの位置づけが不明瞭。例えば、保有するのは患者なのか医療側なのか、媒体は紙媒体か電子媒体か、電子媒体の場合はフォーマットやソフトウェアは何を使用するか、2) 抗がん剤治療や緩和医療の標準化やガイドラインの周知が不十分、3) がん医療・介護に関わる患者、がん専門医師、地域医師、コメディカル、介護職員における共通のインセンティブが存在しない、等があげられる。(2)(3)の問題は、地域の住民や行政、学会、医療・介護報酬などの諸問題を包括しての解決が必要であり、当研究班の枠を越えていると思われる。(1)については、何らかの媒体(紙、またはCD-RやUSBメモリ、等)を用いる限り上述された問題の解決は困難と思われる。患者が媒体をもつ場合は、紛失やもち忘れが避けられないであろうし、医療機関保有の場合は、複数の施設での供覧が困難である。地域でサーバーを共有し、連携機関から随時アクセス可能なシステムを構築することで上述

された問題の多くが解決される。勿論、セキュリティの担保、サーバー上の記録の位置づけ、適切な権限配分の決定、システム稼働時の行政も含めた綿密な打ち合わせ、web相談が法律上適正か、等の問題点があるが、実現するためには目標とすべき形を叩き台として提示した上で、関係者間での十分な議論が必要であろう。

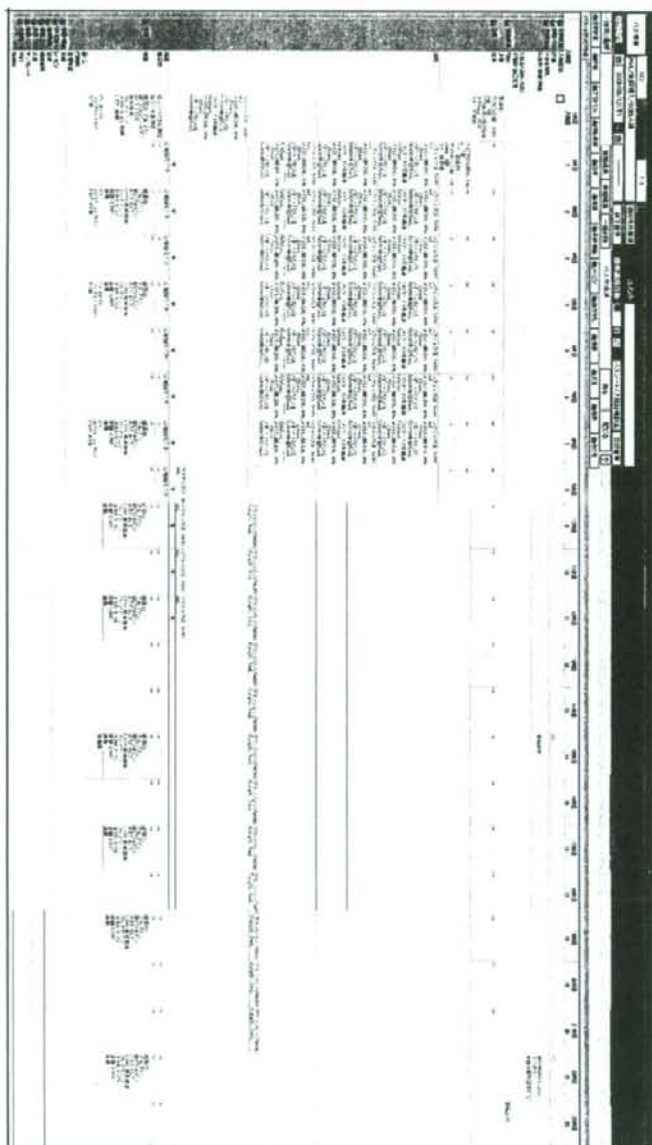
E) 研究発表

1. 論文発表：該当なし
2. 学会発表：該当なし

F) 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：該当なし
2. 実用新案登録：該当なし
3. その他：なし

# AMLV寛解導入/60歳未満





AML/再電解導入/55-59歳

項目	内容
氏名	山田 太郎
性別	男
年齢	55
生年月日	1955-01-01
職業	会社員
住所	東京都千代田区千代田 1-1-1
電話番号	03-1234-5678
メールアドレス	example@example.com
所属機関	山田太郎株式会社
担当部署	営業部
担当社員	山田太郎
所属支部	東京支部
所属地区	東京都
所属支店	千代田支店
所属課	営業課
所属係	営業係
所属班	営業班
所属組	営業組
所属係長	山田太郎
所属班長	山田太郎
所属組長	山田太郎
所属課長	山田太郎
所属部長	山田太郎
所属支店長	山田太郎
所属地区長	山田太郎
所属支部長	山田太郎
所属社長	山田太郎



# A L L /hyperCVAD(表)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

# A L L /hyperCVAD(裏)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

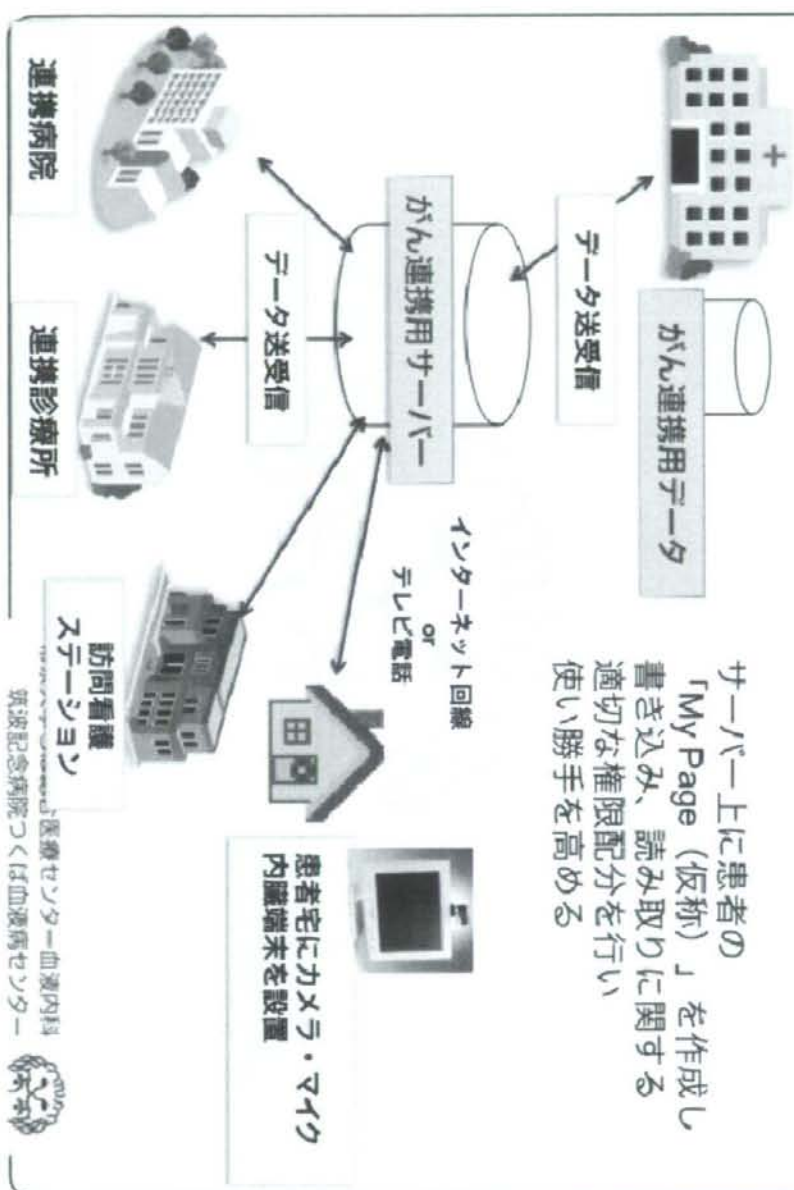




帝京大学  
ちば総合医療センター

## がん地域連携のシステム概念図

サーバー上に患者の  
「My Page (仮称)」を作成し  
書き込み、読み取りに関する  
適切な権限配分を行い  
使い勝手を高める



## 費用概算

項目	梅	竹	松	別途	概算費用
連携ファイル共有	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		3,000,000
検査結果参照	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		6,000,000
クリティカルパス			<input type="radio"/>		15,000,000
院内インターネット整備	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		4,500,000
通信環境整備				<input type="radio"/> 注	00
合計 (万円)	750	1,350	2,850		

注：インターネット使用なら比較的安いが、独自回線の場合は巨額の費用がかかる





厚生労働科学研究補助金(がん臨床研究事業)

分担研究報告書

がん患者における地域医療連携の研究

分担研究者 堀 光雄 茨城県立中央病院・地域がんセンター血液内科部長

研究協力者 斉藤秀之 筑波記念病院リハビリテーション部部長

研究要旨

日常生活動作レベル(ADL)の維持・向上は、がん患者においても重要な目標である。本研究では、リンパ浮腫の発生予防とADLの維持を目的とした、乳がん患者におけるリハビリテーション法の確立を試みた。リンパ浮腫予防については、早期からのセルフドレナージが有用であることが示唆された。一方、ADL維持のリハビリテーションについては、患者の運動機能による層別化と適切な運動設定が今後の課題である。

A. 研究目的・背景

昨年行ったアンケート結果より、癌の治療や終末期のケアにおいても、適切な指針があれば近隣地域の医療施設や開業医で対応可能であることが判明した。これに基づき、今年度は外来化学療法中のがん患者に対し「癌患者におけるリハビリテーション」により日常生活動作レベル(ADL)を維持し、計画された治療の遂行と近隣地域の医療施設との連携によるがん患者マネジメントの可能性を検討した。

本院では2008年12月に外来化学療法センターが開所され、主に乳癌患者の外来化学療法を開始した。多くの乳癌患者は、乳房のしこりを主訴とし近医より乳腺外科に紹介される。乳腺外科にて細胞診、組織診断、stagingが行われ外科的処置が行われた後、化学療法が必要な患者が腫瘍内科に紹介される。このため開所前に乳癌患者に

特有な術後のリンパ浮腫やリハビリテーションの研究が必要と考えられた。

B. 研究方法

リハビリテーションについては在宅でも可能な方法を目指とした。短期間の検討だが、21名の乳癌患者に対して行ったリハビリテーションの方法や指導内容を以下に記す。

1. リンパ浮腫に対するリハビリテーション

リンパ浮腫は乳癌手術時に腋窩リンパ節廓清をおこなった患者に多く発生するが、拡大手術数の減少に伴い新規の発生は少ない。しかし放射線療法後や乳癌の転移又は進展により発生することがある。リハビリテーションには、1950年台にフェルディーが開発した治療法である複合的理学療法を参考とした。原著では、時期を集中治療期

と維持期に分け、集中治療期の治療は入院で行われるが、当院では外来でセルフドレナージを指導・実践させることにより集中治療期の代替とした。以上より、リンパ浮腫を作らないことを主な目的とした「リンパ浮腫を防ぐ 18 箇条」をタイトルとしたパンフレットを作製した（添付書類参照）。手術から化学療法までの約 4 週間の間に外科医と連携を取り、早期よりのパンフレット配付を行った。

## 2. 外来化学療法患者に対する ADL 維持を目的としたリハビリテーション

「化学療法を受けた患者さんの筋肉を落とさないための運動」をタイトルとしたパンフレットを作製し、乳癌術後の化学療法を行っている患者に配付した。運動をしてはいけない項目を以下のように設定した。

- 1) 血液検査値：ヘモグロビン 7.5g/dl 以下、血小板 5 万/ $\mu$ l 以下、白血球 3000 以下
- 2) 骨折が予期される骨転移
- 3) 血管、脊髄の圧迫所見
- 4) 疼痛、呼吸困難、運動制限を伴う胸水および腹水貯留
- 5) 意識障害、頭蓋内圧亢進症状（脳転移有り）
- 6) 電解質異常あり
- 7) 起立性低血圧または高血圧（160/100mmHg 以上）
- 8) 110/分以上の頻脈、心室性不整脈

また、患者のレベルを、患者の運動機能から以下の 3 段階に設定した。

レベル 1：日常生活にはほぼ支障がない

レベル 2：歩行や移動は困難だが、立位保持は可能

レベル 3：坐位が取れる

次に、レベル毎の運動強度を以下のように設定した。

### 1) レベル 1

運動は下記の 4 つから選択するが、なるべく大きな筋肉を意図的に動かす事を目標とする

1. 急ぎ足の散歩
2. ジョギング
3. 歩く方が多い水泳
4. 自転車こぎ

いずれも 20-30 分、週 3 回。

### 2) レベル 2

意図的に大きな筋肉を動かすが、体の移動を伴わない。下記の 4 つより選択、又は交互に行う。

1. ラジオ体操 朝・晩 2 回 毎日
2. スクワット（しゃがむまで行わない程度で 20 回）
3. カーフレイズ（爪先立ち 20 回）
4. 股関節内転・外転（横歩きを 20 歩左右ずつ）：20 回が 1 セットで 1 日 3 セット

### 3) レベル 3

1. 姿勢：座位。膝の伸展（膝を片側ずつ交互に伸ばす）と足関節底屈・背屈（足関節を片側ずつ交互に曲げたり、伸ばしたり）
2. 姿勢：臥位。ブリッジ（仰臥位で殿部挙上の繰り返し）と下肢伸展挙上運動（仰臥位で片側ずつ交互に 10 度程度下肢伸展挙上する）

1、2 とも出来る範囲で息切れがしない程度、1 日 2 回

## C. 結果

### 1. リンパ浮腫に対するリハビリテーション

ン

対象患者は21名。開始時点で、18名はリンパ浮腫なし、3名はリンパ浮腫ありであった。リンパ浮腫なしの18名で新たなリンパ浮腫の出現は認められなかった。一方、以前からリンパ浮腫が認められた3人には自己評価表をつけてもらいリハビリテーションによる改善の有無を評価したが、3名とも改善効果は認められなかった。

## 2. 外来化学療法患者に対するADL維持を目的としたリハビリテーション

殆どの対象患者がレベル1で、レベル2の患者は1名、レベル3は0名であった。レベル1の患者は全例が実施可能であり、ADLの低下は認められなかった。レベル2の患者1名は、運動強度が強かったため中止となった。

## D. 考察

リンパ浮腫予防に関して、多くの患者は患側の手を使用しないことがリンパ浮腫の予防であると考えていた。しかし、適度な運動がリンパ流のうっ滞を防ぐことを理解させ、術直後からの積極的なリハビリテーションを行う事により、肩関節の拘縮が減少すると考えられた。また、小さな傷でも感染症を惹起しうることへの喚起や、コメディカルにも患側からの採血や血圧測定の禁止を徹底させることが、患者の不安の減少に繋がったと推察された。術後の患者の多くは、リンパ浮腫の発生を恐れて外出や旅行を避ける傾向にあったが、適切な対策を講じればリンパ浮腫は発生せず、旅行なども可能である事を指導した。これにより、担がん患者であることだけでうつ傾向にな

る患者でも心理社会的治療に参加できた。

リンパ浮腫に対するリハビリテーションは、弾性ストッキングや弾性スリーブが自費となるため患者の自己負担が大きい。さらに病院側もリンパドレナージの技術獲得に期間と費用を要するため(通常4週間で30万円)、積極的な対応がとり難い。しかし患者側のニーズは高く、今後行政側に働きかける必要があると考えられた。

ADL維持については、運動のレベルを3段階とし、各段階での比較と評価を行う予定であったが、ほとんどの患者がレベル1であり解析不能であった。またレベル2に該当する患者(車いす移動)に対し、つま先立ちは実際には行えず、運動強度が不適切と考えられた。このためレベル1と2の間に新たな枠を設ける事を再検討している。レベル3は、運動強度は問題ないが坐位しか取れない患者は運動してはいけない項目を含むことが多く該当者がいなかった。こちらも入院患者でのトライアルにするか、新たな基準を作製するかを検討中である。

## E. 結語

リンパ浮腫は、早期にリハビリ介入を行う事で新たな発生が予防されることが示唆された。ADL維持の運動療法は、患者の運動能力に応じた対応が必要であると考えられた。

## F. 研究発表

1. 論文発表：該当なし
2. 学会発表：該当なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：該当なし
2. 実用新案登録：該当なし
3. その他：なし