

高く、単位取得状況と成績は良好である。米国の e-learning tool である DTT もほとんど 6 割以上の成績を挙げているが、基礎物理科目でわずかに下回る成績も散見された。

#### 2) 遠隔治療計画支援 (実習)

大阪府立成人病センターとの回線にて、個人情報をも匿名化した患者データ (脳、肺、乳腺、前立腺) を用い遠隔治療計画実習を開始した。

#### 3) 演習・実習

後期より核物理研究センターにて遮蔽計算演習、Geant4 演習、加速器演習を行った。医学部附属病院にて放射線治療計画実習を開始した。放射線腫瘍医による患者背景の説明、治療目的の解説、専任医学物理士による学生が立案した治療計画に対する評価・解説を行うなど医学部との協力体制を整えている。

#### 4) 第 2 回阪大医学物理セミナー (吹田市、12 月)

大阪大学関連の放射線腫瘍医、医学物理士、診療放射線技師、企業、東京大学、東北大学、九州大学から医学物理士に求められる能力・技能を発表し、必要とされるカリキュラムの吟味を行った。大阪大学における基礎教育 (学部、大学院) は日本医学放射線学会、American Board of Radiology の認定において大枠は問題ないことが明らかにされた。しかし一部不足している基礎数学・物理分野に関して理学部物理学科の教育科目を参考に選定を行った。

#### 5) 第 3 回阪大医学物理セミナー (名古屋、1 月)

全国の「がんプロ」の医学物理士コース教員によって医学物理教育の現状についてシンポジウム形式で討論した。粒子線治療施設は国内で増加しているが、それに対応できる放射線腫瘍医及び医学物理士も不足していることが報告された。わが国における医学物理教育は始まったばかりで教員も若く、自身の能力向上と学生の指導との間にジレンマがあることも判明した。

#### 6) 米国 Stanford 大学医学部放射線放射線腫瘍学部門医学物理部視察 (3 月)

大学院教育及び CAMPEP 公認レジデ

ンシープログラム教育現場を視察予定である。

#### D. 考察

がんの放射線治療は、放射線腫瘍医、診療放射線技師に加えて医学物理士の関与が必須とされており、欧米では標準的である。わが国では歴史的に診療放射線技師と若い医師がその役目を献身的に担ってきた。しかし昨今の医療事故の多発により、これらの職種の早急な育成が要望されている。大阪大学における「がんプロフェッショナル養成プラン」コメデカル養成コースにて医学物理士の教育が試行錯誤ながらも開始された。10 ヶ月目にカリキュラムの詳細な見直しを国内外の専門家により分析し、大枠では問題ないことを確認したが、一部不足している基礎数学、物理分野の教育科目を特定できた。来年度から受講させる予定である。さらに 2009 年からは理工系出身者を対象とする医学物理士 B コースを開設する予定である。カリキュラムの単位取得状況と成績は概ね良好である。すべて英語の DTT の成績も 6 割を超えており、本受講学生は現時点で欧米の dosimetrist level は既にクリアしていることが証明された。

ただし現状の修士課程のカリキュラムでは認定試験後の臨床レジデント教育の年限は含まれていない。したがって臨床トレーニングの内容と量はともに不十分である。したがって大阪大学では博士後期課程設置を検討中である。さらに本学に設置されていない装置についてのトレーニングや研究を含めて東京大学、東北大学、九州大学との連携を模索している。

欧米の医学物理士教育は理工系出身者に対するものであるが、我が国では診療放射線技師教育が欧米一般の 2 年間に対して 3 年間あり、元々レベルが高かった。昨今は多くが 4 年制化され、さらに高度化している。これに加えて大学院修士課程、博士課程が続々と設置され、欧米の医学物理士教育と体制的には遜色ないレベルに到達している。これらの現状を踏まえてさらにわが国独自の発展を図るためには診療放射線技師出身者と理工系出

身者の相互乗り入れにより、より多様性のある医学物理士教育を目指すことが重要と考えている。

一方、「がんプロ」は新規に開始された教育プログラムであるが、既存のものと併存させている(既存枠内)ので、教員側の負担増と同時に、職業教育と大学院教育(研究指導)とのジレンマに学生共々少し苦悩している。

## E. 結論

試行錯誤ながらも大阪大学にて「がんプロフェッショナル養成プラン」コメディカル養成コース、「医学物理士コース」の教育が開始された。基礎教育に若干の修正追加の必要性が明らかとなり、次年度より改訂する予定である。見直しを頻回かつ柔軟に行いより良いものに成熟させたい。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

Toita T., Kodaira T., Shinoda A., Uno T., Akino Y., Misumori M., Teshima T. Patterns of radiotherapy practice for patients with cervical cancer (1999-2001): Patterns of Care Study in Japan. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 70(3): 788-794, 2008

Toita T., Kodaira T., Takashi Uno, Shinoda A., Uno T., Akino Y., Misumori M., Teshima T. Patterns of pretreatment diagnostic assessment and staging for patients with cervical cancer (1999-2001): Patterns of Care Study in Japan. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 38(1): 26-30, 2008

Uno T., Sumi M., Ishihara Y., Numasaki H., Mitsumori M., Teshima T. for the Japanese PCS Working Subgroup of Lung Cancer. Changes in patterns of care for limited-stage small cell lung cancer: Results of the 99-01 Patterns of Care Study-A nationwide survey in Japan. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 71(2): 414-419, 2008

Teshima T., Numasaki H., Shibuya H., Nishio M., Ikeda H., Ito H., Sekiguchi K., Kamikonya N., Koizumi M., Tago M., Nagata Y., Masaki H., Nishimura T., Yamada S., and Japanese Society of Therapeutic Radiology and Oncology Database Committee. Japanese Structure Survey of Radiation Oncology in 2005 based on institutional stratification of Patterns of Care Study. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 72 (1): 144-152, 2008.

Numasaki H., Teshima T., Shibuya H., Nishio M., Ikeda H., Ito H., Sekiguchi K., Kamikonya N., Koizumi M., Tago M., Nagata Y., Masaki H., Nishimura T., Yamada S., and Japanese Society of Therapeutic Radiology and Oncology Database Committee. National Structure of Radiation Oncology in Japan with Special Reference to Designated Cancer Care Hospital. *Int. J. Clin. Oncol.* (in press)

手島昭樹、日本PCS作業部会、特集2 放射線治療の現状と今後 PCSからみた問題点-米国との比較、映像情報Medical 40(6): 602-605, 2008

手島昭樹、山本時裕、特集 医学物理士の養成~放射線治療高度化で急務に~米国に学ぶ医学物理士の養成・活用法、原子力eye 54(10): 16-20, 2008

手島昭樹、日本PCS作業部会(厚生労働省がん研究助成金計画研究班8-27, -29, 10-17, 14-6, 18-4)、4. PCS (Patterns of Care Study)による日米間の放射線治療の比較 *Cancer Frontier* 10(1): 143-150, 2008

小澤壯治、日月裕司、田中乙雄、篠田雅幸、宇田川晴司、松原久裕、馬場秀夫、竹内裕也、小山恒男、室圭、宇野隆、手島昭樹、沼崎徳高、山名秀明、小西敏郎、I. 食道癌、1. 食道癌全国登録再開にあたり-問題点と解決法- *Current Organ Topics Upper G.I. Cancer* 食道・胃癌、癌

## 2. 学会発表

Teshima T. JASTRO database committee and Japanese PCS Working Group. Japanese structure of radiation oncology in 2005, Department of Radiation Oncology, Stanford University, Stanford, USA, 2008/2/13

Teshima T. JASTRO database committee and Japanese PCS Working Group. Current situation in radiotherapy in Japan. Modern Radiation Oncology: Innovative Technologies and Translational Research The 21<sup>st</sup> International Symposium Foundation for Promotion of Cancer Research, Tokyo, 2008/2/19-21

手島昭樹 放射線治療の quality assurance; 施設 audit 「インフラ整備 ; 登録一元化と新認定制度(New registry & authorization system, Why now?)」公開討論会、第30回日本造血細胞移植学会総会、大阪、2008/2/29-3/1

Teshima T., Akino Y, Takahashi Y, Ogata T, Suzumoto Y, Kihara A, Higashiyama S, Furusawa Y, Matsuura N. Radiation therapy and Metastasis National Institute of Radiological Sciences International Workshop Particle Radiation Science, Chiba, 2008/3/26-27

## G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得  
該当なし
2. 実用新案登録  
該当なし
3. その他  
該当なし

## H. 文献

該当なし

## チーム医療を推進するがん専門医療者の育成

研究協力者 松浦成昭（大阪大学大学院医学系研究科）

### 研究要旨

平成 20 年 4 月より、関西地区の大阪大学、兵庫県立大学、京都府立医科大学、奈良県立医科大学、和歌山県立医科大学の 5 大学が、関連する医療施設とともに協力しながら実施する大学院修士レベルにおけるがん医療職者を養成するプラン、がんプロフェッショナル養成コースが始まり、学生達が履修を開始した。我々のコースは薬物療法、放射線治療、緩和医療の領域の専門医師の養成を目的とした「がん専門医養成コース」、がん専門看護師、医学物理士、細胞検査士、がん専門薬剤師の養成を目的とした「がん専門コメディカル養成コース」、さらに一般医師のがん診療レベルの向上を目的とした「がん専門インテンシブコース」の 3 コースを設置しており、全国で唯一、がんに関係するすべての医療職者の養成を行うプランである。私たちのプランの最大のキーワードは「連携」であり、すべての医療職種が互いに交流を重ねながら学び合うことにより、信頼関係を醸成することが可能となり、真のチーム医療が実践できると考えている。

約 1 年が経過した現時点における、教育の成果、問題点について調査を行った。

### A. 研究目的

我が国のがんの医療において、外科手術の分野は欧米に勝るとも劣らないほどのレベルであるにもかかわらず、薬物療法、放射線治療、緩和医療の領域が大きく立ち遅れていることが指摘されて来た。さらに、がん診療に関連する各医療職者の担当分野の人数、レベルも不均一な状態であり、また医療職種間の連携も必ずしもうまく実施されていないという実状が問題視されてきた。例えば、医師、内科学会認定医数を日米で比較すると人口比でほぼ同等で妥当と考えられるが、腫瘍学会薬物認定医の割合は米国の 1.3% しかなく非常に少ない割合にとどまっている。放射線治療をになう専門医、医学物理士および放射線治療施設、治療装置の数はいずれも米国に比較すると劣っており、そのため放射線治療を受けている患者数は米国、ヨーロッパに比して人口割合からみても半数以下である。また、我が国ではがんに対する不適切照射が高

率であるという結果も報告されており、放射線治療にかかわる職種の育成が急務であると考えられている。我が国の緩和医療に至っては、ホスピス・緩和ケア病棟、緩和ケアチームを持っている施設がそれぞれ 163、120 しかない。がんセンター、大学病院を含む一般病院におけるがん患者の除痛率は緩和ケア病棟をもつ施設の半数くらいしか実現できておらず、一般病院のがん患者にとっては緩和ケア病棟に入院できれば取り除いてもらえる疼痛に苦しむこととなり、緩和医療の専門施設、専門家の乏しさががんの末期医療の悲惨な状況につながっている。がんの早期発見のための検診での各検査の受検率を見ると、大阪府において、X 線、超音波、内視鏡はいずれも受検率が年度ごとに増加しており、最近では 60-90% と評価できる数字になってきているのに対して、細胞診検査はここ 10 年ほど 40% 程度にとどまっており、細胞検査を専門とする医療職者の減少が一因となってい

る。

これら種々の医療職者の不足に加えて、がんの医療における病院間に格差があることも大きな問題とされて来た。例えば、大阪府地域がん診療拠点病院と大阪府全体の病院の間でがんの5年生存率を比較すると、初期の肺がんで前者が74%であるのに対して後者は55%であり19%の差が、中等度進行の肝がんではそれぞれ21%と7%で14%という大きな差が見られる。また、大阪府で治療件数別に病院間で各がんの5年生存率を比較すると、前立腺がんでは多件数病院と極小件数病院の間に死亡リスクで2.7倍(5年生存率でそれぞれ91%、38%)もの差が見られる。このような病院による治療成績の格差はがん患者に大きな不公平感、不信感を与える原因となっている。

このような現状の改善を図り、がんの医療の診療手段や医療職種などの分野も同程度の高いレベルを達成し、また、多数の病院のがん医療レベルの均てん化を可能にする目的で文部科学省の事業・大学改革等補助金「がんプロフェッショナル養成プラン」がスタートした。

私たちは関西地区の大阪大学、兵庫県立大学、京都府立医科大学、奈良県立医科大学、和歌山県立医科大学の5大学が、関連する医療施設とともに協力しながら実施するがん医療職者を養成するプランを構築した。この5大学が存在する近畿地方はいずれの府県も我が国においてがん死亡が多いという不名誉な共通点を有している。大阪府は都道府県別に見た女性のがん年齢調整死亡率は人口10万人対107人と我が国で最も高く、男性は222人と最近、青森県よりも少なくなったが全国第二位の高率にとどまっている。また、兵庫県、京都府、奈良県、和歌山県のいずれの府県も全国平均よりもかなり高いがん死亡率が報告されている。なぜ近畿地方の5府県でがん死亡率が高いのか、種々の分析がなされているが結論は出ていない。しかし、いずれの府県もがん対策を立てることが早急に求められているという実情は共通しており、共同のプロジェクトでともにがんによる死亡を減らす努力を真剣に考えなければなら

ない。

もともと大阪府、兵庫県、京都府、奈良県、和歌山県は古くより人材交流・物流が盛んであり、1つの文化圏としてともに栄えて来た歴史を持っている。また、都道府県が設置される前はもちろん、設置後も府県単位の枠組みを越えた協力が多くなされてきた。またそれぞれの各大学には他に見られない優れた特徴が見られる。大阪大学は医学部医学科、保健学科、薬学部がそれぞれの分野で古い歴史をもち、多様な人材を輩出して来た。特に大阪大学医学部の前身で1838年に設立された適塾において、緒方洪庵は、当時最も恐れられていた天然痘を予防するために種痘を実践するとともに、近畿地方を中心に全国から集った若者を教育し、新しい教育を受けた塾生が後の明治維新の大きな力となったと言われている。大阪大学は現在国立大学法人ではあるが、大阪商人が自分たちで創設した懐徳堂、適塾に起源をさかのぼられ、明治時代になってからは大阪府立の医学校であるという、地域に根ざして来た歴史ももっている。兵庫県立大学看護学部はがん専門看護師の育成で名実共に我が国ナンバー1と言っても差し支えなく、全国のがん専門看護師の2割以上を輩出して来た実績を誇っている。また、京都府立医科大学はがんの化学療法の分野で卓越した実績と歴史を誇り、血液がんのみならず固形がんに対する薬物療法を実践して来た。奈良県立医科大学は最先端の定位放射線治療装置ノバリスを日本で初めて導入し、3台のリニアック、9台の放射線治療計画システムを保有しており、放射線治療の分野では我が国でも有数の実績を誇っている。和歌山県立医科大学は国公立大学としては数少ない緩和病棟を備えて、大学附属病院内で緩和医療を実践するとともに、学生教育も行っているという特徴を有している。これら5大学が持っている特徴・得意分野を相互に学び合うことにより、がん医療に関連する全分野を充実させて、すべての医療職者の人材育成をすることが可能になると考えられる。

## B. 研究方法

上記の背景、目的のために私たちは「がんプロフェッショナル養成プラン」において今年度から各職種の大学院生に対して教育を開始した。私たちのプランは、薬物療法、放射線治療、緩和医療の領域の専門医師の養成を目的とした「がん専門医養成コース」、がん専門看護師、医学物理士、細胞検査士、がん専門薬剤師の養成を目的とした「がん専門コメディカル養成コース」、さらに一般医師のがんの診療レベルの向上を目的とした「がん専門インテンシブコース」の3コースを設置しており、全国で唯一、がんに関係するすべての医療職者の養成を行うプランを立案した。個々の医療職者の高い専門性、それぞれの地域の実情を踏まえ、互いに理解することによる広域性、そして医療職種間、また地域間の連携の3つを重要視したプランを構築した。プラン全体の運営を保健学科が中心となって行うというのも大きな特徴である。私たちのプランの最大のキーワードは「連携」であり、すべての医療職種が互いに交流を重ねながら学び合うことにより、信頼関係を醸成することが可能となり、真のチーム医療が実践できると考えている。

約1年が経過した現時点における、教育の成果、問題点について調査を行った。

## C. D. 研究結果および考察

### 1) 全体の教育の実施のための体制

本プラン実践のために、大阪大学医学部保健学科にがん教育研究センターを、大阪大学医学部附属病院にオンコロジーセンターの設置を行った。がん教育研究センターは教育全体のプランニングと実践を行う場であり、オンコロジーセンターは教育実習を行うのみならず、がん診療の拠点として、これまで各科がばらばらに統一性を取らずに行っていた診療を統括し、カンサーボードを通じて、ベストのがん医療を実施して行く中心と位置づけた。カンサーボードには各診療科の医師を初めとして、看護師、医学物理士、放射線技師、細胞検査士、臨床検査技師、薬剤師を初め、本プランを専攻

する学生も参加して、真剣なディスカッションを行っている。また、遠隔講義システムを導入して、5大学および関連施設が同時に同じ講義を聞き、議論できる場を提供することにより、連携を深めることが可能と考えられる。遠隔講義システムは5大学を結ぶネットワークとなり、本プランを推進するための運営会議などで意見交換、議論を実施し、大変有用である。

### 2) 各医療職種の連携事業

本プロジェクトの目的の1つは医療職種間の連携であり、可能な限り、同じ場で教育を実施し、それぞれの医療職種の交流を図ることが重要であると位置づけられた。その目的のために、2008年5月に大阪大学医学部附属病院オンコロジーセンター開設記念シンポジウムを行い、「各医療職からみたがん医療の課題とがんプロ教育に期待すること」のテーマで各医療職種が真剣なディスカッションを行った。さらに6月には一般市民向けの公開講座を行い、がん医療の問題点、がん医療職種養成の必要性などの広報活動を行った。また、オンコロジーセンター主催のカンサーボードを毎月1回実施し、各診療科から提示された症例について、種々の医療職種からの問題点を指摘し、互いの立場を理解した上で議論を深めた。教育においては、各コースの共通科目として「臨床腫瘍学総論」「緩和医療学概論」を開講し、すべての医療職種コースの学生が参加して、共通認識しながら学ぶ場を提供した。

同じ場を共有しながら学ぶことは言葉の問題から考え方の相違点まで、医療職種間のお互いの立場を理解して、他職種の悩み、問題点を自分のものとして考えることにより、チーム医療実施の礎が構築されると考えられた。

### 3) がん専門医師養成コース

今年度は腫瘍内科専門医養成コースに大阪大学6名、京都府立医科大学3名が、放射線治療専門医養成コースに奈良県立医科大学1名が、緩和医療専門医養成コースに大阪大学3名、和歌山県立医科大学1名の入学者を得ることが出来た。腫瘍内科専門医養成コースでは種々の薬物

療法に関する講義、実習を実施し、次年度以後の基礎作りが達成された。放射線治療専門医養成コースでは、放射線生物学、物理学および小線源治療、粒子線治療なども含めた種々の放射線治療の基礎に関する講義・実習を行った。緩和医療専門医養成コースは緩和医療に必要な病態、薬物の講義のほかに、毎週1回、緩和医療研究会を開催し、緩和医療専門医コースの医師のみならず、他分野の医師、がん看護専門看護師コースやがん専門薬剤師コースの学生も一緒になって毎回、トピックスに関する報告と議論を行なった。がん専門医養成コースは4年間の大学院の1年目であり、これからの教育の基盤の十分な形成が達成された。

#### 4) 細胞検査士養成コース

細胞検査士養成コースには大阪大学に2名の入学者を得ることができ、その他、2名ほどの自主的に学びたい大学院生も含めて教育が実践された。細胞診のみならず幅広く病理学全般にわたる講義・実習が行なわれ、将来の細胞診を見据えた分子生物学的な解析法も教育が行なわれた。実習では細胞診の専門家である教員により、典型例を中心に、細胞診の観察方法、所見の取り方の、きめ細かい指導が実施された。2009年1月には「細胞診断学シンポジウム」と行ない、最新の知見と将来の課題を議論した。これらの教育の成果として自主的に勉強に来た大学院生2名が細胞検査士の試験に挑戦し、約30%の合格率の中で、1名が合格するという快挙が得られた。

### E. 結論

がんプロフェッショナル養成プランの初年度の教育については、体制作り、他大学あるいは種々の医療職種との連携、教育内容など、順調なスタートを切ることが出来、学生の1年目の修得状況も良好であった。本プランの実践によりがんの早期発見・的確な診断、医療ミスのない適切な薬物療法、ハイレベルの放射線治療、種々の治療後の適切なフォローアップ、緩和医療・緩和ケアの実践が実現可能になると考えられる。本プランで育成された各医療職者が地域の第一線の病

院で活躍することで、医療レベルの均てん化の実現も期待される。これらの目的の実現のために、次年度以後も真剣に教育に取り組んで行くことが必要であると考えられた。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

なし

#### 2. 学会発表

松浦成昭、他：チーム医療を推進するがん専門医療者の育成—集学的治療から在宅医療そして緩和ケアまで—、大学教育改革プログラム合同フォーラム、2009年1月、パシフィコ横浜

### G. 知的所有権の取得状況

なし

### H. 文献

なし

## 院内がん登録実務者（腫瘍登録士）の育成、働く環境、あり方について

研究分担者 松村泰志（大阪大学医学部附属病院医療情報部）

研究協力者 藤井歩美（大阪大学医学部附属病院医療情報部）

### 研究要旨

がん診療連携拠点病院の指定要件に、院内がん登録実務者の1人以上の配置が必要とされている。院内がん登録項目の登録ルールは複雑であり、また、病期分類に医師の馴染みのないUICC TNM分類が用いられるなど、医師に登録を任せる体制では精度が上がらない。拠点病院か否かに関わらず、がん登録を専門とする職員が必要である。院内がん登録実務者の研修は、国立がんセンターがん対策情報センターが中心になって行われており、この研修を受けた人の数は順調に増えている。一方、各医療機関におけるポストの確保については十分とは言えない。年間1000症例につき1名の院内がん登録実務者が必要であると言われているが、この水準を満たしている医療機関は少ない。また、自治体病院などでは、医事課職員の立場で雇用されることが多いが、異動を基本とする事務職員の枠に、専門職は当てはまりにくい。任期付き職員や派遣職員として急場をしのぐ形で雇用している病院も多く、かなり厳しい実情がある。院内がん登録を成功させるためには、精度の確保が必須であり、院内がん登録実務者の雇用問題の解決を急ぐ必要がある。

### A. 院内がん登録実務者の役割

現在、医師以外で院内がん登録を専門に行う者の名称には「がん登録士」、「腫瘍登録士」、「院内がん登録実務者」等がある。がん診療連携拠点病院の指定要件には、「がん対策情報センターによる研修を受講した専任の院内がん登録の実務を担う者を1人以上配置すること」と明記されており、がん対策情報センターでは、院内がん登録の実務を担う者を「院内がん登録実務者」の名称で統一している。そのため、ここでも「院内がん登録実務者」として表記する。

がん登録に関して日本より長い歴史を持つアメリカでは、1971年に米国がん法（The National Cancer Act）が制定され、腫瘍登録士（Certified Tumor Registrars）の認定は1983年から米国腫瘍登録士協会（National Tumor Registrars Association, 現 National Cancer Registrars Association, NCRA）によって開始された。NCRAでは腫瘍登

録士の教育や認定試験、がんデータの標準化推進を行っている。また、1992年にがん登録改正法（The Cancer Registries Amendment Act）が制定され、がん登録強化のための資金が確保された。

一方日本では、2007年に「がん対策基本法」が施行され、附帯決議でがん登録事業の推進や支援の必要性が明記された。また同年に「がん対策推進基本計画」が閣議決定され、院内がん登録の整備や院内がん登録実務者の育成、確保、研修の実施が明記された。現在、院内がん登録実務者の研修は、国立がんセンターがん対策情報センターによって行われており、「院内がん登録初級者研修」、「院内がん登録中級者研修」、「院内がん登録指導者研修」等のプログラムが用意されている。

院内がん登録は、当該施設でがんの診断・治療を受けた全患者について、がんの診断、治療、予後に関する情報を登録する仕組みである。施設におけるがん診療の実態を把握し、がん診療の質の向上

とがん患者の支援を目指して、次の諸活動を行うこととされている。①がん患者の受療状況の把握、②院内がん患者の生存率の計測、③病院の対がん医療活動の企画、評価のための資料提供、④診療活動の支援、研修、教育のための資料提供、⑤臨床疫学研究の支援、⑥院内がん患者の継続受診支援、⑦地域がん登録への届出（地域がん登録の手引き改訂第5版より）。

院内がん登録の登録項目は、「がん診療連携拠点病院院内がん登録標準登録様式」にまとめられ、これに基づくことが規定されている。各項目の値の選択には詳細なルールが定められている。例えば、自施設診断日は、治療開始直前までに行った検査のうち、病理診断を行った検査日を優先することとされている。また、病理コードについては、最も高い異型度、低い分化度を優先するなどがある。多重がんの判定については、臓器や組織によって様々なルールが存在する。また、病名については、登録コードとして、ICD-O第3版を使用することになっている。これらのルールを全て把握し、ルール通りの登録をするためには、かなりの時間をかけてこのルールを習得する必要がある。即ち、この院内がん登録の仕組みを成功させるためには、院内がん登録実務者の存在が必須となる。

がん登録の業務を医師に委ねるとの考え方があがるが、医師にこの複雑なルールを覚えさせることには無理がある。医師の多くは学会基準である「がん取扱い規約」に基づいて病期分類を行っているが、「標準登録様式」は国際基準である「UICC TNM 分類」を採用している。そのため、医師による登録では、院内がん登録で最も大切な項目である病期分類が、誤った内容で登録される可能性が高い。また、忙しい診療の合間で登録作業をすることになるので、登録漏れが発生することは避けられない。また、複数診療科を受診する患者について重複する登録が発生してしまう。勤務医の負担軽減という昨今の緊急課題の観点からも、医師に院内がん登録を担わせるべきではない。医師が院内がん登録を担った場合、

登録データの精度が悪くなることになる。そもそもこうした疫学調査の元データに誤りが多くあるのであれば、その後の努力は無意味となってしまふ。この事業を成功させるためには、各病院が院内がん登録実務者を配置する体制を整えることが必須となる。

## B. 院内がん登録実務者の育成

現在、院内がん登録実務者の研修は、国立がんセンターがん対策情報センターを中心に行われている。

平成20年度の「院内がん登録初級者研修」はこれから始める、あるいは、登録を始めて1年程度の実務経験者に向けて、全国8か所で前期後期各2日間の日程で開催された。初級者修了には2年間合計5日間の受講が必要となる。「院内がん登録中級者研修」は、初級者研修を修了しており、院内がん登録実務の2年程度の経験、あるいは単独での登録症例が1000例以上の経験を持つ者で、かつ拠点病院に勤務し、勤務先の施設長の推薦状を有する者を対象として、東京の国立がんセンターで年3回各5日間の日程で開催された。初級者研修、中級者研修ともに選考があり、特に中級者研修は受講人数と申込人数の差が激しいため、狭き門となっている。また、初級者研修は拠点病院認定の有無に関わらず受講できるが、中級者研修は拠点病院でなければ申し込みができないため、拠点病院以外の院内がん登録初級者は初級研修が修了した時点で、次のステップに進めないという現状がある。

国立がんセンターがん対策情報センターが実施する研修以外にも、都道府県がん診療連携拠点病院による各都道府県内での研修や診療情報管理士の団体による自発的な研修会がある。しかし、これらは地域によって温度差があり、全てを補えるものではない。

また、国立がんセンターがん対策情報センターや都道府県がん診療連携拠点病院による研修は、医療機関に所属する職員を対象としており、医療機関以外に勤務する者、休職中の者、学生は受講できない。2008年度よりがん登録専門コース

を開設した大学院も3年以上の診療情報管理の実務経験と診療情報管理士の資格を出願資格としている。

### C. 院内がん登録実務者を取り巻く環境

「がん対策推進基本計画」では、院内がん登録は、医師の負担軽減を図るためにも、実務を担う者の育成、確保が必要であると明記されている。また、がん診療連携拠点病院の指定要件にも、実務を担う者の1人以上配置が明記されている。これらを背景に、この数年で医療機関における院内がん登録実務者は急増した。多くの医療機関では院内がん登録実務者は、診療情報管理士が担当している。

2004年10月の「第2回がん医療水準均てん化の推進に関する検討会」において、1) 実務者のポストの確保（技量に見合う報酬）、2) 質の確保（資格認定制度・学会の設立）、3) 財源確保（診療報酬加算）の必要性が議論された。

実務者の確保については、国立がんセンターがん対策情報センターによって研修が行われており、がん登録の専門知識を習得した院内がん登録実務者の数は急増している。しかし、医療機関におけるポストの確保については十分ではない。年間1000症例につき1名の院内がん登録実務者が必要であると言われているが、この水準を満たしている医療機関は少ない。技量に見合う報酬が提示できている医療機関は更にまれな状況と思われる。ポストが確保されない問題の原因は、第一に医療機関において院内がん登録の必要性の認識が低いことが挙げられる。以前から、地域がん登録の提出は医師に任せて行われており、院内がん登録においても専任者を置かずとも医師の篤志的協力で実施できるとの希望的な見方がある。第二に、院内がん登録実務者が専門職として確立されていないことがある。これは院内がん登録実務者の多数を占める診療情報管理士が抱えている問題と同じである。国家資格ではない診療情報管理士は、一般の医事課事務職員と同じ立場に置かれることが多い。国立の病院や自治体病院では、医事課職員は一般事務の公務員が配置されている。公務員の場合、

数年の単位で部署を異動し、キャリアを積むことが基本とされている。しかし、専門知識を持つ職員が、数年で他の部門に異動したのでは意味がない。従って、従来の医事課事務職員の枠に、院内がん登録実務者や診療情報管理士が組み込まれることは本来の姿とは言えない。既存の枠組みでの雇用が難しいために、院内がん登録実務者や診療情報管理士といった専門知識を持つ職員を、任期付き職員や派遣職員として採用している医療機関も多い。任期付き職員や派遣職員の雇用条件は不安定で報酬も低く、様々な研修を受けてスキルアップする機会も限られている。技量に見合う報酬の観点では正しい対応法とは言えない。

がん診療連携拠点病院における院内がん登録は必須であり、拠点病院以外でもがん診療を行っている病院には院内がん登録の実施が期待されている。しかし、実施するにあたっての財源の確保も厳しい状況である。がん診療連携拠点病院では、入院初日に400点の診療報酬請求加算が算定できるが、それも特定の条件をクリアした患者に対してのみである。また、拠点病院には補助金が出るが、拠点病院の指定要件には化学療法、緩和ケア提供等の診療機能体制、専門医の配置など様々な条件があり、医療機関が院内がん登録に回せる予算は限られている。拠点病院以外にいたっては、財源確保はさらに難しい。

以上のように、国立がんセンターがん対策情報センターによる研修等で、がん登録の専門知識を習得した院内がん登録実務者の数は増えている一方で、各病院における院内がん登録実務者のポストの確保は不十分である。院内がん登録のための財源が確保できる体制が十分とは言えない状況であることが根本の原因と思われる。こうした状況の中で、院内がん登録実務者が、本来の業務で活躍できる環境は十分整っているとは言えない。

### D. 今後の展望

院内がん登録は、国が主導する形で疾患登録を推進するものである。どのがんがどの程度の頻度で発生しているのか、

どのステージで発見されるのか、それぞれどのように治療されているのか、これらの子後はどうか、対応や予後に地域差がないのかなど、国民の健康を守る立場として把握しておくべき情報が、この事業を推進する結果得られるはずである。こうした事業は、がんにおいて初めて取り組まれたが、今後、脳血管障害、虚血性心疾患など、他の領域についても推進すべきものであり、がん登録はその先駆けとして事業モデルを提示する役割もある。

この事業が成功するためには、計画通りに正しいデータが実際に集まることが必要である。集めたデータの精度が悪ければ、形の上では計画通り実施されているように見えたとしても、本事業を推進する意味は失われる。精度の高いデータを集めるためには、院内がん登録実務者を、各病院が確保することが必須である。それなくして、本事業の成功は有り得ないと言っても過言ではない。本来は、院内がん登録実務者には、アメリカの腫瘍登録士のような資格認定制度が整えられ、付与される形が望ましい。生涯教育体制を整え、質を確保するために、学会の設立等も望まれる。

現時点での最も大きな課題は、各病院における院内がん登録実務者のポスト確保である。その背景には、財源が十分でない問題、国や自治体病院においては、古い人事体制が障壁となっている問題があり、その解決が急がれる。院内がん登録実務者のポストが確保され、精度の高いデータが集まる仕組みができれば、数年後には、本事業は、大きな成果を生むことになることと期待される。逆に、現状のまま中途半端な形で進むのであれば、将来、本事業がどの程度の成果を生むことになるのか疑問である。

#### E. 結論

現状の医療では、様々な技能を持つ職員を育成し、それらが協力しながら活動する体制を整備することにより、良い医療が提供できる。この体制をいかに整備するか、各医療機関のトップ経営者の力量が問われることとなる。国は、各医

療機関のトップ経営者が良い体制を整備しやすいように、制度を整える役割を担う。がん登録の課題は、各医療機関の課題よりも国全体の課題としての側面が強い。これまで、積極的に院内がん登録の体制が整備されてきたことは、これからの医療に大きなインパクトを持つと思われる。

現状では、院内がん登録実務者の育成の観点ではかなり良い成果があがりつつあるが、各医療機関のポストの確保の点では、まだ不十分な状況である。各医療機関の経営状況が悪く、各医療機関の自覚に頼るのみでは乗り切れない課題である。また、旧来の固定化された人事体制も、この問題の背後にある。新たに必要となった専門職が、任期付き職員や派遣職員などの急場をしのぐ形で雇用され、正職員として雇用されない問題は、院内がん登録実務者に限らず、多くの領域で発生している。日本の医療が適切に発展していくためには、これらの問題の解決が必要である。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

電子カルテシステムによるがん登録の構築と運用について、平成 19 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議抄録集 P138 平成 20 年発行

#### G. 知的所有権の取得状況

なし

#### H. 文献

1. 平成 20 年度院内がん登録初級者研修会共通テキスト、関連マニュアル 国立がんセンターがん対策情報センター 2008 年
2. 地域がん登録の手引き改訂第 5 版 第 3 次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班 厚生労働省がん研究助成金「地域がん登録精度向上と活用に関する研究」班 地域がん登録全国協議会 2007 年

## がん患者のリハビリテーション受療状態について

研究分担者 越野八重美（大阪電気通信大学）  
松村 泰志（大阪大学医学部附属病院医療情報部）  
研究協力者 村田 泰三（大阪大学医学部附属病院医療情報部）

### 研究要旨

がんは死亡原因第1位の疾患であるが、診断技術・治療技術の進歩によりその死亡率は減少傾向にある。その結果、がんと共存する時代のなかで、がん罹患後のQOLに注意を払う必要性が増大し、がん患者のリハビリテーションが注目され始めている。本報告では、医学部附属病院リハビリテーション科におけるがんのリハビリテーション処方割合とその処方内容を検証した。

結果、多数の診療科よりリハビリテーション依頼は出されており、がんのリハビリテーションの4段階である予防的・回復的・維持的・緩和的リハビリテーションの中の、回復的と維持的リハビリテーションが中心に実施されていた。

今後、介護保険下でのリハビリテーション処方内容等について調査し、急性期から緩和期を通してのリハビリテーションの必要性、連携を検討していきたい。

### A. 研究目的

がんの早期診断・早期治療、さらに治療技術の進歩により、がんによる死亡率は減少傾向にある。その結果、がんは慢性疾患と考えることもでき、治療後の患者のQuality of life (QOL) に注意を払う必要性が増大し、がん患者に対するリハビリテーションが注目され始めている。

がんのリハビリテーションは、表1に示されるように予防的、回復的、維持的および緩和的リハビリテーションの概ね4つの段階に分けることができる<sup>1)</sup>。予防的リハビリテーションとは、開胸・開腹術前の呼吸理学療法など、機能障害が起こる前に、その予防を目的とするものである。回復的リハビリテーションとは、骨・軟部腫瘍、転移性骨腫瘍術後のリハビリテーションや脳・脊髄の障害によって起こる運動・感覚麻痺等に対するリハビリテーションが含まれ、維持的リハビ

リテーションは病理過程の進行や加齢によって起こる能力減退を可能な限り遅延させることである。最後に緩和的リハビリテーションとは、身体機能維持、疼痛緩和、浮腫の予防・治療などにより、終末期のQOLを高めることを目的に行われるものである。従来からの一般的な医療リハビリテーションも、予防、回復、維持、緩和など目的を考えて行われるが、がん患者を対象とした場合、化学療法や放射線療法と並行して行われることも考えられ、リハビリテーション実施形態が他の疾患とは異なることが考えられる。

以上のように、がんのリハビリテーションの必要性は認識され始めてはいるが、どの程度がん患者へのリハビリテーションが行われているかは不明である。そこで本研究では国立大学医学部附属病院でのがんのリハビリテーション処方割合とその処方内容を検証することとした。

表 1. がんのリハビリテーションの分類 (Diez の分類)

予防的リハビリテーション	がんと診断された後、早期に開始されるもので、手術、放射線治療、化学療法の前もしくは後すぐに施行される。機能障害はまだないが、その予防を目的とする。
回復的リハビリテーション	治療されたが残存する機能や能力をもった患者に対して、最大限の機能回復を目指した包括的訓練を意味する。機能障害、能力低下の存在する患者に対して、最大限の機能回復を図る。
維持的リハビリテーション	がんが増大しつつあり、機能障害、能力低下が進行しつつある患者に対して、すばやく効果的な手段 (たとえば 自助具やセルフケアのコツの指導など) により、セルフケアの能力や移動能力を増加させる。また、拘縮、筋萎縮、筋力低下、褥瘡のような廃用を予防することも含まれる。
緩和的リハビリテーション	終末期のがん患者に対して、そのニーズを尊重しながら、身体的、精神的、社会的にも QOL の高い生活が送れるようにすることを目的とし、温熱、低周波治療、ポジショニング、呼吸介助、リラクゼーション、各種自助具、補装具の使用などにより、疼痛、呼吸困難、浮腫などの症状緩和や拘縮、褥瘡の予防などを図る。

## B. 研究方法

2007 年 4 月 1 日から 2008 年 3 月 31 日までに大阪大学医学部附属病院において、各診療科からリハビリテーション部へ診療依頼のあった患者のうち、ICD コードの先頭文字が C であるがん患者を対象とした。

上記対象者に対し、以下の項目について検討を行った。

- 1) 診療科別リハビリテーション依頼患者数と実施回数
- 2) がんの種類とリハビリテーション依頼目的
- 3) 目的別リハビリテーション実施回数

(倫理面への配慮)

大阪大学医学部附属病院のデータウェアハウスから、個人を特定できる情報を除いた連結不可能匿名化データとして抽出し、集計を行った。

## C. 研究結果

2007 年 4 月から 2008 年 3 月までにリハビリテーション処方が出された 1,110 名のうちがん患者は 100 名 (平均年齢  $52.8 \pm 22.0$  歳) であり、リハビリテーシ

ョン受療回数は延べ 2,165 回であった (表 2)。このうち理学療法、作業療法、言語療法受療者と受療回数はそれぞれ 98 人 (1,697 回)、22 人 (417 回)、4 人 (51 回) であった (重複あり)。

### 1) 診療科別リハビリテーション依頼患者数と実施回数

リハビリテーション依頼診療科と依頼数を表 3 に示す。整形外科からの依頼患者数が最も多く、全体の 29.1% を占めていた。次いで血液内科 (13.6%)、消化器外科 (10.7%) であった。しかし血液内科や脳神経外科から依頼のあったがん患者は 1 人当たりの平均実施回数が多いため、リハビリテーション実施回数別では高い値であった。

### 2) がんの種類とリハビリテーション依頼目的

がんの種類別リハビリテーション処方人数とリハビリテーション依頼目的別人数をそれぞれ表 4、5 に示す。骨・軟部組織のがんが多く、それらの術前後リハビリテーションが全体の 27.2% を占めていた。訓練目的別リハビリテーション

依頼内容を以下に示す。

- 骨軟部腫瘍術前後のリハビリテーション  
人工関節置換術前後の筋力増強訓練や歩行訓練、切除術後の関節可動域訓練などが含まれる。また、病的骨折予防のための免荷歩行訓練などが含まれる。
- 臥床による廃用症候群へのリハビリテーション  
リンパ組織・造血組織のがん患者が約1/3を占めており、その他は部位の明示されないがん患者に対する処方依頼が多数であり、筋力増強訓練や歩行訓練等の依頼。
- 既往歴がある患者へのリハビリテーション疾患適応  
既往歴として脳梗塞や筋萎縮性側索硬化症、多発性筋炎などがあり、継続してのリハビリテーション依頼。
- 中枢性神経障害に対するリハビリテーション  
脳血管障害に対するものと同様のリハビリテーション依頼。
- 脊髄障害に対するリハビリテーション  
外傷による脊髄損傷に対するものと同様のリハビリテーション依頼。
- 切断前後のリハビリテーション  
外傷等による切断に対するものと同様のリハビリテーション依頼。
- 末梢神経障害に対するリハビリテーション  
外傷や圧迫等による末梢神経障害に対するものと同様のリハビリテーション依頼。
- 術前後筋力・体力増強の訓練  
ほとんどが消化器のがん患者であり、術後の筋力・体力の回復によるADLの改善依頼。

#### ■ ADL指導

放射線治療中のがん患者であり、転倒・骨折予防のための杖歩行訓練等の依頼。

#### ■ GVHD 後運動機能障害へのリハビリテーション

関節運動障害がみられるため、関節可動域訓練や筋力増強訓練の依頼。

#### 3) 目的別リハビリテーション実施回数

表6に依頼目的別のリハビリテーション実施回数と日数を示す。日数と回数が異なるものは、同日に理学療法、作業療法、言語療法のいずれかを複数実施しているものである。中枢神経障害や切断術前後のリハビリテーションは実施回数が多くなっていた。最も少ないのは廃用症候群へのリハビリテーションであった。また、入院日からリハビリテーション依頼日までの日数を比較すると切断術前後のリハビリテーションが最も短く、次いで末梢神経障害、骨軟部腫瘍術前後のリハビリテーションと整形外科領域のがん患者が続いていた。

#### D. 考察

今回の調査において、リハビリテーション依頼は整形外科をはじめ、多くの診療科から出されていた。中でも当該診療科からの全依頼患者中、がん患者の依頼数が多いのは血液内科(14人/18人)、乳腺・内分泌外科(5人/5人)、呼吸器内科(4人/6人)、産婦人科(3人/5人)等であり、他の疾患では処方がみられない診療科からも多数の依頼が認められた。

訓練目的についてみると、最も多いリハビリテーション依頼目的は骨軟部腫瘍術前後の患者に対するリハビリテーションであった。また、脳・脊髄などの中枢性神経障害や切断、末梢神経障害が多くみられ、全体的に回復的リハビリテーションが多数を占めていた。

がん患者のリハビリテーションに特有であると考えられるものとして、入院から依頼までの日数とリハビリテーション実施回数が増える。通常のリハビリ

テーションでは早期リハビリテーションの有効性が認められており、診療報酬請求においても、発症後もしくは治療開始後 30 日以内にリハビリテーションを行った場合、早期リハビリテーション料が加算される。今回の結果では入院から依頼までの日数が長いものが多くみられ、訓練目的別に検討した結果、平均日数が 30 日以内だったのは 10 目的中 3 目的だけであった (表 6)。これらは、がん治療特有のものと考えられる。通常、全身状態が安定すると積極的にリハビリテーションを実施し、早期退院を目指す。しかし、放射線療法・化学療法を受けるがん患者の場合、副作用によってリハビリテーション開始が遅くなり、且つ開始しても中断することもしばしばみられる。それが、廃用症候群へのリハビリテーション依頼が多くなる一因と考えられる。

中でもリンパ組織・造血組織のがん患者では、治療に伴う心血管障害や貧血、嘔吐・吐き気、さらに GVHD などがリハビリテーション実施上の問題点となる。治療終了後において、リンパ組織・血液がん患者の 70% は最大酸素摂取量が 50~55% まで低下していたとの報告もある [2, 3]。これらの廃用性症候群をいかに軽減させていくかが重要であることが示唆される。

今回の結果から、大学附属病院においては、回復的・維持的リハビリテーションが進められていた。しかし、治療が終了したがん患者における ADL/QOL の低下は多々報告されている。Ness らは、がん既往の有無によって、身体機能の制限や社会活動参加制限がどの程度異なるのか調査を行った。その結果、がん既往者の身体機能制限は、同年代のコントロール群の 1.5~1.8 倍であり、社会活動参加制限は 1.4~1.6 倍であったと報告している [4]。また、がん治療後の生存者の 30% は QOL の低下を感じ、専門家の助けを希望していた [5]。さらに、これらの QOL の低下は疲労によるものが大きく、治療中・後の疲労を 61~99% のがん患者が感じていた [6, 7]。特に化学療法や放射線療法後には疲労感の訴えや身体活動能力の低下が強く認められている [8, 9]。こ

れらの報告に対し、高用量化学療法後に有酸素運動を行った群ではコントロール群に比べて身体活動能力の低下量が小さくなっていった [10]。さらに、がん治療後 3 週間の有酸素運動を行った結果、有酸素性作業閾値などの身体機能の改善はみられたとの報告もある [11]。

今回は大学附属病院での調査であったが、その他の種別病院や在宅医療の調査を実施し、維持的・緩和的リハビリテーションがどの程度実施されているのか、さらに病院・在宅の連携等について調査を行い、がん患者のリハビリテーションの必要性を検討する必要がある。

さらに今回のデータでは、原発がんと転移性がんの区別や進行度は不明のまま解析を行った。これらを明確にしたうえでがんのリハビリテーションの有効性を確認し、効果的なりハビリテーション支援を検討する必要があると考える。

## E. 結論

今回、大学附属病院におけるがん患者のリハビリテーション処方について検討を行った結果、多数の診療科よりリハビリテーション依頼は出されており、回復的・維持的リハビリテーションを中心に実施されていた。今後、介護保険下でのリハビリテーション処方内容を含めた維持的・緩和的リハビリテーションについて調査し、急性期から緩和期を通してのリハビリテーションの必要性、連携を検討していく必要がある。

## F. 研究発表

なし

## G. 知的所有権の取得状況

なし

## H. 文献

1. 辻哲也, 里宇明元, et al. 2006. 癌のリハビリテーション. 金原出版.
2. Dimeo, F., R. D. Stieglitz, et al. (1997) Correlation between physical performance and fatigue in cancer patients. *Annals of oncology*, 8, 1251-5.
3. Adams, M. J., S. R. Lipsitz, et al. (2004) Cardiovascular status in long-term survivors of Hodgkin's disease treated with chest radiotherapy. *Journal of clinical oncology*, 22, 3139-48.
4. Ness, K. K., M. M. Wall, et al. (2006) Physical performance limitations and participation restrictions among cancer survivors: a population-based study. *Annals of epidemiology*, 16, 197-205.
5. van Harten, W. H., O. van Noort, et al. (1998) Assessment of rehabilitation needs in cancer patients. *International journal of rehabilitation research.*, 21, 247-57.
6. van Weert, E., J. Hoekstra-Weebers, et al. (2006) Cancer-related fatigue: predictors and effects of rehabilitation. *The oncologist*, 11, 184-96.
7. van Weert, E., J. Hoekstra-Weebers, et al. (2005) A multidimensional cancer rehabilitation program for cancer survivors: effectiveness on health-related quality of life. *Journal of psychosomatic research*, 58, 485-96.
8. Smets, E. M., B. Garssen, et al. (1993) Fatigue in cancer patients. *British journal of cancer*, 68, 220-4.
9. Irvine, D., L. Vincent, et al. (1994) The prevalence and correlates of fatigue in patients receiving treatment with chemotherapy and radiotherapy. A comparison with the fatigue experienced by healthy individuals. *Cancer nursing*, 17, 367-78.
10. Dimeo, F., S. Fetscher, et al. (1997) Effects of aerobic exercise on the physical performance and incidence of treatment-related complications after high-dose chemotherapy. *Blood*, 90, 3390-4.
11. Dimeo, F., S. Schwartz, et al. (2008) Effects of an endurance and resistance exercise program on persistent cancer-related fatigue after treatment. *Annals of oncology*, 19, 1495-9.

表 2. リハビリテーション処方数

	全体	がん患者
患者数(人)	1,110	100
実施数(回)	23,856	2,165

表 3. リハビリテーション依頼診療科と依頼数

診療科名	患者数			実施回数			1人当たりの平均 実施回数 (回)
	全体 (人)	がん患 者(人)	%	全体 (回)	がん患 者(回)	%	
整形外科	576	30	29.1	11,807	582	26.9	19.4
血液内科	18	14	13.6	730	565	26.1	40.4
消化器外科	23	11	10.7	497	153	7.1	13.9
小児科	14	6	5.8	308	160	7.4	26.7
脳神経外科	86	6	5.8	2,000	218	10.1	36.3
乳腺・内分泌外科	5	5	4.9	86	86	4.0	17.2
皮膚科	8	4	3.9	91	55	2.5	13.8
呼吸器内科	6	4	3.9	41	27	1.2	6.8
免疫・アレルギー内科	12	4	3.9	283	114	5.3	28.5
産科婦人科	5	3	2.9	47	26	1.2	8.7
泌尿器科	4	3	2.9	22	8	0.4	2.7
耳鼻咽喉科	3	2	1.9	64	63	2.9	31.5
循環器内科	62	2	1.9	1,153	17	0.8	8.5
内分泌代謝	10	2	1.9	130	15	0.7	7.5
放射線科	1	1	1.0	9	9	0.4	9.0
形成外科	6	1	1.0	47	4	0.2	4.0
リハビリテーション部	2	1	1.0	85	5	0.2	5.0
消化器内科	4	1	1.0	72	3	0.1	3.0
神内脳卒中	165	1	1.0	3,699	47	2.2	47.0
腎臓内科	5	1	1.0	115	5	0.2	5.0
呼吸器外科	10	1	1.0	316	3	0.1	3.0
神経科精神科	5	0	0.0	161	0	0.0	-
麻酔科	20	0	0.0	232	0	0.0	-
高度救命救急センター	10	0	0.0	216	0	0.0	-
小児外科	1	0	0.0	6	0	0.0	-
集中治療部	1	0	0.0	49	0	0.0	-
老人・高血圧内科	18	0	0.0	407	0	0.0	-
心血外科	50	0	0.0	1,183	0	0.0	-
合計	1,130	103	100.0	23,856	2,165	100.0	

患者重複あり

表 4. がんの種類

がんの種類	人数
結合組織及び軟部組織の悪性新生物	13
骨及び関節軟骨の悪性新生物	12
続発性悪性新生物	11
脳の悪性新生物	9
リンパ腫	9
直腸の悪性新生物	6
多発性骨髄腫及び悪性形質細胞性新生物	5
部位の明示されない悪性新生物	5
結腸の悪性新生物	4
卵巣の悪性新生物	3
食道の悪性新生物	3
乳房の悪性新生物	3
皮膚の悪性新生物	3
腎の悪性新生物	3
舌の悪性新生物	2
耳下腺の悪性新生物	2
白血病	2
胃の悪性新生物	1
胆道の悪性新生物	1
気管支及び肺の悪性新生物	1
膀胱の悪性新生物	1
甲状腺の悪性新生物	1
計	100

表 5. リハビリテーション訓練目的

訓練目的	人数 (人)
骨軟部腫瘍術前後のリハビリテーション	27
臥床による廃用症候群へのリハビリテーション	19
既往歴がある患者へのリハビリテーション疾患適応	11
中枢性神経障害に対するリハビリテーション	11
脊髄障害に対するリハビリテーション	11
切断前後のリハビリテーション	4
末梢神経障害のリハビリテーション	5
術前後筋力・体力増強の訓練	6
ADL 指導	4
GVHD 後運動機能障害へのリハビリテーション	2
計	100

表 6. 訓練目的別リハビリテーション実施回数・日数と入院からリハ依頼・退院までの日数

訓練目的	リハ実施		入院からリハ依頼までの日数(日)	入院期間(日)
	回数(回)	日数(日)		
骨・軟部腫瘍術前後のリハビリテーション	18.1±16.0	18.1±16.0	22.5±28.5	71.2±62.2
臥床による廃用症候群へのリハビリテーション	9.9±11.0	9.7±11.0	71.5±70.1	123.5±84.7
既往歴がある患者へのリハビリテーション疾患適応	48.7±54.2	35.5±38.3	33.9±41.0	134.6±97.3
中枢性神経障害に対するリハビリテーション	39.4±39.4	26.1±26.1	27.7±45.1	122.7±75.8
脊髄障害に対するリハビリテーション	16.4± 9.5	15.9± 9.3	96.4±224.5	201.8±266.1
切断前後リハビリテーション	32.5±17.9	32.5±17.9	8.3±6.6	88.0±7.1
末梢神経障害のリハビリテーション	11.0± 9.8	10.6±10.0	16.8±23.0	41.8±38.4
術前後筋力・体力増強の訓練	11.7±16.1	11.7±16.1	54.8±27.2	105.2±86.0
ADL 指導	13.3±10.3	10.8±6.3	41.3±27.6	85.8±35.0
GVHD 後運動機能障害へのリハビリテーション	16.0± 2.8	16.0± 2.8	116.0±33.9	157.5±31.8

II-5. がん患者の療養環境、  
専門スタッフの職場環境の  
あり方に関する研究