

大阪大学医学部附属病院における外来化学療法室の運営

研究分担者 水木満佐央（大阪大学医学部附属病院 化学療法部）
研究協力者 田墨 恵子（大阪大学医学部附属病院 化学療法部）

研究要旨

現在、高度で専門的な化学療法を入院と同じレベルで、外来においても安全に施行しうる体制を確立することは、専門的がん診療を行う上で必須のこととなっている。当院においては、平成 15 年 12 月に外来化学療法室を開設し、外来でのがん化学療法および免疫疾患に対する抗体療法を中央化して実施している。開設時年間 4129 件であった治療件数は、患者の QOL 向上、入院の短縮化などの医療情勢を背景に毎年増加の一途をたどり平成 20 年度は 6584 件に達している。外来化学療法の評価に明確な基準はないが、安全性、快適性、治療件数が基本的な評価基準と考えられる。増加する治療件数と安全性・快適性の保障は設備・人の限られた状況下では拮抗する要素であり、安全性を第一として他の要素をいかに充足させるかが外来化学療法室の運営において常に求められていることである。この 3 要素に関して当院の外来化学療法室における 6 年間の運営の経過に基づいて考察を行った。

A. 研究目的

効果閾と副作用閾が近似値にある薬剤を使用する化学療法および Biotherapy（以下「化学療法」）はハイリスクな治療であり専門性を持った医療者による施行が必要とされる。平成 14 年に外来化学療法加算が制定されて以来、多くの医療機関で外来化学療法室が設置されてきている。外来化学療法加算は、「専用の治療室の設置」「化学療法の経験が 5 年以上ある 1 名の専任看護師」「専任薬剤師」「年 2 回以上のレジメン審査委員会の開催による承認」等の要件で規定されているが、治療件数に応じた適正なベッド数や看護師の配置数についての基準は定められていない。

平成 19 年度の厚生労働省の調査によれば、がん診療連携拠点病院における外来化学療法室のベッド数は平均 10.8 床であり、20 床までの施設が全体の 89% を占めている。一方大学病院での外来化学療法室に関する調査では、ベッド数の中央値は 13 床であり、勤務する看護師数の中央値は 3 人、看護師 1 人当たりの

一日治療患者数の中央値は 4.2 人である。

外来化学療法室の運用は、各病院の規模、当該病院でのがん診療の位置づけ、地域での役割などにより様々であると考えられる。従って当該病院の目標とするがん診療に応じた外来化学療法室のベッド数、人員配置について個々に対応していくことが必要であると考えられる。

大阪大学医学部附属病院では、平成 15 年 12 月に外来化学療法室を設置して、12 床のベッド数および 1 人の看護師で運用を開始した。その後各診療科での運用の拡大および患者の希望、薬剤の保険適用の追加承認、新規薬剤の承認による外来で治療可能なレジメンの増加、医療情勢等を背景に治療件数は増加の一途をたどってきた。このような状況で、治療の質を維持するためにベッド数の増加、スタッフ数の増加を重ねてきた。

本稿では、当院での外来化学療法室の運営状況について検討を行い、適切な施設環境及び人員配置について考察する。

本研究の目的は、大阪大学医学部附属病院外来化学療法室（以下「外来化学療法室」）開室後 6 年間の治療実態、施設形態の推移、安全性について評価を行うことで、各病院のがん診療の形態に応じた外来化学療法室の運営について検討するものである。

B. 研究方法

1. 外来化学療法室の治療システム

1) 外来化学療法室の設備

①安全キャビネット（薬剤部に設置）、リクライニングチェア（16床＋臨床試験部3床共通使用）、輸液ポンプ、テレビ、DVD（一部）、BGM など

2) 薬剤指示、監査、調整

①外来化学療法室はオーダーリングタイプで運用しているため、治療オーダーは全て主治医にて行う。

オーダーは電子カルテ上のオーダーリングシステム行うが、薬剤部へはオーダーリングシステムおよび FAX での調整開始指示を行う。

②安全キャビネットは薬剤部に設置しており、主治医のオーダーを受け、外来調剤室にて複数名の専任薬剤師によるレジメン監査後、必要時、主治医に疑義照会を行い、調整を行う。調整終了後の点滴は薬剤師、もしくは化学療法室看護師にて、外来化学療法部へ運ぶ。

③化学療法室にて医師、看護師とでダブルチェックを行う。

3) 投薬

①調整された点滴を、医師および看護師がダブルチェックにて確認する。

②投与準備が完了した点滴は、プロセステーブル（点滴準備台）に置かず、即、患者のベッドサイドに運び、患者とともに氏名の確認を行う。

③抗がん剤投与経路確保のための末梢静脈の穿刺は、全例看護師の処置介助のもと、医師、がん看護専門看護師にて実施する。看護師のうち専門看護師のみが抗がん剤ルートを確保する点に関しては、厚生労働省の看護師による静脈注射の法解釈の変更（平成 14 年 9 月）を背景

に日本看護協会により作成された静脈注射ガイドラインにも基づき、看護部で検討後、許可され、平成 20 年 5 月より化学療法部運営委員会の承認を受けて開始された。

④点滴中の投与管理、患者の援助は看護師にて実施する。特に壊死性抗がん剤の急速滴下時は終了まで看護師がベッドサイドで観察を行うことを原則としている。

⑤血管の脆弱性をはじめとして、血管外漏出のリスクがあると判断した場合、強制注入型の輸液ポンプの使用はせず、自流滴下型輸液ポンプの使用、もしくは自流滴下投与としている。また急速滴下の抗がん剤はワンショット投与に変更し、医師または専門看護師にて実施している。

2. レジメン登録システム

外来で行う化学療法プロトコールは、化学療法運営部会にて検討し登録を行うこととなっている。現在外来化学療法室を利用している全診療科で、144 件のプロトコールが登録されている。

3. 研究方法

1) 調査方法

①治療状況およびイベント

・平成 15 年 12 月～平成 21 年 11 月に外来化学療法室にて蓄積しているデータベースより「治療件数」「利用診療科」「薬剤過敏反応 hypersensitive reactions: HSRs」「点滴の血管外漏出」に関するデータを収集する。

・HSRs は、酸素吸入、薬物治療等何らかの処置を必要とした身体上の変化を併発した場合とした。

・皮下漏出は、抗がん剤に限定せず、前投薬を含めた全ての治療とした。

②入院・外来における抗がん剤治療件数の推移

・医療情報部の協力により、平成 15 年、18 年、20 年の各年度における入院での抗がん剤治療件数、外来での抗がん剤治療件数（外来化学療法加算算定分、左記以外）について調査を行った。

③マンパワー

・外来化学療法に従事する専任看護師を1、兼任看護師を0.5カウとして看護師数を換算し、一日あたりの看護師が担当する治療数(1日の平均治療件数/看護師1名)の推移を調査する。

④待ち時間の变化

・14床から19床に増床となった平成21年5月前後の待ち時間について検討を行い、30分以上の、待ち時間を有した件数の比率を計算した。

(倫理的配慮)

データに関しては患者および看護師個人が特定できないよう倫理的配慮を行った。

C. 結果

1. 外来化学療法室の治療件数の推移

1) 治療件数(図1、図2)

治療件数は増加の一途をたどっている。1日の治療件数は、平成21年10月に最大46件とこれまでで最高値に達し、最

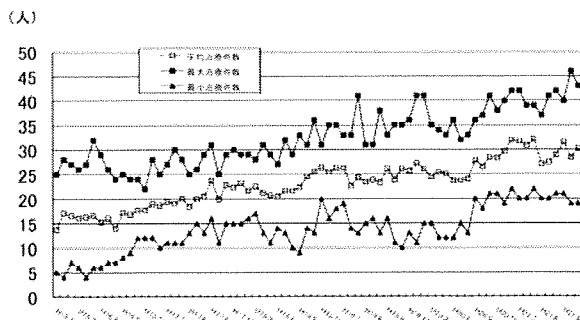


図1 一日の治療件数の状況

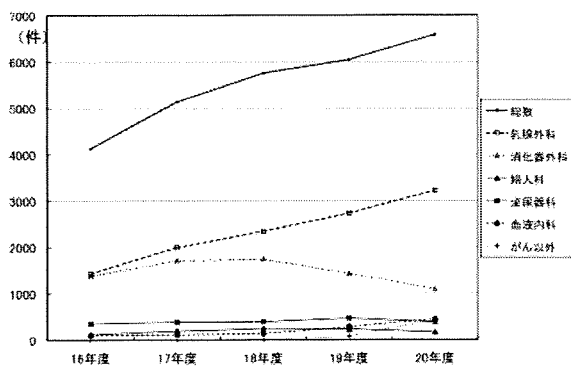


図2. 治療件数推移 (総数及び利用数の多い診療科)

小値も平成20年9月から増加傾向にあ

り20前後で経過している。最大値と最小値の差は同程度で推移している。

2) 利用診療科(図2、図3)

開室当初より乳腺内分泌外科、消化器外科の利用が多く両診療科で計70%の治療件数を占めていた。平成18年以降、消化器外科の治療件数は減少傾向にあり、治療形態の変化が伺える。

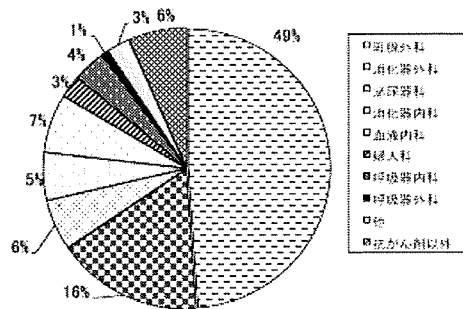


図3. 平成20年度診療科別利用状況

一方、平成19年には、慢性関節リウマチ、クローン氏病、ベーチェット病の抗体療法が外来化学療法加算の対象治療となったことに対応して外来化学療法室の利用が始まり、これらの利用件数が増加傾向にある。平成20年度には免疫療法の治療件数が6.6%となり、平成21年度においては11月までの集計で12.9%に達している。その他の診療科では、血液内科の治療件数が平成18年度2.4%から平成20年度6.7%と顕著な増加傾向にある。これまで治療強度の点から入院で行われてきた血液内科の抗がん剤治療が外来へシフトしているものと考えられる。

3) 抗がん剤治療の入院・外来の内訳(図4)

平成15年から平成20年にかけて入院での抗がん剤治療件数は2400件余り減少し、外来治療は1300件増加している。特に各診療科の処置室で行われていた外来抗がん剤治療の半数以上が外来化学療法室への治療へ移行している。

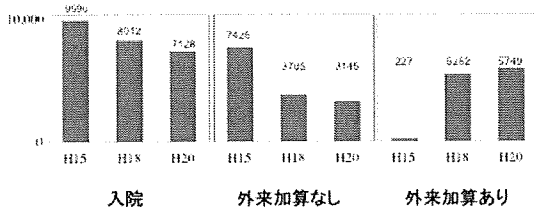


図4. 抗がん剤払い出し件数の推移

4) 抗がん剤の種類 (図5)

外来治療は、のべ件数での比較であるため、毎週投与の抗がん剤が高頻度となっているが、複数の診療科で用いられているPTX、GEM、DTXが多い傾向にある。その他は乳癌での治療件数が多いことに対応した抗がん剤 Trastuzumab、FEC (5FU +Epirubicin +Cyclophosphamide)治療が多い。入院では、すべての固形癌に共通して用いられる5FU使用が突出している。その他、長時間を要するプロトコルであり、肺癌、婦人科癌などで共通して用いられるPTX+CBDCA治療が多い。また、CDDPを含む治療は、腎障害予防のため大量の輸液負荷が必要となるため入院で行われている。その他、第1クールを入院で導入後に外来治療を原則としているため、外来治療で多い治療は入院でも多くなっている。

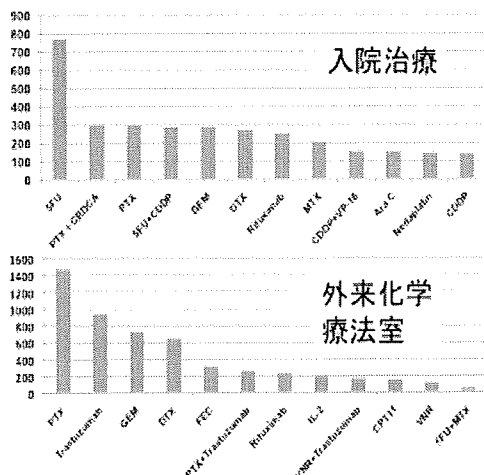


図5. 入院および外来化学療法室での主な抗がん剤治療 (平成20年各上位12位)

5) 待ち時間 (図6)

2009年1月及び2月の増床以前、30分以上の待ち時間の頻度は10%程度であったが、14症から19床への増加後30分以上の待ち時間の頻度は1.4%となっており増床により著明な待ち時間の改善が認められる。

待ち時間>30min件数の割合

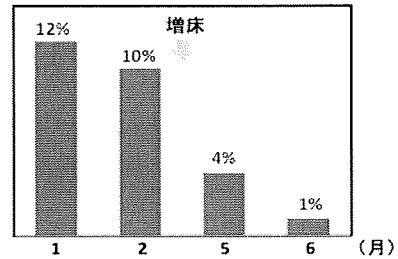


図6. 増床による待ち時間の短縮

2. マンパワー：看護師数 (図7)

看護師数は1名から5名まで増員してきた。看護師が担当する一日の平均治療件数は、5~8名で推移しており、8件以上になると看護師が増員され、5件では看護師が減数されている。5名の看護師の専門的な能力 (Ability) としては、全員5年以上の化学療法看護の経験があること、2名が8~10年のクリティカル看護の経験があること、また1名ががん看護専門看護師であること、5名がACLSの受講経験があること、3名が院内看護部クリニカルラダーIII/IV取得者であり、看護師としてのエキスパート性が認定されていることなどがあげられる。

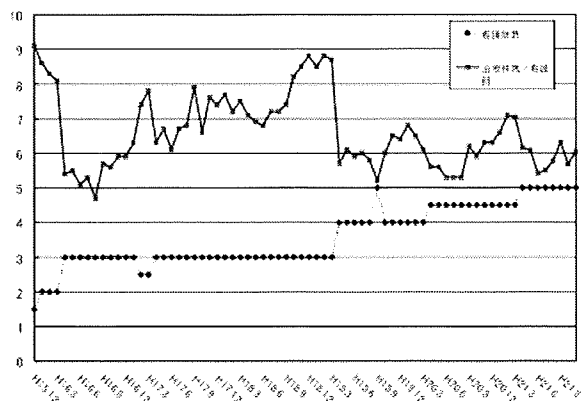


図7. 看護師1名あたりの治療件数/日

3. 治療の安全性

1) HSRs 併発の実態

6年間で12件(0.04%)発生しており、カルボプラチンの蓄積毒性によるものが7件と最も多かった。4名が入院処置を受けたが、他院で報告されているような治療関連死に至った事例はなかった。

2) 薬剤の血管外漏出

6年間で27件(0.09%)の発生しており、うちステロイド剤による漏出处置を要した事例は14件であった。これらの事例に共通するリスク要因はなかった。全事例、治癒にいたっているが、2件が治癒までの時間を要した。また2件は、強い細胞毒性を有するエビルビシン、ビンレルビンの漏出であった。

D. 考察

昨年度の考察では、1日の最大治療件数の推移から現在の外来化学療法室の設備では40件が限界で、これ以上の増加は患者の待ち時間の延長としてマイナス要因を招く可能性があるため、40件を上限としての運用が妥当と判断した。その後、施設面については平成21年の5月の増床により治療ベッド数がこれまでの14床から16床となり、加えて臨床試験部の治療室3床を共有して利用することが可能となったため16から19床の運用体制となり待ち時間は大幅に軽減されている。

安全面に関しては、その指標として血管外漏出とHSRsについて検討した。血管外漏出の頻度は、米国のThe Intravenous Nursing Societyでは0.1-6.5%と報告されており、当院外来化学療法室での漏出の頻度は低値を維持しておりまた全事例において後遺症を認めない点で安全な輸液管理が行われていると考えられる。一方、HSRsは十分な予防のもとにおいても、100%防ぎ得るものではなく、むしろ早期発見と早期対処が求められるとされている。今回の調査では、すべての事例が重篤な状態に陥ることなく回復している点で、十分な対応ができていると評価できる。以上の安全面での二つの指標である血管外漏出とHSRsに

関しては、妥当な処置対応がなされており適正に安全性が確保されていると考えられた。

看護師に関しては、質と量のバランスという視点が大切であり、現状のように個人が専門的なAbilityを有している場合の人数と、未熟な看護師を含む場合の人数は違うと考えられる。しかし、今回の調査を通して、ある一定のAbilityを持っている看護師でも、一日に8件以上の治療を担当することはリスク要因となるという示唆を得ることができた。現在、平成21年4月から常時5人の看護師体勢が確保されているが、最大治療件数が40件を超える日があり、検討が必要であった。現在の平均の治療件数は30件であり、最大40件、最小20件と日毎のばらつきが多い。各診療科主治医の診療日などから治療日を変更することが困難であるため、曜日ごとに治療件数のばらつきがあるのが現状である。そこで、平成21年の7月から1日予約数を40件に増加させ(これまでは35-30件)、これまでほぼ無制限に受けてきた予約外の受付を原則として中止し、40件までを上限として曜日ごとの治療件数の平均化を図ろうとしている。本システムは、各プロトコルで設定された治療を行おうとするためには、やや難しい状況を迫る可能性があるが、この運用で今後の経過を見ることとしている。

阪大病院における外来化学療法室は、乳腺外科及び紹介外科の患者を中心に、その他、がん関連のほぼすべての診療科によって利用されることとなっている。入院のみで行われてきた治療や、各診療科の外来処置室で行われてきた治療の外来化学療法室へ移行は一段落し、治療件数はほぼ安定期に入りつつあると考えられる。最近では免疫疾患の抗体療法の導入が治療件数を増加させており、がん以外の診療にも対応する必要のある施設における外来化学療法室の特性と考え、がん患者の治療と共にこれら抗体療法の患者治療との調和を図っていく必要がある。またがん患者においても今後、抗がん剤の新規開発や治療効果の向上による予後延長と共に、外来での治療はよりその重

要性を増すと考えられる。これらの患者により質の高い外来治療を提供するために、ハード面・ソフト面での外来化学療法室の改善と発展を継続していく必要がある。

文献

- 1) 近藤 礎、田墨恵子、糀 桂子、松村菜津子、竹上学、黒川信夫、金倉譲、野口眞三郎、水木満佐央：オーダーリングシステム型外来化学療法部の現況と問題点．癌と化学療法 34(8):1264-1266,2007.
- 2) 水木満佐央、田墨恵子、近藤 礎、糀 桂子、松村菜津子、松尾温代、上田美加、金倉譲、野口眞三郎：安全な外来化学療法の工夫．臨床と研究 85(3):379-383, 2008
- 3) 社団法人 日本看護協会：静脈注射の実施に関する指針

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

外来化学療法部門の災害対策の現状

研究分担者 横内光子（名古屋大学大学院医学系研究科）
研究協力者 渡辺 岬（名古屋大学医学部保健学科）
研究協力者 井上瑞季（名古屋大学医学部保健学科）
研究協力者 岡本麻美（名古屋大学大学院医学系研究科）

研究要旨

本研究は、外来化学療法中のがん患者に対する病院災害対策の現状と医療者の意識について明らかにすることを目的とし、がん診療連携拠点病院の外来化学療法部門に勤務する看護師を対象とし、郵送質問紙調査を実施した。

回収率は33.87%、有効回答率98.43%であった。今回被災経験があったのは127の回答施設のうち25箇所。病院の災害マニュアルがある施設は115施設（92.0%）で、外来化学療法部門独自の災害マニュアルがある施設は6施設（4.8%）であった。災害対策については、治療継続が必要な患者を把握するシステムの整備は18施設（14.4%）でなされており、これが災害対策として最も多くの施設が実施している対策であった。災害時の対策整備の必要性については、救急外来との連携について45施設（35.0%）、治療継続が必要な患者把握システム44施設（35.2%）、地域の他施設との連携43施設（34.4%）の順で非常に必要と回答した者の割合が多かった。災害時の化学療法継続に関する説明や、対処法の指導については、治療内容の記録やその携帯についての指導を実施している施設がいずれも17施設（13.6%）で最も多く、ほとんどの施設で説明や指導はなされていない状況であった。

以上から、病院の災害マニュアル整備は充実しているものの、外来化学療法部門独自のマニュアルを整備している施設や、他部門・他施設との連携体制を整備している施設は極めて少ないことが明らかとなった。その中で、災害時の患者把握・連絡体制整備は、取り組んでいる施設が比較的多く、平常時の診療でも活かせる方法として導入しやすい災害対策であると考えられた。

また、災害に備えた患者への説明や指導についても、実施している施設はごくわずかであった。一時的な治療であるという外来化学療法の治療特性を踏まえながら、災害に備えた説明や生活指導の是非や内容、タイミングについて今後検討を行う必要性が示された。

A. 研究目的

がんは1981年以降本邦の死亡原因の第1位を占めており、がん患者の増加から2007年4月にはがん対策基本法が施行された。特に近年は、外来治療の充実が図られつつあり、外来化学療法部門設置も急激に増加している。しかし外来通院治療中のがん患者に対する災害対策は、未だ十分とは言えない現状にある。

阪神淡路大震災を契機に、国の政策として災害対策基本法の改正が行われた。それに伴い災害拠点病院設置による災害時の医療体制整備をはじめ、各病院や地域での災害対策の充実が図られてきた。災害時、要援護者といわれる慢性疾患患者などは、健康障害ハイリスク者として被災や避難生活において、それぞれの特徴に応じたケアが必要となる。災害時の要援護者の中では、高齢者（松田：1999、池田：2002）や小児（加固：2006、井

上：2006）、障害者（山崎：2002、後藤：2002、原：2002）、慢性疾患患者（小田：2001、山岸：2008、岩淵：2007、歌川：2007、星川：2007、奥村：2008）に對しての研究は蓄積されつつあるが、がん患者に対する研究はいまだ少ない現状にある（牧野：2008）。

そこで本研究は、外来化学療法中のがん患者に対する病院の災害対策の現状と医療者の意識について明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 研究対象

2009年4月時点で、国立がんセンターがん対策情報センターがん情報サービス（国立がんセンター）に掲載されている都道府県及び地域がん診療連携拠点病院（全375施設）の外来化学療法部に勤務する看護責任者またはそれに準ずる看

護師を調査の対象とした。

2. 調査方法

外来化学療法部門の災害対策に関する現状と、その必要性について独自の質問紙を作成し、2009年6～7月に郵送質問紙調査を実施した。質問内容は、先行研究に基づき、外来化学療法部門の災害対策に関する項目と災害に備えた患者指導に関する項目とした

3. 倫理的配慮

対象者に対し本研究の趣旨の説明を記した協力依頼書を質問紙に同封し、返送をもって同意の確認とした。本研究は名古屋大学医学部倫理委員会保健学部会の承認を得ている(承認番号9-106,9-107)。

C. 研究結果

1. 回収状況

国立がんセンターがん対策情報センターがん情報サービスに掲載されている全国の都道府県がん診療連携拠点病院及び地域がん診療連携拠点病院(2009年4月の時点)の375箇所の施設へ各施設1部郵送し、回答を依頼。うち127部が郵送返却され回収率33.9%、有効回答率98.4%であった。

2. 基本属性

回答者の外来化学療法部門の経験年数は平均2.8(±SD2.1)年であった。また、認定看護師の資格を持つ者が47名、専門看護師の資格を持つ者が3名であった(表1)。回答施設の設置主体は公立が52施設(41.6%)と最も多かった(表2)。

対象施設の病床数は平均586床、外来化学療法部門の病床数は最小3床、最多43床、平均12床であった(表3)。また、一日平均治療患者数では、10人未満が45施設(36%)と最も多く、ついで10人から20人未満が43施設(34%)で、班水以上の施設で20人未満であった(表4)。

病院自体が通常業務に一時的にでも、影響を及ぼすような被災経験がある施設は25箇所(20.0%)であり、二次医療圏内で避難所を設置するような被災経験がある施設は14箇所(11.2%)であった。また被災患者を外来化学療法部門で受け入れた経験のある施設は3箇所(2.4%)で、被

災経験のない施設が多かった(図1)。

3. 外来化学療法部門における災害時の対策整備の現状(図2)

病院で災害マニュアルを作成している施設は115箇所(92.0%)であった。一方、外来化学療法部門独自の災害マニュアルがある施設は6箇所(4.8%)であった。外来化学療法部門独自のマニュアルの主な内容の自由記載では、「職員・患者の安全確認」「避難経路・患者の誘導手順」「被災状況の確認」「治療中に災害が発生した場合の対処方法(抜針のタイミングなど)」が挙げられていた。

災害対策については、災害時1)治療継続が必要な患者の把握方法、2)来院しない患者への連絡方法、3)電話対応部門の決定、4)救急外来との連携、5)地域の他施設との連携、6)治療継続・延期の判断基準の設定の6項目についてそのシステムや基準があるかを尋ねた。災害時、治療継続が必要な外来化学療法通院中患者を把握するシステムを有する施設は18箇所(14.4%)で6項目中システムを有する施設の割合が最も多かった。治療日に来院しない外来化学療法通院中患者に病院から連絡をとるシステムがある施設は16箇所(12.8%)、外来化学療法通院中患者の電話相談をどの部門で対応するか決まっている施設は14箇所(11.2%)であった。また外来化学療法部門と救急外来が連携体制整備をしている施設は10箇所(8.0%)であり、災害時に治療委託をするために地域の医療施設との連携体制整備をとっている施設は3箇所(2.4%)であった。被災経験の有無による体制整備状況の有意な差は認められなかった。

4. 外来化学療法部門における災害時の対策整備の必要性の認識(図3)

災害時の対策整備の必要性について上記6項目と関連した1)治療継続が必要な患者の把握システム、2)病院側から連絡する患者の基準、3)電話対応部門の決定、4)救急外来との連携、5)地域の他施設との連携、6)治療継続の判断基準の設定について、「全く必要でない」から「非常に必要」の5段階で回答を求めた。6項目の中で非常に必要と回

答した者の割合が最も多かったのは、4) 救急外来との連携 45 施設 (36.0%) であり、ついで1) 治療継続が必要な患者の把握方法 44 施設 (35.2%)、5) 地域その他施設との連携 43 施設 (34.4%) の順であった。一方、あまり必要でない、どちらとも言えないという回答が多かったのは、2) 病院側から連絡する患者の基準と6) 治療継続の判断基準の設定であった。

5. 災害時の化学療法継続に関する説明と指導

災害時の化学療法の継続について、平素からの説明の実施状況を尋ねた結果、他施設でも治療を円滑に行えるよう治療内容を記録することとその携帯についてはそれぞれ 17 施設で説明が行われていた。災害時の状況によって治療の中断があり得ることや治療中断の際の影響について説明を実施している施設はそれぞれ 1 施設であった。災害時他施設で治療継続を行う可能性や、災害時の化学療法継続によるデメリットについての説明を行っている施設はなかった(図 4)。

外来化学療法中の患者に対する災害時の対処法指導の有無では、全く行っていないとの回答が 76 件 (60.3%) であった。指導内容としては、避難所での感染予防 6 施設、避難所でのマスク着用が 5 施設、給水が止まった場合の代用品での含嗽が 3 施設と、骨髄抑制に関連した指導を実施している施設が若干ではあるが存在した。

D. 考察

1. 外来化学療法部門における災害時の対策整備の現状と必要性の認識

今回、病院の災害マニュアルがある施設が 92.0% であり、ほとんどの施設で災害マニュアルが整備されている状況がうかがえた。本邦はここ数年毎年地震・風水害の被害が出ており(内閣府)、このような度重なる自然災害が災害対策の意識向上につながっていると考えられる。また、日本医療機能評価機構による医療機能評価の中に、災害マニュアル作成に関する項目が含まれており、認定を受ける施設が増加していることも災害マニ

ュアル整備が進んでいる要因となっていると考えられる。

一方、外来化学療法部門独自の災害マニュアルがある施設は 4.8% とわずかであった。マニュアル内容は厚生労働省による病院防災マニュアル作成ガイドラインに含まれる内容と同様の《職員・患者の安全確認》《避難経路・患者の誘導手順》《被災状況の確認》が盛り込まれていた。化学療法に特徴的な内容としては《治療中に災害が発生した場合の対処方法》として「抜針のタイミングなど」をマニュアルに組み込んでいる施設があった。古川ら(古川:2009)は、新潟県中越沖地震の被災地でがん看護に携わる看護師を対象としたインタビュー調査から、治療中に災害発生した場合の対策の必要性を指摘している。治療中に災害が発生した場合のことを想定した部門独自のマニュアル整備は今後の一つの課題であろう。

その他の災害対策項目については、「治療継続が必要な外来化学療法通院中患者を把握するシステム」整備と、「治療日に来院しない患者への連絡方法」整備は実施している施設の割合が比較的多かった。

災害時、治療継続が必要な患者の把握システムの整備については、必要性についての認識も高く、また平常時の連絡システムを活用できる可能性もあることから、比較的整備がなされやすいと考えられる。しかし、災害発生時の混乱時、優先的に治療を行うべき患者や病院側から連絡を取るべき患者の基準設定の必要性が指摘されているものの(古川:2009)、この基準設定についての必要性の認識は最も少なかった。これに関しては、自由記述欄への回答から、患者を振り分けることへの心理的抵抗があることがうかがえた。

しかし、災害による混乱や医療資源に制約のある中では、優先的に治療を行うべき患者や連絡をすべき患者のトリアージの考え方が重要となってくる。今後、外来化学療法の治療継続や連絡体制における災害時のトリアージのあり方やその方法を検討する必要もあるだろう。

救急外来や他施設との連携体制整備については、実施施設は 10% 以下と非常に

少なく、他部門・他施設との連携はほとんどの施設で実施されていない状況であった。一方、これらの連携についての必要性の認識は高く、必要性は認識されているものの、現状として整備が進んでいないことが示された。

透析患者（日本透析医会）や人工肛門保有者（財団法人日本オストミー協会）、在宅酸素療法患者（福岡呼吸不全友の会）などの慢性疾患患者に対しては、災害時の医療機関の連携や医療機器メーカーとの連携などが徐々に充実しつつある。これらの治療法と比較し、外来化学療法はここ数年で急速に拡大してきた治療法である。そのため、外来化学療法部門では通常診療での体制を整える時期にあり、災害時の対策整備への着手に至らない段階にあることが考えられる。

今回調査対象としたがん診療連携拠点病院は、地域連携の役割を期待されている。平常時の地域医療の連携体制整備の一環として、災害時の連携体制の構築を盛り込むことも可能であろう。このように平常時の診療体制整備の一部に災害対策を盛り込むことで、徐々に災害対策整備を図ることが可能になると考える。

2. 災害時に備えた説明と指導の実施状況

今回、災害時の化学療法継続について平常時から説明を実施している病院はごく少数であった。災害時、状態によっては治療を中止する可能性とその影響や、他施設で治療を行う可能性についての説明はほとんどの施設で実施されていなかった。また、災害発生時の日常生活上の工夫や注意点に関する指導も、実施されている施設はごくわずかであった。自由記載欄の記述から、この理由として、一次的な治療である化学療法において、災害時を想定した説明や指導が必要かといった疑問や、治療開始によるストレスに災害に関する説明や指導をすることが悪影響を与えるのではないかといった懸念も示されていた。

透析患者（栗原：2007，宮沢：2008）やストーマ保有者（竹井：2006，松原：2009），については、災害時指導の対策が進んでいることと比較すると、外来化

学療法を受ける患者の災害に備えた説明や指導は乏しい状況にあるといえる。透析や人工肛門などの治療は、永続的であり、患者が生涯その治療と付き合っていく必要があり、自己管理が求められる。一方化学療法は、ある一定の治療期間を前提としており、長期的には生命に影響するものの、治療の中止がただちに生命を脅かすというわけではない。一次的な治療であるという治療特性により、医療者側に、災害に備えた説明や災害対策指導の是非や内容についての迷いがあるものと考えられる。

古川（古川：2009）は、災害時に治療中であった患者が、治療の継続が不確かな状況におかれることで強いストレスを感じていたことを報告している。一時的な治療とはいえ、治療期間中に災害が発生し、治療を中断せざるを得ない状況に陥ったり、避難所での生活を余儀なくされる状況が起こる可能性は常にある。そのため、今後は化学療法の治療開始時に、災害発生時を想定した説明や指導を行うことの是非、その内容、説明や指導のタイミングについて検討を行うことが必要であろう。

がん患者向けの災害時指導については、災害看護領域でパンフレット（Kawasaki：2007）も作成されているが今回の調査より、その存在についてはほとんど知られていないことがうかがえた。がん看護領域と災害看護領域の連携が不足しており、既存の災害に関する知識が活用されていないことも考えられる。

他施設での治療継続に備えた治療内容や経過の記録とその携帯についての説明は、若干だが実施している施設も見られた。治療内容や経過の記録やその携帯については、平常時の診療の中でも普及してきており、それを災害時に活用することが可能である。そのため平常時の診療でも導入しやすく、それを災害時にも活用できる対策として実施しやすい災害対策の一つであるといえる。

E. 結論

がん診療連携拠点病院の外来化学療法部門看護責任者を対象とし、災害対策

に関する郵送質問紙調査を実施した。その結果、病院の災害マニュアル整備は充実しているものの、外来化学療法部門独自のマニュアルを整備している施設や、他部門・他施設との連携体制を整備している施設は極めて少ないことが明らかとなった。その中で、災害時の患者把握・連絡体制整備は、取り組んでいる施設が比較的多く、平常時の診療でも活かせる方法として導入しやすい災害対策であると考えられた。

また、災害に備えた患者への説明や指導についても、実施している施設はごくわずかであった。一時的な治療であるという外来化学療法の治療特性を踏まえながら、災害に備えた説明や生活指導の是非や内容、タイミングについて今後検討を行う必要性が示された。

文献

福岡呼吸不全友の会

<http://www3.coara.or.jp/~ookuma/hot/>

古川大祐, 横内光子 (2009). 外来通院治療中のがん患者の災害時のニーズと必要な援助, 災害看護学会雑誌, 11 (1), 136.

後藤義郎、宮崎悦、郡司俊夫 (2002). 有珠山噴火災害時における災害弱者の避難状況と今後の課題—第二報身体障害者の場合— 日本集団災害医学会誌, 7, 29-36.

星川幸恵 (2007). 透析患者の災害時不安要因、認識・理解度を分析して～災害対策整備前後の変化～, 岐阜赤十字病院医学雑誌, 19 (1), 15-21.

原真紀子、後藤義郎、佐藤武大 (2002). 有珠山噴火災害時における災害弱者の避難状況と今後の課題—第一報精神障害者の場合—, 日本集団災害医学会誌, 7, 101-108.

井上みゆき, 加固正子, 片田範子, 勝田仁美, 小迫幸恵, 三宅一代, 岡田和美. 子供が入院している病棟の災害時看護—新潟県中越地震の看護師の体験から—, 日本災害看護学会誌, 8 (2) 8-19.

岩渕倫子、草野幸子、千葉美佳、結城美智子 (2007). 慢性疾患患者の服薬コンプライアンスに関する調査, 第38回日本看護学会論文集成人看護II, 97-99.

池田清子, 山本靖子, 中野智津子, 能川ケイ, 大野かおり, 細見明代, 松田悟, 松田こずえ, 藤田優一. 仮設住宅から復興住宅に移った高齢住民の健康と生活に関する調査—5回目の追跡調査より—, 日本災害看護学会誌, 4 (1), 46-58.

KawasakiYuko, UchinunoAtsuko, MakinoSachiko, NumataYasuko, KobayashiTamami, SakashitaReiko, AraoHarue (2007). Development of pamphlets for cancer patients in disaster situations based on the study of cancer patients' care needs, Japan Journal of Nursing Science, 4(1), 39-43.

加固正子, 井上みゆき, 片田範子 (2006). 新潟県中越地震で被災した子どもの健康と看護ニーズ—被災地に派遣された看護師の声から—, 日本災害看護学会誌, 7 (3), 44-54.

国立がんセンターがん対策情報センターがん情報サービス
<http://ganjoho.ncc.go.jp/public/index.html>

栗原里子, 浅井雅彰 (2007). 在宅時における透析患者の災害対策, 第38回日本看護学会論文集看護総合, 394-396

山崎達枝 (2002). 重症心身障害者の避難訓練ならびに高齢者・聴覚障害者のための災害発生後の災害看護支援についての検討報告, 日本災害看護学会誌, 4 (3), 39-45.

松田朗 (1999). 高齢者に対する災害時のサポートシステムに関する研究, 日本災害看護学会誌, 1 (1), 19-31.

牧野佐知子, 荒尾晴恵 (2008). 外来通院により治療を受けているがん患者が災害時に治療継続をするためのシステムの検討, UH CNAS, RINCP Bulletin, 15, 61-71.

松原康美, 井口美奈枝, 佐藤美和, 片岡

ひとみ, 加藤昌子, 近藤恵子, 酒井透江, 山田尚子 (2009). ストーマ保有者の装具備蓄状況と災害時対策を記載した手帳の有用性, 日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会誌, 25 (2), 9-19.

宮澤公子, 新川志津子(2008).外来維持透析患者の災害対策知識と行動の実態調査, 第39回日本看護学会論文集(看護総合), 143-145.

内 閣 府 : 防 災 白 書
<http://www.bousai.go.jp/hakusho/hakusho.html>

日本透析医会災害情報ネットワーク:
www.saigai-touseki.net

小田育子、横澤厚子、多久佐里文子、畑中紀子、鈴木チヨ (2001). 在宅 CAPD 患者の緊急・災害時の安全対策と支援, 第32回日本看護学会論文集地域看護, 91-93.

奥村順子 西田祥啓 (2008). 能登半島震災を教訓とした高齢地域における災害時の慢性疾患治療薬供給のあり方, 薬学雑誌, 128 (9), 1257 - 1283.
社団法人 日本オストミー協会:
www.joa-net.org/index.htm

竹井留美ほか(2006): 東海ならびに関東地区在住ストーマ保有者における災害対策状況, 日本創傷・オストミー・失禁ケア研究会誌, 10(2), 44-50.

歌川孝子、池田京子、松村芳幸、佐藤幸示 (2007). 中越大震災が血糖コントロールに及ぼした影響—生活環境の

変化からみた悪化因子—, 新潟医学会雑誌, 121 (2), 90-96.

山岸朱里 (2008). 新潟県中越地震を経験して (第二報) —被災者の服薬意識調査を実施して—, 厚生連医誌, 17 (1), 49-54.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

古川大祐, 横内光子(2009). 外来通院治療中のがん患者の災害時のニーズと必要な援助, 災害看護学会雑誌, 11(1), 136.

G. 知的所有権の取得状況

なし

表1: 回答者の基本属性

項目	n	平均値	標準偏差
臨床経験年数	123	19.41	7.18
外来化学療法部門経験年数	124	2.80	2.08
認定看護師経験年数	44	2.60	2.18
専門看護師経験年数	3	1.33	2.31
		n	人
師長		34	27.2%
主任(副師長)		47	37.6%
認定看護師	125	47	37.6%
専門看護師		3	2.4%
その他		21	16.8%

表2: 施設の設置主体

設置主体	箇所	
	n	%
公立	52	41.6
国立大学法人	11	8.8
独立行政法人国立病院機構	11	8.8
学校法人	9	7.2
日本赤十字社	8	6.4
厚生連	7	5.6
独立行政法人労働者福祉機構	6	4.8
医療法人	5	4
社会福祉法人	3	2.4
済生会	1	0.8
社会保険団体連合会	1	0.8
公益法人	1	0.8
会社	1	0.8
その他	9	7.2

表3: 施設の規模

項目	n	平均値	標準偏差	最小値	最大値
病床数	121	586.41	246.83	70	1500
外来化学療法部門・病床数	122	11.89	6.8	3	43
1日平均外来化学療法治療患者数	117	14.87	11.49	1	80
外来化学療法部門・常勤看護師	122	2.93	1.61	0	9

表4: 診療患者数

1日平均外来化学療法治療患者数	n	%
10人未満	45	36
10.0~19.9	43	34.4
20.0~29.9人	19	15.2
30.0人以上	10	8
無回答	8	6.4
合計	125	100

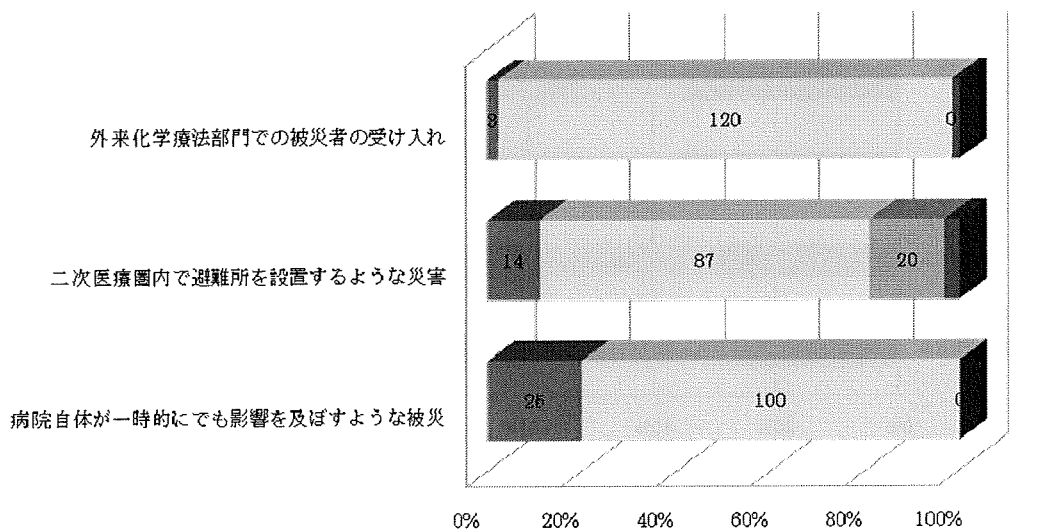


図1: 対象施設の被災経験

■有 ■無 ■不明 ■無回答

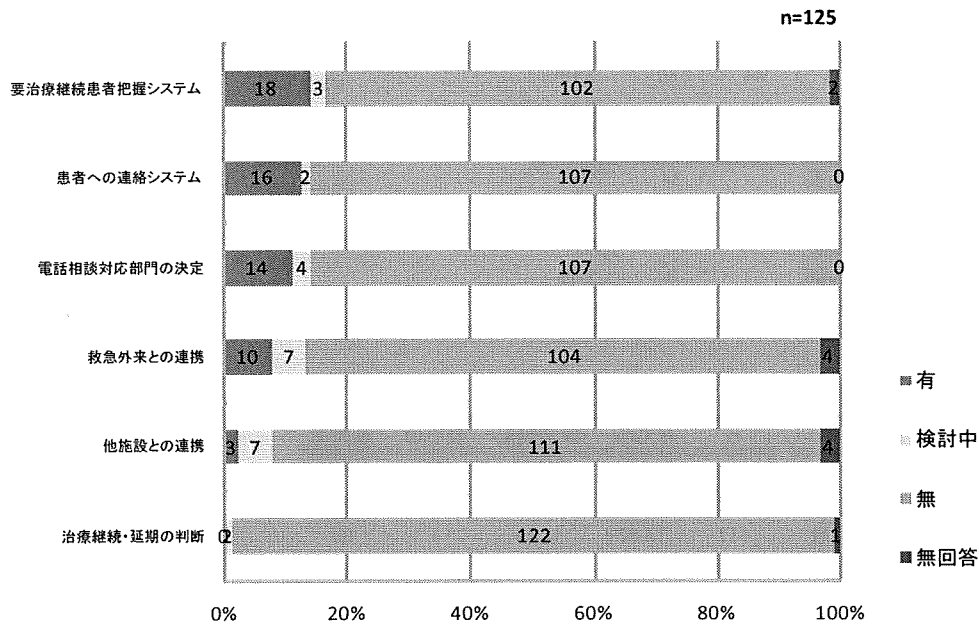


図2: 災害対策整備の実施状況

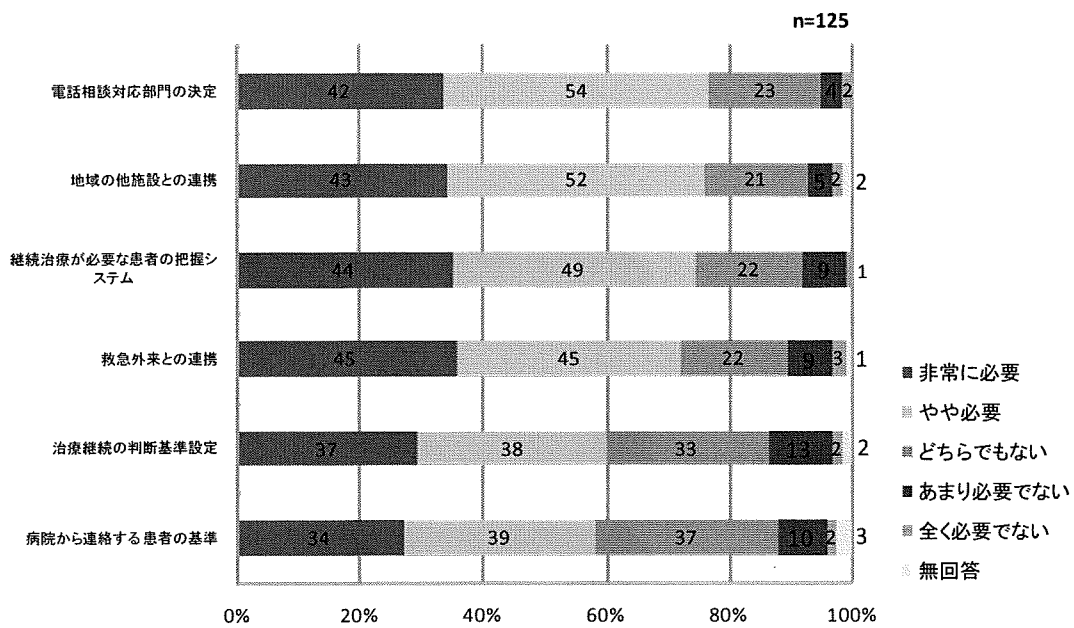


図3: 災害対策整備の必要性の認識

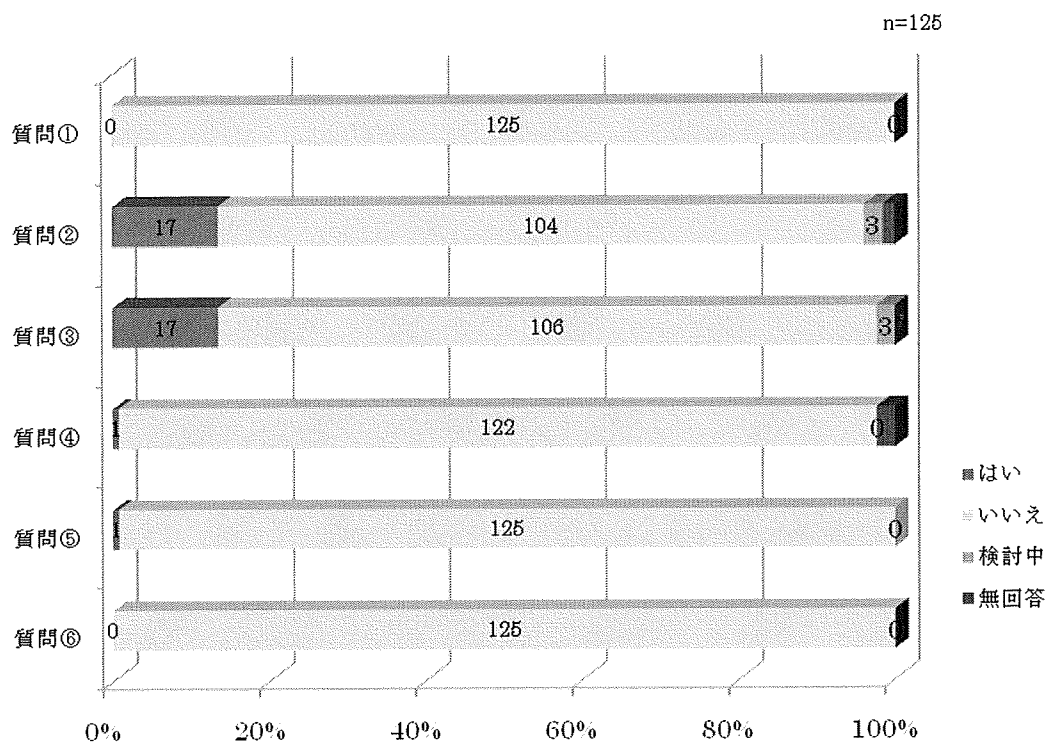


図4：災害時化学療法に関する説明の実施状況

- 質問①：災害時、状況によっては他施設で化学療法を実施する可能性があることについて説明を行っているか
- 質問②：他施設で円滑に治療を行うために、患者自身が自己の化学療法内容や薬品名を控えておくことについて説明を行っているか
- 質問③：災害時に備えて、患者自身が化学療法の内容などについて記載したものを常に携帯しておくことについて説明を行っているか
- 質問④：災害時、状況によっては化学療法の中断の可能性もあることについて説明を行っているか
- 質問⑤：災害時に化学療法を中断した場合病気への影響について説明を行っているか
- 質問⑥：災害時に化学療法を行うことは、副作用などデメリットの可能性のあることについて説明を行っているか

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

大阪大学医学部附属病院におけるペーパーレス電子カルテの運用

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 中川 里恵（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

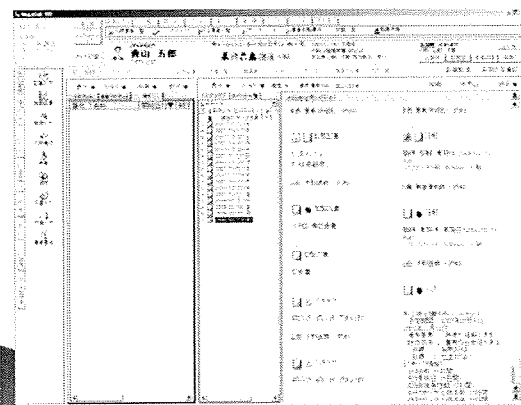
ペーパーレス電子カルテの実現には、電子カルテシステムだけでなく、各診療科、各部署で行われている独自の情報システムをも包含した、統合的な文書管理システムが必要となる。

本研究では、阪大病院のペーパーレス電子カルテ化に着目し、電子診療録の対象となる初診時・入院時記録、経過記録、科内検査オーダー・レポート、指示出し・指示受け・実施記録、注射の実施記録、内服の確認記録、熱型表、同意書・説明書について、具体的に電子画面を提示し記録等作成のプロセスを明らかにした。

また、ペーパーレス電子カルテを実施するに当たり、ペーパーレス電子カルテの評価を検討した。その結果、評価の観点として、時間短縮の効果や患者安全面等が考えられた。特に、時間短縮の効果は、カルテ搬送にかかわる業務やカルテを探すロスタイム、必要時にカルテが無かったために非効率的になった時間、ベッドサイドでの記録のメリット、熱型表の自動作成が挙げられた。今後ペーパーレス電子カルテ運用と共に、ペーパーレス電子カルテの評価を行っていく必要がある。

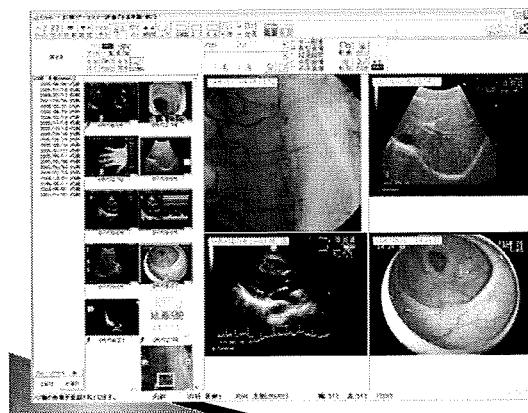
阪大次期システムの目標

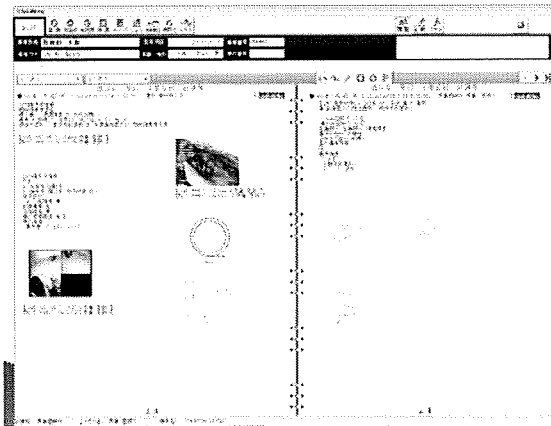
- ▶ ペーパーレス電子カルテ
- ▶ フィルムレスPACS
- ▶ 病棟業務のシステム化・合理化
- ▶ アラートシステムによる支援
- ▶ システム間のデータ共有の強化
- ▶ データ検索系の充実



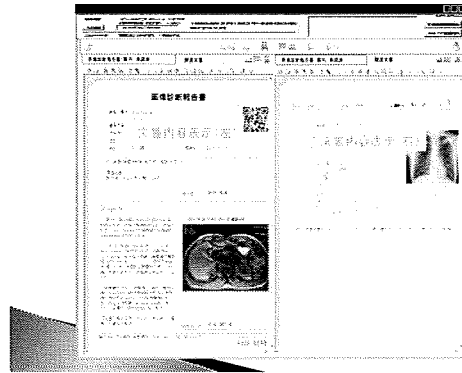
電子診療録の対象

- ▶ 初診時・入院時記録
- ▶ 経過記録
- ▶ 科内検査オーダー・レポート
- ▶ 指示出し・指示受け・実施記録
- ▶ 注射の実施記録、服薬の確認記録
- ▶ 熱型表
- ▶ 同意書・説明書（スキャナー取り込み）



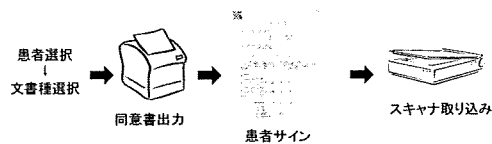


Focus view/2文書比較表示



スキャンデータの 文書属性情報の取り込み方法①

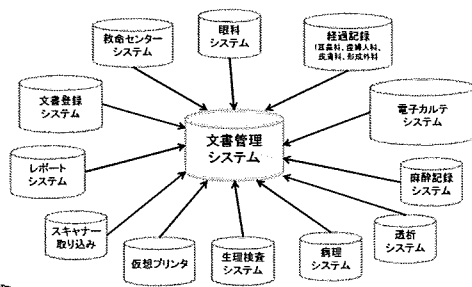
読み込み文書に予めQRコードを埋め込んで印字する場合



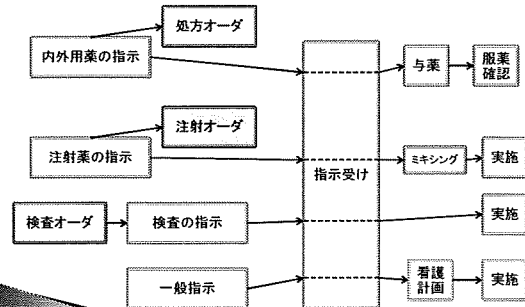
オーダーについての変更点

- ▶ 病理オーダー・レポートの全面稼働
 - オーダー情報の入力
 - 病理依頼箋をプリント出力
 - 電子カルテ上で病理レポートを開覧
- ▶ 各科検査のオーダー
 - 各科で行われる検査のオーダーを登録する。
 - 予約の登録が可能
 - 予定患者リストから選択して実施入力が可能
 - 検査実施時に使用した薬剤や物品を登録することが可能
 - 事前のオーダーなしで、実施後登録が可能

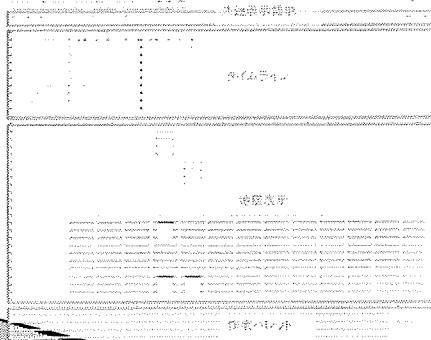
統合的な文書管理



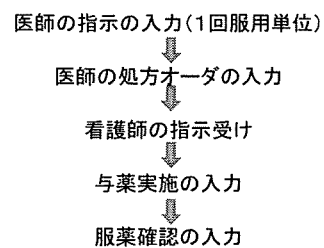
病棟における指示出し、指示受け



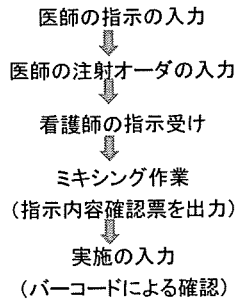
Matrix View



内外用薬の指示から実施の流れ



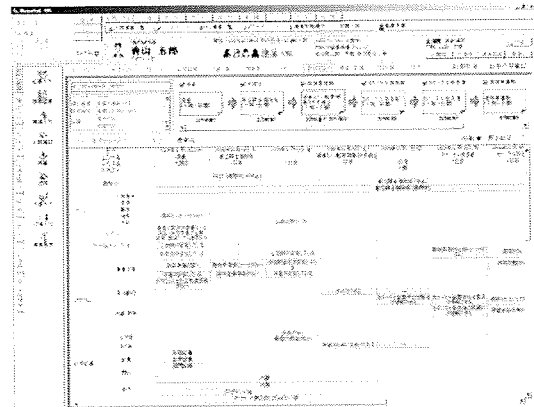
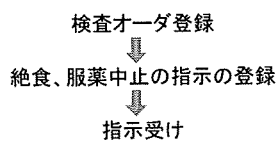
注射薬の指示から実施の流れ



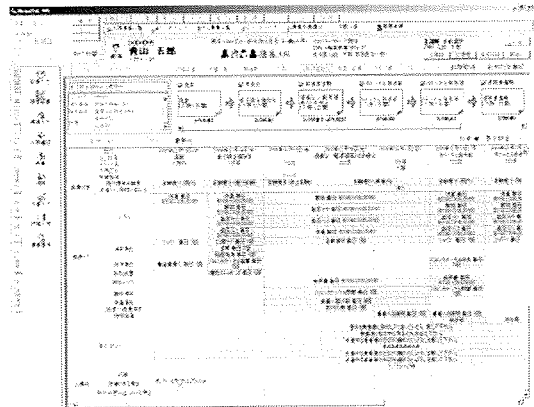
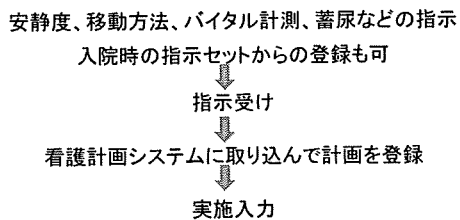
クリニカルパスシステム

- ▶ オーバビュー形式の表示と日めくり形式の表示
- ▶ ユニットパスを組み合わせて一連のパスとすることができる。
- ▶ パスの要素であるパスセットを登録し、利用することができる。
- ▶ 日めくりパスでは、タスク(医師・看護師がやるべきこと)、アセスメント(患者の状態)、バリエーション、経過記録のウィンドウがある。

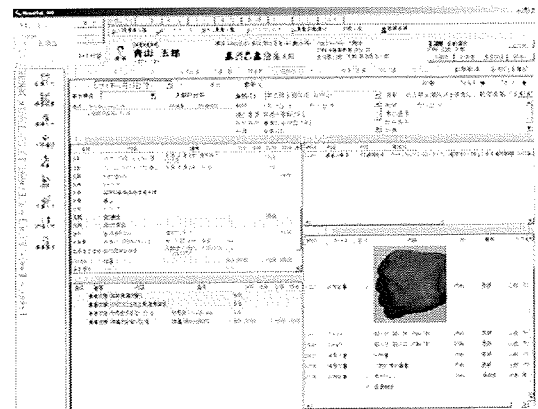
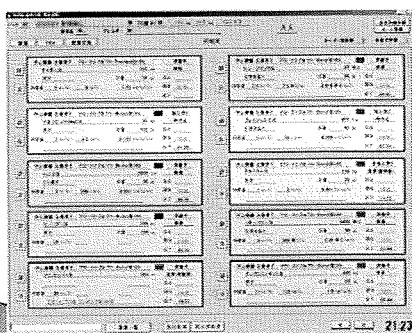
検査の指示



一般指示



重症患者の注射の指示



1、看護記録

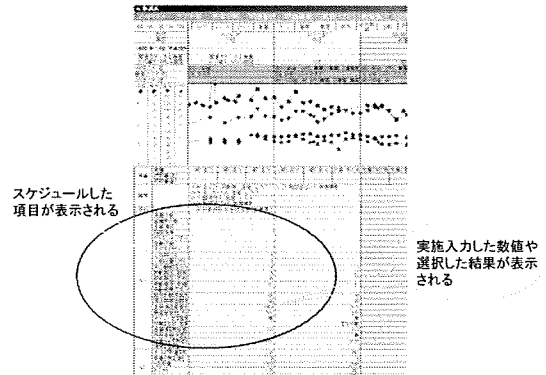
記録は2種類

★看護計画実施入力(看護計画実施表)
入力した項目は実施入力すると熱型表にデータが飛び、熱型表が自動作成される

★記事入力(現在書いている経過記録)



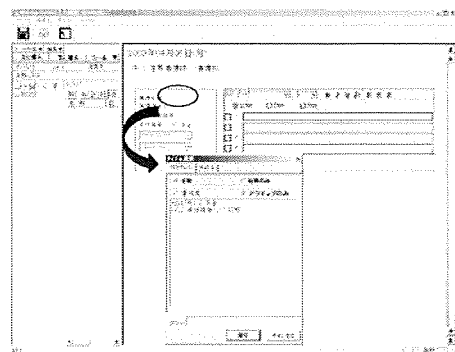
熱型表 ケア



実施入力

★実施入力を行うためにはスケジュール登録をする必要がある
★看護診断・看護問題の、看護計画や介入もスケジュール登録して、実施入力を行う

記事入力



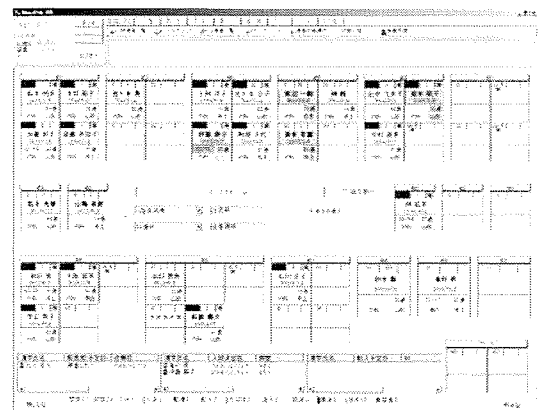
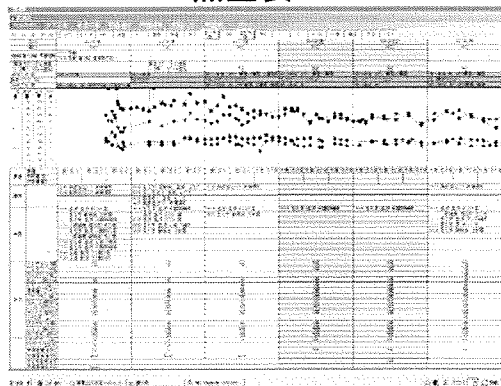
看護計画のスケジュール登録

2、指示受け

- ・医師指示は、リーダーのPC及び、担当看護師のPCに表示され、どちらでも指示受けをすることができる
- ・指示に対して疑問が生じた場合は疑義照会ができる
- ・指示があると、ベッドマップ上で、点滅もしくは色が変わるなど、表示が変わる

など

熱型表



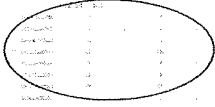
3、内服確認(与薬)

電子カルテ上で、自分の受け持ち患者の内服薬について、確認したい服薬単位で確認する

この時、患者と服薬単位を選択して一括して確認することができる

確認した内容は、熱型表で表示される

患者氏名	性別	年齢	病棟	病室	ベッド	服薬単位	薬剤名	剤形	投与回数	投与時間	投与経路	投与量	投与回数	投与時間	投与経路	投与量
山田 太郎	男	75	内科	101	101-1	朝食前	アセチルサリチル酸	錠	1回	08:00	経口	1錠	1回	08:00	経口	1錠
山田 太郎	男	75	内科	101	101-1	朝食前	アセチルサリチル酸	錠	1回	08:00	経口	1錠	1回	08:00	経口	1錠
山田 太郎	男	75	内科	101	101-1	朝食前	アセチルサリチル酸	錠	1回	08:00	経口	1錠	1回	08:00	経口	1錠
山田 太郎	男	75	内科	101	101-1	朝食前	アセチルサリチル酸	錠	1回	08:00	経口	1錠	1回	08:00	経口	1錠



他院での導入事例

4、注射実施

患者輸液表(仮)を出しし確認
輸液を作成

患者のベッドサイドで患者と輸液を確認
この時、PCIについているバーコードリーダーで、患者のネームバンドのバーコードと輸液のラベルに付いているバーコードを読み取る
夜間は、PCを持っていけないためPDAを使用する

OKなら投与
指示と違っている場合はエラーが表示される
(輸液作成後に医師が指示変更した場合、担当看護師に電話(PHS)連絡するよう、画面に警告がでるつくりにする予定)

実施すると、内服と同様に、熱型表に表示される



看護システムに係る業務 情報収集

情報収集の対象
カルテ、指示簿、カーデックスなど



⇒ 電子カルテ

- ・患者の安静度・内服・注射等の指示
- ・熱型表
- ・経過記録

他にワークシート(経時でやるべきことが表示されている)がある

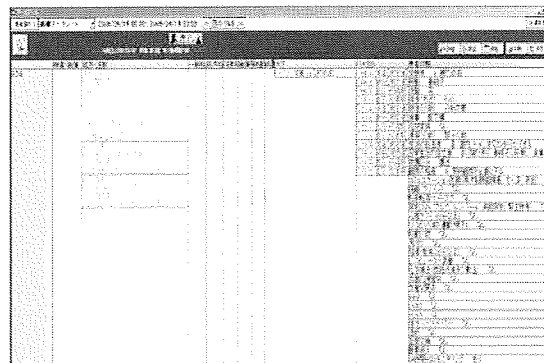
病棟看護業務の変更点

新システムでは、カルテを持ち運ばないようにするため、運用上に必要なもの以外はペーパーレスとなる
看護業務においては、患者に直接行うケア以外は大半がパソコンを使用することになる

看護業務で変わること

- ・業務環境
- ・看護システムに関わる業務
情報収集 スキャン
申し送り など

ワークシート



業務環境

- ★日勤帯の看護師は、一人一台のパソコンを使用する
- ★パソコンは、カートに載せて持ち歩く
- ★詰所で、カートをビットと呼ばれるドッキングカートにつけて、パソコンの充電、カートの整理、数の把握を行う



看護システムに係る業務 申し送り

病棟→病棟

病棟→手術部・中央放射線部

手術部・中央放射線部→病棟

現在つけている術中のチャートは電子化が困難なため、紙を使用し、スキャンすることになる

いずれの場合も、ワーキンググループで話し合い、運用方法を決定する必要がある