

電子カルテネットワークを利用した癌化学療法レジメンデータベースの構築とその評価について

山田英俊,^{*,a} 牧野えりか,^a 新沼芳文,^a 大野伴和,^a 松岡吉蔵,^a 矢萩秀人,^a
本郷文教,^a 佐藤誠二,^a 菊地智奈,^b 島森美光,^b 早瀬幸俊^b

Construction and Evaluation of a Cancer Chemotherapy Regimen Database Using an Electronic Medical Chart Network

Hidetoshi YAMADA,^{*,a} Erika MAKINO,^a Yoshifumi NIINUMA,^a Tomokazu OHNO,^a
Kichizo MATSUOKA,^a Hideto YAHAGI,^a Fuminori HONGO,^a Seiji SATO,^a
China KIKUCHI,^b Yoshimitsu SHIMAMORI,^b and Yukitoshi HAYASE^b
*Department of Pharmacy, Teine Keijinkai Hospital,^a 1-12-1-40 Maeda, Teine-ku,
Sapporo 006-8555, Japan, and Hokkaido College of Pharmacy,^b
7-1 Katsuraoka-cho, Otaru 047-0264, Japan*

(Received February 23, 2005; Accepted April 15, 2005)

Purpose: There are many regimens for cancer chemotherapy, and thus information management is complicated. It is thought that the safe and appropriate use of cancer chemotherapy can be achieved by developing a system that involves information-sharing among medical staff. A system facilitating the choice of regimen was developed in our institution using an electronic medical chart network. In addition, a questionnaire was distributed to evaluate the usefulness of the cancer chemotherapy regimen database (DB). **Methods:** Microsoft Access 2000 was used for the DB. Microsoft Internet Information Services Ver. 6.0 included in the Windows 2003 Server was used as the management software of the Web-version DB. **Results:** With the Web-version DB, it was possible to offer chemotherapy regimen information to all departments in the hospital. The DB received an excellent evaluation based on the questionnaire results. The reasons for this were the exceptional ability to share information among medical staff and the appeal of a checking system. **Conclusion:** Obtaining information regarding cancer chemotherapy regimens became easier with the Web-version DB, which received an excellent evaluation by all medical staff. Proactive use of the Web-version DB can contribute to proper cancer chemotherapy choice and strengthening of hospital risk management.

Key words—cancer chemotherapy regimen; anticancer drug; malpractice; risk management; information system

緒 言

近年、医療事故の中で医薬品が関連する事例が数多く報告されている。¹⁾ 平林は、特に注射薬の投与管理は複雑であり人為的なミスが発生し易く、致死的な結果を生じる危険性があるためにリスクマネジメント対策を講じる必要性が高いことを報告している。²⁾ さらに注射薬の中でも薬理作用が強力で重篤な副作用を有する抗悪性腫瘍剤は、その過量投与により、ときに致死的ともなる重篤な臓器障害を引き起こすことがあるため、適正使用の対策の整備が急務であると報告されている。³⁻⁵⁾

また、癌化学療法は、患者の状態や癌の種類などにより、選択される抗悪性腫瘍剤の組み合わせや投与量・投与間隔が異なるために、数多くのレジメンが存在し、その情報管理は複雑である。患者が安全な癌化学療法を受けるためには、医師、看護師、薬剤師が互いに協力し、それぞれの段階で有効なチェックシステムを確立する必要がある。國枝は抗悪性腫瘍剤によるリスク回避を行うためには、薬剤部にてレジメン情報の管理を行い、医師、薬剤師、看護師などがレジメン情報を共有し、相互にチェックを行うシステムの構築が必要であるとの報告を行っている。⁶⁾ このためには、病棟担当薬剤師は医師と連携を密にし、癌化学療法に関する最新の情報を入手するとともに、得られた情報を薬剤部全体に還元

^a手稲済仁会病院薬剤部, ^b北海道薬科大学
e-mail: h-yama@kejinkai.or.jp

し、薬剤部は得られた情報に基づき、抗悪性腫瘍剤の正確な調製とリスクの軽減に積極的に関与する必要がある。また、レジメン情報を共有化することにより各医療スタッフ間の連携が図られ、安全で適切な癌化学療法の実施ができると考えられている。⁷⁻¹⁰⁾

医療スタッフ間でレジメン情報を共有化するためには、レジメン情報を必要に応じて容易に検索・閲覧が可能なシステムの構築が必要である。しかしながら、病院内の各部門などでこれらのシステムを構築する場合には、高価なデータベースソフトを多数購入するか、あるいは、データベースソフトでサーバクライアントシステムを構成する必要があり、その導入は容易ではないのが現状である。このため、安価にレジメンのデータを管理する方法としてスタンドアローンのパソコンにて汎用ソフト (Excel, Access, ファイルメーカー Pro[®]など) を用いた報告があるが、医療スタッフ間での齟齬のないレジメンデータの共有化に関しては不十分であった。^{1,11-13)}

今回、抗悪性腫瘍剤の適正使用とリスクマネジメントの強化を図ることを目的に、当院の各診療科に

おいてドキュメントやパソコンファイルなど様々な方法で保管されていた癌化学療法レジメン情報を薬剤部でパソコンを用いてデータベース化し、一元的に管理する「癌化学療法レジメンデータベースシステム」を構築した。このシステムでは、医療スタッフ間でレジメン情報を共有化できるようにするために、電子カルテネットワーク上でレジメンを簡単に検索・閲覧することが可能である。また、本データベースを実際に運用し、癌化学療法に携わる院内スタッフに対して、その有用性の評価を行うためのアンケート調査を実施したので、その結果についても報告する。

方 法

1. 癌化学療法レジメンデータベースの概要

癌化学療法レジメンデータベースは、レジメンのデータ管理を行うデータ管理用レジメンデータベース (以下、データ管理用 DB) と電子カルテネットワーク上でレジメンの検索・閲覧を行う Web 版レジメンデータベース (以下、Web 版 DB) からなる。その概要を Fig. 1 に示した。

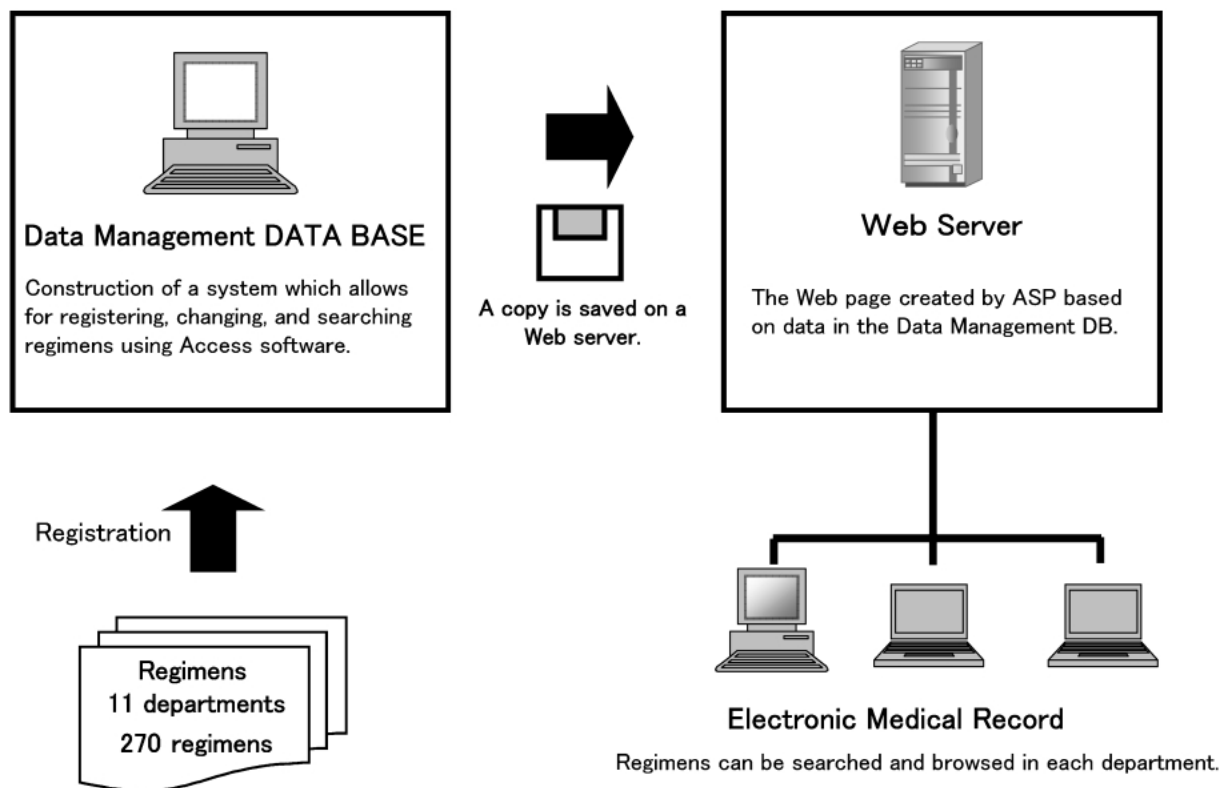


Fig. 1. Outline of a Cancer Chemotherapy Regimen Database

2. データ管理用 DB の構築

2-1. 癌化学療法レジメンの収集 癌化学療法レジメンは、癌化学療法を実施している診療科に対して Microsoft Excel 2000® (以下、Excel) の定型フォームあるいは参考文献による提出を依頼した。

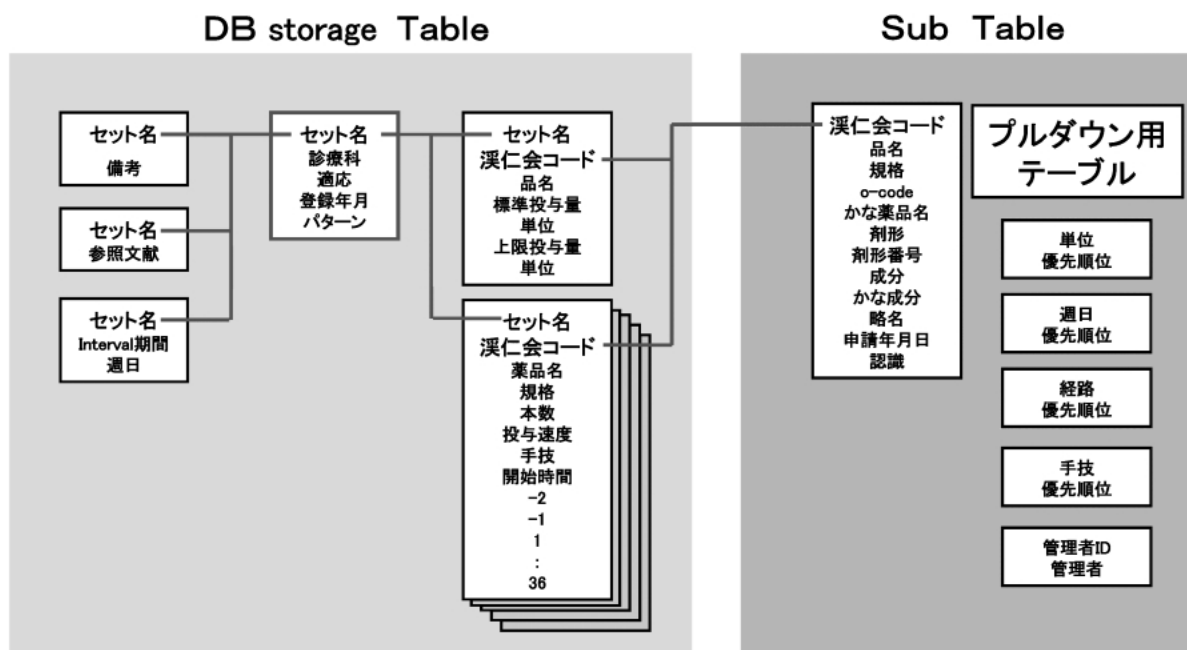
2-2. データ管理用 DB の構築とレジメンの登録 提出されたレジメンを基に、Microsoft Access 2000® (以下、Access) を用いてレジメンの登録・変更を行うためのデータ管理用 DB を構築した。Figure 2 にデータ管理用 DB のテーブル構成を示した。データ管理用 DB への入力作業軽減のために、Excel の定型フォームにて提出されたレジメンについては Visual Basic for Applications (以下、VBA) で作成したプログラムを用いてデータ管理用 DB へのインポート作業を行った (Fig. 3)。また、参考文献にて提出されたレジメンは、データ管理用 DB にデータ登録用フォームを作成して登録を行った。

3. Web 版 DB の構築 電子カルテネットワーク上で容易にレジメンの検索・閲覧を可能とするために、Web 版 DB により、データ管理用 DB のデータ配信を行うシステムの構築を行った。電子

カルテシステムと Web 版 DB のシステム構成を以下に記す。

3-1. 電子カルテシステムの構成 電子カルテのホストコンピュータは i シリーズ 9406-830 (IBM, OS: Microsoft Windows NT 4.0 sp. 5) である。また、電子カルテのシステムは「手稲溪仁会医療センター・病院統合システム Ver. 2.0」(株式会社亀田医療情報研究所) を使用した。クライアント数は 2004 年 5 月 31 日現在、508 台 (デスクトップ 348 台、ラップトップ 160 台) である。

3-2. Web 版 DB 用のシステム構成とデータベースの構築 電子カルテネットワーク上で、レジメンのデータ配信用院内サーバとしては、e_server x Series205 (IBM), OS: Microsoft Windows 2003 Server Standard Edition, Internet Explorer: Ver.6.0.3790.0 を使用した。Web 版 DB の管理ソフトウェアとしては Windows 2003 Server® に標準で組み込まれている Microsoft Internet Information Services Ver.6.0 (以下、IIS) を用いた。Web 版 DB は、Access を使用してデータの管理を行った。Web 版 DB のデータとしては、データ管理用 DB



DB storage Table: This figure depicts the structure of data storage.

Sub Table: This figure depicts the structure of registering, changing and searching the regimen database.

Fig. 2. Structure of Data Storage

Regimen data is imported by a program created by VBA.

がん治療レジメン登録情報		治療科名称		1日標準処方量		1日標準処方量	
レジメン名	レジメンコード	治療科名称	標準剤名	標準剤単位	標準剤量	標準剤単位	標準剤量
レジメン名	レジメンコード	治療科名称	標準剤名	標準剤単位	標準剤量	標準剤単位	標準剤量
レジメン名	レジメンコード	治療科名称	標準剤名	標準剤単位	標準剤量	標準剤単位	標準剤量

Fixed form of Excel

セット名: CBDC-A-PTX
 診療科: 呼吸器科
 通称: 肺がん転移
 登録年月:

No.	薬剤名	単位	1日標準処方量	1日標準処方量
1	パクリタール注射液	50mg/100ml	100	100
2	フルオロウラシル錠	500mg	1000	1000
3	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
4	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
5	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
6	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
7	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
8	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
9	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100
10	オキサリプラチン注射液	50mg/20ml	100	100

Interval: 21 日 (次クールまで空けなければならないDay)からの開始

100mg/20mlの標準剤量: 500mg/100ml x 20ml/100ml = 100mg

Regimen management

インポート

診療科: 呼吸器科
 レジメン名: CBDC-A-PTX
 最終日: 7
 最終日: 21

パス指定: C:\Documents and Settings\ [ユーザー名] \ [フォルダ名]

インポート

Import of Regimen data

Fig. 3. Registering Cancer Chemotherapy Regimens Using VBA

で作成したデータを用いた。テキストエディタとしては Macromedia Dream waver MX®を使用した。Web 版 DB の開発には Hyper Text Markup Language (以下、HTML) 言語と Active Server Pages (以下、ASP) の機能を使用した。

4. 癌化学療法に携わる院内スタッフへの Web 版 DB のアンケート調査 Web 版 DB の有用性を評価するために、癌化学療法に携わる院内スタッフに対してアンケート調査を実施した。対象は薬剤師 29 名、癌化学療法に携わる看護師 194 名、医師 64 名 (研修医 19 名を含む) とし、Web 版 DB の稼動 2 ヶ月後に質問紙を用いたアンケート法により調査を行った。なお、調査期間は 2004 年 1 月 26 日 - 2 月 6 日までとした。

5. Web 版 DB 稼動後の利用状況についての調査 Web 版 DB の稼動後に、その利用状況の調査を行うべく各 Web ページにアクセスカウンターを設置し、閲覧状況の調査を行った。併せて、薬剤部注射薬調剤室における抗悪性腫瘍剤の調製件数と

の比較を行った。なお、調査期間は 2003 年 12 月 1 日 - 2004 年 5 月 31 日までとした。

結 果

1. データ管理用 DB の構築 癌化学療法を実施する 11 診療科より、収集した癌化学療法レジメンは 270 種類に上った。レジメンデータは、診療科の医師並びに病棟担当薬剤師であらかじめ評価を行い、各診療科の標準的なレジメンとして薬剤部へ提出された。薬剤部では、提出されたレジメンについて、引用文献などで十分な評価を行ったのちに、データ管理用 DB への登録作業を行った。登録を行ったレジメンデータに関しては、薬剤部担当者並びに病棟担当薬剤師、必要に応じて医師によって確認作業を行った。

データ管理用 DB へ登録を行ったレジメンは、抗悪性腫瘍剤に加えて、内服薬や外用薬並びに副腎皮質ステロイド剤や制吐剤などの支持療法に必要な薬剤の登録も行った。また、投与経路として、血管内

投与だけでなく膀胱内や腹腔内投与などの局所投与もレジメンに登録した。

Figure 1 に示したデータ管理用 DB のデータ登録用フォームでは「診療科」, 「手技」, 「単位」などについてはプルダウンメニューより項目を選択して入力を行った。また, 「薬品名」, 「規格」, 「略号」の入力は, 薬品選択フォームを用いて薬品を検索, 選択することで自動的にデータ登録用フォームに反映される仕様とした。

データ管理用 DB に登録されたレジメンについては, 目的とするレジメンを「薬品名 (抗悪性腫瘍剤)」, 「診療科」, 「適応症」のいずれからでも検索することを可能としたが, 特に「薬品名 (抗悪性腫瘍剤)」は最大 4 品目まで検索条件として用いることができる仕様とした。検索用フォームでは「診療科」, 「適応症」はプルダウンメニューより項目を選択し, 検索条件として用いることができ, この際, 「適応症」は選択された「診療科」に対応する「適応症」が表示される。また, 「薬品名 (抗悪性腫瘍剤)」は検索用フォーム上で薬品を検索し, 選択することで検索条件として用いることができる。また, 検索用フォームのほかに登録されたレジメンのセット名・診療科・適応症の一覧を表すフォームからレジメンを検索することも可能である。

各レジメンは, データ管理用 DB 上の画面で表示されるフォームと同じ形式で印刷することができる。また, レジメンのセット名・診療科・適応症の一覧を表すフォームからレジメンを検索し, 選択したレジメンのみを印刷することが可能である。データ管理用 DB のマスタ管理機能としては「診療科」, 「薬品名」, 「手技」などの登録・変更用フォームの削除, 登録作業, 登録されたレジメンの削除などを行うことができる。データ管理用 DB のメニュー画面としては, レジメンの「閲覧」, 「登録」, 「出力」, 「マスタ管理」の各作業を選択することで, 登録・変更用のフォームや検索用フォームを表示することができる。

データ管理用 DB は, レジメンの登録・変更とマスタ管理を行うフォームを表示する際には, 必ずパスワードを要求することによりセキュリティの強化を図った。

2. Web 版 DB の構築 今回, 構築を行った

Web 版 DB では, ASP を用いて Web ページを作成することにより, 電子カルテネットワーク上で容易にレジメン検索・閲覧することを可能とし, 院内のすべての部署へのレジメン情報の提供が可能となった。Figure 4 に, Web 版 DB の表示画面を示した。また, この Web 版 DB では, 利用者の検索効率を図るべく, 「薬品」や「診療科」や「適応症」などはプルダウンメニューからの選択が行える仕様とした。

Web 版 DB はレジメンを 3 通りの方法で検索が可能である。1) 「リスト検索」では, データ管理用 DB に登録されているすべてのレジメンを対象としてレジメンの閲覧ができる。2) 「簡易検索」では, 診療科毎に作成された適応症のプルダウンメニューより, 検索条件を選択して検索を行う。この検索結果はリストにより表示され, レジメンのセット名を選択することによりレジメンが閲覧できる。3) 「検索」では, 抗悪性腫瘍剤 (商品名, 一般名, 略号) 及び診療科, 病名などによる複合検索を可能とした。検索条件に用いる「薬品」は, 薬品リストより検索し, 選択することで検索条件として用いることができる。また, 「診療科」と「適応症」はプルダウンメニューからの選択形式とした。また, 最初の段階でレジメンを絞りきれない場合には, さらに「薬品」より絞り込みを行うことができる。絞り込みは検索されたレジメンで使用されている薬品を, リストより選択することで行われる。このような絞り込みを 4 回行うことで, 登録されているレジメンの識別が可能となった (Fig. 5)。

3. 院内スタッフへの Web 版 DB のアンケート調査結果 アンケートの回収率は薬剤師で 100% (29 名), 看護師 86.1% (167 名), 医師 84.4% (54 名) であった。『Web 版 DB 導入以前のレジメンの確認方法』に関する設問 (複数回答) では, 薬剤師の回答では, 「他の薬剤師に確認する」が 46.2% (30 名) が最も多く, その内訳としては注射薬担当者 24.6% (16 名), 病棟担当者 18.5% (12 名), 医薬品情報室担当者 3.1% (2 名) であった。続いて, 「文献・書籍で確認する」が 30.8% (20 名), 「医師に確認する」が 15.4% (10 名) との回答が多かった。看護師では, 「薬剤師に確認する」の 35.6% (69 名), 「医師に確認する」の 34.5% (67 名), 「書籍で確認する」の 26.3% (51 名) との回答が多

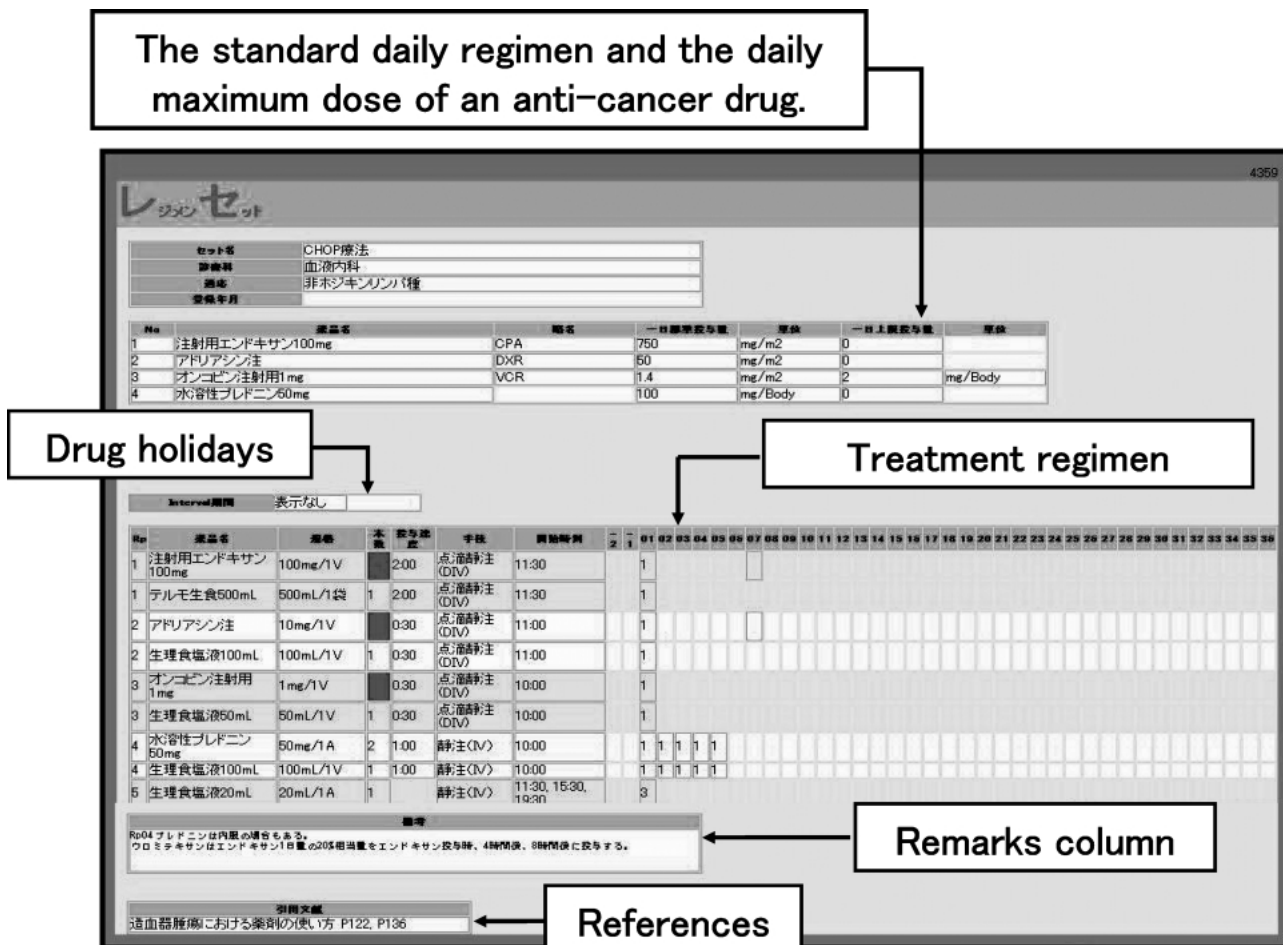


Fig. 4. The Menu Window of the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database

かった。医師では、「他の医師に確認する」の31.5% (41名)、「書籍で確認する」の33.8% (44名)の回答が多かった (Fig. 6)。薬剤師の回答で、Web版DB導入前はレジメンを鑑査する際に的確な情報源がなく、他の薬剤師などへの確認作業に時間を要して鑑査業務が非常に煩雑であったとの意見が多かった。

薬剤師では、『Web版DBによりレジメン鑑査における従来の問題点が解決されるか』の設問に対して、特に、経験年数が3年未満の薬剤師からは、非常に高い評価が得られた (1年未満8名:「強くそう思う」が62.5%、「そう思う」が37.5%、2年未満7名:「強くそう思う」が28.6%、「そう思う」が71.4%、3年未満6名:「強くそう思う」が16.7%、「そう思う」が83.3%、5年以上8名:「強くそう思う」が12.5%、「そう思う」が75.0%)。

『Web版DBの使い易さ』に関する評価では、「強く思う」と「そう思う」を併せた「使い易い」

との回答は、薬剤師で89.7% (26名)、看護師で73.1% (122名)、医師で55.6% (30名)であった (Fig. 7(a))。

また、『Web版DBの導入が業務の効率化につながるか』との設問に対しては、薬剤師の79.3% (23名)、看護師の72.5% (121名)、医師の77.8% (42名)から「効率化につながる」との回答が得られた (Fig. 7(b))。

『抗悪性腫瘍剤の適正使用の面でのWeb版DBの有効性』については、薬剤師の89.6% (26名)、看護師の86.3% (144名)、医師の89.9% (48名)から「有効である」との回答が得られた (Fig. 8(a))。特に、『リスクマネジメントにおけるWeb版DBの有効性』に関しては薬剤師の96.6% (28名)、看護師の85.6% (143名)、医師の96.3% (52名)から「有効である」との回答が得られた (Fig. 8(b))。

また、アンケート結果の中で要望が多かった、抗悪性腫瘍剤の投与量を確認する上で必要な体表面積

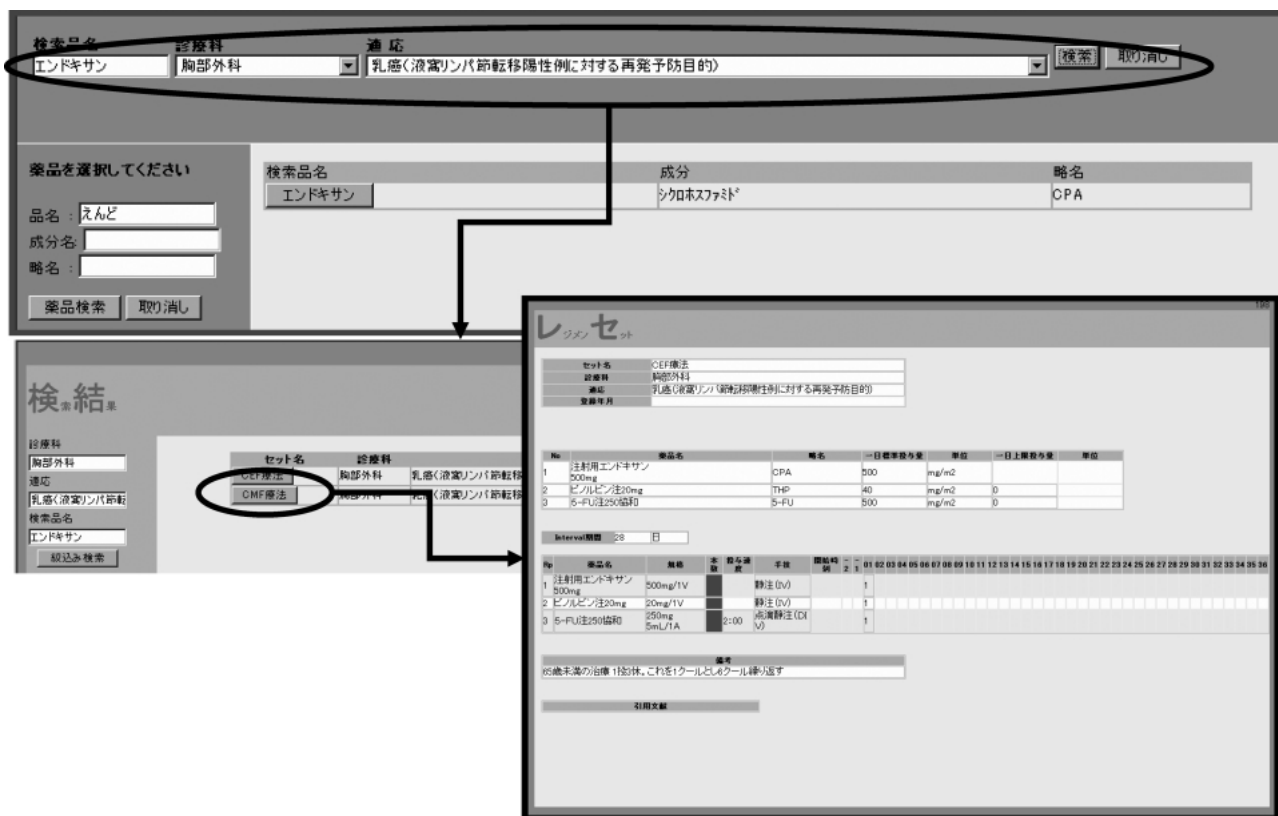


Fig. 5. The Search Window of the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database

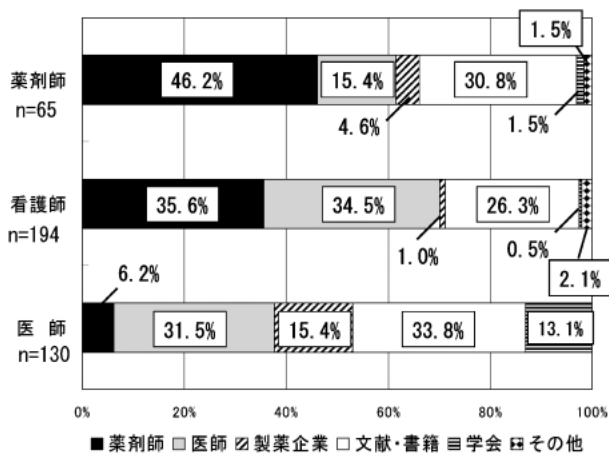


Fig. 6. The Method of Regimen Checking before Introduction of the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database by Pharmacists, Nurses, and Doctors

の計算と体表面積に基づく投与量の算出機能については後日追加を行った (Fig. 9).

4. Web版DB稼働後の利用状況についての調査 Web版DBの稼働後の閲覧状況と薬剤部注射薬調剤室における抗悪性腫瘍剤の調製件数を1ヵ月毎に Fig. 10 に示した。その結果、調査期間内の

抗悪性腫瘍剤の調製件数は1日平均15.3件、Web版DBの閲覧状況は1日平均15.5件であった。その内訳としては、「リスト検索」による検索が1日平均3.9件、「簡易検索」による検索が1日平均5.0件、「検索」による検索が1日平均6.6件であった。

考 察

当院では、1987年の開院時より注射薬の混合調製業務を中央化し、薬剤部業務として位置付け、「無菌的な混合を含む注射薬調剤システム」を構築し、24時間365日体制で運用を行っている。

近年、欧米型の癌といわれる大腸がん、肺がん、乳がんなどの罹患率が上昇しており、¹⁴⁾ 当院においても年々癌化学療法を受ける患者数が増加し、それにつれて薬剤部での抗悪性腫瘍剤の調製件数も増加している。癌化学療法は、癌の種類や患者の全身状態などにより抗悪性腫瘍剤の組み合わせや投与量・投与間隔の異なるレジメンが数多く存在し、その投与管理は非常に複雑化している。^{15,16)}

本研究では、癌化学療法のレジメン情報の一元管理と医療スタッフ間での共有化により、抗悪性腫

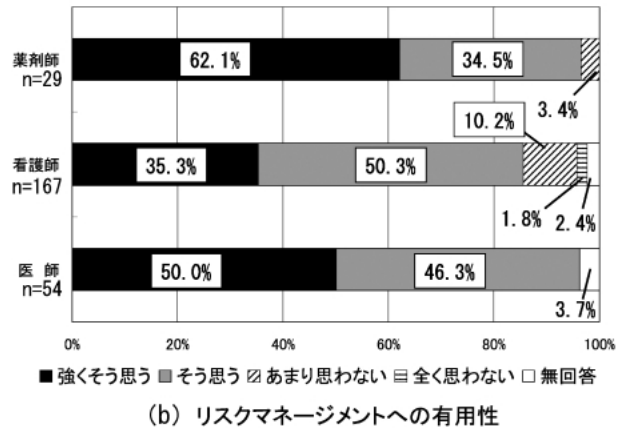
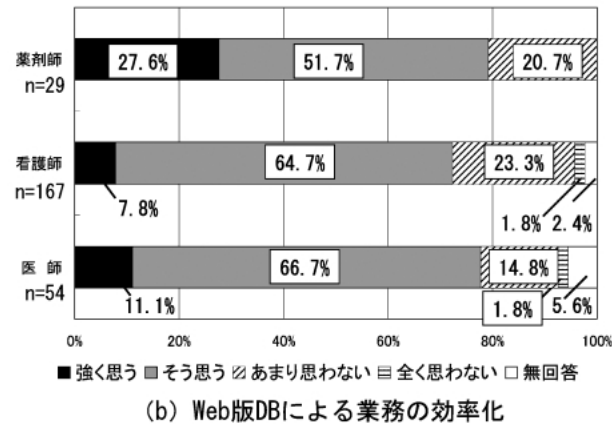
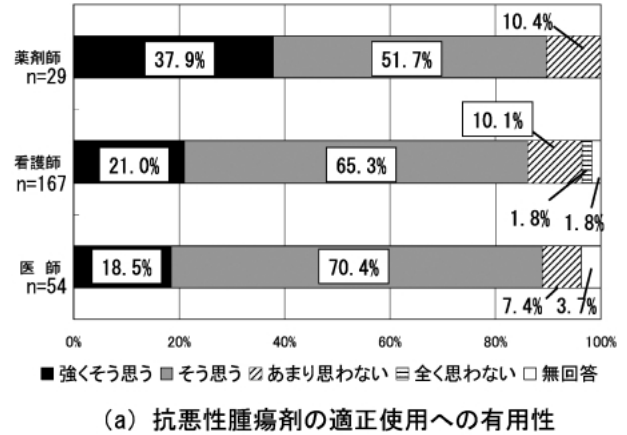
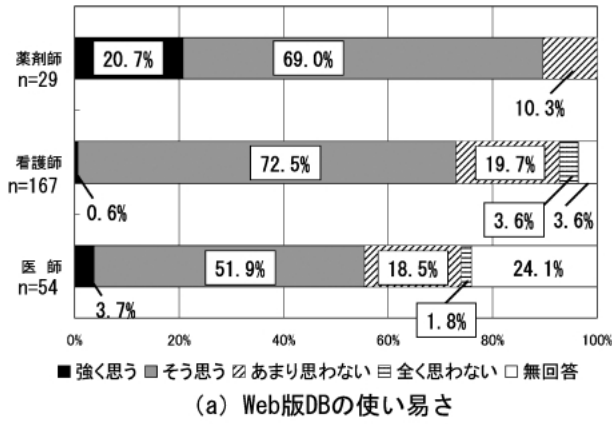


Fig. 7. (a) User-friendliness of the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database, and (b) Efficiency of Using the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database

Fig. 8. (a) Usefulness of the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database in Risk Management, and (b) Usefulness of the Web Version Cancer Chemotherapy Regimen Database in Choice of Anti-cancer Drug

瘍剤に関する適正使用とリスクマネジメントの強化を図るべく、電子カルテネットワーク上でレジメンを簡便に検索・閲覧できる Web 版 DB の構築を行った。

本研究にて構築した癌化学療法レジメンデータベースのうち、データ管理用 DB では簡便な操作でレジメンの管理・登録・変更を行うことにより、効率的にレジメン情報の標準化と一元管理化を行うことができた。

Web 版 DB のレジメンデータの更新は、データ管理用 DB のデータを院内サーバにコピーするだけで簡便にアップデートを可能とした。さらに、Web 版 DB では電子カルテネットワークを利用することで院内の電子カルテネットワークに接続したカルテ端末であれば、同一内容のレジメンデータを必要な時に短時間で検索・閲覧することができる。また、Web 版 DB では ASP がブラウザからの要求により、ASP 上に記述されている VBScript を実行し、

Hyper Text Markup Language (HTML) を作成してブラウザに送信することにより Web ページを表示する仕様とした。¹⁷⁾ このような ASP の処理は、Web サーバ上でのみ行われるために Microsoft Internet Explorer などのクライアント側のブラウザに影響を受けない利点がある。その反面、Access などのデータベースソフトに比べて、Web 版 DB ではデータを動的に扱うことが難しいために薬品名による絞り込み操作が多少煩雑となった。

宇佐美らは、レジメン中の内服薬の処方もれ回避の必要性について報告を行っている。¹⁸⁾ この Web 版 DB はレジメンに内服薬や支持療法などの薬剤情報の登録が可能な仕様である。また、備考欄には特記すべき事項の入力を可能とした。これらにより、医師がレジメンのオーダーの際に、内服薬などの処方忘れのチェックや特記すべき事項の確認が容易となった。

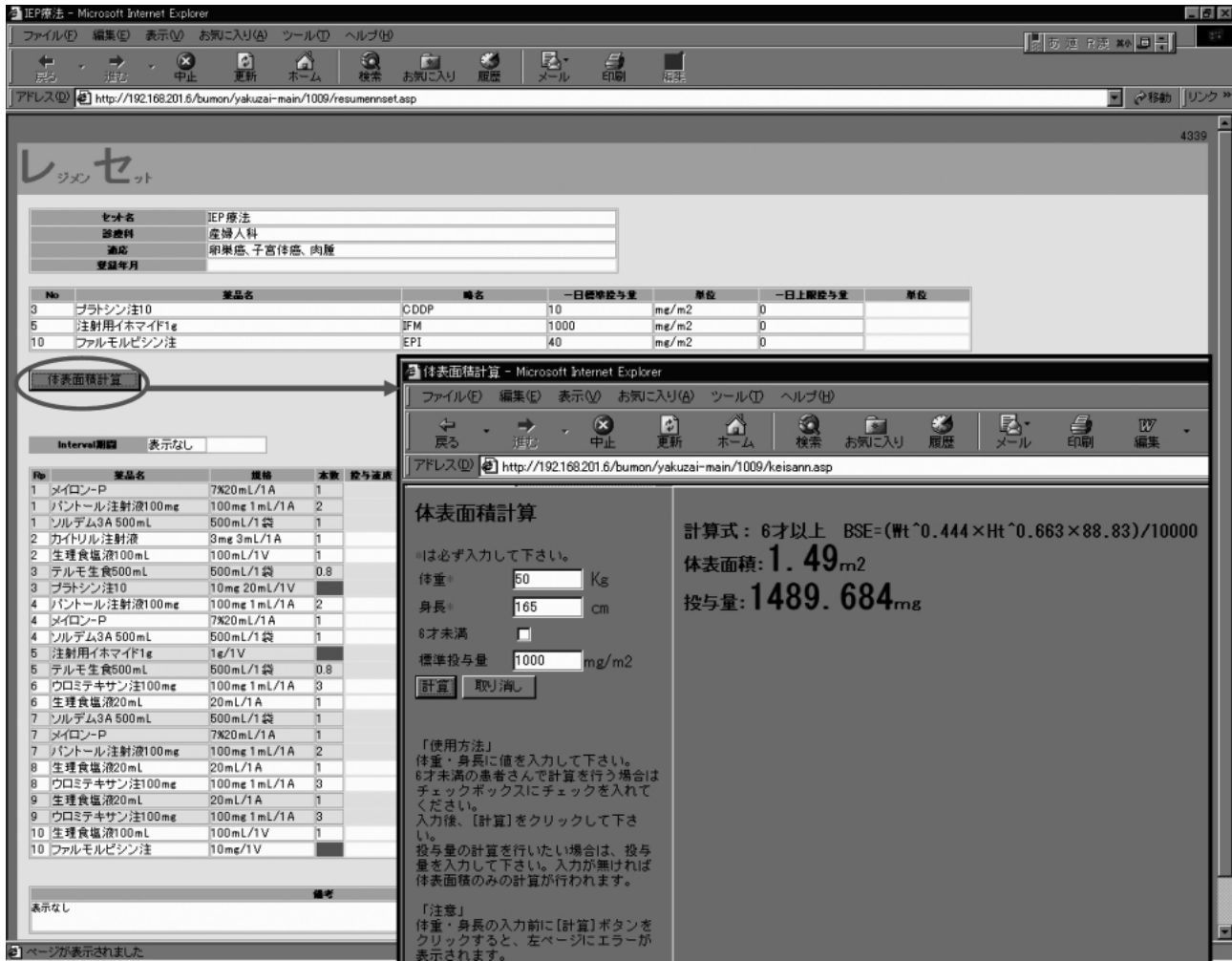


Fig. 9. Improvement of the Web Version of Cancer Chemotherapy Regimen Database according to the Based Results of the Questionnaire

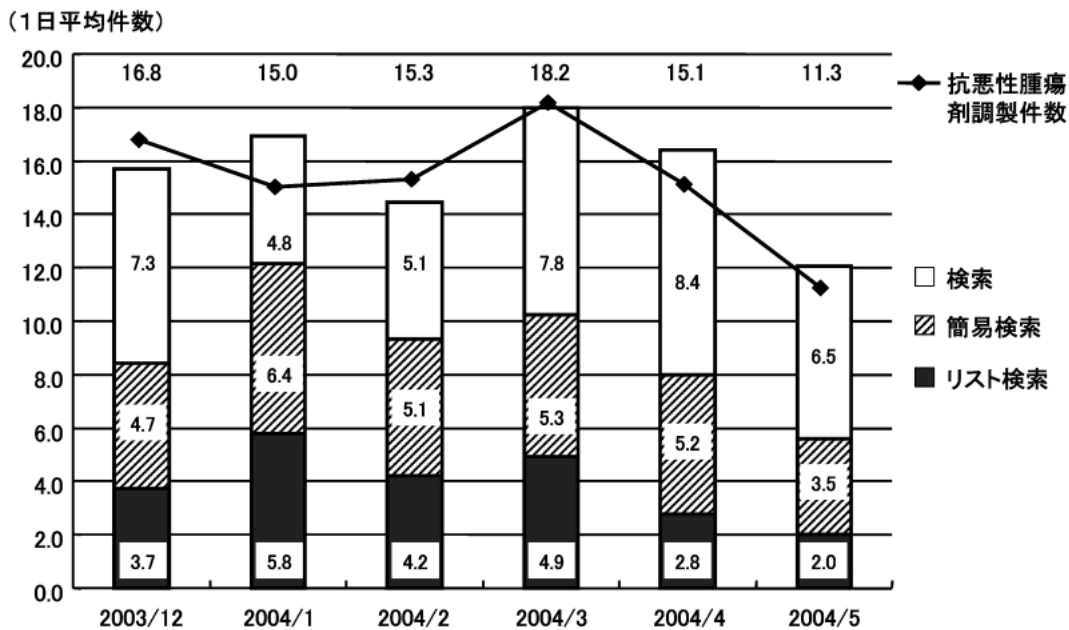


Fig. 10. The Access Log of the Web Version of Cancer Chemotherapy Regimen Database and the Number of Anti-cancer Drugs Prepared by the Pharmacy Department

Web 版 DB の導入後、医師は必要に応じて Web 版 DB を利用して抗悪性腫瘍剤の投与量や投与期間、内服薬並びに支持療法の薬剤の確認後に、レジメンのオーダーを行っている。薬剤部では病棟担当薬剤師あるいは注射薬調剤室の処方鑑査時に、Web 版 DB を用いて鑑査を行うことにより、各鑑査業務の効率化が図られた。

実際に Web 版 DB を有効に活用した 1 例として、当直時間帯に呼吸器科医師より CBDCA-VP 療法のエトポシド注 Day2-3 のオーダーがあり、このオーダーを Web 版 DB にて確認を行ったところ、エトポシド注はレジメンでは Day1-3 の使用であることが判明し、疑義照会により処方訂正となった。この事例のように、Web 版 DB を用いたレジメンのチェックにより、経験年数の少ない薬剤師あるいは注射薬調剤担当以外の薬剤師でも医師の処方箋への記載・転記ミスなどから発生する医療事故を未然に防止することが可能である。Web 版 DB の利用により、薬剤部の処方鑑査・調剤・最終鑑査などの各業務において、経験年数や知識不足などに依存しない一定のレベルの確認体制が確立されたと言える。

Web 版 DB 導入後のレジメンデータのメンテナンスは、薬剤部担当者並びに病棟担当薬剤師、必要に応じて医師によって登録されたレジメンデータの確認作業を行っている。医師よりレジメンの追加あるいは訂正依頼があった場合には、薬剤部担当者並びに病棟担当薬剤師で該当レジメンに対して引用文献などを用いて十分な評価を行い、データ管理用 DB への登録作業を行っている。

Web 版 DB を評価するために行ったアンケートの結果からは、日常業務へ利用できるシステムであるとの評価が薬剤師のみならず、看護師や医師からも得られた。特に、従来から指摘されていた「確認作業が容易でない」、「時間を要する」などレジメンのチェックの困難さが抱える問題の解決に役立つとの高い評価が得られた。『Web 版 DB の使い易さ』に関する評価で、薬剤師からの評価が高い理由としては、Web 版 DB の構築にあたって主に薬剤師の要望を取り入れたシステムの構築を行ったためと考えられる。これに対して医師についてはアンケート調査を行った時点で、Web 版 DB をそれほど利用しておらず、使い易さについての判断ができずに、

無回答 (24.1%) が多くなったために、「使い易い」との結果が相対的に低くなったと考えられる。

また、「適正使用」と「リスクマネジメント」に関するアンケートの結果から、各職種より非常に高い評価が得られた。これらの回答は、Web 版 DB の活用によりスタッフ間でのレジメン情報の共有化により相互のチェックが可能となり、抗悪性腫瘍剤の適正使用や医療過誤の防止の観点から Web 版 DB への期待が大きいためと考えられる。

Web 版 DB へのアクセス数は抗悪性腫瘍剤調製件数の推移と相関がみられ、院内において、抗悪性腫瘍剤のオーダーに対して Web 版 DB を活用したレジメンのチェックが日常業務に継続的に実施されていることが明らかとなった。

レジメン情報を医療スタッフ間で共有化するためには、レジメン情報を必要に応じて容易に検索・閲覧できる必要がある。このようなシステムを病院内の各部門などで構築するには、高価なデータベースソフトを多数購入するか、データベースソフトでサーバクライアントシステムを構成する必要があり、その導入は容易ではないのが現状である。このため、安価にレジメンのデータを管理する方法として汎用ソフト (Excel, Access, ファイルメーカー Pro[®]など) を用いた報告があるが、医療スタッフ間での齟齬のないレジメンデータの共有化に関しては不十分であった。^{1,11-13)} 本研究において構築を行った Web 版 DB は、医療スタッフ間で齟齬のないレジメンデータの共有化が図ることができ、誰でもどこでも閲覧が可能であり、本システムの有用性は非常に高いと考える。

本研究で構築を行った Web 版 DB は、その利用により癌化学療法のレジメンの把握が容易となり、薬剤師以外の医療スタッフからも非常に高い評価が得られた。今後、レジメンの質的評価を行うとともに、本データベースのシステムをさらに改善し、Web 版 DB の積極的な活用により、院内における適正な癌化学療法の遂行とリスクマネジメントの強化に貢献できると考える。現在、当院ではレジメンに基づいたオーダー入力と自動チェック機能を付加した注射薬オーダーリングシステムを構築し、運用を行うべく準備中である。

REFERENCES

- 1) Otaki K., Katuyama S., Kawahara F., Ouya A., Hosaka T., *Yakujishinpo*, **2306**, 9–12 (2004).
- 2) Hirabayashi T., Kunieda T., *Chozai to Joho*, **7**, 1709–1714 (2001).
- 3) Wada A., Murayama K., Murakami T., Otani M., Nakagami T., Matsumoto K., *J. Jpn. Soc. Hosp. Pharm.*, **38**, 167–169 (2002).
- 4) Sakurayama T., *Hospitals*, **62**, 866–867 (2003).
- 5) Sakurayama T., *Hospitals*, **59**, 900–901 (2000).
- 6) Kunieda T., *Gekkan Yakujii*, **45**, 1429–1436 (2003).
- 7) Onoue M., Takayanagi K., Kunimasa J., Okano T., Hashida T., Futami T., Yamasaki S., Imamura M., Inui K., *Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.*, **28**, 321–326 (2002).
- 8) Onoue M., Terada T., Inui K., *Pharm. Today*, **15**, 7–11 (2002).
- 9) Sakashita T., *J. Ther.*, **85**, 799–801 (2003).
- 10) Tanaka M., Isobe M., Kawabata S., *Jpn. J. Breast Cancer*, **17**, 431–436 (2002).
- 11) Wada A., Murayama K., Murakami T., Otani M., Nakagami T., Matsumoto K., *Med. Drug J.*, **38**, 2284–2290 (2002).
- 12) Suzuki Y., Nanba K., *Gekkan Yakujii*, **45**, 1449–1455 (2003).
- 13) Matsumoto K., Koshita A., Yoshida M., *Med. Drug J.*, **40**, 118–123 (2004).
- 14) Tsukuma H., Ajiki W., Oshima A., *Jpn. J. Cancer Chemother*, **31**, 840–846 (2004).
- 15) Hirabayashi T., Saito K., Higuchi J., Ito I., Saito S., Sakamoto H., Tomizawa T., Inari K., *Gekkan Yakujii*, **43**, 961–966 (2001).
- 16) Ohtsubo Y., Ishimoto K., Tanioka M., Uchiu-mi K., Fujimoto N., Ishimitsu T., Uchida Y., Kamiya A., *Yakugaku Zasshi*, **122**, 389–397 (2002).
- 17) Kasai A., “Construction Technique of a Web Server,” Gijutsu-Hyohron Co. Ltd., 2004.
- 18) Usami E., Ichikawa E., Nakao T., Okada K., Yamazaki F., *J. Jpn. Soc. Hosp. Pharm.*, **39**, 833–837 (2003).