

20000|125A

平成12年度厚生科学研究費補助金
(医療技術評価総合研究事業)

研究報告書

インターネットを活用した医療施設情報の提供と利用の
促進及び安全な医療情報流通促進のための
個人情報の取り扱いに関する調査研究

(H12-医療-013)

平成13年3月

主任研究者

東海大学医学部 大櫛陽一

分担研究者

札幌医科大学医学部 辰巳治之

東海大学医学部 春木康男

東海大学医学部 岡田好一

総括研究報告書(医療技術評価総合研究事業)

インターネットを活用した医療施設情報の提供と利用の促進及び 安全な医療情報流通促進のための個人情報の取り扱いに関する調査研究 (H12-医療-013)

主任研究者 大櫛陽一 東海大学医学部教授

分担研究者

辰巳治之 札幌医科大学医学部教授
春木康男 東海大学医学部講師
岡田好一 東海大学医学部助手

A. 研究目的

インターネットによる医療施設情報の提供と利用に関して我々が平成11年度に行った現状分析では、医療機関が提供する情報と患者が求める情報の内容に差異が認められることが問題点として指摘された。この両者の一致点を見いだすための検討を行うに当たり参考となる、諸外国におけるインターネット上の医療施設情報提供についての調査を行った。また、これまでの調査結果から医療サービス利用者が求めている情報を医療サービス提供者側が公開するにあたり、どのような問題点があるのかを明確にし、問題の解決法を探るために実在する医療施設の Web ページを作成して調査を行った。さらに医療サービスの提供者と利用者が互いの一致点を見いだすために意見交換を行い、目指すべき方向を考えた。本研究の成果をもとに、イン

ターネットを活用した医療施設情報の提供と利用が促進され、医療に関する広く正確な情報が入手可能になれば、医療サービス利用者にとっては医療機関や医療技術を選択する際の指針となり、医療の質の向上が期待される。

さらに、医療情報の安全な流通とその流通促進のために、医療情報発信のサイト認証や医療相談における暗号化が利用者の意識にどのような影響を及ぼすかをアンケート調査し、セキュリティを上げたメッセージ交換システムの有用性、使用性を評価した。また安全な情報提供のために、医療機関の情報提供システムを外部からセキュリティ診断し医療情報の安全な流通を促進するための資料を収集した。

B. 研究方法

1. 各国の病院・診療所 Web ページ
イギリス、フランス、ドイツ、ベルギー、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドの医療機関および医師に関する情報をインターネットで検索し、公開されている情報項目を検討した。
2. 病院 Web ページ作成

実在の病院の Web サイトを作成し、その過程で利用者側から公開の要求がある各項目について、公開できない場合はその理由を明らかにし、可能な限り公開項目を増すことを試みた。また公開したページについて、さらなる改善の資料とするために利用者からの意見を求めた。

3. シンポジウム開催

医療施設管理者、医療サービス利用者、医療情報研究者がそれぞれの立場からの意見を述べ、医療情報の公開に関する互いの意見の集約を試みた。

4. ウェブサイト認証と暗号化に対する利用者意識調査

ウェブサイトの利用者を対象に、医療系ウェブサイトやメールによる医療相談への信頼感、セキュリティ、プライバシー保護対策への感想や他の医療系サイトでの同様の取り組みの必要性についてアンケート調査を行った。

5. 暗号化メッセージングシステム

インターネット上で患者・利用者と医療機関が一般にメッセージをやりとりする際、情報やデータを暗号化し機密性を確保、セキュリティやプライバシーを保護するメッセージングシステムを試作運用し、その有用性、使用性を評価した。

6. 外部からのセキュリティ診断

医療機関のインターネットに接続したネットワークシステムを、ISS 社のイ

ンターネットスキャナーを使い、ネットワークが潜在的に有している脆弱点(セキュリティホール)の有無に関する診断を行った。

C. 結果と考察

日本の医療施設の Web ページはその数や検索のためのデータベースの多様性、検索エンジンの使いやすさからみると、調査した国の中ではアメリカ合衆国に次いで優れていた。しかし個々のサイトの情報内容はそれぞれの国の医療システムと結びつきながら検討されており、充実したものが存在した。実際の医療機関、特に病院の Web サイトを作成する場合の公開情報内容は、様々な要因があり、その項目すべてを利用者の要求にあわせられないのが実状であった。今後医療機関側でさらに公開内容を増加させていく努力が必要である。

医療系ウェブサイトを閲覧した経験者の半数以上が信頼性に不安を感じていた。第三者機関による認証とその告知が有効と考えられ、送受信の SSL 化で安心感を与えられることが分かった。電子データの送信・保管にはセキュリティ度の高い暗号化方式が必要である。医療機関のネットワークシステムは必要なセキュリティ基準を確保する必要があり、不可能な場合には外部サービスの利用を検討すべきである。

分担研究報告書(医療技術評価総合研究事業)
インターネットを活用した医療施設情報の提供と利用の促進及び
安全な医療情報流通促進のための個人情報の取り扱いに関する調査研究
(H12-医療-013)

主任研究者 大櫛陽一 東海大学医学部教授

分担研究者

春木康男 東海大学医学部講師

岡田好一 東海大学医学部助手

A. 研究目的

インターネットによる医療施設情報の提供と利用に関して我々が平成11年度に行った現状分析では、医療機関が提供する情報と患者が求める情報の内容に差異が認められることが問題点として指摘された。この両者の一致点を見いだすための検討を行うに当たり参考となる、諸外国におけるインターネット上の医療施設情報提供についての調査を行った。本研究の成果をもとにインターネットを活用した医療施設情報の提供と利用が促進され、医療に関する広く正確な情報が入手可能になれば、医療サービス利用者にとっては医療機関や医療技術を選択する際の指針となり、医療の質の向上が期待される。

B. 研究方法

B-1 各国の病院・診療所 Web ページの調査

イギリス、フランス、ドイツ、ベルギー、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドの医療機関および医師に関する情報をインターネットで検索し、公開されている情報項目を検討した。対象とした医療機関・医師は、著名なポータルサイトである「Yahoo!」からいくつかのカテゴリーを指定するだけの簡単な操作で到達できるページに限定した。

B-2 病院 Web ページ作成

平成11年度に我々が行った医療施設利用者を対象にしたアンケート調査の結果を基に、実在の病院(東海大学医学部附属東京病院)の Web ページを作成し、その過程で病院管理者側と討論を重ねながら、利用者のために公開可能な情報項目を増加させる作業を行った。また最終的に公開できない項目についてはその理由についても検討した。完成したWebページはインターネット上で公開し(<http://www.tokai.ac.jp/tokyohosp/>)、同時にホームページを訪れた人を対象に、情報公開内容に関するアンケートを実施した。アンケートは Web 上からメールを利用して回答できるものとした。

C. 研究結果

C-1 各国の病院・診療所 Web ページの調査

「Yahoo!」から医療施設情報に到達するためのカテゴリーの選び方は、国によって異なっていた。日本ではトップページに「健康と医学」があり、そのサブカテゴリーとして「病院」が表示されているが、これを選択して表示される第2階層には「リンク集と総合情報」の項目がある。このカテゴリーには医療施設のホームページへのリンク集が多数掲載されている。利用者はこのリンク集から医療施設を集めたデータベースを選択することで、希望する地域に存在する施設に関する情報を入手することが可能であった。また、第2階層には「地域情報」の項目もあり、ここから各「都道府県」を選択することで、都道府県ごとの「診療所、医院」、「病院、医療センター」のカテゴリーに到達し、各医療施設のホームページへのリンクを見つけることができる。なお、**病院** をキーワードとして検索を行うと上述の「都道府県」47件の他に、「(区)市町村」および「区」サブカテゴリーに160件、診療科目や病気・療法に関する各カテゴリーの下に20件の「病院、診療所」サブカテゴリーが存在していた。その他には個別の病院19件、動物病院10件、病院設備1件、図書館1件がサブカテゴリーとして一致した。また **病院** で検索すると、3,000件以上のサイトが登録されていたが、検索の結果これだけ多数のサイトが表示された場合、利用者が直接これを利用して各病院のサイトへ移動することは殆ど考えられない。上述のリンク集やサブカテゴリー、あるいは条件をさらに絞った検索が利用されると考えられるため、ここで表示されたサイトの詳細についての調査は行っていない。**診療所** をキーワードに検索を行った結果では、235件のカテゴリーが存在したが、このうち診療科目や病気・療法に関する各カテゴリーの下のサブカテゴリーは「病院、診療所」であり、前述した**病院** による検索結果と一致している。それ以外は47「都道府県」別およびその下層にある「(区)市町村」「区」カテゴリーのサブカテゴリーとしての「診療所、医院」であった。診療所のサイトは506件表示されたが、病院のサイトと同じ理由で詳細は調査していない。

表1. 「Yahoo!」で都道府県別に検索可能なサブカテゴリー(地域)数

都道府県	病院、診療所	診療所、医院
北海道	7	7
青森県	0	0
岩手県	0	1
宮城県	2	2
秋田県	1	1
山形県	0	0
福島県	3	3
茨城県	2	1
栃木県	1	1

群馬県	2	2
埼玉県	8	7
千葉県	5	6
東京都	29	29
神奈川県	21	22
山梨県	1	1
長野県	3	3
新潟県	1	1
富山県	1	1
石川県	1	1
福井県	1	1
岐阜県	1	1
静岡県	2	2
愛知県	10	10
三重県	2	2
滋賀県	1	1
京都府	6	6
大阪府	17	18
兵庫県	10	10
奈良県	1	1
和歌山県	1	1
鳥取県	0	0
島根県	0	0
岡山県	2	2
広島県	3	3
山口県	0	0
徳島県	1	1
香川県	0	1
愛媛県	2	2
高知県	1	1
福岡県	11	11
佐賀県	0	0
長崎県	1	1
熊本県	1	1
大分県	1	1
宮崎県	1	1
鹿児島県	1	1
沖縄県	0	0

イギリスの「Yahoo!」でもトップページに **Health** があり、第2階層に **Hospitals and Medical Centers** がカテゴリとして表示されている。これを選択すると病院グループ1件、全国ネットワーク1件、個別の病院へのリンク1件が表示される。**Hospitals** をキーワードとして検索を行うと、このサブカテゴリ以外には5件のカテゴリが存在し、そのうち4件は **Medical Schools**、1件は **Hospital Radio** であった。サイトは109件が検索できたが、1件は私立病院データベース **Private Healthcare UK** へのリンクであり、ここには307病院のデータがあり、施設名あるいは地域を指定して検索できる。記載されている情報は基本的には、施設名、所在地、電話及びファックス番号、院長名、開設者、病床数、手術室数、診察室数、CT および MRI 装置の有無、ICU の有無、ある場合には URL および E-mail アドレスである。これらの病院には **National Health Service** に含まれる私立施設が86あり、個室の割合、乳ガン検診および健康診査用装置・医師の24時間常駐体制・栄養士の存在・砕石術実施についての有無、外来患者向けに乳ガン検診・透析・ペインクリニック・理学療法・スポーツ医学・放射線治療等を行っているかどうか記載されている。残り108件の検索結果のうち、個別の病院サイトへのリンクは大学・研究所の病院7件、その他の病院10件とホスピス1件のみであった。この検索で見つかる最も数の多いサイトは **Hospital Radio** で51件存在し、他には **Medical Schools**、病院設備関連や病院運営支援組織、医師や看護婦の求人情報、いくつかの疾患に関する患者支援組織や情報提供サービス等が含まれていた。**Clinics** をキーワードとして検索を行った結果では、2件のカテゴリが表示されたが、それぞれ **Mental Health**、**Alternative Medicine** 下のサブカテゴリ **Clinics and Practices** であった。サイトは30件表示され、**Alternative Medicine** の **Directory** が1件、個別の **Clinic** あるいはそのネットワークへのリンクは、**Alternative Medicine** に分類された5件、**Traditional Health** 2件、**Mental Health** 2件の他、眼のレーザー手術3件、乳ガン2件を含む悪性腫瘍手術4件、生殖医学関連6件など限られた分野・領域に関するものであった。**Practices** をキーワードとして検索を行った結果では、13件のカテゴリが表示されたが、このうち **Clinics and Practices** に分類されていたのは **Alternative Medicine**、**Mental Health**、であった。サイトは1299件表示されたが、この内容についての調査は行っていない。

イギリスには病院のデータベースとして上述のもの他に **Health Index UK** があり、同じ307病院のデータを検索できる。ここで得られる情報は施設名、所在地、電話およびファックス番号のみであるが、近隣の病院リストが同時に表示され、それらが救急対応施設かどうか分かる。また個別の病院サイトへのリンク集の一つには、11グループ93施設のサイトが掲載されていた。その他イギリスの病院に関する情報を記載した特徴のあるサイトには、**The Gurdian** による死亡率上位および下位それぞれ12施設の名

称と100床あたりの医師数を掲載している **Health Care: UK** がある。

イギリスの **General Practitioner** を検索するとき利用できるサイトの一つに **NHS Alliance** がある。これは全英の **Primary Care Groups (PCG) and Trusts** のうち 3/4 がメンバーとして加入している団体である。このサイトには12のメンバー **PCG** と7の非メンバー **PCG** のサイトへのリンクが掲載されている。

フランスでは「**Yahoo!**」の構成は基本的には日本とほぼ同じで、トップページに「**Santé**」があり、第2階層に「**Hôpitaux**」がカテゴリーとして表示されている。これを選択すると調査時点では約100の病院(グループ)へのリンクが張られていた。しかし日本でこの階層に存在した疾患別のサブカテゴリーはここには存在しなかった。

ドイツでも「**Yahoo!**」の構成は基本的には日本とほぼ同じで、トップページに **Gesundheit** があり、第2階層に **Krankenhäuser** がカテゴリーとして表示されている。ここには **Allgemein-Krankenhäuser** の項目があり、これを選択すると調査時点では 215 の病院へのリンクが張られていた。また **Universitätskliniken** の項目には31のリンクがあった。その他、疾患等によって分類されたサブカテゴリーも存在した。

病院のページに掲載されていた項目は、名称、所在地、電話番号、ファックス番号、**E-mail** アドレス、写真、予約・変更・問い合わせ先、緊急時の連絡先(日中、夜間、休日)、証明書等の請求先、代表者の氏名、診療科名、診療科の案内、外来や入院で行える検査内容、地図、交通手段、駐車場、公共交通機関のホームページへのリンク等であった。また科別の医師名、医師の顔写真、科別電話番号、医師ごとの電話番号とファックス番号、学位、地位、専門分野、研究分野、著作リスト、表彰・受賞歴も掲載されていた。診療所のページでは、名称、所在地、電話番号、ファックス番号、**E-mail** アドレス、写真、診療日、診療時間、休暇、研修に伴う休診日、緊急時の連絡先(自宅・携帯電話番号)、日曜日の診療、行える医療行為(検診、検査、診断、治療、処方箋、アドバイス、予防接種、等)、往診、予約方法、健康保険、他の診療所・病院との連携、地図、申込用紙・説明書等のダウンロードサービス等であった。また医師の氏名、学位、専門分野、略歴、顔写真のほか、スタッフの氏名と職種、写真も掲載されていた。

ベルギーでは **Hospital Association** のページに施設の種別、地域別に分類されたベルギー全病院のリストがある。ここには病院の名称と所在地、電話番号、ファックス番号およびホームページが存在する場合にはその **URL** が記載されていた。病院サイトの掲載内容は、名称、所在地、電話番号、ファックス番号、**E-mail** アドレス、診療内容別病床数、常勤換算職員数、来院患者数、収入と支出、等であった。

カナダでは「**Yahoo!**」の構成は基本的にはイギリスと同じでトップページに「**Health**」があり、第2階層に「**Hospitals and Medical Centers**」が表示されるが、これを選択してもそこで表示される階層には医療施設への直接のリンクあるいはリンク集は掲載されて

いない。そこで **Hospitals** をキーワードとして検索すると、14のカテゴリーが存在した。このうち「**Hospitals and Medical Centers**」はオンタリオ州、トロント市、オタワ市、ハミルトン市(以上オンタリオ州)、モントリオール市(ケベック州)、バンクーバー市(ブリティッシュコロンビア州)、エドモントン市(アルバータ州)、前述のカナダ全体が各1件、その他に **Business and Economy** 関連が1件存在した。また上記トロント市のカテゴリーに含まれるサブカテゴリーとして個々の病院に関するカテゴリーが3件、他は動物病院関連カテゴリーが2件であった。サイトは161件が検索の結果として表示されたが、これらのうち病院へのリンクは基本的に各州・準州のサブカテゴリー地域に分類されたものであった。内訳はオンタリオ州47、ブリティッシュコロンビア州10、ケベック州5、アルバータ州5、ノバスコシア州2、サスカチワン州2であった。他に大学・研究所の病院が19件表示された。**Clinics** をキーワードとして検索を行った結果では、22件のサブカテゴリーが表示されたが、内訳は **Mental Health**、**Hair Loss Treatments**、**Alternative** 下のサブカテゴリーに分類された **Clinics and Practices** の他、各州の地域ごとに分類された **Clinics and Practices** がオンタリオ州に9、ブリティッシュコロンビア州に3、ケベック州に3、アルバータ州に2件掲載され、残り2件は動物対象であった。サイトについては235件表示されたが、そのうち **Clinics and Practices** に含まれるものは146件であった。なお他に **Clinics and Hospitals** というサブカテゴリーが2件存在したが、どちらも動物病院に関するものであった。またこのキーワードで検索できたサイトは33件であったが、ヒトのための病院は1件のみで、他の32件は動物病院であった。

カナダにも病院へのリンク集は存在しており、その一つにはアルバータ州に9、大西洋地域に3、ブリティッシュコロンビア州に12、マニトバ州に4、オンタリオ州に44、ケベック州に11、サスカチワン州に2、北部地域に1の病院サイトが掲載されている。専門医のデータベースも存在し、例えば **Regina Health District** では、医師名、オフィス、郵便番号、電話およびファックス番号が掲載された専門科別リストが提供されている。

オーストラリアでは「**Yahoo!**」の構成は基本的にはイギリスと同じでトップページに **Health** があり、第2階層に **Hospitals and Medical Centers** が表示される。これを選択すると表示される階層には5ヶ所の医療施設への直接のリンクが存在した。**Hospitals** をキーワードとして検索すると、ビクトリア州、ニューサウスウェールズ州とシドニー地区、西部地域の区域別カテゴリーが存在した。また病院サイトはその他の地域も含め、150施設が存在した。**Clinics and Practices** で検索すると、シドニー、メルボルン、アデレード、パース地区と、**alternative** のサブカテゴリーがあった。

病院のページに掲載されていた項目は、名称、所在地、電話番号、ファックス番号、E-mail アドレス、診療科名、診療科の案内・連絡先、対象となる患者、科別病床数、外来・入院患者数、設備、救急医療、研究活動、広報活動、経営陣、収入と支出、寄付・ボランティアの募集、地図、交通手段と所要時間、駐車場の有無・位置・料金、公共交

通機関のホームページへのリンク等の他、病院の理念、沿革、利用者の人権とプライバシーの尊重、必要な書類・持参すべきもの、手術を受ける際の注意事項であった。また、利用者満足度調査、面会時間、ビデオや新聞、食事、等について記載されたページもあった。なお、地域によっては **General Practitioner** のリストも存在し、氏名、使用可能言語、地区、特に興味を持つ分野等で検索できた。ここには、医師の氏名、勤務先の名称、その所在地と電話およびファックス番号、E-mail アドレス、使用可能言語、特に興味を持つ分野、予約の必要性の有無が記載されていた。

ニュージーランドでも「Yahoo!」の構成はトップページに **Health** があり、第2階層に **Hospitals and Medical Centers** が表示される。これを選択すると表示される階層には病院のリストへのリンクが存在した。私立病院のリストは **Private Hospital Association** が提供している種別・地区別に分類されたものがあるが、掲載されているのは名称、所在地、E-mail アドレス、URL であった。また、**Clinics and Practices** で検索すると、オークランド、カンタベリのサブカテゴリーが存在したが、サイトは9施設のみであった。

なお、平成11年度に調査したアメリカ合衆国では日本とほぼ同様に、トップページに **Health** があり、第2階層に **Hospitals and Medical Centers** が表示されるが、これを選択して表示される階層には医療施設のデータベース(**directory**)へのリンク集が掲載されていた。なお、**Hospital** をキーワードに検索を行うと、4,500以上のサイトが表示されるが、その詳細については調査していない。

またアメリカ合衆国の国立医学図書館が医療サービス利用者向けに作成した **MEDLINEplus** のホームページには **Directories** という項目があり、ここには医師会・歯科医師会へのリンクの他に、医師免許を交付する州機関へのリンク **DocFinder** がある。これを利用すると医師名による検索を行って、各医師に関する情報を得ることが可能である。ただし公開されている内容は州ごとに異なる。カリフォルニア州では氏名、免許の現在の状態、免許番号・種別、住所、免許取得日・有効期限、卒業大学名・卒業年であり、マサチューセッツ州では新来患者を受け入れるか、**Medicaid** を受け入れるか、診療状況、勤務先名称、同住所、同電話番号、外国語、利用可能な保険、病院での勤務、卒業大学名・卒業年、卒業後研修歴、専門分野、認定医、表彰・受賞歴、発表論文、医療過誤情報、過去10年間の訴訟・懲罰歴である。その他 **MEDLINEplus** の **Directories** には、医療施設のデータベースへのリンクも掲載されている。この中には世界各国の病院サイトへのリンク集 **HospitalWeb** や平成11年度に調査対象とした **American Hospital Directory** も含まれている。**HospitalWeb** は **Massachusetts General Hospital, Department of Neurology** が提供するサイトで、49ヶ国、350余りの病院サイトへのリンク集があった。国別のリンク数は英語使用圏で多い傾向があり、日本の病院へのリンクは国際医療センターを含む5施設のみで中華民国の施設へのリンクと同数であった。

C-2 病院 Web ページ作成

Web ページ作成過程で掲載を可とし、そのまま掲載した情報内容は、病院の名称、所在地、地図、交通手段、駐車場・駐車設備の位置・収容可能台数・利用料金等、電話番号、FAX 番号、電子メールアドレス、ホームページ URL、診療(休診)日、診療時間、入院設備の有無、紹介可能な他の病院・診療所の名称、紹介可能な介護関連施設の名称、保険医療機関、特定承認保険医療機関、健康保険病院、社会保険病院、船員保険病院、国民健康保険病院、労災保険指定病院、更生医療指定病院、育成医療指定病院、臨床研修指定病院、外国医師臨床修練指定病院、紹介患者加算の施設基準、入院時食事療養(I)算定医療機関、入院時食事療養特別管理届出医療機関、予約診療の実施、総合健康審査・人間ドックの実施の有無、健康診査の実施、従業員(医師・薬剤師・看護婦・その他)の数、病床数、差額ベッドの数とその料金等、貸しテレビ等のサービスの有無、の各項目であった。

次に掲載を可としたものの、実際には指定を受けていない項目は特に掲載しないこととした。これは掲載されるページの量が多すぎると情報を調べるのに時間がかかり、本当に必要としている情報を見つけにくくすることをおそれ、指定病院等は該当するものみの列挙で十分と判断したためである。これに当てはまる項目は、療養型病床群の有無、特定感染症指定医療機関、第一種感染症指定医療機関、第二種感染症指定医療機関、生活保護指定病院、結核予防法指定病院、養育医療指定病院、原子爆弾被爆者医療指定病院、原子爆弾被爆者一般疾病医療取扱病院、救急医療を提供している病院、救急病院、救急告示病院、休日夜間急患センター、救急救命センター、初期救急医療機関、第二次救急医療機関、第三次救急医療機関、休日夜間診療の実施・受付電話番号、往診(訪問診療)の実施、在宅医療の実施の有無、訪問看護の実施の有無、訪問看護ステーションの設置の有無、健康相談の実施の有無、保健指導の実施の有無、歯科医師臨床研修指定病院、外国歯科医師臨床修練指定病院、応急入院指定病院、緩和ケア病棟、開放型病院、同一敷地内に併設されている施設の名称、放射線治療のための体制、集中治療室の適切な管理体制、集中治療室の適切な運営、であった。

診療科名については、各診療科の特徴の他、各科別の医師の氏名、それぞれの医師に作成を依頼した特に専門とする分野の解説および学会認定医を医師の顔写真とともに掲載し、診療担当表からも参照できるようにした。また一部ではあるが、病院の特徴の一つとして専門分野における治療・手術等の実施数も掲載した。機能に見合った手術・麻酔機器・設備が整備されている、および麻酔の覚醒・回復過程の安全が保証されている点、麻酔部門の管理が行われている点については、手術室が完備し、麻酔科医が常駐して責任を持って麻酔を管理していることを記述した。

自院の地域における役割・機能に応じた紹介患者の受入れ体制があり、適時、適切

な患者紹介がなされている点については紹介率を記載することで対応した。診療機能や高額医療機器などを用いた検査の依頼の受入れ体制がある点についても近隣医療機関からのCT検査の依頼を受け付けていることに触れ、地域の他の医療機関に知らせた。症例検討会や市民公開講座を開催し、病院ニュースを発行することで地域活動に積極的に取り組み、また広報活動を積極的に行っていることを示した。臨床検査部門の体制および運営体制が整い、安全管理が適切に行われている点については検査科が検体検査、生理検査、病理検査を統括していることを示した。さらに画像診断のための体制が整っている点は、放射線医師を中心としたレントゲン写真の診断と、超音波専門医による超音波画像の診断が行われ、専門医による画像診断の報告書が作成されていることに触れた。病理診断のための体制が整い、病理部門の機能が適切に発揮されている点については、病理診断科医師・同技師が常勤していることを述べた。薬剤部門の体制が整い、薬剤に関する管理体制があり、適切な調剤体制がある点も述べた。薬剤情報の管理・提供が適切で、投薬するときの服薬指導が十分行われていることも記載した。

病院の理念・基本方針について述べ、また大学病院として医師の教育・研修を推進する体制がある点について記載した。看護部門の理念が周知され、看護部門の組織が整備されて目標管理が行われていることに触れた。また患者さんの声に耳を傾ける努力が投書箱などにより行われ、患者さんの希望や意見に基づき、改善を行っていることも記述した。予約制により待ち時間を短縮し、外来における待ち状況の改善に努めている。車椅子用トイレやバリアフリーの浴室などについての施設的な配慮がなされている点も掲載した。

財務会計、予算管理が適切に行われ、経営管理がなされている点、資金管理および投資計画が適切で経営改善の努力がなされている点、第三者による外部監査が行われている点については特に記載しなかった。カルテの閲覧・コピーサービスの有無および診療録その他の診療に関する諸記録に関わる情報を提供できる旨については医療情報開示しているが、特に掲載しなかった。障害のある方への対応、日本語がわからない方への対応、患者さんと家族の方への健康教育については記述した。

医師の年齢(生年月日)、略歴、出身大学、学位、卒後年数についてはこのWebページには記載しなかったが、大学のWebページを検索することで情報の入手は可能である。代表的な病気についての平均治療日数(通院期間)、代表的な病気についての平均在院日数(入院期間)、代表的な病気についての平均的な治療費の総額、病院の医業収入・利益額については記載できなかった。ただし病院全体の平均在院日数は記載した。第三者機関による病院評価は受けていないため、結果は記載できなかった。

D. 考察

今回医療施設のWebページを調査したイギリス、フランス、ドイツ、ベルギー、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドでは、医療制度の違いもあり、Webの検索は日本で病院や診療所のホームページを検索するよりやや難しかった。日本やアメリカでは病院や診療所のWebページを検索するためのリンク集やデータベースが多種・多数存在し、様々なキーを使って医療施設のWebページに到達できるが、このようなリンク集を見つけたのに苦労することさえあった。このような場合には、アメリカ合衆国のHospitalWebが役に立ち、オーストラリアのリンク集やデータベースをすぐに探し出すことができる場合があった。またそれぞれの国にすぐに見つかるリンク集がある場合でも、掲載されている医療施設数は、日本やアメリカ合衆国に比べ遙かに少ないのが現状であった。イギリスではGPを変えることは制度上は自由にできるが、実際に変えることは殆どないといわれており、そうした背景がWebページの少なさや探しにくさにつながっている可能性は大きい。カナダ、オーストラリア、ニュージーランドの状況もこれとよく似たものであった。フランスの状況を見ると、社会保険制度があるこの国でも、やはり我が国と比べて医療施設のWebページは少数である。この中で特に目立つのは、大学や研究施設関連の病院であった。ドイツも似たような状況であった。ベルギーでは全病院のデータベースが存在したが、これに記述されているのはごく限られた基本情報のみであり、個々の病院へのリンクがある場合にのみ、そのWebサイトで詳しい情報を得ることができた。

医療施設が独自のWebページを持っている場合には、これらの国でもその内容は日本と同様のものが多かったが、施設の財務状況についても公開している例がいくつかあり、また医師個人の業績等を掲載しているケースが多いのが目に付いた。この点では日本より公開している内容は進んでいるといえる。しかしアメリカ合衆国では我が国を含めた他の国よりも遙かに医師個人の情報公開が広がっている。その程度には州により差があるにせよ、医師免許発行機関でデータベースを作成し、公開しているので、容易に特定の医師に関する情報を引き出すことが可能である。次ページにその一例を掲載しておく。

日本でWebサイトにより病院の情報を公開する場合、経営者側は特に経営状況や勤務している医師に関する情報については公開しにくいようである。特に医師の情報はそれぞれの個人に属するものと考えられており、本人が希望しなければ掲載されず、掲載を認める医師がいても認めない医師にあわせて公開しない状況が出てきてしまう。こうした点を含め、医療機関側は正確な情報を提供することが、利用者が病院を選択するための判断材料になるのだということを認識し、それが自院の利用者の増加にもつながる可能性が大きいことに目を向けてほしい。ただ、そのためにはサービス利用者が質の高い医療とは何かを見極める必要があり、医療施設側はそのための教育

も同時に行っていく必要がある。ただ、利用者が自己責任で質の高い医療を見極める努力をし、その能力を身につけるためには、個々の医療施設による情報提供では、判断に偏りが生じたり、誤ったりする危険が大きくなる。厚生労働省が主体となって、アメリカ合衆国の MEDLINEplus に匹敵する内容を持ったデータベースを構築していくべきであろう。

E. 研究発表

1. 論文発表(予定)

Methods of Information in Medicine

2. 学会発表(予定)

日本病院管理学会学術総会

医療情報学連合大会

?
You may wish to discuss information provided in this report, and malpractice generally, with your doctor. The Board can refer you to other articles on this subject.

?
Dr. [REDACTED] has not made a payment on a malpractice claim in Massachusetts in the last ten years.?

? VII. Disciplinary Actions

? A. Criminal Convictions, Pleas and Admissions

?
The information in this section may not be comprehensive. The courts are now required by law to supply this information to the Board.?

?
Dr. [REDACTED] has had no criminal convictions in the past ten years.

? B. Hospital Discipline

?
This section contains several categories of disciplinary actions taken by Massachusetts hospitals during the past ten years which are specifically required by law to be released in the physician's profile.

?
Dr. [REDACTED] has no record of hospital discipline in the past ten years.

? C. Board Discipline

?
This section includes final disciplinary actions taken by the Massachusetts Board of Registration in Medicine during the past ten years.

?
Dr. [REDACTED] has not been disciplined by the Board in the past ten years.

Additional information about a physician, including dismissed complaints, may be available by calling the Massachusetts Board of Registration in Medicine
Phone 617-727-0773

厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)分担 研究報告書
(3年継続の一年目)

「インターネットを活用した医療施設情報の提供と利用の促進及び安全な医療情報
流通促進のための個人情報の取り扱いに関する調査研究」

・主任研究者 : 東海大学医学部 大楠陽一

・分担課題: インターネット利用におけるセキュリティの確保並びに個人情報の保護の
在り方に関する調査研究

・分担研究者 辰巳 治之 札幌医科大学附属情報センター所長

・分担研究協力者

花井 荘太郎 国立循環器病センター

大山 博司 医療法人社団明人会田島病院

三谷 博明 日本インターネット医療協議会

<研究要旨>

インターネットを利用して個人の医療情報を送受信する際には、扱われる情報が個人を特定できるものであることが多くなることから、プライバシー保護の観点から、情報の扱い方に留意しなければならない。今日、個人の医療情報が電子化して記録、保存される機会が増えてきているが、これらの情報が、ネットワークを介して広域的に容易に伝送されるようになってくると、個人にかかる重要な情報が不用意に漏洩したり、不正に利用されるリスクも高くなっていく。

とりわけ、インターネットにおいては、いわゆるパケット通信というかたちで、データが不特定経路を伝送されていくため、その途中において、第三者の盗聴行為により、不正に傍受されたり、改竄されたりする危険がある。また、医療機関内の情報システムが、インターネットに接続されている場合、外部から内部のシステムに侵入し、データを許可なく取得、改竄、消去されたり、保存されている個人情報が不正に利用される恐れがある。

ネットワーク環境におけるセキュリティの確保は、システムの安定運用だけでなく、内部に保存された個人情報等の機密情報を保護する上でも重要な課題である。

こうした状況を踏まえ、本分担研究では、実際のインターネット利用において、個人情報を送受信する際、情報暗号化やウェブサイトの認証機能を付与することにより、利用者の信頼度がどのように変化したかを調査するとともに、医療機関と患者・利用者の間における暗号化メッセージの送受信システムの実用性を評価、また実際の医療機関のネットワークシステムにおけるセキュ

リティ強度を診断分析してみることにした。

<研究目的>

医療情報の安全な流通とその流通促進の為に、医療情報発信のサイト認証や医療相談における暗号化が利用者の意識にどのような影響を及ぼすかをアンケート調査し、セキュリティを上げたメッセージ交換システムの有用性、使用性を評価する。さらに、安全な情報提供のために、医療機関の情報提供システムを外部からセキュリティ診断する。

<研究方法>

1 医療機関のウェブサイト認証と医療相談における暗号化に対する利用者意識調査

東京都内にある本研究協力者の病院(田島病院)のウェブサイトにおいては、痛風に関する医療相談を実施している。利用者は、ウェブサイトの特定のページから、相談事項を自由に記入し、送信する仕組みになっているが、この時、病院のサーバーと利用者の端末との間で、データを送受信する際、SSLによる暗号化を行うことで、データの機密性を確保した。

また、ウェブサイトの真正性を保障するため、第三者機関による認証を取得し、ウェブサイト上からも確認できるようにした。その上で、ウェブサイトの利用者対象に、医療系ウェブサイトやメールによる医療相談への信頼感、セキュリティー、プライバシー保護対策への感想や他の医療系サイトでの同様の取り組みの必要性についてアンケート調査を行った。

参考ページ: <http://www.tajima-hospital.or.jp/>

2 医療機関と患者・利用者間でのセキュリティ度の高いメッセージ交換システムの評価

インターネット上で患者・利用者と医療機関が一般にメッセージをやりとりする際、情報やデータを暗号化し機密性を確保、セキュリティーやプライバシーを保護するメッセージングシステムを試作運用し、分担研究協力者にその有用性、使用性を評価してもらった。

具体的には、メッセージの送受信に際し、一般の電子メールソフトを使用せず、いわゆるウェブメールの形態で、ウェブサイト上でメッセージを作成、送信する仕組みを採用した。

送信者は、ID とパスワードによって指定のホームページにアクセスし、専用のウェブ画面上で(一般のメール操作画面と同様なもの)セキュアメール・モードを指定し、特定の相手宛にメッセージ本文や添付ファイル指定して送信する。この際、ログイン用のパスワードとは別に、暗号用鍵を生成する為に任意のパスワードを入力しセンターサーバー上に共通鍵を生成し、メール本文或いは添

付ファイルを暗号化する。ブラウザを使うクライアントとウェブサーバー間はSSL暗号化でデータが伝送され、ウェブサーバーからさらにデータを格納するリレーショナル・データベース(RDB)サーバー間はトリプルDESにて暗号化を行う。本システムの特長は、データの通信路のみを暗号化で保護するだけでなく、センターDB で保管する情報も暗号化で保護している点にあり、システム管理者であっても情報を参照できない点にある。これによって、送信者・受信者双方の安心感を確保することができる。

センターDB に受信者宛のメールが到着したことを、受信者には一般のメーラーを通じて配信到着の通知を行い、受信者は、指定されたアドレスのページにアクセスし、予め告知されたパスワードを使って、暗号化されたデータを復号化した。

参考ページ：<https://enaa.securesites.com/IMECOS/imecos.html>

3 医療機関のネットワークシステムに対する外部からのセキュリティ診断

医療機関のインターネットに接続したネットワークシステムを、比較的大きな規模から、小さなシステムまでモデル選定して、ISS 社のインターネットスキャナーを使い、ネットワークが潜在的に有している脆弱点(セキュリティホール)の有無に関する診断を行った。ネットワークパターンは図 1 にあるように A、B、C、D の 4 つのパターンがあり、それぞれどれに該当するか回答してもらった。

なお、今回はネットワークの外部からのリモート診断につき、外から見えるサービスのみを対象とし、サーバーへのバッファオーバーフロー攻撃等の、いわゆるサービス不能(Dos)攻撃テストの類いは含まれていなかった。

主な診断項目は次のとおりである。

- ・ ポートスキャンによる公開されているサービスの検出
- ・ バックドア(トロイの木馬)の検出
- ・ インターネットサービス(SMTP,HTTP,FTP 等)における弱点の検出
- ・ Unix サービス/ Windows 共有における弱点の検出

<研究結果>

1 医療機関のウェブサイト認証と医療相談における暗号化対策に対する利用者意識調査

田島病院のウェブサイト利用者より、2月1日より2月28日までに40件の回答を得た。結果は以下の通りであった。

1. 今までに医療系(病院、診療所、病気、健康など)のホームページをご覧になったことがありますか？

はい	いいえ
40	0

2. 1ではいと回答された方へ

そのホームページの信頼性に不安を感じたことがありますか？

はい	いいえ	わからない
17	15	8

3. 今までにインターネット上で医療相談をしたことがありますか？

はい	いいえ
25	15

4. 3ではいと回答された方へ

その医療相談でセキュリティーや個人情報の保護に不安を感じたことがありますか？

はい	いいえ	わからない
19	5	1

5. 痛風医療相談は、SSLによる暗号化によってセキュリティーを高めていますが、これについて安心や信頼を感じますか？

感じる	感じない	わからない
30	2	8

6. 田島病院のホームページにおけるプライバシーポリシー(個人情報保護規定)をご覧になって安心や信頼を感じましたか？

感じる	感じない	わからない
32	0	8

7. 認証や医療相談の暗号化、プライバシーポリシーなどで、田島病院のホームページに信頼感が増しましたか？

増した	変わらない	低下した
40	0	0

8. 他の医療機関のホームページや医療相談にもセキュリティー対策や個人情報の保護が必要だと思いますか？

必要だ	必要ない	わからない
39	0	0

その他の意見、感想で以下のような回答があった。(回答文のまま記載)

※インターネットを利用する場合出来るだけ個人情報(氏名、住所、電話番号)などを記入しないように心がけています。

※インターネットやメールを利用している以上セキュリティーの不安がいつもあります。

※ベリサインのことなどはよくわかりませんが、安心して情報などをかける点は良いと思います。

※ハッカーやメールでのなりすましなどは、今後も予想されます。

※今まで医療機関だ、と言うだけで無条件に安心しきっていた感がありました。でも医療機関のホームページの方からこういった問題に積極的に取り組んでいただけたと言う点で自分の認識の甘さを改めて自覚することが出来ました。

※ホームページは、その病院の診療内容や専門がわかり病院を選ぶときの非常に有効な判断材料になります。

※痛風などもそうですが、重い病気の場合医療相談は特に個人情報の保護が必要です。

※医療機関をWEBでつなぎ、個人の病歴(カルテ)などを一括管理しようという記事を新聞で読みましたが、WEBに対してそこまでの信頼感を持っている方は少ないのではないかと思います。

2 医療機関と患者・利用者間でのセキュリティー度の高いメッセージ交換システムの評価

医療機関と患者・利用者の間におけるメッセージのやりとりを通常の電子メールによらずウェブサイトで送受信し、サーバーの外に出さないシステムは、PGPなどの送受信の相手とも鍵の発行を要するPKI(公開鍵認証基盤)を使った暗号化メールに比べると、使いやすさの点で有利であった。また、メールソフトや端末の設定に依存しないので、ブラウザさえあれば、どこからでも利用できる簡便性があった。

ただ、ウェブ上で相手がメールを解読するこのシステムは、共通鍵方式で相手にパスワードを送る必要があるため、何らかの方法でこのパスワードを送らなければならない面倒さはあった。パスワードを知らない相手に自動でこのパスワードを生成、メールで送る方法は、多少、セキュリティー面での難があるが、初めての相手に秘匿性の高いメールを送るには便利であった。

3 医療機関のネットワークシステムに対する外部からのセキュリティー診断

ネットワークのセキュリティー診断は、個別のネットワークシステムのセキュリティーホールの有無を指摘するものであり、診断結果はデリケートな情報を含んでいるため、医療機関名を特定しない

方法で、分析する必要があった。また、システム構成が個別に異なるため、均一な質問の設定、またその集計ができなかった。

そこで、個別に問題が指摘された点を提示できる部分について聞き取り可能なところからのみ回答をもらった。診断を実施した場所は、全部で 6 施設 7 カ所であったが、そのうち、実際に回答を得たのが 5 施設であった。

その要点を以下に記す。

1) A 医療機関における診断結果

図 1 のネットワークパターン[A]を構成するウェブサーバーに対して診断を行った。問題点として、ウェブサーバーがプロキシサーバーとしても機能していて、さらにプロキシペネトレーション（プロキシ透過）を許可していることが指摘された。まず、1 番目にプロキシサーバーのプロキシサービスは、ほとんど制限なしにプロキシペネトレーションを許可していた。プロキシペネトレーションを許可すると、当該サーバーを経由して、他のウェブサイトへの自由なアクセスが可能となり、悪意ある第三者によって、当該サーバーが踏み台にされる恐れがあった。

2 番目に、使用されているウェブサーバーシステムには、http サービスをプロキシサーバーとして作動できる機能があり、当該ウェブサーバーがプロキシサーバーとしても動作していることが判明した。プロキシサーバーはファイアウォールとしての機能を有することもあり、このようなかたちでサーバーが構築されると、万一、ウェブサーバーが攻撃され侵入されると、プロキシ(ファイアウォール)サーバーも攻撃され、ひいてはネットワーク全体が無防備となってしまう恐れも否定できないものであった。

以上の診断結果から、当該医療機関のシステムにおいて、1 番目の問題点に対しては、踏み台にされないようなアクセス制限を行い、2 番目の問題点に対しては、ウェブサーバーとプロキシサーバーの同居をやめる設定変更を行い、セキュリティ対策の向上をはかることが勧告された。

また、その他、ftp サービスが匿名のログオンを許可する設定になっていることが指摘されたが、ファイルへのアクセスには制限があり、アクセスできたディレクトリにもファイルは実在せず、アカウントなども取得できなかったため、この点においては問題はなかった。

2) B 医療機関における診断結果

図 1 のネットワークパターン[A]を構成するウェブサーバー、ファイアウォールに対して診断を行った。

今回の診断では外部からの侵入に結びつく弱点は検出されなかった。サービスも必要なものしか公開されておらず、またそのサービスから直接侵入に結びつくセキュリティホールは見つからなかった。仮にインターネットからの攻撃があるとするならば、ウェブや Telnet を通したファイアウォ