

原 著

電子カルテ導入の効果と問題点—外来待ち時間が短縮しない原因分析

東京女子医科大学医療・病院管理学

カトウ タツコ ウエツカ ヨシオ
加藤多津子・上塚 芳郎

(受理 平成21年12月14日)

**Considerations Over the Effectiveness of Introducing Electronic Medical Record System
in Shortening the Waiting Hours at Out-patient Department: Comparison
between the Initial Phase of the Implementation and 20 Months Later****Tatsuko KATO and Yoshio UETSUKA**

Department of Hospital Administration, Tokyo Women's Medical University

We conducted a survey on the total time spent waiting by patients visiting the outpatient clinic at Tokyo Women's Medical University after the introduction of electronic medical records (EMR). We also investigated reasons why we did not see marked decreases in waiting time after EMR as expected. The survey was based on medical records taken from August 2003, immediately after the introduction of EMR May 2004 and March 2005, for a period of approximately 1 week respectively. The time of each appointment and the actual time the consultation was started were investigated according to each department. The cause for the extended waiting time was analyzed based on the information provided by the EMR help desk from April 2004 to May 2005. The average waiting time was 47 minutes after the introduction of EMR and remained at 41 minutes 20 months after implementation. The delay in waiting time was found to be caused by overbooking or prolonged consultation time. In addition, we also found that delays were caused by insufficiency in the use and handling of EMR. As doctors frequently interchange in a university hospital, practice operating the EMR is required on a regular basis throughout the year.

Key words: electronic medical record, waiting hour**緒 言**

2001年、厚生労働省（厚労省）は「保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン」を策定し、2006年までの医療分野のIT化戦略を打ち出した¹。これは、旗振り役を果たしたが、「2006年までに400床以上の病院および診療所の6割に電子カルテ導入」という目標には遠く及ばなかった。当時言われていたことは、「電子カルテは医師の入力業務の増加を伴うが、情報を電子化することで将来の医療の質は間違いなく高まるはず」という点であった。東京女子医科大学病院もこの厚労省のグランドデザインに答える形で、病棟運用に先行して2003年7月より、外来部門での電子カルテ稼働を開始した。

電子カルテの導入の効果で期待されることは、医

療職の生産性が高まり、患者サービスも改善するということであるが、果たして導入後の患者サービスはどう変化したかに関する調査はまだ少ない。

一方、外来診察待ち時間の長さは、マスコミによる調査でも常に「医師の説明が少ない」と並んで、医療に対する不満の上位にランクされている²⁾。そこで、待ち時間の変化について、電子カルテ導入が診察時間・待ち時間にどのような変化をもたらしたかについて調査を行った。また、診察時間・待ち時間に影響を及ぼす因子の検討を行うため、院内ヘルプデスクへの問合せ内容を検討したので報告する。

対象および方法

診察待ち時間につき、2003年8月、2004年5月、2005年3月に各々約1週間、33の診療科別に待ち時

表1 2005年3月(稼働20ヵ月後)の待ち時間・診察時間調査の結果

診療科	待ち時間 (分)	診察時間 (分)	初診担当医 (○専任/●兼任)	予約外担当医 (○専任/●兼任)	予約充足率(%) (診察人数/予約枠人数)
A	62.1	11.3	○	○	285.8
B	59.9	16.4	○	○	112.7
C	53.7	12.7	○	○	390.8
D	52.7	11.1			115.5
E	52.7	15.3	○	○	150.7
F	50.1	12.8	●	●	133.1
G	49.3	19.7	○	○	109.6
H	49	15.2			108
I	47.9	15	●	●	102.4
J	47.5	16.4			95.1
K	46.6	ND	●	●	173.1
L	46.3	14.2	○	○	112
M	45.9	9.6	○	○	133.1
N	43.9	9.8		○	137.7
O	43.5	ND		●	116.4
P	43.3	10.8	●	●	128.8
Q	43.2	10.4	○	○	140.3
R	42.9	11.5	●	●	124.8
S	42.8	11.3	●	●	93.4
T	42.3	9.5	●	●	96.9
U	38.8	9.1			ND
V	38.2	12.7	●	●	71.9
W	37.6	11.8	○	○	124.5
X	37.1	14.8	○	○	108.2
Y	35.6	9.5	●	●	90.4
Z	33.3	11.8	○	○	141.4
AA	32.4	15.3	●	●	99.8
AB	29.9	ND			84.1
AC	24.2	9.5			176.4
AD	22.9	24.4			114.9
AE	22.8	15.1	○		116.3
AF	22.1	11			ND
AG	15.8	15.5			175
AVE	41.1	13.1			
STDEV	11.1	3.4			

初診担当医、予約外担当医を設定した場合に○または●で表している(○は専任、●は兼任を示す)。
予約充足率(%)は(実際の診察患者数)÷(予約枠人数)を意味する。

間(診察開始時刻-予約時刻)を検索し、比較を行った。

2005年3月時においては、診察時間と、待ち時間(診察終了時刻-呼び込み時刻)、各診療科の外来医師の配置体制(初診担当医、予約外担当医師の有無)、予約充足率(診察人数/予約枠人数)について調査した。

さらに、待ち時間に影響を及ぼす因子を探索するため、待ち時間を目的変数として、診察時間、初診担当医の有無、予約外担当医の有無および予約充足率を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った。ロジスティック回帰分析には統計解析ソフトJMP Ver.8.01を使用した。

診察待ち時間の原因につき、診察時間の想定外の延長(特に電子カルテ操作関連の問題点)を検索するために、2004年4月から2005年5月までの月毎のヘルプデスク問合せ情報、すなわち、月毎の項目別、診療科別、診療医師別、場所別、曜日別、時間帯別件数を調査・分析した。

結果

外来待ち時間は、電子カルテ稼働直後(2003年8月)47分、稼働10ヵ月後(2004年5月)48分であったものが、稼働後20ヵ月経った2005年3月でも41分であった。診療科別にみると最短15.8分、最長62.1分、平均41.1±11.1分であった。

表1は、稼働20ヵ月目の診療科別の待ち時間と診

表2 診察時間区分および予約充足区分による待ち時間区分の2変量の関係

診察時間区分	待ち時間区分		Total
	Long (> 43.2分)	Short (≤ 43.2分)	
診察時間区分			
Long (> 12.25分)	9 (60.0%)	6 (40.0%)	15 (100%)
Short (≤ 12.25分)	7 (38.9%)	11 (61.1%)	18 (100%)
予約充足区分			
Over (> 116.3%)	9 (60.0%)	6 (40.0%)	15 (100%)
Less (≤ 116.3%)	7 (38.9%)	11 (61.1%)	18 (100%)

診察時間の中央値(12.25分)を境に診察時間の長い群(Long), 短い群(Short), 予約充足率の中央値(116.3%)を境に充足率の高い群(Over), 低い群(Less)にそれぞれ2値変数に変換し, 待ち時間とのクロス表で, 区分ごとの2変量の関係を検討した. 診察時間が長いほど, また予約充足率が高いほど, 待ち時間が長いことを示している.

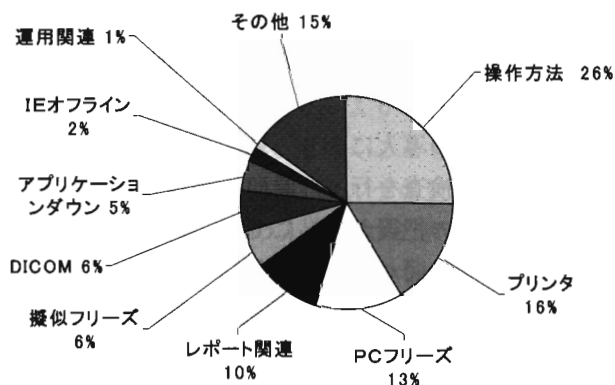


図1 診察室から電子カルテヘルプデスクへの問い合わせの内訳

診察時間, 初診担当医・予約外担当医の有無, 予約充足率である.

多変量解析では, 目的変数を待ち時間, 説明変数を診察時間, 初診担当医の有無, 予約充足率としてロジスティック解析を行ったところ, 本モデルの有意性が得られた($p=0.0170$). さらに要因の効果について尤度比検定では診察時間($p=0.0272$), 予約充足率($p=0.0065$)という結果を得た. この場合, 目的変数である待ち時間は, 中央値(43.2分)を境に待ち時間の長い群(Long: >43.2), 短い群(Short: ≤43.2)の2値のみを含む変数に変換した.

ロジスティック解析の結果を検証するために, 診察時間の中央値(12.25分)を境に診察時間の長い群(Long: >12.25), 短い群(Short: ≤12.25), 予約充足率の中央値(116.3%)を境に充足率の高い群(Over: >116.3), 低い群(Less: ≤116.3)にそれぞれ2値変数に変換し, 待ち時間とのクロス表で, 区分ごとの2変量の関係を検討したところ, 診察時間が長いほど, また予約充足率が高いほど, 待ち時間が長いという結果が得られた(表2).

なお, 電子カルテ稼動直後の診察時間のデータは取得できなかった.

問合せ部署については, 病棟, 総合外来センター(以下, 外来棟)(診察室, 作業通路, 処置室, その他), 南病棟(精神科外来, 事務室), 膠原病リウマチ痛風センター棟(膠原病リウマチ痛風外来, ペインクリニック外来)に分類した. 総数10,255件のうち, 外来棟診察室5,711件(55.7%), 全病棟1,906件(18.6%), 外来棟その他1,209件(11.8%)等であり, 全病院内で外来部門からの問合せが約8割を占めた.

外来部門内の内訳は, 外来棟診察室71%, 外来棟その他15%, 外来棟処置室10%, 南病棟精神科外来3%, ペインクリニック外来1%であり, 外来棟診察室からの割合が最も多かった.

さらに, 外来棟診察室からの問合せ内容については, 操作方法26%, プリンター関係16%, パソコン画面のフリーズ13%, レポート(返書)関連10%等, 操作方法関連が約1/4を占めた. なお, 外来棟作業通路および処置室からの問合せ内容も, 操作方法関連が各々30, 20%と1位を占めた(図1).

月別問合せ件数の推移は, システムの一部の不具合があった2004年6, 7月には一過性に500件を超えたが, 通年平均 408 ± 73 件と比較的コンスタントであった. 中でも操作方法関連の問合せについても, 125 ± 18 件と大きな波は見られなかった(図2).

ヘルプデスク対応時間を検討した結果, 最も長いのは「ハード関連/故障」の30.3分であったが, 「操作方法」でも5.2分を要していた(図3).

問合せ医師の傾向を分析するため, 全14ヵ月の期間で, 最も問合せ件数の多かった10名の医師を抽出したところ, ほぼ毎月, コンスタントに問合せを行っ

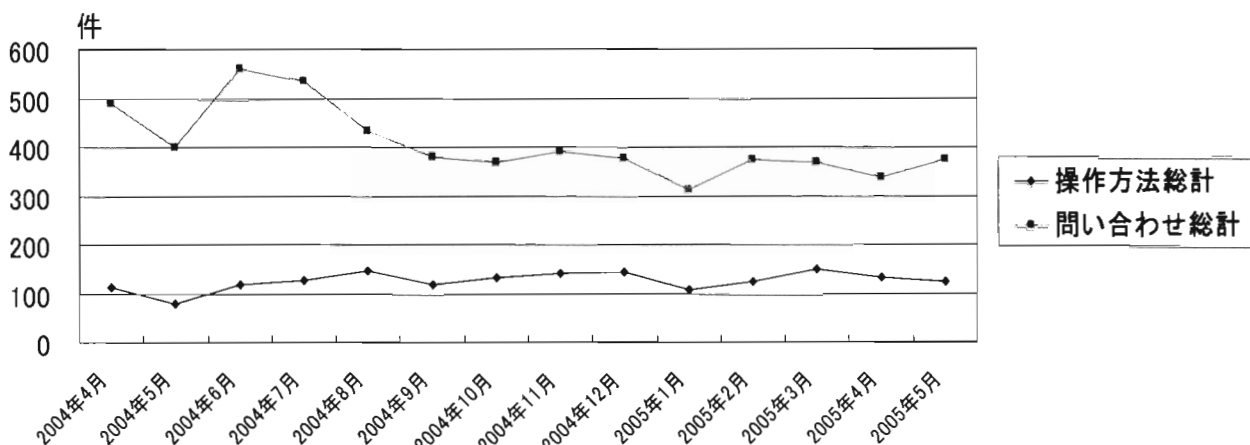


図2 ヘルプデスクへの月別問い合わせ件数の推移

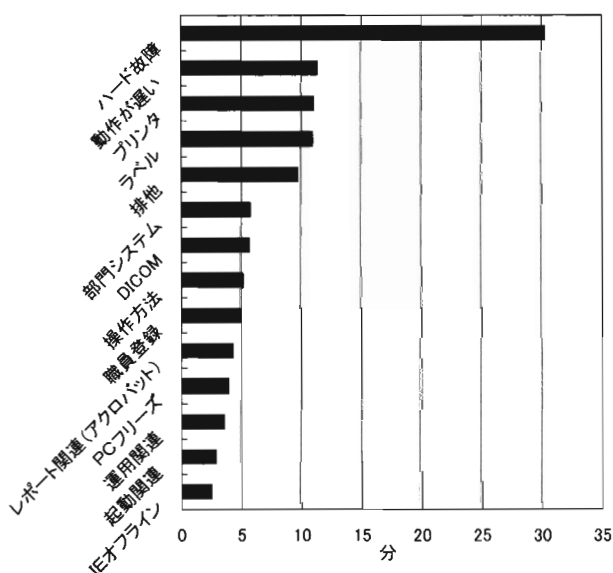


図3 ヘルプデスクが対応に要した時間

ており、月毎の問合せ件数の順位もやや固定化する傾向があった(表3)。この10名の内、7名は操作方法問合せ件数のトップ10にも属していた。

考 察

大病院の外来は、「3時間待ち3分間診療」などと言われているが、患者にしてみれば、待ち時間は1分でも短い方がよい。したがって、外来の待ち時間を短縮する方策を常に研究することは大切なことである。日本医療機能評価機構の審査の指針にも、「定期的に待ち時間の調査を行って待ち時間の改善に努めること」とある。

外来診察待ち時間の長さが、患者満足度を大きく損なうことは当然であるが、待ち時間が長い割に診察時間が短いことも不満の原因になっている³⁾。これについて厚労省も、平成20年度診療報酬改定で「5分ルール」を導入し、5分以上診療した場合は、「外来

管理加算」(520円)が支払われるようになったが、待ち時間を短縮する努力に対する診療報酬の加算はない⁴⁾。

電子カルテの導入により、患者が来院して受付を行った時間、検査を行った時間、そして診察を開始した時間などの把握が容易にできるようになった。予定診察開始時間が午前9時としてあっても、実際の診察開始時間が遅れていることが多いが、電子カルテを用いれば、各医師の診察開始時間が正確にわかるようになった。

調査の時点は、電子カルテ導入から、既に20ヵ月経っていたが、診察待ち時間の延長は、診察時間の長さや予約の取り方(予約枠オーバー)が課題であることが浮き彫りになった。医師の診察時間にはかなりの開きがあり、また、患者の振り分けや後方連携が進まない場合、特定の医師に患者が増え続け、予約オーバーにならざるを得ない。診察時間の一定の平準化や患者の抱え込みについての改善が求められると考えられた。ただし、診療科の特性によって適正な診察時間が異なる点にも留意する必要がある。

一般的には電子カルテ導入のメリットとして、予約制診療が簡単にできるようになったことが挙げられる。田中らは、予約の入れ方次第で待ち時間が大幅に改善される可能性を指摘している。たとえば、診察時間が短いと予想される例ほど早い時間帯に組み、どんどんこなすとか、短いと予想される例を各時間帯に均一に分散させ、長い例と組みあわせる、などの工夫である⁵⁾。

今回の研究からも、待ち時間を短縮するためには、自分の電子カルテ運用能力に見合った予約枠の設定、電子カルテの操作に習熟する必要があることがわかった。

表3 ヘルプデスクへの問い合わせ件数が多かった10名の医師における月別問い合わせ件数

氏名	04/04	04/05	04/06	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11	04/12	05/01	05/02	05/03	05/04	05/05	合計
Dr.A	5	7	4	1	1	2	2	4	4	4	6	3	3	3	49
Dr.B	5	2	3	1	2	1	3	3	1	1	7	11	1	2	43
Dr.C	2	1	0	8	5	5	2	2	4	1	6	2	1	2	41
Dr.D	1	3	2	2	2	3	0	8	4	4	1	7	2	2	41
Dr.E	4	0	5	1	3	1	2	2	5	2	4	2	4	5	40
Dr.F	0	3	4	9	4	1	4	1	1	1	3	2	3	2	38
Dr.G	0	4	1	4	3	4	3	1	3	2	2	2	2	2	33
Dr.H	0	0	4	6	4	2	1	0	2	0	5	4	2	0	30
Dr.I	0	1	1	1	5	3	3	3	1	3	1	2	0	3	27
Dr.J	0	0	1	0	3	2	3	2	4	2	5	1	2	2	27

特定の医師からのヘルプデスクへの、操作方法に関する問合せが多い点については、医師個人の電子カルテへの適性も関係しているのではないかと考えられた。一方、現在の電子カルテは発展途上であり、操作手順がやや複雑であり、よりユーザにとって使い勝手のよいものになって行くことも望まれる。

今後の対策として、電子カルテの習熟に関して、大学病院のような人の入れ替わりが多いところでは、年度途中であっても、講習会などを複数回開催する必要性を感じた。

電子カルテ導入による経済的効果があるとするれば、収入増、費用削減、病院運営基盤強化（価格に置き換えた数値）で判断することになる。まず、収入増の面では、①平均在院日数の削減、②外来患者の院内滞留時間の削減、③各種診療加算の請求漏れの減少、等が挙げられる。コスト削減効果には、①カルテ搬送の省力化、②カルテ保管機器およびカルテ庫スペースの削減、③カルテ関連帳票の印刷代・用紙代の削減が挙げられる。病院経営基盤の強化は、①外来診療および入院待ち時間の削減、②患者へのカルテ開示などのサービスやインフォームドコンセント時の適確な情報提示、③院内の情報共有による診療の質・効率の向上、④医療過誤対策、⑤クリニカル・パスなどによる医療サービスの標準化、⑥最新医学情報の提供、等がある。

電子カルテ導入による効果があったかどうかについては、電子カルテ導入前の達成度をランク付けし、電子カルテ導入後と比較する手法が考えられるが、その点外来診療待ち時間などは、どこの病院でも行われているので取り組みやすい課題である。

今回の調査は、外来診療待ち時間ということに絞って検討したが、将来的には調査範囲を広げて、前述したような項目に関して電子カルテ導入の効果

を検討してみたいと思う。

本研究は、外来への電子カルテの導入後2ヵ月目の2003年8月と導入後10ヵ月目と20ヵ月目の時点での外来診療待ち時間の比較を行ったのであるが、電子カルテ導入前の紙カルテでの運用時のデータが十分に得られておらず、導入前との比較ができなかった。外来棟完成前は、当院の特色としてセンターごとに外来が分離しており、センターおよび診療科により外来患者受付方法や運用がばらばらであった点、データの把握が困難であった。当時も数年に一度の待ち時間調査は行われていたのであるが、今回そのデータが活用できなかったことは本研究の限界である。

また、診察時間のデータが、稼働20ヵ月目の時点しか得られず、経時的にどのように短縮したかの比較ができなかった。

結 論

電子カルテ導入後20ヵ月間の外来診療待ち時間変化について、調査を行った。待ち時間は若干の短縮をみたに留まったが、その原因として、診察時間の長さや予約枠オーバーなどの予約診療上のルールが不徹底なことが主な原因として挙げられた。

文 献

- 1) 厚生労働省（保健医療情報システム検討会）：保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン。2001年8月8日。http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1a.html（2009年8月10日閲覧）
- 2) News. 日本医事新報 4035：80-81, 2001
- 3) 江原 朗：患者の待ち時間は延長したのか。日本医事新報 4376：98-99, 2008
- 4) 平成20年厚生労働省告示第59号
- 5) 田中直樹, 宮里 修, 藤林久輝：外来待ち時間短縮のための予約システムの試み。第18回医療情報学連合大会（1998年11月）http://www.jami.jp/18taikai/18jcmi_data/pdfs/1K34.pdf（2009年8月10日閲覧）