

一般口演

一般口演1

病院情報システム1（電子カルテ・文書管理）

2018年11月23日(金) 10:15 ～ 11:45 E会場 (5F 501)

[2-E-1-6] 診療録の質向上に向けた電子カルテシステム改修と監査支援システムの開発

○星本 弘之¹, 香川 璃奈², 大原 信² (1.東京大学医学部附属病院 国立大学病院データベースセンター, 2.筑波大学附属病院 医療情報経営戦略部)

診療録は法令等によりその作成や記載内容が定められており、1) 患者の医療の継続性を担保し、2) 提供された医療の合理性を保証する証拠となり、かつ、3) 医療費を請求する根拠である。また、4) 人材の育成に際し知識と経験を伝達する情報源であり、5) 医療上の新たな知見を見出し、技術を開発する資料としても重要である。このように、診療録は様々な性質を備えているが、近年ではその記録としての品質の担保のため、JCIなどに代表される病院機能評価制度において、診療記録の適時かつ継続的な監査が求められている。筑波大学附属病院においては、診療録は電子カルテシステムにより作成・管理され、記載形式としてPOMR（SOAP）を採用しており、その内容についてサンプリングによる監査を実施している。その結果、アセスメント（A）の記載が不十分であったり、プラン（P）にオーダ内容のみが記載され具体的な治療計画の記載がなかったりするなど、どのような判断・計画によりオーダが出されているのかが不明瞭なケースが監査対象の診療録のうち約6.9%においてみられた。これは、電子カルテシステムにより、検査・処方などのオーダがすべて（P）に展開される仕様であることも一因と考えられるため、筑波大病院では（P）欄の仕様を見直し、オーダを展開する欄（OP）と診断の計画の記載欄（DP）と治療計画を記載する欄（TP）に分割する改修を行った。これにより、オーダのみの入力では（DP）と（TP）が空白で残ることになるため、診断・治療計画の記載促進につながることが期待される。さらに、診療録の監査を支援するためプログレスノートの記載状況を自動解析し、（A）および（DP）（TP）の記載の有無や文字数を定量評価するシステムを開発中であり、その結果をリアルタイムで公開し、診療録記載の促進を図る予定である。本演題では、これらのシステム改修の結果と指標システムの効果について報告する。

診療録の質向上に向けた電子カルテシステム改修と監査支援システムの開発

星本弘之^{*1}、香川璃奈^{*2}、大原 信^{*2}

^{*1} 東京大学医学部附属病院 国立大学病院データベースセンター、

^{*2} 筑波大学附属病院 医療情報経営戦略部

Development of a Medical Record system and audit support system to support the improvement of the quality of medical record.

Hiroyuki Hoshimoto^{*1}, Rina Kagawa^{*2}, Makoto Ohara^{*2}

^{*1} The Database Center for National University Hospitals, the University of Tokyo Hospital,

^{*2} Department of Strategic Planning, Management and Medical Informatics, University of Tsukuba Hospital

The medical record is a very important document on clinical knowledge, and various uses are expected. However, the extent of its use depends on the quality of the record, and the quality is somehow depending on audits by experts. We have developed our EHR system to add the capability for semi-automated medical record audit and quality feedback mechanisms. In this article, we describe about our EHR system refinement to improve the quality of the medical record.

Keywords: EHR, Audit, Quality Management

1. 背景

診療録は、法令によりその作成が定められたもので以下のような性質を持つ文書である。

- 1) 患者の医療の継続性を担保する資料
- 2) 提供された医療の合理性を保証する証拠
- 3) 医療費を請求する根拠
- 4) 医学・医療に携わる人材の教育に際して知識と経験を伝達する情報源
- 5) 医療上の新たな知見を見出し、技術を開発する資料

このように、診療録は様々な性質を備えており、その活用が期待されているが、その前提として、診療録が十分な内容と品質を備えていることが重要である。そのため近年ではその記録としての品質の担保するための監査が重要となっており、JCIなどに代表される病院機能評価制度において、診療記録の適時かつ継続的な専門職による監査が求められている¹⁾。さらに、診療報酬請求においても特定薬剤治療管理料や悪性腫瘍特異物質治療管理料の算定においては検査結果の評価(アセスメントに相当)とそれに基づいた治療計画(プランに相当)の記載が必須であり、適正な診療報酬算定の観点からも記載の有無についての監査が重要となっている。

筑波大学附属病院(以下、当院)では、平成24年12月より診療記録は富士通株式会社製の電子カルテシステムにより作成・管理されている。このシステムでは、記載形式としてPOMR(SOAP)を採用し SOAP の各入力エリアについて、フリーテキストでの入力が可能である一方、検査・処方などのオーダーもプラン(P)のエリアに展開される仕様となっている。

一方、診療録の品質については記載内容についてサンプリングによる監査を実施している(H28 年度は各診療科 3 冊(計 81 冊)、H29 年度は前期、後期それぞれ 2 冊(計 108 冊))。

その結果、アセスメント(A)の記載が不十分であったり、プラン(P)にオーダー内容のみが記載され具体的な治療計画の記載がなかったりするなど、どのような判断に基づいて治療の計画が立てられているのかが、不明瞭なケースがみられた。さらに先述の管理料・指導料の算定に必須な項目についても記載が不十分な例が見られるなどの問題があった。監査結果の推移について表 1 に示す。

診療録監査項目	H28	H29 前	H29 後
PROGRESS NOTE に 1 日 1 回以上医師の記載があるか	74/81	47/53	52/53
記録はPOMRに沿って適切に記載されているか。 (特にアセスメント、プランが作成されているか)	74/81	49/54	53/54

表 1 当院における診療録の監査結果の推移

これらの問題点については、管理料・指導料については必須項目のチェック機能を備えたテンプレートを開発することにより、記載の不備を防止するなどの対応を取り、一定の成果を収めている。

一方、それ以外のアセスメントやプランの記載の不備については診療録の監査について頻度を増やし、随時診療科にフィードバックすることにより記載不備の減少を図っているが、これは人手と時間を要し、リアルタイムに近い頻度でのフィードバックは困難であった。そのため、内容の評価とは別に、単純に記載の有無についての「量的点検」を自動化することを検討したが、当院の電子カルテシステムは検査・処方・処置などのオーダーがすべて(P)に展開される仕様であり、単純に記載欄への入力の有無だけでは記載の有無を評価すること

は不可能であった。

これを受け、筑波大病院では(P)欄の仕様を見直し、オーダーを展開する欄(オーダー)と診断のための計画を記載する欄「(P)診断」と治療計画を記載する欄「(P)治療」の3つに分割する改修を行った。これにより、オーダーのみの入力では「(P)診断」や「(P)治療」が空白で残ることになるため、治療計画の記載の促進につながることが期待される。

さらに、診療録の監査を支援するためプログレスノートの記載状況を自動解析し、(A)および「(P)診断」や「(P)治療」の記載の有無や記載文字数を定量的に評価するシステムを開発中であり、自動監査の結果についてもリアルタイムで公開し、診療録の記載促進を図る予定である。本稿では、これらのシステム改修について紹介する。

2. 対象システムの概要と改修の内容

当院では、平成24年12月に電子カルテシステムを導入し平成30年3月に電子カルテシステムを更新しており、富士通株式会社製のEGMAIN-GX 大学病院共通版を使用している。このシステムは電子カルテ運用をサポートしており、SOAP による診療録作成機能を持っている。SOAP の入力は一回の入力について各入力欄が1つあり、それぞれ自由入力であり、任意の長さの文字列を入力可能である。プログレスノートの入力は確定ごとに新規の SOAP が入力可能となる仕様である。自由入力以外のオーダーなどの内容は先述のようにプラン(P)欄にすべて展開される仕様となっている。

2.1 改修の内容

2.1.1 入力欄の改修内容

電子カルテシステムのプラン(P)の入力欄について以下のよう改修を実施した。

- 1) 従前の(P)欄を分割し、(P)診断、(P)治療、オーダーの3つに分割した
- 2) (P)診断と(P)治療は自由入力可能であるが、オーダーについてはオーダーが展開されるのみとし、自由入力を不可とすることにした

2.1.2 データ構造の変更

入力欄の改造に伴い、電子カルテのデータ格納構造についても必要な改修を実施することとした。これについては、システム改修前のデータの引継も考慮し、以下の通りとした。

- 1) 過去データの引継も考慮し、従来の(P)欄はそのまま維持する
- 2) オーダー格納形式も従前を維持する
- 3) (P)診断と(P)治療についてそれぞれ新規のセクションをもうける

2.2. 監査支援機能について

入力欄の改修と合わせ、本来の目的である診療録監査支援機能について検討し、以下の仕様で実装することとした。

- 1) 電子カルテシステムの利用者ごとに、自身が記載した診療録のうち、(A)及び(P)診断、(P)治療、(P)のいずれかが記載されているものの比率を表示する
- 2) 1)と同様の条件で、各セクションの平均記載文字数、最大・最小文字数などを表示する
- 3) 診療科ごとに、当該診療科の入院患者についてプログレスノートの記載の有無を集計し、各セクションの記載状況をリアルタイムで掲示する

これについて、1)と2)については電子カルテシステム本体

に、3)については当院で運用中のリアルタイム指標システムに実装することとした。

3. 結果

3.1 入力欄の改修結果

入力欄については(P)診断と(P)治療の入力欄を追加した。また、従来の(P)欄について、名称を「オーダー」と変更した。本改修は7月13日に実施した。改修後の入力欄について図1に示す。

この改修の結果、システム改修以前に入力されたプログレスノートのデータについては、以前は(P)と表示されていた欄が「オーダー」と表示されるようになったが、表示内容には変化は無い。改修前のデータの表示状況について図2に示す。

【プログレスノート】2018/09/04(火) 17:54 循 内 外来	
01版: 2018/09/04(火) 17:54 医保守)星本 弘之	
作成: 2018/09/04(火) 17:54 作成者:医保守)星本 弘之	
#	
(S)	
(O)	
(A)	
(P)診断	
(P)治療	
オーダー	

図1 改修後のプログレスノート入力欄

従前の(P)欄を分割し(P)診断、(P)治療、オーダーの3つに分割した。(P)診断と(P)治療は自由入力可能だが、オーダー欄は自由入力不可とし、オーダーのみ展開されるようにした。

3.2 データ構造の変更結果

データ構造については改修方針通り(P)診断と(P)治療のための新規セクションを追加した。セクションのタグはそれぞれ、「PLAN-DIAGNO」と「PLAN-THERAP」とした。

改修前と改修後のデータ構造について図3に示す。これらのタグのうち、「PLAN」については過去のデータとの互換性維持のために残されているが、現状のシステムではここに何らかのデータが入力されることは無い。

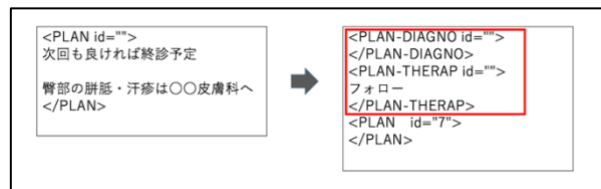


図3 改修前後のプログレスノートデータ構造

従前の(P)欄に対応する「PLAN」セクションはそのまま維持し、新規に「PLAN-DIAGNO」セクションと「PLAN-THERAP」セクションを追加した(赤枠内)。セクションの追加以外にデータ構造の変更は無い。

3.3 監査支援機能の実装について

本稿執筆時点において、監査支援機能は開発途中となっている。開発終了次第、評価を実施する予定である。

4. 考察

本稿に記した電子カルテの改修は先述の通り7月13日に運用を開始した。その効果については、診療録のサンプリング監査において検証を行う予定である。本稿執筆時点での抽出データによると、(P)診断と(P)治療の各欄はそれなりに使用されているようであった。各欄の使用例について図4と図5に示す。

これらの例に見られるとおり、(P)の入力欄の分割により、各欄の使用目的がある程度明確になり、入力が進められる効果が期待できる一方、基本的には汎用の入力欄であり内容のチェック機能は備えていないことから、本来意図したものと異なる内容が入力される可能性もある。これについては今後の診療録監査において、適切な欄に入力されているかについての点検を行う必要があると考えている。

一方、本稿で示した例に見られるとおり、(S)(O)(A)(P)の各欄についてそれぞれ利用目的は定められているが、入力されている内容がそれに沿っていない可能性もあることから、電子カルテのデータ利用、とくにプログレスノートなどフリー入力されるデータを利用する際は、その内容が入力されていたエリア(欄)のみにとらわれず、適切に判断する必要があると考えている。これについては、今後さらに精査していきたい。

5. まとめ

今回実施した電子カルテシステムの改修によりプランの入力欄を改修した結果、その入力を誘導する効果が期待される。さらに、診療録監査支援とその自動化に向けシステム開発と評価を継続する。一方、プログレスノートの各欄について本来の目的・意図とはずれた内容が入力される可能性もあるため、今後はその実態の精査と改善を行っていく予定である。

参考文献

- 1) JCI Accreditation Standards for Hospitals, 6th Edition, 2017. [https://www.jointcommissioninternational.org/jci-accreditation-standards-for-hospitals-6th-edition/?ref=SOCJCI] (cited 2018-Sep-1)
- 2) 星本弘之, 佐藤真子, 山中土佐雄, 鈴木将貴, 大原信, 五十嵐徹也. 電子カルテデータによる臨床・経営指標のリアルタイム算出可能性の検討. 第33回医療情報学連合大会論文集 2013; 542-545.
- 3) 星本弘之, 佐藤真子, 末益裕香, 平山めぐみ, 山中土佐雄, 渡辺瑞紀, 五十嵐徹也, 大原信. データ利活用推進にむけたデータ抽出ツールインターフェイスの開発. 第34回医療情報学連合大会論文集 2014; 968-969.

【プログレスノート】2018/08/12(日) 16:16 脳卒 10西	
01版: 2018/08/12(日) 16:16 医師: []	
作成: 2018/08/12(日) 16:16 作成者: 医師: []	
#	# 症候性右ICS(NASCET 75%) # 無症候性左ICS(NASCET 69%) # 冠動脈疾患(3枝, 2018/7/27 #6 99%→0%) # HT, DL, DM
(S)	変わりません
(O)	BP 120/60程度 HR 40-50台 神経学的異常なし 四肢末端の色調変化無し 鼠径穿刺部問題なし
(A)	大きく変化無し 徐脈傾向であり、循環器内科に相談してβブロッカーは再開しないまま外来へ 降圧薬は再開済み 明日まで問題なければ退院か
(P)診断	明日問題なければ明後日退院 循環器の外来予約も確認する

図4 改修後のプログレスノート使用例(1)

(P)診断のみが記載されている。

【プログレスノート】2018/08/08(水) 15:31 脳卒 10西	
01版: 2018/08/08(水) 15:31	
作成: 2018/08/08(水) 15:31 作成者: []	
#	# 両側散在性脳梗塞 # 右>左症候性内頸動脈閉塞 # CAD(LAD #7 99%, #9 90%, LCX #11 75%, RCA #4PD 90%) # DM, HT, HL
(S)	なにもかわりないですよ
(O)	JCS 0 HR 50台 BP140台 四肢の麻痺なし 感覚障害なし 穿刺部 皮下血腫なし MRI DWI: 虚血性合併症なし。T2*: 右前頭葉と側頭葉に1カ所ずつsupt lowが出現しているが発症時期は不明。 SPECT 左右差なし。過灌流所見認めない。 エコー ステント圧着良好。ステント内血栓なし。再狭窄なし。 LD BUN 18.2 Cre 1.11 LDL 39 HbA1c 6.6
(A)	経過良好。 脈拍・血圧ともにゆっくり上昇してきた。 LDL、BSのコントロールも良好。
(P)診断	ARBから降圧薬を順次再開する。 メホルミンも再開する。 CCBとβ blockerはもう少し休薬する。

図5 改修後のプログレスノート使用例(2)

(P)診断のみが記載されているが、内容的には(P)治療が適切と考えられる。

体重減少の可能性は否定できない。 (P) 体重減少に関してはやはりintakeを増やしていただく。 また、CRP、HIVに関しては採血にて評価。 【次回】 体重確認 血液結果返し	→	体重減少の可能性は否定できない。 オーダ 体重減少に関してはやはりintakeを増やしていただく。 また、CRP、HIVに関しては採血にて評価。 【次回】 体重確認 血液結果返し
--	---	--

図 2 改修後のプログレスノート表示欄

改修前のデータの表示状況(左)と改修後(右)。従前の(P)欄が(オーダ)欄として表示されている。