

「演習用サマリ」と「教育用がん登録システム」開発の紹介

坂本 千枝子*1,2、外山 比南子*1、丸田 美保子*1

*1 医療データサイエンス研究所、

*2 前国際医療福祉大学

はじめに

がん登録実務者は、精度の高いがん登録だけでなく自院のがん情報を分析・評価できることが望ましい。しかし、精度の高いがん登録ができて、自施設のデータを分析してその結果を評価している施設は少ないのが現状である。

1. 目的

精度の高いがん登録に加えてデータを分析・評価できる実務者育成を目的に「演習用サマリ」(以下、サマリ)と「教育用がん登録システム」(以下登録システム)を開発する。

2. 方法

本研究の構成を図1に示す。



図1 がん登録実務者育成のための登録演習用教材の作成と教育用がん登録システム
学生は各端末からサーバーに入って利用する

2.1 サマリの作成

サマリは、大学院開発の教材 DB¹⁾内の模擬患者症例を元に、院内がん登録に必要な情報を集約して作成する。

2.2 登録システムの構築

登録システムは、院内がん登録演習用のシステムと、院内がん登録データを利用して集計・分析するためのシステムを FileMaker で構築する。登録システムを学生用端末にインストールする。

2.3 サマリと登録システムの評価

サマリを用いて登録演習を行い、院内がん登録データを用いて集計・分析の演習を行う。アンケートによりサマリと登録システムの評価を行う。

3. 結果

3.1 サマリの作成

サマリは、これまで作成したもの²⁾に加えて、授業で学生が間違えやすい項目を把握して症例を増やした。記載内容は、実務経験に合わせて詳細な記述の症例と登録に必要な情報に絞った症例を作成した。教材 DB のない環境でも教材の提供ができるように PDF 化したサマリの内訳を表1に示す。

表1 PDF化したサマリの内訳

部位	模擬カルテ		部位	模擬カルテ	
	あり	なし		あり	なし
胃	胃	2	膵	1	11
	胃GIST	1	食道	1	6
大腸	直腸	1	10	甲状腺	—
	直腸カルチノイド	—	1	腎	—
	結腸	1	7	膀胱	1
	直腸S状結腸移行部	—	1	前立腺	3
	盲腸	—	1	子宮頸	2
肝	肝	1	8	子宮体	—
	肝内胆管	1	2	子宮内膜	1
肺		1	9	卵巣	—
		4	8	リンパ腫	—
乳房		4	8	リンパ腫	—
胆管	肝門部胆管	1	—	血管肉腫	—
	肝外胆管	—	2	皮膚	—
胆嚢		—	3	計	22
					109

3.2 登録システムの構築

登録システムは、「院内がん登録演習用システム(以下、演習システム)」と「院内がん登録集計・分析システム(以下、集計・分析システム)」を構築した。演習システムのデータベースには、院内がん登録演習で登録したデータが蓄積される。集計・分析システムは、院内がん登録全国集計に提出するデータをアップロードして集計・分析用に利用する。

3.2.1 演習用システム

登録システムは、ユーザーとその権限を設定した後、入力画面、検索・集計画面などを作成した。表2に示すように、3種類のアクセス権限を設定した。

表2 ユーザー名とアクセス権限の種類

ユーザー名	アクセス権セット名	意味
admin	完全アクセス	システム管理者
student 01~10	データ入力・参照	実習者・学生
gantoroku	完全アクセス	システム開発者

ユーザー名とパスワードを入力してシステムを起動すると、登録演習用のメニュー画面が立ち上がる。メニュー画面を図2に示す。

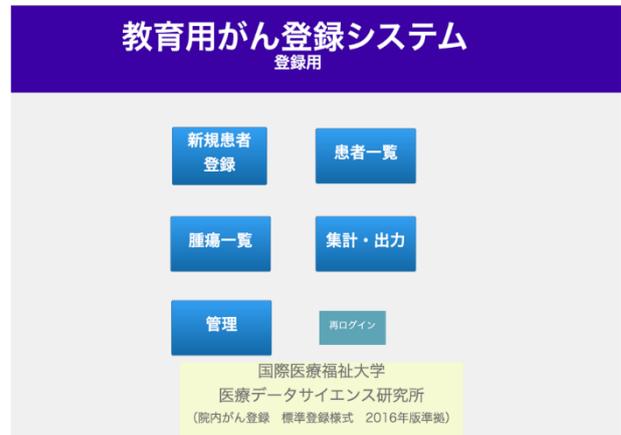


図2 登録演習用メニュー画面

「管理」と「再ログイン」は、システム管理者とシステム開発者の

みの権限である。

システムは、院内がん登録標準登録様式(2016年版:第1版 更新日:2019/9)に即して設定した。5個のデータテーブルと49個のマスターテーブルから構成し、12台の端末にインストールした。演習で登録した情報はデータベースに蓄積される。5個のデータテーブルは患者情報(patients)、腫瘍情報(tumor)、初回治療情報(first_treatment)、生存状況情報(survival_status)、管理情報(management)である。

さらに登録演習に際して、演習者が内容をよく理解した上で、間違い無く登録できるように、入力を補助することに重点をおいた。補助機能は、①プルダウン方式による選択 ②部分一致入力 ③登録項目の解釈や説明等の情報提供 ④日付入力時のカレンダー活用 の4つである

3.2.2 集計・分析システム

集計・分析システムの5個のデータテーブルは演習システムと同様だが、新規患者登録と腫瘍の追加はできない。データの活用法を学ぶために構築した機能は、①データの検索:部位別、ステージ別、年齢階層別集計及び結果のエクセル出力 ②データベース内のがん登録情報をダウンロードして統計分析演習 ③院内がん登録データをアップロードして利用 の3つである。①データの検索は、国立がん研究センターHPの院内がん登録集計結果閲覧システム³⁾を参考にした。院内がん登録データは、院内がん登録実施病院の協力を得てアップロードした。データを利用して作成したグラフを図3に示す。

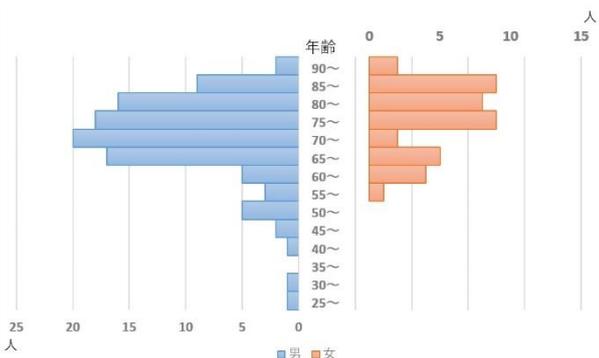


図3 胃がんの年齢別男女罹患数

協力病院の2018年における胃がん患者の年齢別男女比較

3.3 サマリと登録システムの評価

評価のための演習は、診療情報管理士の資格取得を視野に入れて学修している学部4年生3名とがん登録中級資格を持つ実務者3名(実務経験はそれぞれ8年、10年、12年)、初級資格を取得しているが実務経験はない学部教員1名で行った。全員がサマリから登録項目を見つけ易いと回答した。登録システムは、補助機能の「登録項目の解釈や説明等の情報提供」は実務経験の有無に関わらず高評価だった。実務者から検索条件の追加等具体的な提案があった。自由記載で、学生から「がん登録実務者資格を取得したい」、実務者から「病院実習や職員研修に利用できる」、教員から「授業で利用したい」などの回答を得た。

4. 考察

サマリは、教材DB内に電子的に作成したことで、それを元にして実務経験の有無や長さに合わせた症例を増やすことができた。さらに、サマリをPDF化したことは、教材DBを使う環境にない者にも院内がん登録の教材として提供することができるようになった。日本がん登録協議会の学術集会でも、

適切な教材がないことが毎年話題になることから、できるだけ多くの施設で利用できるような進めていきたい。

登録システムは、院内がん登録標準登録様式に即して構築したことで、がん診療連携拠点病院等⁴⁾で行っている院内がん登録と同様の登録演習ができるようになったと考える。国立がん研究センターの実務者育成や実務者を対象とした院内がん登録の演習では、コードのみ解答する形式である。そのため、本システムではコードと同時にその名称も表示するように工夫した。4項目設けた入力支援では、院内がん登録を日常業務としている実務者には、却って煩雑な機能もあったものとする。しかし、登録演習の対象は実務経験がないかあっても少ない者が主になると考えるので、学生と教員からの回答を参考としたい。

登録システムに「演習システム」と「集計・分析システム」の2つを設けたことで、院内がん登録データのある施設なら「集計・分析システム」に自施設のデータをアップロードすることができ、集計データをエクセルに出力して自由に分析することが可能である。自施設の院内がん登録データを分析できる実務者育成に役立つものとする。

2020年から新型コロナウイルス感染予防対策のため、対面によるサマリと登録システムを利用した授業ができなかった。そのため、サマリ作成と登録システムの構築途中での評価は本研究実施者とその協力者のみで行い、修正と改善を行った。集計・分析システムを使った授業も一度もできなかったが、実務経験の異なる協力者を得て教材と登録システムの評価をした。登録システムを0から構築することは、知識はもちろん時間的にも容易なことではない。その意味でも、自施設のニーズに合わせて自由にカスタマイズすることのできる本システムをぜひ利用してもらいたい。

5. 結論

精度の高い院内がん登録ができるだけでなく、自施設の登録データを集計・分析できるがん登録実務者育成を目標に、院内がん登録情報を集約したサマリと登録システムを開発して、評価した。サマリは実務経験に合わせて、詳細な記述の症例と登録に必要な情報に絞った症例を作成し、教材として学外にも提供できるようにPDF化した。登録システムは、実務に即した院内がん登録を演習するためのシステムと院内がん登録データをアップロードして、データ分析するためのシステムを構築した。実務経験の有無に関わらず、それぞれの立場から利用価値があると判断された。今後、広く利用してもらうことで、実務者育成に役立てていく。

6. 謝辞

本研究は、JSPS 科研費 JP16K00486 及び JP19K12277 の助成を受けたものです。

参考文献

- 1) 外山比南子, 石川徹, 中国秀章他. 電子カルテを用いた教育のための教材データベースの開発-7 大学連携による戦略的 大学教育改革支援プログラム. 医療情報学連合大会論文集 2013 ;30(Suppl.) :811-816.
- 2) 坂本千枝子. 大学院におけるがん登録実務者のための実践的な教材作成の試み. JACR Monograph , 2018 ;24 :18-23.
- 3) 院内がん登録集計結果閲覧システム [<https://jhcrs.ganjocho.jp/hbcrtables/cited> 2022-Aug-18].
- 4) がん診療連携拠点病院等 [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/gan/gan_byoin.html (cited 2022-Aug-18)].