



Title	電算機による核医学診療レポート作製システム (RABUPORT)
Author(s)	町田, 喜久雄; 林, 三進; 亘理, 勉 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1976, 36(7), p. 626-630
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19103
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

電算機による核医学診療レポート 作成システム (RABUPOINT)

東大分院放射線科

町田喜久雄** 林 三進 亘理 勉***
赤池 陽 小山 和行 平川 賢
安河内 浩*

(昭和51年1月24日受付)

(昭和51年3月10日最終原稿受付)

Automated System For Recording Reports in Nuclear Medicine

Kikuo Machida, Sanshin Hayashi, Tsutomu Watari, Akira Akaike,

Kazuyuki Oyama, Ken Hirakawa and

Hiroshi Yasukochi

Department of Radiology, University of Tokyo Branch Hospital

Research Code No.: 720

Key Words: Automated reportingsystem. Nuclear medicine report. RABUPOINT. Keymateditor.
Time sharing system

In order to overcome the rapid expansion of nuclear medicine as a diagnostic tool, we developed the system called "Radiological Bunin Report System" to record the clinical report in nuclear medicine automatically using Tosbac 40 time sharing system electronic computer and keymat-editor (DTZ 0008A).

The system is composed of three modules, that is, reader, editor and writer. The module of reader is used to register sentences and terms, by which one can easily add and change the registered dictionary. The module of editor is used to make the intermediate file of radiological reports. With the aid of keymat-editor a radiologist puts in the necessary sentences and terms usually in the following order; procedure, interpretation, diagnosis, recommendation and doctor's code, and thus the intermediate file is made. In this procedure error message, if any, may be printed out on terminal typewriter. Finally the module of writer is used to edit the intermediate file and make sentences. Having stored several clinical reports, the computer produces the English written reports as many as one wants automatically by printing order.

By this system we are able to save man power in the hospital and the radiological report is standardized. Furthermore, in view of the rapid progress and change of nuclear medicine, it is very important that a radiologist is able to change and add sentences and terms on keymat very easily so that the system may be kept to be up-to-date and valuable forever. We believe this is one of the most characteristic advantage of the system.

* 現越谷市立病院

** 現東大病院放射線科

*** 現独協医大放射線科

I. はじめに

放射線診療における診療項目と作業量は、近年急速に増加し、これに対応して電算機を利用した省力化の試みが行われつつある。その中でも放射線診療レポート作成の自動化については、すでにいくつかの報告がある。

それらは、(1) レポートの電算機による蓄積と検索を主目的とするものと²⁾⁷⁾⁸⁾、(2)レポート作成を主目的とするもので、(a)放射線科医が装置の前に坐わり、主として問答形式によって、キーインなどを行うもの¹⁾⁴⁾と、(b)マークシート方式を採用し、それを reader に読みとらせてレポートを作成するもの³⁾⁴⁾に大別される。

われわれは最近核医学レポート作成の自動化を目的として、(2)—(a)のカテゴリーに入るものであるが、time sharing system の小型電算機(TOSBAC 40)を用い、かつ登録した単語、文章を容易に変更することができ、つねに進歩する核医学に対応して、up-to-date なレポート作成を可能にするなどの特長を有する方法を開発したので報告する。

II. 装置および方法

電算機は TOSBAC 40 (time sharing system, 64 KB) を用い、これに keymat-editor (DTZ 0008A) を併用した。使用機器システムを図示すると Fig. 1 のごとくなる。

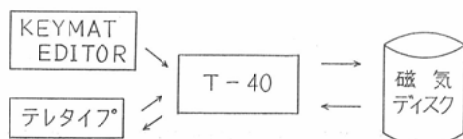


Fig. 1. The system of the Rabuport is illustrated.

レポート自動作成の電算機処理システムの概略は次のとおりである。

(1) 登録

診療レポート作成にあたって、事前に文章や単語を最初にコンピュータに登録しておかねばならない。

この登録作業を行うために、登録用モジュールの Reader をスタートさせ、テレタイプと keymat-

editor を使用して、dictionary を作成する。

(2) 文章番号および単語の入力

通常の診療レポートの作成は、この (2) の操作によって開始される。keymat-editor を使用し、文章番号および単語番号などを入力し、中間ファイルを作成する。

検査手技 (procedure), 説明 (interpretation), 診断 (diagnosis), 鑑別診断 (differential diagnosis), 勧告 (recommendation) の順に登録を行い、それから医師コードをキーインする。

この場合エラーメッセージは、テレタイプに出力される。

(3) 文章の編集および出力

作成された中間ファイルを編集して、文章化し、指定枚数だけテレタイプに診療レポートを出力する。

以上の操作 (1), (2), (3) を流れ図として示すと、Fig. 2 のごとくなる。

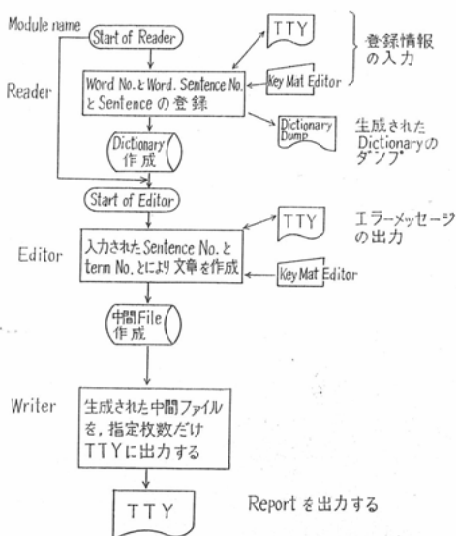


Fig. 2. The flowchart of the system is shown.

III. 各コードの意味と種類

各コードの意味と種類について示すと、Fig. 3 のごとくなる。

すなわち 01 は doctor キー、03 は消去キー、04 は区切りキーである。

コード	種類	意味
01	Doctorキー	
03	消去キー	0 ---- 1つ前に転送したデータの消去 1 ---- 一番最後に入力した Sentence No. までもどす
04	区切りキー	0 ---- Final 1 ---- Procedure 2 ---- Interpretation 3 ---- Diagnosis 4 ---- Differential Diagnosis 5 ---- Recommendation 上記以外 ---- 次のレポートに対するデータ入力へ

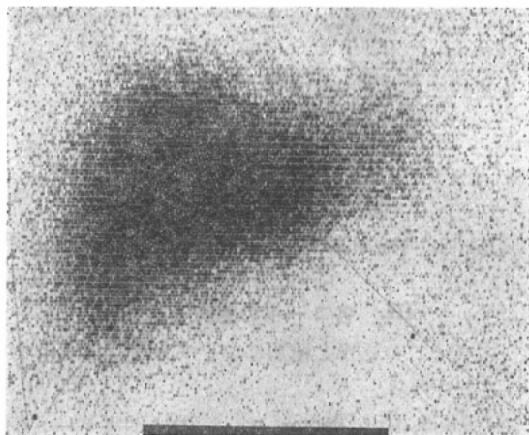
Fig. 3. The meanings of each coding are illustrated.

03は0と1があり、0は1つ前に転送したデータの消去、1は1番最後に入力した文章番号までもどすことを意味する。

04は0から5まであり、0は終了、1は検査手技、2は検査結果の説明、3は診断名、4は鑑別診断名、5は勧告を示す。

これらのコードキーと keymat 上より、診療レポート作成に必要な文章と単語 および 数値 を選び、それぞれキーインを行うことにより、レポートを作成する。

各 keymat には 120項目の文章ないしは単語を登録することができる。これらについては将来別に報告する予定である。



(a)

```

TS: 7/10 75/06/10 10:55
HISERID?
PASSWD?
SYSTEM? ASSE
OLD/NEW? M
READY
*EYES? PRSV
EDITOR? Y
DATE
NAME OF PATIENT: KOBAYASHI HISAKO
REPORT SHEETS? 3
CHART NO. K03130
REPORT NO. 1
040010000
021100000
021500300
040020000
021120000
021200000
021700000
040030000
021250000
011000000
040000000

```

(b)

```

RADIOLOGICAL REPORT
DEPARTMENT OF RADIOLOGY UNIVERSITY OF TOKYO,
BRANCH HOSPITAL
NAME OF PATIENT: KOBAYASHI HISAKO DATE: 7/10/75
CHART NO. K03130
LIVER SCAN (NO. 1)
PROCEDURE:
500 mCi Tc99m-CLLORO TETRAVALPHOS ADMINISTRATION.
INTERPRETATION:
SCAN SHOWS HOMOGENEOUS UPTAKE IN A NORMAL SIZED LIVER.
DIAGNOSIS:
1. NORMAL LIVER SCANS.
SIGN: [Signature]
K. MICHIO M.D.

```

(c)

Fig. 4. A normal liver scintigram (a), the order of input (b), and a report produced by the computer (c) are shown.

単語あるいは数値は、文章中の空白部位に挿入される。

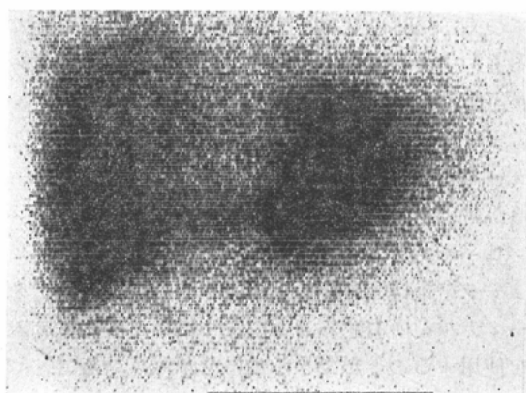
また、使用の便利さを考え、各検査ごとに1 keymat を使用している。

IV. レポートの作成

肝シンチグラムの実例について示す。

(1) 第1例

Fig. 4 (a) に示す正常肝シンチグラムの例で



(a)

RADIOLOGICAL REPORT
DEPARTMENT OF RADIOLOGY UNIVERSITY OF TOKYO
RESEARCH HOSPITAL

NAME OF PATIENT ITO SHIGERU DATE 7/6/71
CHART NO. K03273
LIVER SCAN (No. 3)

PROCEDURE
Tc 99m 2.5mCi COLLOID INTRAVENOUS ADMINISTRATION.

INTERPRETATION
SCAN SHOWS A DISCRETE 30 CM LESION IN RIGHT LOBE.

DIAGNOSIS
1. CONSISTENT WITH LIVER TUMOR.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS
1. LIVER ADENOMA, LIVER CYST, HEMANGIOMA ETC..

RECOMMENDATION
1. 67Ga-SCAN.
2. ANGIOGRAPHY.

SIGN *K. Mochida*
K. MOCHIDA M.D.

(c)

Fig. 5. An abnormal liver scintigram(a), the order of input (b), and a report produced by the computer (c) are shown.

TSS/40 7/6/71/10 11:45

USERID?
PASSWORD?
SYSTEM? ASSE
OLD/NEW? N
READY
*EXEC RBSV
EDITOR? Y
DATE

NAME OF PATIENT ITO SHIGERU
REPORT SHEETS?
CHART NO. K03273
REPORT NO. 3
040010000
021110000
0218102.5
040020000
021130000
021770010
040030000
021260000
022000000
040040000
021500000
040050000
021300000
021270000
011000000
040000000

(b)

ある。本例における電算機へのキーインの順序は Fig. 4 (b) に示す。EDITOR のところまでは、電算機を始動して、はじめて診療レポートを作るときのみが必要である。それ以外の時は、患者氏名、必要レポート枚数 (2 枚のときは数字を入れる必要はない。)、病歴番号、患者の放射線診療レポート番号を入れる。ついで区切りキーを使用して、Fig. 3 のごとく、検査手技、結果の説明、診断名、鑑別診断名、勧告の順に、文章番号、単語

番号、数値をキーインする。

医師コードを入れて、プリント命令キーを押せば、レポートが必要枚数だけ、テライプに打ち出される。

本例のキーインの実例および作成レポートを Fig. 4 (b, c) に示す。

^{198}Au コロイド $300\mu\text{Ci}$ 静脈による肝シンチグラムで、肝の大きさは正常で、一様は放射能を示す正常肝シンチグラムである。

(2) 第2例

Fig. 5 (a) に示す、大きな欠損像を示すシンチグラムである。

キーインの順序およびそのレポートを Fig. 5 (b, c) に示す。

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ コロイド 2.5mCi を静注し、肝シンチを行い、右葉に径10cmの異常部位を見するというレポートで、診断は肝腫瘍であるが、鑑別診断として、膿瘍、のう胞、血管腫などが考えられ、 ^{67}Ga シンチグラムと血管造影検査を行うことを勧告しているレポートである。

以上2例とも、10数ステップのキーインであるので、慣れてくれば、数10秒でキーインは終了することができる。

プリントはその都度行う必要はなく、診療レポートを、数10例キーインして、最後にプリント命

令を押せば、まとめて印刷される。

V. 考 案

われわれの開発した電算機による核医学診療レポート作成の第1の特長は、手書きに比し、あるいは吹き込み、タイプライティング方式に比し、検査手技、説明、診断、鑑別診断、勧告などをkeymat-editorを用いて、番号で入力し、コンピュータで編集して文章化するので、読みやすいレポートが、人によるタイプライティング操作を省力化して、作成することができる。

また一定の登録された文章と単語を用いるので、これらは後述のごとく容易に変更可能ではあるが、レポートの標準化が行われる。すなわち医師個人にもとづく文章と単語の特殊性が大幅に減少する。このことは、レポートを読む側に、つねにある程度標準化されたレポートを読むことができるという便利さを供給する。したがって広い意味で診療能率の向上に役立つと考えられる。

しかしながら現在では、1検査に1keymatを原則としているので、1keymatの最大可能登録項目数120に登録したもののみでは、レポートを処理できないことも十分あり得るので、自由に書き込みのできる空欄を設け、必要な文章、単語を医師が署名するときに入れられるようにしてある。

登録した文章、単語を必要に応じて変更しうることも重要である。とくに核医学のように進歩の著しい領域では重要である。本システムでは、これを重視して、きわめて簡単にそれを行えるように作つてある。いわゆるマークシート方式は、チェックの行い方が容易であるので、1部で用いられているが、この方式の欠点は、リーダーが必要なことの他に、容易にマークシートの形式を変更して、新しいものに変更できない点にある。このことはレポートの作成をきわめて窮屈にしてしまう欠点があり、使用開始して、数年後には、必ず古くなって、使用しにくいものになる欠点を有している。

われわれはtime sharing方式を用いているので、1台のコンピュータに、ターミナルを何台かつけることができる。これによつて複数の医師に

よつて、同時にレポートを作成することが可能である。すなわち1人の医師によつてコンピュータが占拠されることがない利点を有している。

またわれわれのシステムでは、コンピュータとターミナルは商業用電話線によつて結合されているが、現在までのところ支障はほとんどなく、コンピュータを使用している。このことは、コンピュータを維持できない小規模クリニックでも、ターミナルを所有することによつて、このシステムを使用することができることを示している。

理想的には、核医学診療すべてのレポートをコンピュータにて作成することが考えられるが、比較的頻度の少ない検査については、むしろ従来の方法が能率良いと思われる。やはり比較的多い検査についてのレポートに限定するのが現実的であろう。現在当科においては、核医学診療レポートの80~90%をコンピュータにて作成することを目標としている。

VI. ま と め

われわれの開発した、核医学診療レポート作成システムについて述べ、その有用性と可能性について論じた。

本研究の一部は文部省試験研究費(987052)の援助によつて行われた。

また本研究に協力頂いた東大病院電算機企画室の開原室長、桜井掛長および室員一同、ならびにJBA、東芝の諸氏に深謝します。

本論文の要旨は第15回日本核医学会総会(京都)に発表した。

References

- 1) Brolin, I.: Radiology, 103 (1972), 249—255.
- 2) Korein, J. et al.: Radiology, 84 (1965), 197—202.
- 3) Mani, R.L. and Jones, M.D.: Radiology, 108 (1973), 587—596.
- 4) 町田喜久雄, 他: 核医学, 12 (1975), 485—485.
- 5) Robinson, R.E. III and Meschan, I.: Radiology, 101 (1971), 323—329.
- 6) Sherman, R.S.: Am. J. Roentgenol., 117 (1973), 848—854.
- 7) Stein, M.A. et al.: Radiology, 113 (1974), 387—389.
- 8) Templeton, A.W. et al.: Radiology, 85 (1965), 811—817.