

201031023A

厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

心臓病の再発予防を目途とした地域連携クリニカルパスの
電子化モデル構築に関する研究

平成22年度 総括研究報告書

研究代表者 和泉 徹

厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

心臓病の再発予防を目途とした地域連携クリニカルパスの
電子化モデル構築に関する研究

平成22年度 総括研究報告書

研究代表者 和泉 徹

目 次

I. 総括研究報告	
心臓病の再発予防を目途とした地域連携クリニカルパスの電子化モデル構築 に関する研究	3
和泉 徹	
(資料) 地域連携パスシステム診療所用マニュアル 診療所用簡易マニュアル 研究成果公表ホームページ (http://preventivecardiology.jp/)	
II. 分担研究報告	
1. 心臓病再発予防のための包括的心臓リハビリテーションに関する研究	25
東條 美奈子	
(資料)	
学会発表スライド (第47回日本循環器病予防学会・日本循環器管理研究協議会総会：地域 連携から発する循環器予防 2 演題)	
学会発表ポスター (第75回日本循環器学会総会 2 演題、米国スポーツ医学会議 1 演題)	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	39
IV. 資料および研究成果の刊行物・別刷	42

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総括研究報告書

心臓病の再発予防を目途とした地域連携クリニカルパスの
電子化モデル構築に関する研究

研究代表者	和泉 徹	北里大学医学部	教授
研究分担者	佐藤 敏彦	北里大学医学部	教授
	村田 晃一郎	北里大学医学部	講師
	田城 孝雄	順天堂大学医学部	准教授
	町田 陽二	北里大学医学部	講師
	東條 美奈子	北里大学医療衛生学部	准教授
	吉田 友紀	北里大学医学部	助教

A. 研究目的

心臓病の再発予防を目途とした疾病管理システムに電子化地域連携クリニカルパス（以下、電子化パス）を導入し、その効果を検証する。電子化パスの医療社会学的効果を明らかにするために、DALY, QALY等の健康統合指標を評価し、費用対効果を検証することによって、電子化パス導入のメリットとデメリットを明らかにするとともに、運用してみたの再評価を行う。

B. 研究方法

本研究では、北里大学東病院心臓二次予防センターに専用サーバーを設置し、登録患者専用電子カードを用い、このカードにより患者データへのアクセス権が生じるシステムを構築する。従来の心臓二次予防センターのデータサーバーと連動させることにより、コストの削減が可能である。本研究により、電子化パス導入によるメリットとデメリットを整理し、電子化によりどれだけの有効性が得られるかについて、DALY, QALY等の健康統合指標やコスト面から評価する。初年度は、すでに密接な地域連携関係を構築している2診療所に限定し、電子化パスのトライアルを行う。その中で問題点を抽出し、再評価を行う。次いで、平成23年度は連携医療施設を20まで拡大する予定である。

（倫理面への配慮）

1. 本研究の実施に先立ち、北里大学倫理委員会において、本研究の実施計画などについて倫理的、科学的及び医学的妥当性の観点から審査を受け、承認を得るものとする。
2. すでに紙ベースの地域連携電子化パスが導入されている登録患者のうち、電子化パスへの移行が可能な診療所に通院中の患者に対し、担当医師が電子化パス導入に関する説明を行う。本人の同意が得られない場合には、電子化パスに移行せず、これまで通り、紙ベースの地域連携パスを継続する。
3. 本研究内容はすべて通常の診療に基づく範囲内であり、本研究に参加することにより新たに生じる、患者が受ける不利益や生命を脅かすような危険性はない。
4. 本研究において患者の個人情報には十分に配慮し、情報管理責任者を置くとともに、北里大学臨床研究センターの定期監査を受けるものとする。

C. 研究結果および事業の進捗状況

(1) 研究事業の進捗状況（平成22年度）

4月：学内外の研究関係者を集め、キックオフミーティングおよび事前説明会開催。島根大学病院の脳卒中地域連携電子化パスの先行研究を参考にするため、研究担当者2名が島根に出張し、サイトビジットを行った。同研究事業において実績のある業者を委託先に選定し、システム開発を依頼した。

5月：リサーチアシスタント2名を採用。トレーニングを開始。

8月：地域連携診療所との連絡会を開催。34か所の診療所から医師・看護師の参加が得られ、本研究の概要・進捗状況・今後の予定について説明会を行った。

9月：維持期の心臓リハビリテーションを意識した、疾病管理マニュアルを整備し、疾病管理ツールとしての加速度付万歩計による身体活動量の把握・歩行機能測定に基づく運動指導を開始した。

10月：すでに運用している紙ベースの地域連携パスをもとに、電子化パスが完成し、改変を行った。

11月中旬まで：電子化パスシステム完成。DALY, QALY等の健康統合指標やコスト面の事前評価のための患者アンケートを送付した。アウトリーチ活動としての、本研究に関するホームページ作成を開始した。

2月：地域連携電子化システム完成、サーバー設置、ICカードを用いた3重のセキュリティーチェックシステムによる、データベースを導入。模擬患者でのトライアルを施行した。

3月：トライアルの結果、システムエラーのアラートおよびセキュリティーに関して、修正改良を行う。来年度はじめに、修正版をインストールし、連携診療所でのパイロットスタディーを開始する予定とした。

(2) 研究事業の成果・達成度

当初の計画では、平成22年6月から電子化パスによる心臓二次予防活動開始を予定していたが、予想以上に強固なセキュリティーを導入した電子化パスの開発に時間を要することが判明した。このため、電子化パスによる心臓二次予防活動開始の延期を余儀なくされた。このため、研究計画を変更し、システム開発に要する期間に、DALY, QALY等の健康統合指標やコスト面の事前評価のための患者アンケートを送付、電子化パスでその利点が発揮できる、包括的心臓リハビリテーション活動の開始など、次年度の計画を前倒しして行った。

11月になり、ようやく本研究システムの軸となる、電子化パスシステムが完成の目途が立ち、現在は情報管理等に関する検証を行っている。システムの検証が終了し次第、コアとなる20診療所との連携組織の立ち上げ、電子化パスを用いた、心臓二次予防活動を開始する予定。最終的には、来年度はじめに地域診療所での電子化パス導入を開始できる見込みが立ったため、当初の予定の8割方は達成できる予定である。

D. 考察

本事業は2年計画で行っている事業であり、単年度で成果を現すことは難しいが、パスの電子化および心臓病再発予防に関する地域連携を通じた維持期心臓リハビリテーションは軌道にのりつつあり、次年度には、何らかの成果が報告できるものと期待している。

E. 結論

この心臓再発予防に関する地域連携クリニカルパスの電子化システム構築を通じて、1) 循環器

疾患における疾病管理の在り方を問い、2) 心肺危機や心事故の再発予防を掲げた疾病管理や病診連携の在り方を問う。そして更に、3) 再発予防に関する費用効果についての解明や検証もリアルタイムに進む、と期待している。

F. 健康危険情報
該当せず。

G. 研究発表

(1) 論文発表

1. 柳澤智義、和泉徹. 心筋炎から拡張型心筋症へ. 医学のあゆみ 心不全. 2010;232(5):330-334, 2010
2. 山本周平、松永篤彦、石井玲、松本卓也、堀田一樹、清水良祐、鈴木秀俊、松嶋真哉、神谷健太郎、見井田和正、高橋由美、河野真理、増田卓、和泉徹. 入院期高齢心疾患患者は骨格筋筋力に加えてバランス機能も低下している. 日本循環器病予防誌. 45(1):1-8, 2010
3. Sayaka Kurokawa, Shinichi Niwano, Michiro Kiryu, Masami Murakami, Shoko Ishikawa, Yoshihiro Yumoto, Masahiko Moriguchi, Hiroe Niwano, Tomoko Kosukegawa and Tohru Izumi. Importance of Morphological Changes in T-U Waves During Bepridil Therapy as a Predictor of Ventricular Arrhythmic Event. *Circulation Journal*. 74(5):876-84, 2010
4. 河野真理、増田卓、神谷健太郎、高橋由美、見井田和正、山本周平、堀田一樹、木村雅彦、松永篤彦、野田千春、和泉徹. 心血管病患者における禁煙宣言の受容は退院後の再喫煙予防において重要な因子となる. 心臓リハビリテーション. 15(2):301-5, 2010
5. 水谷知泰、和泉徹. 慢性心不全. *Heart View*. 14(12):14-23, 2010
6. Yuko Hatakeyama, Shinichi Niwano, Hiroe Niwano, Tomoko Kosukegawa and Tohru Izumi. Risks and Benefits of Combined Use of Bucolome and Warfarin in Anticoagulation Therapy. *International Heart Journal*. 51(6):399-403, 2010
7. 和泉徹. 重症心不全の集学的治療. 医学と医療の最前線. 99(10):170-82, 2010
8. Yamaoka-Tojo M, Tojo T, Takahira N, Masuda T, Kameda R, Wakaume K, Izumi T. Circulating interleukin-18: a specific biomarker for atherosclerosis-prone patients with metabolic syndrome. *Nutr Metab (Lond)*. Jan 20; 8(2):3, 2010. (2011 Jan 20. [Epub ahead of print])
9. Honjo T, Yamaoka-Tojo M, Inoue N. Pleiotropic effects of ARB in vascular metabolism: focusing on atherosclerosis-based cardiovascular disease. *Curr Vasc Pharmacol*. (2010 Dec 14. [Epub ahead of print])
10. Yamaoka-Tojo M. New concepts of angiotensin receptor blocker (ARB) in atherosclerosis: ARB as a metabolic-improving agent (editorial). *Curr Vasc Pharmacol*. (2010 Dec 14. [Epub ahead of print])
11. Yamaoka-Tojo M. Vascular protective effects of ezetimibe: seeking possibilities of ezetimibe in vascular disease (editorial). *Curr Vasc Pharmacol*. Jan; 9(1): 61, 2010 (2010 Nov 2. [Epub ahead of print])
12. Yamaoka-Tojo M, Tojo T, Takahira N, Masuda T, Izumi T. Ezetimibe and reactive oxygen species. *Curr Vasc Pharmacol*. Jan; 9(1): 109-20, 2010 (2010 Nov 2. [Epub ahead of print])
13. Yamaoka-Tojo M, Tojo T, Takahira N, Matsunaga A, Aoyama N, Masuda T, Izumi T. Elevated circulating levels of an incretin hormone, glucagon-like peptide-1, are associated with metabolic components in high-risk patients with cardiovascular disease. *Cardiovascular Diabetology*. May 14; 9: 17, 2010

(2) 学会発表

1. 根本慎司、東條美奈子、若梅一樹、山本周平、亀田良、畠山祐子、町田陽二、吉田友紀、松永篤彦、増田卓、和泉徹. ガイドラインに基づく疾病管理を受けている維持期虚血性心疾患患者の運動習慣が血清脂質および動脈硬化指標に与える影響. 第75回日本循環器学会総会・学術集会、3/19/2011, 横浜
2. Kameda R, Yamaoka-Tojo M, Wakaume K, Tojo T, Aiba N, Yoshida Y, Machida Y, Matsunaga A, Masuda T, Izumi T. The change of circulating interleukin-18 are associated with the change of arteriosclerosis, a 5-year observational study from Kitasato Registry of Cardiovascular Disease Prevention. The 75th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society (日本循環器学会総会・学術集会), Yokohama (Circ J. 75: Suppl. I, MAR 19, 2011)
3. Yamaoka-Tojo M, Tojo T, Wakaume K, Kameda R, Takahira N, Aoyama N, Matsunaga A, Masuda T, Izumi T. Lifestyle modification-improving systemic athero-protective factor, circulating pentraxin 3, in high-risk patients with metabolic syndrome. AHA2010, Chicago, IL, USA (Circulation. Suppl., NOV 15, 2010)
4. Kamiya K, Masuda T, Matsunaga A, Miida K, Ogura MN, Kimura M, Noda C, Yamaoka-Tojo M, Inomata T, Izumi T. Decreased strength of quadriceps increases the risk of mortality in patients with chronic heart failure. AHA2010, Chicago, IL, USA (Circulation. Suppl. X, NOV 15, 2010)
5. Yamaoka-Tojo M, Tojo T, Takahira N, Aoyama N, Masuda T, Izumi T. Anti-inflammatory effects of pentraxin 3 in human visceral adipocytes by reducing reactive oxygen species production. ESC2010, Stockholm, Sweden (Cardiovascular Research. Suppl. X, AUG 30, 2010)
6. Yamaoka-Tojo M, Tojo T, Kosugi R, Aoyama N, Masuda T, Izumi T. Elevated circulating levels of glucose-like peptide-a are associated with metabolic risk factors in high-risk patients for cardiovascular disease. The 74th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society (日本循環器学会総会), Kyoto, Japan (Circ J. 74: 519 Suppl. I, MAR 6, 2010)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし。

2. 実用新案登録

特になし。

3. その他

本研究のテーマである心臓病再発予防活動に関する出版を企画している。

『循環器病予防医学』南山堂より平成24年3月に出版予定。

北里大学循環器病地域連携パス

診療所用操作マニュアル

サンフュージョンシステムズ

【 目次 】

- 病院／診療所名の登録
… 2
- 患者カードの読み込み
… 3
- パスデータの閲覧
… 4
- パスデータの登録及びカードへの書き込み … 5
- パスデータの印刷
… 6
- 患者データの閲覧
… 7
- ファイルメーカー検索方法
… 9

病院／診療所名の登録

1. 循環器病地域連携パスを起動します。
病院／診療所名が未登録の場合、病院基本情報登録画面が表示されます。



<病院基本情報画面>

※病院／診療所名を入力すると、次回からはこの画面は表示されず、下図のメインメニューが表示されます。

※一度登録したデータを変更する場合は、メニューバーのスク립トメニューより、“病院基本情報”を選択すると、上図の画面が表示されますので、データを変更します。



<メインメニュー画面
>

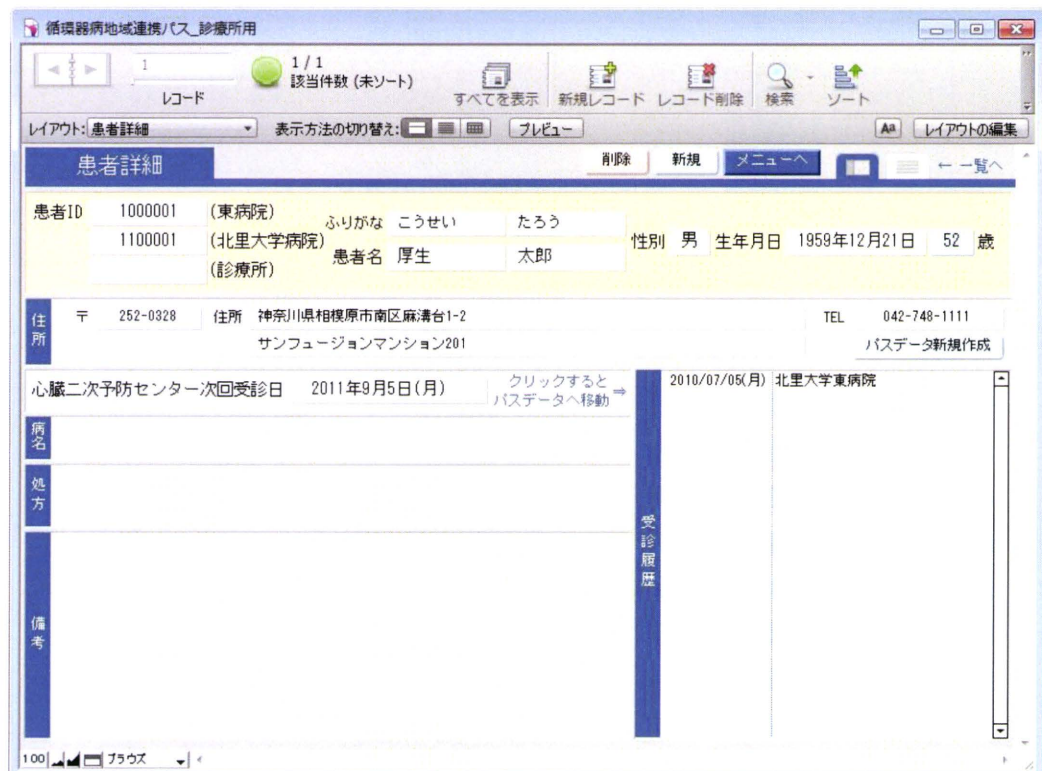
患者カードの読み込み

1. カードリーダーにドクターカードを差し込み、もう一台のカードリーダーに患者カードを差し込みます。カード挿入後、【カード読み込み】ボタンをクリックします。



<メインメニュー画面
>

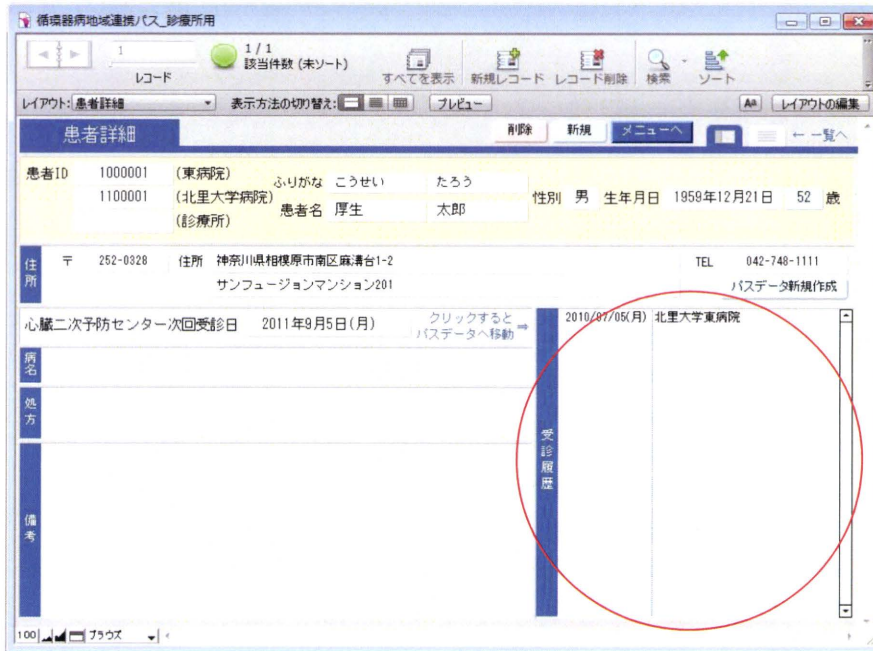
2. カードの読み込みが完了すると、患者詳細画面が表示されます。



<患者詳細画面>

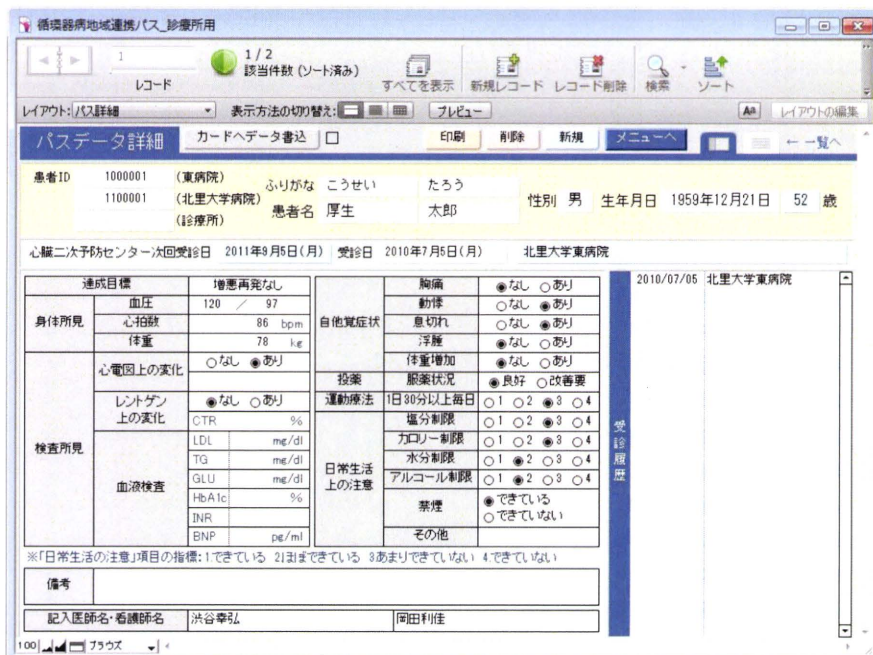
パステータの閲覧

1. 受診履歴欄に、カードから読み込んだパステータが一覧表示されますので、閲覧したいパステータをクリックします。



<患者詳細画面>

2. パステータをクリックすると、パステータ詳細画面が表示されます。



<パステータ詳細画面>

パステータの登録及びカードへの書き込み

1. パステータ詳細画面の【新規】ボタンをクリックし、データを入力します。

循環器病地域連携パス 診療所用

レコード 2 / 3 該当件数 (ソート済み)

すべてを表示 新規レコード レコード削除 検索 ソート

レイアウト: パス詳細 表示方法の切り替え: プレビュー

パステータ詳細 カードヘータ書込 印刷 削除 **新規** メニューへ

患者ID 1000001 (東病院) ふりがな こうせい たろう 性別 男 生年月日 1959年12月21日 52 歳
1100001 (北里大学病院) 患者名 厚生 太郎

心臓二次予防センター次回受診日 2011年9月5日(月) 受診日 2010年8月10日(火) サンフージョン診療所

達成目標	増悪再発なし	胸痛	●なし ○あり	2010/07/05 北里大学東病院
身体所見	血圧 126 / 96	動悸	○なし ●あり	2010/08/10 サンフージョン診療所
	心拍数 88 bpm	息切れ	●なし ○あり	
	体重 79 kg	浮腫	●なし ○あり	
検査所見	心電図上の変化 ●なし ○あり	体重増加 ●なし ○あり	投薬 服薬状況 ●良好 ○改善要	
	レントゲン上の変化 ●なし ○あり	運動療法 1日30分以上毎日 ○1 ●2 ○3 ○4	運動療法 塩分制限 ○1 ●2 ○3 ○4	
	CTR %	日常生活上の注意 アルコール制限 ○1 ●2 ○3 ○4	運動療法 カロリー制限 ○1 ●2 ○3 ○4	
	血液検査	禁煙 ●できている ○できていない	運動療法 水分制限 ○1 ●2 ○3 ○4	
	LDL me/dl	その他		
	TG me/dl			
	GLU me/dl			
	HbA1c %			
	INR			
	BNP pg/ml			

※「日常生活の注意」項目の指標: 1:できている 2:計までできている 3:あまりできていない 4:できていない

備考

記入医師名・看護師名 相模原一郎 神奈川一子

<パステータ詳細画面>

2. 入力後、ドクターカードと患者カードがカードリーダーに挿入されているのを確認し、【カードヘータ書込】ボタンをクリックします。

カードの書き込みが完了すると、完了のアラートが表示され、【カードヘータ書込】ボタンの右横のチェックボックスに、チェックがつきます。

※入力したパステータを削除するには、【削除】ボタンをクリックします。

※カードにデータを書き込み後、データを削除する際には、カードリーダーに、ドクターカードと削除するパステータの患者カードを挿入します。
カードが挿入されていないと、削除できません。

患者データの閲覧

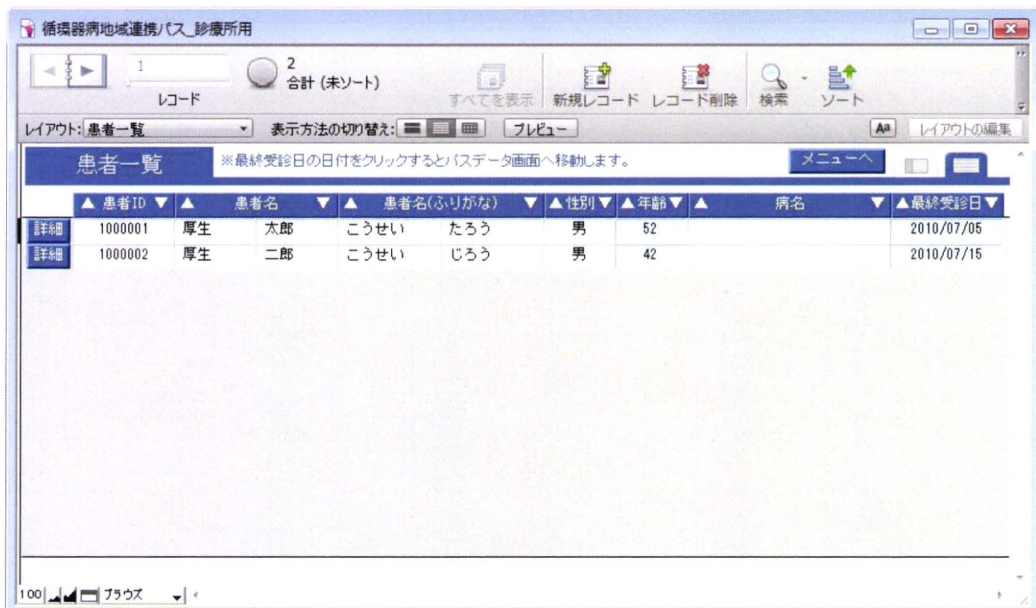
既に読み込み済みのデータは、カードがなくても閲覧することができます。
ここでは、その閲覧方法について説明します。

1. メインメニューから、【患者一覧】をクリックします。



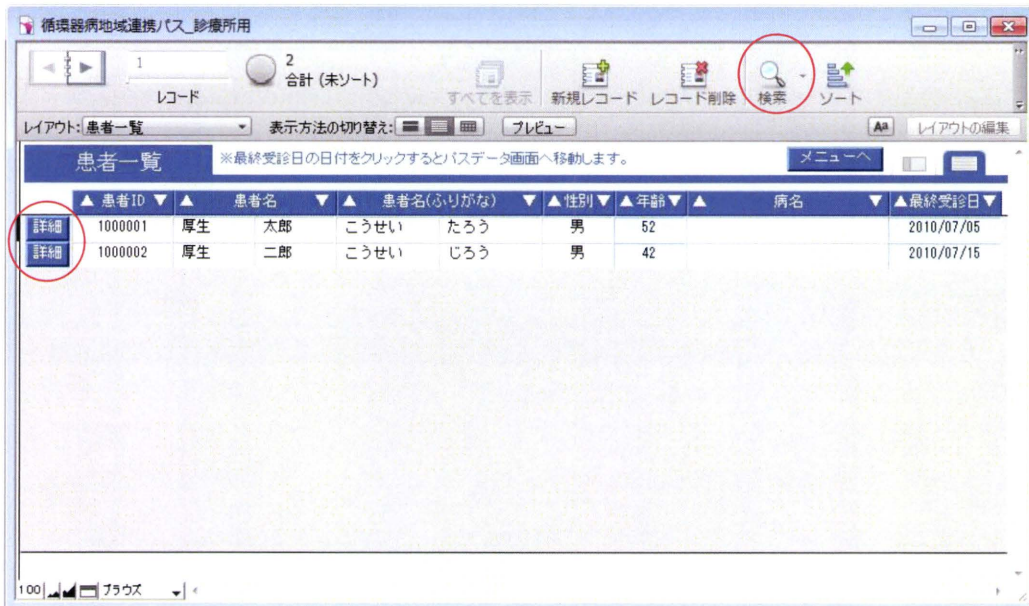
<メインメニュー画面
>

2. 読み込み済みの、全患者一覧が表示されます。



<患者一覧画面>

3. 各項目のタイトル名の左右にある【▲】【▼】をクリックすると、データをソートします。
▲…昇順にソート、▼…降順にソート

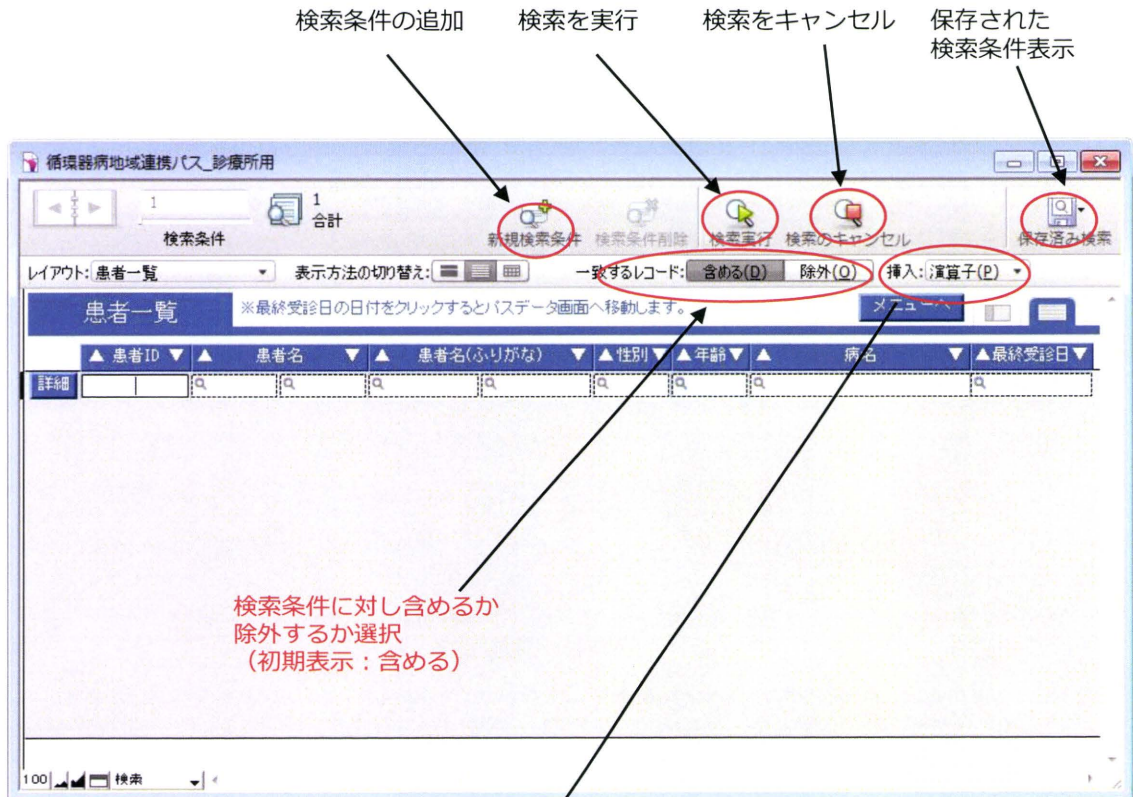


<患者一覧画面>

4. 上部のステータスエリアにある【検索】ボタンをクリックすると、一覧画面にある全ての項目で検索することができます。
検索については、次ページの「ファイルメーカー検索方法」を参照してください。
5. 患者IDの左横にある【詳細】ボタンをクリックすると、患者詳細画面が表示されます。
6. 最終受診日の日付をクリックすると、最終受診日のパスデータ詳細画面が表示されます。

ファイルメーカー検索方法

一覧画面のステータスエリア内の「検索」ボタンをクリックすると以下のような検索モードに切り替わります。検索モードでは、入力フィールドに直接検索条件を入力します。
 ※虫眼鏡アイコンが検索条件の入力可能なエリアです。検索方法は各画面共通です。



【検索用演算子説明】

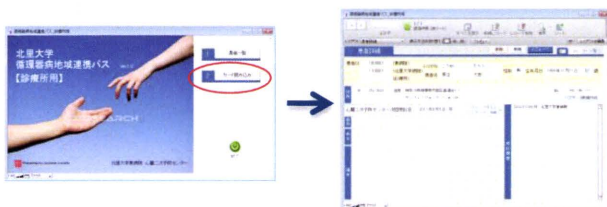
演算子	内容	入力例	入力例に対しての抽出結果
=	単語全体が一致 (または空白に一致)	=田中	指定フィールド内に「田中」を含むレコードを抽出 (空白検索は「=」のみ入力)
==	フィールド全体が一致	==田中	指定フィールド内が「田中」のレコードを抽出 (「田中一郎」は抽出されない)
!	重複する値の検索	!	指定フィールド内で重複レコードを抽出
<	小さい	< 10	指定フィールド内の数値が「10」より小さいレコードを抽出
≤	小さいか等しい	≤ 10	指定フィールド内の数値が「10」より小さいレコードを抽出 (10を含む)
>	大きい	> 10	指定フィールド内の数値が「10」より大きいレコードを抽出
≥	大きいか等しい	≥ 10	指定フィールド内の数値が「10」より大きいレコードを抽出 (10を含む)
…	範囲	1…10	指定フィールド内の数値が「1~10」のレコードを抽出
//	現在の日付	//	指定フィールド内が現在の日付 (本日) のレコードを抽出
?	無効な日付か時刻	?	指定フィールド内に無効な日付又は無効な時刻のレコードを抽出
@	任意の1文字	@田	指定フィールド内が「×田」のレコードを抽出 (山田、岩田、金田...等を抽出)
#	任意の1つの数字	19##	指定フィールド内が「1900~1999」のレコードを抽出
*	任意の文字列	*西	指定フィールド内が「×西」のレコードを抽出 (大西、中西、小西...等を抽出)
¥	後続文字をエスケープ	sfs¥@ocn.ne.jp	指定フィールド内が「sfs@ocn.ne.jp」のレコードを抽出
" "	フレーズに一致 (単語の始めから)	"sfs@"	指定フィールド内が「sfs@」で始まるレコードを抽出 ("123sfs@"は抽出されない)
*" "	フレーズに一致 (どこからでも)	*"ocn.ne.jp"	指定フィールド内が「XXX@ocn.ne.jp」のレコードを抽出
~	ゆるやかな検索 (日本語のみ)	~いばらき	指定フィールド内が「いばらき、いばらぎ」のレコードを抽出

循環器病地域連携パス診療所用マニュアル

2011年4月1日 第1版

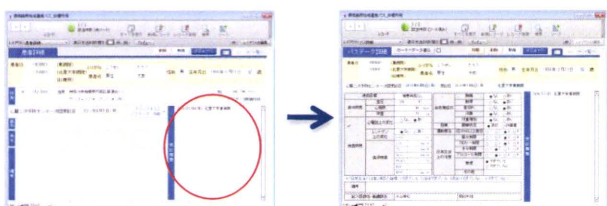
製作／サンフュージョンシステムズ
島根県大田市鳥井町鳥井666-10

1 患者カードの読み込み



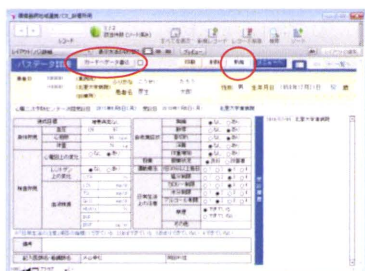
1. カードリーダーに患者カード挿入
2. 【カード読込】ボタンをクリック
→ 患者情報画面が表示されます。

2 パスデータの閲覧



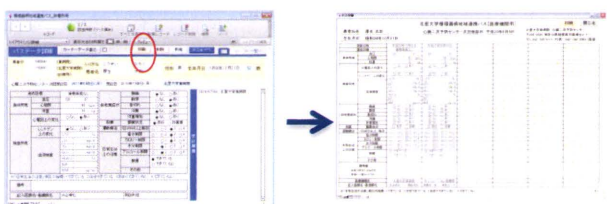
1. 受診履歴から閲覧したいデータをクリック
→ パスデータ詳細画面が表示されます。

3 パスデータの登録／書き込み



1. 【新規】ボタンをクリック
2. データの入力
3. 【カードヘデータ書込】ボタンをクリック

4 パスデータの印刷

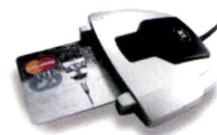


1. 【印刷】ボタンをクリック
→ パスデータ印刷画面が表示されます。
2. パスデータ印刷画面の【印刷】ボタンをクリック



注意

- カードの読み書きには、ドクターカードが必要になります。
ドクターカードがないと、患者カードの読み書きが行えません。



厚生労働省科学研究費補助金 地域医療基盤開発推進研究事業

心臓病の再発予防を目途とした 地域連携クリニカルパスの電子化モデル構築に関する研究

Home

研究内容

研究組織

研究活動

トピックス

研究業績

連絡先

北里大学医学部
循環器内科学

北里大学病院

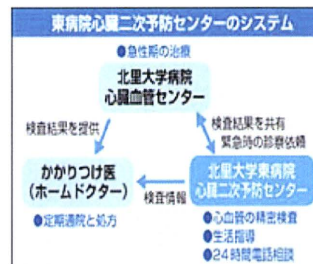
北里大学東病院

Members Only

アクセス

プロジェクト概要

北里大学では平成12年より、心肺危機を経験した循環器疾患患者を対象に、再発予防を目途とした疾病管理体制を構築し、心臓二次予防センターとして登録患者3100名と地域270診療所との連携を密にした我が国初の心臓二次予防活動に取り組んでまいりました。定期的ハートチェックの結果を活かし、ガイドラインに基づく一元的包括管理のツールとして、地域連携クリニカルパスを導入し、医師や看護師などメディカルによる労務シェアリングによる効果的な地域診療連携再発予防システムを実現し、実績を積んでまいりました。本研究では、電子化パス導入によるメリットとデメリットを整理し、電子化がどれだけの有効性をもたらすかを、DALY、QALY等の健康統合指標やコスト面からも検証する。この心臓再発予防に関する地域連携クリニカルパスの電子化システム構築を通じて、1)循環器疾患における疾病管理の在り方を問い、2)心肺危機や心事故の再発予防を掲げた疾病管理や病診連携の在り方も問います。そして更に、3)再発予防に関する費用効果についての解明や検証もリアルタイムに進む、と期待されています。



トピックス

▶ 北里大学東病院『回復期心臓リハビリテーション室』がオープンしました。
(2010年12月11日)

[\[トピックス一覧へ\]](#)

1413