

医療の効率化・良質化によるエクセレントサービスの実現

患者によりそう医療、大切にされたと感じられる医療

アカデミアの活動

臨床知識の構造化研究、構造化臨床知識の運用モデル開発



奈良県立医科大学附属病院・医療情報部

玉本哲郎

患者状態適応型パスシステム(PCAPS)を 導入するきっかけ

「看護師の残業時間が長く、看護業務の改善のために
看護ナビ(?)を電子カルテ更新後に使いたい。」

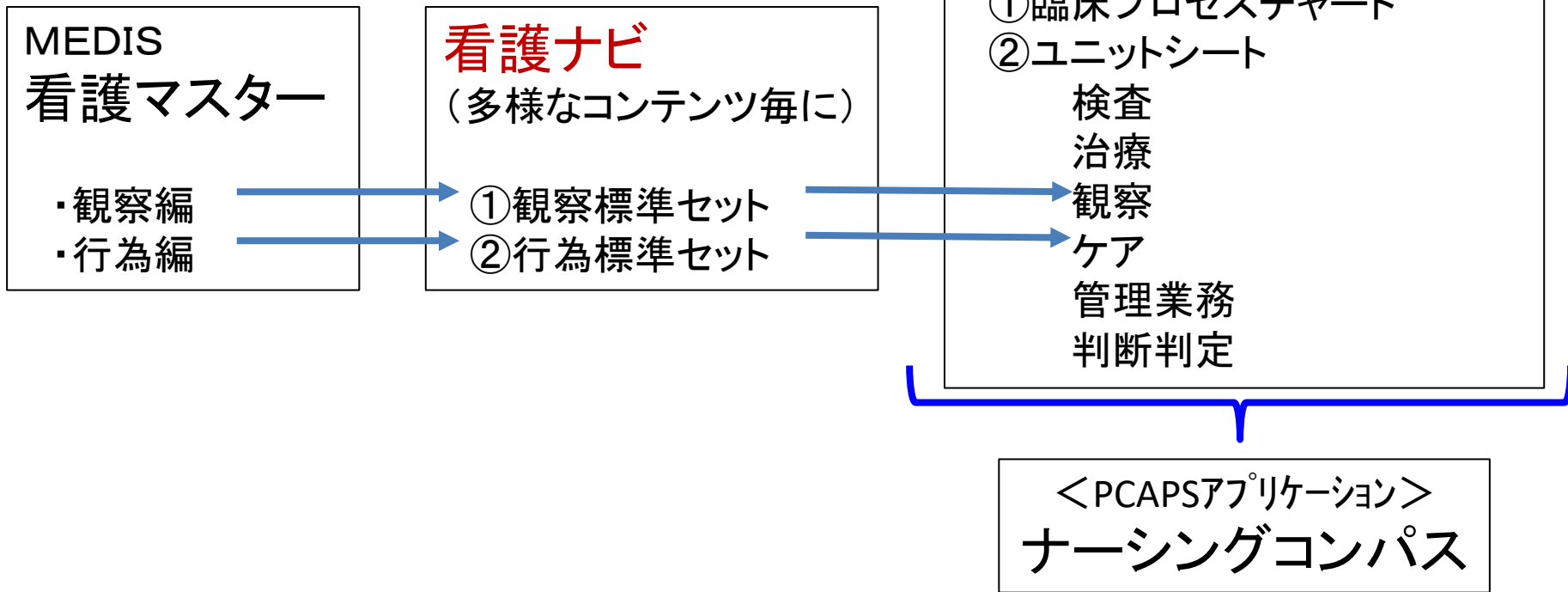
と

ある看護部・副部長のささやき

人や物事との偶然の出会い

看護ナビの概要

厚生労働省標準



- 看護記録の質調査(2012・2014・2016): 疾患別の症状・合併症有害事象シグナル等の「論理的にあるべき観察項目数」の50%以下だった
- 約400床の急性期総合病院で年間3000万～8000万円, 約1000床の大学病院では2億5000万円以上という概要結果を得ている。
- これに対し構造化臨床看護知識コンテンツ(看護ナビ)を活用したdigitalizationによって, 約1000床の病院の超過勤務支払額が約2500万円となっていることも判明した。
- 臨床知識の構造化による経営効果が示唆された。

電子カルテ更新前(2019年4月までの) 奈良医大でのクリニカルパスの状況

クリニカルパス推進委員会開催や活動が不定期であり、委員会の委員長がたびたび代わる。

一部の診療科が、診療工程表の目的で紙ベースのパスを使用していた。

バリエーション分析やパス大会が行われない状況であった。

経営陣からはパス電子化による在院日数のコントロールのみを期待されていた。

現状分析

クリニカルパス学会の用語の定義(2021年)

クリニカルパス(略名:パス)

患者状態と診療行為の目標、および評価・記録を含む標準診療計画であり、標準からの偏位を分析することで医療の質を改善する手法

標準からの偏位

バリエーション：アウトカムが達成されなかったとき(事象)

アウトカム評価：アウトカム同士の関連性の検討

ベンチマーキング：自院のパスと他院のパスの比較

クリニカルパスの運用で困っている点

(日本クリニカルバス学会第17回(2017年)アンケート結果から)

- ① **バリエーション**の集計・分析 70.4%
- ② **医師**との合意・協力体制 49.3%
- ③ **バリエーション**収集 47.6%
- ④ エビデンス収集 29.3%
- ⑤ パスの電子化 24.2%
- ⑥ その他 3.3%

バリエーションと医師が問題点として重要である

問題点の確認

公募企画

公募企画ワークショップ10

臨床看護サービスの質マネジメントシステムの開発 一看護人財の育成支援システム

2017年11月22日(水) 13:30 ~ 15:30 B会場 (12F 会議室1202)

[3-B-2-PS10-1] 臨床看護サービスの質マネジメントシステムの開発 一看護人財の育成支援システム

水流 聡子（東京大学）

現在、病院看護・在宅看護の双方で、看護計画の立案・看護実施記録に対して多大な時間を要しており、業務を圧迫している。また地域包括ケアが進む現在、病院看護と在宅看護の連携・情報の共有を強力的に支援する看護提供支援システムの設計が必要となっているが未だ実現していない。適切な状態認識・それに基づく適切な計画立案・計画の確実な実施とその記録化（データ化される記録のしくみ）、データ分析に基づく看護の質評価と改善、というPDCAサイクルが組み込まれた看護支援システムをきちんと設計すべきである。本ワークショップでは、良質な看護計画立案を保証し、確実な実施と効率的な記録を実現し、データに基づく看護の質評価・改善を支援する「臨床看護サービスの質マネジメントシステム」を、多数臨床現場とのアクションリサーチを通して開発している現状を報告し、討論する。本システムを活用することで、現状の非効率で低品質の看護計画・看護記録に、圧倒的な効率性と品質改善をもたらすことが期待できる。多数の看護部長・訪問看護ステーション管理者が賛同し、院長承認のもと、アクションリサーチの共同体制をとっている。

1. 臨床看護サービスの質マネジメントシステムの開発 一看護人財の育成支援システム
2. 看護実践用語標準マスターの開発・メンテナンスと活用可能性
3. 患者状態のみまもり：看護の観察とアセスメント
4. 構造化臨床看護知識を用いた学生教育の可能性
5. 急性期医療における構造化看護計画・記録の導入プロセスと運用モデル
6. 構造化看護計画・記録の定着：データに基づく問題特定と観察・アセスメントの改善
7. 慢性期・回復期医療における構造化看護計画・記録の導入プロセスと運用モデル
8. 在宅医療における訪問看護サービスの質マネジメント

すぐに実際に会って開発者に確認する

クリニカルパスとPCAPSの比較まとめ

従来のクリニカルパス

日時	外科	入院後	手術前	術後1日目	術後2日目～退院前日	退院後
入院前	入院準備 ・入院申請 ・入院許可 ・入院手帳 ・入院保険 ・入院費 ・入院準備 ・入院準備	入院準備 ・入院申請 ・入院許可 ・入院手帳 ・入院保険 ・入院費 ・入院準備 ・入院準備	手術前 ・手術前 ・手術前 ・手術前 ・手術前 ・手術前 ・手術前 ・手術前	術後1日目 ・術後1日目 ・術後1日目 ・術後1日目 ・術後1日目 ・術後1日目 ・術後1日目 ・術後1日目	術後2日目～退院前日 ・術後2日目 ・術後2日目 ・術後2日目 ・術後2日目 ・術後2日目 ・術後2日目 ・術後2日目	退院後 ・退院後 ・退院後 ・退院後 ・退院後 ・退院後 ・退院後

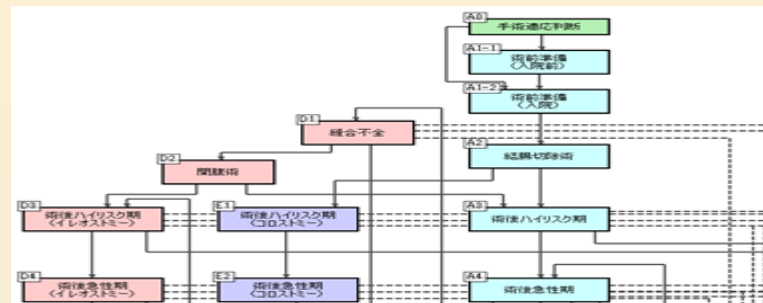
特徴

- ★病院など、医療機関により、**病院標準**の診療計画として作成
- ★時系列に焦点を当てた**直列構造**のパス

- 離脱率が高い（複雑な状態変化に非対応）
- 50%以上と多
- 時間軸展開が原因

- 病院個別のパス作成（偏った知識）
- 作業の手間
- 独自パスのため統一評価が困難

PCAPS（次世代パス）



特徴

- ★品質工学の理論を応用し、複数の専門医により**全国標準**となるよう作成（PCAPS研究会）
- ★患者の**状態変化**に焦点を当てた**分岐構造**のパス

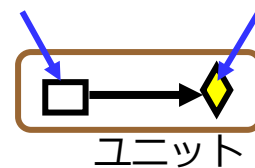
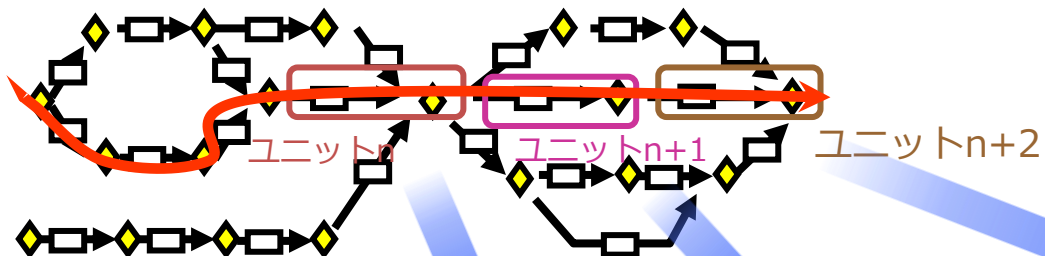
- 離脱率が非常に低い（合併症までも対応）
- シミュレーションでは10%以下
- 患者状態を軸として展開

- 全国標準**のパス採用（知識の集約）
- 医療業務の標準化
- 医療の質の向上・保証
- 生産性の向上

患者状態適応型パスの基本構成モデル

臨床プロセスチャート

実行エレメント 判断エレメント

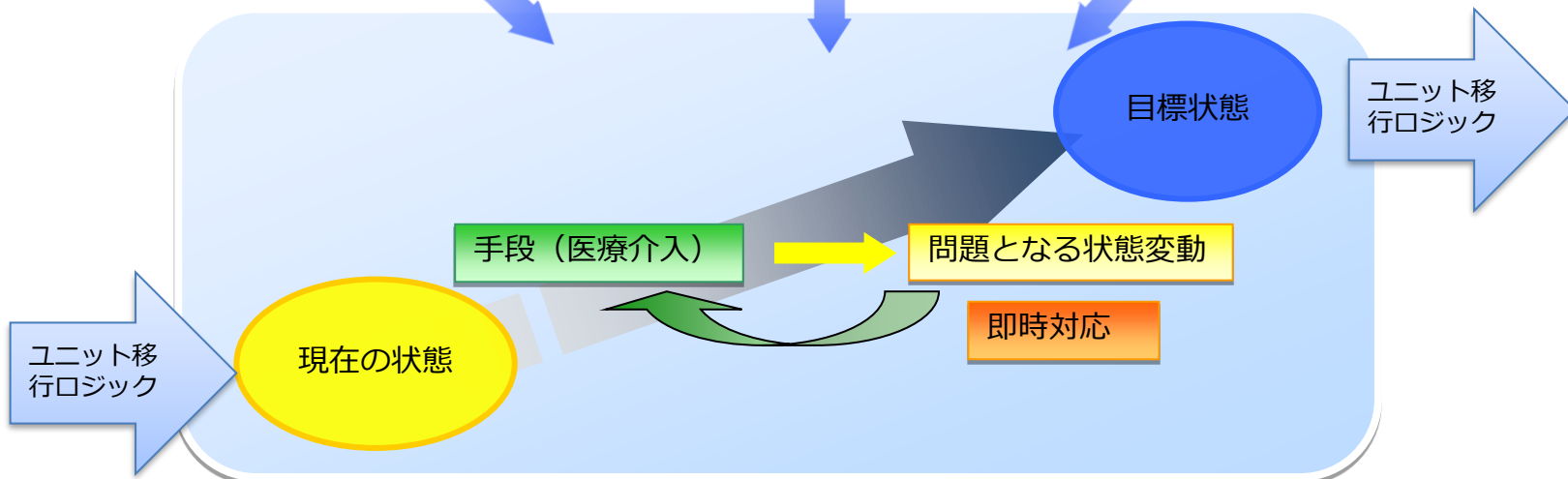
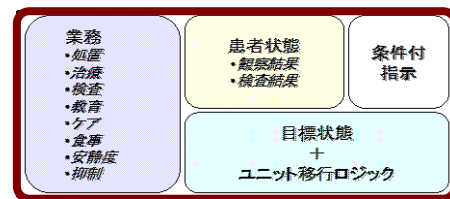
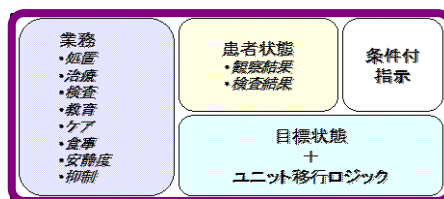
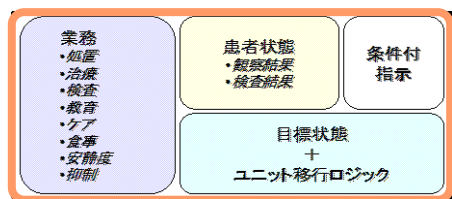


ユニットシート (ユニットn)

ユニットシート (ユニットn+1)

ユニットシート (ユニットn+2)

ユニットシート



奈良医大でのクリニカルパスの 運用方針について

①F社の電子カルテのパス機能では、

診療機能のみを利用

- ・診療計画のスケジュール管理
- ・医行為の実施
- ・診療報酬の請求

②PCAPSでは、

質改善のための本来のパス機能として利用

- ・診療行為およびケア行為の見える化**(病院の全患者で実施)**
- ・収集データの解析による医療の質の改善**(データ収集マシン)**

既存の紙のクリニカルパスから、質改善の観点でのベンダ標準の電子パスへの修正変更をやめる。

前例のない決断

リーダーシップ

病院全体に対する方針の周知（導入のための）

- 1) 電子カルテベンダの電子パス導入では、「医療の質を改善する手法」として軌道に乗るまでにかなりの時間がかかること
- 2) 患者状態適応型パス(PCAPS)の周知
- 3) PCAPS導入による業務の見える化と質の改善のメリットについて
東京大学・水流先生に講演
(パス運用方針決定前に2回、稼働直前に1回)
- 4) 院長トップダウンのプロジェクトの活動で、病院全体の質の向上のために行うこと

トップダウンのプロジェクト

理念および方針の共有

自分ごと化

病院内での各職種の役割

《パソコンコンテンツの作成》

医師

《看護ナビの作成》

看護師

《パソコンコンテンツの管理》

診療情報管理士

《運用》

医療情報部門のスタッフ
と看護師



指示コンテンツ名	看護ナビ名
18-I-001-がん-その他（内科系）	放射線治療科
18-I-002-食道癌-放射線照射	食道がん
18-I-003-肺癌-放射線照射	肺がん
18-I-004-前立腺がん-放射線照射	前立腺がん
18-I-005-骨転移-放射線照射	骨転移
18-I-006-脳転移-放射線照射	脳転移
18-U-001-子宮癌-子宮腔内照射	子宮癌腔内照射
18-U-002-前立腺がん-前立腺シード治療	前立腺がん 低線源密封小線源永久刺入療法
18-U-003-前立腺がん-前立腺HDR	前立腺がん 高線量密封小線源一時刺入療法
18-U-004-がん-頭部	頭部放射線療法
18-U-005-がん-頸部	頸部放射線療法
18-U-006-がん-胸部	胸部放射線療法
18-U-007-がん-腹部	腹部放射線療法
18-U-008-がん-骨盤部	骨盤部放射線療法
18-U-009-がん-四肢	四肢放射線療法
18-U-010-白血病・リンパ腫・TBI - 全身照射	全身照射



	大分類	疾患に起因する症状	手術および生体保護の強い検査・処置に起因する【全検査】	投与された薬剤による「有害事象」	観察名称管理番号（コード）	観察名称	結果管理番号	結果単位	結果	
観察	バイタルサイン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31002365	血圧	31002365R	mmHg	999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001848	収縮期血圧	31001848R	mmHg	999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001849	拡張期血圧	31001849R	mmHg	999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001390	脈拍	31001390R	回/分	999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31000595	心拍数	31000595R	回/分	999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001952	心電図モニター波形	31001952		SR	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001368	体温	31001368R	°C		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001369	呼吸数	31001369R	回/分		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31000001	SPO2	31000001R	%		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31000296	体重	31000296R	kg		999.9
INTAKE/OUTPUT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31000014	輸液量	31000014R	ml	99999.9	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31000010	飲水量（食事）	31000010R	ml	9999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31000011	飲水量（食事外）	31000011R	ml	9999	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31001630	食事摂取量（主食）	31001630R		全量	



病院全体の活動としていくことが可能となる

PCAPS導入から進化への経緯

①2019年5月1日 電子カルテ更新時PCAPS導入

Team compass導入

(電子カルテと連動PCAPSを動かすシステム)



②2020年2月末 1回目リリース



③2020年4月末 臨時リリース(COVID-19パス導入)



④2021年2月末 2回目リリース



⑤2022年3月 3回目リリース



⑥2023年3月 4回目リリース予定であったが、移行ロジック導入のため延期。

1回/年 基本リリース

状況に合わせた臨時リリース

Annual update

PDCA

院外広報

NHKでの報道(2021.6)

NEWS WEB 天気 動画 News Up 特集 スペシャルコンテンツ

新着 | WEB特集 | ビジネス特集

注目ワード ウクライナ情勢 東日本大震災 新型コロナ 国内感染者数 新型コロナウイルス

北京 冬季オリンピック・パラリンピック



WEB 特集 “看護記録”にメス 看護師の負担軽減の切り札に！

2021年6月25日 16時01分

「働き方を変えなければ、つぶれてしまう」

新型コロナウイルスの感染拡大で、負担が増す医療現場。このうち看護の現場では、働き方を少しでも改善できないかと動き始めています。注目したのは、患者の状態などを記す「看護記録」。うまくいけば、看護師がパソコンに向かってデータを入力する作業が大幅に減る可能性を秘めています。

(奈良放送局記者 稲垣雄也・ラジオセンター記者 瀬古久美子)

医学界新聞への掲載(2021.10)

医学書院

キーワード、商品コードなど入力 検索

医学界新聞

看護記録の効率化で個別性の高いケア提供をめざす

対談・監訳会 水尻 聡子, 磯 雅子, 森川 祐美

2021.10.25 週刊医学界新聞(巻月号)1第3442号より



磯 雅子氏
東京臨海病院
看護師長

水尻 聡子氏=司会
東京大学総括プロジェクト機構
「Quality とHealthを基盤におくサービス
エクセレンス社会システム工学」
総括寄付講座 特任教授

森川 祐美氏
奈良県立医科大学附属病院
看護師長

院外のへの活動紹介と院内での活動継続のためのエビデンスづくり

イベント機能とは?

治療を阻害する出来事(有害事象や合併症などを含む)と、イベント毎の観察セットをマスタ化することで患者の多様な状態を補足する仕組み

イベントに紐づく観察やケア項目も追加され、看護師個人の裁量に関係なく必要な観察やケア項目が立案される

The screenshot displays a medical software interface with the following elements:

- Process Chart (プロセスチャート):** A list of events with checkmarks to their right, enclosed in a red rounded rectangle:
 - 症状観察強化項目(COVID-19) 2021-08-14 04:58 ~
 - せん妄ハイリスク状態 2021-08-14 05:56 ~
 - 転倒転落ハイリスク状態 2021-08-14 05:56 ~
 - 褥瘡リスクあり 2021-08-14 08:08 ~A button labeled "+ イベント追加" is located below the list.
- Medical Business (医療業務):** A blue header bar with the text "P 脳出血(保存)-脳卒中 (保存的)".
- Flowchart (経過表):** A diagram on the right showing patient flow between care units:
 - A0-6 SCU and A0-5
 - A1-2 (疑い) 非急性期 重
 - A2-2 (積) 重症
- Timeline (8月14日):** A vertical timeline on the left showing:
 - 03:32 入院
 - 04:55 A0-2:救急

症状観察強化項目(COVID-19)の作成と運用

イベント機能を利用して、全入院患者の「症状観察強化項目(COVID-19)」を入院から退院まで継続的に観察

症状観察強化項目（8項目）とは…
最高体温 ($\geq 37.5^{\circ}\text{C}$) ・ 咳嗽
喀痰 ・ 倦怠感 ・ 鼻汁 ・ 味覚異常
咽頭痛 ・ 嗅覚障害



病院長の急な要望に応えるために

モニタリングツール(症状別患者一覧)

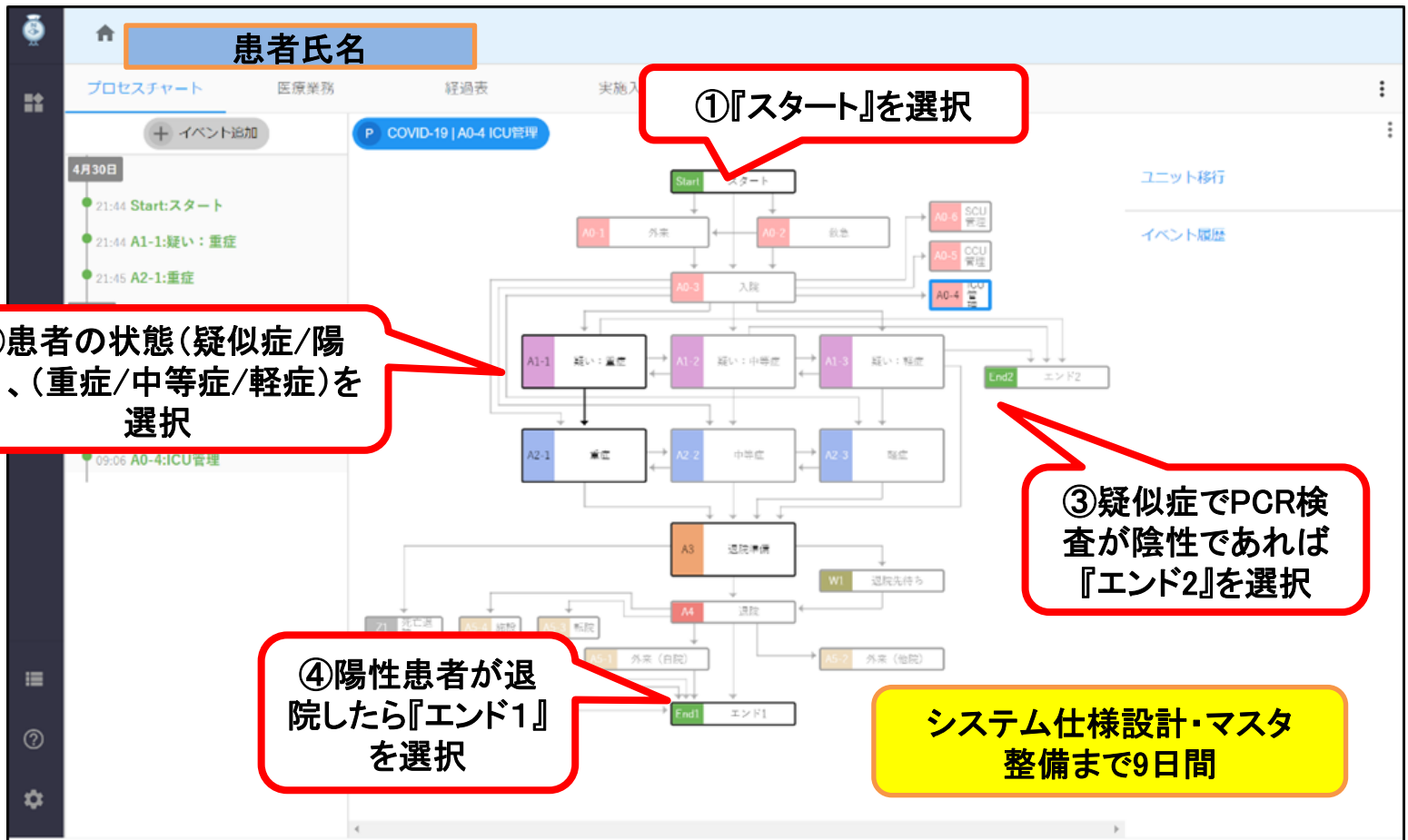
抽出された対象患者一覧

データを容易にCSVで抽出可能

患者のPCAPS画面が閲覧可能

患者ID	病棟	病室	病床	氏名	年齢	性別	体温	観測時刻	操作
	B病棟 6階	6 2 6	626-01		67	男	37.9	2021/02/11 20:42:00	患者詳細
	B病棟 6階	6 2 2	622-03		71	男	38.2	2021/02/11 16:00:00	患者詳細
	C病棟 7階	7 3 0	730-01						患者詳細
	B病棟 6階	6 0 7	607-01						患者詳細
	B病棟 5階	5 2 8	528-01						患者詳細
	E病棟 5階北	5 1 5	515-01		31	女	38.3	2021/02/11 19:00:00	患者詳細
	救急病棟	1 1 5	115-01		62	男	37.8	2021/02/11 05:07:00	患者詳細
	SCU	5 3 1	531-02		82	女	38	2021/02/11 05:31:00	患者詳細

COVID-19パス



①『スタート』を選択

②患者の状態(疑似症/陽性)、(重症/中等症/軽症)を選択

③疑似症でPCR検査が陰性であれば『エンド2』を選択

④陽性患者が退院したら『エンド1』を選択

システム仕様設計・マスタ整備まで9日間

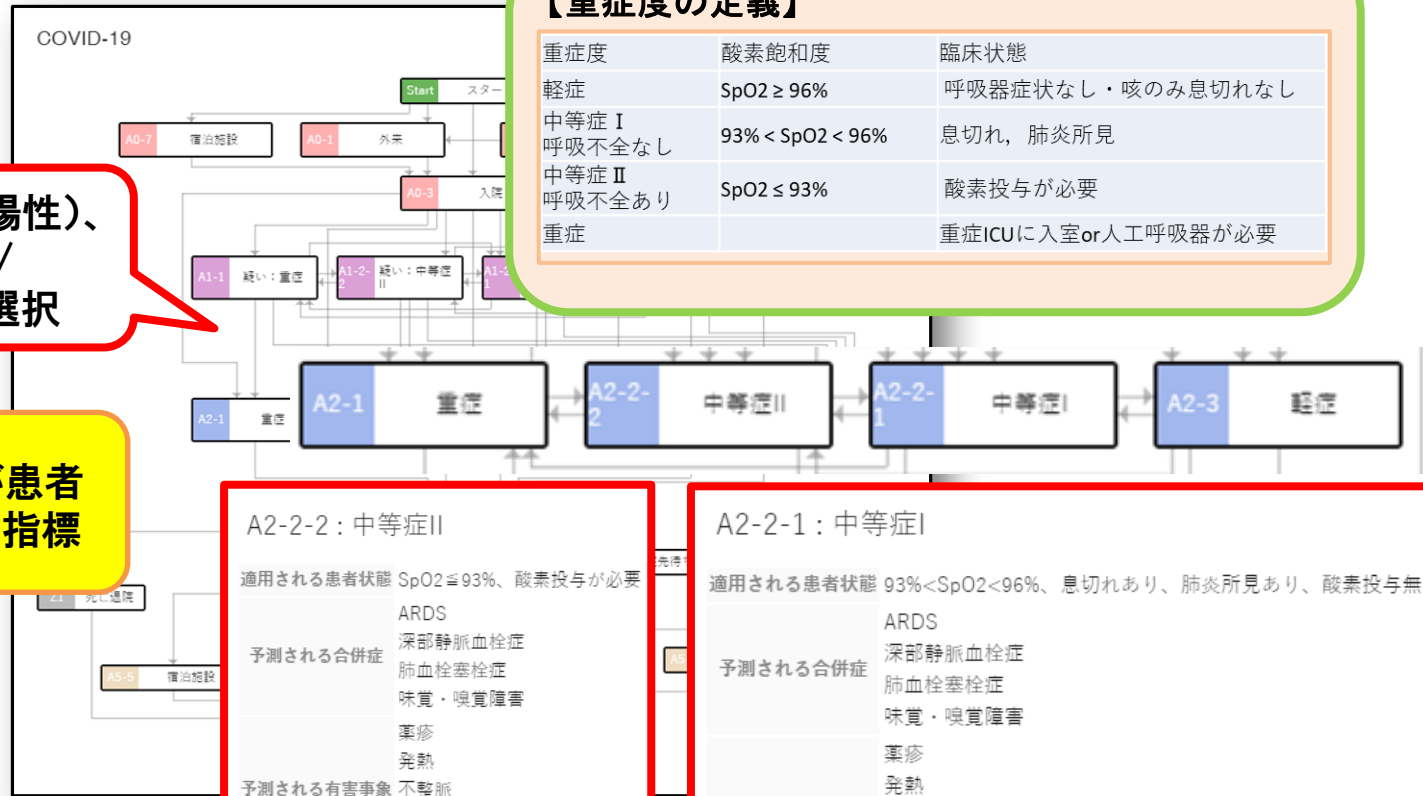
COVID-19 中等症 I・II 分類後のパス画面

【重症度の定義】

重症度	酸素飽和度	臨床状態
軽症	SpO2 ≥ 96%	呼吸器症状なし・咳のみ息切れなし
中等症 I 呼吸不全なし	93% < SpO2 < 96%	息切れ、肺炎所見
中等症 II 呼吸不全あり	SpO2 ≤ 93%	酸素投与が必要
重症		重症ICUに入室or人工呼吸器が必要

患者の状態(疑似症/陽性)、
(重症/中等症 II /
中等症 I /軽症)を選択

全ての医療従事者が患者
状態を把握する同一指標



A2-2-2 : 中等症II

適用される患者状態 SpO2 ≤ 93%、酸素投与が必要

予測される合併症
ARDS
深部静脈血栓症
肺血栓栓症
味覚・嗅覚障害

予測される有害事象
薬疹
発熱
不整脈

肝機能障害
腎機能障害
血液検査
胸部レントゲン
PCR検査
胸部CT

処置

治療
オルベスコ吸入
ベクルリー点滴
抗菌薬投与
デキサメサゾン投与

A2-2-1 : 中等症I

適用される患者状態 93% < SpO2 < 96%、息切れあり、肺炎所見あり、酸素投与無し

予測される合併症
ARDS
深部静脈血栓症
肺血栓栓症
味覚・嗅覚障害

予測される有害事象
薬疹
発熱
不整脈

肝機能障害
腎機能障害
高尿酸血症
血液検査
胸部レントゲン
PCR検査
胸部CT

処置

治療
アピガン服用
オルベスコ吸入

症状別患者一覧

対象日 2020/11/11 入院人数: 683人 ベビーを除いた入院患者数: 636人 所見陽性の患者数: 164人 パス適用件数: 19人 COVID以外の所見陽性の患者数: 145人

項目	入人数	重症化状況
パス適用	19人(2.78%)	19人(2.78%)
重症化患者(+)=37.5)	586人(85.8%)	50人(7.32%)
咳嗽	471人(68.96%)	54人(7.91%)
喀痰	474人(69.4%)	44人(6.44%)
倦怠感	477人(69.84%)	41人(6%)
その他	469人(68.67%)	
その他	467人(68.37%)	
その他	469人(68.67%)	

パス適応人数

重症度

病棟

患者ID

部屋

患者名

中等症II

中等症II

中等症I

患者詳細

患者詳細

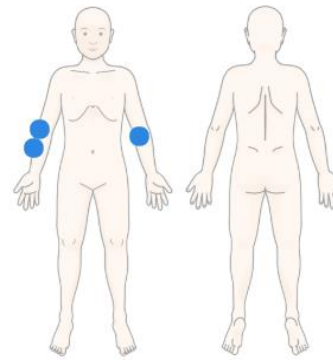
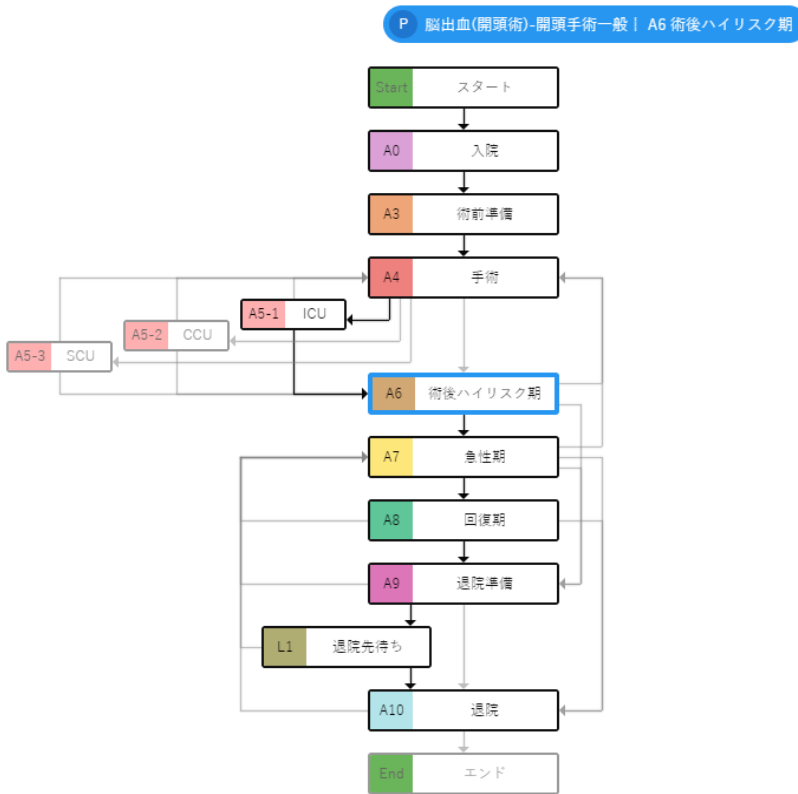
患者詳細

喚覚障害 (2人)
2020/10/29
2020/10/30
2020/11/02

ユニット移行ロジックの実際



脳神経外科 脳出血(開頭術)一般



目標

全身状態が安定する

術後出血がない

ユニット移行

A4:手術

A7:急性期

A9:退院準備

ユニット移行

A4:手術

再手術が必要な状態である

A4:手術 に移行する

A7:急性期

循環動態が安定

呼吸動態が安定

CTで術後出血がない

A7:急性期 に移行する

A9:退院準備

循環動態が安定

呼吸動態が安定

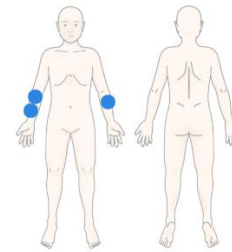
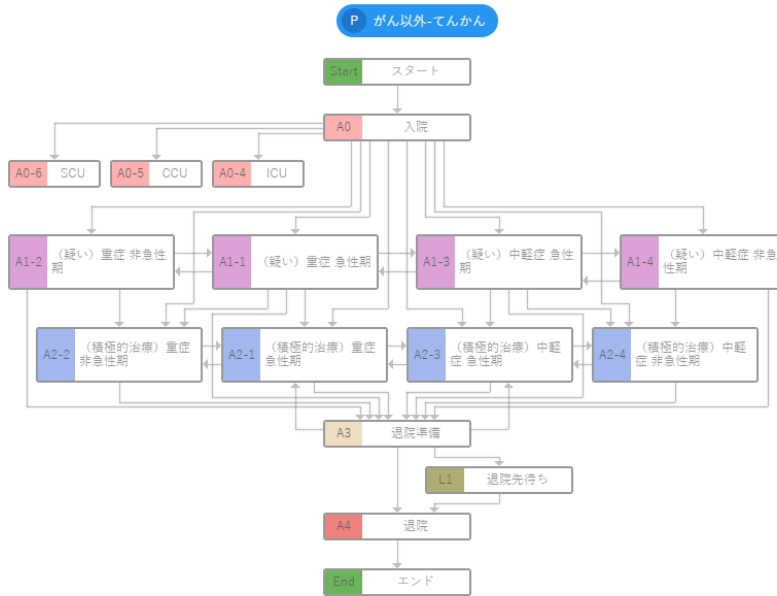
CTで術後出血がない

創部:癒合不全がない

体温
38.0度以上の発熱がない

A9:退院準備 に移行する

脳神経内科 がん以外-てんかん



目標

入院を継続できる

ユニット移行

- A1-1: (疑い) 重症 急性期
- A1-2: (疑い) 重症 非急性期
- A1-3: (疑い) 中軽症 急性期
- A1-4: (疑い) 中軽症 非急性期
- A2-1: (積極的治療) 重症 急性期
- A2-2: (積極的治療) 重症 非急性期
- A2-3: (積極的治療) 中軽症 急性期
- A2-4: (積極的治療) 中軽症 非急性期
- A0-4: ICU
- A0-5: CCU
- A0-6: SCU

ユニット移行

- A1-1: (疑い) 重症 急性期
- A1-2: (疑い) 重症 非急性期
- A1-3: (疑い) 中軽症 急性期
- A1-4: (疑い) 中軽症 非急性期
- A2-1: (積極的治療) 重症 急性期

確定診断がついている

重症例である

発症急性期である

いずれか

ベッド上安静が必要な状態

持続点滴による治療が必要な状態

経口摂取が困難な状態

A2-1: (積極的治療) 重症 急性期
に移行する

まとめ

- 1) 全入院患者への構造化パス適用を実現する組織体制と活動について、当院のPCAPSの事例を紹介した。
- 2) 規模が大きく、多職種が関わる大学病院のプロジェクトにおいて、トップおよびミドルマネージャーのマネジメント力も重要であるが、プロジェクト責任者のリーダーシップがなければ適切なマネジメントが難しいと考える。
- 3) 現在はこの取り組みが継続するように、①クリニカルパスの関わるスタッフの確保と協力要請、②院内および院外への広報活動、③イベント機能や特殊な事例の個別コンテンツ、移行ロジックを用いた質改善活動をすすめている。
- 4) 第2世代のPCAPSの開発サイトであると同時に実装病院としての機能を継続できればと考えている。