

一般口演 | 医療アセスメント

一般口演7

DPC・クリニカルパス

2021年11月19日(金) 16:30 ~ 18:00 E会場 (2号館2階222+223)

[2-E-3-02] 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応したクリニカルパス—パス導入から患者状況に合わせたパス改良の取り組み—

*福山 麻里^{1,2}、高木 美由紀^{1,2}、菅野 沙帆^{1,2}、森川 祐美¹、大古 美香¹、喜多 真実²、橋口 智子¹、中尾 彰宏⁴、水流 聡子³、玉本 哲郎^{2,5}（1. 奈良県立医科大学附属病院 看護部, 2. 奈良県立医科大学附属病院 医療情報部, 3. 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, 4. ドクターズモバイル株式会社, 5. 奈良県立医科大学 放射線腫瘍医学講座）

*Mari Fukuyama^{1,2}, Miyuki Takagi^{1,2}, Saho Kanno^{1,2}, Yumi Morikawa¹, Mika Oofuru¹, Mami Kita², Tomoko Hasiguti¹, Akihiro Nakao⁴, Satoko Tsuru³, Tetsuro Tamamoto^{2,5}（1. 奈良県立医科大学附属病院 看護部, 2. 奈良県立医科大学附属病院 医療情報部, 3. 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, 4. ドクターズモバイル株式会社, 5. 奈良県立医科大学 放射線腫瘍医学講座）

キーワード：Clinical Pathway, Patient Condition Adaptive Path System, Nursing Plan, COVID-19

【目的】新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）が世界中に蔓延し、日本においても医療体制を逼迫している現状がある。当院では医師と協働し患者の状態に合わせて問題点を明確化する患者状態適応型パスシステム（以下、PCAPS）を導入しており、COVID-19の蔓延に際し、患者把握を目的に急ぎ2020年5月 COVID-19に対応したパスを構築した。その後状況に合わせた改良を行ったので報告する。

【方法】COVID-19の重症度分類は明確であることから、COVID-19のパスは「疑似症」「確定例」かつ「重症」「中等症Ⅱ」「中等症Ⅰ」「軽症」の2×4の分類で構築した。その後パス上で移行ロジックを表示できるように改良した。COVID-19確定患者の濃厚接触者として入院せざるを得ない症例は、別途「COVID-19濃厚接触者」パスを構築した。また、感染症センターがCOVID-19患者の重症区分を正確に把握するために、CSV抽出画面運用との連携において、COVID-19パスのみ「退院準備」ユニットを削除した。

【結果】COVID-19症状を明確にした移行ロジックは、疾患の重症度分類をナビゲートするツールとなった。パスの「退院準備」ユニットを削除したことから、全てのCOVID-19患者の状態が感染症センターで収集できるようになった。「COVID-19濃厚接触者」パスの運用により、COVID-19に関連する全ての患者を管理できるようになった。

【考察】当院ではCOVID-19発生当初からCOVID-19に対応したパスを導入し、状況に合わせて改良しながら運用してきた。COVID-19パスは、病院全体でCOVID-19に関連するすべての患者の状況を効率的に可視化し把握するツールとなった。必要なパスを柔軟に構築導入する取り組みは、今後新たな局面でも戦略的に活用できるツールと考える。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対応したクリニカルパス

- パス導入から患者状況に合わせたパス改良の取り組み -

福山 麻里 1),2)、高木 美由紀 1),2)、菅野 沙帆 1),2)、森川 祐美 1)、大古美香 1)、
喜多 真美 2)、橋口 智子 1)、中尾 彰宏 4)、水流 聡子 3)、玉本 哲郎 2),5)

1)奈良県立医科大学附属病院 看護部

2)奈良県立医科大学附属病院 医療情報部

3) 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

4)ドクターズモバイル株式会社

5)奈良県立医科大学 放射線腫瘍医学講座

Clinical path dealing with COVID-19

- The progress from operating path system to improving the path to suit patient's condition -

Mari Fukuyama*1*2, Miyuki Takagi*1*2, Kanno Saho*1*2, Yumi Morikawa*1,

Mika Oofuru*1, Mami Kita*2*3, Tomoko Hasiguti*1,

Akihiro Nakao*4*5, Satoko Tsuru*4, Tetsuro Tamamoto*2*6

*1 Department of Nursing, Nara Medical University Hospital, *2 Department of Medical Informatics, Nara Medical University Hospital, *3 Service Excellence Social System Engineering focused on Quality and Health, Organization for Interdisciplinary Research Projects, The University of Tokyo, *4 Doctorsmobile, Corp.,
*5 Department of Radiation Oncology, Nara Medical University

Objective : While there is a COVID-19 virus epidemic around the world, the Japanese medical system is also under pressure. Our hospital has adopted Patient Condition Adaptive Path System (PCAPS) which reveals problems depending on patient's condition, and we constructed a COVID-19 path to quickly identify the COVID-19 patients due to the spread of COVID-19 in May 2020. We report that we improved the COVID-19 path system to suit the situation after constructing that.

Method : Because severity classification of COVID-19 is clear, we constructed the COVID-19 path classified 2 multiplied by 4 which is "Suspected disease carrier patients" or "definitely diagnosed patients" and "severe", "moderate II", "moderate I", "mild". Then, we improved the indication of transition logic that traces patient's severity on the path. Also, we constructed "close contacts of COVID-19" for the persons who need to be hospitalized as close contacts of COVID-19. Moreover, we deleted the "preparing for discharge" unit from the COVID-19 path because the Infectious Diseases Center comprehends the severity classification of COVID-19 accurately.

Results : The transition logic that cleared COVID-19 patient's symptoms became one of the tools that determines the severity classification. The Infectious Diseases Center could collect data of all of the COVID-19 patient's condition due to delete "preparing for discharge" unit. Also, operating the "close contacts of COVID-19" path could make us manage all of the patients related to COVID-19.

Discussion : Our hospital has been operating the path system for dealing with COVID-19 patients since the beginning of the COVID-19 virus epidemic, and we continue to improve the path system to suit the situation. The COVID-19 path has become a tool for effectively visualizing and comprehending all of the patient's condition related to COVID-19 across the entire hospital. We consider our effort of operating a necessary path flexibly could be a useful tool for dealing with any situation in the future.

Keywords: Clinical Pathway, Patient Condition Adaptive Path System, Nursing Plan, COVID-19

1. 緒論

新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19)が世界中に蔓延する中、この新たな感染症に対し、急激に悪化する症例も含め、この疾患に罹患した患者を適切な定義で適切に記録することは大変重要であった。また最初の感染者が報告さ

れて以来2年を迎えているが、ワクチン接種の推奨や治療法の研究を進めているにも関わらず、COVID-19 ウィルスは変異を続けながら未だ全世界を脅かしている。当院は様々な病院機能を有し、第一種・第二種感染症指定医療機関としての役割も有する特定機能病院であり、特に重症患者を受け入

れる使命を担う病院である。診療にあたる医師や看護師等が統一した対応が行えるように COVID-19 の治療を可能な限り標準化させる必要があった。

当院は 2019 年 5 月電子カルテ更新の際、患者状態適応型パスシステム(以下、PCAPS)を採用した。これは医師と協働するツールであり、全てのパスは疾患ごとに治療過程が可視化され、その工程ごとに看護観察とケア項目が組み込まれ、患者の状態に合わせて問題点を明確化するシステムとなっている。パス毎に治療過程のプロセスチャート(想定される診療の流れと全体像を表したツール)が画面上にあり、そのプロセス上では患者の現在の状態を表すユニットが示され、ユニット内には看護の観察項目・ケア項目が組み込まれている。ユニットとは、患者の治療過程において全体を構成する一つ一つの局面であり、現在の患者の状態を明確にし、何に対応しないといけないかを示す。2020 年 4 月 COVID-19 に対応したクリニカルパスを患者の重症度に合わせて定義を含めて構築し、その後更に患者状況に合わせたパス改良を行ったので報告する。

2. 目的

世界的にワクチン接種がすすめられているが、COVID-19 が全世界へ蔓延する状況は続いており、日本も急激な患者数の増加、医療のひっ迫や崩壊が危惧されている。当院は 2020 年 1 月 28 日に、国内 6 例目で武漢渡航歴のない人では国内で最初の COVID-19 を発症した第 1 症例を受け入れた病院である。感染症センターは 9 床確保されているが全てが個室ではなく、COVID-19 疑似症と陽性ではそれぞれ別の対応が求められ、集中治療を要する患者や小児、精神疾患、妊産婦、新生児も含め、多様な対応と早急な病床確保が必要であった。そこでは、医師・看護師共に感染症に特化した教育を受けたものだけでは対応できず、COVID-19 に対応する全ての医療従事者が同じ対応ができるよう標準化が求められ、急ぎ COVID-19 の特異性に対応するパスを作成し、病院全体でこの疾患に立ち向かうため標準化を図った。しかし、移行ロジックが明確であるにも関わらず正確なユニットに移行していない事例が見られたため、医療者全員が正確に患者状態を把握できるよう求められた。また、COVID-19 濃厚接触者としての特殊な入院ケースもみられ急ぎ対応が必要であった。

3. 方法

3.1. 患者定義について

COVID-19 の症例定義は「患者(確定例)」「無症状病原体保有者」「疑似症患者」「感染症死亡者(疑い)の死体」の 4 分類で定義づけされている。作成したパスは入院患者に適応させることを前提にしている。入院患者は「疑似症」と「確定例」に分かれており、かつ「重症」「中等症Ⅱ」「中等症Ⅰ」「軽症」の 2×4 の分類で表現されることから、患者の状態がタイムリーに PCAPS の「プロセスチャート」上に残せるように構築した。さらに疑似症患者が否定された時と確定例が陰性化した場合の表現方法も可視化することにより、最終の転帰を表現できるようにした。これにより、院内の COVID-19 患者を識別でき、重症度別に分類することが可能となった。一般的な PCAPS「プロセスチャート」では患者が退院準備段階に入ると「退院準備」ユニットに移行する運用であるが、「退院準備」ユニットに移行することで CSV 抽出画面上での患者状態が不明瞭となるため、感染症センターで COVID-19 患者の重症度を正確に把握するために、CSV 抽出画面運用との連携にお

いて、COVID-19 パスのみ「退院準備」ユニットを削除した(図 1)。

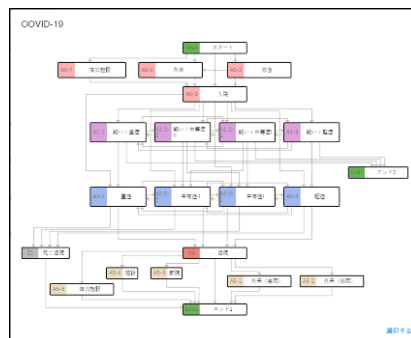


図 1 COVID-19 パス



図 2 COVID-19 濃厚接触者

また、COVID-19 確定患者の濃厚接触者として、入院せざるを得ない症例もみられ、別途「COVID-19 濃厚接触者」パスを構築した(図2)。

3.2. 観察内容・ケア内容について

必要観察項目は感染専門医師の知見により、COVID-19 特有の症状をピックアップし、学会や「新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き」を参考にして構築した。必要な観察項目を感染症センター看護師にて作成し、重症度分類にあわせて、必須項目を選択した。例えば、軽症患者は酸素投与がない状態であったため、酸素の入力は必須から外すなど、状態に合わせた観察内容を選択できるように作りこみをおこなった。そのほかの項目も「動脈血酸素飽和度」や、臨床状態では「呼吸器症状・肺炎所見・酸素投与の有無・ICU に入室・人工呼吸器」をメインに確定した。さらに診療過程を構成するそれぞれのユニット毎の観察・ケア項目は看護ナビビルダーを用いて作成した(図 3)(図 4)。

項目	軽症	中等症Ⅰ	中等症Ⅱ	重症
体温	○	○	○	○
呼吸	○	○	○	○
意識	○	○	○	○
末梢循環	○	○	○	○
酸素飽和度	○	○	○	○
血圧	○	○	○	○
心拍数	○	○	○	○
SpO2	○	○	○	○
呼吸器	○	○	○	○
酸素投与	○	○	○	○
人工呼吸器	○	○	○	○
ICU入室	○	○	○	○
死亡	○	○	○	○

図 3 ビルダー画面 (観察項目)



図 4 ビルダー画面（ケア項目）

3.3. 移行ロジックの構築

COVID-19 は他の疾患と違い移行ロジックが明確であり、パスは国に報告する基礎資料にもなっているため正しくユニット選択を行う必要がある。しかし、患者が増えるにつれ正確に患者状態を表すユニットを動かしていない事例が見られたため、正しい重症度分類を得られるようにパス上に移行ロジックを追加した。ユニット移行部分に必要な条件(酸素飽和度、臨床状態)をチェック方式で表現し、概要要件全てが埋まると指示されたユニットを示唆するシステムとなっている(図 5, 図 6)。

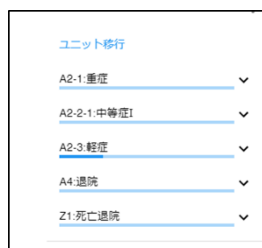


図 5 移行ロジック

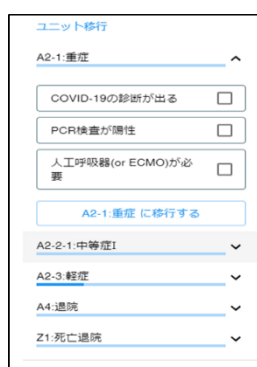


図 6 移行ロジック展開

3.4. オーダーについて

当院では、各種オーダーは電子カルテシステムのオーダー画面から発行する。検査オーダーは感染症医師により標準化したセットを作成し、全ての COVID-19 入院患者に対し各科担当医師がオーダー展開するように統一した。COVID-19 治療薬剤に関してのみ感染症センター医師の許可のもと発行されるシステムとした。

4. 結果

COVID-19 パス導入以降、パスが適切に選択されるよう看護部情報管理部門が毎日監査を行った。当院は主に中等症・重症患者に対応しているが、COVID-19 患者対応として、一般病棟・集中治療部門・精神医療センター・小児センター・妊産婦・新生児対応と多岐にわたる対応が求められた。患者数が増加していったが、入院する患者全ての COVID-19 に関する状態把握が可能となった。具体的には「疑似症」から PCR(+)になり退院する場合、「疑似症」から PCR(+)確定例となりその後退院へ向かう場合、「陽性」特定患者等、全ての患者の経過を明確に分けて表現できるようになった(図 1)。COVID-19 パス画面上で酸素投与・SpO2・他によって、

ユニット移行ロジックを明確化することができたことから、ユニット移行の指針として活用、ばらつきのない容易なユニット移行につながった。さらに、「疑似症」と「確定例」かつ「重症」「中等症Ⅱ」「中等症Ⅰ」「軽症」それぞれの患者数がタイムリーに把握でき、特異なそれぞれの症状を可視化することが可能となった(図 7)。

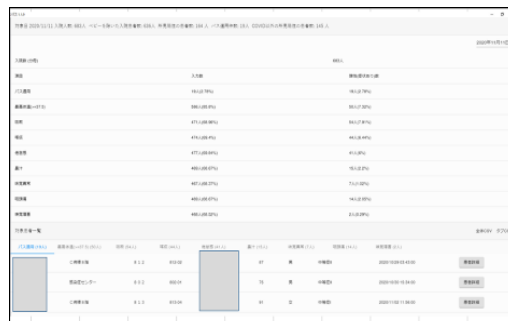


図 7 COVID-19 症状別患者一覧

観察内容については、パス作成以前は個人によって観察内容が異なっていたが、必須項目を統一することで看護師が観察項目選択に要する時間が削減され、尚且つ COVID-19 特有の症状の推移を確認することが可能となった。患者の PCAPS 画面上で患者個々の治療過程と現在の状況が可視化され、退院に至る患者の治療経過は「パス一覧/入院履歴」画面で把握することが可能である(図 8)。



図 8 パス一覧/入院履歴

特殊な事例として「COVID-19 濃厚接触者」パスリリースにより、COVID-19 に関わる全ての症例に対応できるようになった。

5. 考察

COVID-19 ウィルスは変異を繰り返し感染終息は未だ見えていないが、「一類感染症等の患者発生時に備えた臨床的対応に関する研究」も進んでいる。「新型コロナウイルス感染症診療の手引き」は 2020 年 3 月 17 日に第 1 版が発行され、9 回の修正を経て 2021 年 5 月 26 日には第 5 版が発行された。順次病原体・疫学・臨床像・診断・重症度分類・薬物療法・院内感染対策・退院基準・解除基準等改訂され、診療の指針となっている。COVID-19 の感染は日本において現在第 5 波を迎え感染はとどまることなく医療崩壊も危惧されている。当院ではどの科の医師であっても、同じパスを選択することで標準化が図られ、医師の指示の元、看護師も観察ケアの標準化が図られたと考える。特に COVID-19 は特異な観察項目があり、もれなく観察を行うことは重要であった。CSV 抽出画面運用との連携において、COVID-19 パスのみ「退院準備」

ユニットを削除したことで、患者が退院するその時まで感染症センターで COVID-19 患者の重症度を正確に把握できるようになった。また、COVID-19 パス画面上で酸素投与・SpO₂・他によって、ユニット移行ロジックを明確化したことから、ユニット移行の指針として活用、ばらつきのない容易なユニット移行を実現できている。パス上の移行ロジックは COVID-19 をより構造化見える化したものとなった。COVID-19 患者の増加にも、外来から入院患者に対応する医師は感染症センター医師だけにとどまらず各科の医師の対応を可能とした。システムの仕様設計からマスター整備、稼働までを 9 日で行ったほか、必要に応じパス改修や新たな「COVID-19 濃厚接触者」パスリリース等、速やかに構築を行うことができた。

PCAPS では必要な医療に柔軟にかつスピーディーに対応することができ、患者の治療過程が可視化され、適切なアウトカム評価を電子カルテシステム上で行えることを再認識した。突然の未知なる疾患に対し、システムで疾患を可視化したことは、医療現場で疾患の理解が不十分な中、誰もが対応できる標準化が図れることが検証できたと考える。当院では COVID-19 発生当初から COVID-19 に対応したパスを導入し、状況に合わせて改良しながら運用してきた。COVID-19 パスは病院全体で COVID-19 に関連する全ての患者の状況を効率的に可視化し把握するツールとなった。PCAPS は今後も未知なる疾患や感染症に早期に対応し、医療の質の向上につながる可能性を秘めており、必要なパスを柔軟に構築導入する取り組みは、今後新たな局面でも戦略的に活用できるツールと考える。

6. 結論

COVID-19 発生当初から COVID-19 に対応したクリニカルパスを患者の重症度に合わせた定義を含めて構築し、状況に合わせて必要なパス改修や新たなパスを運用することで、病院全体で COVID-19 の臨床プロセスを共有し、必要な観察とケア内容を展開できた。COVID-19 は感染症センター医師の管轄のみにとどまらず、各科の医師も共有でき治療に参加することを可能にし、患者情報をタイムリーに把握することができた。今後も多様な局面に対応できるようシステム構築を進めていく必要がある。

謝辞

コロナ禍、標準化を図る COVID-19 パス作成に向けてご協力いただきました感染症センターをはじめ全ての皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 水流聡子, 渡邊千登世. IT 化時代の臨床看護 看護思考プロセスナビゲーター. 日本規格協会. 2011.
- 2) 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第 1 版
【https://www.kyoto.med.or.jp/covid19/pdf/corona_guidance.pdf】
- 3) 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第 2 版
【<https://www.mhlw.go.jp/content/000631552.pdf>】
- 3) 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第 2.1 版
【<https://www.kyoto.med.or.jp/covid19/pdf/06.pdf>】
- 5) 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第 5 版
【<https://www.mhlw.go.jp/content/000650160.pdf>】
- 6) 日本看護協会. 看護記録に関する指針, 2018.
[[http://www.nurse.or.jp/\(2019-Aug-27\)](http://www.nurse.or.jp/(2019-Aug-27))].