

<実践報告>

Basic Outcome Masterに沿った糖尿病教育入院クリニカルパスの
バリエーション分析と改善の取り組み高橋順子¹⁾ 本多寛之¹⁾ 浜原 潤¹⁾ 寺見隆宏¹⁾ 安藤晋一郎¹⁾ 赤沢友里恵²⁾
安永沙織²⁾ 杉山直也³⁾ 黒住友郁⁴⁾ 石井和史⁵⁾Analysis of variance of clinical pathway and approaches for improvement :
A study of inpatient diabetes education based on Basic Outcome MasterJunko Takahashi¹⁾, Hiroyuki Honda¹⁾, Jun Hamahara¹⁾, Takahiro Terami¹⁾, Shinichiro Ando¹⁾, Yurie Akazawa²⁾,
Saori Yasunaga²⁾, Naoya Sugiyama³⁾, Yuka Kurozumi⁴⁾, Kazushi Ishii⁵⁾

要 旨

糖尿病教育入院クリニカルパスを作成し(以下、パス)、Basic Outcome Master(BOM)Version 2.0(以下、BOM)に準拠し改訂した。BOMに基づき、知識を中心としたアウトカムを16項目設定し、インスリン導入を要する2週間パスを適用した47例を対象とし、バリエーションの集計・分析を行った。上位のバリエーションについて改善の取り組みについて報告する。

バリエーションは総数214件で、「糖尿病治療薬について指示通り内服できる」、「シックデイについて理解できる」、「今後の療養について必要なことを考えることができる」の順に多かった。人数で順位付けすると、「シックデイについて理解できる」、「フットケアについて理解できる」、「糖尿病治療薬について指示通り内服できる」、「低血糖について知っている」、「合併症について理解できる」の順に多かった。

患者の知識不足だけでなく、医療者側の指導方法や評価方法の違いでバリエーションが発生した例も多かった。次期システムでは、アセスメントの表記を修正し、評価基準を明確にし、一定の評価ができるようにスタッフへの教育を行う。教育を中心とした当パスの評価には、退院後の患者の血糖コントロールや教育効果の追跡が必要である。

(2018年2月14日受付 2018年6月17日受理)

キーワード：糖尿病、教育入院、クリニカルパス、患者教育

Key words : diabetes, educational admission, clinical pathway, patient education

緒 言

糖尿病治療の目標は、糖尿病細小血管合併症および動脈硬化性疾患の発症、進展を阻止し、健康な人と変わらない日常生活の質(QOL)の維持、寿命の確保を行うことである¹⁾。糖尿病教育入院を行うことにより、血糖コントロールの改善や合併症の抑止、再入院率の低下などが期待できる²⁻⁴⁾。本邦でも多くの施設で教育入院の効果が報告されており、糖尿病教育入院におけるクリニカル

パス(以下、パス)の有用性も報告されている⁵⁻⁷⁾。当院では、教育入院の医療の質の向上と標準化のために2014年より糖尿病教育入院のパスを作成し運用を開始した。2016年よりBasic Outcome Master(以下、BOM)を参考に知識を中心としたアウトカムを作成し、運用した。インスリン導入を要する2週間パスにおいて、バリエーションの集計・分析を行い、上位のバリエーションについての改善の取り組みについて報告する。

方 法

2016年8月から2017年7月までの期間に糖尿病教育入院を行った患者のうち、インスリン2週間パスを適用した47例を対象とし、バリエーションの集計・分析を行った。

1)岡山市立市民病院 内科 糖尿病センター

2)同 看護部 3)同 薬剤部 4)同 栄養科

5)同 泌尿器科、クリニカルパス委員会

〒700-8557 岡山県岡山市北区北長瀬表町三丁目20番1号

適応基準はインスリン導入を要する糖尿病とした。

アウトカムは一般的に患者状態、日常動作、知識、その他に分類されるが、当パスは知識を中心にしている。アウトカムはBOMを参考に、医師、看護師、薬剤師、栄養士を含む医療スタッフで検討し、16項目作成した(表1)。そのままBOMから引用するのではなく、新たに作成したアウトカムの項目については、類似した原文を併記している。

なお、この調査は当院の倫理委員会の承認を得て行った。利益相反はない。

教育入院パスの概要

食事療法は、患者の身長、体重、身体活動量から決定し、運動療法は年齢や合併症の有無を評価し指示を行った。糖尿病教育に関しては、糖尿病教室に加え、個別の指導を行った。療養指導5回(計1.5時間)、栄養指導2回(計

1時間)、薬剤指導2回(計1時間)、糖尿病教室4～8回(各1時間)を行った。教育入院には、医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、理学療法士、臨床検査技師、臨床心理士が関わった。

患者用に、2週間の教育入院の概要がわかり自己記入できる欄を設けた患者パス(図1)を作成した。あらかじめ患者パスに個別の検査予定・療養指導・栄養指導・薬剤指導・糖尿病教室を記入し、患者に渡し入院後の予定など概要を説明した。血圧・体重・血糖などを自己記入できる欄を設け、自身で日々の変化がわかるようにした。

病歴聴取のためのテンプレート(図2)を作成し、入院時オリエンテーションでは、これを用いて看護師が日常生活の聞き取りを行い、電子カルテに記載した。

療養指導では、低血糖・合併症・シックデイ・運動・フットケアの項目について、当院で作成した患者用資料

表1 BOM Version 2.0 を参考にアウトカムとアセスメントを作成

アウトカム名称		アセスメントコード	
当院の作成した項目	原文	当院の作成した項目	原文
①日常生活の聞き取りができる (食事・運動・薬)	日常生活の注意点について理解できる	内容が表出できる	内容を言語化できる
②精神的準備ができています		検査・治療に対する不安の訴えがない	
③入院生活について理解できる		オリエンテーション内容を言える	
④インスリン注射の必要性が理解できる	治療について理解できる	インスリン注射の必要性が言える	必要性が理解できる
⑤糖尿病治療薬について指示通り内服できる	同上	糖尿病治療薬について指示通り内服できる	服薬ができる
⑥自己管理ができる		血糖測定ができる 自己注射ができる	
⑦薬物療法について理解できる		薬の内容を知っている	
⑧低血糖について知っている	治療について理解できる 同上	低血糖時の対応が言える 低血糖の症状を言える	合併症発症時に対処できる
⑨合併症について理解できる		自分の網膜症の有無が言える 自分の神経障害の有無が言える 自分の腎症の有無が言える	3大合併症を言える 同上 同上
⑩シックデイについて理解できる	疾患について理解できる 同上 同上	シックデイとは何かを言える シックデイの時に薬をどうするか言える シックデイの時の過ごし方を言える	シックデイの意味を言える 同上 同上
⑪運動療法の必要性が理解できる	日常生活の注意点について理解できる	運動の必要性を言える	
⑫フットケアについて理解できる	自己管理ができる 同上	現在の足の状態が言える 足を守る7ヶ条が3つ以上言える	フットケアの必要性を言える 同上
⑬今後の療養について必要なことを考えることができる	日常生活の注意点について理解できる	今後の療養について必要なことを考えることができる	退院後の日常生活のわからないことを聞くことができる
⑭栄養管理について理解できる		指示カロリーを言える 米飯の量を言える 炭水化物が何か言える	栄養指導の内容を言える 同上
⑮糖尿病の治療に対する知識・意欲が高まった	治療について理解できる	退院後も継続できる目標がたえられる	退院指導が実践できる
⑯血糖コントロールが改善した	血糖のコントロールができています	前後のターゲットで血糖値がさがっている	検査値が許容範囲である

新たに作成した項目は類似した原文を併記

岡山市立市民病院 糖尿病センター 教育入院資料

マイスケジュール



ID :

患者氏名入力 様

主治医 :

日付	入院日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日
検査			ターゲット 採血・検尿・検便	腹部エコー	胃カメラ									ターゲット	
看護			入院オリエンテーション												退院オリエンテーション
説明・学習				低血糖	合併症	シックデイ	運動	フットケア							
管理栄養士				栄養指導											栄養指導
薬剤師			薬剤指導												薬剤指導
糖尿病教室			15時～		15時～		15時～		16時15分～						
入院時体重															
血糖値															
血圧															
体重															
腹囲															
朝食前															
朝食後															
昼食前															
昼食後															
夕食前															
夕食後															
眠前															

図1 患者パス 2週間のクリニカルパスの概要

血圧・体重・腹囲・血糖値を自己記入する欄を設けている。

日付	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日
血糖値														
血圧														
体重														
腹囲														
朝食前														
朝食後														
昼食前														
昼食後														
夕食前														
夕食後														
眠前														

図2 病歴聴取のためのテンプレート 看護師が記載する

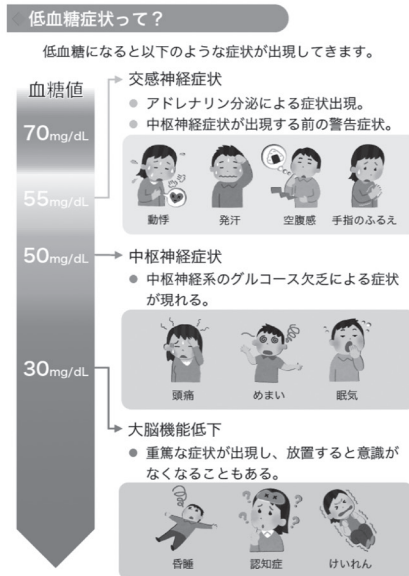
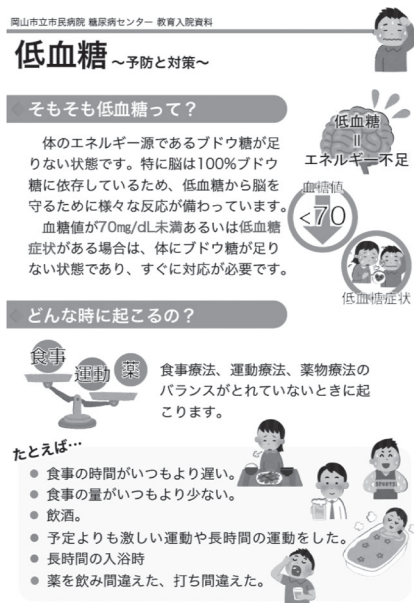


図3 患者用資料：例として低血糖の項目のp1-2を提示

岡山市立市民病院 糖尿病センター 教育入院資料

DMPf 病棟スタッフ間 情報共有フォーマット

患者ID: _____ 入院期間: _____ ~ _____

患者氏名: _____ 主治医: _____ 受持看護師: _____

入院目的: 血糖コントロール・減量 (目標体重 kg) ・合併症検査・その他 ()

看護者 サイン	対応アウトカム アセスメント項目	評価ポイント チェック内容	看護 回数	備考 (達成した項目・担当看護師・その他がういたこと)
糖尿病 確認日 /	薬の内容を知っている。 内服管理ができる。 血糖測定ができる。 自己注射ができる。 インスリン注射の必要性が理解できる。	どれが糖尿病薬かわかる。 糖尿病以外の薬の内容がわかる。 糖尿病薬を指示通り内服できる。 自己注射、血糖測定ができる。 (家族ができれば可)。		使用中の糖尿病薬は何？
栄養指導 確認日 /	栄養指導の内容を覚える。 指示カロリーを覚える。 炭水化物が何かわかる。	主食の米飯量を覚える。 指示エネルギー量を覚える。 炭水化物を多く含む食品を覚える。		食生活で気をつけていることは？ 炭水化物を多く含む食品：ごはん、パン、麺、いも、カボチャ、とうもろこし
低血糖 観察回数 (回) 確認日 /	低血糖の症状を覚える。 低血糖時の自身の対応を覚える。	低血糖のときの症状は？ 低血糖のときはどうする？ 寝前、夜間の低血糖のときはどうする？ 運動前、運動中の低血糖のときはどうする？ 低血糖は血糖値がいくらのときか？ (SMBGしている患者さんのみ)		
シックデイ 認識の有無 (回) 確認日 /	シックデイとは何かを覚える。 シックデイの時の過ごし方を覚える。 シックデイの時に薬をどうするかを覚える。	シックデイとは何か？ シックデイのときに気をつけておくことは？ 飲み薬やインスリン製剤・インクレチン製剤はどうか？		シックデイのとき食事はどうする？：食事は炭水化物を中心に食べやすいものを摂取するなど。 シックデイのとき薬はどうする？：減量するもの、中止するもの。
フットケア 確認日 /	現在の足の状態が覚える。 足を守る7ヶ条が3つ以上覚える。	自分の足の状態を覚える。 どんな症状に気をつけたいか覚える。 足を守るためにすることは何か覚える。 (7ヶ条のうち3つ以上覚える。)		フットケア器具での検査結果は？
運動療法 確認日 /	運動の必要性を覚える。	自分なりに運動のことを考えているか？ (趣味で階段を使うようにするなど) 運動療法を行う必要を知っている。		運動に制限があるか？ (腎症、心疾患など)
合併症 確認日 /	自分の神経障害の有無が覚える。 自分の網膜症の有無が覚える。 自分の腎症の有無が覚える。	自分の合併症を覚える。		既存の合併症があるか？
退院後の目標 確認日 /	退院後も継続できる目標が立てられる。	退院後の目標、続けたいことが覚える。		
患者の痛み 確認日 /		患者さんの痛みを受持看護師は記入。		
その他 確認日 /				

図4 評価表

アウトカムを評価するためのチェック内容を記載した。主に看護師が評価。

表2 患者背景

	N=47
平均年齢	62.4 ± 10
性別(男/女)	27/21
罹病期間(年)	11.0 ± 10.6
BMI(kg/m ²)	26.0 ± 3.93
HbA1c(%)	9.83 ± 1.98
空腹時血糖値(mg/dL)	211.7 ± 85.8
空腹時CPR(ng/mL)	1.84 ± 1.09
細小血管合併症	
網膜症(+/-)	21/26
腎症(+/-)	27/20
神経障害(+/-)	35/12

を用いて説明した(図3)。看護師からそれぞれ説明し、後日、主に看護師が理解度を評価した。指導後の理解度をスタッフで共有できるように、評価表(図4)を用いた。評価表にはアウトカムを評価するためのチェック内容を記載した。バリエーションが生じれば、電子カルテの記事にSOAPで記載した。

バリエーションの評価

パスの中で発生したバリエーションを集計し、傾向を分析した。

結果

患者背景

入院時の患者背景を示す(表2)。平均年齢は62歳、男性26例、女性21例。罹病期間は11年、BMI26.0、

HbA1cは9.8%だった。

バリエーションの分析

項目別のバリエーション件数とバリエーションの発生した人数を示す(図5)。バリエーションを集計し、オールバリエーション方式でアウトカム別問題分析を行った。

バリエーションは総数214件。「糖尿病治療薬について指示通り内服できる」(48件)、「シックデイについて理解できる」(28件)、「今後の療養について必要なことを考えることができる」(23件)の順に多かった。

人数で順位付けすると、「シックデイについて理解できる」(27/47人)、「フットケアについて理解できる」(19人)、「糖尿病治療薬について指示通り内服できる」「低血糖について知っている」「合併症について理解できる」(16人)の順に多かった。また、アセスメントコードによる内訳では、「シックデイについて理解できる」(27人)のうち、「シックデイとは何かを言える」(14人)、「シックデイの時に薬をどうするか言える」(17人)、「シックデイのときの過ごし方を言える」(16人)であった。その他上位の内訳は、「フットケアについて理解できる」(19人)のうち、「現在の足の状態が言える」(8人)、「足を守る7ヶ条が3つ以上言える」(12人)、「低血糖について知っている」(16人)のうち、「低血糖時の対応が言える」(10人)、「低血糖の症状を言える」(12人)、「合併症について理解できる」(16人)のうち、「合併症の種類がわかる」(14人)、「自分の合併症を知っている」(9人)であった。

考 察

まず上位3項目のバリエーションについて改善の取り組みについて報告する。

「糖尿病治療薬について指示通り内服できる」というバリエーションが多く発生した理由の1つは、この項目のみ多く評価日を設定していたことである。実際には他の項目の多くは各入院で1回の評価を行うことに対し、「糖尿病治療薬について指示通り内服できる」は入院2日目から最終日までの13日間毎日設定し、看護師により評価をした。当初パスを改訂する段階で、薬をきちんと内服することが重要な項目であると考え、上記のように看護師による毎日の評価項目に設定していた。バリエーション分析の段階で振り返ると、インスリン注射のみで併用している経口糖尿病薬のない場合にバリエーションと評価者が取っていたりと、項目の表記に不具合があったことがわかり、表記を「経口糖尿病薬があれば、内服ができる」に修正した。

糖尿病薬はどれかを理解できていないこともわかり、糖尿病薬のリストを薬剤師と作成するように改善する。服薬指導で糖尿病の薬の資料を作成し、自分の使用している薬をシールを貼って理解する方法を検討している。「シックデイについて理解できる」は人数による順位付けでは最も多かった。改善のため、わかりやすく資料を修正し、説明する。薬の中止指示は医師に確認し資料に記入する。シックデイに関しては、3つのアセス

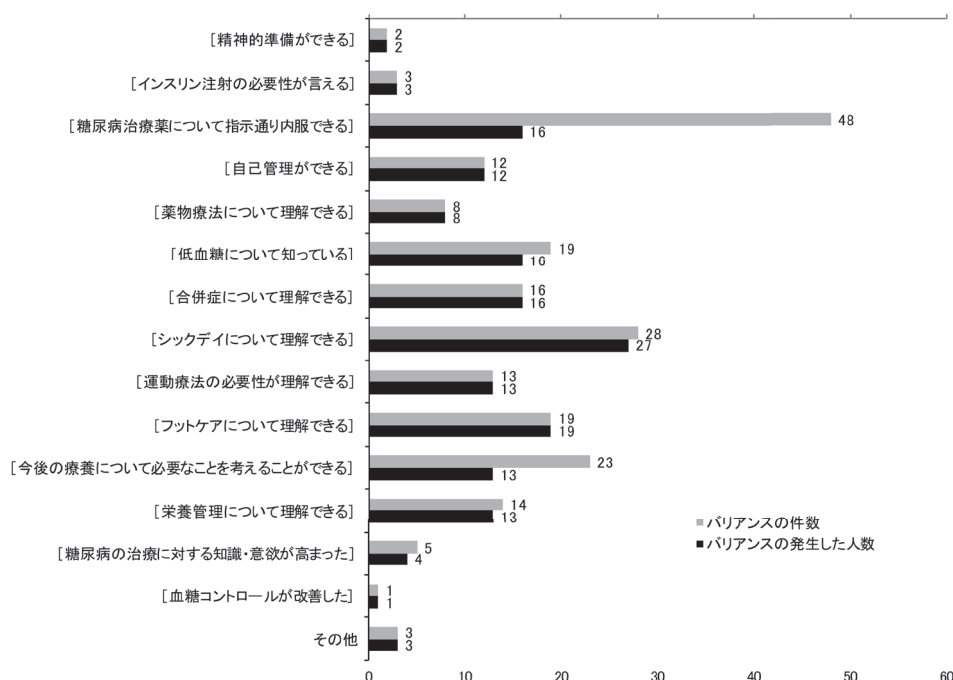


図5 アウトカムごとのバリエーションの件数とバリエーションの発生した人数

メントが設定されており、特に「シックデイの時に薬をどうするか言える」の項目で、中止薬の有無について評価者に知識の差があり説明できていない現状があった。患者用資料の中止薬記載欄に入院時あらかじめ記載しておき、どの評価者でも説明できるよう改善する。

「今後の療養について必要なことを考えることができる」についての項目では、評価時に患者が「糖尿病をまだ受け入れられず、今後の目標は考えられない」と言うこともあり、糖尿病に負担を感じていることがわかった。本人の生活・能力に合わせた治療を検討し、退院支援看護師と連携し、サポートを行う。また、この項目も重要と考え退院前に2日間アウトカム評価日を設定していたが、「昨日したからもう今日はいい」など患者が訴えバリエーションと評価された例もあった。上記を踏まえ、今後は1回のみの評価にすることとした。

上記以外の人数による順位付けでの上位は、「フットケアについて理解できる」、「低血糖について知っている」、「合併症について理解できる」であった。内訳をみると一般的な知識よりは自分の状態を把握しているかどうかの項目のほうが少しバリエーションが少なかった。バリエーションの数別で検討すると、使用するスタッフ側で理解されないままバリエーションが増えてしまっていたパスの不具合がわかった。また、バリエーションの発生した患者数で検討することにより、患者の理解度を把握できた。

その他では、患者と療養生活について目標を考える際にも、評価者により同じ内容でも達成にばらつきがあった。そのためアウトカム評価では、「何かを頑張る」、「何かをやってみる」などが言えたら達成と統一し、患者の個別性への対応のため、具体的な内容を引き出す声掛けを行うようスタッフに促す。

療養指導の説明日・評価日に外泊や外出のため説明と評価ができない例もみられた。改善点として、外出・外泊予定があれば事前に連絡し、教育スケジュールを調整し、退院までの期間に説明・評価する。

上記のように、アウトカムを評価すると患者の知識不足だけでなく医療者側の指導方法や評価方法の違いでバリエーションが発生した例も多かった。知識の充足のために、アウトカム項目に応じた勉強会を定期的に開催し、実際にどんなバリエーションが発生していたのかスタッフと共有し評価方法の統一を行うことが重要である。また、評価表を点数制にしている施設もあり⁸⁾、知識をアウトカムにしたパスの最適な評価表の検討が必要である。

運用方法に関しては、多職種が情報共有できアウトカム評価がしやすいよう評価内容をより詳しく記載した評価表を作成したが、紙ベースのためか未記載の項目が目立った。今後は看護記録内のテンプレートへこの共有シートを挿入し、退院時まですべての項目を説明、評価、記載まで電子カルテ内で行えるように、紙運用からの移行を検討している。

結 論

BOMに準拠したパスを運用し、バリエーション分析を行った。今後もパスの改善を行い、医療の質の向上と標準化につなげる。次期システムでは、アセスメントの表記を修正し、評価基準を明確にし、一定の評価ができるようにスタッフへの教育を行う。教育を中心とした当パスの評価には、退院後の患者の血糖コントロールや教育効果の追跡が必要である。

文 献

- 1) 日本糖尿病学会編：3 治療 A 治療目標とコントロール指標，糖尿病治療ガイド2016-2017，2016，26，文光堂，東京。
- 2) Wexler DJ, Beauharnais CC, Regan S, et al.: Impact of inpatient diabetes management, education, and improved discharge transition on glycemic control 12 months after discharge. *Diabetes Res Clin Pract.* 98: 249-256, 2012.
- 3) Fritsche A, Stumvoll M, Goebbel S, et al.: Long term effect of a structured inpatient diabetes teaching and treatment programme in type 2 diabetic patients: influence of mode of follow-up. *Diabetes Res Clin Pract* 46: 135-141, 1999.
- 4) Healy SJ, Black D, Harris C, et al.: Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. *Diabetes Care* 36: 2960-2967, 2013.
- 5) 池田正毅：糖尿病診療のクリニカルパス III 糖尿病教育入院 糖尿病専門病院におけるクリニカルパス，ホルモンと臨 53：95-102，2005。
- 6) 小堀祥三，石井紀夫，後藤理英子，他：クリティカルパスの実践 糖尿病の検査・治療におけるクリティカルパス，成人病と生活習慣病 33：727-731，2003。
- 7) 永田裕章，村田和也，青木悦子，他：クリティカルパス導入後の教育入院に対する評価，プラクティス17：654-658，2000。
- 8) 時永耕太郎，山崎健也，田代 淳，他：糖尿病教育入院クリニカルパスにて使用する患者用評価表の検討，日クリニカルパス会誌 18：42-45，2016。