

厚生労働科学研究研究費補助金

効果的医療技術の確立推進臨床研究事業

実践的な医療手順のあり方に関する研究

平成14年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 薦巢 賢一

平成15年 4月

目 次

I. 総括研究報告

実践的な医療手順のあり方に関する研究

薦巢 賢一

II. 分担研究報告

1. がん診療における CP を基礎とした原価計算法の確立に関する研究

薦巢 賢一

2. DPC 対応型クリティカルパスについて

武藤 正樹

3. がん医療の標準化に関する研究

大倉 久直

4. 病院情報システムからみたクリニカルパスの実践に関する研究

石川ベンジャミン光一

5. 日本における疾患別原価計算の現状に関する研究

池田 俊也

6. パスの電子化に関する手順・問題点についての考察に関する研究

古瀬 敬子

7. 効率の良い電子カルテ版クリティカルパスの作成に関する研究

小西 敏郎

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

主任研究報告書

実践的な医療手順のあり方に関する研究

主任研究者 鷹巢 賢一 静岡県立静岡がんセンター病院長

研究要旨：主ながん疾患に対する実践的な医療手順であるクリニカルパス（CP）の標準化を試みた。手術療法では施設内での標準化は実現できたものの、施設間にまたがる標準化については、まだ多くの課題が残されていることが判明した。ある程度まで確立されたCPを基礎に、入院による治療の標準原価計算を試みた。その結果、手術日に一致した収入のピークがあり総原価との大きな差異を認めしたが、その他の入院日では、化学療法と同様に目立った収支差がなかった。人件費、とくに医師の人件費の計算方法が今後の課題であることが判明した。CPの電子化については、論理的にはきわめて便利で治療手順の標準化にという意味では有用であることがわかったが、まだ電子化システム自体の機能に規定され、必ずしも紙ベースのCPと同様の設計ではうまく機能しないことが判明した。

分担研究者

1. 武藤 正樹 国立長野病院 副院長
2. 大倉 久直 茨城県立中央病院
院長兼がんセンター長
3. 石川 ハジメ 国立がんセンター
研究所がん情報研究部 研究員
4. 池田 俊也 慶應義塾大学病院医学部
専任講師
5. 古瀬 敬子 東京都済生会中央病院
看護教育部長
6. 小西 敏郎 NTT 東日本関東病院
副院長

A. 研究目的

胃・肺・乳腺などの代表的ながん疾患における具体的、かつ、実践的な医療手順の標準化をクリニカルパス（以下CP）の確立として実現すること。その基本精神は、診療サービスの質の低下を伴うことなく、より合理的な医療手順の確立を目指すことである。次に、これらのより標準化したCPにとまなう医療資源の原価について個別の症例別

に把握するシステムの構築をめざす。さらに、近年の医療情報の電子化を受けて、CPの電子化も実現しつつあるが、この長所・短所の考察をおこない、よりスムーズな電子化の手法について提言をまとめることも目標とする。

B. 研究方法

まず、研究に参加した各施設において効果的医療手順としてCPの作成、試用、評価、修正、再度の試用、という過程を繰り返してきた。その結果、施設内におけるより洗練された実践的なCPが作成された。その比較対照として患者別・日別の医業収入を用い、先の費用計算と比較して収支バランスの検討を行った。近年のいわゆる電子化の導入に対応し、これを活用するべく、CPの電子化に関する実情の調査、今後の課題について研究した。つまり、CPが電子化された2施設において、その経験から、CPの

電子化がもたらす長所・短所について考察した。

(倫理面への配慮)

基本的には、すでに繰り返し実施された診療行為の遂行状況に関する後ろ向きの実態調査であり、研究の性質については倫理的な問題はない。しかし、次のような場合には注意する。つまり、もし、あらたなCPを作成し、前向きにこれまでの治療過程の一部を変更させて従来のものと比較するときには、その計画は倫理的に問題となる無理なものがないかどうかを検討する。また、個人名が紐付けされた情報についてはデータ集計と考察の過程で、匿名化し個人情報の保護に留意する。

C. 研究結果

各施設において、胃・肺・乳腺・腎・前立腺などのがん疾患に対する手術療法に関しては、ほぼ標準化したCPが作成された。ただし、施設間の比較検討、全国のがん治療拠点病院において活用できる共通のCPの作成までには至らなかった。たしかに、術前入院期間や術後の抗生剤投与期間など、施設間での統一が可能なものもあるが、多くの点で統一が困難であった。たとえ同じ治療を実施する場合でも、各施設を受診する患者の病態や施設の状況に差異があること、また、CPに関連した各種の記録用紙が公式の診療記録として認められるかどうかの判断に地域格差があること、などが課題として指摘された。

原価計算の結果：手術例では、手術日に一致して収入が大きく費用を上回っていたが、その他の日ではほとんど差がなかった。試みに実施された数例の化学療法例では、全入院期間を通じて収支に大差はなかった。また、ある程度確立された手術療法で総収

支を比較すると、多くの例で直接費用は収入をこえなかったが、間接費用まで加算すると、逆にほとんどの例で総費用が収入を超えた。間接費による負荷の大きさについては施設による特徴があることが推定された。また、CPにかかわる原価計算においては、人件費の算出がむづかしく、とくに医師人件費の按分法が、最終結果を左右する重要な因子であることが推定された。CPの電子化がもたらす長所としては、紙のパスよりはるかに厳密に標準化できる、多職種で情報を共有できる、漏れなく一括してオーダーできる、などの点が指摘された。他方、あまりに厳密な標準化は個々の患者に対する個別の配慮を制限し、些細な変更にもかえって手間がかかることがわかった。また、一度に多くのオーダーやケアを登録すると、かえって画面展開に時間がかかったり、フリーズする原因になること、また、修正に時間を要することがわかった。その原因として、親システムともいえる電子化システムそのものの機能に問題があることが指摘された。また、電子システムにおける一日の概念は0時から24時であるのに対して、従来の臨床現場では慣例的に、ある日の朝から翌日の朝までを一日の基本としているために発生する障害があることが判明した。とくに、深夜をまたいで行われる点滴注射や、多くの日誌類が慣例的には前日の朝から明日の朝までを一単位として認識しているが、電子システムでは深夜を境に2日分の記録の分断されることが運用上の問題となっていた。

D. 考察

CPの施設を超えた全面的な標準化については、必ずしも、すべての施設に共通なCPは作成が困難な状況にあり、かつ、そ

の必要性についても疑問があるといえる。CPを基準とした原価計算の試みについては、まだ多くの課題が残されていることがわかる。診療活動に関与する「物」の把握だけでも容易ではないが、人件費、とくに医師の人件費の計算方法についてはまだ工夫の余地があると思われた。CPの電子化については、紙のパスのままの電子化を考慮するよりは、親システムである電子カルテシステムの力量にみあったパスを作成することが肝要であると思われる。

E. 結論

主ながん疾患に対する手術療法に関する、施設内でのCPの標準化はほぼ実現できたといえる。しかし、すべてのケア-カテゴリーまで網羅した化学療法用の標準化CPの作成については、現時点では十分とはいえない。また、がん拠点病院間で利用できる共通のCPの作成に至るまでにはいくつかの課題があるといえる。主なCPを基礎とした標準原価計算は、その試みが始まったばかりである。多くの施設でも共有できる簡便な計算システムの構築が今後の重要な課題である。それが実現できてから、本来の目的である互いの比較、だとうな費用負担のあり方について検討ができることになる。CPの電子化については、情報を共有したチーム医療の推進、治療経過の標準化という意味では、かなり有望なツールであることが判明した。しかし、まだ総合的にすべてのケア-カテゴリー、オーダーを一気に網羅したような電子化は困難であることが判明した。もっと、親システムである電子カルテシステムが成熟しないと、かえって混乱を招く可能性があることがわかった。現時点では、それぞれの親システムにみあったCPの登録を行うべきである。今

後の電子カルテシステム自体の開発、機能向上を先に目指すべきであることが判明した。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 武藤正樹 CPによるEBMとリスク管理 OPE NURSING メディカ出版 春季増刊号 268-279 2001
- 2) 武藤正樹 本邦におけるクリニカルパスの現状と最近の話題 臨床外科 56(4):139-447 2001
- 3) 武藤正樹 クリニカルパスのめざすもの—アウトカムマネジメントの道—臨床栄養 98(2)134-141 2001
- 4) 大谷幹伸、大倉久直、大嶋和夫、雨宮隆太、関根憲子、胃癌の診断 V. 腫瘍マーカー、日本臨床 2001、59:208-212
- 5) 佐藤康仁、石川ベンジャミン光一、吉村公雄、片井均、丸山圭一、笹子三津留、佐野武、菊池仁、山口直人 データの効率的収集およびデータの品質向上を考慮した診療グループデータベースの構築 第20回 医療情報学連合会大会論文集 170-171
- 6) 池田俊也、病院管理とクリニカルパス、救急医学、26:955-958, 2002
- 7) 池田俊也、入院医療の包括評価：特定機能病院における導入について、看護、54:36-40, 2002
- 8) 池田俊也、癌化学療法における医療費調査の試み、Strategy、12(17):11-13, 2002
- 9) 小西敏郎、(特集「電子カルテの功罪」)電子カルテ時代の幕開け—最先端のIT病院より、東京内科医会会誌、18(1):56-59, 2002

- 1 0) 堀夏樹、小西敏郎。在宅ホスピスケアへの電子カルテの有用性。坪井栄孝：監修、田城孝雄：編著『がんの在宅医療』中外医学社（東京）：102-113、2002
- 1 1) 奈良智之、小西敏郎。食道癌治療の術後QOL—腹腔内器械吻合とクリティカルパス—。外科治療。87(4)：329-333、2002
- 1 2) 小西敏郎。電子カルテのメリット・デメリット。小西敏郎・石原照夫監修「電子カルテとクリティカルパスで医療が変わる」インターメディカ社(東京):75-81、2002
- 1 3) 針原 康。外科診療における電子カルテの実際。小西敏郎・石原照夫監修「電子カルテとクリティカルパスで医療が変わる」インターメディカ社(東京):91-98、2002
- 1 4) 針原 康。クリティカルパスのメリット、デメリット。小西敏郎・石原照夫監修「電子クリティカルパスで医療が変わる」インターメディカ社（東京）：148-152、2002

2. 学会発表

- 1) 清嶋護之、中里宣正、佐谷徹郎、朝戸裕二、雨宮隆太、矢野節子、雨谷敏子、島田洋子、大倉久直：肺切除におけるクリティカルパスの有効性 第3回医療マネジメント学会茨城地方会（2002年11月9日 於 筑波
- 2) 清嶋護之、朝戸裕二、中里宣正、雨宮隆太、大倉久直：肺切除に対するクリティカルパスの使用経験 第19回日本呼吸器外科学会総会(日本呼吸器外科学会雑誌、16巻3号、2002年
- 3) 齋巢賢一、山下寿夫：クリティカルパスを基礎とし

た標準原価計算の試み 第4回医療マネジメント学会静岡地方会 2003年2月22日 於静岡

4) 庭川 要、齋巢賢一：電子カルテにおけるパス作成と運用の問題点 第4回医療マネジメント学会静岡地方会 2003年2月22日 於 静岡

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定含）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

がん診療における CP を基礎とした原価計算法の確立に関する研究

分担研究者 薦巢 賢一 静岡がんセンター病院長

研究要旨：自院において、主ながん疾患に対する実践的な医療手順であるクリニカルパス（CP）の標準化を試みた。そのCPを基礎に、入院による治療の標準原価計算システムの構築を行い、日々の収支の比較を試みた。その結果、主な手術療法では、手術日に一致した収入のピークがあり総原価との大きな差異を認めたが、その他の入院日では、化学療法と同様に目立った収支差がなかった。人件費、とくに医師の人件費の計算方法が今後の課題であることが判明した。同時に行ったCPの電子化については、論理的にはきわめて便利で治療手順の標準化にという意味では有用であることがわかったが、まだ電子化システム自体の機能に規定され、必ずしも紙ベースのCPと同様の設計ではうまく機能しないことが判明した。

A. 研究目的

胃・肺・乳腺・腎・前立腺などの代表的ながん疾患における具体的、かつ、実践的な医療手順を標準化し、クリニカルパス（以下 CP）として電子化に登録して、実際に使用した。これらの CP に関連した全ての医療資源の原価について個別の症例別に把握するシステムの構築をめざした。また、電子化された CP の使用経験を踏まえて、その長所・短所の考察をおこない、よりスムーズな電子化の手法について提言をまとめることも目標とした。

B. 研究方法

静岡がんセンターの開院に際して、より標準的な医療手順としてCPを作成し、電子化システムに登録し、実際の運用を行った。それを基礎として、すべての診療行為に紐付けされた人と物の動きについて、電子情報として集約し、日単位、患者単位で原価計算が可能になるシステムの構築を試みた。その総費用と比較する対照として、患者別・日別の医業収入を把握し、日々の収支バランス

の検討を行った。また、近年のいわゆる電子化の導入に対応し、これを活用するべく、CPの電子化に関する実情の調査、今後の課題について研究した。

（倫理面への配慮）

基本的には、すでに繰り返し実施されコンセンサスの得られた診療行為を基礎とした通常の診療活動を整理したものであり、研究の性質については倫理的問題はない。しかし、次のような場合には注意する。つまり、もし、あらたなCPを作成し、従来のものと比較するときには、その計画自体が倫理的問題がないかどうかを検討する。また、個人名が紐付けされた情報については、データ集計と考察の過程で、匿名化し個人情報保護に留意する。

C. 研究結果

胃・肺・乳腺・腎・前立腺などのがん疾患に対する手術療法に関しては、ほぼ標準化した電子化CPが作成された。これらを基礎とした原価計算の結果は次の通りで

あった。手術例では、手術日に一致して収入が支出を大きく上回っていたが、その他の日ではほとんど差がなかった。試みに実施された数例の化学療法例では、全入院期間を通じて収支に大差はなかった。また、ある程度確立された手術療法で総収支を比較すると、多くの例で直接費用は収入をこえなかったが、間接費用まで加算すると、逆にほとんどの例で総費用が収入を超えた。間接費による負荷の大きさについては新設の施設であることが大きく影響していると思われた。また、CPにかかわる原価計算においては、人件費の算出がむつかしく、とくに医師人件費の按分法が、最終結果を左右する重要な因子であることが推定された。

CPの電子化がもたらす長所としては、紙のパスよりはるかに厳密に標準化できる、多職種で情報を共有できる、漏れなく一括してオーダーできる、などの点が指摘された。他方、あまりに厳密な標準化は個々の患者に対する個別の配慮を制限し、些細な変更にもかえって手間がかかることがわかった。また、一度に多くのオーダーやケアを登録すると、かえって画面展開に時間がかかったり、フリーズする原因になること、また、修正に時間を要することがわかった。その原因として、親システムともいえる電子カルシステムそのものの機能に問題があることが指摘された。また、電子システムにおける一日の概念は0時から24時であるのに対して、従来の臨床現場では慣例的に、ある日の朝から翌日の朝までを一日の基本としているために発生する障害があることが判明した。とくに、深夜をまたいで行われる点滴注射や、多くの日誌類が慣例的には前日の朝から明日の朝までを一単位として認識しているが、電子システムでは深夜を境に記録が2日分に分断され

ることが運用上の問題となっていた。

D. 考察

CPを基準とした原価計算の試みについては、まだ多くの課題が残されていることがわかる。診療活動に関与する「物」の把握だけでも容易ではないが、人件費、とくに医師の人件費の計算方法についてはまだ工夫の余地があると思われた。

CPの電子化については、紙のパスのままの電子化を考慮するよりは、親システムである電子カルシステムの力量にみあったパスを作成することが肝要であると思われる。

E. 結論

主なCPを基礎とした標準原価計算は、その試みが始まったばかりである。多くの施設でも共有できる簡便な計算システムの構築が今後の重要な課題である。それが実現できてから、本来の目的である互いの比較、妥当な費用負担のあり方について検討ができることになる。

CPの電子化については、情報を共有したチーム医療の推進、治療経過の標準化という意味では、かなり有望なツールであることが判明した。しかし、まだ総合的にすべてのケアカテゴリ、オーダーを一気に網羅したような電子化は困難であることが判明した。もっと、親システムである電子カルシステムが成熟しないとかえって混乱を招く可能性があることがわかった。現時点では、それぞれの親システムにみあったCPの登録を行うべきである。今後の電子カルシステム自体の開発、機能向上を先に目指すべきであることが判明した。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) 鷹巣賢一、山下寿夫: クリニカルパスを基礎とした
標準原価計算の試み 第4回医療マネジメント
学会静岡地方会 2003年2月22日 於静岡

2) 庭川 要、鷹巣賢一: 電子カルテにおけるパス作
成と運用の問題点 第4回医療マネジメント学
会静岡地方会 2003年2月22日 於静岡

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定含)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）
分担研究報告書

DPC対応型クリティカルパスについて

分担研究者 武藤正樹 国立長野病院

研究要旨 2003年4月から特定機能病院に導入される疾病別日額定額制（DPC）について検討した。DPCの導入によって特定機能病院でも、平均在院日数短縮、日額高単価、原価管理に対応するためにクリティカルパスの導入が必須となると考えられた。

A. 研究目的

2003年4月特定機能病院における疾病別日額定額払い（DPC：Diagnosis Procedure Combination）に対応したクリティカルパスについて検討を行うことを目的とした。

B. 研究方法

中央社会保険医療協議会のDPC関連資料および班員とのブレインストーミングにより検討を行った。

C. 研究結果と考察

（1）DPCの診断分類：DPCの診断群分類は①臨床像が良く似ている、②資源消費パターンがよく似ている、③臨床医の思考過程に沿っている、というルールで疾病分類を行う。まず主要診断群を臓器別に16に分ける。つぎに各主要診断群をさらに手術のありなしや、合併症のありなしなど臨床像と資源消費パターンの類似性で分類していく。結果的には16の主要診断群は575の傷病名によるグループに分けられ、これらが処置や副傷病名の組み合わせによる点数区分にまで降りると2404区分にまでになった。

（2）DPCの支払い方式：各診断群（DPC群）の包括支払いの部分に関する支払額は次の式で決定される。支払額＝基準償還点数×診断群分類別係数×医

療機関別係数×入院日数。つまり、支払額を決定する要素は全部で4つ、①基準償還点数、②診断群分類別係数、③医療機関別係数、④入院日数である。①基礎償還額は特定機能病院82病院の昨年度の7-10月の調査結果から求められ、その値は2、757点であった。つぎの②の診断群分類別係数はつぎのようにあらわされる。診断群分類Aの係数＝（診断分類Aに係わる1日当りの包括対象項目の特定機能病院等82病院における平均点数）÷（基礎償還点数）。③の医療機関別係数は医療機関ごとの特性や機能を評価した係数で、包括払いの欠点である過少診療を回避するために設定されている。これに④で各患者の実入院日数が掛け合わせて支払額が決定する。

（3）診断群別平均在院日数の評価

DPCでは入院基本料について現行の入院基本料の入院日数に応じた逓減制を疾病分類別に3段階の逓減率を設定している。つまり①疾病別の平均在院日数の25%タイルまで、②25%から平均在院日数まで、③平均在院日数以上の3段階で逓減するような仕組みにしてある。実際には①の平均在院日数の25%タイルまでには平均点数に15%加算を行う形で評価、②の平均在院日数まで入院した場合は平均点数と同じになるように設定、③の平均在院日数をこ

えると15%減算という案が提出されている。

(4) DPCへの対応：以上より、DPCの影響としては、診断群別に平均在院日数が短いところは、入院基本料をはじめ単価が高くなる仕組みになっているため、疾病ごとの入院期間短縮がポイントとなる。また、包括部分の医療費実績が高いほうが昨来年度からの前年度実績を反映させ仕組みも取り入れられていることから、疾病ごとの1日あたりの包括点数の高単価も必要となる。つまり在院日数短縮と包括部分の1日あたり高単価が鍵となる。これまでの出来高払いの環境下では、患者1人あたりの総収益に頼った経営がなされてきた。つまり在院日数が長めでも入院日数に応じて入院基本料がたとえ多少逓減しても十分に収益を上げることが可能な環境だった。しかしDPCによる日額定額環境と診断群分類別平均在院日数逓減制の導入で、1人あたり総収益の高さに重心をおいた経営から在院日数短縮と患者1人1日当たりの高単価経営にシフトせざるを得なくなることは明白である。

(5) DPC対応型クリティカルパス

こうした在院日数短縮と患者1人1日あたりの高単価を実現させる手段としてのクリティカルパスが現在、特定機能病院で注目されている。またDPCの日額定額環境では日ごとの原価計算も行わなければならない。このため最近ではDPC対応型のクリティカルパスとその原価計算が注目をあびている。以下にDPC対応型（原価計算対応型）パスの作成過程について検証してみた。(1)DPC分類に対応してクリティカルパスの対象疾患、処置を決める。(2)DPCのとくに包括部分に対応してケアカテゴリーの設定と原価計算に必要な項目の設定を行う。(3)原価設計の重要要素であるD

PC分類別の入院期間決定を以下の方式で行う。過去の入院期間データからの決定、臨床コースからの決定、バストプラクティスからの決定、入院損益分岐点から決定、82特定機能病院のDPC分類別平均在院日数値を参考とする。(4)原価計算に必要な発生する全ての事象をクリティカルパス上にもれなく記載する。(5)クリティカルパス上における医師・看護師の業務の実際のタイムスタディを行う。(6)医薬品、医療材料、検査機器等の材料費調査を行う。(7)クリティカルパス上に記載された費用項目を合算して原価を算定する。(8)DPC標準診療報酬との比較を行ってDPC分類別の損益分析を行う。

(6) 電子カルテでの原価計算への期待

現在こうした原価作業はまだパスが紙ベースであるので、手計算にたよっているが、今後パスの電子化にともなって電子パス上で行えるという期待がある。電子パスによる原価計算にはあらかじめパス上での基本タスクをあらかじめ同定してその標準原価を想定しておくことで可能となるだろう。

E. 結論

2003年4月の特定機能病院におけるDPC導入により、特定機能病院においても平均在院日数短縮、日額高単価、原価管理に対応するためにクリティカルパスの導入が必須となるだろう。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

- 1 特許取得 なし
- 2 実用新案登録 なし
- 3 その他 なし

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

がん医療の標準化に関する研究

分担研究者 大倉 久直 茨城県立中央病院

研究要旨 がん医療の標準化と最適化をはかるため、肺癌の標準的切除術のパスにおける原価計算表を作成し、評価を行った。今後、他施設の分析結果と比較することにより、経済的評価に耐える標準的肺癌治療法を提案できる。

A. 研究目的

がん医療の標準化と最適化のためには、定型的な診療行為について、クリニカルパスを導入し、経済的側面からも検討することが、有効かつ効率的と考えられる。パスに採り入れる診療内容はエビデンスに基づく最も合理的なものであり、また医療チームの全構成員と患者が共に納得できるものでなくてはならない。医療の経済性が強調される時代には、最も適切な医療で短時間に最大の効果をあげる方法が標準となるべきであろう。この観点から、がん診療でのクリニカルパスの作成・改良と医療費の原価計算の研究を行った。

B. 研究方法

茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンターにおいては、以前より採用していた外科医師用の治療マニュアルを基本として、主要な臓器癌の標準的切除術のクリニカルパスを開発した。平成11年度より6つの癌根治術を含む14疾患にクリニカルパスを導入して運用しているが、現在は順次各パスについて再評価と改訂を進めて最適化をはかっている。

本年度は表中的な肺葉切除術のクリニカルパスによる診療行為について、職員の労働時間まで含めた原価計算と費用の算出ならびに分析を行った。

（倫理面への配慮）

クリニカルパス導入に当たっては、すでに実施していた外科の標準手順をそのまま採用したため、患者が不利益を被ることはない。またパスの作成や原価計算で用いた患者の氏名は研究発表においては匿名化しており、プライバシーが侵害されることはない。

C. 研究結果

今年度はクリニカルパスによって実施した標準的な胚葉節巣患者2例について、すべての医薬品、消耗品、検査をリストするとともに、患者にかかわった全職員の作業のリストと時間を計算し、費用算定を行った。その結果、標準的肺葉切除術は黒字ではあるが、病棟で看護師のかかわる時間が長く、現行の診療報酬制度の中では十分な利益を上げていない可能性が推測された。

D. 考察

パス導入によって、医師、看護、薬剤、検査、栄養課、医事課が参加することによりチーム医療が推進された結果、無駄の少ない医療が提供されてはいるが、医療原価のうちで人件費のしめる比率がたかかった。この理由は、当院では病棟業務のほぼすべてを高給の寛喜師が行うために、人件費が割高となり、医療の原価が高く、十分な利益を上げられない可能性がある。今後、他の病院やがんセンターのデータと比較することで、当院のパスによる胚癌治療が適

正かどうかが明らかにし、標準的パス推奨への経済的側面からの裏づけとすることが期待される。

E. 結論

肺癌の標準的切除術の入院パスに従って治療した2症例について医療者の作業分析と使用医薬品、機材の原価計算表を作成し、その評価を行った。今後、他施設のデータを比較することにより、経済的評価に耐える肺ガンの標準的外科治療法を提唱できよう。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定含）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

病院情報システムからみたクリニカルパスの実践に関する研究

分担研究者 石川 ベンジャミン 光一 国立がんセンター研究所 がん情報研究部 研究員

研究要旨

クリニカルパスの実践について、病院情報システムの開発者の視点からの分析を試みた。クリニカルパスで使用されているツールおよび運用と病院情報システムが提供する機能との間のギャップに着目することにより、今後のシステム開発に対する課題を明らかにするとともに、現状でも可能な対応策について検討した。

A. 研究目的

医療の質と効率性を向上させる上でクリニカルパスは非常に強力なツールとなる。しかしながらクリニカルパスの利用を支援するための情報システム環境の整備は立ち後れており、先進的ないくつかの事例を除いては紙ベースで運用されている施設がほとんどである。

そこで本研究では、病院情報システムの開発者の視点からクリニカルパスの実践について分析し、その運用を支援する環境を早急に整備するための課題を明らかにすることを目的として検討を行った。

B. 研究方法

昨年度実施したクリニカルパスに関連するアプリケーションについての現状分析および問題点の整理を基に、現状のクリニカルパスと情報技術とのギャップについて専門家とのディスカッションを交えながら検討した。

C. 研究結果

1. オーダーエントリーシステムの限界

クリニカルパスに含まれる指示・行為は非常に多岐にわたる包括的なものである。このうち臨床検査や処方といった基本的かつ比較的単純な診療オーダーについては情報システム化されている施設が多い。しかし、放射線診断や内視鏡診断あるいは生理検査などの予約が必要な検査や、注射オーダー、放射線治療計画などのより高度なオーダーについては病院情報システムの開発状況により利用できない施設

も多いのが実状である。また、看護指示をはじめとする付帯的な指示・行為についてのオーダーはさらに立ち後れているのが実状である。

こうした現実の中では、クリニカルパスの一部を切り出して既にアプリケーションが稼働している部分から情報システムでの運用を開始するとともに、紙ベースでの運用が継続するものについての帳票設計と業務フローの再調整が必要となる。一部の施設ではパスのフローシートをそのまま指示票に流用する例も見受けられるが、そのような方法は安易に選択すべきではない。場合によっては、指示の実行者である検査部門などへの連絡上旧来の伝票からの脱却ができず、転記作業を介在させる必要が生じることも多いからである。

また、多種のオーダーが稼働している施設でも、複数の種類のオーダーを一括発行できる（複合オーダー）機能を持つものは稀である。パス全体にわたりスムーズに診療を進めるためには、複合オーダー機能の開発・実装が不可欠である。そうした複合オーダー機能の開発にあたっては、予約検査等のスケジュール調整機能、およびオーダーの組み合わせについての禁忌チェック機能の実装に注意を払わねばならない。

さらに、現在パスに対応している病院情報システムでも、パスに記載された指示に関する医師の確認処理におけるユーザーインターフェースの問題がある。現状のパス対応システムでは、指示ごとに個別の医師確認処理が必要

なことが多く、日々の指示確認に膨大な時間を要するものもある。この問題については、指示・行為をその種類ごとにグループ化した一括確認処理を実現するほか、指示・行為の内容によっては、前述の複合オーダー機能による作業量の軽減について検討する必要がある。

2. 実施記録と状態依存指示

オーダーエントリーが可能であっても、指示に基づく実施の状況および結果についての情報がなければ、診療の進捗管理を実施することはできない。これまでの病院情報システムでは、診療報酬請求というゴールに向かって診療指示を入力するという考えが支配的であったが、今後は実施記録を中心にした診療管理を重視するシステム開発への発想の転換が必要になる。その流れの中では、各種検査に対する結果・レポートだけでなく、治療的な手技・処置についての実施記録を充実させる必要がある。

またパス上の指示には、先行する検査結果や人間による患者状態のアセスメントがなければ実施の是非が判別できないような性格のものも存在する。こうした状態依存指示については、判断に必要な情報をシステムが管理すると同時に、より高度な機能をシステム化する必要がある。追加の機能の例としては、先行する情報との適合性についてレトロスペクティブにチェックする機能は言うまでもなく、次に実施可能な指示をプロスペクティブにリストアップするような機能についても今後は研究が必要となる。

3. 患者横断的に診療を管理する機能

クリニカルパスに従った運用を推進すると、院内の各職種に属するスタッフが実施しなければならないタスクが明確化される。しかし、一般的なパスの記載は個別の患者単位での管理を想定しているため、例えば病棟の看護師あるいは病棟医の一日のワークリストとしてタスクを一覧し、タイムリーに指示を実行するための備忘録・計画とすることは困難である。

情報技術を利用することにより、既に入力済みのデータを、切り口を変えて再利用すること

は非常に簡単になる。また同時に個々のスタッフの技量により管理されていた部分が明示化され、業務管理にも大きく貢献するものと予測される。今後の病院情報システムでは、こうした患者横断的な診療管理機能について、各職種・診療の場面に応じたワークリストの整備を進める必要がある。

4. 情報のポータビリティ

前節でも述べたようなスタッフ側からみたワークリストは各スタッフが実際に業務を行う手元にあって参照できることが望ましい。また同時にワークリストには、指示の中止・変更などがリアルタイムに反映される必要性もある。つまり、クリニカルパスに基づくワークリストは、いつでも、どこでも、最新の情報が利用できるようになっていく必要がある。この必要性を満たすには、ネットワーク接続された携帯端末が不可欠である。

こうした端末には大きさ・重量、連続稼働時間、表示能力、入力機能、ネットワーク接続および医療現場で利用するための配慮といった複数の要素にわたる要求が課せられるため、現時点でも決定打と呼べる製品は存在しない。この点では、現実の用途を厳密に分析した上での製品間の使い分け、あるいは新規開発が必要とされている。

5. 現状でも可能なこと

これまでに示した内容は現状での情報システムの限界を指摘するものがほとんどであるが、技術的な側面は別として、運用上の工夫としては現時点でも様々な取り組みが可能である。その中でも最も強調すべき点は、クリニカルパスに記載される指示と、病院情報システムで入力に利用するオーダーセットとの整合性を向上・維持することである。

例えば、病院情報システムがクリニカルパスに対応していなくとも、医師がオーダーする内容がクリニカルパスに従っているのであれば、病院情報システムのオーダー履歴一覧を参照するだけでパスの進行状況の概要を把握することが可能になる。殊に、オーダーセットの名

称が「××術直後点滴」のようにパス上のマイルストーンを反映したものであれば、その有用性は飛躍的に拡大する。こうした努力はパスを設計し資料として文書化すると同時に推進するべきであり、このプロセスなくしてはせっかく定義したパスも実効上の利便性を大きく損なう結果となってしまうので注意が必要である。

D. 考察

本研究では、現状のクリニカルパスと情報技術とのギャップについて検討を行い、病院情報システムの開発で考慮すべき主要な課題をリストアップした。それらは主として病院情報システム自体が必要なソフトウェア機能要件を満たしていないことに起因するものであり、今後とも開発投資が必要とされることを示唆している。また、実際にパスの情報化が進んだ後に診療管理を実現していく際には、携帯情報端末の分野でハードウェアについての技術革新と製品開発が必要であることが指摘された。

しかしながら、こうした情報システム関係の開発には、膨大な金銭的投資と時間が必要とされる。そこでそのような投資をせずに現状でも可能な対応策について検討した結果、最も有効な方策として、クリニカルパスでの指示と病院情報システムでのオーダーセットとの整合性を提案した。これら2者の整合性がとれていれば、レトロスペクティブにパスとオーダーの乖離を定量的に評価したり、時間的な経緯から診療のパフォーマンスを分析したりする際にも利用可能である。

E. 結論

本研究では現状のクリニカルパスと情報技術とのギャップについて検討を行い、特に病院情報システムの開発で考慮すべき主要な課題を明らかにした。また同時にシステムの改変を最小限に留めつつ、実効上の効果を上げるためのアイデアとして、パスとオーダーセットとの整合性を取り上げ、その有効性について論じた。今後は各施設が具体的な戦略を立てる上での助けとなるチェックリストなどの資料を整備するとともに、より具体的な作業項目について

の詳細化が必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

日本における疾患別原価計算の現状に関する研究

分担研究者 池田俊也 慶應義塾大学医学部医療政策・管理学教室 専任講師
研究協力者 荒井耕 大阪市立大学大学院経営学研究科 助教授

研究要旨 本研究では、わが国における疾患別原価計算の現状について概観するとともに、静岡県立静岡がんセンターで新たに構築された原価計算システムの特徴を検討した。その結果、わが国における疾患別原価計算はいくつかのパターンに分類されることが判明した。いずれの手法が適切であるかについては、精度ならびに実用性の両面からの検討が必要と考えられた。

A. 研究目的

日本においても、近年、疾患群別原価計算に対する関心が高まってきており、疾患群別原価計算に関する研究や実際の経営管理のために導入試行中の病院も見られるようになってきた。そこで本研究では、わが国における疾患別原価計算の現状について概観するとともに、静岡県立静岡がんセンターで新たに構築された原価計算システムの特徴を検討することとした。

B. 研究方法

わが国における疾患別原価計算の現状については、主に文献調査により検討を行った。また、静岡県立静岡がんセンターで稼働中の原価計算システムについては、訪問調査を実施した。

（倫理面への配慮）

患者の個人情報等は使用しておらず、倫理面で留意すべき点はない。

C. 研究結果

これまでわが国で実施された疾患群別原価計算には、大きく分けると次の二種類のものが見られた。

- ① 原価計算用のパスを開発し、パス上の各診療行為等の原価を算出し、その全診療行為等原価を集計することによ

り当パスを適用する疾患群の原価計算を実施する方法

- ② 特定疾患群に分類される患者が実際に受けた診療行為等の種類と量に基づいて、実際の全診療行為等の原価を集計することにより疾患群の原価計算を実施する方法

どちらの方法でも各診療行為等の原価の算出が不可欠であるが、その算出法にも大きく二種類が見られた。

- 1) 特殊原価調査により何らかの方法で一期間における実際の原価を測定し、その原価を標準的・平均的な原価として利用する方法
- 2) 原価計算期間（1年・1月など）における実際の原価を測定し、各期とも実際原価を利用する方法

静岡県立静岡がんセンターにおいては、診療報酬制度上の全診療行為の実際材料原価を算出する仕組みを有する原価計算システムを構築している。診療報酬制度上のすべての診療行為に対してその行為で通常利用される薬品や材料のリストが設定されている。現場では、医師が各自、実際には使わない項目はチェックをはずして利用する。こうして実際に利用しようとするリストを決定し、決定ボタンを押すと、SPD につながっており、そのリスト上の医薬品や診

療材料が届けられる。実際に利用した段階で実施ボタンを押すと、そのデータが原価計算システムへ行き、オーダーした量との差はSPDに戻される。

各診療行為の人件費については、病棟での医師の処置別時間が把握されておらず、今後処置ごとの標準時間設定のための調査が必要な状況であるという。また看護業務時間についても、患者一日当たり看護時間を現時点ではすべての患者一律の頭割りで算出している。

こうして算出された診療行為別実際原価を静岡がんセンターではまず患者ごとに集計している。この患者別原価を基礎として手術種類別の平均原価や同一手術種類内の患者原価の誤差や同一手術種類内の医師別原価の誤差などが把握される。また患者別原価を基礎として、疾患群別原価や部門別原価、医師別原価の算出が可能な仕組みとなっている。

D. 考察

従来、研究としての疾患群別原価計算は、上述の疾患群別原価計算の方法分類でいえば、ほとんどの場合、①と1)、②と1)を組み合わせた方法により実施されてきている。一方、病院での実際の経営管理を目的とした疾患群別原価計算では、①の方法も見られるが②が中心であり、多くの場合2)の方法が用いられていると思われる。現実には特定領域の診療行為原価は過去の特殊原価調査による標準的原価を用い、また別の領域の診療行為原価は各期ごとの実際原価を用いるというような混合的な方法が多いと思われる。

静岡県立静岡がんセンターにおける原価計算システムは、上述の疾患群別原価計算の方法分類でいえば、②の方法であり、手術などの領域では2)の方法により各期の実際原価が集計される一方、病棟における医師の処置などの領域では1)の方法により過去の特殊調査に基いた標準的な原価をベースとした集計がなされるという折衷的な方法になっている。

各々の方法により、算出される原価には違いが生じるものと考えられるが、いずれの原価計算手法が適切であるかについては、精度ならびに実用性の両面からの検討が必要と考えられる。

E. 結論

わが国における疾患別原価計算はいくつかのパターンに分類される。各々の方法により、算出される原価には違いが生じるものと考えられる。病院における適切な原価計算手法については、精度ならびに実用性の両面からの検討が必要と考えられる。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

池田俊也: 病院管理とクリニカルパス. 救急医学 26: 955-958, 2002

池田俊也: 入院医療の包括評価. 特定機能病院における導入について. 看護 54: 36-40, 2002

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定含)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

実践的な医療手順のあり方に関する研究

分担研究者 古瀬 敬子 東京都済生会中央病院看護教育部長

研究要旨

胸腔鏡下肺葉切除術クリニカルパスをもとに、病棟看護師ならびに手術室看護師に業務の内容と所要時間を調査し、業務分類を行った。病棟看護師、手術室（直介）看護師、手術室（間介・外回り）看護師の内容、時間、日数による変化を検討した。

A. 研究目的

クリニカルパス適用時の看護部門の原価計算の基礎資料とする。

B. 研究方法

胸腔鏡下肺葉切除術クリニカルパスをもとに、病棟看護師ならびに手術室看護師に業務の内容と所要時間をインタビューした。得られたデータを、厚生労働省による看護必要度の分類方法を用い分類し、検討を行った。

（倫理面への配慮）

インタビュー調査に際しては、同意を得られた看護師を対象とした。

C. 研究結果

看護師別にみると、呼吸器病棟看護師の業務量は合計 792 分、手術室（直介）看護師は 233 分、手術室（間介・外回り）看護師は 286 分、看護師全員の合計は、1311 分であった。業務量の上位項目のケア内容をみると、病棟看護師は 1 位（ケアコード 146）術前・術後指導オリエンテーションの 199 分、2 位（ケアコード 216）吸入療法・ネブライザーの準備・実施・後始末の 100 分、3 位（ケアコード 136）呼吸数の観察 71 分であった。手術室（直介）看護師は、1 位（ケアコード 272）小手術の準備・介助・後始末の 75 分、2 位（ケアコード 244）採取等の 30 分および（ケアコード 269）使用物品の消毒等 30 分

であった。手術室（間介）看護師は、1 位（ケアコード 417）設備の準備や機器の保守点検等の 91 分、2 位（ケアコード 272）手術の準備・介助・後始末の 47 分、3 位（ケアコード 407）家族への連絡対応や病歴・生活全般等の情報収集の 20 分であった。

D. 考察

今回の調査で、胸腔鏡下肺葉切除術クリニカルパスでは病棟看護師は手術当日と術後 1 日目に業務量が多く、2 日目以降は急に減少してることがわかった。今後病日による業務量やコスト計算の分析から、1 日の手術件数や職種による業務分担の再検討をすれば、看護師、看護補助者の効率的な配置に役立つであろう。

E. 結論

病棟看護師は、術前・術後指導オリエンテーション等の患者指導にもっとも時間を割いており、約 25% を占めていた。手術室（直介）看護師は、手術の準備・介助・後始末に最も時間を割いていることが確認された。手術室（間介）看護師は設備備品の保守管理に最も時間を割いていた。

F. 健康危険情報

看護師対象のインタビュー調査であり、健康危険に影響する調査方法ではなかった。

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）
分担研究報告書

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的所有権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金(効果的医療技術の確立推進臨床研究事業)
分担研究報告書

効率の良い電子カルテ版クリティカルパスの作成に関する研究

分担研究者 小西 敏郎 NTT 東日本関東病院副院長
研究協力者 針原 康 NTT 東日本関東病院手術部長

研究要旨

現小泉内閣は電子カルテ導入を積極的に推進しており、クリティカルパスが急速に普及する中で、電子カルテ版クリティカルパスが注目を集めている。当院は2000年12月より電子カルテを導入し、2001年4月より電子カルテ版クリティカルパスの運用を開始した。その後も電子カルテ版クリティカルパスの適用を拡大するとともに、効率のよいパスを目指して、適宜改定を行っている。電子カルテは、情報の共有化、迅速な情報伝達、医療内容の開示などを通して、患者へのサービス向上を図り、患者中心の医療体制確立に必要不可欠のものである。一方、クリティカルパスも質の高い効率的なチーム医療を推進し、インフォームドコンセントの充実、セーフティマネジメントの徹底、在院期間の短縮や医療費の適正化などの効果が得られる。電子カルテ版クリティカルパスは21世紀の医療改革の重要なツールとして、今後さらに発展させていく必要がある。

A. はじめに

現小泉内閣は電子カルテ導入を積極的に推進しており、クリティカルパスが急速に普及する中で、電子カルテ版クリティカルパスが注目を集めている。

当院の電子カルテ版胃切除術クリティカルパスを提示するとともに、作成上の工夫や導入効果について報告する。

B. 当院の電子カルテ版クリティカルパスの基本的な考え方

当院の電子カルテでは、クリティカルパスをオーダリングシステムの上位概念として位置付けた。したがってパスが適応されている患者では、電子カルテを開くと、まずパスチャートが展開され、治療の進行状況を一目で把握できるようにした。内科系疾患のパスにも対応可能なように、アウトカムを評価して、次のステップに進むというコンセプトの下で、1日ごとに指示を確認しながらオーダーするシステムを採用した。

C. 当院の電子カルテ版胃切除術クリティカルパス

ペーパーベースで使用していたクリティカルパスをもとに、診療内容の細部まで統一し、観察項目等も整理して、電子カルテ

版クリティカルパスを作成した。

図1に患者用クリティカルパスを示す。術前2日、術後16日で計19日間のパスである。患者用クリティカルパスは電子カルテからプリントアウトする形式ではなく、作成済みのものを準備している。入院予約した時点で、外来でクリティカルパスの説明をするので、患者は入院前に入院中の予定や情報が得られ、大変好評である。

電子カルテ上でクリティカルパスを適応するには、まず画面上のクリティカルパスボタンをクリックし、展開される自分の所属する科のクリティカルパス一覧の中から目的のパスを選択する。基準日を手術日または入院日として指定すると、雛型クリティカルパスが画面に現れるので、目的としたものであることを確認し、適用ボタンをクリックする。

日付ごとに計画内容の確認を行うと、その日に予定されている検査、注射、処方、処置等が自動的に展開されるので、それぞれを確認の上、オーダーすることにより、指示を漏れなく、確実にオーダーすることが可能となる(図2)。なお、1日ごとの処置等はセットとしてまとめることにより、1回の確認でまとめて指示が出せるように変更を加えたので、オーダーに要する時間が短縮した。