

皮弁の血流障害: 乳癌手術の特色の一つは乳房全摘の場合も、乳房温存手術の場合も、比較的広範囲に皮下を薄く剥離することである。そのため時として皮膚の血流障害が起こりうる。その場合でも多くは一時的もしくは軽度の血流障害のため、表皮が痂皮化してはがれるものの、後に新たな表皮が再生して完治するが、時に真皮層まで壊死に陥り、潰瘍化することがある。こうしてできた潰瘍に対して、①潰瘍の感染を予防しつつ肉芽化と周囲からの上皮の進展を待つ、②狭い範囲であれば潰瘍の切除縫合を行う、③広範囲であれば植皮を行う、などの処置が必要となる。

セローマ seroma: 手術時リンパ管をきちんと結紮することによってある程度予防可能であるが、術後にリンパ液が創部皮下に貯留し、毎日穿刺吸引しなければならない場合がある。時としてリンパ液貯留は数週間に及び、患者が頻繁な外来通院を強いられることがある。

医師は患者および家族に説明した通りの治療を実行する技量を身につけ、またそれを実践できるよう心身の状態を維持するよう努めるべきである。

2. 術中のリスクマネジメント

- 1) 担当医は手術室に入室する際、患者氏名、年齢、病変部位および手術方針につき、麻酔医、看護スタッフとともに再確認する。特に氏名と手術内容を手術に立ち会う外科医、麻酔医、看護師ら全員で確認する。また入院中は名前を記載したリストバンドまたはアンクルバンドを、それぞれ手または足に巻いて、診療を行う際は必ず確認したい。
- 2) 当然のことではあるが、手術中組織は愛護的に扱い、無用な損傷を避け、止血およびリンパ管の結紮を丁寧に行うべきである。

C 病棟における術後管理のリスクマネジメント

クリニカルパス（医師、看護師、患者用）作成とその周知徹底による手順の標準化、1本化によってスタッフおよび患者に診療項目、手順を明確に示






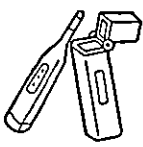
手術前後の予定表(乳腺の手術を受けられる患者様用)							東北大学乳腺内分泌外科
御氏名			様 ID				
	入院日(/)-手術前日	手術前日	手術当日(/)	手術後1日	手術後2-5日	手術後6日以降	
検査	血液・尿・呼吸機能・心電図 超音波検査 マンモグラフィ 細胞診・組織診 CT(温存手術の場合) MRI(温存手術の場合) 骨シンチ(病期3以上)	マーキング (病巣を触知しにくい場合)	傷の観察 チューブからの排液量測定	血液検査 胸部レントゲン 傷の観察 チューブからの排液量測定 	傷の観察 チューブからの排液量測定 皮下リンパ液貯留の観察		
治療・処置		剃毛 入浴	・手術室入室前 点滴 ・手術時 御氏名、病巣、術式確認 ・手術後 傷の観察・消毒 チューブからの排液量測定 	傷の消毒 リハビリ  	3日目以降以降チューブ除去(1日30ml以下で)		
食事・排泄・服薬等	常用薬の確認 アレルギーの有無 伴創膏パッチテスト 手術前日まで通常の食事です	睡眠薬内服 下剤内服	・手術室入室前 内服() 注射() 排便排尿 ・手術後 抗生剤点滴() 疼痛時鎮痛剤注射	朝から通常の食事開始です 			
血圧・脈拍・体温測定	1日3回 		・手術後 血圧・脈拍・体温・尿量測定(1時間毎) 酸素吸入 (手術後6時間まで)	検温(1日3回) 血圧・脈拍測定(1日1回以上)			
説明・書類	手術および治療方針の説明 (/) 入院時治療計画書 		手術結果の説明 	リハビリの指導			
他科紹介(必要に応その他)	麻酔科(/) 循環器科(/)						

図 2-17a

乳房部分切除+腋窩郭清および乳房全切除+腋窩郭清手術クリニカルパス 東北大学医学部附属病院						
		氏名	様 ID			
	入院日(/)-手術前日	手術前日	手術日(/)	第1病日	第2-5病日	第6病日以降
検査・観察	血液・尿・呼吸機能・心電図 超音波検査 マンモグラフィ 細胞診・組織診 CT(温存手術の場合) MRI(温存手術の場合) 骨シンチグラフィ(病期3以上)	エコーガイド マーキング(病巣を触知しにくい場合)	→ 創部観察 皮弁色調観察 血腫の有無確認 ドレーンからの排液量測定	血液 胸部X線 創部観察 皮弁色調観察 血腫の有無確認 ドレーンからの排液量測定		
治療・処置		剃毛 入浴	・手術室入室前 点滴留置針刺入 ・予定術式 () ・手術時 患者氏名、病巣、術式確認 導尿カテーテル留置 持続吸引ドレーナージ留置 ・手術後 創部観察・創部消毒 ドレーンからの排液量測定	創部消毒 リハビリ		
経口摂取、排泄、投薬等	常用薬の確認 アレルギーの有無確認 伴創部パッチテスト	睡眠薬内服 緩下剤内服	・手術室入室前 内服() 注射() ・手術後 抗生剤投与() 疼痛時鎮痛剤投与 ・術後3時間飲水テスト後水分摂取可	朝から全粥開始 常用薬があれば服薬開始		
バイタルサイン	血圧・脈拍・体温測定 (1日3回)		・手術後 血圧・脈拍・体温・尿量測定(1時間毎) 酸素吸入 (術後6時間)	検温(1日3回) 血圧・脈拍測定(1日1回以上)		
説明・書類	手術および治療方針の説明 (/) 入院時治療計画書		手術結果の説明			
他科紹介	麻酔科(/) 循環器科(/)					
その他						

☒ 2-17b

すことが大切である。当科の乳癌手術におけるクリニカルパスを図 2-17 (医師・看護師用および患者用) に示すので参考にされたい。

なお、乳癌のクリニカルパスについては第 10 回日本乳癌学会総会において取り上げられており、その内容は「乳癌の臨床」⁴⁾に特集されている。

手術は基本的に体表手術であり、手術そのものによる侵襲は開腹手術に比べて小さいと考えられる。そのため循環および呼吸器合併症は比較的少ない。しかし手術操作範囲が比較的広範囲で筋からの穿通枝が多いため、最も注意すべきは後出血である。以下に周術期の留意点について記す。

1. 術後早期 (第 1 病日まで)

注意すべき点は以下のごとくである

- ① 持続吸引ドレナージチューブからの排液・出血量
- ② バイタルサイン, 尿量, 心電図
- ③ 創の状態, 特に後出血の場合排液用ドレナージチューブからの出血のみでなく創部の急激な腫脹によって気づかれることが多い。そのような場合, 出血点が容易に予想でき, 圧迫止血のみによって止まるものか, 再開創して出血部の結紮が必要かを速やかに判断する必要がある。

再開創および止血操作は鎮静剤を投与した上での局所麻酔で十分行い得るが, 術前に, 後出血の可能性があると止血の必要性について, 十分なインフォームド コンセントが必要なのはいうまでもない。

2. 術後晚期 (第 2 病日以降)

注意すべき点は以下の通りである。

- ① 創部皮膚の色調
- ② リハビリの進行状況
- ③ 創部皮下のリンパ液貯留 (セローマ)

特にリハビリは術後の患側上肢の機能回復に重要であり, 創部を中心とした拘縮, 筋の廃用性萎縮を予防するため, 当科では術後第 1 病日から開始し, 積極的に進めている。しかし時にリハビリの進行とリンパ液貯留は相反し,

リハビリによって癒着したばかりの皮弁がはがれてその部にセロームができることがある。その場合、術前に説明すべき項目で述べたように、繰り返して穿刺吸引するため毎日の通院が必要になることがある。

以上で手術前後の診療が完了するが、手術は治療の第一段階にすぎない。手術によって得られた標本の病理診断から正確な病期、再発リスクの評価を行って術後補助療法を決定する必要がある。そこから補助療法ならびに経過観察など治療の第2段階が始まる。

むすび

近年乳腺疾患、特に乳癌はわが国における罹患率の上昇に伴ってますます外科での診療機会が増え、マンモグラフィの診断方法がより客観的になされ、さらに医師の診断能力も試験によって客観的に評価される制度ができつつある。また日本公衆衛生協会による平成12年度がん検診の適正化に関する調査研究事業「新たながん検診手法の有効性の評価」報告により、乳癌検診にマンモグラフィを取り入れる自治体が急速に増えつつあり、早期に発見される乳癌は今後ますます増加することが予想される。さらに手術も多様化しており、最近では鏡視下手術、センチネルリンパ節生検が登場するなど、より低侵襲なテーラーメイド治療に向かって現在も大きく変化し続けている。

一方、患者側の権利としてセカンドオピニオンを求めることが推奨されるようになり、さらにインターネットを通じて海外における最新の診療情報が無制限にわが国に流れ込んでいる。それらの中には必ずしもエビデンスに基づいていないもの、わが国の保険診療で認められていないため、診療に取り入れるには時期尚早のものも多く含まれている。しかしながら、EBMに基づく診療は平成15年度にまとめられた「科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン」(厚生労働省班研究 高嶋班)⁵⁾にあるように確実にわが国の乳癌診療に根づこうとしている。診断法ならびに治療法の標準化はもはや時代の潮流であり、逆行することはできない。しかしながらこのような現状にあっても、正確な診断と患者自身が納得した上で最も患者のためになる治療を行

うという医療の基本には何の変化もない。なぜならこれらの動きは従来医師をはじめとした医療スタッフらが個人的に注意して行ってきた診療の基本を明文化して医療スタッフ全員に徹底し、基本的なミスを防ぐためのシステムを構築していこうとしているだけなのだからである。

最後に、ミスはどんなに完璧と思われるシステムを運用し、どんなによくトレーニングされたスタッフが診療にあたっても、ある一定の確率で起こるということを強調したい。そのために我々が行わなければならないことは、少しでもミスやアクシデント・インシデントを減少させ、それらが起こってしまったとき迅速に最善の対応ができるよう外科病棟および手術部、ひいては病院全体の態勢を整えることである。具体的にはインシデント・アクシデントを集約分析し、それらを防ぐ対策を診療部にフィードバックする組織、すなわちリスクマネジメント委員会を設立することが望ましい。こうして構築された診療態勢によって、乳腺外科をはじめとするすべての領域の患者がきちんとインフォームド コンセントを受けることで医師と患者の知識のギャップを埋め、でき得る限り安全で適切な治療を享受できるようになることを希望してやまない。

■文献

- 1) Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. In : Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To Err Is Human: Building a Safer Health System. National Academy Press; <http://www.nap.edu/catalog/9728.html>
- 2) Acquement MA, Mitchell D, Hollingsworth AB. Positive predictive value of the Breast Imaging Reporting and Data System. J Am Coll Surg 1999; 189 (1): 34-40.
- 3) 平成 13 年度管理マニュアル作成に関する委員会 監修, 大内憲明 編集. マンモグラフィーによる乳がん検診の手引き—精度管理マニュアル—. 改訂版. 日本医事新報社; 2001.
- 4) 乳癌の臨床, 特集 セーフティーマネージメント (第 10 回日本乳癌学会総会より), vol. 17, No. 5, 2002.
- 5) 高島成光, 他. 厚生労働省班研究 科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン, 印刷中

＜武田元博 石田孝宣 大貫幸二 大内憲明＞



DPC導入と運用の実際

鹿児島大学医学部・歯学部附属病院の場合 —病院DWHによる病院経営分析支援システムの開発

宇都由美子*

UTO Yumiko

* 鹿児島大学医学部地域看護・看護情報学助教授
同 附属病院医療情報部副部長

はじめに

2003年4月から全国82の特定機能病院に診断群分類 (Diagnosis Procedure Combination ; DPC) に基づく包括評価制度が導入された。しかし、システムの対応が困難との理由で、4月から7月までの4カ月間にわたって準備の整った病院から漸次導入が開始された。鹿児島大学医学部・歯学部附属病院 (以下、当院とする) においては、2002年2月に中医協で包括評価制度導入が決定した後、ただちに病院体制を整え、病院情報システムの機能強化を行い、4月導入の円滑な対応を実現した。

DPCが1日定額払いという特定の支払い方式と結びついたため、診療報酬請求の面で多少の混乱をきたしたが、DPC開発の本質に着目すれば、医療情報の標準化と透明化、その情報に基づく病院管理ならびに質の管理活動が期待できる¹⁾。また、DPCの導入に際しては、前年度診療報酬実績を保証するという前提でのスタートであったが、諸外国を見渡しても診断群分類とそれによる包括支払い方式の根拠はあくまでもコスト分析に基づくものである。さらに、包括支払い方式になれば収入の上限が決められるため、コストコントロールが極めて重要になる。

当院ではDPC導入以前より病院情報システムに蓄積されたデータを利用し、病院データウェアハウス (Data Warehouse ; DWH) による病院経営分

析支援システムの開発を行ってきた。1998年に着手し、2000年、2001年度には文部科学省パイロット事業として大きく前進した。当院の病院経営分析支援システムの特徴は従来から経営分析に用いられてきたレセプトデータの限界に着目し、その限界を克服するために「1患者1入院履歴」というデータ抽出を行い、さらに物流システムの購入マスタを参照し「1患者1日ごと」の収支情報を正確に分析できるという点にある。これらの情報基盤の整備により包括評価制度の導入が極めて円滑に実現した。したがって、本稿では病院DWHの開発を中心とする当院の取組みを紹介する。

病院情報システムの開発概要

鹿児島大学総合病院情報システム (THINK ; Total Hospital Information System of Kagoshima University) は1984年より開発が開始され、これまでに病名、検査結果をはじめとする膨大な医療情報を蓄積している。さらに、看護システム (1987年～)、物流・物流医事請求システム (1992年～)、手術オーダ (1997年～) と開発が行われ、病院内のほとんどすべての業務をシステム化している (図1)。

一方、2001年1月のTHINKのレベルアップを機に、従来のオーダリングシステムをはじめとする病院業務を行うシステム系を業務系システムと



- ▶ オーダリングシステム (1984年～)
- ▶ 看護システム (1987年～)
- ▶ 物流システム (1992年～)
- ▶ 手術オーダーおよび実施入力 (1997年～)
- ▶ 病院DWHによる病院経営支援システム (1998年～)

図1 鹿児島大学総合病院情報システム

し、さらに過去の膨大なデータの参照および分析を行うシステム系を情報系システムとして位置付けた。情報系システムの環境は、DWHサーバ：Express5800、OS：WindowsNT4.0、DB：ORACLE8.1.6、オブジェクトツール：Business Objects、抽出プログラム：VB5.0である。

病院DWHの開発——1患者 1入院期間1日ごとのデータ展開

病院DWHによる病院経営分析は、まずレセプトデータの限界に着目した。すなわち月単位であり、月をまたがった入院加療の場合、疾患や術式による正確な特徴の把握が行えない、また1入院期間中に複数の診療科で加療した場合、月ごとに1枚のレセプトに集約されるため、診療科ごとの正確な分析が行えないということがあげられる。そこでTHINKのレセプトデータ抽出および病院DWHへの展開に際しては、1患者1入院履歴の1日ごとの診療報酬請求基本7項目の金額およびその内容という詳細レベルで行った。

これらの診療データと看護度データを組み合わ

せ、患者の入院時から退院時までの診療経過とケア量の遷移を一覧できるグラフ化も可能となった。これらの機能を利用して、クリニカルパスの自動作成支援ツールの開発が期待できるようになった。このように、病院DWHを利用した病院経営分析の初期の取組みは、THINKに蓄積されたデータの中から分析に必要とするデータの抽出ツール構築と、1患者1入院期間の日ごとデータの展開、さらにそれらの抽出データを分析専用DBにどのように格納すれば、目的とする分析を正確、迅速に行えるかということを明らかにしていった²⁾。

病院DWHの構成

病院DWHを利用した病院経営改善は、平成12年度よりパイロット事業として取り組まれた。病院経営分析に必要なデータのほとんどはTHINKに蓄積されているが、病院業務の円滑な遂行上伝票で処理されたデータも少なくなく、また、この伝票処理が今後ただちになくなる可能性も少ないため、これらの外部データをEXCEL形式で取り込めるようにした。図2は病院経営分析用DWHの全体像を示したものである。すなわち、「収入」の分析を主とする従来の分析を発展させ、その「収入」に対する「支出」について、日ごとに診療報酬請求の基本7項目に分けて分析できるようにした。

具体的な分析事例として、例えば投薬・注射の場合、オーダー情報をもとに物流システムの薬剤購入マスタを参照し、各梱包単位で1錠、あるいは1A(V)あたりの単価を算出し、オーダーされた用量に乗じてコストとする。それに対して、医事点数マスタの薬価をもとに算出された診療報酬請求データを収入として利用する。検体検査や放射線検査については、昨年度の購入実績をもとに、1件あたりの検体検査や放射線検査に必要な試薬、

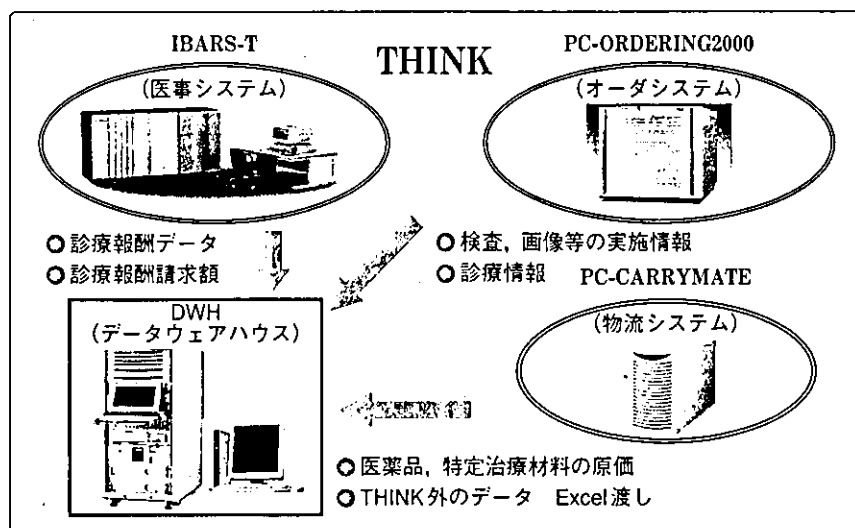


図2 病院データウェアハウスの連携

感光薬品などの消耗品費用を算出した。

患者に直課できない医療材料の 収支把握

患者に直課できない治療用消耗器材および衛生材料の消費に占める割合は大きい。材料費は医療費等消費実績の4割を占めており、その半分は特定治療材料費である。しかし、治療用消耗器材および衛生材料は特定治療材料に匹敵する消費額であり、全体の消費額の中で17.4%を占めている。これらの消費実績は適正な配賦方法を用いなければ、1患者1入院に要する原価計算が不適切なものとなり、病院経営の指標とはなりえなくなる(表1)。

これら患者に直課できない医療用消耗材料については、前年度の購入および消費実績に基づいて算出することにした。例えば、2001年度治療用消耗器材の消費額は838,955千円であるが、まず外来と入院で消費された費用を分けた。入院で消費された784,249千円のうち、部門での消費が大きい手術部(387,675千円)およびICU(48,152千円)を除いた費用(348,422千円)について、延べ入院日数で除して、1患者1日あたりに課する費用

(1,674円)を算出した。次に、手術患者については、各診療科の述べ手術時間の比率で診療科ごとの治療用消耗器材の負担額を決めた。各診療科に課せられた費用は、それぞれの手術件数で除して、診療科ごと1件ごとの費用として算出した。ICUの治療用消耗器材の費用は、1年間の延べICU入室日数で除して、1日あたりの費用を求めた(19,718円)。したがって、20日間入院し、そのうちICUに2日間入室した手術患者の場合、「1,674円×20日+19,718円×2日+診療科ごと手術1件あたりの費用」となる。このように、患者に直課できない治療用消耗材料ならびに衛生材料が、前年度実績に基づいて1患者1入院に自動的に課することができるようになったことで、医療材料に関する原価計算の精度がさらに向上した³⁾。

包括評価導入への対応——病院 情報システムの機能強化

包括評価の様式1作成とDPC決定のためのシステム支援を診療情報サマリ登録システムとして開発し、2002年6月より導入している(図3)。診療情報サマリ登録システムは最終的に退院時サマリの自動作成支援を目指している(2003年度完成

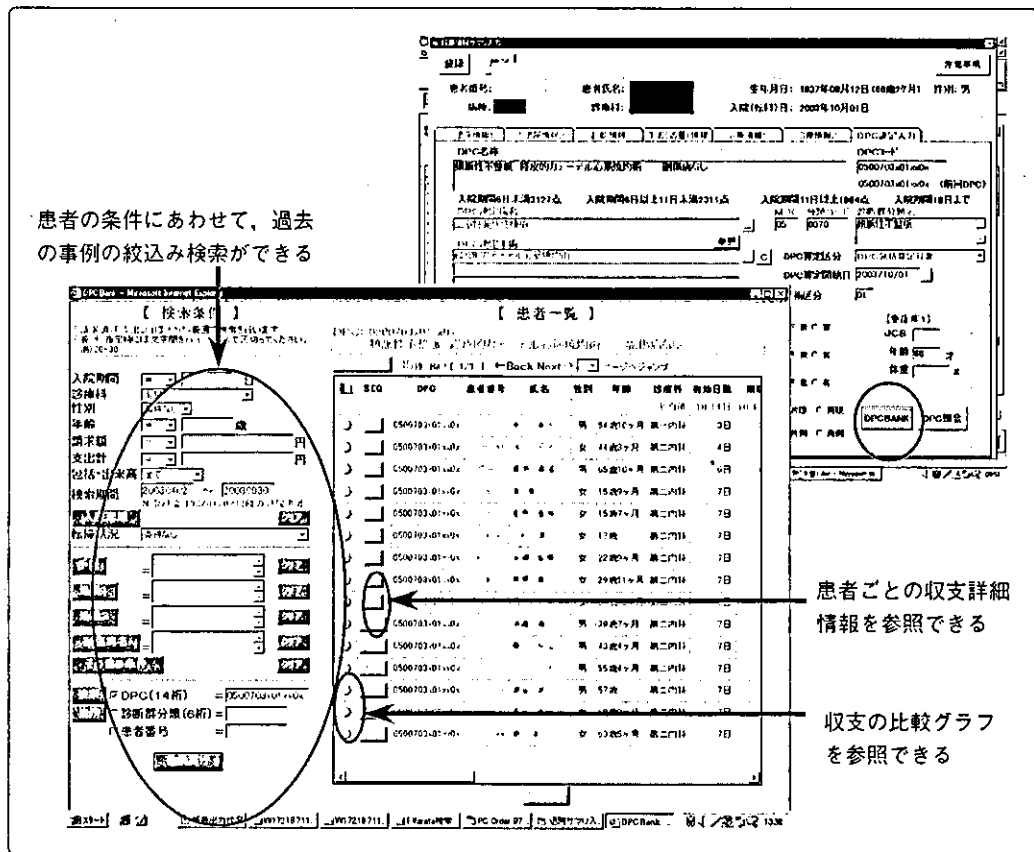


図4 DPCBANK

予定)⁴⁾。

本システムの特徴は、その診療科に新規の入院もしくは転科があると、診療情報サマリ登録該当者ありとして、業務スタート画面に警告が表示される。また、診療情報サマリのキーとなる「入院(転科)日」「退院(転科)日」「患者ID」の各データが医事システムから自動的に抽出、表示される。傷病名に関しては、主治医自らがICD-10対応マスタを検索し、登録している。

手術(処置)情報に関するデータは、当該する入院期間中に行われた術式を、手術オーダリングシステムで登録されている確定術式から参照して選択できるようにするなど、既存の病院情報システムに蓄積されているデータの有効利用を図った。

DPCBANKの開発および情報共有

従来から開発を進めてきた病院DWHの機能を系統的に関連づけ、これから治療する症例の経過と収支のシミュレーションや患者へのインフォームドコンセント(IC)に活用できるように、DPCごとの過去データ参照機能を開発し導入した(DPCBANK)。

DPCBANKはDPCを病院経営に活かすために開発したものである。本機能は、入院時に主治医が受け持ち患者のDPCを決定した際に、過去の退院患者の中から同一DPCコードを有する患者をオンラインでリストアップし、DPCごとの入院期間; 診療報酬請求額, コスト, 診療内容などを参照できる(図4)。その際に患者の条件にあわせて検索すると、過去の事例の絞り込みができる。収支情



DPCとこれからの医療

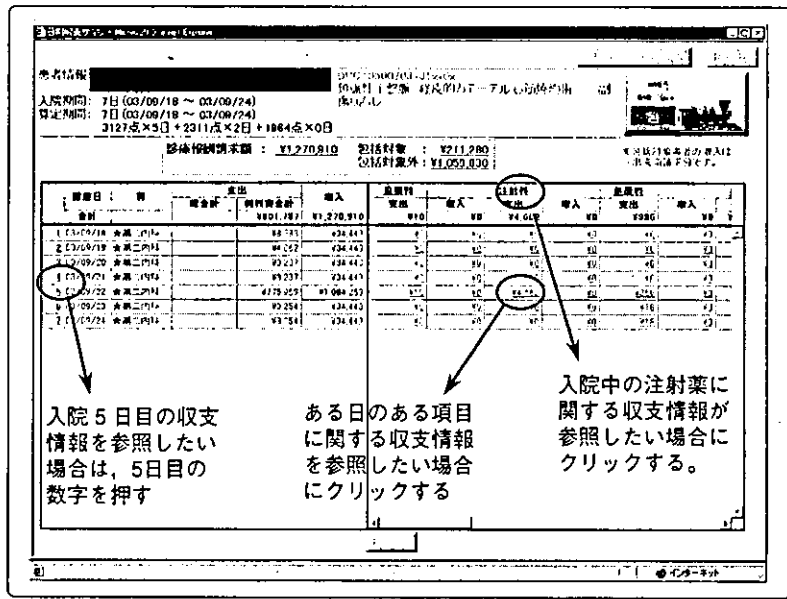


図5 DPCBANK収支詳細データ参照

報の参照としては、1入院期間ごと、日ごと、入院中の注射など、基本7項目に添った項目ごと、ある日のある項目ごと(図5)、さらに全体を概観するための収支の対比グラフなど多彩な機能がある。このDPCの過去の事例を用いて、DPCごとの「クリニカルパス」作成支援として使用することも可能である。また、本システムは診療のガイドライン作成や治療プロトコル作成の際の参考になると期待されている。

一方、オンラインで情報共有が可能となった結果、これまで困難であったピアレビューや、根拠のないはずれ値が平準化されるという効果についても期待できる。特定機能病院へDPCが導入され、「安かろう、悪かろう医療」が始まるのではという懸念の声もある。このような過少診療へのインセンティブが働きやすい包括支払い方式のなかで、医療の質を担保しつつ、効率化の余地のある所を改善していくためには、施設内で情報共有を徹底し、「他に比べて高い、長い」から悪いではなく、説明責任を果たしていくという風土作りが極めて重要である。

おわりに

DPCが導入され1日定額払いという診療報酬請求方法が実現した現在、収入の上限が決められたなかで、診療や看護の質の担保を図りながら、効率化の余地のある部分を見出し改善することが重要な課題となった。病院DWHによる経営支援機能は、正確で迅速な意思決定を支援する有効なツールとして、あるいは当院が今後説明責任を果たしていくうえで大きな期待が寄せられている。

【参考文献】

- 1) 松田晋哉・編著：21世紀の医療と診断群分類—DPCの実践とその可能性—, 東京, じほう, 2003.
- 2) 宇都由美子, 他：病院データウェアハウスを利用した病院経営分析支援ツールの開発. 平成13年度国立大学医療情報処理部門連絡会議論文集, 2002, pp.46-49.
- 3) 宇都由美子, 他：病院DWHを利用した病院経営分析支援ツールの開発—包括評価及び患者別原価計算に対応したシステム構築—. 平成14年度国立大学医療情報処理部門連絡会議論文集, 2003, pp.153-156.
- 4) 宇都由美子, 村永文学, 宇宿功市郎, 熊本一朗：DPC (Diagnosis-Procedure Combination) 導入による病院体制の見直しとシステム対応. 医療情報学, 22 (5) : 409-416, 2002.

平成 16 年度総括・分担研究報告書

電子カルテシステムに集積したデータの
診療情報解析（データマイニング）に関する研究

発行日 平成 17 年 3 月
発行者 国立国際医療センター
〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-21-1
TEL 03-3202-7181
印刷 (有) 豊印社 TEL 03-3372-4776