

ードでは DPC 060035xx0100xx と分類される。

表1に平成18年度の定義表に基づく、本DPC分類に含まれる傷病名とICD-10コードを記す。平成19年度データを用いた分析であるので、以下の記述は、すべて平成18年度定義表に基づく。

表1 DPC 060035 に含まれる傷病名

医療資源を最も投入した傷病名	ICD-10
結腸の悪性新生物	C18\$
腸管の悪性新生物, 部位不明	C260
消化器系の悪性新生物, 部位不明確	C269
骨盤内リンパ節の悪性新生物	C775
大腸および直腸の続発性悪性新生物	C785
結腸の上皮内癌	D010

支払コードである DPC 060035xx0100xx には大きく分けて二つのアプローチの手術が含まれる。ひとつは開腹手術によるものであり、他方は腹腔鏡によるものである。もともとの分類では手術フラグとして開腹手術は 01、腹腔鏡によるものは 02 あるいは 03 と分けられているが、支払上はコード 01 としてまとめられる。

表2に大腸癌(060035)において考慮される手術の術式と、支払コード、手術フラグについて示す。

表2 手術の項目

手術分岐	コード	フラグ	点数表名称	区分番号
結腸切除術 全切除、亜全切除又は悪性腫瘍手術等	01	01	結腸切除術 全切除、亜全切除 又は悪性腫瘍手術	K7193
	01	02	腹腔鏡下結腸悪性腫瘍切除術	K719-3
	01	03	腹腔鏡下結腸切除術	K719-2\$
	01	04	後腹膜悪性腫瘍手術	K643
腸吻合術等	02	05	腸吻合術	K724
	02	06	試験開腹手術	K636
	02	07	胃腸吻合術(ブラウン吻合を含む)	K662
	02	08	リンパ節群郭清術	K627\$
内視鏡的結腸ポリープ・粘膜切除術 早期悪性腫瘍粘膜切除術	03	09	内視鏡的結腸ポリープ・粘膜切除術 早期悪性腫瘍粘膜切除術	K7211
その他の手術あり	97	97		その他の Kコード
手術なし	99	99	手術なし	

今回の分析は手術コード 01 を対象とし、結腸切除術 全切除、亜全切除又は悪性腫瘍手術(K7193)を開腹による手術、腹腔鏡下結腸悪性腫瘍切除術(K719-3)と腹腔鏡下結腸切除術(K719-2\$)を腹腔鏡による手術と分類した。後腹膜悪性腫瘍手術(K643)は患者数が少なかったため、分析から除外した。

DPCコードの体系では、11桁目が手術・処置1の項である。DPC 060035 では手術・処置1として、表3に示される項目が評価される。手術・処置1も支払のためのコードと基本的分類のためのフラグがあるが、本研究ではコード 0 (フラグも0)を分析対象としている。すなわち、腸瘻や人工肛門の造設・形成等は含まれていない症例である。

表3 手術・処置1の項目

コード	フラグ	処置等名称	区分番号
1	4	腸瘻、虫垂瘻造設術	K725
1	3	経皮的腎(腎盂)瘻造設術	K775
1	3	残存尿管摘出術	K784
1	3	尿管膀胱吻合術	K786
1	3	尿管尿管吻合術	K787
1	2	抗悪性腫瘍剤動脈、静脈又は腹腔内持続注入用埋込型カテーテル設置	K611\$
1	1	人工肛門造設術	K726
1	1	人工肛門形成術	K736\$
0	0	いずれもなし	

12桁目は手術・処置2の項である。DPC 060035 では手術・処置2として、表4に示される項目が評価される。手術・処置2も支払のためのコードと基本的分類のためのフラグがあるが、本研究ではコード 0 (フラグも0)を分析対象としている。すなわち、化学療法や放射線治療等がされていない症例である。

表4 手術・処置2の項目

コード	フラグ	処置等名称	区分番号
5	9	ペバシズマブ (アバスタブ)	
4	8	フルオロウラシル + レボホリナートカルシウム + オキサリプラチンあり (FOLFOX)	
3	7	化学療法あり、放射線療法なし	
2	6	放射線療法	
1	3	人工腎臓	J0382
1	2	中心静脈注射	G005
1	1	人工呼吸	J045\$
0	0	いずれもなし	

さらに分析対象を明確にするために一入院期間中の手術回数をカウントし、1回(1日)の手術を受けた患者に限定した。

まとめると、本研究の対象は大腸癌で開腹あるいは腹腔鏡により根治的な手術が行われ、追加手術はなく、人工肛門の造設や化学療法も受けずに退院をした症例である。

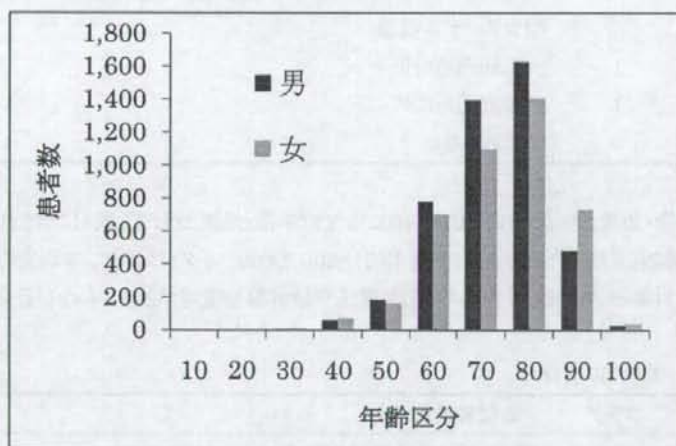
C. 結果

H19年度DPC研究班(主任研究者 産業医科大学 松田教授)に参加をいただいたDPC支払病院および準備病院の合わせて967病院から、データクリーニングを終えた約272万例中、入院中1回のみの手術を受けた8,773例(768病院)のデータを使用した。病院別の分析の場合は、20例以上患者数があった137病院4,318例を対象としている。

a) 基本疫学

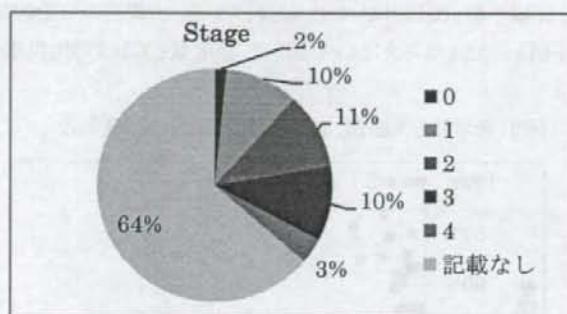
分析対象の8,773例中、男女比は男:女 = 52.0:48.0%であった。平均年齢は、男 68.6±10.6歳、女 69.5±11.7歳であった。年齢区分、男女区分ごとのヒストグラムを図1に示す。患者数としては男女ともに80歳台にピークがある。90歳台では女性が多い。

図1 年齢区分、男女区分ごとの患者数



次に、癌のステージと患者数について検討した。様式1では癌取り扱い規約に基づく癌のステージとUICC分類に基づくTNMを記載する項目があるが、現在の退院調査ではいずれも非必須の項目であり、記載率は低い。本研究の対象患者においても癌のステージの64%が未記入という状況であった。様式1は多くの病院では退院時に確定するため、病理診断の結果が出る前に退院という状況もあるように思われる。しかしながら、全症例記載のある病院と、まったく記載のない病院があり、各病院の病歴管理に対する取り組みの違いが色濃く表れているとも考えられる。図2に様式1から集計した癌のステージと患者割合について示す。

図2 癌のステージと患者割合



未記載が多いが、図2からはDPC 060035xx0100xxでは、ステージIVは少なく、ステージI～IIIがほぼ同数程度と考えることができる。

b) 手術部位

DPC 060035に含まれる傷病名の大部分はICD-10コードのC18で始まる結腸の悪性新生物である。このICD-10コードの4桁目は腫瘍の部位を示し、この分析から日本における大腸癌の好発部位が推計できる。表5にICD-10コードと患者数、構成割合を示す。

表5 最も医療資源を投入した傷病名とICD-10コード

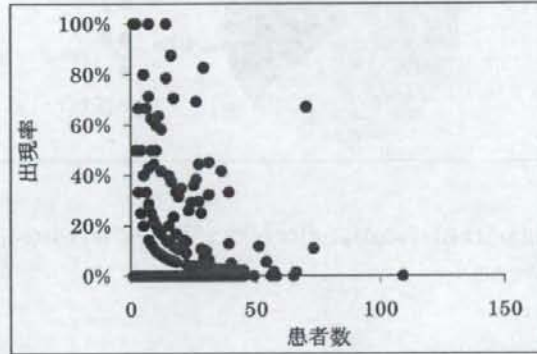
ICD-10	傷病名	患者数	%
C180	回盲部癌	1001	11.4%
C181	虫垂癌	53	0.6%
C182	上行結腸癌	2409	27.5%
C183	肝弯曲部癌	30	0.3%
C184	横行結腸癌	1219	13.9%
C185	脾弯曲部癌	19	0.2%
C186	下行結腸癌	558	6.4%
C187	S状結腸癌	2883	32.9%
C188	大腸癌、境界不明	8	0.1%
C189	大腸癌、詳細不明	563	6.4%
C269	消化管カルチノイド	2	0.0%
C785	転移性大腸腫瘍	17	0.2%
D010	結腸上皮内癌	11	0.1%

表5より日本における大腸癌の好発部位はS状結腸癌(C187)、次いで上行結腸癌(C182)であることが分かる。癌のステージにしても、ICD-10の選択にしても、どの程度の精度があるのかは病院ごとにやや異なる可能性はあるが、癌登録を待たずしてDPCデータからもこのような分析が容易にできることは重要

な知見であろう。

表5の中で「大腸癌、詳細不明」(C189)が6.4%見られている。大腸癌の根治的な手術がされているのであるから、真に詳細不明ということは考えにくい。図3に、患者数とC189の出現率の関係を示す。

図3 患者数と大腸癌、詳細不明(C189)の出現割合



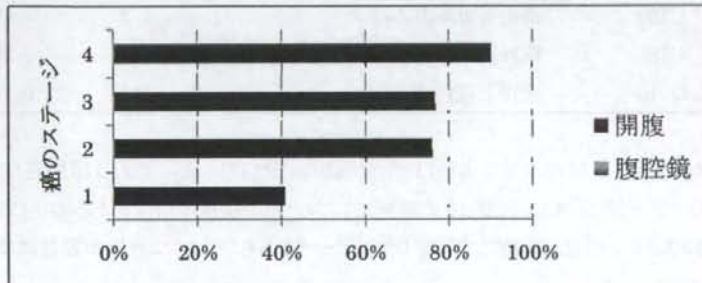
患者数の少ない医療機関において、詳細不明コードの出現数がやや高い傾向が見られる。もちろん、患者数が少なくても詳細不明コードはゼロという医療機関も多い。一方で、患者数の多い医療機関の中でも詳細不明コードの出現率が高いところが見られる。おそらくは病名登録システムでC189を不用意に選び、その後誰も確認をしていないという状況が想定される。あるいは病名マスターに不備があり、詳細不明という用語が欠落しているために、病名を登録する医師が気がつかないのかもしれない。いずれにしても、院内の病歴管理に不備があると言わざるを得なく、改善が求められる。

c) 手術アプローチ

様式1の手術欄には診療報酬請求体系のKコードで行った術式、手術日、麻酔法などの記載がある。あるいはFファイルには手術行為が医事請求用の診療行為マスターのコードによって記述されている。本研究では後者のFファイルを解析して、各症例の手術方式を特定した。

様式1の癌のステージと組み合わせると、ステージごとの手術アプローチの分析が可能である。図4はステージの記載のあった3,113症例において、癌のステージと手術アプローチの割合を見たものである。

図4 癌のステージと手術アプローチ

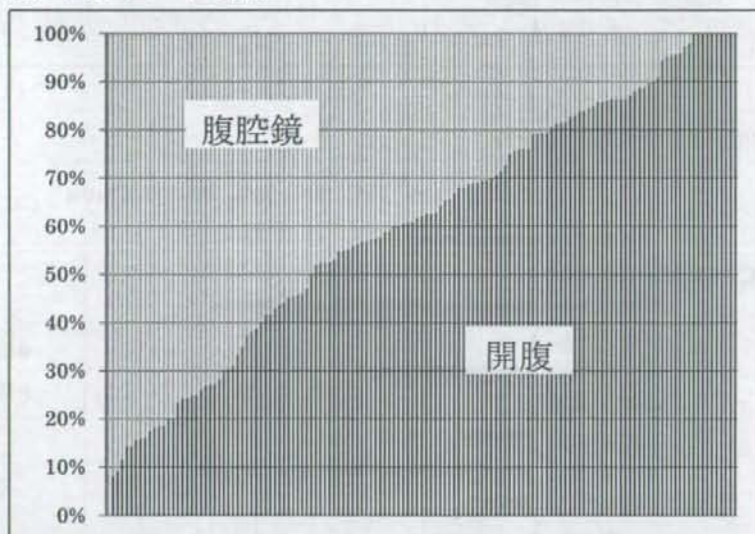


ステージⅠでは腹腔鏡の割合が多く、ステージⅡ、Ⅲは開腹手術が70%強、ステージⅣは患者数が少ないが10%程度が腹腔鏡で行われていた。

このような集計は、従来は全国のアンケート方式でなければできなかったが、DPC データでは容易に集計が可能である。さらに年次の変化を見ることで、医療技術がどのように変わってゆくのかという研究も可能である。アンケート方式は手間も費用もかかり、回収率も悪いが、DPC データは参加病院では全数調査が容易であり、追加費用の不要なところも魅力であろう。

図5に半年間で20例以上の患者数を持つ137病院において、手術におけるアプローチの割合を示す。一つの縦線が一つの医療機関であり、開腹手術の割合の少ない医療機関から多い医療機関にソートして表示している。

図5 手術アプローチの割合



それぞれの医療機関において患者のステージ構成に大きな偏りがあるとは想定しにくいですが、腹腔鏡手術と開腹手術の割合には明らかなプラトーはなく、特定の傾向はみられない。術者の好み、年齢や併存症等、ステージ以外の要因によって術式が選択されているとも考えられるが、DPC データでは判別しえない可能性も高い。このように医療の「何故」を問うものは DPC データだけでは検討が困難であり、追加調査の必要性がある。

病巣の部位別の手術アプローチを患者数でプロットしたものを図6aに、それぞれのアプローチにおける部位別の割合を図6bに示す。図6bはそれぞれのアプローチに対して部位の割合を表示している。

図6a 部位別手術アプローチ(患者数)

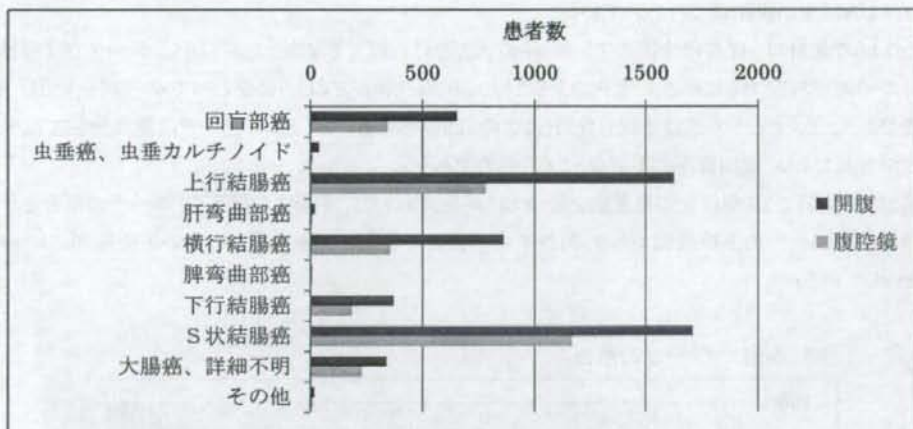
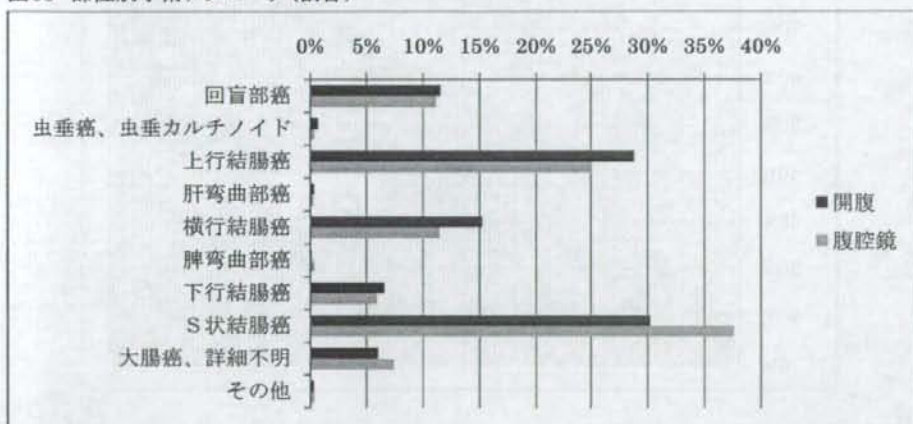


図6b 部位別手術アプローチ(割合)



S状結腸癌において、相対的に腹腔鏡手術の割合が高い。これは遊離部分であるので、腹腔鏡手術がやりやすいことの反映であると考えられる。その他の部位では、開腹手術によるものが多い。癌のステージ記入が必須項目となり、ステージごとの患者数が十分であれば、さらのステージ別、部位別のアプローチの分析が可能である。

d) 在院日数の分析

医療機関別の在院日数を検討するが、さらに術前、術後に分解し、術前日数、術後日数について検討した。これは病院マネジメントの観点で在院日数の短縮あるいはパスの作成を考える場合、よりどちら側に改善のウェイトを置くに役立てるためでもある。

図7に患者数が20例以上あった137病院における在院日数を、術前日数の短い順にプロットした。なお、ここで術前日数とは入院日から手術前日までの日数、術後日数とは手術翌日から退院までの日数である。それぞれに術日は含まず、在院日数=術前日数+術日+術後日数となる。

図7 術前日数、術後日数

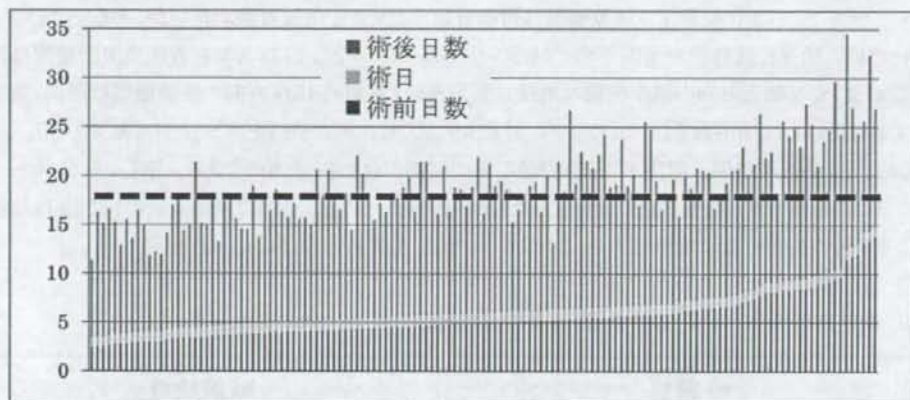
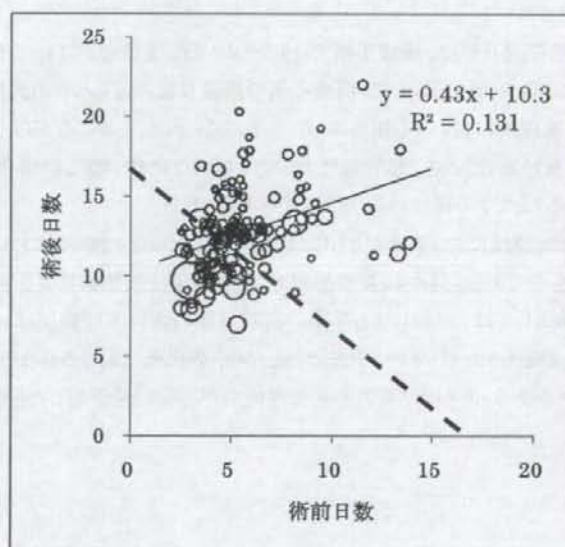


図7では明るい灰色の手術日を挟み、その下方が術前日数、上方が術後日数である。医療機関ごとのプロットであり、一本の線が一つの医療機関の平均値を示す。破線は入院期間IIであり、ほぼ全国の在院日数と考えることができる。図7からは術前日数の短い医療機関においては、術後日数にややばらつきはあるものの、全体の在院日数はほぼ全国平均に収まっている。一方で、グラフ右側ではすでに術前日数だけで全国平均の在院日数に迫るところがある。

図8は図7と同じデータを用いて、術前日数をX軸、術後日数をY軸と置いて、医療機関ごとにプロットしたものである。術前日数と術後日数の関連がより明らかである。円の大きさが患者数に比例する。破線の斜線が平均在院日数を達成するためのラインである。

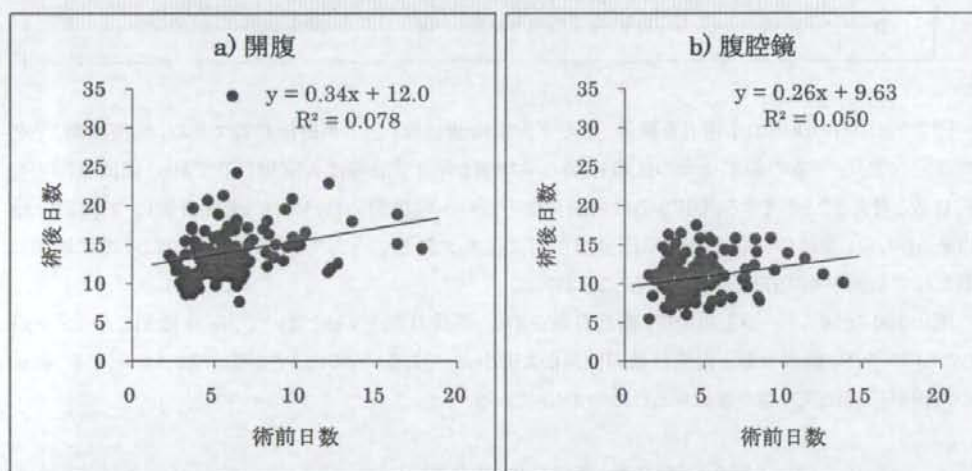
図8 術前日数、術後日数、患者数



斜破線よりも左下に位置する医療機関は、いずれにしても全国平均在院日数よりも延べの在院日数が短い。一方で、右上に位置する医療機関は術前日数が長い、術後日数が長い、あるいはいずれも長いために延べ在院日数が全国平均よりも長い。そのベクトルとしては、X軸右方向の医療機関は術前日数が長い、Y軸上方向の医療機関は術後日数が長い、右斜め45度方向の医療機関は術前・術後のいずれも長いことが示される。このようなプロットにより、より具体的な戦略を練ることが可能であろう。

図7、8は各医療機関の開腹手術と腹腔鏡手術の症例が合わさったものである。術式からアプローチごとに分けて術前日数、術後日数の関係を見たものが図9a,bである。図9aは開腹手術の、図9bは腹腔鏡による手術の在院日数の関係を示す。このプロットでは、患者数は表示していない。

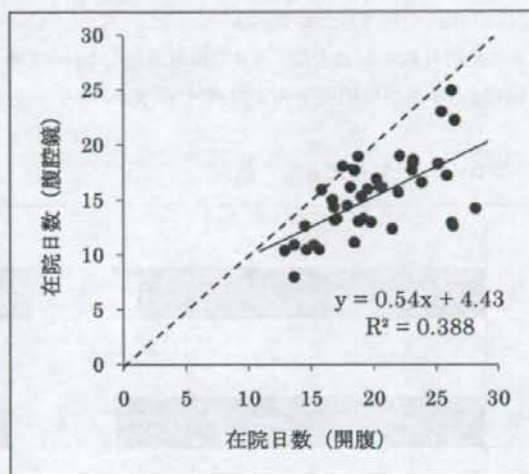
図9 術前日数、術後日数、患者数(開腹手術、腹腔鏡)



アプローチ別の平均在院日数は、開腹手術で 19.8 ± 8.7 日、腹腔鏡が 14.8 ± 6.2 日である。術前・術後で見ると、腹腔鏡による手術に比較して、開腹手術の術後日数のばらつきが大きいことが見て取れる。術前日数については腹腔鏡においても相当のばらつきが見られる。しかしながら、術前はイレウス・処置で手術までの日数が長い場合もあり、患者像によっては単純な比較の難しい場合が想定されるが、これは入院時併存症を見ることである程度の判別は可能と考えられる。

図10は開腹手術と腹腔鏡による手術がともに10症例以上あった41病院において、両者の在院日数の関係をプロットしたものである。斜め45度の破線が、開腹手術と腹腔鏡による手術の在院日数が同一の線である。作業仮説としては、開腹による手術の在院日数の短い医療機関は、腹腔鏡手術の在院日数も短い、あるいはその逆もまた然りという予想である。同一の疾患における異なる手術アプローチであるが、同様に良質なパスがある、あるいは高い患者管理能力があることを予想したものである。

図10 開腹手術と腹腔鏡手術の在院日数の関係



$R^2=0.388$ と弱い相関ではあるが、開腹手術の在院日数と腹腔鏡による手術の在院日数には正の相関がみられ、開腹手術の在院日数の短い医療機関では腹腔鏡による手術の在院日数も短いことが示された。

e) 周術期の抗菌剤の分析

周術期の予防的な抗菌剤の使用は、パスでコントロール可能な診療プロセスの代表である。DPC データでは E ファイルに実施日と一日当たりの投与回数、F ファイルに抗菌剤の薬剤コードと使用量が記載されている。

図11に手術アプローチ別の抗菌剤の使用日数とそれぞれの患者数を示す。これは手術前日から術後8日までの抗菌剤の使用状況を見たものであり、その他の期間に使用された抗菌剤は含まない。

図11 手術アプローチ別の抗菌剤の使用日数

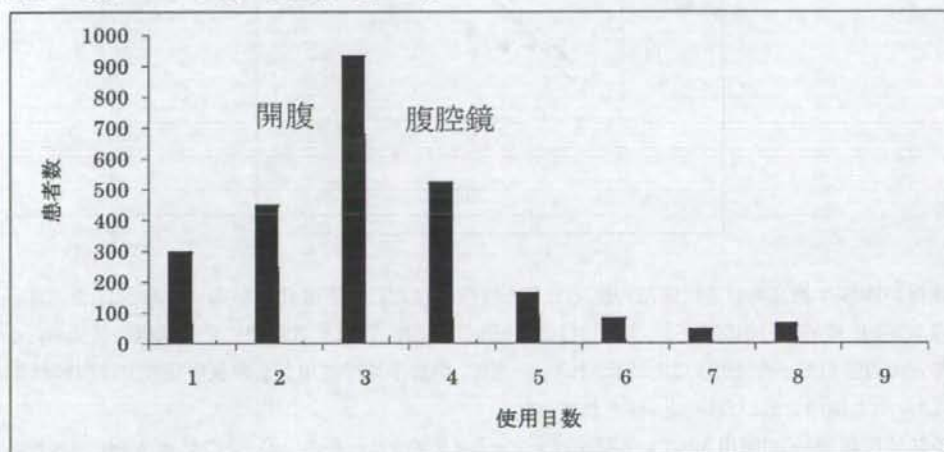


図11より開腹手術、腹腔鏡ともに、3日間の抗菌剤使用が最も多いことが分かる。次いで4日間であるが、腹腔鏡による手術では1日限りの投与も三番目に多い。

図12はアプローチごとに使用日数の割合を帯グラフで相対表示したものである。使用日が三日以内という範囲で見ると、腹腔鏡による手術では開腹手術よりもやや頻度が多い。

図12 アプローチごとに使用日数の割合

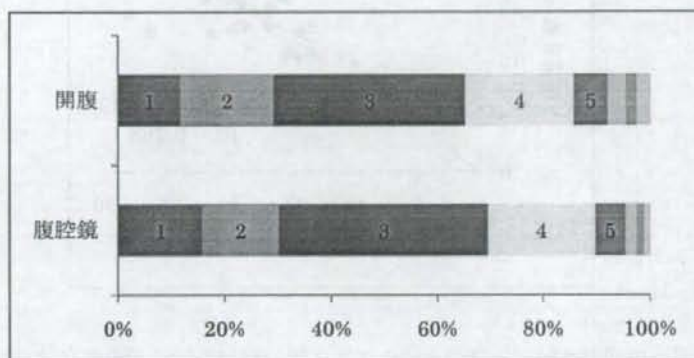
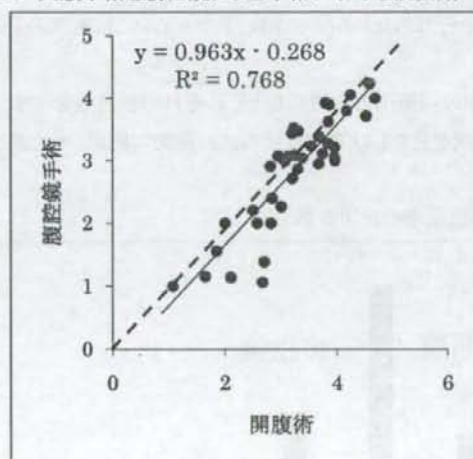


図13に開腹手術と腹腔鏡による手術がそれぞれ10症例以上あった41病院において、開腹手術と腹腔鏡による手術における抗菌剤の使用日数の関連を病院単位で示す。

図13 開腹手術と腹腔鏡による手術における抗菌剤の使用日数の関連

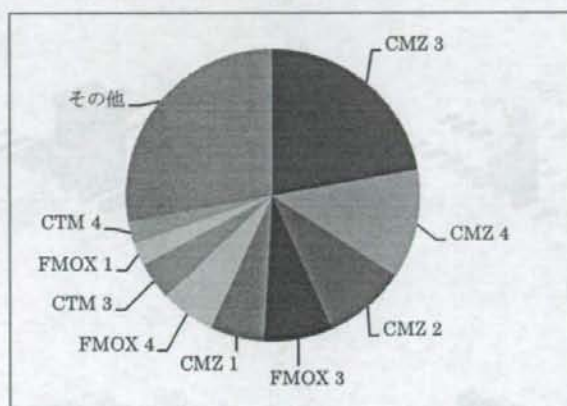


破線が開腹手術における抗菌剤の使用日数と腹腔鏡における使用日数が同一であることを示す。 $R^2=0.768$ と比較的強い相関を示し、傾きはほぼ1に近くY切片はマイナスであり、全体に腹腔鏡における抗菌剤の投与日数がやや短いことが示される。一方で、開腹手術で使用日数の長い病院では腹腔鏡手術においても使用日数が長いことが示されている。

予防的抗菌剤として使用されている薬剤はセフェム系の第2世代が多いが、その略称名と使用日数を

図14に示す。略称の右の数字が使用日数である。略称は、CMZ セフメタゾール、FMOX フロモキシセフ、CTM セフォチアムである。実際のデータでは薬剤は商品名で記述されているが、商品名を一般名および略称に置き換えるためのマスターを本研究班の桑原分担研究者(九大)が作成したので(平成19年度当研究班の報告書で報告)、そのマスターを使用している。

図14 抗菌剤の種類と使用日数



最も使用されている抗菌剤はセフメタゾール(CMZ)であり、3日、4日、2日間の使用の順である。

これを手術アプローチと抗菌剤の種類別、術後日数、使用人数でプロットしたものが図15、16である。図15、16は病院別の使用状況を見るために、患者数が10例以上の病院を対象にしている。図15はその全体集計であるが、左下の軸がアプローチ+抗菌剤略称、右下の軸が術後日数である。ゼロは手術当日を示し、-1は手術前日である。縦軸が患者数を示す。

図15 手術アプローチと抗菌剤の種類別、術後日数、使用人数

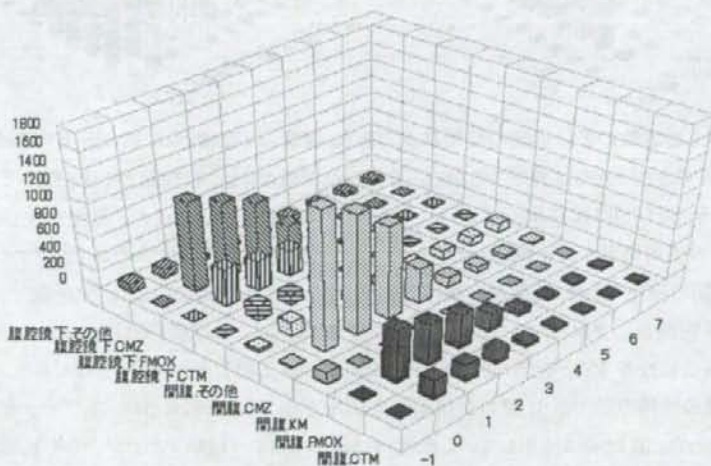


図15からは開腹手術で CMZ(セフメタゾール)を使用しているものが最もピークが高く、およそ3日間使用されている症例が多いことが分かる。図16a~f)に病院ごとのデータで特徴的なパターンを示す。

図16 各病院データからみる典型的パターン

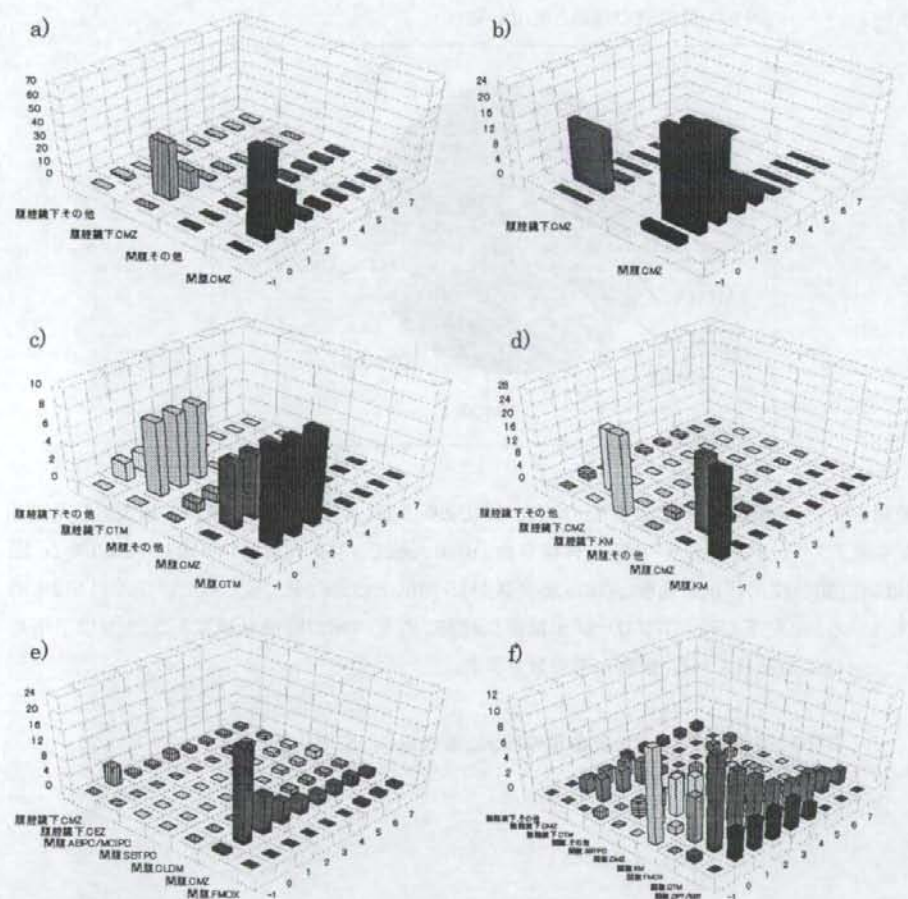


図16a)は最も患者数の多い病院の使用状況である。開腹、腹腔鏡ともに約1.5日であるが、二日目の選択基準はDPCデータからは判断できない。図16b)は開腹が2日、腹腔鏡が1日と極めて明快な使い分けがされている。図16c)は腹腔鏡ではCTM(セフォチアム)は3日間であるが、開腹ではCTMとCMZ(セフメタゾール)の使用患者がほぼ同数いる。この状況の説明は複数可能であるが、Eファイルの実施日を見ると同一期間の使用であり、抗菌剤の耐性獲得防止によるものではないことが分かる。

図16d)は手術前日にKM(カナマイシン)が投与されている。これは腸内吸収の少ない経口抗菌剤あり、腸管切除の前日に投与すると術創の感染予防の効果が高いと報告されているものである。米国CDCガイドライン準拠の使用方法であり、優れた抗菌剤の使用方法であると考えるが、本データセット上は、稀な使用方法であった。図16e)は使用している抗菌剤はほぼCMZ一種類であるが、使用日数に明確な終了が見られない。パスがないものと推測される。図16f)は使用されている抗菌剤の種類も日数も一定の傾向

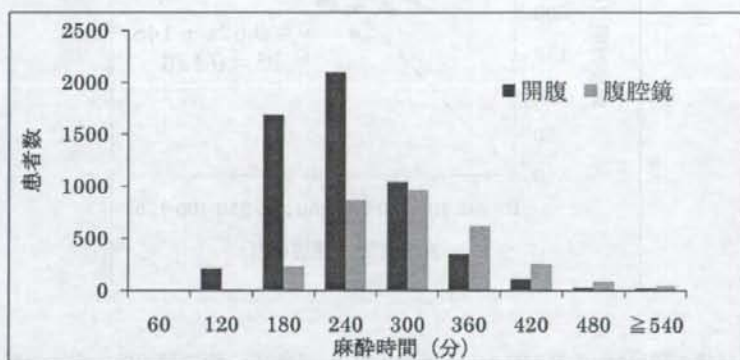
がなく、ケースバイケースで使用されているものと推測される。

f) 麻酔の分析

DPC データでは F ファイルの全身麻酔にかかわるデータに、数量として麻酔時間が分の単位で記述されている。データを見ると医療機関のよっては必ずしも正しいデータが入っていない場合があるため、本分析では数量が15以下(定義では15分以内)は除外としている。このデータを分析することにより、手術に要した麻酔時間を把握できる。本来であれば手術時間を集計したいところだが、DPC データには手術時間に係る情報はないため、そのプロキシとして麻酔時間を集計するものである。麻酔時間に一定の時間を加えると、手術室の占有時間のシミュレーションが可能と思われる。なお、平成 20 年度の診療報酬改定により、麻酔点数の計算方法が変わったので、時間の集計には注意を要する。

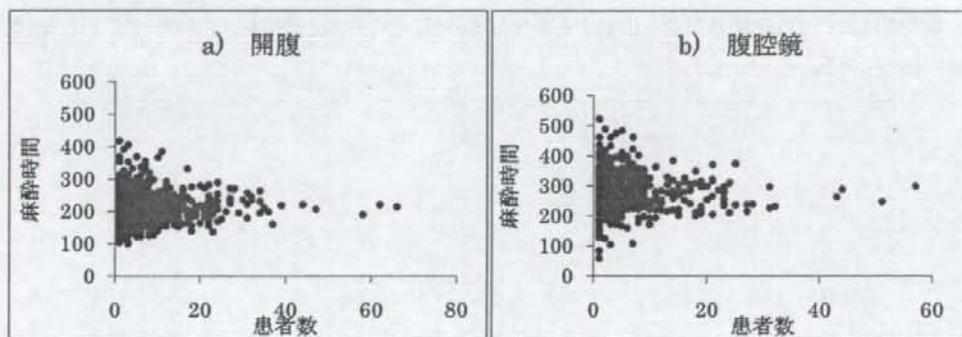
開腹手術の麻酔時間は平均 214 ± 68 分、腹腔鏡手術の麻酔時間は平均 276 ± 78 分であった。図 17 に麻酔時間を 60 分毎に区分したアプローチごとのヒストグラムを示す。

図 17 麻酔時間



さらに、患者数と麻酔時間の関係を見たものが図 18 a, b である。図 18 a が開腹手術の病院平均麻酔時間、図 18 b が腹腔鏡術の病院平均麻酔時間である。一つの点が一つの病院を表す。

図 18 患者数と麻酔時間



開腹手術、腹腔鏡手術ともに、患者数の少ない医療機関で麻酔時間のばらつきが大きく、特に腹腔鏡手術でばらつきが大きい。患者数とともに一定の値に収束することが見て取れる。麻酔時間が長いことが医療上の直接の問題ではないと考えられるが、手術室と麻酔医をより長く占有するので、少なくとも手術室の回転率、麻酔医の活躍の視点ではマイナスである。

麻酔時間が長いことが手技の習熟度によるものなのかは即断できないが、図19に開腹手術、腹腔鏡手術のいずれも10例以上行っている病院で、麻酔時間の関連を検討した。それぞれの点は病院であり、病院ごとの平均の麻酔時間を開腹手術と腹腔鏡手術で対比させてプロットしている。時間は分である。

図19 開腹手術、腹腔鏡手術の麻酔時間の関係

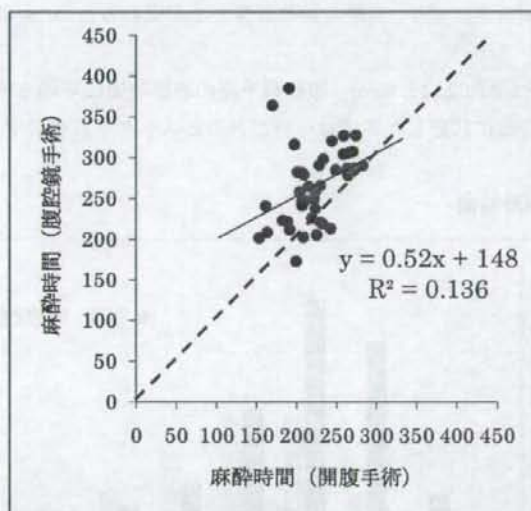
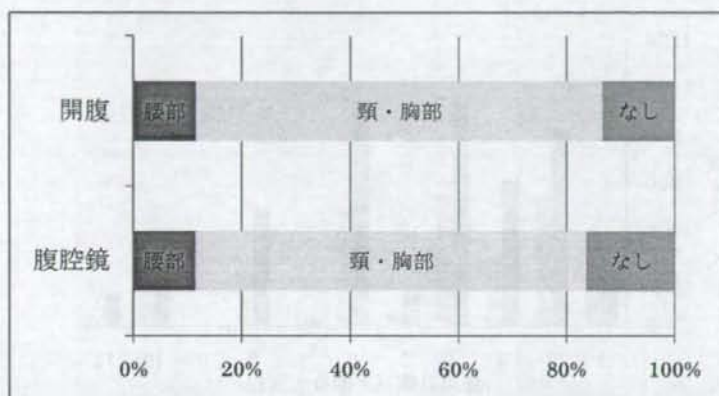


図19で斜45度の破線は、各病院における開腹手術の麻酔時間と腹腔鏡手術の麻酔時間が同一の点である。一次回帰式では、開腹手術の麻酔時間と腹腔鏡手術の麻酔時間には強い相関は見られないが、開腹手術の麻酔時間が長い病院では腹腔鏡手術の麻酔時間も長く、開腹手術の麻酔時間が短い病院においても腹腔鏡手術の麻酔時間はやや長いことが示される。斜破線付近に位置する病院では両者の麻酔時間はほぼ同程度であり、一部は腹腔鏡手術の麻酔時間の方が短い、これはむしろ稀な状況と言えるだろう。

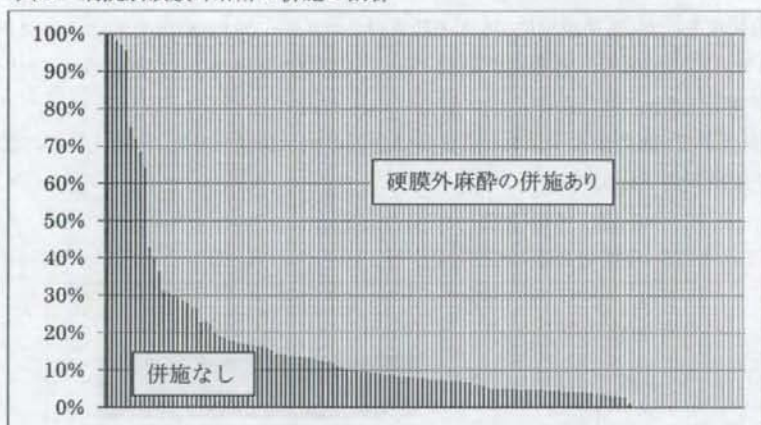
本手術においては硬膜外麻酔を併施する機会が多いが、その有無と部位を、アプローチごとに示したのが図20である。

図20 硬膜外麻酔併施の有無と部位



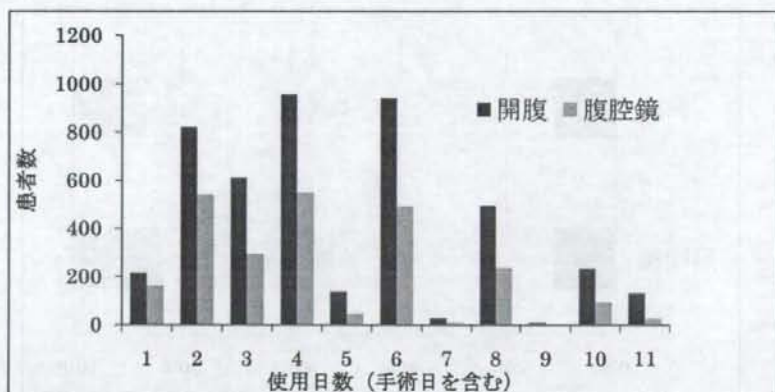
アプローチによらず 80%以上の症例で硬膜外麻酔があわせておこなわれ、その部位は頸・胸部が多いことが分かる。図21に硬膜外麻酔の併施の有無を病院ごとに示す。それぞれの縦線が一つの病院であり、暗いグレーが併施なし、明るいグレーが併施ありである。

図21 病院別硬膜外麻酔の併施の割合



すべて硬膜外麻酔を併施している医療機関と全くしていない医療機関とがあり、混在している場合は一定の傾向はないようである。図22に硬膜外麻酔の継続日数を示す。

図22 硬膜外麻酔の継続日数



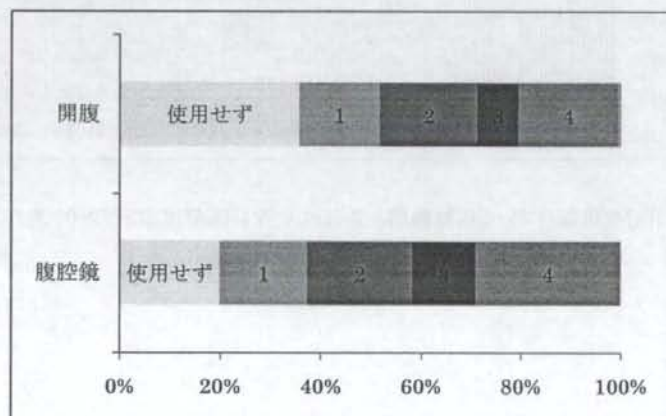
硬膜外麻酔を使用した全患者において、平均使用日数は術日も含めて、開腹手術で 4.8 ± 2.8 日、腹腔鏡手術 4.4 ± 2.5 日であり、有意に腹腔鏡手術で短い ($P < 0.001$)。

g) の自動縫合器の使用状況の分析

DPC データでは特定医療材料や加算部分の分析も可能である。ここでは加算として算定される自動縫合器の使用状況を示す。医事請求にかかわる診療行為マスターでは自動縫合器は 150244570 自動縫合器(1個)加算～150304770 自動縫合器(15個)加算まで個数別の項目が設定されており、コードから使用個数が判別できる。

図23は開腹手術と腹腔鏡手術における自動縫合器の使用個数を相対的に示したものである。グラフ中の数字が使用個数である。

図23 自動縫合器の使用状況



腹腔鏡手術と比較して開腹手術において自動縫合器の使用個数が少ない傾向であることが分かる。自動縫合器の使用個数が4個までの症例で使用個数と麻酔時間との関係を図24に示す。

図24 自動縫合器の使用個数と麻酔時間の関係

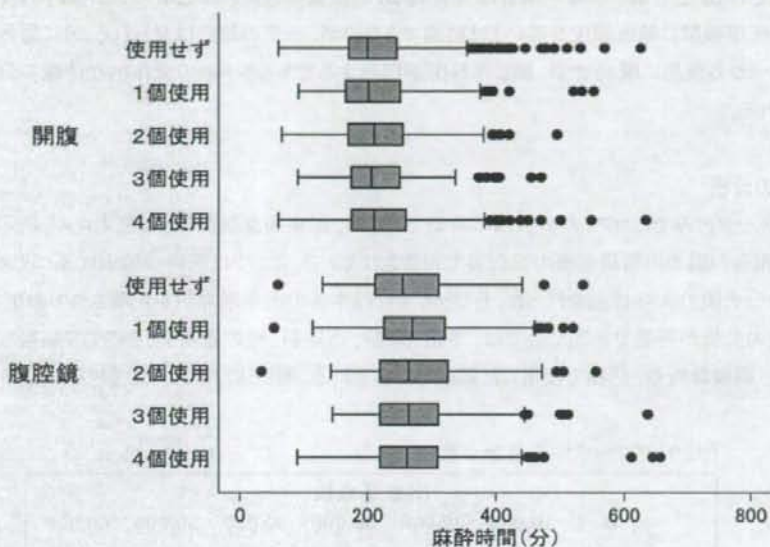
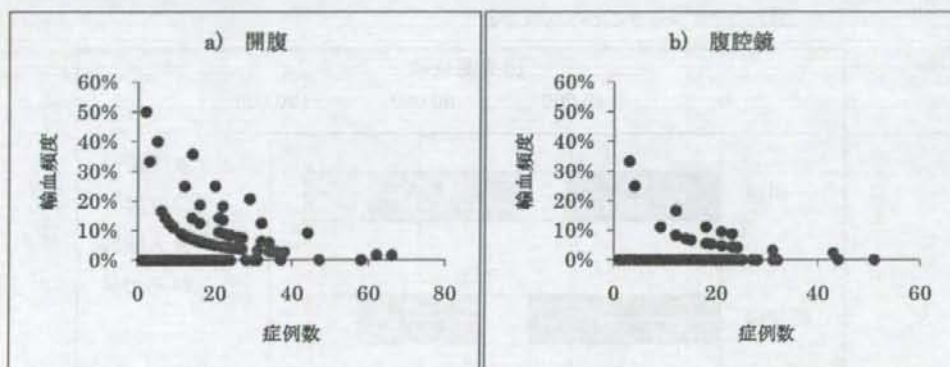


図21から開腹手術、腹腔鏡手術のいずれにおいても、自動縫合器の使用個数と麻酔時間との間には有意な関係は見られない。自動縫合器の使用数が多いほど、麻酔時間すなわち手術時間が短縮するとは言えないことが分かる。

h) 輸血の分析

大腸癌の手術における平均的な輸血の頻度を、アプローチ別に分析した。全手術患者における輸血の頻度は、開腹手術で 5.47%、腹腔鏡手術で 1.34%であった。輸血が行われた場合の平均輸血量は 200ml 由来の MAP で換算して、開腹手術で 3.2 袋、腹腔鏡手術で 3.5 袋であった。図25a,b に医療機関別の患者数と輸血頻度を示す。図25a が開腹手術、図25b が腹腔鏡手術によるものである。

図25 患者数と輸血頻度

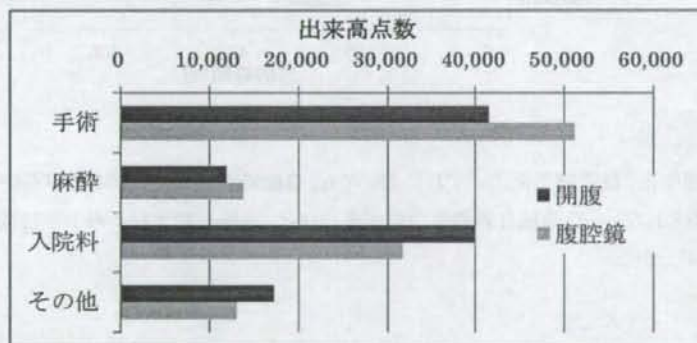


開腹手術、腹腔鏡手術のいずれにもおいて、患者数の少ない病院で輸血の頻度がやや高い医療機関が散見される。患者数が少ない場合は突発的な1例の重みが大きくなるため、この傾向をもって患者数の少ない医療機関は輸血頻度が高いとは結論できないが、一定の傾向は見られるように思われる。より正確には、一つの疾患に限局せず、同じ外科医が担当するであろう手術の全体的な件数で分析する手法も考えられる。

i) コストの分析

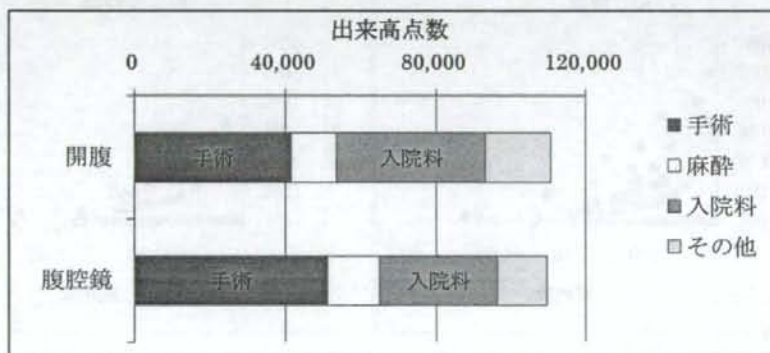
DPC データのみではコストの分析は不可能であるが、出来高点数がある程度のコストを反映しているという先行報告が過去の当研究班の報告書で報告されている。ここでは医科点数表に基づく点数集計により、アプローチ間のコスト比較を行った。Eファイルには本来の出来高点数が記載されており、診療区分ごと、日ごとの分析が可能である。ここでは、手術、麻酔、入院料、その他に4分類をして集計した。「その他」には検査・画像診断や、病棟で使用した薬剤等が含まれる。図26にアプローチ別の点数集計を示す。

図26 アプローチ別の集計点数



手術点数は腹腔鏡手術で1万点ほど高いが、これは手術料の差と自動縫合器加算の差を反映したものと考えられる。麻酔料も腹腔鏡手術でやや高いが、これは麻酔時間の差である。一方、入院料は腹腔鏡手術で8千点ほど低く、これは在院日数の差を反映している。その他は検査・画像診断・薬剤等であり、個別影響は分析していないが、腹腔鏡手術で低い。図27にそれぞれの点数の積み上げを示す。

図27 アプローチごとの点数合計



アプローチごとの点数を合計すると、トータルの出来高点数はほぼ同じであり、どちらかの手技にコスト上のアドバンテージがあるわけではないことが分かる。

D. 考察

DPC データを病院マネジメントの活用することは、商用アプリケーションの広がりもあり、ほぼ定着してきたものと思われる。DPC データのもう一つの大きな活用方法のポテンシャルとして、臨床研究への利用がある。

DPC データでは E、F ファイルに診療プロセスが記載されている。E ファイルでは実施日が分かり、F ファイルでは詳細な行為、医薬品、医療材料が分かる。様式1は全国共通形式の退院サマリと言えるものでもあり、様式1あるいは E、F ファイルを用いて、特定条件を満たす患者を抽出し、さらに E、F ファイルから日別の診療内容を分析することができる。

結果の a)~i) に示したごとく、DPC データからは癌のステージごとの患者数、年齢・性別構成、病巣の部位、在院日数、手術アプローチ、薬剤、麻酔、輸血製剤の使用状況などを詳細に分析することができる。対象患者を抽出するポテンシャルと診療プロセスを詳細に分析するポテンシャルが DPC データには備わっている。

本報告書では、大腸癌の根治的手術患者 8,775 名 (768 病院) について診療プロセスの分析を行ったが、いまだかつて国内外において、ある特定の疾患においてこの規模の患者数で診療プロセスの詳細分析がなされたことはなかった。DPC データを使用することで一研究者のレベルでも分析が可能となった。当研究班に参加している医療機関数は厚生労働省の退院調査の約 2/3 程度であり、すべてを活用できると半年間で大腸癌の根治的手術症例においても 12,000 例規模のデータが存在していると推測される。

DPC データは各医療機関のマネジメントの改善のみならず、医療の透明化、標準化にも資するものである。これら DPC データを積極的に活用することで、多施設共同による大規模な臨床研究も可能と考えられる。

しかしながら、本格的な臨床研究のためにはいくつかの追加情報が必要である。DPC データには検査値や画像所見はない。基本は入院データの収集であるので、外来診療の状況は分からない。別な医療機関から紹介された患者も、患者識別番号の体系が医療機関ごとに異なるため、直接はつながらない。様式1は退院ごとに作成されるため、長期予後は分からない。DPC データにはこのような限界があるため、本格的な臨床研究では調査票を用いて追加データを収集する必要がある。図28にそのためのスキームを示す。