

その他 805.28 m<sup>2</sup>)を乗じて取得価額を算定した。耐用年数を 39 年、残存価額 10%にて減価償却計算を実施し、共用部分(その他)の減価償却費については、各検査室の面積比にて按分した。

検査室	坪単価(円)	m <sup>2</sup> 数	取得価額(円)	耐用年数	減価償却費(円)	按分後減価償却費(円)
	2,000,000	2,029.13	1,229,775,758	39	28,379,441	
MRI室	2,000,000	376.70	228,303,030	39	5,268,531	5,268,531
CT室	2,000,000	181.12	109,769,697	39	2,533,147	4,941,094
一般撮影室	2,000,000	302.11	183,096,970	39	4,225,315	8,241,795
ミエログラフィ室	2,000,000	115.49	69,993,939	39	1,615,245	3,150,657
血管造影室	2,000,000	248.43	150,563,636	39	3,474,545	6,777,363
その他	2,000,000	805.28	488,048,485	39	11,262,657	

※その他は、CT、一般撮影、ミエログラフィ、血管造影に係るもので、各室の面積比で賦課した。

## 2. 人件費

人件費については、技師・看護師の年収 600 万円(年間勤務時間 2,000 時間、時給 3,000 円)、補助員・事務員年収 250 万円(年間勤務時間 2,000 時間、時給 1,250 円)を前提に計算した。MRI は技師、看護師、補助員、事務員が必要であり、CT は技師、看護師、事務員、一般撮影は技師と事務員、ミエログラフィと血管造影は技師と看護師が担当する。例えば MRI の検査に要する年間人件費は、技師 6 人×600 万円、看護師 3 人×600 万円、補助員 1 人×250 万円、事務員 1 人×250 万円を合計し、59 百万円と算定された。

人数:単位(人)	技師	看護師	補助員	事務員	
MRI	6	3	1	1	
CT	7	3	0	1	
一般撮影	15	0	0	6	
ミエログラフィ	3	2	0	0	
血管造影	4	4	0	0	

  

年間人件費(円)	技師	看護師	補助員	事務員	合計(円)
MRI	36,000,000	18,000,000	2,500,000	2,500,000	59,000,000
CT	42,000,000	18,000,000	0	2,500,000	62,500,000
一般撮影	90,000,000	0	0	15,000,000	105,000,000
ミエログラフィ	18,000,000	12,000,000	0	0	30,000,000
血管造影	24,000,000	24,000,000	0	0	48,000,000

## 3. 水道光熱空調費

水道光熱費については、病院全体で発生するエネルギー棟管理料 70,000,000 円、電気代 176,096,675 円、上下水道代 81,892,186 円、重油料 463,082,550 円を面積比(共用部分面積按分後)にて按分し、各検査室の負担コストを算定した。例えば MRI 室の水道光熱費は、病院全体の水道光熱費を、病院全体の建物面積 143,000 m<sup>2</sup>に対する MRI 室の面積 376.70 m<sup>2</sup>で按分し、2,083,892 円と算定された。

	建物面積(m <sup>2</sup> )	エネルギー棟管理料	電気代	上下水道	重油料	合計(円)
病院全体	143,000	70,000,000	176,096,675	81,892,186	463,082,550	791,071,411
その他面積按分後面積						
MRI室	376.70	184,399	463,885	215,726	1,219,882	2,083,892
CT室	353.29	172,938	435,055	202,318	1,144,067	1,954,379
一般撮影室	589.29	288,463	725,676	337,469	1,908,316	3,259,924
ミエログラフィ室	225.27	110,273	277,410	129,007	729,507	1,246,197
血管造影室	484.58	237,208	596,736	277,507	1,569,239	2,680,689

## 4. 検査 1 回当たり

各検査室に配賦された上記の費用(減価償却費、人件費、水道光熱空調費)に関して年間検査回数を基準に検査 1 回当たりの費用を算出した。一般撮影に関しては、枚数

により活動量が異なるため、年間撮影枚数と1回当たりの撮影枚数を勘案して、1回当たりの費用を算出した。例えば一般撮影/頭部については、減価償却費、人件費、水道光熱空調費のそれぞれの費用を、年間撮影枚数 132,684 枚で割ったうえで、1回当たりの撮影枚数 4 枚をかけて算出している。

	年間回数 年間撮影枚数	1回当たり 撮影枚数	医療機器 減価償却費	建物 減価償却費	検査関連 人件費	水道光熱 空調費	合計(円)
MRI (回)	14,003	-	6,095	376	4,213	149	10,834
CT (回)	34,500	-	3,077	143	1,812	57	5,089
一般撮影/頭部(枚)	132,684	4	1,085	248	3,165	98	4,597
一般撮影/胸部(枚)		2	543	124	1,583	49	2,299
ミエログラフィ (回)	8,484	-	1,945	371	3,536	147	5,999
血管造影 (回)	3,079	-	23,019	2,201	15,589	871	41,680

#### 5. 検査1回当たりフィルム代(材料費)

材料費としては、消耗品である検査1回当たりフィルム代を算出した。脳神経外科で使用されるフィルムは2つのサイズであり、それぞれの単価と枚数を調査し、検査1回当たりフィルム代を算出した。

	単価	枚数	フィルム代(円)
MRI	319	4	1,276
CT	319	3	957
一般撮影(頭部)	246	4	984
一般撮影(胸部)	319	2	638
ミエログラフィ	246	2	492
血管造影	319	4	1,276

#### ④ 減価償却費

##### iii 建物

建物減価償却費については、病棟と材料部に分けて計算した。病棟の坪単価は 100 万円/坪であり、脳神経外科の使用する病棟(4 階南、面積 482.0 m<sup>2</sup>)の取得価額合計は 146,060,606 円と算定される。耐用年数 39 年、残存価額 10%を前提に計算し、脳神経外科病棟の建物減価償却費が 3,370,629 円と算定された。

また材料部については、坪単価は 150 万円/坪であり、材料部の面積 732.6 m<sup>2</sup>を乗じた取得価額合計は 333,000,000 円と算定される。耐用年数 39 年、残存価額 10%を前提とし、減価償却費が 7,684,615 円と算定された。病棟と手術室の負担割合 50%を乗じて、延べ入院日数割合を勘案し、脳神経外科病棟が負担する材料部の減価償却費は 140,247 円と算定された。

病棟と材料部の減価償却費を合算し、脳神経外科負担減価償却費は 3,510,877 円と算出した。

	坪単価(円)	m <sup>2</sup> 数	取得価額(円)	耐用年数	脳神経外科負担 減価償却費(円)
病棟(4階南)	1,000,000	482.00	146,060,606	39	3,370,629
材料部	1,500,000	732.6	333,000,000	39	7,684,615
	材料部減価償却費の病棟負担割合 50% 考慮後 →				3,842,308
	延べ入院日数割合(脳神経外科/全体) 考慮後 →				140,247
合計					3,510,877

iv 医療機器

医療機器減価償却費については、固定資産台帳を元に集計した。脳神経外科病棟に存在する医療機器としては、医用テレメーターや生体信号処理装置、採尿蓄量・比重測定装置、人工呼吸器/サーボベンチレータ、自動手指消毒器、ストレッチャー、ベッドなどが含まれる。

耐用年数は 5 年を基本とし、残存価額 10%による計算により、医療機器減価償却費は 4,944,483 円と算出した。

取得価額(円)	耐用年数	脳神経外科負担 減価償却費(円)
27,469,352	5	4,944,483

⑤ 外注費および間接人件費

iii 外注費

外注費は、滅菌業務、管理サプライ業務、リネンサプライ、清掃に分けられる。滅菌業務、管理サプライ業務は主に材料部に関して提供され、材料部は師長と 1 人の主任以外は外注業者によって運営されている。滅菌業務、管理サプライ業務の月額外注費は 7,140,000 円であるが、病棟と手術室の利用割合が 50:50 であるため、その半額とし、延べ入院日数割合に応じて、脳神経外科病棟負担を 1,563,694 円と算出した。また、リネンサプライと清掃業務は、病院全体で発生する金額をリネンサプライは入院延べ数比、清掃業務は面積比で按分した。

	年額	病棟係数0.5考慮後	脳神経外科病棟負担
材料室の滅菌・管理 サプライ業務	85,680,000	42,840,000	1,563,694
リネンサプライ	236,500,000	-	8,632,440
清掃	256,900,000	-	865,915
			11,062,049

iv 間接人件費

間接人件費は、材料部にて業務を行う看護師が対象となる。具体的には、看護師長が手術室と材料部を兼務しており、材料部に主任 1 名が業務を行っている。看護師長の年収を 800 万円とし、手術室と材料部でそれぞれ 0.5 名カウントして計算した。主任は年収 700 万円としており、材料部人件費は 1,100 万円と算定された。材料部の手術室負担分は 50%であるため、550 万円が手術室の負担分となる。脳神経外科病棟の負担割合は、延べ入院日数割合を乗じて、200,754 円と算定した。

	年収	人数	年額(円)	脳神経外科病棟負担
看護助手	4,000,000	2		8,000,000
材料室人件費			11,000,000	
材料部減価償却費の病棟負担割合 50% 考慮後 →			5,500,000	200,754
				8,200,754

⑥ 給食費

給食は、栄養課が担当しており、給食に関わるコストを集計し、病院全体と脳神経外科の延べ人数比で脳神経外科負担を計算した。

建物面積㎡	建物取得価額	耐用年数	建物減価償却費	脳神経外科負担
1,612.6	977,333,333	39	22,553,846	823,234
	厨房機器取得価額	耐用年数	厨房機器減価償却費	脳神経外科負担
	230,270,000	9	23,027,000	840,504
		厨房割り増し	水道光熱空調費	脳神経外科負担
		1.5	13,381,277	488,427
			人件費	脳神経外科負担
			320,800,000	11,709,458
			材料費	脳神経外科負担
			267,000,000	9,745,715

⑦ 水道光熱空調費

水道光熱空調費は、大学全体のエネルギー棟管理料(70,000,000円)、電気代(176,096,675円)、上下水道代(81,892,186円)、重油料(463,082,550円)の合計を面積割合に応じて脳神経外科病棟に賦課した。4項目の年額合計は791,071,411円であり、大学全体の建物面積143,000㎡と脳神経外科病棟の面積482.0㎡の比率により、脳神経外科病棟への配賦金額は2,666,409円と算定される。また、共有の材料部については、材料部面積732.6㎡に基づき算定し、病棟負担割合50%および延べ入院日数割合を乗じて、脳神経外科病棟への配賦金額は73,984円と算定される。合計で、2,740,372円が脳神経外科病棟負担分の水道光熱空調費と算定された。

	建物面積(㎡)	エネルギー棟管理料	電気代	上下水道	重油料	合計(円)
病院全体	143,000	70,000,000	176,096,675	81,892,186	463,082,550	791,071,411
病棟(4階南)	482.00	235,944	593,557	276,028	1,560,880	2,666,409
材料部	732.60	358,615	902,157	419,540	2,372,408	4,052,720
					材料部減価償却費の病棟負担割合50%考慮後→	2,026,360
					延べ入院日数割合(脳神経外科/全体)考慮後→	73,984
					合計	2,740,372

⑧ 共通費負担に関する考え方

医事課など間接部門の費用合計を全体の収入の10%として計算した。この根拠としては、大学病院全体における管理部門の人件費が10.9%であること、ならびに一般企業会計において概ね10%として計上することが通例であるためである。

5. 脳神経外科の各疾患への費用賦課

病棟に関するコストについては、各手術への費用の配賦は、病棟の利用割合、すなわち在院日数を基準に行った。ただし、今回取り上げた未破裂動脈瘤、椎弓形成術(頸椎)、椎弓形成術(腰椎)の各疾患とも、クリニカルパスで設定された在院日数が12日であり、在院日数で配賦する費用項目については、差異が生じないことに留意されたい。

費目	1疾患当り 負担コスト(円)
医療機器減価償却費	4,049
建物減価償却費	2,875
間接人件費	6,715
水道光熱空調費	2,244
給食費	19,330
外注検査費	7,352
外注費	9,058

検査費用に関しては、検査1回当たりのコストを基礎に、疾患ごとの検査回数を乗じて、1疾患当たりの検査コストを算定した。未破裂動脈瘤については、血管造影の実施により、検査コストが他の疾患に比べて高額となっている。

		未破裂動脈瘤			椎弓形成術(腰椎)			椎弓形成術(頸椎)		
		金額(円)	単価(円)	回数	金額(円)	単価(円)	回数	金額(円)	単価(円)	回数
材料費 (フィルム代)	MRI	1,276	1,276	1	1,276	1,276	1	1,276	1,276	1
	CT	957	957	1	1,914	957	2	1,914	957	2
	一般撮影(頭部)	1,968	984	2	1,968	984	2	1,968	984	2
	一般撮影(胸部)	1,276	638	2	1,276	638	2	1,276	638	2
	ミエログラフィ	0	492	0	492	492	1	492	492	1
	血管造影	1,276	1,276	1	0	1,276	0	0	1,276	0
	<b>小計</b>	<b>6,753</b>			<b>6,926</b>			<b>6,926</b>		
人件費	MRI	4,213	4,213	1	4,213	4,213	1	4,213	4,213	1
	CT	1,812	1,812	1	3,623	1,812	2	3,623	1,812	2
	一般撮影(頭部)	6,331	3,165	2	6,331	3,165	2	6,331	3,165	2
	一般撮影(胸部)	3,165	1,583	2	3,165	1,583	2	3,165	1,583	2
	ミエログラフィ	0	3,536	0	3,536	3,536	1	3,536	3,536	1
	血管造影	15,589	15,589	1	0	15,589	0	0	15,589	0
	<b>小計</b>	<b>31,111</b>			<b>20,869</b>			<b>20,869</b>		
医療機器 減価償却費	MRI	6,095	6,095	1	6,095	6,095	1	6,095	6,095	1
	CT	3,077	3,077	1	6,155	3,077	2	6,155	3,077	2
	一般撮影(頭部)	2,171	1,085	2	2,171	1,085	2	2,171	1,085	2
	一般撮影(胸部)	1,085	543	2	1,085	543	2	1,085	543	2
	ミエログラフィ	0	1,945	0	1,945	1,945	1	1,945	1,945	1
	血管造影	23,019	23,019	1	0	23,019	0	0	23,019	0
	<b>小計</b>	<b>35,447</b>			<b>17,451</b>			<b>17,451</b>		
建物 減価償却費	MRI	376	376	1	376	376	1	376	376	1
	CT	143	143	1	286	143	2	286	143	2
	一般撮影(頭部)	497	248	2	497	248	2	497	248	2
	一般撮影(胸部)	248	124	2	248	124	2	248	124	2
	ミエログラフィ	0	371	0	371	371	1	371	371	1
	血管造影	2,201	2,201	1	0	2,201	0	0	2,201	0
	<b>小計</b>	<b>3,466</b>			<b>1,779</b>			<b>1,779</b>		
水道光熱 空調費	MRI	149	149	1	149	149	1	149	149	1
	CT	57	57	1	113	57	2	113	57	2
	一般撮影(頭部)	197	98	2	197	98	2	197	98	2
	一般撮影(胸部)	98	49	2	98	49	2	98	49	2
	ミエログラフィ	0	147	0	147	147	1	147	147	1
	血管造影	871	871	1	0	871	0	0	871	0
	<b>小計</b>	<b>1,371</b>			<b>704</b>			<b>704</b>		
<b>合計</b>	<b>78,148</b>			<b>47,729</b>			<b>47,729</b>			

## 6. 損益計算の結果<基本想定シナリオ>

下記図表に基本想定シナリオにおける損益計算の結果を示した。未破裂動脈瘤の売上

高医業損益率が最も高く 11.1%、椎弓形成術(頸椎)は同 9.3%、椎弓形成術(腰椎)は同 9.4%と算定された。

大項目	中項目	小項目	未破裂動脈瘤			椎弓形成術(頸椎)			椎弓形成術(腰椎)		
			数値	単価	基準	数値	単価	基準	数値	単価	基準
DPC収入			256,680	28,520	9	296,400	24,700	12	296,400	24,700	12
			63,240	21,080	3						
		合計	319,920		12	296,400		12	296,400		12
直接費	材料薬品費		10,899			9,885			9,885		
	人件費	医師(講師以上)	14,000	4,000	210	14,000	4,000	210	14,000	4,000	210
		医師(助手)	21,375	2,250	570	21,375	2,250	570	21,375	2,250	570
		看護師	76,250	3,000	1,525	94,650	3,000	1,893	94,150	3,000	1,883
		合計	122,524			139,910			139,410		
直接費合計			122,524			139,910			139,410		
直接費控除後利益			197,396			156,490			156,990		
間接費	検査関連費用								0		
	材料費(フィルム代)	合計	6,753			6,926			6,926		
	人件費	合計	31,111			20,869			20,869		
	医療機器減価償却費	合計	35,447			17,451			17,451		
	建物減価償却費	合計	3,466			1,779			1,779		
	水道光熱空調費	合計	1,371			704			704		
	病棟関連費用										
	医療機器減価償却費		4,049			4,049			4,049		
	建物減価償却費		2,875			2,875			2,875		
	水道光熱空調費		2,244			2,244			2,244		
	給食費		19,330			19,330			19,330		
	外注検査費		7,352			7,352			7,352		
	減菌、管理サブライ外注費		9,058			9,058			9,058		
	間接人件費		6,715			6,715			6,715		
間接費合計			129,771			99,352			99,352		
共通費負担前利益			67,625			57,138			57,638		
共通費合計			31,992			29,640			29,640		
医業損益			35,633			27,498			27,998		

未破裂動脈瘤は、血管造影の検査を実施することにより、椎弓形成術(頸椎)、椎弓形成術(腰椎)よりも検査コストが高い。他方、椎弓形成術(頸椎)、椎弓形成術(腰椎)については、手術後に数日歩行困難な状況となるため、病棟において看護師が歩行介助などを行うコストが、未破裂動脈瘤に比して高くなる。また、収入金額に差異があり、共通費の金額に差があることも、医業損益額の差の要因となっている。

## V 基本想定シナリオの条件を改変しての算定結果

### 3. シミュレーションの実施

基本想定シナリオを基準として、在院日数の変動による医業損益の変化をシミュレーションした。在院日数の変動に際しては、新たなクリニカルパスを想定した。現行のクリニカルパスにおいては、手術当日の3日前に入院し、翌日に検査(未破裂動脈瘤:血管造影検査(アンギオ)、椎弓形成術(頸椎)および椎弓形成術(腰椎):ミエログラフィ検査)、翌日は手術前日の準備というスケジュールである。シミュレーションした9日間、6日間の在院日数計算においては、手術当日の2日前の入院とし、入院日の翌日(=手術前日)に検査(アンギオ、ミエログラフィ)を実施するクリニカルパスを想定した。手術後の在院期間については、回復の見込まれる日数を考慮し、最短在院日数6日間を設定した。

### 4. シミュレーションの概要と結果

vi シナリオ 1: 在院日数9日間のケース

第1のシミュレーションは、在院日数9日間のケースである。在院日数短縮による影響

は、DPC 収入、活動時間を基準にして算定する人件費、在院日数が按分の基礎となる病棟関連費用、収入に連動する共通費である。活動時間は、未破裂動脈瘤を例にとれば、12 日間:2,305 分、9 日間:2,011 分、6 日間:1,688 分となる。

		12日間	9日間	6日間
未破裂 動脈瘤	医師	210	180	150
	助手	570	510	450
	看護師	1,525	1,321	1,088
	合計	2,305	2,011	1,688
椎弓形成術 (腰椎)	医師	210	180	150
	助手	570	510	450
	看護師	1,883	1,674	1,446
	合計	2,663	2,364	2,046
椎弓形成術 (頸椎)	医師	210	180	150
	助手	570	510	450
	看護師	1,893	1,684	1,456
	合計	2,673	2,374	2,056

9 日間のケースでは、未破裂動脈瘤は医業損益 7,924 円となるが、椎弓形成術(頸椎)は▲9,735 円、椎弓形成術(腰椎)は▲9,235 円と赤字となる。これは、看護師や医師の活動時間の少ない手術後の在院期間の損益率が高いことによる。12 日間のケースでは手術後 8 日目で退院となるが、9 日間のケースでは、手術後 6 日目で退院となり、損益率が悪化している。

vii シナリオ 2: 在院日数 6 日間のケース

第 2 のシミュレーションは、在院日数 6 日間のケースである。6 日間のケースでは、未破裂動脈瘤は医業損益▲45,801 円となるが、椎弓形成術(頸椎)は▲53,396 円、椎弓形成術(腰椎)は▲52,896 円と赤字となる。9 日間のケースと同様に、損益率の高い手術後の在院日数を短縮していることに原因がある。6 日間のケースでは、手術後 3 日目で退院となり、12 日間のケースの 8 日目と比較して、損益率の高い期間が縮小している。

【シミュレーション結果】(単位: 円)

大項目	中項目	小項目	未破裂動脈瘤			椎弓形成術(頸椎)			椎弓形成術(腰椎)		
			12日	9日	6日	12日	9日	6日	12日	9日	6日
DPC収入			256,680	256,680	171,120	296,400	222,300	148,200	296,400	222,300	148,200
		合計	319,920	256,680	171,120	296,400	222,300	148,200	296,400	222,300	148,200
直接費	材料薬品費		10,899	10,899	10,899	9,885	9,885	9,885	9,885	9,885	9,885
	人件費	医師(講師以上)	14,000	12,000	10,000	14,000	12,000	10,000	14,000	12,000	10,000
		医師(助手)	21,375	19,125	16,875	21,375	19,125	16,875	21,375	19,125	16,875
		看護師	76,250	66,050	54,400	94,650	84,200	72,800	94,150	83,700	72,300
		合計	122,524	108,074	92,174	139,910	125,210	109,560	139,410	124,710	109,060
		直接費控除後利益	197,396	148,606	78,946	156,490	97,090	38,640	156,990	97,590	39,140
間接費	検査関連費用										
	材料費(フィルム代)	合計	6,753	6,753	6,753	6,926	6,926	6,926	6,926	6,926	6,926
	人件費	合計	31,111	31,111	31,111	20,869	20,869	20,869	20,869	20,869	20,869
	医療機器減価償却費	合計	35,447	35,447	35,447	17,451	17,451	17,451	17,451	17,451	17,451
	建物減価償却費	合計	3,466	3,466	3,466	1,779	1,779	1,779	1,779	1,779	1,779
	水道光熱空調費	合計	1,371	1,371	1,371	704	704	704	704	704	704
	病棟関連費用										
	医療機器減価償却費		4,049	2,699	2,024	4,049	2,699	2,024	4,049	2,699	2,024
	建物減価償却費		2,875	1,917	1,437	2,875	1,917	1,437	2,875	1,917	1,437
	水道光熱空調費		2,244	1,496	1,122	2,244	1,496	1,122	2,244	1,496	1,122
	給食費		19,330	12,887	9,665	19,330	12,887	9,665	19,330	12,887	9,665
	外注検査費		7,352	7,352	7,352	7,352	7,352	7,352	7,352	7,352	7,352
	滅菌、管理サプライ外注費		9,058	6,039	4,529	9,058	6,039	4,529	9,058	6,039	4,529
	間接人件費		6,715	4,477	3,358	6,715	4,477	3,358	6,715	4,477	3,358
		間接費合計	129,771	115,014	107,635	99,352	84,595	77,216	99,352	84,595	77,216
		共通費負担前利益	67,625	33,592	-28,689	57,138	12,495	-38,576	57,638	12,995	-38,076
		共通費合計	31,992	25,668	17,112	29,640	22,230	14,820	29,640	22,230	14,820
		医業損益	35,633	7,924	-45,801	27,498	-9,735	-53,396	27,998	-9,235	-52,896

## D. 考察

### I 脳神経外科手術と術前後管理クリニカルパスにおける、医業収益性について

本研究前半部昨年度の研究で明らかにしたごとく、活動基準原価計算によって算出される脳神経外科手術の収益性は、年間手術数が500件を超えたときに一件あたりの設備減価償却費や人件費の割合が十分に低下して改善し、未破裂動脈瘤クリッピングならびに頸椎脊柱管拡大椎弓形成術の手術については40%以上の医業収益率が認められた。これは、特定機能病院などの脳神経外科で規模集積がある状況を表しているが、一方で小規模病院においても設備の軽さから償却費用が少なく手術収益性は同程度に維持されていることも確認されている。

今回、クリニカルパス(CP)に基づく術前後の検査、管理の原価を分析したのは、手術の高い医業収益がCP入院全体を通して維持されるのか検討するためであり、別の表現をするならば、脳神経外科手術本体の収益性が、病棟の部分の低収益性によって損なわれていないか検討することである。

活動基準原価計算の結果、CP入院が12日程度で施行されている限りは、未破裂動脈瘤、頸椎症性脊髄症ならびに腰部脊柱管狭窄症、包括評価(DPC)による診療報酬が約30万円程度であり、約3万円程度、10%程度の医療収益が認められることがわかった。



## II. 在院日数変動に伴う収益シミュレーションについて

本来、DPCは在院日数を短くすることを促すことが制度的意図であった。実情は、手術前後の管理、償却費用と運転コストのかさむ画像検査と労働集約的な病棟での看護業務が入院当初の3~4日に集中することからして、在院日数が短くなると、この収益性は急速に悪化することがわかった。在院日数を9日にすると、未破裂動脈瘤の医業収益は8,000円に低下し、頚椎症性脊髄症ならびに腰部脊柱管狭窄症は-9,000円から-10,000円程度の損失となってしまうことがわかった。この診療報酬体系では、本来の意図目的に対して、十全な機能を果たしているとはいえないと考えられる。現実的に12日より短いクリニカルパス工程で治療を行うことは十分に可能であり、現実的には10日間くらいに入院期間を短縮してこれらの疾患を治療することは無理がないと考えられるが、採算割れをきたしてしまう。

治療総数の容量において、病棟病床の相対的不足が制限因子、ボトルネックとなっていて、在院日数短縮により入退院回転を早くまわすことで手術件数がふやせる状況、すなわち病棟での赤字を手術の回転と収益性で補って医業収益をふやすという図式が成立している状況でなければ、これをさらに短くするインセンティブは、ミクロ的経営からすれば働かないといってよいであろう。ことに、腰部脊柱管狭窄症に対する椎弓形成術は、手術自体も診療報酬が少なく、収益性が悪く損失を伴う状況であったので、これに加えてCP入院部分で9日以下で収益性が崩れると、全体としてさらに赤字である。病院としてはこの疾患に対しては治療を忌避するか、あるいは適応を拡大して、本来必要でないインプラントを用いた固定術に切り替えて、手術報酬を強化して収益性を確保する状況が見えてくる。現実的には、現在のところミクロ的な経営を健全にするためには、10日間以上の入院が必要であるといつてよいであろうし、クリニカルパスがやや長めで12日以上であることが望ましいといえよう。また実際に、包括評価の中で、入院の診療報酬がカテゴリー1からカテゴリー2に低下するのは、未破裂動脈瘤においては、10日目であり、脊柱管狭窄症のDPC816070340xx97x0xxのコードでは14日である。ミクロ的な経営からすれば、手術数規模が大きく、病棟、病床に余裕がある施設では、13日間にCP入院を設定することが最も収益性が高いということになっていくであろう。もちろん手術が少なく病棟にも余裕がある施設であれば、カテゴリー2に突入して(カテゴリー2は2008年の診療報酬改定では24日未満になった)入院を延長しても、1日18,000円の診療報酬が入ってくるので、さらに23日程度まで引っ張ることが、収益性の増大に結びつく。大学病院で手術数の多いところであれば、脊柱管狭窄症ならびに頚椎症性脊髄症に関しては13日(今回の診療報酬改定では11日)の入院期間、未破裂動脈瘤に関しては、カテゴリー2に移行するのは9日目であるが、周術期検査ことに血管撮影のコスト吸収を考えると、やはり12日くらいの入院が好ましいといえよう。

未破裂動脈瘤に関して、そのCP入院のコストを上げているものは人件費よりも実は

検査関連の血管撮影の部分であることがわかった。間接費、直接費の部分では、むしろ看護介助の労力が少なく、直接費の出費は人件費を含め少ないといえる。ところが、間接費に関してはとくに検査関連の項目が、高額な血管撮影の装置があるために高値となっていることがあげられる。こうした原価コストの違いが主に手術前の検査の部分で大きく違うことを考えると、在院日数のさらなる短縮を誘導する政策としては、DPC 償還において一日報酬の高いカテゴリーを短期間設定して、最初の 3~4 日で十分な検査など高価な設備に費やす高い間接費を償却できるようにして、その後、落差を設定した別の一日報酬の低いカテゴリーにしておいたほうが合目的である。間接費用の高い検査部分を補うために、入院日数を伸ばさなければいけないという不合理性がとけて、各医療機関は入院期間を短くすることにさらに経営合理性を見出していくものと思われる。

## E. 結論

今回の研究を通じて、マイクロ経営から見ると、全体に脳神経外科手術 CP 入院の医業利益率はマイナスではないが薄く、大規模病院では、手術による医業利益とあわせて、12-14 日程度が最大化のために妥当な入院日数であることがわかった。入院期間の最初の部分に間接費用の大きな検査が集中していること、そしてそれを償却するためには、入院日数を引っ張らなければいけないということがわかった。マクロ政策的に本来の意図である在院日数の短縮を図るためには、さらに短い日数のカテゴリーを作って、その部分で十分に償却を可能とするだけの報酬を行い、あとは実情に即して入院と検査と人件費において、一定の医業利益が術後管理に必要な時期に出るような状況を作ることが好ましいであろうと考察される。

## II. 研究成果の刊行

### 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
武 英直	急性期病院経営のバリエーションクリエイト 獨協医科大学脳神経外科の改善事例	野村証券(株) 産業戦略調査室	産業戦略研究論文集	野村証券	東京	2006	
金 彪 武 英直	特定機能病院における手術の実際原価計算と症例集中による規模の経済性 獨協医科大学病院脳神経外科の手術室を例に	野村証券(株) 産業戦略調査室	産業戦略研究論文集	野村証券	東京	2007	

### III. 研究成果の刊行物・別刷

