平成４年度厚生省心身障害研究
「マス・スクリーニングシステムの
評価方法に関する研究」

神経芽細胞腫患児の医療費

（分担研究：マス・スクリーニングシステムの
テクノロジーアセスメントに関する研究）

角田昭夫、西平浩一

要約：マススクリーニングによって診断された神経芽腫患児４名（Ｍ・Ｓ群）と、マススクリーニング陰性で２歳過ぎてから診断された進行神経芽腫患児４名（非Ｍ・Ｓ群）を選び、その診療報酬明細書から医療費を検討した。

Ｍ・Ｓ群４名の病期はⅡ期、平均入院日数27日、医療費の平均は114万円である。これに対し非Ｍ・Ｓ群４名の病期はすべてⅣ期、入院月数４～24、医療費総額はＭ・Ｓ群の６～26倍であった。１月の医療費平均は両群それほど違いはなく、結局治療期間の差が医療費の差となって現れている。非Ｍ・Ｓ群では骨髄移植とそれに引き続いた月に、１月200～500万円高額医療費を必要とした。また高額医療費の内容も検討した。

見出し語：神経芽細胞腫・医療費・骨髄移植

研究方法：Ｍ・Ｓ群４名、非Ｍ・Ｓ群４名の医療費を月別に表示した。また医療費を明細書記載項目通り、内服・注射・処置・手術・検査・画像・放射線治療・入院・に分け、各項目の占める割合を計算した。

結果：

1. Ｍ・Ｓ群の医療費

４名中３名は１歳以下、女性３名、病期はすべてⅡ期。画像診断、検査の後、腫瘍を全摘、全例治癒、または治癒期待の状態であり、入院は４名とも１回のみである。

４名の平均入院日数は27日、平均医療費は114万円強である。項目別には手術料（麻酔・輸血を含む）が43％、入院料が31％である（表１）。

2. 非Ｍ・Ｓ４名の医療費

① ４歳６月女児。スクリーニング陰性。初発症状は背部痛、原発は縦隔、頭蓋転移もあり、病期Ⅳ－Ａ。

新A_1プロトコール、Ｃプロトコールを行いながら、縦隔腫瘍を剔除、入院後１年半後骨髄移植を行ったが、４カ月後死亡。

化学療法施行中、１月の医療費100万円以上の月は、手術月を含め３回、骨髄移植から

（神奈川県立こども医療センター）

死亡までの４カ月は高額となる。高額医療費は抗生物質、血小板輸血、Ｇ－ＣＳＦ、バンコマイシン等である（図１）。

総括すると22月入院、総額約3,000万円の医療費で、月平均135万円、１日平均12,000円を要し、内容は注射（33％）入院（26％）手術（16％）の順である（表２）。

②　５歳10月男児。スクリーニング陰性。左副腎原発。頭蓋転移によりⅣ－Ａ期。

A_1 プロトコール、頭蓋照射後、原発巣剔除、この間の19カ月は手術月の１月99万円を最高に、すべて100万円以下。高額になったのは、肝生検により診断された肝炎の治療にインターフェロンを使用した月、骨髄移植とその後療法の月である。現在ＮＥＴの状態で生存（図２）。

総括では入院24月、総額2,400万円、１月平均100万円、１日平均3,400円。内容は注射・入院・手術の順である。

③　２歳８月男児。スクリーニング陰性。前額部腫瘤と下肢痛で発症、左後腹膜原発、全身骨転移、骨髄転移でⅥ－Ａ期と診断。

新 A_1 プロトコールで７月治療後腹部腫瘍剔除。Ｃプロトコール３カ月後１回目の骨髄移植、７か月後２回目の骨髄移植、現在ＮＥＴ。

入院月の医療費が125万円、手術月のみが100万円近い医療費。１回目の骨髄移植の月と、それに続く２カ月はすべて200万円以上。２回目の骨髄移植月は470万円、その翌月は310万円を必要とした。高額医療費の内訳は②と同様にＧ－ＣＳＦ、血小板輸血、バンコマイシン、ファンギゾン、シクロスポリン等である（図３）。

総括すると入院23月、総額2,850万円を要し、月平均123万円、１日平均45,000円である。注射・入院・手術の内容順位は②と変わらない（表４）。

④　２歳８月女児。スクリーニング陰性。巨大腹部腫瘤＋頭蓋内腫瘤で発症。副腎原発と推定。Ⅳ－Ａ期。

入院月に頭蓋内腫瘤剔除手術、血小板輸血、新 A_1 プロトコールで340万円、その翌月も抗生剤、血小板輸血Ｇ－ＣＳＦ等で159万円を要し、現在治療中（図４）。

入院４月で683万円の医療費を要し、１月平均170万円、１日57,000円という高額医療費である（表５）。短期間であっても注射・入院・手術の順位は不変である。

3.　医療費の比較

(1)　総額：単純計算ではＭ・Ｓ群４名の平均医療費は114万円であり、これに対し非Ｍ・Ｓ群ではそれぞれ22倍、24倍、23倍の医療費を要し、短期間のものも６倍である。この額は治療に要した期間と平行する。長期治療した３名の１月平均の医療費は、Ｍ・Ｓ群のそれと余り変わらない（表６）。

(2)　治療内容：Ｍ・Ｓ群ではその43％を手術料が占め入院（31％）がこれに次ぎ、検査・画像がそれぞれ10％以上を占める。これに対し非Ｍ・Ｓ群４名のトップは４人とも注射料で、全額の殆ど⅓に相当する。入院料の２位は変わらないが、手術料は麻酔、血液製剤、骨髄移植料を入れても第３位で、15％程度である（表７）。

治療内容の順位を（表８）に示したが、Ｍ・Ｓ群は手術・入院・画像・検査の順、非Ｍ・Ｓ群の長期治療者３名は注射・入院・手術・内服・検査の順位は不変、短期間の１名のみ検査・画像が４・５位であった。

なお1月100万円以上の医療費が必要であった月を検討すると、手術施行月、骨髄移植月及びこれに次ぐ後療法月に目立ち、時には月300～400万円以上を必要とした。医療費を引き上げる注射の中では、G－CSF、バンコマイシンを含む抗生剤、免疫抑制剤等が目立ち、インターフェロンもかなり医療費を引き上げていた。

考察：M・S患児4名、非M・S患児4名を選び、その医療費を計算した。治療期間が20倍以上の非M・S群の医療費が、M・S群の20倍以上であるという、極めて当然の結果となった。

一方神経芽腫マス・スクリーニングに要する検査委託費は、横浜市の場合年間約5,600万円（1993年度予算）である。横浜市では10年間に38名の神経芽腫患児がM・Sによって診断・治療されている。

例えば今回の非M・S群の患児2名（①と②）の医療費合計は5,000万円以上であるから、年間4名の神経芽腫患児がM・Sによって早期に発見され、その費用が100万円内外で押さえられたとしたら、神経芽腫マス・スクリーニングは十分採算が合うことになる。

しかし、たまたま今回の非M・S患児4名が、全員初回M・S陰性だったことと合わせて考えると、少なくとも現行システムで神経芽細胞腫マス・スクリーニングを行うことは、採算性に関しても再検討が必要と考える。

表1：スクリーニング発見神経芽腫 4 児の医療費（単位：円）

患児	M・U	M・O	R・I	T・Y	合計		平均
性別	♀	♀	♀	♂			
年齢	1,2 歳	9 月	11 月	9 月	金額	%	
病期	II	II	II	II			
内服	9,590	4,050	1,690	19,920	35,250	0.8	8,810
注射	15,850	21,400	24,690	35,410	97,350	2.1	24,340
処置	6,780	7,320	6,690	4,520	25,310	0.6	6,330
手術	323,720	332,290	458,930	870,170	1,985,110	43.4	496,270
検査	146,600	164,440	99,850	84,250	495,140	10.8	123,790
画像	187,750	148,360	70,850	108,800	515,760	11.3	128,940
照射	0	0	0	0	0		0
入院	410,160	367,180	255,020	387,280	1,419,640	31.0	354,910
合計	1,100,450	1,045,040	917,720	1,510,350	4,573,560	100.0	1,143,390
日数	27	39	15	27	108	27	

図1：非M・S進行神経芽腫患児の医療費
① 4歳6月女児　スクリーニング陰性　初発症状：背部痛
縦隔に原発腫瘍　$L_{2,3}$に骨硬化像　頭蓋転移（＋）

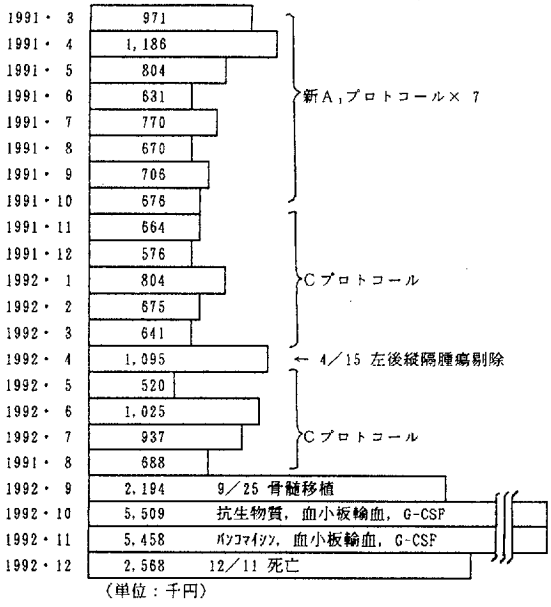

図2：非M・S進行神経芽腫患児の医療費
② 5歳10月男児　スクリーニング陰性
左副腎原発　骨転移による IV-A 期

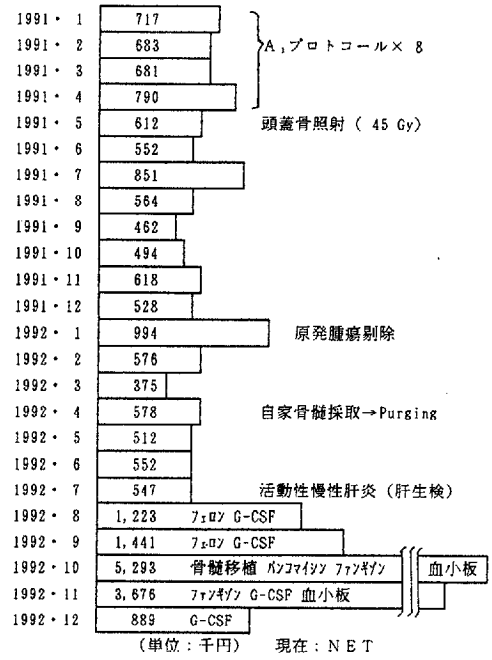

図3：進行神経芽腫患児の医療費
③ 2歳8月男児　マススクリーニング陰性
初発症状：前額部腫瘤＋下肢痛
左後腹膜原発　全身骨転移　骨髄転医

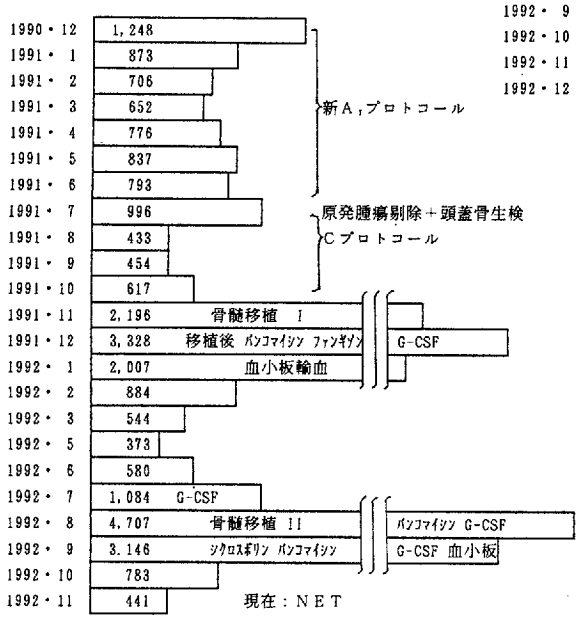

図4：非M・S進行神経芽腫患児の医療費
④ 2歳8月女児　マススクリーニング陰性
初発症状：巨大腹部腫瘤（右副腎原発？）＋頭蓋内腫瘤

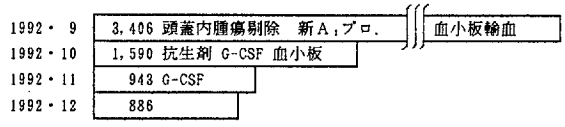

表2：非マス・スクリーニング進行例の医療費

① 5歳5月女児 病期 IV-A

（単位：円 照射：放射線治療）

内容	総額	%	1月平均	1日平均
内服	3,573,260	12.0	162,420	5,630
注射	9,783,430	32.9	444,700	15,410
処置	170,940	0.6	7,770	270
手術	4,631,000	15.6	210,500	7,290
検査	2,094,050	7.0	95,180	3,300
画像	1,412,140	4.7	64,190	2,220
照射	253,200	0.8	11,510	400
入院	7,839,490	26.3	356,340	12,350
合計	29,757,510	99.9	1,352,610	46,860
日数	635日（22月）			

表3：非マス・スクリーニング進行例の医療費

② 5歳10月男児 病期 IV-A

（単位：円 照射：放射線治療）

内容	総額	%	1月平均	1日平均
内服	1,959,200	8.1	81,630	2,760
注射	7,889,290	32.6	328,720	11,110
処置	5,950	0.0	250	10
手術	3,812,400	15.7	158,850	5,370
検査	2,212,480	9.1	92,190	3,120
画像	1,147,440	4.7	47,810	1,620
照射	123,700	0.5	5,150	170
入院	7,061,010	29.2	294,200	9,950
合計	24,211,470	99.9	1,008,810	34,100
日数	710日（24月）			

表4：非マス・スクリーニング進行例の医療費

③ 2歳8月男児 病期 IV-A

（単位：円 照射：放射線治療）

内容	総額	%	1月平均	1日平均
内服	3,192,190	11.2	138,790	5,080
注射	9,771,460	34.3	424,850	15,560
処置	18,320	0.1	800	30
手術	4,426,740	15.5	192,470	7,050
検査	2,554,140	9.0	111,050	4,070
画像	1,474,820	5.2	64,120	2,350
照射	478,160	1.7	20,800	760
入院	6,543,630	23.9	284,510	10,420
合計	28,459,900	100.0	1,237,390	45,320
日数	628日（23月）			

表5：非マススクリーニング進行例の医療費

④ 2歳8月女児 病期 IV-A

（単位：円 照射：放射線治療）

内容	総額	%	1月平均	1日平均
内服	149,570	2.2	37,390	1,260
注射	2,123,180	31.3	530,790	17,840
処置	14,110	0.2	3,520	120
手術	1,345,150	19.7	336,290	11,300
検査	716,250	10.5	176,060	6,020
画像	509,760	7.5	127,440	4,280
照射	332,000	4.9	83,000	2,790
入院	1,637,350	24.0	409,340	13,750
合計	6,827,370	100.0	1,706,840	57,270
日数	119（4月）			

表6：M・S群と非M・S群との医療費比較

患児	M・S	非マス・スクリーニング			
	平均	①	②	③	④
総額	1,143,390	29,757,510	24,211,470	28,459,900	6,827,370
倍数	1	26.0倍	21.2倍	24.9倍	6.0倍
月数	1	22	24	23	4
1月	1,143,380	1,352,610	1,008,810	1,237,390	1,706,840
倍数	1	1.18倍	0.88倍	1.08倍	1.49倍

表7：医療費の内容

患児	M・S	非マス・スクリーニング			
内容	平均	①	②	③	④
内服	0.8%	12.0%	8.1%	11.2%	2.2%
注射	2.1%	32.9%	32.6%	34.3%	31.3%
処置	0.6%	0.6%	0	0.2%	0.2%
手術	43.4%	15.6%	15.7%	15.5%	19.5%
検査	10.8%	7.0%	9.1%	9.0%	10.5%
画像	11.3%	4.7%	4.7%	5.2%	7.5%
照射	0	0.8%	0.5%	1.7%	4.9%
入院	31.0%	26.3%	29.2%	23.9%	24.0%
合計	100.0%	99.9%	99.9%	100.0%	100.0%

表8：医療費内容の順位

	1位	2位	3位	4位	5位
M・S平均	手術	入院	画像	検査	注射
①	注射	入院	手術	内服	検査
②	注射	入院	手術	内服	検査
③	注射	入院	手術	内服	検査
④	注射	入院	手術	検査	画像

検索用テキスト　OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

要約：マススクリーニングによって診断された神経芽腫患児 4 名(M・S 群)と、マススクリーニング陰性で 2 歳過ぎてから診断された進行神経芽腫患児 4 名(非 M・S 群)を選び、その診療報酬明細書から医療費を検討した。
M・S 群 4 名の病期はⅡ期、平均入院日数 27 日、医療費の平均は 114 万円である。これに対し非 M・S 群 4 名の病期はすべてⅣ期、入院月数 4～24、医療費総額は M・S 群の 6～26 倍であった。1 月の医療費平均は両群それほど違いはなく、結局治療期間の差が医療費の差となって現れている。非 M・S 群では骨髄移植とそれに引き続いた月に、1 月 200～500 万円高額医療費を必要とした。また高額医療費の内容も検討した。