

## PKUスクリーニングの費用分析

(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班)

長谷 豊\*, 久繁哲徳\*\*

【要約】わが国で実施されているフェニルケトン尿症（PKU）マス・スクリーニングの経済的評価を試みることを目的として、久繁が前年度に費用－便益分析を行い、現行のPKUスクリーニング・プログラムは効率的であることが認められたと報告した。しかし、費用分析などにおいて、なお包括的なところがあり、正確な費用－便益分析を行うためにも個々の症例の詳細な費用分析が必要と考えられ、新生児スクリーニングで発見され、診断・治療された症例についての費用分析を行った。PKU 7例、高フェニルアラニン血症（HPA）3例、テトラヒドロピオブテリン欠乏による高フェニルアラニン血症（BH<sub>4</sub>欠乏症）3例について、確定診断、入院、外来の検査頻度・内容と治療頻度・内容を分析モデルを作成して調査し、診療報酬点数表を用いて項目ごとに算定して、診療費用を算出した。確定診断は全例が入院で行われ、初期入院治療の期間はPKUで約2カ月、HPA、BH<sub>4</sub>欠乏症で約1カ月であった。検査頻度や内容には大差なく、費用は入院の期間に比例し、平均160万円であった。外来治療時の費用は、検査は受診回数に比例したが、治療は治療ミルクの量に比例し、年間の費用は受診回数に余り関係なく、PKUで約70～80万円、HPA 35～55万円であった。BH<sub>4</sub>欠乏症では外来治療時の検査費用は各年齢で大差ないものの、年齢が長ずるに従い高価なBH<sub>4</sub>の投与量増大のために非常に高額になり、学童期以後は約2,000～2,500万円になる。これらの結果を踏まえて、費用－便益分析はより正確なものになるものと考えられる。

【見出し語】フェニルケトン尿症、マス・スクリーニング、費用分析、費用－便益分析、経済的評価

---

\* 大阪市立北市民病院 小児科 (Dept. of Pediatrics, Osaka City Kita Citizen's Hospital)

\*\* 鈴鹿医療科学技術大学：医用工学部，医用情報工学科

【目的】わが国で実施されているフェニルケトン尿症（PKU）マス・スクリーニングの評価を試みることを目的として、前年度には批判的吟味による効果評価を行い、現行のPKUスクリーニングは検査も十分に効率的であり、早期治療の効果も著しく、有用であると評価できる（米国予防医学協会評価委員会の判定基準でQEⅡ-2、勧告分類A）と報告した<sup>1)</sup>。また、前々年度に久繁<sup>2)</sup>は、経済的評価を目的とした費用-便益分析の結果、わが国の現行PKUスクリーニング・プログラムは経済的に効率的であると報告した。今年度の症例の費用分析の研究は、この費用-便益分析の結果をさらに正確にすることを目的として、PKU新生児マス・スクリーニングで発見され治療中の個々の症例（古典的PKU7例、HPA2例、良性HPA1例とBH<sub>4</sub>欠乏症3例について、診断・検査・治療の詳細な費用分析を行った。

【研究方法】費用分析モデルを作成し、個々の症例のカルテから入院時・外来受診時に行った検査頻度・内容と治療内容などを抽出、平成4年4月版診療報酬点数表を用いて費用を算定した。

外来治療については、診療報酬の乳幼児加算や幼児加算を考慮し、費用分析は1歳、2～5歳、6～11歳、12歳以上の群に分けて検討した。

【結果】表1に疾患別の費用分析結果を示した。

初期入院治療の期間は、HPA1例を除き30日を超えており、PKUは65.8日と約2カ月の入院を要し、HPAやBH<sub>4</sub>欠乏症より約1カ月程長かった。検査頻度や内容には大差なく、費用は入院期間の長さ按比例し、平均160万円であった。ただ、BH<sub>4</sub>欠乏症は検査や治療内容、特に治療に高価なBH<sub>4</sub>を使用（薬価収載前に使用した分

については現在の薬価を用いた）するため、治療費の割合が大であった。

外来治療については、Phe制限食事療法を行うPKU・HPAでは、1歳までは約2週間、1歳時は2～4週、以後2、3歳まではほぼ1カ月に1度（HPAは2カ月に1度）の受診で、症例により徐々に2カ月に1度になっていた。BH<sub>4</sub>などの投与が必須であるBH<sub>4</sub>欠乏症では、年齢が大きくなっても4週に1度の受診であった。外来の検査費用は受診回数に比例したが、治療費用は治療ミルクの量に比例し、食事療法が厳格なほど受診回数にかかわらず治療費用の割合が大であった。年間の費用は受診回数に余り関係なく、約70～80万円であった。HPAは1～5歳が35～40万円、6歳以降は約55万円であった。BH<sub>4</sub>欠乏症では時々入院を余儀なくされ、外来治療では、検査費用は各年齢で大差ないものの、年齢が長じるに従いBH<sub>4</sub>の1日投与量が増大するので、治療費は高額となり学童期以後には約2,000～2,500万円になり、体重が一定になるまで増大し、一生継続が必要である。マターナルPKUの費用分析は行わなかったが、検査頻度は乳児期と同じ、治療ミルクは12歳以上で厳格な食事療法を行っている患者程度になる。

【文献】

- (1)長谷豊：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班平成4年度報告書，p83-88，1993。
- (2)久繁哲徳：厚生省心身障害研究代謝疾患・内分泌疾患などのマス・スクリーニング，進行阻止及び長期管理に関する研究，平成3年度報告書，194-200，1992。

表1. PKUマス・スクリーニングの費用分析（症例）

	PKU	HPA	mild HPA	BH <sub>4</sub> deficiency
① 初期入院治療	[ 7 例 ]	[ 2 例 ]	[ 1 例 ]	[ 2 例 ]
入院期間 (日数)	65.8日	30日	49日	39.5日
入院時基本診療料	1,024,624 円	563,980 円	775,130 円	625,035 円
入院時検査料	533,198	262,545	312,780	604,662
入院時治療費用	43,888	9,060	0	472,288
計	1,601,710	835,485	1,087,910	1,701,985
② 1歳までの外来治療	[ 7 例 ]	[ 2 例 ]	[ 1 例 ]	[ 2 例 ]
外来受診回数	14.6回	15回	8回	15回
外来基本診療料	34,824 円	37,600 円	24,960 円	35,240 円
外来検査料	360,137	293,365	273,310	477,065
外来治療費用	280,258	206,757	0	4,262,285
計	675,219	447,922	298,270	4,774,590
(受診1回)	( 49,941 )	( 30,349 )	( 37,283 )	( 326,686 )
②' フェンチン注入入院	[ 6 例 ]	[ 1 例 ]	( - )	/
入院期間 (日数)	11.3日	7日	( - )	/
入院時基本診療料	160,621 円	102,690 円	( - )	/
入院時検査料	284,825	149,200	( - )	/
入院時治療費用	11,086	3,930	( - )	/
計	456,532	255,820	( - )	/
②'' 要入院：入院期間 入院費用	/	/	/	2回：73.5日 2,806,013 円
③ 1歳時外来治療	[ 7 例 ]	[ 2 例 ]	[ 1 例 ]	[ 2 例 ]
外来受診回数	12.6回	7.5回	5回	15回
外来基本診療料	36,651 円	23,400 円	15,600 円	36,800 円
外来検査料	320,298	92,840	171,400	338,945
外来治療費用	414,857	233,375	0	8,979,402
計	771,806	349,615	187,000	9,355,147
(受診1回)	( 63,471 )	( 47,472 )	( 37,400 )	( 600,655 )
③' 要入院：入院期間 入院費用	/	/	/	0.5回：13日 5,822,387 円
④ 2～5歳時外来治療	[ 6 例 ]	[ 2 例 ]	[ 1 例 ]	[ 3 例 ]
外来受診回数	10.4回	5.75回	2回	12.5回
外来基本診療料	32,020 円	18,440 円	5,740 円	35,333 円
外来検査料	318,263	130,790	74,540	297,971
外来治療費用	419,750	255,500	0	6,556,468
計	770,033	404,730	80,280	6,889,773
(受診1回)	( 74,712 )	( 70,613 )	( 40,140 )	( 575,523 )
④' 要入院：入院期間 入院費用	/	/	/	2回：14日 397,891 円
⑤ 6～11歳時外来治療	[ 3 例 ]	[ 2 例 ]		[ 2 例 ]
外来受診回数	8.2回	5.35回		13回
外来基本診療料	23,772 円	15,785 円		35,310 円
外来検査料	249,783	164,642		318,267
外来治療費用	438,000	383,250		17,843,555
計	711,555	563,677		18,197,132
(受診1回)	( 96,113 )	( 104,787 )		( 5,080,418 )
⑤' 要入院：入院期間 入院費用	/	/		1回：3.5日 106,310 円
⑥ 12歳以上の外来治療	[ 1 例 ]	[ 2 例 ]		[ 1 例 ]
外来受診回数	3.7回	4.5回		12回
外来基本診療料	3,219 円	3,915 円		10,440 円
外来検査料	93,735	103,135		428,170
外来治療費用	730,000	417,750		25,172,904
計	826,954	524,800		25,611,514
(受診1回)	( 223,501 )	( 117,576 )		( 2,134,293 )

(1994.2)



## 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】わが国で実施されているフェニルケトン尿症(PKU)マス・スクリーニングの経済的評価を試みることを目的として、久繁が前年度に費用一便益分析を行い、現行の PKU スクリーニング・プログラムは効率約であることが認められたと報告した。しかし、費用分析などにおいて、なお包括的なところがあり、正確な費用一便益分析を行うためにも個々の症例の詳細な費用分析が必要と考えられ、新生児スクリーニングで発見され、診断・治療された症例についての費用分析を行った。PKU7 例、高フェニルアラニン血症(HPA)3 例、テトラヒドロピオプテリン欠乏による高フェニルアラニン血症(BH4 欠乏症)3 例について、確定診断、入院、外来の検査頻度・内容と治療頻度・内容を分折モデルを作成して調査し、診療報酬点数表を用いて項目ごとに算定して、診療費用を算出した。確定診断は全例が入院で行われ、初期入院治療の期間は PKU で約 2 ヶ月、HPA、BH4 欠乏症で約 1 ヶ月であった。検査頻度や内容には大差なく、費用は入院の期間に比例し、平均 160 万円であった。外来治療時の費用は、検査は受診回数に比例したが、治療は治療ミルクの量に比例し、年間の費用は受診回数に余り関係なく、PKU で約 70～80 万円、HPA35～55 万円であった。BH4 欠乏症では外来治療時の検査費用は各年齢で大差ないものの、年齢が長ずるに従い高価な BH4 の投与量増大のために非常に高額になり、学童期以後は約 2,000～2,500 万円になる。これらの結果を踏まえて、費用一便益分析はより正確なものになるものとする。