

小児の慢性に経過する腎炎への運動負荷の長期にわたる影響 — 3年6ヶ月の運動負荷の結果 —

小児腎疾患の長期管理における運動・食事・社会心理に関する研究 運動処方に関する研究

古瀬 昭夫

1. メザンギウム細胞の増殖を主体とした小児の慢性腎炎において、運動の長期負荷（3年3ヶ月～6ヶ月）について検討した。運動負荷群の負荷量：%BMR=130位までは腎機能の増悪を認めなかった。2. 経過観察を通して、不適当な運動負荷は、尿所見の増悪のみならず、腎機能の増悪因子の一つである可能性が推測されたが、疾患の病勢、治療、コンプライアンス、生活指導管理の徹底の有無などと複雑にからみあっており、小児の慢性腎炎における運動許容量は、個々の症例の注意深い経過観察が大切であると思われた。

運動負荷、運動の腎機能に対する長期の影響、カロリーカウンター

【研究方法】

I. 対象：小児慢性腎炎をIgA腎症のMild群、IgA腎症のModerate群、そしてメザンギウム増殖性腎炎（いわゆるNon-IgA腎炎）のMild群の3群に分けた。IgA腎症の組織分類は坂口の分類によった。この分類の中で、IgA-2とIgA-3はMild群、IgA-4とIgA-5をModerate群としてあつかった。各群の対象数は、I群16例、II群11例、III群13例であった。

II. 方法：(1)組織障害の程度が、ほぼ同じ症例を運動量の違いにより、運動負荷群とコントロール群の2群に分けた。ここでいう運動負荷群とは、学校保健会の基準より、1～2段階緩和した群で、本来ならBないしCで管理すべきをDないしEとして管理した群である。一方、コントロール群とは、基準通りで管理した群である。

(2)短期負荷として立位負荷試験を行なった。
(3)長期負荷として(i)万歩計と(ii)カロリーカウンターにより日常運動量を把握した。これらの(2)と(3)の負荷内容、方法の詳細については、昭和63年度の本報告書を参照されたし。これらの日常生活・運動管理下において、

1ヶ月毎に尿所見、Ccreat.、血圧の3項目を検討した。長期負荷の経過観察期間は3年3ヶ月～3年6ヶ月である。判定も前述の本報告書を参照のこと。

【結果】

1. IgA腎症(Mild群)(表1)

(i)短期負荷—Ccreat.、FENa、UNaVの減少率が大きかった。

(ii)長期負荷—11%増の運動負荷量において、蛋白尿の増悪1例と高血圧1例を認めた。

2. IgA腎症(Moderate群)(表2)

(i)短期負荷—運動負荷群にCcreat.の減少率が大きかった。

(ii)長期負荷—10%増の運動負荷量において、尿所見の悪化、腎機能の低下、高血圧などを認めなかった。

3. メザンギウム増殖性腎炎(Mild群)(表3)

(i)短期負荷—運動負荷群にFENaの減少率が大きかった。

(ii)長期負荷—11%増の運動負荷量において、尿所見の悪化、腎機能の低下、高血圧などを認めなかった。

上記のまとめを表4に示した。すなわち、3年3ヶ月から3年6ヶ月の観察にて、運動

熊本中央病院小児腎臓科、国立療養所西別府病院小児科

Akio Furuse

Kumamoto Chuo Hospital, National Nishibeppu Hospital

負荷群においては、IgA 腎症 Mild 群に、蛋白尿の増悪 1 例、高血圧 1 例を認めた。この時のカロリーカウンターによる 1 週間の運動負荷量の平均値は、%BMR にて 130 前後であった。

一方、コントロール群においては、IgA 腎症 Moderate 群に、蛋白尿の増悪 1 例、高血圧 3 例、腎機能低下 1 例を認めた。特に、腎機能低下の 1 例は、2 回目の腎生検にて、IgA 腎症と判明した症例である。

【考察】

メザンギウム細胞の増殖を主体とした小児の慢性腎炎（IgA 腎症とメザンギウム増殖性腎炎）において、運動の長期負荷の影響の有無をみるためにこのコントロールスタディを行なった。その結果、運動負荷群においては、蛋白尿の増悪 1 例、高血圧 1 例を認めたのみであった。この時の運動量はカロリーカウンターによれば、%BMR にて 130 近くであり、これらの腎炎患児において、負荷量の上限として、これくらいまでなら問題ないと思われた。

一方、%BMR 115 前後のコントロール群においても蛋白尿の増悪 1 例、高血圧 5 例、

腎機能低下 1 例を認めた。特に腎機能低下の 1 例は、2 回目の腎生検にて、IgA 腎症と判明した症例であり、病勢と 16 歳以降の生活管理の不徹底が、腎機能を増悪させたと推測した。また、高血圧と判定した 5 例中 3 例が肥満を伴っており、運動能力の低下だけでなく、運動制限のマイナスの面も考慮する必要があると思われた。

経過観察を通して、不適当な運動負荷は、尿所見の増悪のみならず、腎機能の増悪因子の一つである可能性が推測されたが、疾患の病勢、治療、コンプライアンス、生活指導管理の徹底の有無などと複雑にからみあっており、小児の慢性腎炎における運動許容量は、個々の症例の注意深い経過観察が最も大切であり、この条件下で、%BMR からみた場合 130 前後までは許容できると思われた。また、運動制限のマイナスの作用（肥満→高血圧）も考慮に入れて、運動制限の必要な症例とそうでない症例の区別、生活指導と患児教育の徹底化（制限するにしろ、解除するにしろ）が必要と思われた。また、経過観察中の脱落（未受診）に対する、患児との信頼関係作りも重要と思われた。

表1

IgA腎症 (Mild群)			
	運動負荷群	コントロール群	
(I) 臨床病理像			
例数 (男:女)	9 (6:3)	7 (7:0)	
年齢 (年)	14.0 ± 2.9	13.0 ± 2.4	
臨床像	無症候性血尿 4 無症候性蛋白尿血尿 3 肉眼的血尿発作 2	無症候性血尿 4 無症候性蛋白尿血尿 2 肉眼的血尿発作 1	
肉眼的血尿発作	7/9	5/7	
病理組織分類	IgA-2 1 IgA-3 8	IgA-2 5 IgA-3 2	
治療 (併用例も含む)	Dipyridazole 6 抗プラスミン剤 2 Ca拮抗剤 1 塩酸チアミド 1 Fraxiparil 1	Dipyridazole 7 塩酸チアミド 1	
(II) 運動負荷内容			
(1) 短期負荷-立位負荷 (減少率) (%)			
Ccreat.	44.4 ± 25.2	14.2 ± 7.3 (2例増加)	
FENa	67.0 ± 14.0 (1例増加)	54.0 ± 20.0	
UNaV	75.0 ± 27.0	47.7 ± 28.8	
(1) 長期負荷			
万歩計 (歩)	10394 ± 2039	5029 ± 1361	
%BMR	118 ± 4	108 ± 2	
(III) 結果			
治療	2例	2例	
未受診 (含む転動)	1例	1例	
尿所見			
蛋白尿	増悪 1例 改善 1例	増悪 0 改善 0	
潜血	増悪 0 改善 4例	増悪 0 改善 2例	
腎機能			
Ccreat.	低下 0	低下 0	
血圧	高血圧 1例	高血圧 1例	

表2

IgA腎症 (Moderate群)			
	運動負荷群	コントロール群	
(I) 臨床病理像			
例数 (男:女)	4 (3:1)	7 (7:0)	
年齢 (年)	12.8 ± 2.4	13.1 ± 3.5	
臨床像	無症候性蛋白尿血尿 1 急性腎炎症候群 1 ネフローゼ症候群 1 肉眼的血尿発作 1	無症候性血尿 1 無症候性蛋白尿血尿 3 急性腎炎症候群 3	
肉眼的血尿発作	4/4	4/7	
病理組織分類	IgA-5 4	IgA-4 1 IgA-5 6	
治療 (併用例も含む)	ステロイド 2 Dipyridazole 4 塩酸チアミド 1	ステロイド 2 Dipyridazole 5 塩酸チアミド 2	
(II) 運動負荷内容			
(1) 短期負荷-立位負荷 (減少率) (%)			
Ccreat.	53.1 ± 16.7	37.3 ± 16.6 (4例増加)	
FENa	43.8 ± 11.9	40.7 ± 23.2 (1例増加)	
UNaV	70.8 ± 13.0	58.2 ± 24.5 (2例増加)	
(1) 長期負荷			
万歩計 (歩)	11007 ± 3561	8762 ± 1866	
%BMR	120 ± 8	109 ± 3	
(III) 結果			
治療	1例	0	
未受診	0	1例	
		肥満 2例 高血圧 1例 (最初から)	
尿所見			
蛋白尿	増悪 0 改善 1例	増悪 1例 改善 2例	
潜血	増悪 0 改善 2例	増悪 0 改善 4例	
腎機能			
Ccreat.	低下 0	低下 0 改善 1例	
血圧	正常 4/4	高血圧 3例 (肥満 2例、 最初から 1例)	

表3

メザンギウム増殖性腎炎 (Mild群)

	運動負荷群	コントロール群
(I) 臨床病理像		
例数 (男:女)	7 (2:5)	8 (3:3)
年齢 (年)	14.3 ± 2.5	13.0 ± 2.0
臨床像	無症候性血尿 4 無症候性蛋白尿 1 無症候性蛋白尿血尿 2	無症候性血尿 1 無症候性蛋白尿血尿 4 急性腎炎症候群 1
肉眼的血尿発作	1/7	1/8
治療 (併用例も含む)	ステロイド 1 Dipyridazole 2 Trapidil 2 Trenirant 1 なし 2	Dipyridazole 4 なし 2
(II) 運動負荷内容		
(i) 短期負荷 - 立位負荷 (減少率) (%)		
Ccreat.	45.3 ± 27.9 (2例増加)	47.7 ± 10.3
FENa	86.9 ± 7.1	42.9 ± 17.2
UNaV	78.1 ± 11.7	83.3 ± 20.8
(ii) 長期負荷		
万歩計 (歩)	11215 ± 3801	5878 ± 2663
%BMR	121 ± 8	108 ± 5
(III) 結果		
治癒	0	0
未受診	3例	4例
腎不全	0	1例 (IgA腎症)
尿所見		
蛋白尿	増悪 0 改善 1例	増悪 0 改善 1例
潜血	増悪 0 改善 1例	増悪 0 改善 2例
腎機能		
Ccreat.	低下 0 改善 2例 (低下-改善)	低下 1例
血圧	正常 7/7	高血圧 1例

表4

運動負荷コントロールスタディのまとめ

	A. 運動負荷群		B. コントロール群
	万歩計	%BMR	
1. IgA腎症 (Mild群)	100%増加*	11%増加	治癒 2/7例 未受診 1 高血圧 1例
	治癒 2/9例 未受診 1 増悪 (蛋白尿) 1例 高血圧 1例		
	65%増加	10%増加	
2. IgA腎症 (Moderate群)	治癒 1/4例		未受診 1/7例 増悪 (蛋白尿) 1例 高血圧 3例 (肥満 2例、 最初から 1例)
	なし		
3. メザンギウム増殖性腎炎 (Mild群)	90%増加	11%増加	未受診 4/6例 腎不全 1例 腎機能低下 1例 高血圧 1例
	未受診 3/7例		
	なし		

*運動量負荷 (対コントロール群)



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



1. メザンギウム細胞の増殖を主体とした小児の慢性腎炎において、運動の長期負荷(3年3ヶ月~6ヶ月)について検討した。運動負荷群の負荷量:%BMR=130位までは腎機能の増悪を認めなかった。2. 経過観察を通して、不適当な運動負荷は、尿所見の増悪のみならず、腎機能の増悪因子の一つである可能性が推測されたが、疾患の病勢、治療、コンプライアンス、生活指導管理の徹底の有無などと複雑にからみあっており、小児の慢性腎炎における運動許容量は、個々の症例の注意深い経過観察が大切であると思われた。