

〔I〕腎疾患の運動負荷による FENA (Fractional Excretion of Sodium) の動き

〔II〕IgA 腎症の生活指導のための自然歴と腎生検の役割

久留米大学小児科 山 下 文 雄  
 荒 木 久 昭  
 進 藤 静 生  
 松 尾 宏

〔I〕運動負荷と FENA

〔目的・方法〕

運動負荷による FENA の変動の有無, FENA が生活

管理規制の一指標となりうるかを知るために, 腎不全 2, ネ症 4, IgA 腎症 2 の計 8 名の入院児の臥床安静時(早朝)と以後午前中日常生活(学習等)後の FENA を比較し(表 1), さらにマスター, ダブル負荷前後の FENA

表 1

ACTIVITY AND THE Fe Na KURUME University June 27, 1981

Case #	Sex	Age	Clinical Diagnosis (Pathology)	Urinalysis	Cl <sub>r</sub>	Cr	BUN	B.P.	Tx	EFFECTS OF DAILY ACTIVITY ON FRACTIONAL EXCRETION OF Na			
										Fractional excretion of Na			
										** Bed rest	after Daily activity	*** %(***/**×100)	
# 1	K.N.	M. 10	Renal failure due to Reflux nephropathy		14.6	3.7	90	120/70	★	9.14	6.96	76	→
# 2	Y.N.	M. 12	Renal failure due to Reflux nephropathy		10.7	3.1	62	112/76		3.48	3.48	100	→
# 3	T.O.	F. 14	Nephrotic syndrome (early responder)	normal	97.6	0.5	10	120/50		0.25	0.65	250	↗
# 4	Y.M.	F. 14	Nephrotic syndrome (early responder)	normal	106.8	0.6	9	114/62		0.13	0.22	169	↗
# 5	Y.K.	M. 11	Nephrotic syndrome (mild PGN)	proteinuria (1-1.5/day) & hematuria (20-30/HPF)	147	0.6	9	120/70		1.13	0.21	19	↘
# 6	Y.N.	M. 11	Nephrotic syndrome (chronic sclerosing)	proteinuria (10g/day) & hematuria (10-15/HPF)	84.7	0.4	20	120/70		0.65	0.22	33	↘
# 7	T.N.	M. 8	IgA nephropathy (mild mesangial PGN)	hematuria (macro→10/HPF)	117.6	0.4	11	100/58		0.48	0.26	54	↘
# 8	H.K.	M. 12	IgA nephropathy (mild mes. PGN)	hematuria (macro→10/day) & proteinuria (0.2→0)	93.1	0.5	16	106/46		0.39	0.17	45	↘

★ # 1: Apresolin + Inderal # 5 Predonine 10mg/every 48 hrs # 6 Predonine 20mg/every 48 hrs  
 \*\* using the first voided urine and fasting blood specimens \*\* the specimens were obtained after the daily activity including the learning in the class room.

表 2

Activity and the Fe Na KURUME University June 27, 1981

## THE EFFECT OF EXERCISE (Master-Double Loading) ON FRACTIONAL EXCRETION OF Na

Case#	Name Sex Age	Clinical Diagnosis	Before	1-2 hrs	4 hrs	6 hrs	
1	Y.N. M.12 (SH 80-0307)	Renal failure due to Reflux nephropathy	4.59	4.92	5.03	5.17	→
2	Y.K. M.11 (SH 80-0924)	Nephrotic syndrome (mild PGN)	0.65	0.69	0.57	0.55	→
3	Y.N. M.11 (SH 77-0105)	Nephrotic syndrome (chronic Sclerosing)	0.79	—	0.72	0.77	→
4	T.T. M.12 (SH 80-1110)	HBs Nephropathy (Membranous GN)	0.62	1.37	1.13	0.51	↘
5	T.N. M.8 (SH 81-0302)	IgA Nephropathy (mild mes.PGN)	0.62	0.70	0.67	0.55	↘
6	H.K. M.12 (SH 81-0413)	IgA Nephropathy (mild mes.PGN)	0.9	0.49	0.51	0.43	↘
7	T.I. M.6 (SH 81-0516)	Hematuria(micro) and Hematuria(school Urinalysis) (biopsy not yet performed)	1.03	0.51	0.84	0.96	↗

1 No changes in proteinuria and the grade of hematuria  
 2 Marked increase in hematuria, no change in proteinuria (20-30/HPF to 60-80/HPF at 6 hrs)\*\*  
 3 Marked increase in hematuria, no change in proteinuria (8-12/HPF to 70-80/HPF at 1-2,4,6hrs)\*\*  
 4 no changes  
 5 no changes  
 6 hematuria increased slightly (± before to + or ++ at 1-2,4,6 hrs after the loading)  
 7 Marked increase in hematuria (100 or so/HPF changed to numerous/HPF)

値の動きをみた(表2)。

## 〔成績〕

①腎不全患児では、安静後(早朝起床時)と午前中日常生活をさせた後、FeNaの差は余り見られなかった。②ネ症(early responder)(表1, #3, 4)では、むしろ負荷後の方が上昇、又、組織変化のあるネ症(表1, #5, 6)では負荷後FeNaが低下。③IgA腎症では健常人と同様に、負荷後FeNaが低下。④腎不全患児とネ症(組織変化のあるもの)では、マスター負荷前後の差は見られなかった。ただし後者では、血尿の増加(20~30/HPF→60~80/HPF, 8~12/HPF→70~80/HPF)があった。⑤HBs腎症の1例では、1~4時間後FeNaは上昇、6時間後は負荷前値に復した。⑥IgA腎症2例では、6時間後でも低下傾向が残っていた。⑦血尿のみの患児では負荷後低下、6時間後ほぼ前値に復した。ただし血尿は(100= /HPF→多数/HPF)増加した。

FeNa値は負荷によりたしかに動くが、その意義づけにはなお慎重を要する。

## 研究〔II〕 IgA腎症

## 〔目的〕

血尿を主徴とする腎疾患の中で一定のCriteriaで分類しうるものにIgA腎症がある。その病態と、Natural historyを知って、生活管理設計の資料とすることである。

## 〔方法〕

1973年より9年間の久留米大学小児科および、済生会八幡病院小児科入院のIgA腎症32例の臨床像、腎機能、病像の変化等を検討した(図表3)。

## 〔成績〕

(1) IgA腎症の年齢分布(図表3)は3~17才、男:15, 女:17であった。(2) 発見の動機は学校検尿; 21, 肉眼的血尿; 5, チャンス; 4, 幼稚園検尿; 1, 3才時検診; 1, で学校検尿が全体の65.6%をしめた。(3) 臨床像①尿所見は蛋白尿(-)~1,000 mg/dl以上、ネ症を示したもの5/32(15.6%), 血尿は、微少~肉眼的と種々で、肉眼的血尿発作が見られたものが21/32(65.6%)にあった。②低補体(C<sub>3</sub><60)は全例みられなかった。③血清高IgA値(≥300 mg/dl)は8/32(25%), ④高IgE値(≥500 I.U)は6/17(35.3%), ⑤腎機能の

図表 3 IgA 腎症の経過と診断確定前後の生活管理区分変化

NAME	SEX	AGE	発見の動機	IgA	COURSE(URINE)	RBC	PRE B.x.	POST B.x.
1 #56-1190	F	12(9)	School	140			A	A
2 #55-1121	F	12(11)	School	364			A	D
3 #55-555	M	12(9)	School	482			E	E
4 #54-1101	F	9(8)	School	182			D	E
5 #55-1381	F	9(8)	School	100			A	A
6 #55-115	M	8(7)	School*	88			D	D
7 #56-715	M	12(11)	School	332			D	E
8 #56-469	M	13(12)	School	386			A	D→E
9 #56-263	M	12(11)	Macro.	464			A	D
10 #55-1021	F	10(6)	Chance	164			C	D
11 #55-1380	F	16(15)	School	216			A	A
12 #54-318	F	14(12)	Macro.	162			A	D→E
13 #54-793	F	10(9)	School	370			A	D→E
14 #54-000	M	10(8)	School	180			A	E→A
15 #54-001	F	8(8)	Macro.	268			A	D
16 #79-2124	F	15(11)	School	444			A	D
17 #79-1997	M	13(11)	School	249			C	C
18 #79-1658	M	13(11)	School	209			C	C
19 #72-111	M	17(6)	Chance	243			C	D
20 #79-1649	M	9(7)	School	149			C	D
21 #79-1491	F	13(11)	School	188			B	C
22 #80-1406	M	7(5)	Chance	93			A	D
23 #79-2671	M	5(3)	3Y. Check	138			D	D
24 #79-2741	M	15(12)	School	206			D	D
25 #73-1481	F	12(4)	Chance	185			D	D
26 #80-1928	F	8(6)	School	89			D	D
27 #81-1170	F	7(7)	School	131			D	D
28 #81-1382	F	13(12)	School	215			D	D
29 #79-1910	M	14(12)	School	201			C	D
30 #81-664	M	14(12)	Macro.	170			C	D
31 #78-2108	F	12(9)	School	249			D	D
32 #81-2610	F	14(13)	Macro.	390			A	D

School\*: KInder gardon  
Urine check  
( ): 発見時年齢

低下した例はなかった。(4)経過(図表3)ネ症を示したものの5例(不完全寛解3例,完全寛解2例),血尿が軽快したもの17/32(53.1%),不変12/32(37.5%),増悪3/32(9.4%),(5)管理の状況(図表3),入院,腎生検によりIgA腎症が確認され腎機能等チェックで,生活規制が軽くなったものが多い。

【結論】

(1)経過中数度の肉眼的血尿発作をくり返すが平均2.1年の経過中53.1%が尿所見が軽快,37.5%が不変,9.4%で増悪。全体で,90.6%のものが,軽快~不変であった。(2)一般にIgA腎症との確認により生活規制は軽くされしかも(1)のように予後は大部分良好であった点からIgA腎症の生活規制は,一般論としてはC~D程度でよいと考える。(3)腎生検を含む精査で,IgA腎症の診断がついたために,これまでのover care的な長期入院,不必要な食餌制限が,adequate careに改善された例がある。医師,患児,家族の不安を取り除き

over care をさけるために,腎生検による組織の検索が有用なことがある。

表 生活規制区分のめやす

- A: 浮腫があるとき。高血圧,腎性貧血,腎機能障害が強いもの。(腎不全,ネフローゼ期,急性増悪期などで主治医が入院を必要とみとめたとき。)
- B: 高血圧,腎機能障害の軽いもの,尿所見の増悪期,ネフローゼ症候群の治療中。
- C: 蛋白尿+血尿,蛋白尿,血尿が強いとき,運動により尿所見の変動が強いもの,ネフローゼ症候群寛解期。
- D: 血尿のみ,軽度蛋白尿のみ。
- E: 僅少血尿で尿所見の変動が少ないもの,腎下垂による尿異常が確定しているもの,体位性蛋白尿。

表 学校検尿陽性児の生活管理・指導の手びき

生活規制区分		A	B	C	D	E
教室での学習			可	可	可	可
体 育	0	要入院・治療	見学のみ 直射日光をさける 不可	可 不可	可 不可	可
	1.準備体操 2.徒手体操* 軽い体育 3.激しい体育**					
給 食			原則として	可	可	可
学内活動	掃除・食事当番 朝礼 長時間の起立 体育以外の クラブ活動		不可	可 適宜	可	可
学外活動	遠足・修学旅行		不可	医師・担任・引卒 者と相談できる	可	可

\* 可軽いキャッチボール・バレーボール・卓球など

\*\* 登山・競泳・マラソン・体育クラブ活動など

## 腎疾患児のトレッドミルによる運動負荷試験

国立病院医療センター小児科 山 口 正 司  
宮 沢 広 文  
浅 野 博 雄

比較的軽症の腎疾患児にどの程度の運動はやっても良いかという科学的な指標は、いまだない。従って我々は、腎疾患児に対して、トレッドミルによる運動負荷を行い、尿所見の変動をみて、2~3の知見を得たのでここに報告する。

対象は、IgA 腎症3例、無症候性血尿6例、家族性

表 1 Modified Bruce Protocol

Stage	時間(分)	速度 (M/H)	角度(%)
1	3	1.7	0
2	3	1.7	5
3	3	1.7	10
4	3	2.5	12

表 2

(1) 尿蛋白の程度

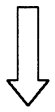
尿蛋白 卍: 1,000 mg/dl 以上  
卍: 301~1,000 mg/dl  
卍: 101~ 300 mg/dl  
+: 31~ 100 mg/dl  
±: 30 mg/dl 以下  
-: 0

(2) 血尿の程度

尿赤血球 卍: 101 以上  
卍: 51~100  
卍: 21~50  
+: 11~20  
±: 6~10  
-: 5 以下



**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



〔目的・方法〕

運動負荷によるFENAの変動の有無,FENAが生活管理規制の一指標となりうるかを知るために,腎不全2,ネ症4,IgA腎症2の計8名の入院児の臥床安静時(早朝)と以後午前中日常生活(学習等)後のFENAを比較し(表1),さらにマスター,ダブル負荷前後のFENA値の動きをみた(表2)。