身体障害者の基礎代謝 (第 2 報)

Basal Metabolism of Physically Handicapped Persons (Report 2)

国立栄養研究所, 栄養生理部 (Division of Physiology National Institute of Nutrition)

久 我 達 郎 (T. Kuga)

河 田 正 治 (S. Kawada)

大 島 寿 美 子 (S. Oshima)

鈴 木 慎 次 郎 (S. Suzuki)

国立身体障害者更生指導所 (National Institute for the Guidance on Rehabilitation of the Physically Handicapped Persons)

下 河 辺 征 平 (S. Shimokobe)

Basal metabolism of Physically handicapped persons 59 in number, including extremities amputations, infantile Paralysis, articular rigidities and progressive muscular atrophy, was measured.

BMR of the amputees of upper arms, unilateral leg, bilateral legs were +6.5%, +8.7%, +13.7% respectively. These values show that BMR of amputee is higher in proportion to the size of amputation.

BMR of the spinal infantile paralysis (+15.3%) was higher than that of cerebral infantile paralysis (+10.3%). BMR of the articular rigidities and osteomyelitis was +5.1%.

Only BMR of the progressive muscular atrophy (-16.0%) lies much below the Japanese standard value of basal metabolism.

著者等はさきに身体障害者のエネルギー代謝を測定し、基礎代謝の意外に高いことを報告した。今回はさらに女子をも含めて例数を多くすると共に、入療当初から訓練期間中において同一被験者の基礎代謝に一定の変動があるか否かを知る目的で行った。

実験方法 昭和28年11月から昭和29年7月に至る約半年の間、国立身体障害者更生指導所にて59名について基礎代謝を Douglas Bag 法にて測定した。被験者の障害状態は第1表に示す如くである。

測定結果の集計に当つては第1報にも指摘した如く、高比良式による体表面積を算出することが無理であるので、基礎代謝の体重当りを算出し、更に測定期間が冬期から夏季に亘っているので第2表に示した補正係数によつて年間平均値に補正し、この補正体重当り基礎代謝値を第3表の基礎代謝基準値²⁾(体重当り)と比較して基礎代謝率(B. M. R.) %を算出した。

成績及び考察 基礎代謝成績は第1表及び第4表に示した。

1) 上腕切断者の B. M. R. は最高 +13.6, 最低 -5.4 で5名の平均は +6.45, 片下肢切断者では +22.4 ~ -6.6 で5名の平均は +8.72, 両下肢切断者では +39.3 ~ +0.6 で6名の平均 B. M. R. は +13.75 であつた。即ち、上肢、片下肢、両下肢切断と障害部位の増大と共に B. M. R. が順次大となる傾向がうかがわれた。

第 1 表 基礎代謝率及び障害状態

障 害	性	被験者	B. M. R.	測定回数	B. M. R. 平均	機 能 障 害 診 断
両側全指挫創 右上腕切 左上腕切 左右上腕切 両前腕切 両前腕火傷 左前腕切	♂	川上内 矢渡市 栗原藤	+5.3 +3.7 +11.2 -5.4 +10.3 +13.6	6 1 1 6 1 1	+6.45	両側全指挫創 右上腕切 (切断肢 10cm) 左上腕切 (切断肢 8.5cm) 右上腕切 (切断肢 5cm) 両前腕切 (右 8.5cm, 左 12cm) 両前腕火傷, 右前腕切断, 右第五指攣縮發育不良, 左第二趾, 右第五趾切断
左右下腿切 右大腿切 左大腿切 骨肉腫による左大腿切 両大腿切	♂	勝江又 久保田 熊谷谷	+14.0 -6.6 +3.5 +22.4 +10.3	1 4 6 1 1	+8.72	左下腿切断 (切断肢 17.5cm) 爆創による左大腿切 (切断肢 20cm) 左下肢栓塞による左大腿切 (切断肢 6.5cm) 左膝関節炎, 左大腿切 (切断肢 14cm) 左大腿切 (切断肢 6cm)
左大腿切, 右膝関節離断 右大腿, 左下腿切 両下肢及び上片肢切	♂	山福中 雨宮	+4.2 +39.3	2 1	+13.75	両大腿切 (切断肢両側 18cm) 右大腿, 左大腿切断 (右切断肢 22cm, 左切断肢 17cm) 左大腿切 (切断肢 27cm) 右膝関節離断
右大腿, 左下腿切	♂	二保 田口	+4.8 +0.6	1 6		右大腿, 左下腿切断 左右大腿切 (右切断肢 16cm, 左切断肢 5cm) 右前腕切 (切断肢 9cm) 右大腿, 左下腿切断
脳性小児麻痺	♀	醍醐 沼尻	+27.1 -1.0	1 7	+10.29	両腕指の精細運動障害 両膝屈位攣縮, 両足内反足, 両足運動不能, 両膝両股関節運動不全 右半身痙性麻痺 両下肢痙性麻痺, 両内反足の傾きあり 右手把握障害, 右足痙直性内反足 (軽度) 右半身痙性麻痺 両上下肢の著しき痙性機能障害, 言語障害 尖足位歩行, 指運動軽度障害, 発語軽度障害 協応動作能力にかけける所あり 両足関節運動不全, 両側指運動不全
脊髄性小児麻痺	♂	砂塚	+50.5	1	+15.31	胸腰椎側攣縮, 左股膝屈位攣縮, 左下肢用廢 右股膝足運動不全 両下肢用廢, 両股, 両膝屈位攣縮, 右足尖足動揺, 右肩麻痺性脱臼挙上制限, 右肘伸展不能 両下肢用廢, 左股, 両膝屈位攣縮, 左足関節動揺, 左足短縮 8cm 左下肢短縮 6cm, 左麻痺性尖足 (迴内不能) 背屈 左上肢及両下肢弛緩性麻痺 左股屈位攣縮, 左足動揺, 下肢短縮 5cm 左足背屈曲力稍減, 左肩挙上不能, 左肘伸展不能屈曲著減, 左腕背屈不能, 四指伸展不能 前腰迴内, 左手外反位攣縮 両下肢弛緩性麻痺
"	♂	石井	+29.5	1		"
"	♂	佐藤	+9.5	1		"
"	♂	村田	+20.6	1		"
"	♂	高久 池田 高橋	+0.9 +24.1 +25.2	1 1 1		"
"	♀	石川 小川 上	+8.0 +39.0 -9.3	1 1 1		"
"	♀	小林	+4.0	1		"
"	♀	鈴木	+4.8	1		"
"	♀	中山	+12.8	1		"
"	♀	藤田	-2.6	1		"
"	♀	諸橋	+8.0	1		"

障 害	性	被検者	B. M. R.	測定回数	B. M. R. 平均	機 能 障 害 診 断
"	♀	古 川	+12.6	1	+5.08	右股脱臼, 右膝伸展位強直, 右足上踝関節強直, 左右股運動減, 左膝反張膝強度, 右足釣足, 廻内外不能
"	♀	斎 藤	+17.5	1		
脊 髓 カ リ エ ス	♀	石 野	+ 5.0	4		脊椎カリエス, 右股関節T. B, 右肘関節TB, 胸腰推亀背, 右肘関節屈曲 90° 旋回, 中間位強直, 右股関節屈位率縮, 右下肢 10cm 短
左 股 関 節 結 核	♂	高 柴	- 2.0	6		左股関節屈曲 150° 外旋 45° 外転 5° 左関節最大屈曲 60°
右股関節炎(結核性)	♂	須 藤	+18.7	1		右股関節 125°~90° 可動性, 内外転不能
右股関節炎(結核性)	♂	松 井	+ 2.8	1		右下肢短縮 8 cm, 右股関節屈位 125° 内転 150° 攣縮
右 膝 関 節 結 核	♂	斉 藤	- 1.7	1		左膝関節屈位攣縮 150°, 左下肢短縮 5.5cm
左股関節化膿性関節炎	♂	高 島	+ 1.4	2		左股関節屈曲 140° 内転 10°, 強直
右大腿骨骨髓炎	♀	須 田	+ 2.0	1		左股外転外旋屈曲位強直, 右膝屈伸制限160°~90°
多 発 性 骨 髓 炎	♂	関 崎	+ 7.1	1		左股関節 150° 位強直, 右股関節 170°~150° 運動制限, 右足関節 120°~140° 運動制限, 下肢長右 72cm, 左 80cm
敗血症による多発性骨髓炎	♀	隅 園	+12.4	1		右股関節伸展位完全強直, 左股関節外転 5°, 右膝関節最大屈曲 90°, 左膝関節中間位強直
日本脳炎後の後胎症	♀	辻 田	+19.0	1		左肘関節屈曲
特 発 性 脱 疽	♀	大 沼	+ 4.9	1		左癱直性麻痺 両手掌部切断, 右第一, 第二, 第三趾切断, 左ショパール関節離断
骨 型 成 不 全 症	♂	中 務	+60.8	1		左上腕仮関節, 左右大腿仮関節, 両下肢, 左上肢の著しき機能障害
先天性多発性四肢畸形	♂	渡 辺	+19.8	5		両側下垂手, 右膝屈位攣縮, 両足内反足, 両肩挙上制限
第12腰椎圧迫骨折両下肢弛緩性麻痺	♂	坂 口	+ 6.8	1		両下肢弛緩性麻痺, 著しき障害
先天性内反足	♂	野 中	- 0.9	5		両足内反足, 足外縁で歩行
進行性筋萎縮	♀	小 林	-16.0	1		

第2表 気温補正係数

	基礎代謝の 年平均に對 する%	補正係数
1月	104	0.962
2月	105	0.952
3月	101	0.990
4月	101	0.990
5月	99	1.010
6月	98	1.020
7月	98	1.020
8月	96	1.042
9月	96	1.042
10月	99	1.010
11月	103	0.971
12月	102	0.980

第3表 基礎代謝標準値
(体重 1 kg 当り)

年 令 才	男 Cal/kg	女 Cal/kg
15	1.28	1.17
16	1.21	1.11
17	1.16	1.09
18	1.13	1.05
19	1.11	1.03
20~29	1.07	1.00
30~39	1.05	0.97
40~49	1.03	0.94

2) 脳性小児麻痺者の B. M. R. は +32.4~-5.3 で9名の平均は +10.29¹⁾であつた。これは前報の値 +8.0 よりやや高い値である。

3) 脊髄性小児麻痺者の B. M. R. は +50.5~-9.3 で17名の平均は +15.31であつた。また、脊髄性小児麻痺者は脳性小児麻痺者の B. M. R. より約 5% 高く, 前報と同様の傾向にあつた。

4) 関節炎, 骨髓炎者の B. M. R. は +18.7~-2.0 で9名の平均は +5.08 であつた。

5) その他日本脳炎後の後遺症, 特発性脱疽, 第12腰椎圧迫骨折両下肢弛緩性麻痺, 先天性内反足者は各々1例であるか, +19.0~-0.9 であつた。

又骨形成不全症者が +60.8 と最も高い値を示し, 一方進行性筋萎縮者が -16.0 であつた。この筋萎縮者の低値は筋機能の減退からその發育不全, ひいては不活性組織である脂肪分の増加等を考慮すれば当然といえよう。

Table 4. The Basal Metabolism of the Physically Handicapped persons Nov. 14~Jul. 14

	Date	Sex	Name	Age	Height cm	Weight kg	Vol. Exp. Air l/min	O ₂ Cons. c.c/ min	CO ₂ Prod. c.c/ min	R. Q.	N-in Urine mg/hr	Cal. Produced Cal/hr	Cal/ Hr-kg	B. M. R. %	Pulse Resp. per min	Body Temp. °C
両側全指挫創	11. 14	♂	Kawakami	24	161.6	49.3	6.82	194	175	0.90	249	56.6	1.12	+ 4.7	62	36.1
	" 21	"	"	"	"	48.5	6.21	212	174	0.82	316	60.4	1.21	+13.1	60	36.5
	" 28	"	"	"	"	49.7	5.89	194	179	0.92	383	57.6	1.12	+ 4.7	62	35.9
	12. 18	"	"	"	"	50.0	6.65	191	185	0.97	382	56.2	1.10	+ 2.8	52	36.2
	2. 20	"	"	"	"	51.3	6.65	195	171	0.89	500	55.6	1.03	- 3.7	64	36.2
	6. 2	"	"	"	159.0	50.6	7.73	203	177	0.87	374	58.5	1.18	+10.3	50	35.5
右腕切 上前上	5. 28	♂	Yanai	23	159.5	51.6	6.62	191	188	0.98	362	56.6	1.11	+ 3.7	71	35.7
	7. 14	♂	Kurihara	21	163.7	46.5	6.01	182	165	0.91		54.0	1.18	+10.3	56	36.1
	11. 14	♂	Ichikawa	16	138.0	37.2	5.15	150	129	0.86	297	43.0	1.12	+ 0.9	74	37.2
	" 21	"	"	"	"	37.3	5.19	146	136	0.93	359	42.4	1.10	- 0.9	69	36.8
	" 28	"	"	"	"	38.7	4.86	134	140	1.04	337	39.8	1.00	- 9.9	70	36.7
	12. 18	"	"	"	"	39.0	5.21	130	129	1.00	337	38.2	0.96	-13.5	62	36.5
右大腿切	2. 20	"	"	"	139.6	39.9	5.11	159	142	0.89	328	45.8	1.09	- 1.8	60	36.3
	6. 2	"	"	"	"	39.8	4.66	140	128	0.91	367	40.4	1.03	- 7.2	60	36.3
	11. 14	♂	Edera	19	156.0	54.3	4.94	205	156	0.76	260	57.6	1.03	- 6.4	60	36.9
	" 21	"	"	"	"	53.9	6.35	207	188	0.91	347	60.1	1.08	- 1.8	59	36.7
	" 28	"	"	"	"	54.4	5.70	197	163	0.83	370	56.1	1.00	- 9.1	58	36.6
	2. 20	"	"	"	"	54.9	5.84	199	179	0.90	417	57.6	1.00	- 9.1	54	36.5
左大腿切	11. 14	♂	Kubota	18	167.8	42.5	6.04	166	142	0.86	441	47.3	1.08	- 4.4	56	36.9
	" 21	"	"	"	"	41.6	5.62	180	154	0.86	436	51.7	1.18	+ 4.4	52	36.8
	" 28	"	"	"	"	42.8	5.58	182	152	0.84	394	49.1	1.15	+ 1.8	58	36.6
	12. 18	"	"	"	"	43.2	6.17	192	177	0.92	390	55.8	1.26	+11.5	61	36.7
	2. 20	"	"	"	"	44.3	5.58	175	147	0.84	521	49.4	1.06	- 6.2	58	36.4
	6. 1	"	"	"	169.0	44.5	6.65	185	171	0.92	576	55.3	1.27	+12.4	56	36.5
左大腿切 前腕火傷 左前腕 左前腕 左前腕	7. 14	♂	Furuya	20	173.9	45.0	5.43	179	154	0.86		52.3	1.18	+10.3	58	36.7
	7. 14	♂	Fujita	19	—	39.5	4.98	151	146	0.97		45.4	1.17	+13.6	68	36.5
	7. 14	♂	Watanabe	24	162.4	50.7	5.80	204	170	0.83		59.1	1.19	+11.2	51	36.8
	4. 14	♂	Yamanaka	29	—	43.8	4.45	169	138	0.82	342	48.0	1.08	+ 0.9	82	36.8
	6. 2	♂	"	"	—	42.8	4.53	170	140	0.82	299	48.4	1.15	+ 7.5	71	36.6
	4. 14	♂	Amamiya	18	—	41.0	6.48	191	189	0.99	434	55.7	1.34	+18.6	61	36.7
右大腿切 左大腿切 左大腿切 左大腿切 左大腿切	6. 2	♂	"	"	—	42.8	6.74	192	182	0.95	713	55.4	1.32	+16.8	64	36.5
	5. 28	♂	Fukuda	25	—	35.4	6.36	178	162	0.91	237	52.1	1.49	+39.3	61	36.5
	5. 28	♂	Niho	38	—	44.6	6.15	166	152	0.92	225	48.5	1.10	+ 4.8	72	36.5
	5. 28	♂	Kumagai	22	165.5	41.6	5.48	188	165	0.88	385	54.2	1.31	+22.4	52	36.5
	5. 27	♂	Katsumata	23	159.0	43.9	5.90	186	166	0.89	603	53.1	1.22	+14.0	51	36.3

	Date	Sex	Name	Age	Height cm	Weight kg	Vol. Exp. Air l/mm	C ₂ Coms c.c/ min	CO ₂ Prod. c.c/ min	R. Q.	N-in Urine mg/hr	Cal. Produced Cal/hr	Cal/ Hr. kg	B. M. R. %	Pulse per min	Resp. per min	Body Temp. °C
両下肢切, 片上肢切	11. 14	♀	Taguchi	16	—	43.5	5.65	177	142	0.80	146	50.6	1.13	+1.8	74	26	37.1
	21. 28	"	"	"	—	42.9	5.24	166	133	0.80	178	47.8	1.08	—2.7	74	16	36.9
	12. 18	"	"	"	—	42.5	5.34	171	142	0.83	194	49.1	1.12	—0.9	72	16	37.0
	4. 14	"	"	"	—	41.8	4.58	157	126	0.80	—	45.2	1.06	—4.5	66	18	36.4
	6. 2	"	"	"	—	42.2	5.27	167	139	0.83	295	48.0	1.13	+1.8	60	19	36.3
右大腿切, 左下腿切 脳性小児麻痺	12. 18	♂	Mori	21	—	46.8	5.96	203	183	0.90	363	58.9	1.24	+15.9	68	20	36.7
	11. 21	"	Numajiri	24	77.0	44.4	3.80	169	132	0.78	319	47.6	1.04	+4.0	70	14	36.5
	28. 28	"	"	"	"	44.4	4.85	156	134	0.86	265	44.8	0.98	—2.0	64	14	36.4
	12. 18	"	"	"	"	45.4	5.05	165	150	0.91	156	48.4	1.04	+4.0	51	16	36.1
	2. 20	"	"	"	"	45.8	4.05	166	148	0.89	264	48.2	1.03	+3.0	64	14	36.2
脊髄性小児麻痺	4. 14	"	"	"	"	45.5	4.59	157	135	0.86	673	44.0	0.92	—8.0	63	16	36.4
	6. 2	"	"	"	"	44.9	3.82	151	118	0.78	367	42.2	0.93	—7.0	65	18	36.9
	4. 14	"	"	"	"	45.1	4.63	152	133	0.87	258	43.8	0.99	—1.0	58	16	36.5
	4. 14	♀	Shigematsu	33	144.5	39.8	5.37	144	122	0.85	317	40.8	1.02	+5.1	58	19	37.0
	6. 2	"	"	"	"	40.4	6.13	166	151	0.91	534	47.6	1.20	+23.7	58	17	37.1
脊髄性小児麻痺	5. 28	♂	Kitami	21	145.9	38.4	5.43	157	142	0.90	704	44.4	1.17	+17.0	92	19	37.2
	6. 1	"	Nonaka	23	147.6	45.2	4.50	152	135	0.89	—	44.6	1.01	—1.0	—	23	36.4
	6. 1	"	Torimoto	18	148.8	36.6	5.70	170	144	0.85	—	49.7	1.39	+32.4	86	26	36.2
	5. 28	"	Daigo	23	157.8	42.2	5.75	193	170	0.88	—	56.6	1.36	+27.1	64	26	36.7
	7. 14	"	Tsukamoto	21	—	46.8	5.24	169	125	0.74	—	45.2	0.99	—1.0	60	16	—
	7. 14	"	Nishizaki	20	—	43.7	4.61	160	131	0.82	—	46.4	1.08	+8.0	66	22	—
	7. 14	"	Suzuki	18	—	53.0	5.79	172	160	0.93	—	51.2	0.99	—5.3	68	16	—
	4. 14	"	Ishikawa	26	—	38.8	5.13	146	130	0.89	222	42.4	0.99	+8.0	68	20	36.9
	4. 14	"	Ogawa	20	—	27.3	4.65	134	124	0.93	313	38.4	1.39	+9.3	78	17	36.7
	5. 28	"	Iwakami	32	151.5	35.4	2.77	111	79	0.71	207	30.7	0.88	—9.0	86	19	36.9
	5. 28	"	Kobayashi	22	83.0	41.3	5.24	152	128	0.84	453	42.7	1.04	+4.0	77	21	36.7
	5. 28	"	Suzuki	18	146.3	45.0	5.55	170	161	0.95	598	49.1	1.10	+4.8	72	21	36.8
	5. 28	"	Nakayama	15	154.0	33.2	4.95	150	139	0.93	364	43.5	1.32	+12.8	74	21	36.3
	5. 28	"	Fujita	15	151.5	46.1	5.07	185	145	0.78	304	52.2	1.11	—2.6	76	19	37.1
	5. 28	"	Morohashi	28	151.5	44.5	6.02	163	158	0.97	433	47.7	1.08	+8.0	70	20	37.0
	6. 1	"	Furukawa	19	79.5	36.2	4.92	144	123	0.93	299	41.3	1.16	+12.6	76	17	36.4
	4. 14	"	Takaku	23	87.2	32.2	3.67	121	113	0.93	346	35.1	1.08	+0.9	63	7	36.2
	5. 28	"	Ikeda	17	138.1	36.4	6.10	183	152	0.91	437	51.8	1.44	+24.1	89	25	36.9
	5. 28	"	Takahashi	20	163.1	42.4	5.01	196	178	0.91	640	56.2	1.34	+25.2	75	21	36.4
	7. 14	"	Sunatsuka	20	—	29.6	5.14	159	141	0.89	—	46.9	1.61	+50.5	70	21	—
	7. 14	"	Ishii	31	—	34.1	5.31	155	137	0.88	—	45.5	1.36	+29.5	54	16	—
	7. 14	"	Sato	17	—	41.3	5.12	172	162	0.94	—	51.3	1.27	+9.5	78	13	—
	7. 14	"	Murata	20	163.4	49.6	5.80	212	189	0.89	—	62.5	1.29	+20.6	68	15	—

	Date	Sex	Name	Age	Height cm	Weight kg	Vol. Exp. Air l/mm	C ₂ Coms. c.c/ min	CO ₂ Prod. c.c/ min	R. Q.	N-in Urine mg/hr	Cal. Produced Cal/hr	Cal/ Hr. kg	B. M. R. %	Pulse per min	Resp. per min	Body Temp. °C
脊 髓 カ リ エ ス	7. 14	♂	Saito	32	—	31.4	4.75	121	96	0.86	—	35.4	1.14	+17.5	72	19	—
	11. 14	♀	Ishino	22	138.5	40.3	4.85	163	129	0.79	574	45.3	1.09	+9.0	76	20	36.5
	21. 21	♀	"	"	"	40.4	4.98	151	140	0.93	432	43.7	1.05	+5.0	78	22	36.7
	2. 20	♀	"	"	"	40.2	4.67	147	129	0.88	425	41.9	1.01	+1.0	72	20	—
左 股 関 節 結 核	2. 20	♀	"	"	"	42.0	5.25	160	140	0.88	196	46.5	1.05	+5.0	84	24	36.7
	11. 14	♂	Takashiba	25	163.6	47.8	5.84	206	168	0.82	466	58.3	1.18	+10.3	64	17	36.3
	21. 21	♀	"	"	"	47.4	5.43	183	152	0.83	579	51.5	1.05	+1.9	54	16	36.1
	21. 28	♀	"	"	"	47.6	5.55	177	155	0.88	426	50.8	1.04	+2.8	56	20	35.9
右 股 関 節 炎	21. 18	♀	"	"	"	47.4	5.65	178	156	0.88	339	51.3	1.06	+0.9	48	18	36.2
	2. 20	♀	"	"	"	49.2	5.44	173	157	0.91	468	49.7	0.96	+10.3	51	17	36.2
	6. 1	♀	"	"	165.0	53.4	5.87	183	160	0.87	424	52.5	1.00	+6.5	52	16	36.0
	5. 28	♂	Sudo	21	161.7	45.2	6.17	193	181	0.94	374	56.6	1.27	+18.7	58	18	36.3
左 股 関 節 化 膿 性 関 節 炎	4. 14	♂	Takahata	20	158.0	49.0	6.26	183	174	0.95	392	53.5	1.08	+0.9	54	20	36.3
	6. 2	♀	"	"	"	49.4	5.55	185	161	0.87	450	52.8	1.09	+1.9	58	20	36.3
	5. 28	♀	Tsujita	22	153.0	39.6	5.34	162	155	0.86	643	46.7	1.19	+19.0	72	18	36.8
	6. 1	♀	Kumazono	32	127.5	39.3	4.35	151	120	0.80	458	42.1	1.09	+12.4	72	24	36.9
日本脳炎後の敗血症 敗血症による多発性 関節炎	5. 28	♀	Onuma	19	153.2	45.5	5.41	167	154	0.92	362	48.6	1.08	+4.9	72	20	36.5
	5. 28	♀	Suda	25	143.3	50.7	5.50	181	167	0.92	1203	51.8	1.02	+2.0	65	23	36.7
	11. 14	♂	Watanabe	24	81.9	31.3	5.71	151	125	0.83	157	42.8	1.33	+24.3	50	20	36.3
	21. 21	♀	"	"	"	31.8	5.86	143	134	0.94	326	41.7	1.27	+18.7	56	22	35.9
先天性脱疽 右大腿骨髄炎 先天性多発性四肢畸 型	28. 28	♀	"	"	"	32.7	5.34	139	133	0.96	454	40.0	1.19	+11.2	58	16	35.7
	12. 18	♀	"	"	"	32.8	5.71	155	141	0.91	299	45.1	1.35	+26.2	52	18	36.2
	2. 20	♀	"	"	"	33.6	5.89	157	152	0.97	519	44.9	1.27	+18.7	57	20	36.3
	11. 14	♂	Nonaka	20	159.1	50.9	4.81	214	175	0.80	540	60.0	1.15	+7.5	60	10	37.4
先天性内反足	21. 21	♀	"	"	"	51.6	5.37	192	163	0.85	443	54.7	1.03	+3.7	47	15	36.7
	28. 28	♀	"	"	"	50.8	4.98	190	168	0.88	454	54.5	1.04	+2.8	62	11	36.9
	12. 18	♀	"	"	"	51.5	4.32	182	152	0.84	411	51.7	0.98	+8.4	54	—	36.9
	2. 20	♀	"	"	"	53.5	6.07	214	214	1.00	579	62.1	1.10	+2.8	58	12	37.1
右 結 核 性 股 関 節 炎	7. 14	♂	Matsui	24	—	37.2	4.90	135	126	0.93	—	40.2	1.10	+2.8	76	16	—
	7. 14	♂	Sekisaki	18	154.6	42.7	5.27	174	146	0.84	—	50.6	1.21	+7.1	58	16	—
	7. 14	♂	Saito	17	163.5	47.9	6.22	180	167	0.93	—	54.6	1.14	+1.7	52	16	—
	2. 20	♀	Kobayashi	20	—	48.2	4.67	149	133	0.89	400	42.8	0.84	+16.0	72	15	36.6
先天性不全症 第12胸椎圧迫骨折 下肢弛緩性麻痺	7. 14	♂	Nakatukasa	24	—	29.1	5.19	162	164	1.01	—	49.0	1.72	+60.8	66	12	—
	7. 14	♂	Sakaguchi	40	151.6	43.4	5.96	156	140	0.93	—	46.7	1.10	+6.8	60	18	—

* 第2表による気温補正值

6) 被験者のうち、四肢切断 5 名、脳性小児麻痺者 1 名、関節結核者 2 名、四肢畸型者 1 名、先天性内反足者 1 名、計 10 名について入寮当初より 3～7 カ月の訓練期間に亘る B. M. R. の変動を見たが、何れの例においても一定の傾向は見当らず、不規則な変動を示した。

要約

1) 身体障害者 59 名の基礎代謝率 (B. M. R.) は前報同様何れも高く、上肢切断者 +6.45、片下肢切断者 +8.72、両下肢切断者 +13.75 と、切断部分の大きいほど B. M. R. は高い傾向を示した。また、脳性小児麻痺者は +10.29、脊髄性小児麻痺者は +15.31 で後者の方が高いことは前報と同じであつた。さらに関節炎・骨髄炎者は +5.08 であつたが進行性筋萎縮だけは -16.0 と大きく負の値を示した。

2) 3～7 ヶ月間の訓練にわたる基礎代謝の変動については一定の傾向はみられなかつた。

文 献

(1) 鈴木・河田・久我・大島・下河辺：栄養学雑誌, 11, 8 (1953).

(2) 日本人の栄養所要量：科学技術庁資源調査会, 1959.

(受付：昭和 34 年 8 月 8 日)

抄 録

葉酸とビオチン欠乏ネズミにおける葉酸代謝
Metabolism of Folic Acid in Folic Acid and Biotin Deficient Rat. J. M. Noronha, A. Sreenivasan : Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 101, 803 (1959)

幼若ネズミを PGA 欠乏群 (I), PGA とビオチン欠乏群 (II), (II) を 8 週間飼育後その半分にビオチン 100 γ を腹腔内注射した群 (III), 対照群に分け、成長、赤血球、白血球、肝、脾、腎各臓器の PGA 含量及び PGA 排泄量を測定した。PGA 欠乏食では肝及び血中の PGA, CF の減少につれてヘモグロビン量と白血球数が減少し、ビオチン、PGA 欠乏ではそれらに加えて更に赤血球も減少した。ビオチン投与により赤血球を除いてほとんど回復する。これらの条件下で糞中 PGA 排泄量は (III), (I), 群共 (II) 群の 2 倍近い値を示し、尿では差がみられなかつた。ビオチンは経口投与、注射のいずれによつても、腸内細菌による PGA 合成を増加し、組織 PGA 量を向上させた。(印南)

乳糖混合飼料に於ける兎の動脈硬化 The increased severity of atherosclerosis in rabbits on a lactose-containing diet. W. W. Wells, S. C. Anderson : J. Nutrition, 68, 541 (1959)

ニュージーランドのホワイト種の兎を 2 群に分け、

1 群には 0.35% コレステロール含有飼料に 29.35% の蔗糖を加え、他の 1 群には同様に乳糖を加えた飼料で各々 7～8 週間飼育した。乳糖混合飼料群の血中コレステロール値は蔗糖混合飼料群のそれより試験期間中一貫して高かつた。乳糖混合飼料群の肝臓中コレステロール濃度は蔗糖混合群の 2 倍以上もあつた。乳糖群の兎の動脈硬化の度合は蔗糖群の 11.8～11.5% に対して 40.6～56.5% であつた。(平山)

パラジメチルアミノベンズアルデヒドによる血中尿素の定量 Determination of Blood Urea with P-Dimethylamino benzaldehyde. Harold H. Brown : Anal. Chem., 31, 1844 (1959)

血清 1 ml. に 7 ml. の水、1 ml. の 10% 硫酸亜鉛、1 ml. の 0.5N 水酸化ナトリウムを加えて除蛋白した濾液 2 ml. にパラジメチルアミノベンズアルデヒド試液 2 ml. を加え 2 分後に波長 440m μ に於ける吸光度を測定し、標準曲線より尿素含量を算出する。標準曲線は尿素性窒素として 100mg/100ml まで直線であり、パラジメチルアミノベンズアルデヒド試液は P. D. A. B. 5g を 95% ethyl alcohol でとちして 100ml. とし、本液適量に濃硫酸 5 ml. を加えて 100 ml. としたものである。此の試液は室温で長期間安定である。本定量法は PH 約 6.8 で行い、妨害物はサルファ剤のみである。(見目)