

# 腸結核患者の3要素成分の消化吸収試験

(第 2 報)

清 瀬 嘉 治

国立大阪療養所 (指導 和歌山医科大学 岩鶴龍三教授)

受付 昭和 35 年 9 月 4 日

## I 緒 言

結核は消耗性疾患といわれその治療には化学療法以外になお安静栄養療法が重要な療法となつてゐる。肺結核患者の栄養食餌として適当に組合わされた蛋白脂肪豊富食が有効であるとされているが、一たび腸結核を合併せる結核患者は頑固な下痢便または便秘のため食餌に対して神経質となつて蛋白脂肪豊富食を嫌悪し、あるいは腸壁の結核性病変のため消化吸収力が低下して摂取された食餌が充分に利用されていないと考えられている。先に著者は軽症ないし中等症の腸結核患者の3要素成分の消化吸収を検討した結果糞便中に血液や粘液を混じない限り便の回数や性状に関係なく3要素成分の吸収率は低下しないし、かつまた患者の耐えうる高蛋白高脂肪食は体重増加をもたらすことを知つた。今回さらに中等症ないし重症の腸結核患者3名を選び3要素成分の消化吸収率を検討した。

## II 実験方法

### 1) 被検者と実験期間

被検者として中等症ないし重症の腸結核を合併せる混合型肺結核患者3名を選び実施した。

実施期間は昭和27年10月10日より11月1日まで実施した。第1週は基本食期間として10日間、第2週は7日間、第3週は6日間と分けて行つた。

### 2) 食餌献立および調理法

被検者3名とも病状上食餌には敏感であるため基本食期間を10日間とした。食餌の熱量と3要素量は佐伯氏の分析表により計画した。各週の食餌の食品分析値は表1に掲げた。

表 1

|             | 第1週       | 第2週       | 第3週       |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 蛋 白 質       | 81.8 g    | 104.5 g   | 131.7 g   |
| 脂 肪         | 36.7      | 41.4      | 40.6      |
| 含 水 炭 素     | 365.8     | 343.7     | 338.0     |
| ベルテロー燃焼カロリー | 2,338 cal | 2,441 cal | 2,566 cal |

### 3) 測定方法

測定方法はすべて先の論文に記載された通りである。

## III 実験成績

### 1) 実験条件

被検者3名は臨床的所見および理学的諸検査によつて中等症ないし重症腸結核を合併せる混合型肺結核患者である。被検者に与える基本食週の食餌は蛋白81g、脂肪36g、含水炭素365gとした。第2、3週には蛋白をそれぞれ104g、131g宛負荷し、脂肪と含水炭素量は全期間を通じてほぼ一定量にした。3名の被検者の一般状態は表2に掲げた。

表 2

| 氏 名 | 性 | 年令 | 身長    | 体重     | 岩鶴式推定標準体重 | 実験期間     |
|-----|---|----|-------|--------|-----------|----------|
| ■   | 男 | 28 | 166cm | 45.0kg | 60.7 kg   | 昭和27年    |
| ■   | 男 | 36 | 165   | 46.0   | 61.7      | 10月10日より |
| ■   | 男 | 37 | 163   | 48.0   | 59.8      | 11月1日まで  |

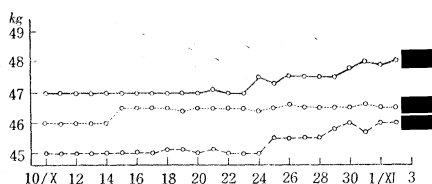
### 2) 被検者の病状とその概要

■は一般状態悪く腹部の圧痛抵抗が著明であり、大便是1日1～2回の軟便、下痢便を排出した。■は一般状態および胸部所見はもつとも悪く廻盲部の圧痛抵抗は中等度なるもグル音が著明であつた。大便是1日1～2回なるも10月27日ごろより水様下痢便を2～4回排便した。■は一般状態、胸部所見はもつとも軽く廻盲部の圧痛抵抗はほとんどなく腸蠕動運動が著明であつた。大便是1日2～3回の軟便下痢便をだした。体温は3名ともときどき微熱をだしていた。糞便中には肉眼的に血液や粘液を混じたことはなかつた。尿中の蛋白、糖、ウロビリリン、ウロビリノーゲン、アセトン体はすべて陰性であつた。

### 3) 吸収3要素量および熱量の体重に及ぼす影響

図1は3名の体重曲線である。体重増加は■、■の2名が蛋白負荷後約1kg増加した。■は基本食週半ばで約0.5kg増加したままで蛋白負荷後も体重増加はなかつた。結核患者の肥胖の目的として脂肪の意義が強調され、もし摂取カロリーが一定であれば負荷さ

図 1



れる成分が蛋白と脂肪とを比較するに、体重増加は脂肪負荷の場合が大であり蛋白負荷の場合には必ずしも期待しえないといわれている。しかし本実験のごとく腸結核を合併して下痢があり、かつ脂肪が負荷されなくとも充分なる蛋白負荷は体重増加を期待しうる。

#### 4) 尿中窒素量

表 3 は尿中窒素量を示す。毎日の窒素排泄量は多少の増減はあるが摂取蛋白量が増加するに従つて窒素排泄量も増加している。このことは尿中窒素量は腸結核の有無に関係なく、また下痢の回数および性状に関係なく摂取蛋白量と平行関係があることを示す。

表 3 尿 中 窒 素 量

|       |      | ■      | ■      | ■      |
|-------|------|--------|--------|--------|
| 第 1 週 | 11/X | 5.85 g | 6.61 g | 4.42 g |
|       | 12   | 8.29   | 7.15   | 7.31   |
|       | 13   | 8.17   | 7.94   | 8.59   |
|       | 14   | 8.51   | 6.75   | 7.66   |
|       | 15   | 7.53   | 8.57   | 9.58   |
|       | 16   | 8.33   | 6.44   | 9.33   |
|       | 17   | 8.70   | 7.66   | 9.82   |
|       | 18   | 8.23   | 7.91   | 10.27  |
|       | 19   | 8.47   | 9.30   | 8.81   |
|       | 20   | 9.78   | 8.91   | 8.15   |
| 第 2 週 | 21   | 9.11   | 9.91   | 10.64  |
|       | 22   | 9.56   | 7.16   | 8.95   |
|       | 23   | 9.67   | 9.73   | 9.98   |
|       | 24   | 9.52   | 9.86   | 10.44  |
|       | 25   | 9.12   | 9.22   | 11.11  |
|       | 26   | 9.80   | 7.97   | 9.75   |
|       | 27   | 9.41   | 10.19  | 9.64   |
| 第 3 週 | 28   | 12.95  | 11.40  | 11.29  |
|       | 29   | 12.64  | 10.56  | 11.70  |
|       | 30   | 11.83  | 10.76  | 12.66  |
|       | 31   | 12.51  | 12.39  | 12.06  |
|       | 1/XI | 11.61  | 10.34  | 12.52  |
|       | 2    | 12.18  | 9.22   | 9.05   |

#### 5) 糞便回数と量および性状

1 日に排泄した糞便の回数、性状およびその乾燥量を表 4 に示した。■は 1 日 1 ~ 2 回の排便があり、■は主に下痢便を 1 日 2 回排泄し、30 日ごろより

1 日 3 ~ 4 回の水様下痢便を排泄した。■は 1 日 2 ~ 3 回の排便であつた。糞便中には 3 名とも肉眼的に血液や粘液膿汁を混じたことはない。また不消化便は排泄されなかつた。

#### 6) 糞便中窒素量および吸収率

糞便中窒素量とその吸収率は表 5 に掲げた。糞便中窒素量は蛋白量が 81 g の基本食週も蛋白量を 104 g, 131 g と負荷した第 2, 3 週もほぼ一定範囲内にあつた。■は第 3 週において 1 日 4 回の下痢便であつたが窒素量はほとんど増減がなかつた。吸収率は■は平均 89.08 % から 90.25 %, ■は平均 89.70 % から 95.97 %, ■は 89.75 % から 92.52 % となつて吸収率は低下していない。1 日 4 回の下痢便を排泄した■の第 3 週の吸収率はきわめて高い。このことは糞便中に粘液や血液を混じない限り糞便の回数や性状に関係なく重症腸結核患者の糞便中の窒素量はほぼ一定量であり、また吸収率は低下していないことを示す。

#### 7) 糞便中脂肪量および吸収率

糞便中脂肪量と吸収率は表 6 に掲げた。脂肪量は各週平均して■は 2.21 g から 3.10 g, ■は 1.72 g から 2.46 g, ■は 2.35 g から 2.95 g を排泄している。吸収率は各週平均して■は 92.39 % から 93.67 %, ■は 93.21 % から 95.50 %, ■は 92.61 % から 93.57 % となつている。すなわち糞便中脂肪量と吸収率は全期間を通じてほぼ同一である。糞便の回数、性状に関係なく重症腸結核患者の糞便中の脂肪量はほぼ一定範囲内にあり、その吸収率は良好であることを示す。

#### 8) 糞便中含水炭素量および吸収率

糞便中含水炭素量とその吸収率を表 7 に掲げた。含水炭素量は各週平均して■は 3.45 g から 5.89 g, ■は 3.05 g から 3.26 g, ■は 3.35 g から 4.39 g を排泄し、その吸収率は各週平均して■は 98.31 % から 99.08 %, ■は 99.09 % から 99.10 %, ■は 99.05 % から 98.80 % となつている。糞便の性状、回数に関係なく含水炭素量は一定範囲内にあり、その吸収率は良好である。

#### 9) 食餌カロリーの吸収および吸収率

表 8 は各週ごとに平均 1 日分の食餌カロリーの吸収率を示したものである。すなわち 93 % から 96 % となつて 3 名とも吸収率は低下していない。表 9 の成績は、糞便中には食物残渣物としての 3 要素以外に蛋白類の腸粘膜剝離物や細菌蛋白が混在しているので腸結核症の下痢便中にはいかほど含有しているかを検討すべく各週ごとに糞便中の 3 要素量とそのカロリーを小泉法とベルテロー法による燃焼カロリーを求めたものである。小泉法に比してベルテロー燃焼カロリーが高い値を示すがこれは第 1 報の成績と比較してほとんど変りがない。このことは重症腸結核症の糞便中には多量の不消化残渣

表 4

|      | 糞便量   | 普通便 | 軟便 | 下痢便 | 回数 | 糞便量   | 普通便 | 軟便 | 下痢便 | 回数 | 糞便量   | 普通便 | 軟便 | 下痢便 | 回数 |
|------|-------|-----|----|-----|----|-------|-----|----|-----|----|-------|-----|----|-----|----|
| 11/X | 29.0g | 1   | 1  |     | 2  | 34.5g | 1   |    |     | 1  | 20.7g | 1   |    |     | 1  |
| 12   | 9.0   |     |    | 1   | 1  | 11.0  |     |    | 1   | 1  | 25.9  | 1   |    |     | 1  |
| 13   | 23.2  |     | 1  | 1   | 2  | 27.5  |     | 1  | 1   | 2  | 22.0  | 1   | 1  |     | 2  |
| 14   | 23.7  | 1   |    |     | 1  | 8.4   |     |    | 2   | 2  | 9.2   |     | 1  | 1   | 2  |
| 15   | 11.0  |     |    | 1   | 1  | 14.9  |     | 1  |     | 1  | 29.2  |     | 1  | 1   | 2  |
| 16   | 28.7  | 1   |    |     | 1  | 24.7  |     | 1  | 1   | 2  | 23.5  | 1   |    | 1   | 2  |
| 17   | 22.7  | 1   | 1  |     | 2  | 14.9  |     |    | 2   | 2  | 21.5  | 1   | 1  |     | 2  |
| 18   | 15.0  |     |    | 2   | 2  | 6.0   |     |    | 2   | 2  | 18.5  |     | 1  | 1   | 2  |
| 19   | 19.8  |     | 1  |     | 1  | 25.0  | 1   |    |     | 1  | 16.5  |     | 1  | 1   | 2  |
| 20   | 42.0  | 1   |    |     | 1  | 16.7  |     | 1  |     | 1  | 22.0  | 1   | 1  |     | 2  |
| 21   | 30.4  | 1   |    |     | 1  | 27.0  |     | 1  |     | 1  | 20.5  |     | 1  | 1   | 2  |
| 22   | 18.2  | 1   | 1  |     | 2  | 8.9   |     | 1  | 1   | 2  | 23.2  | 1   | 1  |     | 2  |
| 23   | 30.2  | 1   |    |     | 1  | 8.7   |     |    | 2   | 2  | 17.4  |     | 2  | 1   | 3  |
| 24   | 25.0  |     | 2  |     | 2  | 17.5  | 1   |    |     | 1  | 23.0  |     | 2  | 1   | 3  |
| 25   | 24.4  |     | 2  |     | 2  | 13.1  |     | 1  |     | 1  | 27.5  | 1   | 1  |     | 2  |
| 26   | 42.8  | 2   |    |     | 2  | 16.4  |     |    | 2   | 2  | 24.5  | 1   | 1  |     | 2  |
| 27   | 35.0  | 1   |    |     | 1  | 8.8   |     |    | 2   | 2  | 29.5  | 1   | 1  |     | 2  |
| 28   | 43.5  | 1   | 1  |     | 2  | 17.8  |     | 1  | 1   | 2  | 32.1  |     |    | 2   | 2  |
| 29   | 31.5  | 1   |    |     | 1  | 16.2  |     |    | 2   | 2  | 25.5  |     |    | 2   | 2  |
| 30   | 48.8  | 1   | 1  |     | 2  | 9.0   |     |    | 3   | 3  | 22.3  | 1   |    | 1   | 2  |
| 31   | 31.2  |     | 2  |     | 2  | 11.5  |     | 2  | 2   | 4  | 23.6  |     | 1  | 2   | 3  |
| 1/XI | 30.2  |     | 2  |     | 2  | 23.0  |     | 2  | 2   | 4  | 22.2  | 1   | 2  |     | 3  |
| 2    | 40.3  |     | 2  |     | 2  | 20.2  |     |    | 2   | 2  | 29.8  |     | 1  | 1   | 2  |

表 5

|       |      | 窒素量吸収率 |        | 窒素量吸収率 |        | 窒素量吸収率 |        |
|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 第 1 週 | 11/X | 2.04g  | 84.40% | 2.20g  | 83.20% | 1.65g  | 87.38% |
|       | 12   | 0.63   | 95.18  | 0.70   | 94.65  | 1.32   | 89.90  |
|       | 13   | 1.60   | 87.76  | 1.80   | 86.25  | 1.38   | 89.44  |
|       | 14   | 1.37   | 89.52  | 0.88   | 93.27  | 1.05   | 92.18  |
|       | 15   | 0.89   | 93.19  | 0.94   | 93.13  | 1.77   | 86.46  |
|       | 16   | 1.78   | 86.39  | 1.57   | 87.78  | 1.38   | 89.52  |
|       | 17   | 1.35   | 89.67  | 0.94   | 93.13  | 1.32   | 89.90  |
|       | 18   | 0.94   | 92.81  | 0.96   | 91.89  | 1.24   | 90.51  |
|       | 19   | 1.25   | 90.44  | 1.71   | 87.62  | 1.01   | 92.34  |
|       | 20   | 2.42   | 81.49  | 1.61   | 87.78  | 1.32   | 89.90  |
|       | 平均   | 1.42   | 89.08  | 1.23   | 89.70  | 1.34   | 89.75  |
| 第 2 週 | 21   | 1.84   | 88.99  | 1.84   | 88.99  | 1.81   | 89.01  |
|       | 22   | 1.09   | 94.01  | 1.09   | 94.01  | 1.50   | 91.03  |
|       | 23   | 2.12   | 87.42  | 1.01   | 93.95  | 1.03   | 93.84  |
|       | 24   | 1.30   | 92.21  | 1.49   | 91.08  | 1.59   | 90.40  |
|       | 25   | 1.61   | 90.41  | 1.36   | 91.88  | 1.76   | 89.47  |
|       | 26   | 2.51   | 85.02  | 1.41   | 91.50  | 1.53   | 90.85  |
|       | 27   | 2.15   | 89.81  | 1.21   | 92.76  | 1.64   | 92.20  |
|       | 平均   | 1.80   | 89.69  | 1.31   | 91.95  | 1.55   | 90.97  |
| 第 3 週 | 28   | 2.14   | 89.84  | 1.41   | 98.05  | 1.83   | 91.30  |
|       | 29   | 1.56   | 92.59  | 0.89   | 95.77  | 1.41   | 93.30  |
|       | 30   | 2.79   | 86.75  | 1.05   | 95.01  | 1.44   | 93.15  |
|       | 31   | 1.80   | 91.45  | 1.21   | 94.25  | 1.51   | 92.82  |
|       | 1/XI | 1.87   | 91.12  | 0.81   | 96.29  | 1.55   | 92.63  |
|       | 2    | 2.16   | 89.74  | 1.74   | 96.48  | 1.70   | 91.92  |
|       | 平均   | 2.05   | 90.25  | 1.18   | 95.97  | 1.57   | 92.52  |

表 6

|       |      | 脂肪量吸収率 |        | 脂肪量吸収率 |        | 脂肪量吸収率 |        |
|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 第 1 週 | 11/X | 2.76g  | 92.30% | 4.61g  | 87.34% | 2.43g  | 93.32% |
|       | 12   | 0.95   | 97.25  | 1.30   | 96.43  | 2.53   | 95.05  |
|       | 13   | 2.36   | 93.40  | 3.71   | 89.81  | 2.38   | 93.46  |
|       | 14   | 2.17   | 92.30  | 1.30   | 96.43  | 0.95   | 97.39  |
|       | 15   | 0.87   | 97.52  | 1.46   | 95.96  | 3.28   | 90.99  |
|       | 16   | 2.97   | 91.75  | 2.95   | 91.90  | 2.52   | 93.08  |
|       | 17   | 2.37   | 93.40  | 1.84   | 94.78  | 3.77   | 89.65  |
|       | 18   | 1.41   | 96.15  | 0.88   | 97.58  | 1.75   | 95.48  |
|       | 19   | 2.00   | 94.50  | 4.58   | 87.42  | 1.64   | 95.43  |
|       | 20   | 4.25   | 88.18  | 1.99   | 94.53  | 2.27   | 93.76  |
|       | 平均   | 2.21   | 93.67  | 2.46   | 93.21  | 2.35   | 93.57  |
| 第 2 週 | 21   | 2.95   | 92.75  | 3.46   | 91.65  | 1.90   | 95.41  |
|       | 22   | 1.75   | 95.65  | 1.33   | 96.79  | 2.55   | 93.84  |
|       | 23   | 4.01   | 90.33  | 1.36   | 96.71  | 2.16   | 94.78  |
|       | 24   | 2.56   | 93.71  | 1.52   | 96.33  | 2.47   | 94.03  |
|       | 25   | 2.35   | 94.20  | 1.82   | 95.60  | 3.26   | 92.13  |
|       | 26   | 4.51   | 89.13  | 1.32   | 94.40  | 2.78   | 93.29  |
|       | 27   | 3.23   | 92.21  | 1.21   | 97.02  | 3.81   | 90.61  |
|       | 平均   | 3.05   | 92.57  | 1.72   | 95.50  | 2.71   | 93.44  |
| 第 3 週 | 28   | 3.53   | 91.30  | 2.44   | 93.99  | 3.98   | 90.19  |
|       | 29   | 2.32   | 94.33  | 2.80   | 93.10  | 2.26   | 94.43  |
|       | 30   | 4.76   | 88.42  | 1.31   | 96.77  | 3.15   | 92.24  |
|       | 31   | 2.42   | 94.08  | 1.42   | 96.50  | 2.40   | 94.09  |
|       | 1/XI | 2.54   | 93.84  | 1.89   | 95.34  | 2.35   | 92.52  |
|       | 2    | 3.05   | 92.36  | 2.72   | 93.30  | 3.45   | 92.52  |
|       | 平均   | 3.10   | 92.39  | 2.09   | 94.83  | 2.95   | 92.61  |

表 7

|       |      | 含 水 炭素量 |        | 含 水 炭素量 |        | 含 水 炭素量 |        |
|-------|------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|       |      | 吸収率     |        | 吸収率     |        | 吸収率     |        |
| 第 1 週 | 11/X | 4.18g   | 98.85% | 4.45g   | 98.76% | 3.18g   | 99.13% |
|       | 12   | 1.49    | 99.59  | 1.76    | 99.50  | 3.97    | 98.91  |
|       | 13   | 3.79    | 99.25  | 4.18    | 98.85  | 3.46    | 99.05  |
|       | 14   | 4.05    | 98.90  | 1.24    | 99.67  | 1.50    | 99.58  |
|       | 15   | 1.62    | 99.56  | 6.09    | 98.35  | 4.87    | 98.66  |
|       | 16   | 4.06    | 98.90  | 3.90    | 98.95  | 3.87    | 98.94  |
|       | 17   | 3.64    | 99.01  | 2.18    | 99.39  | 3.68    | 98.99  |
|       | 18   | 1.81    | 99.50  | 1.63    | 99.55  | 2.88    | 99.21  |
|       | 19   | 3.06    | 99.17  | 4.24    | 98.84  | 2.42    | 99.06  |
|       | 20   | 6.84    | 98.14  | 3.01    | 99.09  | 3.67    | 98.99  |
| 平均    |      | 3.45    | 99.08  | 3.26    | 99.09  | 3.35    | 99.05  |
| 第 2 週 | 21   | 4.23    | 98.77  | 4.26    | 98.74  | 3.69    | 98.81  |
|       | 22   | 2.21    | 99.35  | 1.18    | 99.65  | 4.18    | 98.78  |
|       | 23   | 4.91    | 97.90  | 6.40    | 98.15  | 2.81    | 99.47  |
|       | 24   | 3.95    | 93.86  | 3.41    | 99.03  | 3.85    | 98.87  |
|       | 25   | 3.26    | 99.06  | 2.17    | 99.35  | 4.85    | 98.58  |
|       | 26   | 6.69    | 98.05  | 2.68    | 99.21  | 4.74    | 98.62  |
|       | 27   | 5.18    | 98.46  | 1.26    | 99.61  | 5.12    | 98.48  |
|       | 平均   | 4.49    | 98.63  | 3.05    | 99.10  | 4.17    | 98.80  |
| 第 3 週 | 28   | 7.14    | 97.89  | 2.94    | 99.11  | 5.67    | 98.32  |
|       | 29   | 4.26    | 98.72  | 3.08    | 99.08  | 4.45    | 98.98  |
|       | 30   | 7.45    | 97.81  | 3.57    | 98.94  | 3.98    | 98.82  |
|       | 31   | 4.46    | 98.66  | 2.85    | 99.18  | 3.81    | 98.87  |
|       | 1/XI | 4.04    | 98.81  | 2.57    | 99.23  | 3.80    | 98.87  |
|       | 2    | 6.77    | 97.98  | 3.15    | 99.05  | 4.70    | 98.61  |
|       | 平均   | 5.89    | 98.31  | 3.05    | 99.09  | 4.39    | 98.74  |

表 8—a

|       | 糞 便 総 量 | 糞便の 燃焼カ ロリー | 平均 1 日 分の燃焼 カロリー | 摂取食品 燃焼カ ロリー | 平均 1 日 分の吸収 率 |
|-------|---------|-------------|------------------|--------------|---------------|
| 第 1 週 | 224.1 g | 1,052cal    | 105cal           | 2,338cal     | 95.1%         |
| 第 2 週 | 206.0   | 952         | 135              | 2,441        | 94.5          |
| 第 3 週 | 225.5   | 1,041       | 175              | 2,566        | 95.6          |

表 8—b

|       | 糞 便 総 量 | 糞便の 燃焼カ ロリー | 平均 1 日 分の燃焼 カロリー | 摂取食品 燃焼カ ロリー | 平均 1 日 分の吸収 率 |
|-------|---------|-------------|------------------|--------------|---------------|
| 第 1 週 | 183.6 g | 860cal      | 86cal            | 2,338cal     | 96.2%         |
| 第 2 週 | 117.1   | 789         | 113              | 2,441        | 95.4          |
| 第 3 週 | 97.1    | 458         | 76               | 2,566        | 93.1          |

表 8—c

|       | 糞 便 総 量 | 糞便の 燃焼カ ロリー | 平均 1 日 分の燃焼 カロリー | 摂取食品 燃焼カ ロリー | 平均 1 日 分の吸収 率 |
|-------|---------|-------------|------------------|--------------|---------------|
| 第 1 週 | 209.0 g | 932cal      | 95cal            | 2,338cal     | 96.0%         |
| 第 2 週 | 165.6   | 768         | 110              | 2,441        | 95.5          |
| 第 3 週 | 155.5   | 714         | 119              | 2,566        | 95.4          |

表 9—a

|               | 第 1 週 | 第 2 週 | 第 3 週 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 糞 便 量 g       | 224.1 | 206.0 | 225.5 |
| 窒 素 量 g       | 14.2  | 12.6  | 12.3  |
| 脂 肪 量 g       | 22.1  | 21.3  | 18.6  |
| 含 水 炭 素 量 g   | 34.5  | 30.4  | 34.1  |
| 小泉法による燃焼 カロリー | 394   | 364   | 352   |
| ベルテロー 燃焼カロリー  | 1,052 | 952   | 1,041 |

表 9—b

|               | 第 1 週 | 第 2 週 | 第 3 週 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 糞 便 量 g       | 183.6 | 117.1 | 97.7  |
| 窒 素 量 g       | 12.3  | 9.4   | 7.1   |
| 脂 肪 量 g       | 24.6  | 12.0  | 12.5  |
| 含 水 炭 素 量 g   | 32.6  | 21.3  | 18.1  |
| 小泉法による燃焼 カロリー | 401   | 230   | 215   |
| ベルテロー 燃焼カロリー  | 360   | 789   | 458   |

表 9—c

|               | 第 1 週 | 第 2 週 | 第 3 週 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 糞 便 量 g       | 209.0 | 165.6 | 155.5 |
| 窒 素 量 g       | 13.4  | 10.6  | 9.4   |
| 脂 肪 量 g       | 23.5  | 18.9  | 17.5  |
| 含 水 炭 素 量 g   | 33.5  | 29.2  | 26.3  |
| 小泉法による燃焼 カロリー | 410   | 329   | 301   |
| ベルテロー 燃焼カロリー  | 952   | 768   | 714   |

物、腸粘膜剝離物の存在は認めがたいことを示す。

10) 窒素平衡

表 10 は窒素平衡の成績を掲げた。3 名とも全経過を通じて窒素平衡は正を示している。下痢便の性状、回数に関係なく蛋白豊富食を与えれば窒素平衡は負になることはない。

11) 総 括

1 日 1 ～ 5 回の軟便、泥状便、水様下痢便を排泄せる中等症ないし重症腸結核患者に脂肪 40 g、含水炭素 340 g とほぼ一定量とし、蛋白量を各週ごとに 81 g、104 g、131 g と通増した食餌を与え糞便中の 3 要素量と吸収率を検討した。その結果糞便中の 3 要素量はほぼ一定範囲内にあることがわかつた。したがって脂肪と含水炭素の吸収率は個人差はあるが全経過を通じて増減はない。これに反し蛋白の吸収率は摂取蛋白量の増加とともに吸収率は上昇している。これは岩鶴教授の提唱している見掛けの吸収率であつて真の意味の吸収率は重症腸

表 10—a [ ]

|             |      | 食品中<br>窒素量 | 尿中<br>窒素量 | 便中<br>窒素量 | 窒素平衡   |
|-------------|------|------------|-----------|-----------|--------|
| 第<br>1<br>週 | 11/X | 13.04 g    | 5.85 g    | 2.04 g    | + 5.15 |
|             | 12   |            | 8.29      | 0.63      | + 4.12 |
|             | 13   |            | 8.17      | 1.60      | + 3.27 |
|             | 14   |            | 8.51      | 1.37      | + 3.16 |
|             | 15   |            | 7.53      | 0.89      | + 4.62 |
|             | 16   |            | 8.33      | 1.78      | + 2.93 |
|             | 17   |            | 8.70      | 1.35      | + 2.99 |
|             | 18   |            | 8.23      | 0.94      | + 3.87 |
|             | 19   |            | 8.47      | 1.25      | + 3.32 |
|             | 20   |            | 9.78      | 2.42      | + 0.84 |
| 第<br>2<br>週 | 21   | 16.80      | 9.11      | 1.84      | + 5.85 |
|             | 22   |            | 9.56      | 1.09      | + 6.15 |
|             | 23   |            | 9.67      | 2.12      | + 5.01 |
|             | 24   |            | 9.52      | 1.30      | + 5.98 |
|             | 25   |            | 9.12      | 1.61      | + 6.08 |
|             | 26   |            | 9.80      | 2.51      | + 4.49 |
|             | 27   |            | 9.41      | 2.15      | + 5.24 |
| 第<br>3<br>週 | 28   | 21.07      | 12.95     | 2.14      | + 5.98 |
|             | 29   |            | 12.64     | 1.56      | + 6.87 |
|             | 30   |            | 11.83     | 2.79      | + 6.45 |
|             | 31   |            | 12.51     | 1.80      | + 6.76 |
|             | 1/XI |            | 11.61     | 1.87      | + 7.59 |
|             | 2    |            | 12.18     | 2.16      | + 6.73 |

表 10—b [ ]

|             |      | 食品中<br>窒素量 | 尿中<br>窒素量 | 便中<br>窒素量 | 窒素平衡    |
|-------------|------|------------|-----------|-----------|---------|
| 第<br>1<br>週 | 11/X | 13.04 g    | 6.61 g    | 2.20 g    | + 4.23  |
|             | 12   |            | 7.15      | 0.70      | + 5.19  |
|             | 13   |            | 7.94      | 1.80      | + 3.30  |
|             | 14   |            | 6.75      | 0.88      | + 5.41  |
|             | 15   |            | 8.57      | 0.94      | + 3.53  |
|             | 16   |            | 6.44      | 1.57      | + 5.03  |
|             | 17   |            | 7.66      | 0.94      | + 4.44  |
|             | 18   |            | 7.91      | 0.96      | + 4.17  |
|             | 19   |            | 9.30      | 1.71      | + 2.03  |
|             | 20   |            | 8.91      | 1.61      | + 2.52  |
| 第<br>2<br>週 | 21   | 16.80      | 9.91      | 1.84      | + 5.05  |
|             | 22   |            | 7.16      | 1.09      | + 7.83  |
|             | 23   |            | 9.73      | 1.01      | + 6.06  |
|             | 24   |            | 9.86      | 1.49      | + 5.45  |
|             | 25   |            | 9.22      | 1.36      | + 6.22  |
|             | 26   |            | 7.97      | 1.41      | + 7.42  |
|             | 27   |            | 10.19     | 1.21      | + 5.80  |
| 第<br>3<br>週 | 28   | 21.07      | 11.40     | 1.41      | + 8.26  |
|             | 29   |            | 10.56     | 0.89      | + 9.62  |
|             | 30   |            | 10.76     | 1.05      | + 9.26  |
|             | 31   |            | 12.39     | 1.21      | + 7.47  |
|             | 1/XI |            | 10.34     | 0.81      | + 9.92  |
|             | 2    |            | 9.22      | 1.74      | + 10.11 |

表 10—c [ ]

|             |      | 食品中<br>窒素量 | 尿中<br>窒素量 | 便中<br>窒素量 | 窒素平衡    |
|-------------|------|------------|-----------|-----------|---------|
| 第<br>1<br>週 | 11/X | 13.04 g    | 4.42 g    | 1.65 g    | + 6.97  |
|             | 12   |            | 7.31      | 1.32      | + 4.41  |
|             | 13   |            | 8.59      | 1.38      | + 3.07  |
|             | 14   |            | 7.66      | 1.05      | + 4.33  |
|             | 15   |            | 9.58      | 1.77      | + 1.69  |
|             | 16   |            | 9.33      | 1.38      | + 2.33  |
|             | 17   |            | 9.82      | 1.32      | + 1.90  |
|             | 18   |            | 10.27     | 1.24      | + 1.53  |
|             | 19   |            | 8.81      | 1.01      | + 3.22  |
|             | 20   |            | 8.15      | 1.32      | + 3.57  |
| 第<br>2<br>週 | 21   | 16.80      | 10.64     | 1.81      | + 4.35  |
|             | 22   |            | 8.95      | 1.50      | + 6.35  |
|             | 23   |            | 9.98      | 1.03      | + 5.79  |
|             | 24   |            | 10.44     | 1.59      | + 4.77  |
|             | 25   |            | 11.11     | 1.76      | + 3.97  |
|             | 26   |            | 9.75      | 1.53      | + 5.52  |
|             | 27   |            | 9.64      | 1.64      | + 5.52  |
| 第<br>3<br>週 | 28   | 21.07      | 11.29     | 1.83      | + 9.95  |
|             | 29   |            | 11.70     | 1.41      | + 7.96  |
|             | 30   |            | 12.66     | 1.44      | + 6.97  |
|             | 31   |            | 12.06     | 1.51      | + 7.50  |
|             | 1/XI |            | 12.52     | 1.55      | + 7.00  |
|             | 2    |            | 9.05      | 1.70      | + 10.72 |

結核症といえども 100 % に近く、3 要素成分は十分に消化吸収されているものと認む。

### 結 語

中等症ないし重症腸結核患者の 3 要素成分の消化吸収について検討すべく脂肪量と含水炭素量をほぼ一定量にして蛋白質を過増して次のごとき結果を得た。

1) 蛋白の吸収率は基本食週では平均 89 %、蛋白負荷後は 90 % および 92 % となつて吸収率は低下していない。

2) 脂肪の吸収率は全期間を通じて平均 93 % で吸収率は低下していない。

3) 含水炭素の吸収率は全期間を通じて平均 99 % であつた。

4) 摂取食餌の総熱量の吸収率は 93 % から 96 % であつた。

5) 尿中窒素量は蛋白量の過増とともに増加し、窒素平衡は 3 名とも正であつた。

6) 重症腸結核患者といえども蛋白豊富食を摂取することによつて体重増加が認められた。

7) 腸結核患者の糞便中には摂取食物の不消化残渣物、腸管排泄物の増加は認められなかつた。

擧筆にあたり、御指導、御校閲を賜つた和歌山医大岩鶴龍三教授に感謝の意を表します。

本論文の要旨は昭和28年4月第50回日本内科学総会において発表した。

#### 文 献

- 1) 岩鶴龍三：栄養と結核，昭21.
- 2) 岩鶴龍三・中村太郎・井口龍夫：日新医学，37：67，昭25.
- 3) 岩鶴龍三・中村太郎：日新医学，36：46，昭24.
- 4) 中村太郎：医療，4：56，昭26.
- 5) 中村太郎・井口龍夫：日新医学，38：65，昭26.
- 6) 佐伯：新撰日本食品成分総覧，南江堂，昭16.
- 7) 中村太郎：大阪医学雑誌，3：9，昭24.
- 8) Lusk：The Science of Nutrition，3d：1917.