

18.

612.333:616.383.4

脂肪ノ吸収ニ就テ

(其ノ2)

腸間膜性疾患時ニ於ケル脂肪負荷試験ヨリ
見タル「トマト汁」療法

岡山醫科大學北山内科教室(主任北山加一郎教授)

副手 榎本正治

第1章 緒言

余ハ囊ニ腸間膜淋巴腺疾患々者ニ經口的ニ脂肪ノ負荷シテ血中脂肪量ヲ逐次測定シテ對照ト比較シ、前者ニ於テハ屢々下痢ヲ伴ヒ負荷後ノ脂肪血値低ク、腸管ヨリノ脂肪吸收ニ障礙アルコトヲ推定セリ。

茲ニ於テコレガ吸收ヲ佳良ナラシムルナレバ腸間膜淋巴腺疾患ノ少クトモ早期ニ於ケル療法ニ資スル所アランカト思惟セリ。然ルニ1935年De Caro¹⁾ハVitamin Cガ脂肪ノ新陳代謝ト密接ナル關係アリト提唱シ、又新谷氏ハ「トマト汁」ヲ經口的ニ脂肪ト共ニ從常犬ニ與ヘレ所脂肪血曲線ハ著シク増強シ其ノ原因ノ一部ヲ「トマト汁」中ノVitamin Cノ作用ニ歸シタリ。依ツテ余ハ脂肪加「トマト汁」ヲ患者ニ經口的ニ投與シ脂肪吸收ニ及ボス影響ヲ檢シ、コレガ療法ノ一端ヲ窺ハントシ次ノ實驗ヲ行ヒタリ。

第2章 實驗材料及ビ實驗方法

腹部疾患ナキ患者6名ニツキ前報ト同ジクHétényi³⁾ニ從ツテ體重1kgニ就キ2gノ割ニ「オレーフ油」ヲ早朝空腹時ニ經口的ニ投與シ負

荷直前及ビ負荷後2時間ノ間隔ヲ置キ8時間ニ互リ靜脈ヨリ全血ヲ0.4—0.7cc採血シ前報記載ノBangノ變法ナル桂、島山氏⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾脂肪微量定量法ニヨリ、總脂酸及ビ總「コレステリン」ヲ沃度法ニヨリ定量シ、夫レヨリ尠クモ2日ヲ置イテ同一人ニ就キ同量ノ脂肪ト新鮮ナル「トマト」果汁200gトヲ同時ニ投與シ負荷前及ビ負荷後2時間ノ間隔ヲ置キ8時間ニ互リ靜脈ヨリ全血ヲ0.5—0.7cc採血シ前報記載ノ桂、島山氏⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾脂肪微量定量法ニヨリ總脂酸及ビ總「コレステリン」ノ量ヲ測定シ、「オレーフ油」單獨投與ヲ對照トセリ。又他方腸間膜淋巴性疾患々者6名ニツイテ脂肪加「トマト汁」ヲ數回ニ互リテ與ヘテ體重ヲ測定レツツ其ノ増減ヲ觀察セリ。而シテ脂肪測定ニハ前報ノ結果ニ基キ専ラ總脂酸値ノミノ推移ヲ觀察セリ。

第3章 實驗成績

表中上列數字ハ「オレーフ油」ノミ負荷セル際ノ脂肪血ノ經過及ビ增加率ヲ示シテ對照トナシ、下列ハ「オレーフ油」加「トマト汁」投與後ノ經過及ビ增加率ヲ示シテ比較ニ便ナラシメタリ。

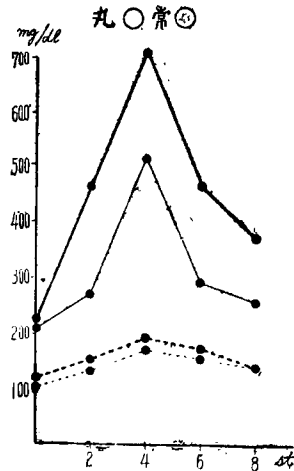
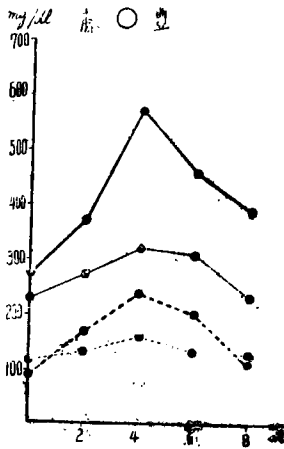
第 1 表 「オリーブ油」加「トマト汁」投與後ノ脂肪血 (上列數字ハ對照)

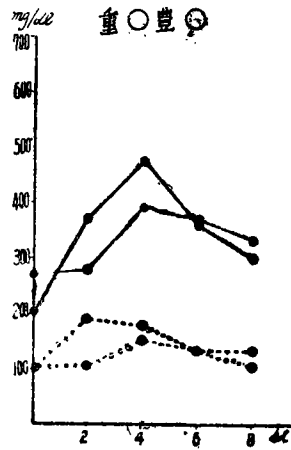
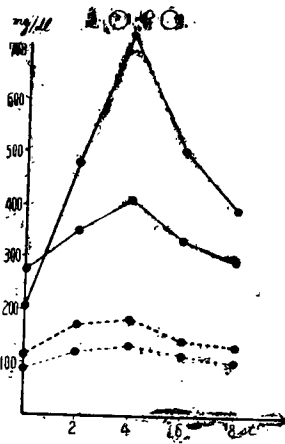
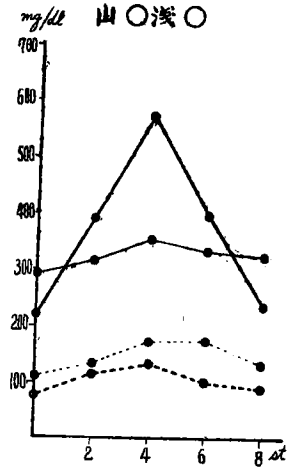
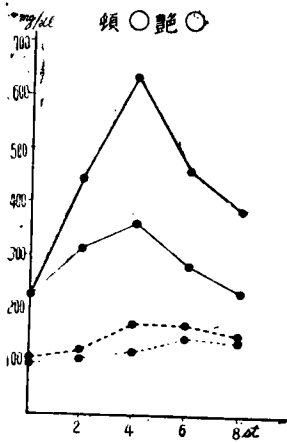
症 例					負荷前 (mg/dl)	負荷時間及ビ増加率					
姓 名	年 齡	性 別	體 重	病 名		2	4	6	8	増加率	増加率ノ差
藤 ○ 豊	21	♂	57	進行性偏側顔面萎縮症	222	264.3	342.3	318	231.3	54	53
					277.5	370	573.5	460	388.5	106.8	
丸 ○ 常 ○	33	♀	42.4	輕度ノ肺門浸潤	203.5	277.5	518	286.8	259	155.2	62
					222	462.5	703	462.5	370	216.7	
頓 ○ 艶 ○	32	♀	44.2	十二指腸蟲病及ビ慢性便秘	222	318.2	360.8	281.2	230.5	62.1	124
					222	444	635.8	462.5	388.5	186	
龜 ○ 千 ○	21	♀	54	瘢痕性腸間膜炎	277.5	351.5	425.5	333	296	53	202
					203.5	461	721.5	508.8	388.5	255.1	
山 ○ 淺 ○	35	♂	40	遍 官 部 結 核	294.3	314	351.5	333	322	41.6	128
					212.8	388.5	573.5	397.8	230.5	170.2	
重 ○ 豊 ○	20	♀	54	腸間膜淋巴腺炎兼移動盲腸	274.2	277.5	388.5	370	331.3	41.6	93
					203.5	367.5	478.5	360.8	286.8	135.4	

今第1表ヨリ坐標型ニヨリ曲線ヲ以テコレヲ表
ヘセバ次ノ圖ノ如シ。圖中太實線ハ「トマト」加
「オリーブ油」ヲ負荷セシ際ノ總脂肪酸、點線ハ同

様總「コレステリン」細實線ハ「オリーブ油」ノミ負
荷セシ時ノ總脂肪酸、同點線ハ總「コレステリン」ノ
値ヲ示ス。

第 2 表





以上ノ中ノ表(上列)及ビ坐標型ノ曲線(細線)ノ示ス如ク「オレフ油」ノミヲ負荷セシ際ニハ既報ノ如ク血中總脂肪酸量ハ負荷後2時間目ヨリ漸次増量シ4時間目ニ至リ最高價ヲ示シ6時間目ヨリ減少シ約8時間後ニ於テ舊價ニ復セルヲ見ル。然ルニ同量ノ脂肪ニ「トマト汁」200gヲ添加後ノ脂肪血ノ價ハ第1, 第2表ノ如ク前者ニ比シ著明ナル血中脂肪量ノ増加ヲ來シ, 各増加率ノ差ハ最大202mg%ヨリ最小53mg%ニ及ベリ。而モ負荷前ノ値ヨリミレバ脂肪ノミノ時ハ増加率最小41. 最大62mg%ナリシニ「トマト汁」添加ニヨリ一躍最小106mg%ヨリ最大255mg%ニ及ビ

脂肪血値ノ増加率ハ1.0—2.0倍強トナレルヲ實驗シ得タリ。但シ其ノ増減ノ型式ハ負荷後4時間目最高價ヲ示シ6時間目ヨリ漸次下降シ約8時間後ニシテ舊價ニ復セルコトハ「トマト汁」添加ノ有無ニ關係ナキヲ知り得タリ。換言スレバ吸收ノ時間的關係ニハ何等ノ影響ナキガ如シ。

第4章 總括

1928年ニLemesie, Marie⁸⁾等ハ種々ナル胃腸疾患ニ「トマト汁」ヲ飲用セシメ消化液ノ分泌亢進作用ヲ證明セリ。コノ汁液中 Vitamin Cヲ多量含有スルコトハ多數學者ノ齊シク認メル所ニシテ

加藤¹⁵⁾ニヨレバ V-C 缺乏食ニテ飼養セシ海猿ハ血中ノリン球ノ減少ト共ニ Lipase 量モ減弱シテ實驗的壞血病ニ陥リ、其ノ際 Ascorbin 酸、「レモン汁」、「トマト汁」ヲ種々ノ割合ニコレニ投與セバ體重、リン球ノ増加ト共ニ血液 Lipase モ亦次第ニ増強スルヲ認メタリト。相澤¹⁷⁾モ亦 V-C 缺乏ハ脂肪代謝ニ於テ障碍アルコトヲ立證セリ。即チ雄性海猿ヲ實驗的ニ壞血病ニ罹患セシメ、毎2日間ニ於ケル糞便中ノ脂質ヲ正常海猿ノ夫レト比較セルニ平均脂酸ハ41.8%ノ増加ヲ認メタリト。依ツテ脂酸ノ増加ハ如何ナル原因ニ依リ招來セルモノナリヤヲ研究セン爲メ血清「リパーゼ」、糞便中ノ「エーテル」浸出物ノ酸數ヲ實驗的壞血病動物ニ就キ測定シ、正常動物ノ夫レト比較セシ結果血清「リパーゼ」ハ正常ニ比シ壞血病第1週ニ於テ12.5%、第2週ニ於テ20.2%、第3週ニ於テ34.1%ノ減少ヲ示シ血清「リパーゼ」ハ壞血病ノ進行ニ伴ヒ減少スルコトヲ知り、又糞便中ノ石油「エーテル」浸出物ノ酸數ハ正常ニ比シ23.2%ノ減少ヲ示シ、糞便中ノ遊離脂酸ノ減少ヲモ知り、以テコレヲ立證セリ。梁¹²⁾ハ Vitamin C ハ細胞ノ酸化充進作用ニ依ツテ其ノ生活力ヲ高メテ毒物ニ對スル抵抗力乃至解毒作用ヲ増強ヲ齎ラシ諸臟器ノ脂肪變性ヲ防止スルヲ認メタリ。

然レドモ「トマト汁」中ニハ Gleichmann²⁾ (1935) ハ其ノ他ニ「ヒスタミン様」物質ヲモ多量含有スルコトヲ發見セシモ扇谷¹⁸⁾ハ該物質ハ單一物質ニ非ズシテ吸收、利尿、血壓降下等ノ作用ヲ有セル「ヒスタミン様」物質ト「アドレナリン様」物質ヲ含有スルコトヲ發見報告セリ。又新谷²¹⁾モ「トマト汁」中ニ「アドレナリン」及ビ「ヒスタミン様」物質ヲ含有シテ膽汁、膵液、腸液等ノ消化液ノ分泌ヲ昂メ且其ノ中ノ消化酵素ノ含有量ヲモ増加セシメ、旁々腸粘膜ヨリノ吸收能力ヲ助長シ是等3者ガ相働キテ特ニ脂肪ノ吸収ヲ著明ニ促進

セシトナス。「ヒスタミン」ノ實驗ニ關シテハ佐藤¹⁹⁾ハ犬ニ「オレーフ油」ノ經口ノ投與後コレニ「ヒスタミン」ヲ靜脈内又ハ皮下ニ注射スルニ腸間内脂肪吸收ハ前者ニテハ3時間、後者ノ場合ハ夫レヨリ遅ク5—6時間ニ最高ニ達シ其ノ平均吸收率ハ前者1.31、後者1.41ナリトノ報告ヲ既ニ發表セリ。茲ニ於テ諸疾患ニ於ケル「トマト汁」ノ利用的療法ヲ見ルニ、石田¹⁰⁾ハ V-C 缺乏ヲ伴ヘル所謂脂肪缺乏性榮養失調症ニ果汁、肝油ノ經口ノ投與ノ傍ラ V-C 劑ヲ注射セシニ體重増加シ治癒セリト報告シ、西垣¹¹⁾ハ Mc. Conkey ニ依ル肝油「トマト汁」療法(肝油12g、「トマト汁」78gヲ1日3回分與)ヲ肺結核患者ニ行ヒタルニ腸結核ノ治療ニ有效ナルノミナラズ結核熱ニ奏效スル場合多ク、體重ノ増加ヲ來シ一般狀態ニ良トナリ嘔吐ノ減少スルヲ認メタリト。水谷²⁰⁾モ結核熱ニ對シ肝油「トマト汁」療法ヲ行ヒ1日3回肝油15g、「トマト汁」90gヲ與ヘシニ2—3週ヲ解熱セリト報告シ、其ノ他岩田、岡田、木村⁹⁾等モ肝油「トマト汁」療法ヲ兩肺結核重症患者12例ニ就キ Mc Conkey ニ從ヒ肝油12—15gヲ「トマト汁」75—90ccニ浮游セシメテ毎食後内服セシメシ所本療法施行後2—3日間ハ腹部膨滿感並ニ熱感ヲ覺ユレド1週間ヲ經過スル時ハ殆ド異常ヲ感ゼズ2—3週間ニシテ熱型著シク安定トナリ漸次一般症狀改善セララルヲ觀タリト報告セリ。肝疾患ニ於テモ長尾¹⁶⁾ハ「トマト」蜂蜜療法ヲ推奨シ、肝臟機能障礙アル時ハ肝糖原ノ生成ノ増大ヲ計ル事最モ必要ニシテ其ノ目的達成ニハ肝糖原生成母質タル糖、殊ニ果糖ノ投與ガ最善ニシテ就中果糖ト葡萄糖トヲ等量ニ含有スル蜂蜜ガ安價美味且治療の效果顯著ナリト推賞セリ。更ニ又肝臟機能調節及ビ糖原生成促進上、V-B及ビCノ必要ナル故ヲ以テ著者ハ蜂蜜ニ加フルニ「トマト汁」ヲ以テセリ。

余ハ本論文中ニ於テ「トマト汁」中ノ含有物質ニ

ツイテ論ズルノ意ナク「オレ-フ油」=「トマト汁」ヲ加ヘテ以テ脂肪血ヲミタルニ健康者ニ於ケルト同ジク少数例ナレド腸管乃至其ノ淋巴腺ノ侵サレ脂肪吸収不良ナルモノニ於テハ相當猶ホ吸收力ノ保持セララルコトヲ觀察シ而モカクヘルコトニ依ツテ該患者ノ下痢ニモ著效アルコトヲ認メタリ。但シ其ノ際脂肪血ノ増加率ニハ健康者ニ於テモ相當ノ懸隔アリテ個人差ハ大ニニ關係アル如キヲ見タリ。其ノ他余ハ又10數例ノ肺結核患者ニ脂肪1日量30g加「トマト汁」100ccヲ經口ノニ或ハV-Cノ皮下注射ヲ行ヒシニ體重ノ増加ト共ニ一般状態ノ可良トナレルヲ經驗セルコトヲ追加セントス。

第5章 結 論

1) 余ハ「トマト汁」ガ腸管内脂肪吸収ヲ佳良ナ

ラシムルトノ先人ノ業績ニ基キ3例ノ腸間膜疾患例竝ニ同數ノ腹部疾患ナキ人ニ就テ單ナル「オレ-フ油」投與(當kg2g)ノ際トコレニ200ccノ「トマト」果汁添加ノ後各々血液脂血曲線ヲ檢シテ比較セシニ「トマト汁」ニヨリ各人トモ程度ノ差コソアレ、脂肪吸収ハ著シク増強サレ増加率ハ1.0—2.0倍強トナルヲ觀察セリ。

2) 但シ其ノ増加ハ個人差甚ダシク、必ズシモ腹部疾患時ニ劣リ健康者ニ少ナシト限ラズ。併シコレヲ以テ本療法ハ腸間膜淋巴腺疾患ニ應用シ其ノ栄養障碍ヲ豫防スルニ適スベシ。

稿ヲ終ルニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ忝ウセル恩師北山教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

主 要 文 獻

1) *De Caro*, 加藤, (熊本醫學會雜誌, 第13卷, 第7號, 1347頁, 昭和12年。) 2) *Gleichmann*, *Zeitschr. f. Klin. Med.* 127, S. 111, 1935. 3) *Hetényi, G.*, *Zeitschr. f. ges. exper. Med.* Bd. 106, 2. Heft S. 42, 1939. 4) *Katsura und Hatakeyama*, *Biochem. Zeitschr.* Bd. 234, S. 62, 1931. 5) *Jbd.* Bd. 257, S. 22, 1933. 6) *Jbd.* Bd. 269, S. 231, 1934. 7) *Jbd.* Bd. 284, S. 312, 1936. 8) *Lemesie, M.*, *Arch. Verdgs. Krh.* 44, S. 238, 1828. 9) 岩田, 岡田, 木村, 醫學中央雜誌, 第50卷, 390頁, 第1936年. 10) 石田, 兒科雜誌, 第44卷, 第2號, 310頁, 昭和13年. 11) 西垣, 結核, 第13卷, 第5號, 423頁, 昭和10年. 12) 栗, 朝鮮醫學會雜誌, 第28卷, 第10號, 1494頁, 昭和13年. 13)

扇谷, 大阪醫學雜誌, 第37卷, 第3號, 515頁, 昭和13年. 14) 加藤, 熊本醫學會雜誌, 第13卷, 第7號, 1347頁, 第8號, 1575頁, 昭和12年. 15) 加藤, 大阪醫學會雜誌, 第37卷, 第10號, 2035頁. 昭和13年. 16) 長尾, 診斷ト治療, 第25卷, 第11號, 1533頁, 昭和13年. 17) 相澤, 日本生化學會々報, 第9卷, 第4, 5號, 160頁, 昭和10年. 18) 相澤, *The Journal of Biochemistry* 第21卷, 第3號, 457頁, 昭和10年. 19) 佐藤, 實驗消化器病學會雜誌, [第10卷, 第5號, 695頁, 昭和10年. 20) 水谷, 大阪醫學會雜誌, 第35卷, 第2號, 404頁, 昭和11年. 21) 新谷, 日本外科實函, 第17卷, 第1號, 201頁, 昭和15年.

(特掲 昭和19年1月14日受稿)

Aus der Inneren Kitayama-Klinik der Medizinischen Universität Okayama.

(Direktor: Prof. Dr. K. Kitayama)

Über die Fettresorption.

Tomatensafttherapie und Fettbelastung bei den mesenterialen Erkrankungen.

Von

Masaji Enomoto.

Eingegangen am 14. Januar 1944.

Verf. teilte in dem 1. Beitrag mit, dass der Fettgehalt im Blute nach der oralen Verabreichung von Olivenöl bei mesenterialen Erkrankungen deutlich niedriger als bei Gesunden ist.

Diesmal hat der Verf. untersucht, ob bei mesenterialen Erkrankungen durch Verabreichung von 200 ccm Tomatensaft gleichzeitig mit Olivenöl die Fettresorption beschleunigt wird, weil Shintani neuerdings bei gesunden Hunden eine befördernde Wirkung der Fettresorption durch Tomatensaft festgestellt hat.

Beim Versuch wurden dem Patienten zuerst nur 2 g. Olivenöl pro Kg. gegeben und danach sein Blutfettgehalt jede 2 Stunden 8 Stunden lang nach der Katsura'schen Methode gemessen. Drei Tage später wurden demselben Patienten neben der gleichen Dose von Olivenöl zugleich 200 ccm von frischem Tomatensaft verabreicht und dann die Verlaufskurve des Fettspiegels in den beiden Fällen miteinander verglichen.

Das Resultat kann folgendermassen zusammengefasst werden:

1) Durch Zusatz von Tomatensaft wird die Fettresorption mehr oder weniger beschleunigt, was durch 1,0–2,0 fache Erhöhung des Fettsäuresiegels im Blut angezeigt ist. Deshalb empfiehlt der Verf. Tomatensafttherapie bei den Kranken, bei denen meist die Fettresorption aus dem Dünndarm gestört ist.

2) Diese Erhöhung des Fettsäurewertes im Blute hängt nicht von dem Krankheitsgrad des Patienten ab, sondern es spielt vielmehr dabei die individuelle Verschiedenheit eine grosse Rolle.

(Autoreferat)