

雄 性 副 性 器 と 脂 質

II 各種ホルモン影響下における犬前立腺分泌液
cholesterol の変動に就いて

広島大学医学部泌尿器科教室（主任：加藤篤二教授）

宮 尾 尚 敬

MALE ACCESSORY SEX ORGANS AND LIPID

II CHANGE OF CHOLESTEROL LEVEL IN THE DOG PROSTATIC
FLUID UNDER VARIOUS HORMONAL INFLUENCES

Naotaka MIYAO

*From the Department of Urology, Hiroshima University School of Medicine**(Director : Prof. T. Koto, M. D.)*

Change of cholesterol level in the prostatic fluid following administration of various hormones was investigated using Huggins' dog. In general, the total cholesterol level in the prostatic fluid decreased following administration of hormones which have either direct or indirect actions of male sexual hormones, while the level increased following administration of hormones having actions of female sexual hormones.

1) In the group given male sexual hormones, although a slight increase in the total cholesterol level was demonstrated on the 5 th. day of the administration in 2 out of 5 cases, all cases showed a decrease in its level on the 15 th. day of administration.

2) In the group given gonadotropic hormone, all of 4 cases demonstrated a decrease in the total cholesterol level on the 20 th. day of administration, despite the fact that only one case had a slight increase on the 5th. day of administration.

3) In the group given ACTH, the total cholesterol level decreased in 2 out of 3 cases. The remaining one case showed a slight decrease on the 20 th. day of treatment.

4) In the group given anabolic hormones, trend of decrease in the total cholesterol level was demonstrated on 5 days after cessation of 20 days continuous administration in one out of two cases, while the other cases showed the lowest level on the 15 th. day of administration.

5) In the group given Prolactin, a slight decrease in the total cholesterol level was seen on 15 th. day of treatment in one dog and on 10 th. day in the other dog.

6) In the group given female sexual hormones, an increase in the total cholesterol level was demonstrated in 2 out of 4 dogs on the 5 th. day of treatment, and in 3 out of 4 on the 10 th. day. The ester-rate, however, showed a tendency of decrease.

7) In the group given adrenocortical hormones, 2 out of 3 dogs demonstrated an increase in the total cholesterol level on the 5 th. day of administration.

8) In the group given thyroid hormones, no definite trend was found, although alterations of the total cholesterol level were seen on the 10 th. and 20 th. day of treatment.

緒 言

著者は第 I 編において犬前立腺分泌液中の cholesterol は血中由来の物が其の大部分をしめ、又ラットに高 cholesterol 血症を起させその前立腺組織の cholesterol を検するに必ずしも血中 cholesterol 値と平行しない事を述べたが、本篇では分泌液中の cholesterol は如何なる因子により変動するかをホルモンを中心として検索した。

由来雄性副性器である前立腺並びに精囊腺に就いては男性ホルモンに依存性があることが古くより知られ、1780年代 Hnnter³⁾ が去勢により前立腺が萎縮している事を観察して以来多数の知見があり、Huggins et al¹⁾ は前立腺分泌液の男性、女性ホルモン投与による影響について報告をなし、特に Moore et al⁴⁾ も男、女ホルモン投与による犬前立腺分泌液の cholesterol の変動について記載しており、本邦においても伊東¹⁰⁾ (1942) は家兎前立腺組織において去勢並びに男性ホルモン投与による脂肪の変化に就いて検討を行っている。そこで著者も犬前立腺分泌液中の cholesterol の変動の有無を知る為、各種ホルモンを Huggins' dog に投与し犬前立腺分泌液中の cholesterol の変動に関する実験を行い若干の知見を得たので其の詳細を報告する次第である。

実験対象及び測定方法

a) 使用動物並びに処置

体重 10~20kg の雄成犬を用い前立腺瘻犬 (Huggins' dog) を作成する (第 I 編に同じ)

b) 投与ホルモン剤

1) 男性ホルモン: Testosterone propionate (帝臓) 5 mg 毎日注 20日間投与

2) 女性ホルモン Estradiol benzoate (帝臓) 4,000単位 毎日注 20日間投与

3) 性腺刺激ホルモン: PMS (帝臓) 200単位 毎日注 20日間投与

4) 下垂体副腎皮質ホルモン: Cortisone acetate (万有) 25mg 毎日注 20日間投与

ACTH (第一) 20単位 毎日注 20日間投与

Prolactin (帝臓) 50iu 毎日注 20日間投与

5) 蛋白同化ホルモン: Norandrosterole phen-

ylpropionate (塩野義) 25mg 毎日注 20日間投与

6) 甲状腺ホルモン: Thyradin (帝臓) 0.1g 毎日注 20日間投与

c) 測定方法並びに実験方法

術後2週後の Huggins' dog の足静脈より5日に1回 Pilocarpine hydrochloride 10mg 投与を行ない前立腺分泌液を1時間採取し、其の1部を用いて Zak-Henly (第 I 編に同じ) の方法を用い測定を行なった。

実験成績

1) 男性ホルモン投与群

男性ホルモン投与後5日目において5例中2例に総 cholesterol は軽度上昇するが他の3例においては減少の傾向が見られ、其の内1例においては 0mg/dl となっている。一般に男性ホルモン投与日数が増すにつれ投与後15日目では全例において減少している。又ホルモン投与中止後5日目において5例中4例において総 cholesterol 上昇の傾向が見られる。一方エステル比においては 0%~100%の間にあり一般にはエステル比の低い例が多くホルモン投与による影響は特別なものは見られない (表1) (図1)

2) 女性ホルモン投与群

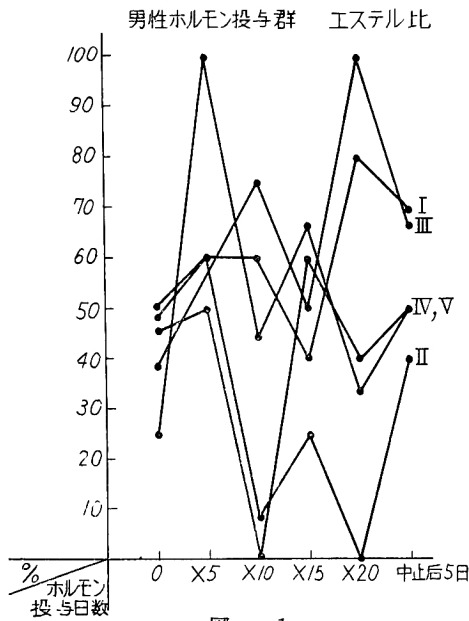
女性ホルモン投与後5日目には総 cholesterol は4

表1 男性ホルモン投与群 (単位mg/dl)

		対照	5日目	10日目	15日目	20日目	中止後 5日目
I	T. chol	21	10	5	5	5	7
	F. chol	10	4	2	3	1	2
II	T. chol	15	10	6	4	5	5
	F. chol	8	4	5	3	5	3
III	T. chol	16	0	4	10	6	9
	F. chol	10	0	1	5	0	3
IV	T. chol	20	22	18	9	6	8
	F. chol	15	0	10	3	4	4
V	T. chol	11	20	10	5	10	10
	F. chol	6	10	10	2	6	5

T. chol : 総コレステロール

F. chol : 遊離型コレステロール



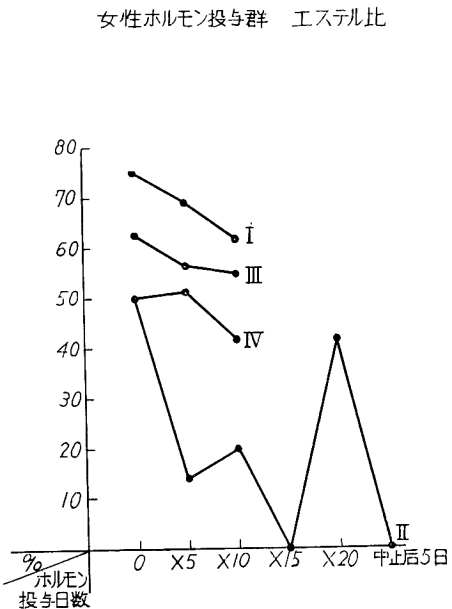
例中2例において著明に増加の傾向があり他の2例においては軽度の増加が見られ、ホルモン投与後10日目においては4例中3例において対照に比べて高い値を示し、増加の見られなかった1例においても投与後20日目において増加の傾向が示されている。一方エステル比において一般にホルモン投与が増すにつれ減少の傾向がうかがわれる(表2) なお第I, 第III, 第IV例においては女性ホルモン投与により分泌能がなくなり前立腺分泌液採取困難の為20日目迄の測定は不能であった(表2)(図2)

表2 女性ホルモン投与群(単位mg/dl)

		対照	5日目	10日目	15日目	20日目	中止後5日目
I	T. chol	20	50	40	37		
	F. chol	5	16	14	14		
II	T. chol	8	13	10	10	25	10
	F. chol	4	11	8	10	11	10
III	T. chol	11	21	40			
	F. chol	4	9	18			
IV	T. chol	12	37	35			
	F. chol	6	18	20			

T. chol : 総コレステロール

F. chol : 遊離型コレステロール



3) PMS 投与群

4例中1例においてホルモン投与後5日目において総 cholesterol の軽度上昇を見るが他の3例においては減少の傾向が示され、ホルモン投与後20日目においては全例に減少の傾向がある。ホルモン投与中止後10日目においてはほぼ対照の値を全例において示している。一方エステル比においては男性ホルモン投与群と同様一定の所見が見られない(表3)

表3 PMS 投与群(単位 mg/dl)

		対照	5日目	10日目	5日目	20日目	中止後5日目	中止後10日目
I	T. chol	21	20	16	10	5	10	16
	F. chol	10	1	15	0	4	4	8
II	T. chol	20	23	3	6	6	9	17
	F. chol	5	2	2	5	4	4	3
III	T. chol	15	8	12	10	6	8	13
	F. chol	8	6	6	3	4	3	4
IV	T. chol	18	15	19	13	8	8	14
	F. chol	5	6	7	6	4	5	10

T. chol : 総コレステロール

F. chol : 遊離型コレステロール

4) 副腎皮質ホルモン投与群

3 例中 2 例においてホルモン投与後 5 日目において総 cholesterol の増加の傾向が示されるが以後は特別な所見は見られない。一方エステル比においても一般に 50% 以下の例が多く、ホルモン投与における一定の所見は見られない (表 4)

表 4 副腎皮質ホルモン投与群 (単位 mg/dl)

		対照	5 日目	10 日目	15 日目	20 日目	中止後 5 日目
I	T. chol	9	45	12	7	8	8
	F. chol	5	30	5	4	3	5
II	T. chol	10	20	10	9	13	11
	F. chol	9	14	5	8	12	5
III	T. chol	12	11	15	10	10	11
	F. chol	5	3	7	4	5	5

T. chol : 総コレステロール
F. chol : 遊離型コレステロール

5) Prolactin 投与群

2 例中 1 例においてホルモン投与後 10 日目において総 cholesterol の軽度の減少を見るが以後は著明な変動なく他の 1 例においてもホルモン投与による影響はうかがわれない (表 5)

表 5 Prolactin 投与群 (単位 mg/dl)

		対照	5 日目	10 日目	15 日目	20 日目	中止後 5 日目
I	T. chol	13	14	7	10	10	10
II	T. chol	11	12	10	8	13	12

T. chol : 総コレステロール

6) ACTH 投与群

3 例中 2 例においてホルモン投与日数をへるに従って総 cholesterol の減少を示し他の 1 例においてもホルモン投与後 20 日目において軽度の減少を示している。エステル比においては一般に 60% 以下の例が多くホルモン投与による一定の所見は見られない (表 6)。

7) 蛋白同化ホルモン投与群

2 例中 1 例においてはホルモン投与後 20 日、中止後 5 日目に総 cholesterol の減少を見他の 1 例においてもホルモン投与後 15 日目に減少の傾向が見られる (表 7)

表 6 ACTH 投与群 (単位 mg/dl)

		対照	5 日目	10 日目	15 日目	20 日目	中止後 5 日目
I	T. chol	17	16	13	11	8	7
	F. chol	7	9	6	5	5	2
II	T. chol	21	15	16	16	13	8
	F. chol	5	2	7	5	8	4
III	T. chol	10	10	20	8	8	8
	F. chol	5	5	11	5	2	3

T. chol : 総コレステロール
F. chol : 遊離型コレステロール

表 7 蛋白同化ホルモン投与群 (単位 mg/dl)

		対照	5 日目	10 日目	15 日目	20 日目	中止後 5 日目
I	T. chol	10	9	12	10	5	3
II	T. chol	15	10	10	6	7	10

T. chol : 総コレステロール

8) 甲状腺ホルモン投与群

2 例中 1 例においてはホルモン投与後 10 日目と 20 日目に総 cholesterol の著明な増加を見るが、5 日目には減少の傾向が見られ、他の 1 例においては総 cholesterol の変動はあまりうかがわれない (表 8)。

表 8 甲状腺ホルモン投与群 (単位 mg/dl)

		対照	5 日目	10 日目	15 日目	20 日目	中止後 5 日目
I	T. chol	11	3	50	10	46	3
	F. chol	5	0	30	5	13	2
II	T. chol	10	8	10	11	9	13
	F. chol	4	3	3	8	5	9

T. chol : 総コレステロール
F. chol : 遊離型コレステロール

総括並びに考按

H. Thompson (1878) が人の前立腺分泌液に脂質を認めて以来、犬¹⁾¹¹⁾ 及び人²⁾ における前立腺分泌液に cholesterol が存在する事に就いては一般に支持されている。著者は第 I 編に

において犬前立腺分泌液中の cholesterol は遊離型 cholesterol が其の大部分をしめ排泄過程にあることが想像されたとしたが、前立腺分泌液中の cholesterol には如何なる因子が変動の調整に関与しているかを茲で検討してみたい。

緒言でも述べた如く雄性副性器である前立腺並びに精囊腺に関して男性ホルモン依存性のあることは古くより云われ、Hunter³⁾ (1786) 以来多数の報告があり、特に Huggins et al.^{11), 11)}, Moore et al.⁴⁾ により男女ホルモン投与により前立腺分泌液の影響が著しいとの発表がある。前立腺の機能は古くから其の大小、分泌液量等によって知ることが出来、就中後者に関して男性ホルモン投与により Huggins et al.⁶⁾ 7) は前立腺分泌液の増量することを報告し、田辺⁸⁾ も男性ホルモン投与により犬前立腺分泌液の増加することを立証している。男性ホルモン投与による脂質の変動に就いては Barr⁹⁾ によれば Testosterone を家兎に注射して血中 Lipoprotein の増加を認めており、伊藤¹⁰⁾ (1942) もラノリン添加食餌飼養家兎に Enarmon を投与する事により前立腺組織における脂肪沈着の減少を報じ、Moore et al.⁴⁾ (1941) は Testosterone の7日間投与により前立腺分泌液中の総 cholesterol が3例中2例に増加を証明している。著者の成績においてもホルモン投与後5日目においては5例中2例に総 cholesterol の軽度上昇を認めるが、ホルモン投与回数が増加して投与15日目では全例において減少傾向を示し、前立腺分泌液の増加即ち機能亢進に伴い総 cholesterol の減少を見た。一方遊離 cholesterol に関しては男性ホルモン投与により減少の傾向は見られるけれどもそのエステル比においてはホルモンの影響は特別にない様である。

女性ホルモン投与に関しては、女性ホルモンの作用が男性ホルモン作用を中和すると云う報告⁷⁾、下垂体ゴナドトロピンを抑制して前立腺増大を抑制すると云う説¹²⁾があり、いづれにしても臨床上この事が前立腺癌¹³⁾に対する治療として用いられている。分泌液量に関しても Huggins¹⁴⁾ は女性ホルモン投与により減少を見、田辺⁸⁾ も女性ホルモンの10日間投与により 1/10

量の減少を見ている。cholesterol に関しては赤須¹⁵⁾ は Estrogen 少量投与の場合血中 cholesterol の減少することを報告し、Marett¹⁶⁾ et al. も Estrogen 投与により総脂肪量の減少を見ている。一方前立腺に関しては伊藤¹⁰⁾ (1942) はラノリン添加食餌飼養雄家兎を去勢して前立腺組織に脂肪沈着の増加を認め、Moore et al.⁴⁾ は Estradiol 投与により犬前立腺分泌液中の総 cholesterol 並びに遊離 cholesterol が2例中1例に著明に増加したことを報告している。著者の成績においても Estradiol 投与5日目には4例中2例に総 cholesterol の増加を認め、10日目では4例中3例に増加を来たし分泌液減少即ち機能低下に伴って総 cholesterol の増加が認められる。遊離型 cholesterol も増加の傾向を呈し、そのエステル比は減少の傾向にあり、著者が第I編に述べた如く前立腺分泌液中の cholesterol は排泄過程にあることが想像される。

性腺刺激ホルモンに関しては一般に下垂体別出は性腺及び副性器の萎縮を起し、下垂体移植により性腺の萎縮は回復し又正常動物において性腺の肥大促進が起るとされ、胎盤性性腺刺激ホルモンを雄性動物に投与すると間質細胞に作用して男性ホルモン分泌を促す他、精細管に作用して幼若ラットに与えると副性器の肥大を起し精細管の發育を促すといわれる (Robson & Taylor 1933)¹⁷⁾ 又 Scott¹⁸⁾ は下垂体別出ラットの萎縮した前立腺は性腺刺激ホルモン投与により回復すると報告し、殊に田辺²⁵⁾ は PMS 投与により犬前立腺分泌液量の増加することを記載している。著者の前立腺分泌液中の cholesterol の変動は4例中1例においてホルモン投与5日目に総 cholesterol は軽度に上昇したが他の3例には減少の傾向が見られ、投与20日目では全例において対照に比し総 cholesterol の減少が示され男性ホルモン投与の場合と同様前立腺分泌量増加に伴い cholesterol の減少の傾向が見られた。

副腎皮質においては副腎性男性ホルモンの分泌のあることが広く認められ、Huggins(1941) 以来前立腺の多くが男性ホルモン依存性である

ことが指摘されて以来男性ホルモン生産源となる副腎の剔除¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾ 又 Corticoid 投与による Medical adrenalectomy²²⁾ が行われている。Corticoid 投与による前立腺分泌液量に関しては田辺²⁵⁾は Hydrocortisone 25mg 毎日投与により10日目より犬前立腺分泌液量の軽度減少を認め、血中における cholesterol に関しては Adlersberg et al^{23) 24)} は Cortisone 療法を行った患者の血清 cholesterol はエステル型が増加することを見ている。著者の成績では犬前立腺分泌液中の総 cholesterol は3例中2例において女性ホルモン投与と同様5日目に増加の傾向が見られるが以後は変化なく、DOCA, cortisone 投与により前立腺分泌液量はやや減少すると云う Huggins の報告よりするも Cortisone 投与のみでは大なる変化を与えないのかも知れないと思われる。

ACTH 投与に関しては Roseman et al²⁶⁾ はラットに ACTH を長期間投与して胆汁内に排泄される cholesterol が増加することより、cholesterol の肝臓内産生が増すと述べている。著者の前立腺分泌液中の総 cholesterol の成績は3例中2例において減少の傾向を示し他の1例においてもホルモン投与20日目にやや減少を示している。これは Bailey et al²⁷⁾ によると ACTH により副腎皮質の Ascorbin 酸及び cholesterol が急激に減少し、主として Cortisol, Corticosterone が上昇して同時に Dehydroepiandrosterone 等の Androgen も上昇すると云われ、田辺²⁵⁾も ACTH 投与により犬前立腺分泌液の増加を見ると報告していることよりすれば、ACTH 投与により間接的に前立腺に男性ホルモン投与と同様の作用を示し、従って男性ホルモン投与と同様犬前立腺分泌液中の総 cholesterol の減少傾向を示すものと考えられる。

Prolactin²⁸⁾ に関しては偽妊状態にある家兎を去勢して前葉物質を作用させると泌乳状態が現われることより発見され、その名称にも Prolactin (Riddle 1932) Galactin (Gardner & Turner 1933) Mammotropin (Lyons 1935) 等とも云われ、多数の報告研究があるが、

Sonnenber²⁹⁾は Prolactin-I³¹⁾ を用い雄ラットの前立腺組織に多量に之を認出し、Scott¹⁸⁾ が垂剔去勢ラット、非垂剔去勢ラットに男性ホルモン投与し後者の方が男性ホルモンに感受性が強く、Prolactin の関与していることを推定し、Segaloff et al³⁰⁾ は垂剔雄ラットに Luteinizing hormon と Prolactin を投与して Prolactin 単独投与のみより著明に前立腺重量の増加を見て Prolactin は男性ホルモンの感受性を高めると報告している。田辺²⁵⁾も Prolactin 投与により犬前立腺分泌液量の増加を認めているが、著者の成績においては2例中1例において10日目に、他の1例は15日目に総 cholesterol の軽度減少を認めたが、男性ホルモン投与の場合と同様な減少の傾向は認められないが、男性ホルモンと併用すれば変化が著明に現われるのかも知れない。

蛋白同化ホルモンに関しては、本来男性ホルモンは副性器の肥大発育等の所謂男性ホルモン作用の外に蛋白同化作用のあることが Kochakian & Murlin³⁶⁾ (1935) により確かめられて以来最近種々なる蛋白同化ステロイドが合成され、脂質に対する作用のあることが認められる様になった³¹⁾³²⁾ 佐藤等³³⁾ は蛋白同化ホルモン投与により血中総 cholesterol の減少を示し、前立腺分泌液量に関して道中³⁴⁾、大野³⁵⁾ も分泌液量の増加を認め、著者の犬前立腺分泌液中の総 cholesterol の成績においても2例中1例にホルモン投与後20日目、ホルモン中止後5日目に減少の傾向を呈し他の1例は投与後15日目に最低値となり蛋白同化ホルモンの男性ホルモン作用のあることを示した。

甲状腺ホルモンに関しては、脂肪代謝に影響を与える事が知られて居り³⁷⁾³⁸⁾、Rosenman²⁶⁾ は甲状腺剤が血清 cholesterol を低下させ組織 cholesterol を増加し、Thiouracil は cholesterol を増加させると報告、一方前立腺に関しては甲状腺、前立腺腫瘍との関係が注目され³⁹⁾、石部⁴⁰⁾ は甲状腺ホルモン (Thyradin) をラットに投与し前立腺重量が対照に比し変化はないか或はやや減少すると報告、田辺²⁵⁾ は甲状腺ホルモン投与により犬前立腺分泌液量の減少を報じ

ているが、著者の犬前立腺分泌液中の総 cholesterol の成績では 2 例中 1 例において 10 日目と 20 日目に著明な増加を見て女性ホルモン投与と同様の変化を示したが、他の 1 例においては変化なく一定の所見が得られなかった。尚症例数を増せば或は変化が現れるのかも知れない。

以上各種ホルモン投与による cholesterol 値の変動を述べた。前立腺分泌液中の cholesterol の存在意義に就いては尚不明な点が少なくないが、少なくとも過 cholesterol 状態は前立腺の活性度或は機能の低下を、其の減少は亢進を意味することは確実であり、このことは第 III 編において不妊者における cholesterol に関し検討する予定である。

結 語

犬前立腺分泌液中の cholesterol に関する研究を行い各種ホルモン投与による変動を検索した。一般に直接間接に男性ホルモン作用を示すと考えられるホルモンの投与に於ては前立腺分泌液中の総 cholesterol が減少し、女性ホルモン作用を示すと考えられるホルモンの投与により総 cholesterol の増加の傾向が見られた。即ち

1) 男性ホルモン投与ではホルモン投与後 5 日目において 5 例中 2 例において総 cholesterol の軽度上昇を認めるも 15 日目では全例において減少の傾向が見られた。

2) 性腺刺激ホルモン投与では 4 例中 1 例にホルモン投与後 5 日目において総 cholesterol が軽度に上昇したが 20 日目では全例に減少の傾向が見られた。

3) ACTH 投与では 3 例中 2 例において総 cholesterol の減少の傾向が見られ他の 1 例も 20 日目にやや減少を示した。

4) 蛋白同化ホルモン投与では、2 例中 1 例において総 cholesterol はホルモン投与 20 日中止後 5 日目に減少の傾向が見られ他の 1 例は 15 日目で最低値を示した。

5) Prolactin 投与では 2 例中 1 例においてホルモン投与後総 cholesterol の軽度減少を 15 日目、他の 1 例には 10 日目に之を認めたが著変はなかった。

6) 女性ホルモン投与ではホルモン投与 5 日目に 4 例中 2 例に増加の傾向を認め、10 日目では 4 例中 3 例に増加を見一方エステル比においては減少の傾向が見られた。

7) 副腎皮質ホルモン投与ではホルモン投与 5 日目において 3 例中 2 例に総 cholesterol の増加の傾向が見られた。

8) 甲状腺ホルモン投与では、ホルモン投与 10 日目と 20 日目に 2 例中 1 例に総 cholesterol の変動を見たが一定の所見が得られず今後症例数を増し検索したい。

稿を終るにあたって恩師加藤教授の御指導御校閲に対し深く感謝します。

本稿要旨は第 52 回日本泌尿器科学会総会の宿題報告の 1 部として報告され、第 11 回日本内分泌学会西日本地方会において発表した。

文 献

- 1) Huggins, C. Havey Lect, 42: 148, 1947.
- 2) Kinoshita, M.: Ztschr. f. Urol., 14: 145, 1920.
- 3) Hunter: (藤本: ホと臨床, 10: 771, 1926) より引用.
- 4) Moore, R. A. et al.: J. Urol., 46: 132, 1941.
- 5) Moore, R. A. et al.: Am. J. Anat., 45: 71, 1931.
- 6) Huggins, C. et al.: J. Exper. Med., 97: 663, 1953.
- 7) Huggins, C. et al. J. Exper. Med., 70: 543, 1939.
- 8) 田辺: 泌尿紀要, 11: 466, 1965.
- 9) Barr, D. P. et al. Trans. Assoc. Am. Physicians, 65: 102, 1952.
- 10) 伊藤: 日泌尿会誌, 32: 346, 1942.
- 11) Huggins, C. Physiol. Rev., 25: 281, 1954.
- 12) Scott, W. W.: J. Urol., 77: 652, 1957.
- 13) Huggins, C. et al.: Cancer Research, 1: 293, 1941.
- 14) Huggins, C. et al.: J. Exper. Med., 72: 747, 1940.
- 15) 赤須: ホと臨床, 1: 200, 1953.
- 16) Maret, W. C. et al.: U. S. Armed Forces M. J., 4: 1439, 1953.

- 17) 志田：(男性ホルモンと臨床：医歯薬出版、東京昭28)より引用。
- 18) Scott, W. W. : J. Urol. **70**: 477, 1953.
- 19) Huggins, C. et al. : An n. Surg., **122**: 1030, 1954.
- 20) 市川：ホと臨床, **9**: 421, 1961.
- 21) 市川他：ホと臨床, **12**: 127, 1964.
- 22) Miller, G. M. et al. : J. Urol., **72**: 516, 1954.
- 23) Adlersbery, D. et al. : J. A., M. A., **144**: 909, 1950.
- 24) Adlersberg, D. et al. : J. Clin. Endocrinol., **11**: 67, 1951.
- 25) 田辺：泌尿紀要, **11**: 478, 1965.
- 26) Roseman, R. H. et al. : Endocrinology, **51**: 142, 1952.
- 27) Bailey, R. E. et al. : J. Clin. Endocrinol. and Metabol., **20**: 1106, 1961.
- 28) 藤井：ホと臨床, **11**: 407, 1963より引用。
- 29) Sonnenberg, M. et al. : J. Clin. Endocrinol., **11**: 747, 1951.
- 30) Segaloff, A. : Endocrinology, **59**: 233, 1956.
- 31) 木村他：最新医学, **17**: 1846, 1962.
- 32) 鈴木他：最近医学, **17**: 1821, 1962.
- 33) 佐藤他：ホと臨床, **11**: 1073, 1963.
- 34) 道中：泌尿紀要, **6**: 188, 1960.
- 35) 大野：泌尿紀要, **7**: 907, 1961.
- 36) Kochakian, C. D. et al. : J. Nutrit., **10**: 437, 1935.
- 37) Halmros, H. et al. : Acta Med. Scand., **145**: 361, 1953.
- 38) Jones, R. J. et al. : Am. J. Med., **19**: 71, 1955.
- 39) Chwalla, R. : Urologische Endocrinologie, Springer, Wien, 1951.
- 40) 石部：泌尿紀要, **8**: 337, 1962.

(1965年9月24日受付)

痔疾舌下療法剤

健保新採用

1錠45円50銭

ヘモリンド

舌下錠

文献謹呈

- ヘモリンドの有効成分は豚の痔静脈叢の組織を酵素分解して得たポリペプチドであります。
- ヘモリンドの作用原理は組織蛋白分子の同属器官に対する再生・賦活作用に基づいています。
- ヘモリンドは経腸投与や非経口投与では効果なく、舌下投与して始めて完全な効果が発現します。



〈包装〉24錠・120錠・600錠

- 口腔粘膜から直接血管に吸収され、痔静脈に到達して血流を促し、静脈壁の弾力性を高めて腫脹炎症を消退させます。
- ヘモリンドはヒスタミン性及発熱性物質を含まず、消化管や肝臓、動脈圧等にも副作用なく、又胎児への影響もありません。

〈適応〉内痔核・外痔核

西独 ラインファーマ社製品

販売



扶桑薬品工業株式会社

大阪市東区道修町2丁目50