

本邦性成熟婦人の多毛症に関する臨床統計的研究 多毛症と月経異常との関連について

名古屋大学医学部産婦人科学教室

市川 弥生 浅井 光興 正橋 鉄夫 呉 明超
大沢 政巳 成田 収 友田 豊

Clinical Assessment of Body Hair Growth in Japanese Women The Relationship between a Grade of Hirsutism and the Menstrual Status

Yayoi ICHIKAWA, Mitsuoki ASAI, Tetsuo MASAHASHI,
Ming-Chao WU, Masami OHSAWA, Osamu NARITA
and Yutaka TOMODA

Department of Obstetrics and Gynecology, Nagoya University School of Medicine, Nagoya

概要 ボランティア369名および名古屋大学医学部附属病院分院産婦人科受診者308名を対象とし、本邦婦人における多毛の程度を調査した。多毛の程度はFerriman and Gallwayにより考案された評価法に準じたスコアで評点し、多毛症の診断基準、多毛と月経異常などにつき検討を加え、以下の結論を得た。

1. ボランティア369名を対象とする多毛の調査では、多毛スコア0～4点、290例、5～9点、51例と9点までに全体の92.4%が占めた。
2. 多毛スコアとは別に、ホルモン感受性がとりわけ高いと考えられている九つの部位における多毛の評点、すなわちホルモナルスコアにおいても同様の傾向を示し0～2点が286例、3～5点が50例であり、91%が5点以下であった。
3. 部位別では乳輪部と四肢に終毛発生が多く認められたが、全体に欧米婦人に比し低く、本邦婦人における多毛症の診断基準は多毛スコア9点以上、ホルモナルスコア6点以上が適当と考えられた。
4. 月経異常と多毛の関係では、月経異常を示す婦人では正常月経婦人に比して多毛の程度が強く、アンドロゲンの過剰分泌、月経異常との強い関連性が示唆された。
5. 月経異常群を黄体機能不全群、頻発月経群、稀発月経群、無排卵性月経群、無月経群に分類し多毛の程度を検討すると、頻発月経群を除くすべての月経異常群において、正常月経群に比較し多毛スコアの高値を認めた。

以上の結果より、多毛程度と月経異常の間には相関関係が存在すると考えられ、多毛スコアを系統的に評価することにより、月経異常、ホルモンアンバランスによる種々な婦人科疾患の診断および治療の有効な手段となりうるということが明らかになった。

Synopsis Three hundred and sixty-nine volunteer women and 308 outpatients were studied to clarify the criteria of hirsutism and the relationship between a grade of hirsutism and menstrual status in Japanese women. The body hair growth was assessed according to the modified score system described by Ferriman and Gallway. The menstrual status was classified into six groups based on basal body temperature.

The hair growth score calculated in volunteers tended to be lower than that of western women in most sites. Therefore one criterion of hirsutism in Japanese women should be a score of more than 6 points in our system. There was a close correlation between body hair growth and menstrual status.

As a result, it can be considered that the systematic assessment of body hair growth is useful in diagnosing and treating some irregular menstrual patients.

Key words: Hair growth score • Hirsutism • Menstrual status • Japanese women

緒 言

女性における多毛とはアンドロゲンに感受性の

ある身体の部分すなわち顔面・胸部・腹部・背部などに終毛の発生を認める場合を言う⁶⁾¹²⁾。

多毛の原因には遺伝的・家族的要因が挙げられるが、卵巢・副腎からのアンドロゲンの過剰産生・皮膚のアンドロゲンに対する感受性の亢進などを指摘する報告が多い¹⁵⁾。

アンドロゲンの過剰産生・代謝異常による多毛の発現と稀発月経・無月経などの月経異常との関連を研究することは、アンドロゲンの成熟婦人に対する影響を知る上で重要なことである⁶⁾⁹⁾¹²⁾。

従来、多毛症の診断基準については諸外国では幾多の報告がなされているが⁵⁾⁷⁾⁸⁾¹¹⁾¹⁴⁾、本邦婦人における多毛の程度・頻度およびそれらの系統的判定基準を明らかにした報告はみられない。

今回著者らは本邦婦人における多毛の程度・頻度の実態調査を行うとともに、多毛症の診断基準を明らかにし、さらに多毛の程度と月経異常との関連を研究したので報告する。

研究対象および方法

1. 研究対象

18歳から37歳までのボランティア女性369名および昭和57年5月より昭和60年8月までの間に名古屋大学医学部附属病院分院産婦人科外来を受診した18歳から46歳までの患者308名、計677名を研究対象とした。

2. 研究方法

はじめに閉経前婦人全般の多毛の程度の傾向を知る目的で、ボランティア女性369名に対して多毛の判定を行った。次に677名中、基礎体温を計測し得た397名を五十嵐の月経異常分類により分類し¹⁾、月経異常と多毛の関係を研究した。すなわち、正常月経群、黄体機能不全群、排卵性頻発月経群(以下、頻発月経群と略す)、排卵性稀発月経群(以下、稀発月経群と略す)、無排卵性月経群(無排卵周期症と無排卵性稀発月経を含み以下、無排卵性月経群とする)、無月経群の6群である。

多毛の程度の判定は Ferriman and Gallway の考案した基準に準じて、体表全体を11区分し(図1)、各々の区分における終毛の発生程度に応じてスコアで判定した。終毛の発生がない場合を0点としそれ以上は終毛の発生範囲の広さによつて4点までの評点を与え、各部位の合計を多毛スコアとした。ただし部位10(大腿)および部位11(下腿)については若干点数のつけ方を変更した(表1)。なお、終毛については、抜去毛を顕微鏡下で観察し髄質の有無によつて判定した。

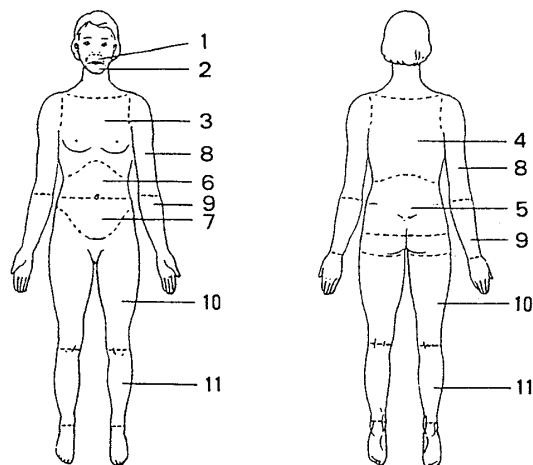


図1 Ferriman and Gallway の体表区分

ところで、Ferriman et al.によれば、部位9(前腕)および部位11(下腿)はホルモンとの関連性が低いと考えられており、ホルモンとの関連性をよりの確に評価するためには、部位9および部位11を除く九つの部位をもつて評価すべきであると考えられる。そこで本研究においてもホルモンとの関連性を検討するために、多毛スコアとは別個に、部位9および部位11を除く他の九つの部位の合計点をホルモナルスコアとして評点した。なお、多毛スコアの採点は客観性を高める上で全例著者が行った。有意差検定にはT検定および χ^2 検定を用いた。

結 果

研究対象677名のうち、基礎体温の得られたのは397例であつた。表2に月経異常の内訳を示した。すなわち正常月経群100例、黄体機能不全群114例、頻発月経群19例、稀発月経群49例、無排卵性月経群42例、無月経群73例であつた。また平均年齢は各群間において有意差は認めなかつた。

図2にボランティア369名の多毛スコアの分布を示した。横軸に多毛スコアを、縦軸に症例数を表した。その結果、終毛の発生の全くない0点が最も多く、0点から4点が290例(78.6%)、5点から9点が51例(13.8%)、10点から14点が26例(7.0%)、15点以上が2例(0.54%)であり、多毛スコアが増加するに従い人数が漸減する傾向が認められた。

図3にボランティア369例のホルモナルスコアを示した。横軸にホルモナルスコアを、縦軸に人数を示した。スコア0点から2点が286例

表1 本邦婦人の多毛スコア

部 位	評点	判 定 法	部 位	評点	判 定 法
1. 上唇部	1	辺縁部に軽度の終毛発生をみる	7. 下腹部	1	中央部にまばらな終毛発生をみる
	2	辺縁部に小範囲の終毛集塊をみる		2	中央部に線状に終毛発生をみる
	3	辺縁部に広範囲の終毛集塊をみる		3	中央部に帯状に終毛発生をみる
	4	全域に終毛集塊をみる		4	全域に終毛発生をみる
2. 頤 部	1	先端部にまばらな終毛発生をみる	8. 上腕部	1	1/4以下に終毛発生をみる
	2	先端部に部分的な終毛集塊をみる		2	1/2に終毛発生をみる
	3	全域で軽度の終毛集塊をみる		3	全域に軽度の終毛発生をみる
	4	全域で高度の終毛集塊をみる		4	全域に高度の終毛発生をみる
3. 胸 部	1	乳首周囲に終毛発生をみる	9. 前腕部	1	外側1/4に終毛発生をみる
	2	乳首周囲および胸骨部に軽度の終毛発生をみる		2	外側1/2に終毛発生をみる
	3	乳首周囲および胸骨部に高度の終毛発生をみる		3	全域に軽度の終毛発生をみる
	4	胸部全域に高度の終毛発生をみる		4	全域に高度の終毛発生をみる
4. 上背部	1	まばらな終毛発生をみる	10. 大腿部	1	前面にまばらな終毛発生をみる
	2	中央部に軽度な終毛発生をみる		2	前面全域に終毛発生をみる
	3	全域に軽度な終毛発生をみる		3	前面および後面にまばらな終毛発生をみる
	4	全域に高度な終毛発生をみる		4	前面および後面全域に終毛発生をみる
5. 下背部	1	仙骨部に終毛発生をみる	11. 下腿部	1	同 上
	2	全体の1/2に終毛発生をみる		2	
	3	全体の3/4以上に終毛発生をみる		3	
	4	全域に終毛発生をみる		4	
6. 上腹部	1	中央部にまだらな終毛発生をみる			
	2	中央部に帯状の終毛発生をみる			
	3	1/2以上の部分に終毛発生をみる			
	4	全域に終毛発生をみる			

表2 対象症例における月経異常と年齢

		症例数	年齢 (平均±標準偏差)
正 常 月 経 群		100	28.1±6.9
月 経 異 常 群	黄体機能不全群	114	25.4±5.5
	排卵性頻発月経群	19	24.7±8.5
	排卵性稀発月経群	49	25.5±5.9
	無排卵性月経群	42	24.4±5.0
	無 月 経 群	73	24.9±6.2

計 397

(77.5%), 3点から5点が50例(13.6%), 6点から8点が24例(6.5%), 9点以上が9例(2.4%)であつた。また5点以上を示したものは11.7%, 7点以上を示したものは5.96%, 8点以上を示したものは3.8%, 10点以上を示したものは0.8%であつた。

次に基礎体温の得られた397例を正常月経群100例と月経異常群297例に分け, 各群別の多毛スコアの分布を図4に示した。上段の帯状グラフに正常

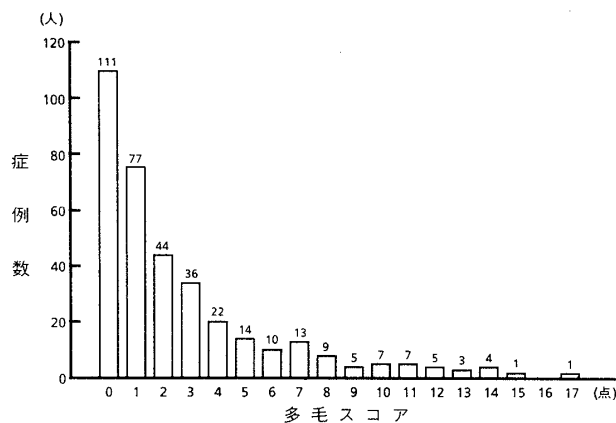


図2 ボランティア369名の多毛スコアの分布

月経群の多毛スコアの比率を, 下段の帯状グラフに月経異常群の多毛スコアの比率を示した。正常月経群では多毛スコア0点から4点の間に81例(81.0%), 5点から9点には15例(15.0%), 10点から14点には4例(4.0%), 15点以上には1例も認めなかつた。これに対し月経異常群では多毛スコア0点から4点が178例(59.9%), 5点から9

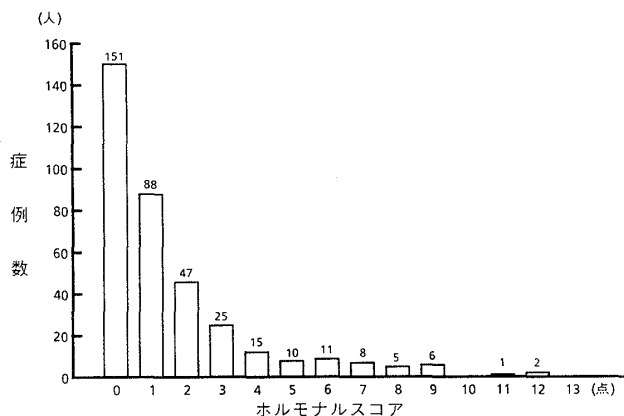


図3 ボランティア369名のホルモナルスコアの分布

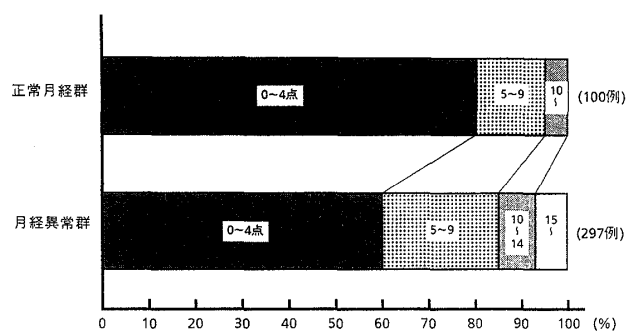


図4 正常月経群および月経異常群における多毛スコアの比率

点が75例(25.3%), 10点から14点が26例(8.7%), 15点以上が18例(6.1%)を認め, 月経異常群において有意に多毛スコアの高値を認めた ($p < 0.01$). 各群における多毛スコアの平均は, 正常月経群2.8, 月経異常群4.8であり, 月経異常群において有意にスコアの高値を認めた ($p < 0.01$).

同様にホルモナルスコアの分布を図5に示した. ホルモナルスコアは正常月経群0点から2点が84例(84.0%), 月経異常群184例(61.9%), 3点から5点が正常月経群9例(9.0%), 月経異常群68例(22.9%), 6点から8点が正常月経群7例(7.0%), 月経異常群24例(8.1%)とスコアが高値になるに従い, 月経異常群の占める割合が増加した. さらにスコアが9点以上となる症例は, 正常月経群では1例も認めなかったが, 月経異常群では21例(7.1%)あり, 正常月経群に比較して多毛の程度が高かった ($p < 0.01$).

次にこの397例について多毛の程度を各部位別に検討し表3に示した. 表の左側に正常月経群を, 右側に月経異常群について身体を11区分した各々の部位の多毛の程度の0点から4点までの比率を

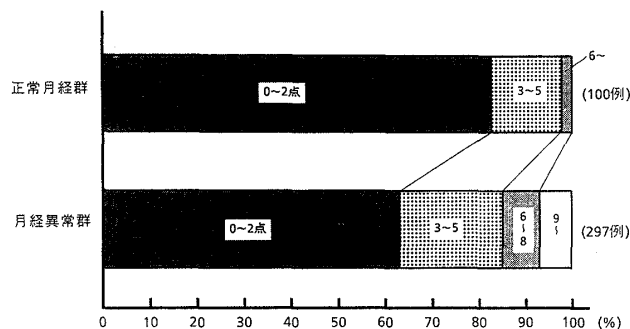


図5 正常月経群および月経異常群におけるホルモナルスコアの比率

表3 部位別の多毛程度の割合

多毛の点	部位	正 常 月経群 (%)	月経 異常群 (%)	多毛の点	部位	正 常 月経群 (%)	月経 異常群 (%)
1. 上唇部	0	69.0	51.9	7. 下腹部	0	78.0	67.2
	1	26.0	27.0		1	19.0	26.0
	2	4.0	4.6		2	3.0	6.2
	3	1.0	1.7		3	0.0	0.3
	4	0.0	14.8		4	0.0	0.3
2. 頤 部	0	87.0	84.8	8. 上腕部	0	81.0	78.1
	1	12.0	12.2		1	15.0	16.2
	2	1.0	2.7		2	3.0	4.4
	3	0.0	0.3		3	1.0	1.3
	4	0.0	0.0		4	0.0	0.0
3. 胸 部	0	60.0	50.0	9. 前腕部	0	74.0	62.0
	1	38.0	47.6		1	10.0	13.8
	2	2.0	2.1		2	15.0	21.5
	3	0.0	0.3		3	1.0	2.4
	4	0.0	0.0		4	0.0	0.3
4. 上背部	0	100.0	99.0	10. 大腿部	0	83.0	74.7
	1	0.0	0.7		1	7.0	6.4
	2	0.0	0.0		2	5.0	9.4
	3	0.0	0.0		3	4.0	6.1
	4	0.0	0.3		4	1.0	3.4
5. 下背部	0	95.0	88.5	11. 下腿部	0	41.0	36.0
	1	2.0	6.8		1	31.0	18.9
	2	2.0	1.4		2	17.0	22.8
	3	1.0	2.3		3	10.0	17.2
	4	0.0	1.0		4	1.0	5.1
6. 上腹部	0	97.0	91.2				
	1	3.0	8.4				
	2	0.0	0.4				
	3	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0				

示した. 正常月経群は月経異常群に比較して, いずれの部位においても0点の占める割合が多かった. 一方部位別で注目すべきことは, 部位3(胸部)では乳輪部に終毛の発生を認める症例が正常月経群40%, 月経異常群50%に認められた. また

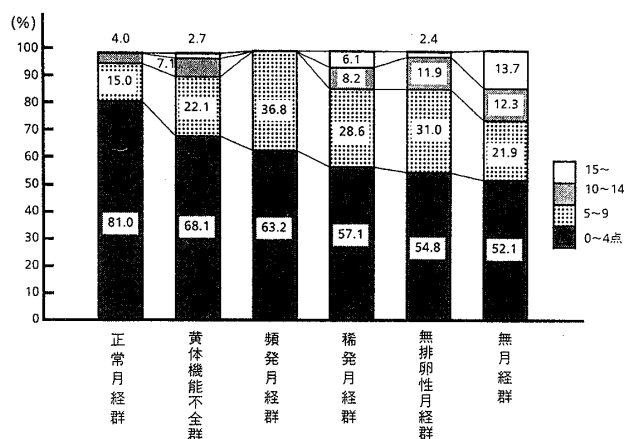


図6 月経異常別の多毛スコアの分布

部位4（上背部）については、正常月経群では全員終毛の発生を認めなかったが、月経異常群においては2%に終毛の発生を認めた。しかし部位11（下腿）においては正常月経群、月経異常群とも0点の占める割合は50%以下であり、半数以上の症例に終毛の発生を認めた。

図6に正常月経群および月経異常群を5群に分類し、各々の群において多毛スコアの比率を示した。これらより黄体機能不全群、頻発月経群、稀発月経群、無排卵性月経群、無月経群の順に0点から4点の占める割合が減少し、5点以上の占める割合が増加した（ $p < 0.01$ ）。また多毛スコアの正常月経群の平均（ $()$ 内はホルモナルスコア）は2.8(1.5)、黄体機能不全群4.0(2.2)、頻発月経群3.6(2.1)、稀発月経群4.9(2.8)、無排卵性月経群5.0(2.9)、無月経群6.6(4.0)であり頻発月経群を除くいずれの月経異常群も正常月経群と比較して多毛スコアが有意に高値を示した（ $p < 0.01$ ）。

さらに月経異常を排卵の有無により分類してみると、黄体機能不全群・頻発月経群・稀発月経群の排卵のある群は無排卵性月経群と無月経群の無排卵群と比較して多毛の頻度が少なかった。

考 案

多毛症の原因としては、1) 卵巣あるいは副腎からのアンドロゲンの過剰分泌、2) 末梢組織でのPrehormoneからアンドロゲンへの転換量の増加、3) 性ホルモン結合蛋白の減少、4) 皮膚における標的臓器である毛嚢のアンドロゲン感受性の亢進などが挙げられる¹⁵⁾。これらのうち、1), 2), 3)のアンドロゲンの過剰および性ホルモン結合蛋白の減少は、多毛・痤瘡・脂漏などの美容上の問

題のほかにも無月経・排卵障害などの月経異常を伴い不妊の原因となりうることも多いと報告されている⁶⁾⁹⁾。したがって、婦人の体表部における系統的発毛状態を把握・理解することは、これら月経異常の診断・治療を行う上で重要であると考えられる。

本研究における多毛の判定に際しては、現在最も広く用いられているFerriman and Gallwayの考案した基準を準用した⁷⁾。その結果、ボランティアのホルモナルスコアが8点以上を示すものは3.8%であつた。これに対しHatch et al.¹¹⁾は閉経前の婦人についてホルモナルスコアを計測した結果、8点以上を示したものは全体の5%を占めこれを多毛症と診断した。この成績を今回のわれわれの調査成績と比較すると、本邦女性においては欧米女性に比較して多毛症の占める割合が低いと考えられる。

次にホルモナルスコアを、正常月経婦人に限ってみた場合、Ferriman and Gallway⁷⁾は18歳から38歳の正常月経婦人161例について調査を行い、5点以上を示すものが9.9%、7点以上を示すものが4.3%であつたと述べている。著者らが行った正常月経群の調査では、5点以上を示す症例が7%、7点以上を示す症例が0.4%で、欧米女性との間に差を認めた。

部位別の多毛を検討すると、乳輪部においては欧米婦人と比較し、本邦婦人は終毛の発生を認める症例が多い傾向が認められた。

また部位10（大腿）および部位11（下腿）、すなわち下肢における、本邦婦人の終毛の発生は欧米婦人に比して少ない傾向が推定できた。

同様のことを部位9（前腕）、すなわち上肢について検討しても、本邦婦人は欧米婦人に比較して終毛の発生が少ないと推定された。しかし、その他の部位については、ほぼ欧米婦人と本邦婦人は同程度であつた。

以上のごとく四肢の発毛に関して、欧米婦人を本邦婦人と比較した場合、欧米婦人の終毛の発生が高く、またアンドロゲンと終毛の発生との間に関係ないといわれている下腿、前腕の終毛の発生が高いことから、多毛症の診断には、遺伝的、人種的要因を考慮する必要があると考えられる。

第一に、本邦婦人において多毛症の診断を行う場合には、上肢・下肢ともに終毛の発生が欧米婦

人と比較して極端に低いことから、全11カ所の部位に対して多毛の程度を測定し、総合的に多毛症の診断をすべきと考えられる。第二に、多毛程度の評価法に関しても、欧米婦人に考案された Ferriman et al. のスコアは、多毛の程度が全体に低い本邦婦人に準用するのは不適当と考えられる。そこで、本研究では、以上の点を勘案し、Ferriman and Gallway の基準を本邦婦人用として一部改変し、評点に使用した。すなわち下肢については前面に終毛の発生を認め、まばらであるものを1点、前面全体を覆うものを2点、下肢の後面に終毛の発生がおよび後面に半分覆うものを3点、前面も後面もすべて終毛で覆われているものを4点とした。

さらに、多毛症の診断基準に関しても、Hatch et al.¹¹⁾が行ったと同様に閉経前の婦人の多毛高域5%を多毛症という基準に従えば、著者らの調査結果における95パーセンタイルをこえるもの、すなわち多毛群5%は、多毛スコア11点以上、ホルモナルスコア7点以上に相当した。さらに正常月経婦人のうち5%を多毛症とした場合にも、本邦婦人では多毛スコア9点以上、ホルモナルスコア6点以上となる。したがって、欧米婦人に対する多毛症の診断基準をそのまま本邦婦人に適用することは妥当でないことが明らかとなつた。

最後に月経と多毛について検討すると、今回の調査では、月経異常群は正常月経群に比較して多毛の程度が高く、また無排卵群は排卵群に比して多毛の程度が高いことが示された。また血中のアンドロゲンの代表である Total Testosterone と多毛スコアの間には有意な相関関係を認めるとの報告²⁾⁴⁾¹⁰⁾¹³⁾もあり、アンドロゲンの過剰が月経異常を惹起すると同時に、その随伴症状としての多毛を発現したことを示唆するものと考えられる。

これらのことより、多毛スコアの高値を示す症例においては、排卵障害のみでなく、黄体機能不全に対してもアンドロゲンが関与していることが考えられた。

本論文の要旨は第37回日本産科婦人科学会学術講演会(昭和60年4月6日、福岡)で発表した。

文 献

1. 五十嵐正雄：月経とその異常。金原出版，東京，1976。
2. 市川弥生，吳 明超，大沢政巳，菅沼信彦，正橋鉄夫，浅井光興，成田 収，阪口しげ子：わが国における性成熟婦人の多毛症の実験調査と血中 Testosterone との関連について。東海産婦，20：83，1983。
3. Abraham, G.E., Maroulis, G.B., Buster, J.E., Chang, R.J. and Marshall, J.R.: Effect of dexamethasone on serum cortisol and androgen levels in hirsute patients. Obstet. Gynecol., 47: 395, 1975.
4. Bardin, C.W. and Lipsett, M.D.: Testosterone and androstenedione blood production rates in normal women with idiopathic hirsutism or polycystic ovaries. J. Clin. Invest., 46: 891, 1967.
5. Chung, H.W.: Estrogen-androgen balance in hirsutism. Fertil. Steril., 32: 269, 1979.
6. Elias, A.N. and Gwinup, G.: Hirsutism. Praeger, New York, 1983.
7. Ferriman, D. and Gallwey, J.D.: Clinical assessment of body hair growth in women. J. Clin. Endocrinol. Metab., 21: 1440, 1961.
8. Garn, C.H.: A study on extension and distribution of the hair in man. Am. New York, Acad. Sc., 53: 498, 1951.
9. Givins, J.B.: Hirsutism and Hyperandrogenism. Asv. Intern. Med., 21: 221, 1976.
10. Hamilton, J.B.: Male hormone susatrte, a prime factor in acne. Brit. J. Perm., 81: 697, 1969.
11. Hatch, R., Rosenfield, R.L., Kim, M.H. and Tredway, D.: Hirsutism: Implications, etiology, and management. Am. J. Obstet. Gynecol., 140: 815, 1981.
12. Jarvis, P.M., Kuttenn, F. and Mowszowics, I.: Hirsutism. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1981.
13. Lim, L.S. and James, V.H.T.: Plasma androgens in acne vulgaris. Brit. J. Perm., 91: 135, 1974.
14. Lorenzo, E.M.: Familial study of hirsutism. J. Clin. Endocr., 31: 556, 1970.
15. Maroulis, G.B.: Evaluation of hirsutism and hyperandrogenemia. Fertil. Steril., 36: 273, 1981.

(No. 6417 昭63・8・5 受付)