

## Moterų, kurios skundėsi padidėjusiu kūno plaukuotumu, klinikinių požymių ir hormonų pokyčių įvertinimas

Dalia Kozloviienė, Gintautas Kazanavičius, Valdemaras Kruminis<sup>1</sup>

Kauno medicinos universiteto Endokrinologijos klinika, <sup>1</sup>Akušerijos ir ginekologijos klinika

**Raktažodžiai:** padidėjęs moters kūno plaukuotumas, bendrasis testosteronas, lytinius hormonus sujungiantis globulinas, laisvųjų androgenų indeksas.

**Santrauka.** Tyrimo tikslas. Įvertinti moterų, kurios skundėsi padidėjusiu kūno plaukuotumu, klinikinius požymius ir hormoninius pokyčius.

Tyrimo metodai. Ištirtos 122 Lietuvoje gyvenančios moterys nuo 18 iki 35 metų, kurios kreipėsi į Kauno medicinos universiteto klinikų Endokrinologijos kliniką 2002–2003 metais ir kurių pagrindinis skundas – padidėjęs kūno plaukuotumas. Kūno plaukuotumas įvertintas apžiūros būdu pagal Ferriman-Gallwey (F-G) skalę. Hirsutizmas diagnozuotas kai F-G balų suma buvo 8 ir daugiau.

Rezultatai. Hirsutizmas diagnozuotas 74 (60,66 proc.) moterims, likusioms 48 (39,34 proc.) – hirsutizmo nemustatyta. Moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, reikšmingai dažniau skundėsi nevaisingumu ( $p < 0,05$ ), padidėjusiu odos riebumu ( $p < 0,05$ ), bei nurodė, jog kūno plaukuotumas progresuoja ( $p < 0,05$ ). Mėnesinių ciklo sutrikimų ir aknės dažnis tiriamųjų grupėse nesiskyrė.

Moterims, kurioms diagnozuotas hirsutizmas, nustatytas ir reikšmingai didesnis kūno masės indeksas, didesnis sistolinis ir diastolinis kraujospūdis, didesnė liemens, klubų apimtis ( $p < 0,001$ ) bei didesnis liemens ir klubų santykis ( $p < 0,01$ ). Moterų, kurioms diagnozuotas hirsutizmas, nustatytas reikšmingai didesnis bendrojo testosterono ir dihidroepiandrosterono sulfato kiekis ( $p < 0,05$ ), didesnis laisvųjų androgenų indeksas ( $p < 0,001$ ) bei reikšmingai mažesnis lytinius hormonus sujungiančio globulino kiekis ( $p < 0,01$ ). Moterys buvo linkusios pervertinti savo kūno plaukuotumo padidėjimą palyginus su gydytojo vertinimu ( $p < 0,05$ ). Palyginus testosterono, lytinius hormonus sujungiančio globulino, laisvųjų androgenų indekso ir dihidroepiandrosterono sulfato vidurkius moterų grupėse, kai grupės buvo sudarytos remiantis pačių moterų vertinimu, statistiškai reikšmingo šių rodiklių vidurkių skirtumo grupėse nerasta ( $p > 0,05$ ).

Išvados. Moterys linkusios pervertinti savo kūno plaukuotumą. Moterims, kurioms diagnozuotas hirsutizmas, nustatytas didesnis bendrojo testosterono ir dihidroepiandrosterono sulfato kiekis, didesnis laisvųjų androgenų indeksas bei mažesnis lytinius hormonus sujungiančio globulino kiekis. Moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, dažniau nei moterys, kurioms nėra hirsutizmo, skundėsi nevaisingumu, padidėjusiu odos riebumu, jų kūno masės indeksas, sistolinis ir diastolinis kraujospūdis bei liemens ir klubų santykis buvo didesni.

### Įvadas

Robert B. Greenblatt, žinomas kaip vienas reprodukcinės endokrinologijos pradininkų, monografijoje 1963 metais rašė, kad „plaukuotos moterys, kenčiantys ir sielvartaujantys dėl savęs ir savo šeimos subjektai kėlė didelį smalsumą visų kartų vyrams ir moterims, ir tai buvo paini dėlionė ir sunkus išbandymas gydytojams nuo neatmenamų laikų“ (1).

Dabar padidėjusį moterų plaukuotumą apibūdina terminas „hirsutizmas“. Hirsutizmas – tai padidėjęs plaukų augimas moterims pagal vyriškąjį tipą (2, 3). Buvo pasiūlyta keletas hirsutizmą sukeliančių priežas-

čių klasifikacijų (2, 4, 5). L. Plouffe siūlo paprastą ir logišką hirsutizmo priežasčių klasifikaciją (1):

1. Padidėjusi androgenų gamyba.
2. Reliatyvus cirkuliuojančių androgenų kiekio padidėjimas dėl mažo lytinius hormonus sujungiančio globulino (LHSG) kiekio.
3. Padidėjęs organų-taikinių atsakas į androgenus.
4. Pačios moters suvokimas apie padidėjusį kūno plaukuotumą.

Mokslinėje medicinos literatūroje nurodoma, jog dažniausia hirsutizmo priežastis – policistinių kiaušidžių sindromas (6) ir idiopatinis hirsutizmas. Tokios

moteris sudaro apie 95 proc. visų moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas (7, 8).

Hirsutizmas – vienas dažniausių hiperandrogenizmo simptomų. Kiti su androgenų pertekliumi susiję simptomai ir požymiai – tai aknė, vyriškojo tipo plikimas, mėnesinių ciklo sutrikimai, nevaisingumas (9, 10). Dažnai moterims klaidingai nustatoma idiopatinio hirsutizmo diagnozė, nes randamas normalus cirkuliuojančių androgenų kiekis. Anksčiau mūsų atlikto tyrimo duomenys parodė, kad testosterono (T) koncentracija, viršijanti laboratorinės normos ribas, nustatyta tik 9,3 proc. moterų, kurios kreipėsi dėl padidėjusio kūno plaukuotumo (11). R. Azziz ir kiti, nuodugniau ištyrę moteris, kurioms buvo nustatyta idiopatinio hirsutizmo diagnozė, nustatė, kad idiopatinis hirsutizmas sudarė mažiau kaip 10 proc. visų hirsutizmo atvejų (12). Todėl daugelis labiau vertina klinikinius hiperandrogenizmo simptomus, tokius kaip hirsutizmas ir aknė, negu androgenų kiekį kraujyje, kuris nėra visuotinai priimtas rodiklis vertinant androgenų perteklių (13). Šio tyrimo tikslas – ištirti moterų, kurios skundėsi padidėjusiu kūno plaukuotumu, klinikinius požymius ir hormoninius pokyčius.

#### Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

Ištirtos 122 Lietuvoje gyvenančios moteris nuo 18 iki 35 metų, kurios kreipėsi į Kauno medicinos universiteto klinikų Endokrinologijos kliniką 2002–2003 metais, kurių pagrindinis skundas – padidėjęs kūno plaukuotumas.

Apklaustos, objektyvaus ištyrimo ir medicininių dokumentų analizės metodu buvo renkama ir specialioje anketoje fiksuota ši informacija: gimimo data, paveldimumo anamnezė, žinios apie genetinį polinkį į padidėjusį kūno plaukuotumą bei jo atsiradimo laiką, progresavimą, menarchės pradžią, mėnesinių ciklo sutrikimus, nevaisingumą, odos spuoguotumą bei riebumą, padidėjusį arterinį kraujospūdį, rūkymą bei kiti duomenys, kurie šiame straipsnyje nebus nagrinėjami. Kūno plaukuotumas įvertintas apžiūros būdu pagal Ferriman-Gallwey (F-G) skalę (1 lentelė).

Pagal šią skalę kūno plaukuotumas vertinamas devyniose srityse nuo 0 (nėra storų pigmentuotų plaukų) iki 4 (gausu storų pigmentuotų plaukų), po to šie balai sumuojami (1 pav.).

Hirsutizmas diagnozuotas, jei F-G balų suma buvo 8 arba daugiau. Kūno plaukuotumą visoms pacientėms vertino tas pats gydytojas. Ir pacientės vertino savo kūno plaukuotumą pagal tą pačią metodiką kaip ir gydytojas bei nurodė savo kūno plaukuotumo padidėjimą (padidėjęs nežymiai, vidutiniškai, labai ryškiai). Visos moteris įvertino subjektyvią savijautą nuo

1 iki 10 (1 – jaučiuosi labai blogai, 10 – jaučiuosi puikiai).

Ūgis matuotas „HOLTAIN LIMITED, Crymic Dyteg“ (Didžioji Britanija) ūgio matuokle; svoris nustatytas (be batų ir viršutinių rūbų) „SOEHNLE“ elektroninėmis svarstyklėmis. Liemens apimtis matuota centimetrine juostele ploniausioje vietoje žemiau šonkaulių lanko, bet aukščiau klubakaulių. Klubų apimtis matuota per plačiausią klubų vietą (tarp klubakaulio ataugų ir šlaunų). Arterinis kraujospūdis, tiriamajai sėdint, matuotas 2 mmHg tikslumu aneroidiniu sfigmomanometru. Kūno masės indeksas (KMI) apskaičiuotas svorį (kg) padalijus iš ūgio kvadratu (m<sup>2</sup>). Mėnesinių ciklas vertintas kaip sutrikęs, jei ciklo trukmė buvo mažiau kaip 25 dienos arba daugiau kaip 35 dienos. Kraujo tyrimams imta iš venos tarp 9 ir 12 val., rytą. Androgenų kiekiui įvertinti tirtas bendrasis testosteronas (T), lytinius hormonus sujungiantis globulinas (LHSG), dihidroepiandrosterono sulfatas (DHEAS) ir apskaičiuotas laisvų androgenų indeksas (LAI) pagal formulę  $T \times 100/LHSG$ .

T ir DHEAS tirtas radioimuniniu (RIA) metodu naudojant „BioSource Europe S.A.“, Belgija, rinkinį T (jautrumas – 0,17 nmol/l) ir „Immunotech S.A.“, Prancūzija, rinkinį „DHEAS“ (jautrumas – 0,16 μmol/l). LHSG tirtas imunoradiometrinio (IRMA) metodu naudojant „Immunotech S. A.“, Čekija, rinkinį (jautrumas – 0,2 nmol/l). Tyrimo viduje (angl. *intra-assay*) ir tarp tyrimų (angl. *inter-assay*) variacijų koeficientai buvo atitinkamai: T – 4,6 ir 6,2 proc.; DHEAS – 7,4 ir 10,6 proc.; LHSG – 6,1 ir 8,6 proc. Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant statistinį paketą „SPSS 11.5“. Duomenys pateikiami absoliučiais skaičiais kaip vidurkis plus/minus standartinis nuokrypis (M±SD), vidurkių skirtumai buvo lyginami remiantis t kriterijumi. Duomenys statistiškai reikšmingi, kai  $p < 0,05$ .

Šiam moksliniam tyrimui gautas Kauno regioninio Biomedicininio tyrimų Etikos komiteto sutikimas (Protokolas Nr. 1312002/2002).

#### Rezultatai

Įvertinus 122 moterų kūno plaukuotumą, hirsutizmas (F-G≥8) diagnozuotas 74 (60,66 proc.) moterims, likusioms 48 (39,34 proc.) moterims hirsutizmo nebuvo (F-G<8), nors visų moterų pagrindinis skundas – padidėjęs kūno plaukuotumas.

Amžiaus vidurkis grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, buvo 26,53±5,32 metų, grupėje moterų, kurioms nerasta hirsutizmo, 25,69±5,34 metų ir reikšmingai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ). Moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, ir moterų, kurioms nenusta-

1 lentelė. Plaukuotumo vertinimas pagal Ferriman-Gallwey skalę

Vieta	Balai	Paaškinimas
Viršutinė lūpa	1 2 3 4	Keli pavieniai plaukai ant išorinio lūpos krašto Nedideli ūsiukai ant išorinio lūpos krašto Ūsai, užimantys pusę atstumo nuo išorinio lūpos krašto iki lūpos vidurio Ūsai iki lūpos vidurio
Smakras	1 2 3 4	Keli pavieniai plaukai Nedideli atskirų plaukų kuokštai Retai dengia visą smakrą Tankiai dengia visą smakrą
Krūtinė	1 2 3 4	Plaukai apie spenelius Plaukai auga ir ant krūtinkaulio srities Susiliejęs šių vietų, plaukai padengia $\frac{3}{4}$ krūtinės Plaukai dengia visą krūtinę
Viršutinė nugaros dalis	1 2 3 4	Keli pavieniai plaukai Žymiai daugiau, tačiau vis dar pavieniai Retai dengia visą paviršių Vešliai dengia visą paviršių
Apatinė nugaros dalis	1 2 3 4	Kuokštas plaukų ant kryžkaulio Žymiai daugiau išplitę Dengia $\frac{3}{4}$ paviršiaus Dengia visą paviršių
Viršutinė pilvo dalis	1 2 3 4	Keli pavieniai plaukai vidurinėje linijoje Žymiai daugiau, bet tik vidurinėje linijoje Dengia pusę paviršiaus Dengia visą paviršių
Apatinė pilvo dalis	1 2 3 4	Keli pavieniai plaukai vidurinėje linijoje Ruoželis plaukų vidurinėje linijoje Juosta plaukų vidurinėje linijoje Apverstos V raidės formos plaukų augimas
Žastas	1 2 3 4	Reti plaukai, dengiantys ne daugiau kaip $\frac{1}{4}$ paviršiaus Plaukų daugiau, tačiau ne visas padengtas paviršius Retai dengia visą paviršių Vešliai dengia visą paviršių
Šlaunis	1–4	Kaip žasto

tytas hirsutizmas, pasiskirstymas amžiaus grupėse buvo panašus (2 lentelė). Dažnių skirtumų tikimybė amžiaus grupėse apskaičiuota taikant chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijų.

50 proc. moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, nurodė genetinį polinkį į padidėjusį kūno plaukuotumą (2 pav.).

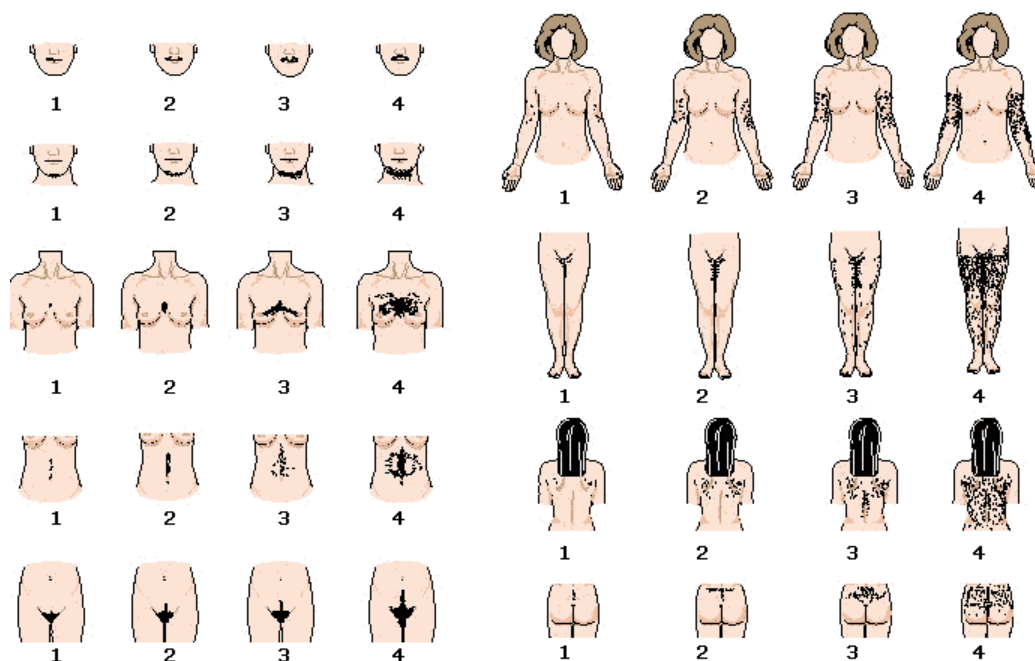
Padidėjusį kūno plaukuotumą savo tėvams nurodė ir 43,75 proc. moterų, kurioms gydytojas hirsutizmo nediaagnozavo (F-G<8) (3 pav.).

Moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, grupėje 37 (50,00 proc.) moterys nurodė, jog hirsutizmas pradėjo ryškėti prasidėjus lytiniam brendimui; 22 (29,73 proc.) hirsutizmas pasireiškė sulaukus 18–20 metų; 12 (16,22 proc.) moterų hirsutizmas išryškėjo jau po

20-tųjų gyvenimo metų ir tik 3 (4,05 proc.) moterys nurodė, jog padidėjusį kūno plaukuotumą pastebėjo jau vaikystėje. Taigi beveik 80 proc. moterų nurodė, jog hirsutizmas išryškėjo iki 18–20 gyvenimo metų.

Rūkė dažniau tos moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, nei moterys, kurioms nerasta hirsutizmo, atitinkamai 16 (21,62 proc.) ir 7 (14,58 proc.). Nutukimo ir sergamumo 2 tipo cukriniu diabetu dažnis tarp giminaičių buvo panašus abiejose moterų grupėse. Iš grupės moterų, kurioms nustatyta hirsutizmas, 34 (45,95 proc.) nurodė, jog tarp giminaičių yra nutukusių asmenų, o hirsutizmo neturinčių moterų grupėje tą nurodė 21 (43,75 proc.).

2 tipo cukrinį diabetą tarp giminaičių nurodė 21 (28,38 proc.) moteris, kuriai nustatytas hirsutizmas,

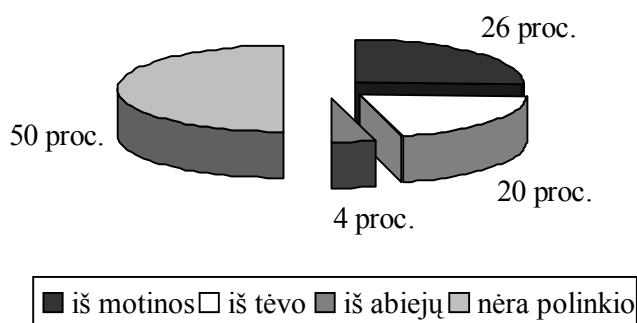


**1 pav.** Pusiaus kiekybinis būdas ikimenopauzinio amžiaus moterų hirsutizmo laipsniui nustatyti (pagal Hatch *et al.* Am J Obstet Gynecol 1981;140:815)

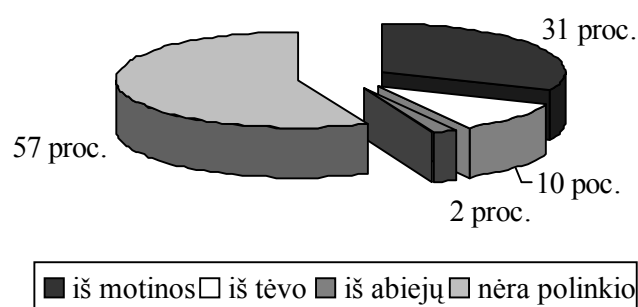
**2 lentelė.** Moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, ir moterų, kurioms nerasta hirsutizmo, pasiskirstymas amžiaus grupėse

Hirsutizmas (F-G $\geq$ 8)	Amžius metais				p
	iki 20 n (proc.)	21–25 n (proc.)	26–30 n (proc.)	vyresnės nei 30 n (proc.)	
Yra, n=74	12 (16,22)	19 (25,68)	23 (31,08)	20 (27,03)	>0,05
Nėra, n=48	9 (18,75)	16 (33,33)	11 (22,92)	12 (25,00)	>0,05
Iš viso, n=122	21 (17,21)	35 (28,69)	34 (27,87)	32 (26,23)	>0,05

F-G – Ferriman-Gallwey.



**2 pav.** Moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, genetinis polinkis į padidėjusį kūno plaukuotumą



**3 pav.** Moterų, kurioms nerasta hirsutizmo, genetinis polinkis į padidėjusį kūno plaukuotumą

ir 12 (25,00 proc.) moterų, kurioms nebuvo hirsutizmo.

Palyginome klinikinių požymių pasiskirstymą tiriamųjų grupėse. Duomenys rodo (3 lentelė), kad moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, reikšmingai dažniau nei moterys, kurioms nebuvo hirsutizmo, skundėsi nevaisingumu ( $p<0,05$ ), padidėjusiu odos riebumu ( $p<0,05$ ) bei nurodė, jog kūno plaukuotumo padidėjimas progresuoja ( $p<0,05$ ). Mėnesinių ciklo sutrikimų ir aknės dažnis abiejose tiriamųjų grupėse nesiskyrė ( $p>0,05$ ).

Palyginome moterų KMI, sistolinio ir diastolinio AKS, liemens, klubų apimties, liemens ir klubų santykio bei menarchės pradžios vidurkius (4 lentelė). Nustatėme, kad moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, buvo reikšmingai didesnis KMI ( $p<0,001$ ), didesnis sistolinis ir diastolinis kraujospūdis ( $p<0,001$ ), didesnė liemens, klubų apimtis ( $p<0,001$ ) bei didesnis liemens ir klubų santykis ( $p<0,01$ ). Menarchės pradžia tarp tiriamųjų moterų grupių nesiskyrė ( $p>0,05$ ).

Visoms pacientėms ( $n=122$ ) ištyrėme T, LHSG ir DHEAS kiekį kraujyje, apskaičiavome LAI ir palyginome šių parametrų vidurkius tarp grupių (5 lentelė). Grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, rastas reikšmingai didesnis T ( $p<0,05$ ) ir DHEAS kiekis ( $p<0,05$ ), didesnis LAI ( $p<0,001$ ) bei reikšmingai

mažesnis LHSG kiekis ( $p<0,01$ ).

Daugelis praktikuojančių gydytojų susiduria su problema, jog nemažai moterų yra linkusios pervertinti savo kūno plaukuotumo padidėjimą. Norėdami atsakyti į klausimą, ar tikrai moterys pervertina savo kūno plaukuotumo padidėjimą, mes paprašėme, kad pacientės pačios įvertintų savo kūno plaukuotumą pagal tą pačią metodiką, pagal kurią vertinimą atliko ir gydytojas.

Moterys, remiantis jų pačių atliktu kūno plaukuotumo vertinimu, taip pat suskirstytos į dvi analogiškas grupes, kaip ir vertinant gydytojui, t. y. moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas ( $F-G\geq 8$  pagal moters vertinimą), ir moterys, kurioms nerasta hirsutizmo ( $F-G<8$  pagal moters vertinimą).

Kai kūno plaukuotumą vertino pati moteris, hirsutizmas nustatytas 90 (73,77 proc.) moterų. Palyginus šiuos duomenis su gydytojo vertinimu (hirsutizmas diagnozuotas 74 (60,66 proc.)), skirtumas buvo statistiškai reikšmingas ( $p<0,05$ ).

Ištyrus hirsutizmo dažnio pasiskirstymą amžiaus grupėse, remiantis gydytojo vertinimu ir remiantis pačių moterų vertinimu (6 lentelė), nustatyti tokie duomenys: 18–20 metų amžiaus grupėje savo kūno plaukuotumą, palyginus su gydytojo vertinimu, pervertino dvi moterys; 21–25 metų grupėje – 5; 26–30

**3 lentelė. Klinikinių požymių pasiskirstymas grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas ir grupėje moterų, kurioms nerasta hirsutizmo**

Hirsutizmas (F-G $\geq$ 8)	Mėnesinių ciklo sutrikimas n (proc.)	Nevaisingumas n (proc.)	Aknė n (proc.)	Padidėjęs odos riebumas n (proc.)	Plaukuotumo progresavimas n (proc.)
Yra, n=74	27 (36,49)	17 (22,97)	26 (35,14)	34 (45,95)	39 (52,70)
Nėra, n=48	16 (33,33)	5 (10,42)	14 (29,17)	15 (31,25)	19 (39,58)
p	SN	<0,05	SN	<0,05	<0,05

**4 lentelė. Kūno masės indekso, sistolinio ir diastolinio arterinio kraujospūdžio, liemens, klubų apimties, liemens ir klubų santykio bei menarchės pradžios vidurkių pasiskirstymas grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas ir grupėje moterų, kurioms nerasta hirsutizmo**

Parametras	Diagnozuotas hirsutizmas n=74	Hirsutizmo nerasta n=48	p
	M $\pm$ SD	M $\pm$ SD	
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	26,73 $\pm$ 6,13	22,83 $\pm$ 4,15	<0,001
Sistolinis AKS (mmHg)	122,12 $\pm$ 13,57	111,83 $\pm$ 11,36	<0,001
Diastolinis AKS (mmHg)	81,34 $\pm$ 9,91	72,48 $\pm$ 8,01	<0,001
Liemens apimtis (cm)	83,05 $\pm$ 14,76	73,71 $\pm$ 10,33	<0,001
Klubų apimtis (cm)	104,47 $\pm$ 12,56	97,04 $\pm$ 8,47	<0,001
Liemens ir klubų santykis	0,79 $\pm$ 0,06	0,76 $\pm$ 0,07	<0,01
Menarchė (amžius metais)	13,54 $\pm$ 1,71	13,17 $\pm$ 1,37	SN

**5 lentelė. Testosterono, lytinius hormonus sujungiančio globulino, laisvųjų androgenų indekso ir dihidroepiandrosterono sulfato vidurkių palyginimas grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, ir grupėje moterų, kurioms nerasta hirsutizmo**

Parametras	Diagnozuotas hirsutizmas n=74	Hirsutizmo nerasta n=48	p
	M±SD	M±SD	
T (nmol/l)	1,60±0,8	1,29±0,65	<0,05
LHSG (nmol/l)	34,73±22,34	45,89±21,60	<0,01
LAI	7,07±6,53	3,47±2,47	<0,001
DHEAS (μmol/l)	7,70±3,26	6,45±3,00	<0,05

T – bendrasis testosteronas; LHSG – lytinius hormonus sujungiantis globulinas;  
LAI – laisvųjų androgenų indeksas; DHEAS – dihidroepiandrosterono sulfatas.

metų grupėje – 6; 31–35 metų grupėje – 3 moterys. Iš viso savo kūno plaukuotumą palyginus su gydytojo vertinimu, pervertino 16 moterų (13,1 proc.). Apskaičiavus moters ir gydytojo vertinimo santykį, amžiaus grupėse jis buvo panašus, atitinkamai – 1,17; 1,26; 1,26; 1,15.

Įvertinome ir pačių moterų nuomonę apie jų kūno plaukuotumo padidėjimą (7 lentelė). Grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, dauguma (93,24 proc.) manė, kad jų kūno plaukuotumas padidėjęs vidutiniškai ar ryškiai, o moterų grupėje, kurioms nerasta

hirsutizmo, tokią pačią nuomonę išsakė daugiau kaip pusė (58,33 proc.). Kad jų kūno plaukuotumas padidėjęs nežymiai, manė tik penkios (6,76 proc.) moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, o grupėje moterų, kurioms nerasta hirsutizmo – 20 (41,67 proc.).

Palyginome T, LHSG, LAI ir DHEAS vidurkius moterų grupėse, kai grupės buvo sudarytos remiantis pačių moterų vertinimu (8 lentelė). Šiuo atveju statistiškai reikšmingo T, LHSG, LAI ir DHEAS vidurkių skirtumo tarp grupių nenustatyta ( $p>0,05$ ).

Visų moterų prašyta įvertinti subjektyvią savijautą

**6 lentelė. Hirsutizmo dažnio pasiskirstymas amžiaus grupėse remiantis gydytojo vertinimu ir pačių moterų vertinimu**

Hirsutizmas (F-G≥8)	Amžius metais				n
	iki 20 n (proc.)	21–25 n (proc.)	26–30 n (proc.)	vyresnės nei 30 n (proc.)	
Pagal gydytojo vertinimą	12	19	23	20	74
Pagal moters vertinimą	14	24	29	23	90
Skirtumas	+2	+5	+6	+3	+16
Moters ir gydytojo vertinimo santykis	1,17	1,26	1,26	1,15	1,22

F-G – Ferriman-Gallwey.

**7 lentelė. Moterų nuomonė apie kūno plaukuotumo padidėjimą**

Hirsutizmas (F-G≥8)	Kūno plaukuotumas padidėjęs		
	nežymiai n (proc.)	vidutiniškai n (proc.)	labai ryškiai n (proc.)
Yra, n=74	5 (6,76)	36 (48,65)	33 (44,59)
Nėra, n=48	20 (41,67)	19 (39,58)	9 (18,75)
Iš viso, n=122	25 (20,49)	55 (45,08)	42 (34,43)

F-G – Ferriman-Gallwey.

**8 lentelė. Testosterono, lytinius hormonus sujungiančio globulino, laisvųjų androgenų indekso ir dihidroepiandrosterono sulfato vidurkių palyginimas grupėje moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, ir grupėje moterų, kurioms nerasta hirsutizmo, kai plaukuotumo vertinimą atliko pačios moterys**

Parametras	Diagnozuotas hirsutizmas n=90	Hirsutizmo nerasta n=32	p
	M±SD	M±SD	
T (nmol/l)	1,44±0,76	1,57±0,74	SN
LHSG (nmol/l)	38,40±23,44	41,11±20,41	SN
LAI	6,00±6,21	4,69±3,06	SN
DHEAS(μmol/l)	7,28±3,21	7,00±3,24	SN

T – bendrasis testosteronas; LHSG – lytinius hormonus sujungiantis globulinas;

LAI – laisvųjų androgenų indeksas; DHEAS – dihidroepiandrosterono sulfatas.

nuo 1 iki 10 (1 – jaučiuosi labai blogai, 10 – jaučiuosi puikiai). Moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, subjektyvią savijautą įvertino reikšmingai blogiau ( $6,99 \pm 1,59$ ) nei moterys, kurioms nerasta hirsutizmo ( $7,85 \pm 1,44$ ) ( $p < 0,001$ ).

### Rezultatų aptarimas

Kūno plaukuotumui įvertinti dažniausiai naudojama pusiau objektyvi Ferriman-Gallwey (F-G) skalė (14). Pasiūlyta ir keletas kitų plaukuotumo vertinimo skalių, tačiau visos jos sudarytos remiantis F-G skale. Pagal šią skalę nenurodyta griežta riba tarp normalaus plaukuotumo ir hirsutizmo, tačiau daugelis tyrėjų ir klinikistų, diagnozuodami hirsutizmą, pasirenka ribą tarp 6 ir 12 (3, 15–20).

Šio tyrimo metu mes kūno plaukuotumą vertinome pagal F-G skalę ir hirsutizmą diagnozavome, jei F-G balų suma buvo 8 ir daugiau. Nors visų tiriamų moterų pagrindinis skundas buvo padidėjęs kūno plaukuotumas, hirsutizmas diagnozuotas tik 60,66 proc. visų tirtų moterų.

Visų amžiaus grupių moterys buvo linkusios įvertinti savo kūno plaukuotumą didesne balų suma nei gydytojas, ir tas skirtumas buvo reikšmingas. Be to, beveik 60 proc. moterų, kurioms gydytojas nediagnozavo hirsutizmo, manė, jog jų kūno plaukuotumas padidėjęs vidutiniškai arba labai ryškiai.

Palyginus T, LHSG, LAI ir DHEAS vidurkius grupės moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, ir grupės moterų, kurioms nerasta hirsutizmo, kai grupės buvo sudarytos remiantis pačių moterų vertinimu, reikšmingo šių rodiklių vidurkių skirtumų nerasta. Vertinant kūno plaukuotumą, pacientė su gydytoju gali priimti bendrą sprendimą. Gydytojas ir pacientė įvertina plaukuotumą kartu ir užpildytas plaukuotumo įvertinimo lapas įkljuojamas į pacientės ligos istoriją.

Kitų apsilankymų pas gydytojus metu pacientė gali pakartotinai užpildyti F-G skalę ir įvertinti savo plaukuotumo pokyčius. Pusė moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, nurodė genetinį polinkį į padidėjusį plaukuotumą. Šie duomenys visiškai sutampa su medicinos literatūroje nurodytais duomenimis, t. y. 50 proc. moterų, kurioms nustatytas hirsutizmas, turi teigiamą šio sutrikimo anamnezę (7).

Padidėjusį kūno plaukuotumą savo tėvams nurodė ir beveik 44 proc. moterų, kurioms gydytojas hirsutizmo nediagnozavo. Remiantis šiais duomenimis, galima manyti, kad šios moterys pervertina ne tik savo kūno plaukuotumą, bet ir tėvų. Kaip jau minėta, hirsutizmas sukelia moterims didelį stresą ir turi neigiamą įtaką jų psichosocialiniam vystymuisi (21, 22). Neigiamą hirsutizmo įtaką moters savijautai patvirtino ir mūsų atlikto tyrimo duomenys: moterys, kurioms nustatytas hirsutizmas, subjektyvią savijautą įvertino žymiai blogiau, nei moterys, kurioms nenustatyta padidėjusio kūno plaukuotumo. Moterims, kurioms nustatytas hirsutizmas, rastas didesnis T, DHEAS kiekis ir didesnis LAI. Šios moterys dažniau turėjo nevaisingumo problemų, skundėsi riebia oda ir kūno plaukuotumo progresavimu. Joms buvo nustatyti didesnis KMI, liemens ir klubų apimties santykis, didesnis sistolinis ir diastolinis kraujospūdis nei moterims, kurioms nerasta hirsutizmo.

Pasaulyje atlikta nemažai studijų, kurių tyrėjai įrodė, jog androgenų perteklius sukelia nemažai metabolinių sutrikimų (23–30), kurie didina riziką susirgti hipertenzija, išemine širdies liga ir 2 tipo cukriniu diabetu (31–33). Taip pat nurodoma, jog androgenų perteklius yra dažniausia moterų nevaisingumo priežastis, joms sunkiau pastoti, o pastojus dažniau įvyksta persileidimai (34). Todėl norėtume priminti, kad hirsutizmas – tai ne tik kosmetinė problema, bet ir vienas

dažniausių hiperandrogenizmo simptomų. Kadangi moterų hiperandrogenizmas susijęs su nutukimu, atsparumu insulinui, dislipidemija, hipertenzija bei 2 tipo cukriniu diabetu, todėl labai svarbu laiku diagnozuoti moterų hiperandrogenizmą, kad laiku būtų galima skirti gydymą ir numatyti tolimesnę, ilgalaikę šių moterų stebėseną.

#### Išvados

1. Moterys linkusios pervertinti savo kūno plau-

kuotumą.

2. Moterims, kurioms diagnozuotas hirsutizmas, nustatytas didesnis T ir DHEAS kiekis, buvo didesnis LAI bei mažesnis LHSG kiekis.

3. Moterys, kurioms diagnozuotas hirsutizmas, dažniau nei moterys, kurioms nerasta hirsutizmo, skundėsi nevaisingumu, padidėjusiu odos riebumu, jų kūno masės indeksas buvo didesnis, aukštesnis sistolinis ir diastolinis kraujospūdis bei didesnis liemens ir klubų santykis.

## The evaluation of clinical signs and hormonal changes in women who complained of excessive body hair growth

Dalia Kozlovienė, Gintautas Kazanavičius, Valdemaras Kruminis<sup>1</sup>

*Clinic of Endocrinology, <sup>1</sup>Clinic of Obstetrics and Gynecology,  
Kaunas University of Medicine, Lithuania*

**Key words:** excessive body hair, total testosterone, sex hormone-binding globulin, free androgen index.

**Summary. Objective.** To evaluate the clinical signs and hormonal changes in women who complained of increased hair growth.

**Material and methods.** We studied 122 female residents of Lithuania aged 18–35 years who were referred to the Clinic of Endocrinology of Kaunas University of Medicine Hospital in 2002–2003 for excessive body hair growth. Increased body hair was graded using the Ferriman-Gallwey (F-G) method. Hirsutism was defined when the F-G score was  $\geq 8$ .

**Results.** Hirsutism was present in 74 (60.66 %) females and in 48 (39.34 %) no hirsutism was noted. The females with hirsutism complained more frequently of infertility ( $p < 0.05$ ), increased greasiness of skin ( $p < 0.05$ ) and noted the progressing increase of hair growth ( $p < 0.05$ ). No differences in frequency of menstrual disorders and acne were found. The females with hirsutism had significantly higher body mass index, systolic and diastolic blood pressure, larger waist and hip circumference ( $p < 0.001$ ) and higher waist/hip ratio ( $p < 0.01$ ). The significantly higher levels of testosterone and dehydroepiandrosterone sulfate ( $p < 0.05$ ), higher values of free androgen index ( $p < 0.001$ ) and significantly lower levels of sex hormone-binding globulin ( $p < 0.01$ ) were found in females with hirsutism. Women were prone to overestimate the increased hair growth, when compared with the physician's assessment ( $p < 0.05$ ). No significant difference was found ( $p > 0.05$ ) comparing the mean values of testosterone, sex hormone-binding globulin, free androgen index and dehydroepiandrosterone sulfate between two groups divided according to the subjective evaluation of excessive hair growth by females.

**Conclusions.** Women are prone to overestimate the increased hair growth. The significantly higher levels of testosterone and dehydroepiandrosterone sulfate, higher values of free androgen index and lower levels of sex hormone binding globulin ( $p < 0.01$ ) were found in females with hirsutism. The females with hirsutism complained more frequently of infertility, increased greasiness of skin, had higher body mass index, systolic and diastolic blood pressure, larger waist and hip circumference and higher waist/hip ratio.

Correspondence to D. Kozlovienė, Clinic of Endocrinology, Kaunas University of Medicine, Eivenių 2, 50009 Kaunas, Lithuania. E-mail: daliakozloviene@one.lt

#### Literatūra

1. Plouffe L. Disorders of excessive hair growth in the adolescent. *Obstet Gynecol Clin* 2000;27(1):79-99.
2. Habif TP. Diseases in Clinical Dermatology. 2nd ed. St. Luis: CV Mosby; 1990. p. 598-615.
3. Azziz R, Carmina E, Sawaya M. Idiopathic hirsutism. *Endocr Rev* 2000;21:347-26.
4. Emans SJ, Laufer MR, Goldstein DP. Endocrine abnormalities associated with hirsutism. In: *Pediatric and Adolescent Gynecology*, editorial. 4th ed. Philadelphia; Lippincott-Raven; 1998. p. 263-301.
5. Barth JH. The life-cycle of hair: Normal and abnormal growth



- patterns. In: Adashi EY, Rock JA, Rosenwaks Z, editors. Reproductive Endocrinology, Surgery, and Technology. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 1489-99.
6. Berga SL. The obstetrician-gynecologist's role in the practical management of polycystic ovary syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179(6 Pt 2):109-13.
7. Givens JR, Kurtz BR. Hirsutism, virilization and androgen excess. In: Hurst JW, Ambrose SS, et al, eds. *Medicine for the practicing physician*. 3rd ed. Boston: Butterworth-Heinemann; 1992. p. 568-71.
8. Rittmaster RS. Clinical relevance of testosterone and dihydrotestosterone metabolism in women. *Am J Med* 1995; 98(1A):17-21.
9. Speroff L, Glass RH, Kase NG, editors. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 6th ed. Baltimore: Lippincott & Williams Wilkins; 1999. p. 529-56.
10. Gilchrist VJ, Hecht BR. A practical approach to hirsutism. *Am Fam Physician* 1995;52:1837-46.
11. Kazanavičius G, Kozlovienė D. Padidėjusio moterų kūno plaukuotumo ryšys su testosterono lygiu kraujyje ir laisvų androgenų indeksu. (The relation of increased body hair growth with testosterone level and free androgen index in females.) *Lietuvos Endokrinologija* 2004;12(3,4):133-40.
12. Azziz R, Waggoner WT, Ochoa T, et al. Idiopathic hirsutism: an uncommon cause of hirsutism in Alabama. *Fertil Steril* 1998;70:274-8.
13. Legro RS. Diagnostic criteria in polycystic ovary syndrome. *Semin Reprod Med* 2003;21(3):267-75.
14. Ferriman D, Gallwey JD. Clinical assessment of body hair growth in women. *J Clin Endocrinol Metab* 1961;21:1440-7.
15. Cibula D, Hill M, Starka L. The best correlation of the new index of hyperandrogenism with the grade of increased body hair. *Eur J Endocrinol* 2000;143(3):405-8.
16. Azziz R, Ehrmann D, Legro RS, et al. Troglitazone improves ovulation and hirsutism in the polycystic ovary syndrome: a multicentre, double blind, placebo-controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86:1626-32.
17. Venturoli S, Marescalchi O, et al. A prospective randomized trial comparing low dose flutamide, finasteride, ketoconazole and cyproterone acetate-estrogen regimens in the treatment of hirsutism. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:1304-10.
18. Ibanez L, Valls C, Potau N, et al. Sensitization to insulin in adolescent girls to normalize hirsutism, hyperandrogenism, oligomenorrhea, dyslipidemia, and hyperinsulinism after precocious pubarche. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85:3526-30.
19. Ibanez L, Potau N, Marcos MV, et al. Treatment of hirsutism, hyperandrogenism, oligomenorrhea, dyslipidemia, and hyperinsulinism in nonobese, adolescent girls: effect of flutamide. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85:3251-5.
20. Yucelten D, Erenus M, Gurbuz O, et al. Recurrence rate of hirsutism after 3 different antiandrogen therapies. *J Am Acad Dermatol* 1999;41:64-8.
21. Barth JH, Catalan J, Cherry CA, Day A. Psychological morbidity in women referred for treatment of hirsutism. *J Psychosom Res* 1993;37:615-9.
22. Sonino N, Fava GA, Mani E, Belluardo P. Quality of the life of hirsute women. *Postgrad Med* 1993;69:186-9.
23. Conway GS, Jacobs HS. Clinical implications of hyperinsulinaemia in women. *Clinical Endocrinology* 1993;39:623-32.
24. Ehrman DA, Sturis J, Byrne MM, Karrison T, Rosenfield RL, Polonsky KS. Insulin secretory defects in polycystic ovary syndrome. Relationship to insulin sensitivity and family history of non-insulin dependent diabetes mellitus. *J Clin Invest* 1995; 96:520-7.
25. Dunaif A, Finegood DT. Beta-cell dysfunction independent of obesity and glucose intolerance in the polycystic ovary syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 1996;81:942-7.
26. Talbott E, Guzick D, Clerici A, et al. Coronary heart disease risk factors in women with polycystic ovary syndrome. *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology* 1995;15:821-6.
27. Talbott E, Clerici A, Berga SL, et al. Adverse lipid and coronary heart disease risk profiles in young women with polycystic ovary syndrome: results of a case-control study. *J Clin Epidemiol* 1998;51:415-22.
28. Robinson S, Henderson AD, Gelding SV, Kiddy D, et al. Dyslipidemia is associated with insulin resistance in women with polycystic ovaries. *Clin Endocrinol* 1996;44:277-84.
29. Rajkhova Z, Neary RH, Kumtala P, et al. Altered composition of high density lipoproteins in women with polycystic ovary syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82:3389-94.
29. Atiomo WU, Bates SA, Condon JE, et al. The plasminogen activator system in women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 1998;69:236-41.
30. Dahlgren E, Johansson S, Lindstedt G, Knutsson F, et al. Women with polycystic ovary syndrome wedge resected in 1956 to 1965: a long term follow-up focusing on natural history and circulating hormones. *Fertil Steril* 1992;57:505-13.
31. Dahlgren E, Janson PO, Johansson S, et al. Hemostatic and metabolic variables in women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 1994;61:455-60.
32. Cibula D, Cifkova R, Fanta M, et al. Increased risk of non-insulin dependent diabetes mellitus, arterial hypertension and coronary artery disease in perimenopausal women with a history of the polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction* 2000;15:785-9.
33. Carmina E, Lobo RA. Polycystic ovary syndrome (PCOS): arguably the most common endocrinopathy is associated with significant morbidity in women. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:1897-9.

*Straipsnis gautas 2005 02 18, priimtas 2005 06 04*  
*Received 18 February 2005, accepted 6 June 2005*