

Medical Sciences 2021 Vol. 9 (1), p. 142-151

e-ISSN: 2345-0592 Online issue Indexed in <i>Index Copernicus</i>	Medical Sciences Official website: www.medicisciences.com	
--	--	---

Eating disorders and menstrual dysfunction: literature review

Rugilė Kančaitė¹

¹*Lithuanian University of Health Sciences, Academy of Medicine, Kaunas, Lithuania*

Abstract

There are three main eating disorders – anorexia nervosa, bulimia nervosa and binge eating disorder. These behavioural syndromes affect not only the affected person’s psychosocial wellbeing, but also have a significant impact on one’s overall physical health. Eating disorders are mostly reported by young women of childbearing age who tend to express complaints of reproductive system problems firsthand. Amenhorrea and oligomenhorrea are the most frequent gynecological symptoms associated with eating disorders determined by various behaviours like excessive physical activity, insufficient food intake or bingeing, self-induced vomiting or diarrhea and emotional stress caused by the desire to stay underweight and the fear of gaining body mass. Eating disorder-linked menstrual dysfunction and its pathophysiological mechanisms are distinct regarding to the type of the eating disorder.

Aim of the study: to evaluate the connection between eating disorders and menstrual dysfunction. Databases such as Pubmed, UpToDate and ScienceDirect were searched using the keywords „eating disorders“, „menstrual dysfunction“, „oligomenhorrea“, „amenhorrea“, „binge eating disorder“, „anorexia nervosa“, „bulimia nervosa“ and the publications were analysed. This article reviews analysed literature on anorexia nervosa, bulimia nervosa, binge eating disorder and resulting mechanisms of menstrual dysfunction in adult women.

Keywords: eating disorders, anorexia nervosa, bulimia nervosa, binge eating disorder, amenhorrea, oligomenhorrea.

Valgymo sutrikimai ir menstruacinė disfunkcija: literatūros apžvalga

Rugilė Kančaitė¹

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija, Kaunas, Lietuva

Santrauka

Išskiriami vyraujantys valgymo sutrikimų tipai – nervinė anoreksija, nervinė bulimija ir persivalgymo sutrikimas. Šie elgesio sindromai paveikia ne vien žmogaus psichosocialinę gerovę, bet ir ryškiai veikia somatinės organizmo sistemas. Didžioji dauguma sergančiųjų yra jaunos vaisingo amžiaus moterys, kurios neretai pirmiausia išsako skundus dėl reprodukcinės sveikatos negalavimų. Dažniausiai pasireiškia amenorėja ar oligomenorėja dėl įvairaus valgymo sutrikimų lemiamo elgesio: intensyvių alinančių treniruočių, nepakankamo maisto suvartojimo ar persivalgymo, indukuoto vėmimo ir viduriavimo ir didžiulio emocinio streso dėl siekio palaikyti mažą kūno svorį. Sutrikimai ir jiems būdingas elgesys skiriasi tarpusavyje, taip pat skiriasi ir menstruacinė disfunkcija bei ją lemianti patofiziologija.

Tyrimo tikslas – įvertinti ryšį tarp valgymo sutrikimų ir menstruacinės disfunkcijos. Analizuotos Pubmed, UpToDate bei ScienceDirect duomenų bazėse patalpintos publikacijos, rastos pagal raktinius žodžius „eating disorders“, „menstrual dysfunction“, „oligomenhorrea“, „amenhorrea“, „binge eating disorder“, „anorexia nervosa“, „bulimia nervosa“. Straipsnyje pateikiama išsami analizuotos literatūros apie nervinę anoreksiją, nervinę bulimiją, persivalgymo sutrikimą ir jų lemiamos menstruacinės disfunkcijos suaugusioms moterims mechanizmus, apžvalga.

Raktažodžiai: valgymo sutrikimai, nervinė anoreksija, nervinė bulimija, persivalgymo sutrikimas, amenorėja, oligomenorėja.

1. Įvadas

Valgymo sutrikimai – elgesio sindromai, būdingiausi reprodukcinio amžiaus moterų populiacijoje. Dėl nepakankamo organizmo aprūpinimo energija vyraujantys sutrikimo tipai - nervinė anoreksija, nervinė bulimija ar persivalgymo sutrikimas - paveikia ne vien psichiką, bet ir įvairių sistemų veiklą ir kelia pavojų pacientų gyvybei: kasmet nuo valgymo sutrikimų vien JAV miršta 10200 žmonių [1].

Valgymo sutrikimų kamuojamos pacientės išsako aibę ginekologinių skundų dėl sutrikusio menstruacinio ciklo, amenorėjos, papildvės skausmų, vėluojančio lytinio brendimo, atrofino vaginito ir krūtų atrofijos [2]. Gydytojų akušerių ginekologų vaidmuo itin svarbus ne vien izoliuotai gydant ginekologinę problemą, bet ir diagnozuojant valgymo sutrikimus, kuriuos pačios pacientės neretai kruopščiai slepia. Visgi tyrimų duomenimis, tik mažiau nei pusė

gydytojų domisi moterų valgymo sutrikimų anamneze ar atkreipia dėmesį į perdėtą pacientės susirūpinimą kūno įvaizdžiu [3]. Pasyvus ginekologinių paslaugų pacienčių vertinimas dėl valgymo sutrikimų lemia pavėluotą diagnostiką ir gydymą, prastesnę ligos prognozę, įskaitant didesnę pacienčių mirtingumą [3], taip pat ir komplikacijas moterų reprodukciniai sveikatai.

Moterų reprodukcinė sistema ir mitybos įpročius reguliuojančios sistemos – glaudžiai susijusios, taigi būtina suteikti geresnę supratimą apie jų ryšį ir valgymo sutrikimų pasekmes. Straipsnyje bus aptarti apžvelgtų literatūros šaltinių duomenys apie dažniausią ginekologinę valgymo sutrikimų komplikaciją - menstruacinio ciklo sutrikimus.

2. Valgymo sutrikimai

Diagnostinio ir statistinio vadovo psichikos sutrikimams V leidime (DSM-V) valgymo sutrikimai apibrėžiami kaip būklės, kuomet pastoviai sutrikdomas valgymas ar su valgymu susiję įpročiai, dėl ko pakitęs maisto suvartojimas ar absorbcija turi ryškų neigiamą poveikį fizinei savijautai ir psichosocialiniam funkcionavimui [4].

Remiantis DSM-V vadovu, nuo 2013 metų išskiriami devyni valgymo sutrikimai, tačiau vyrauja trys – nervinė anoreksija, nervinė bulimija ir persivalgymo sutrikimas. Tai ligos, kuriomis sergantys žmonės turi sutrikdytus maitinimosi įpročius ir susijusias mintis bei emocijas, dažniausiai pasireiškia obsesija maistu ir idėja palaikyti mažą kūno svorį.

Tipiškas sergančiojo portretas - perfekcionistinė asmenybė su žema saviverte ir itin neigiamu požiūriu į savo kūną, apsėsta lieknėjimo ir

baimės priaugti svorio. Svarbu tai, kad sergantieji valgymo sutrikimais dažniausiai nėra savo būklei kritiški.

2.1. Nervinė anoreksija

Nervinė anoreksija – sutrikimas, kai pacientas sąmoningai mažina ir palaiko mažą kūno svorį (ryškiai mažą pagal lyties, amžiaus, brendimo normas), jaučia baimę sustorėti. Jis būdingiausias paauglėms mergaitėms ir jaunosioms moterims, tačiau pastebimas ir prepubertetinio amžiaus vaikams ir vyresniems žmonėms.

Sutrikimo kamuojami pacientai laikosi griežtos dietos, perdėtai sportuoja, indukuoja vėmimą ir viduriavimą, vartoja diuretikus ir apetitą slopinančius medikamentus. Komplikacijos pasireiškia įvairaus sunkumo mitybos nepakankamumu su antriniais endokrininiais ir metaboliniais pokyčiais bei kūno funkcionavimo sutrikimais [5].

Išskiriami du nervinės anoreksijos tipai pagal elgesio būdingumą. Pirmasis – persivalgymo ir jį lydینčio badavimo tipas, kai per paskutinius tris mėnesius pacientas yra persivalgęs ir ėmėsis kompensacinių veiksnių – sukėlė vėmimą, viduriavimą, vartojo diuretikus ar klizmavosi. Antrasis – restrikcinis tipas, kuomet pacientas paskutinius tris mėnesius griežtai riboja savo kalorijų suvartojimą laikydamasis dietos, badaudamas ar imdamasis intensyvių treniruočių, ir nesiėmė kompensacinių veiksnių. Galimas ir mišrus tipas [4, 6].

2.2. Nervinė bulimija

Nervinė bulimija – sindromas, pasireiškiantis pasikartojančiais persivalgymo priepuoliais ir perdėtu susirūpinimu kūno svoriu. Atsiranda elgesio stereotipas, pasireiškiantis didelio maisto

kiekio suvartojimu greitai nejučiant savikontrolės, lydimu dirbtinai sukkelto vėmimo, klizmavimosi, diarėją sukeliančių vaistų vartojimo. Toks elgesys turi pasikartoti mažiausiai vieną kartą per tris mėnesius [4, 6]. Pasikartojantis vėmimas dažnai sutrikdo elektrolitų balansą ir sukelia somatines komplikacijas.

Dažnai esama duomenų apie buvusią nervinę anoreksiją. Abejoms ligoms būdingas savivertės jausmą lemia kūno įvaizdis ir mažas svoris [7].

2.3. Persivalgymo sutrikimas

Dažniausias valgymo sutrikimas – persivalgymo sutrikimas – charakterizuojamas dideliu nekontroliuojamu suvartojamo maisto kiekiu bent kartą į savaitę per tris mėnesius jo niekaip nekompensuojant (nevemiant, neindukuojant viduriavimo, nebadaujant, nesiimant intensyvių treniruočių). Persivalgymo epizodai dažniausiai susiję su dideliu stresu, gėdos, kaltės ir pasibjaurėjimo savimi jausmais. Persivalgoma dažniausiai vienumoje, valgoma greičiau, nei įprastai, kol pasiekiamas diskomforto jausmas. Didžioji dauguma persivalgymo sutrikimu sergančiųjų turi atsvario ar yra nutukę, tačiau svarbu žinoti tai, kad sergantieji gali būti įvairaus kūno sudėjimo [3].

Valgymo sutrikimų palyginimas, sudarytas Boisseau, pateikiamas lentelėje.

Lentelė Nr.1

Valgymo sutrikimų diferencinė diagnostika		
Sutrikimas	Būdingas elgesys	Fiziniai simptomai ir komplikacijos
Nervinė anoreksija	Restriktyvus maitinimasis arba persivalgymas, lydimas badavimo	Svorio sumažėjimas Amenorėja Kaulų tankio išretėjimas Bradikardija Hipotenzija Hipotermija Sausa oda, trapūs nagai Lanugo tipo plaukuotumas Skrandžio išsiplėtimas Vidurių užkietėjimas Elektrolitų disbalansas Edemos
Nervinė bulimija	Persivalgymas, lydimas kompensacinio stereotipinio elgesio: dirbtinai sukkelto vėmimo, viduriavimo ir kt.	Dažnai normalus kūno svoris Nereguliarios menstruacijos Policistinių kiaušidžių sindromas Prieskydinių liaukų hiperplazija Dantų erozijos Russell'o ženklas (randai ant pirštų) Hipotenzija Edemos Elektrolitų disbalansas
Persivalgymo sutrikimas	Didelio maisto kiekio staigus suvartojimas, nelydimas kompensacinio elgesio	Dažniausiai nutukę ar antsvorio turintys pacientai Nereguliarios menstruacijos Policistinių kiaušidžių sindromas Nutukimo komplikacijos: širdies ir kraujagyslių ligos, II tipo diabetas, hipertenzija ir kt.
<i>Boisseau. Menstrual status and eating disorders. Am J Obstet Gynecol 2016.</i>		

3. Epidemiologija ir rizikos veiksniai

Remiantis naujausiais 2016 metais atlikto tyrimo [8] duomenimis, nervine anoreksija sirgo 1-4%, nervine bulimija 1-2%, persivalgymo sutrikimu – 1-4% bendros Europos moterų populiacijos. Sergamumas anoreksija išlieka stabilus, bulimija - mažėja. Nors gydomų pacientų nuo valgymo sutrikimų daugėja, manoma, kad diagnozuojama tik trečdalis susirgimų. Nors pirmąkart pasireiškiančių simptomų pikas varijuoja nuo valgymo sutrikimo pobūdžio, jie itin dažni paauglystėje, tačiau galimi ir jaunesnėms, nei 5 metų amžiaus mergaitėms bei vidutinio ar pomenopauzinio amžiaus moterims [9, 10].

Iki šiol buvo manoma, kad valgymo sutrikimai būdingiausi baltųjų rasės moterims. Dabar nustatyta, kad jie paveikia tiek vyrus, tiek moteris bet kokiame rasiniame, etniniame ir socioekonominiame kontekste. Persivalgymo sutrikimas itin būdingas rasinėms mažumoms [11].

Nustatyta, kad rizikos veiksniai susirgti valgymo sutrikimais – šeiminė psichikos ligų anamnezė, motinos stresas prenataliniu vaisiaus laikotarpiu, komplikuoti šeimos santykiai, nutukimas vaikystėje ir nepasitenkinimas kūno įvaizdžiu paauglystėje, priklausymas LGBTQ bendruomenei [8, 12].

4. Komorbidiškumas

Virš 70% pacientų su valgymo sutrikimais diagnozuotos komorbdinės būklės: nerimo sutrikimai (>50%), nuotaikos sutrikimai (>40%), surinkta savęs žalojimo anamnezė (>20%) ir psichoaktyvių medžiagų naudojimas (>10%). Dažniausios komorbdinės diagnozės – didžioji depresija (33%), generalizuotas nerimo

sutrikimas (31%) ir specifinės fobijos (17%) [8]. Drauge su valgymo sutrikimais diagnozuojamos ir somatinės būklės: nutukimas, II tipo diabetas, celiakija [8].

5. Menstruacijų ciklo reguliacija

Mėnesinių ciklas reguliuojamas neurohumoralinių ryšių tarp smegenų žievės, pagumburio branduolių, posmegeninės liaukos, kiaušidžių ir gimdos [13]. Cikliškam kraujavimui iš gimdos būtinas reprodukcinų hormonų balansas ir funkcionali pagumburio-hipofizės-kiaušidžių ašis.

Pagumburio branduolių ląstelės jungia nervų ir endokrininę sistemas, nes geba priimti nervinius impulsus ir pulsiniu režimu išskirti gonodotropinus atpalaiduojantį hormoną (GnRH) perduoti toliau. GnRH per hipofizės vartų kapiliarus patenka į priekinę hipofizės dalį ir skatina išskirti folikulus stimuliuojantį hormoną (FSH) ir liuteinizuojantį hormoną (LH). Šie hormonai, bendrai vadinami gonadotropiniais, patekę į kraujotaką veikia folikulų brendimą bei estrogeno, progesterono ir androgenų sintezę, kurie savo ruožtu veikia organizmą [13].

Gonadiniai steroidai inhibuoja posmegeninės liaukos ir pagumburio hormonų sekreciją. Brandus folikulas lemia staigų estrogenų kiekio kilimą, kuris lemia LH sekrecijos pliūpsnį, būtiną ovuliacijai įvykti. Po jos LH stimuliuoja grūdėtųjų ir apvaskalo ląstelių, gaubiančių brandų oocitą, liuteinizaciją, ir susiformuoja geltonkūnis. Geltonkūnis sekretuoja estrogeną ir didelį kiekį progesterono, kurie inhibuoja LH ir FSH išsiskyrimą. Neįvykus apvaisinimui,

silpnėjant gonadotropinų poveikiui, mažėja progesterono ir estrogeno koncentracija, geltonkūnis nyksta, todėl gimdos gleivinė atsisluoksniuojama ir pašalinama – įvyksta menstruacijos [14].

5.1. Amenorėja

Pirminė amenorėja – būklė, kai sulaukus 14 metų, neatsiranda antrinių lytinių požymių ir nėra mėnesinių arba mėnesinės neatsiranda sulaukus 16 metų, nors ir susiformuoja antriniai lytiniai požymiai [13]. UpToDate duomenimis, pirmine amenorėja vadinama būklė, kuomet sulaukus 15 metų mergaitei neatsiranda menstruacijos nepaisant lytinių požymių buvimo [15].

Antrinė amenorėja – būklė, kai mėnesinės neatsiranda ilgiau, nei tris mėnesius iki tol buvus reguliarioms mėnesinėms, arba per ilgiau, nei šešis mėnesius, jeigu anksčiau ciklai buvo nereguliarūs [13, 15].

Amenorėja skirstoma į keturis lygius pagal priežasties lokalizaciją organizme:

- Pirmojo lygio amenorėja dėl anatominių įgimtų ar įgytų gimdos ar makšties anomalijų, visiško audinių neįtakojamumo androgenams sindromo ar Asherman sindromo;
- Antrojo lygio amenorėja, sukelta kiaušidžių patologijos;
- Trečiojo lygio amenorėja, sukelta priekinės posmegeninės liaukos pažeidimo;
- Ketvirtojo lygio amenorėja dėl pagumburio srities ir aukštesniųjų CNS dalių sutrikimo.

Amenorėja dėl valgymo sutrikimų yra priskiriama ketvirtojo lygio amenorėjai, kurią sukelia pagumburio srities pokyčiai [13] ir ji dažniausiai yra antrinė [16].

6. Menstruacinės disfunkcijos patofiziologija sergant valgymo sutrikimais

Nors Diagnostinio ir statistinio vadovo psichikos sutrikimams V leidime (DSM-V) atsisakyta ilgesnės kaip 3 mėnesių trukmės amenorėjos kaip diagnostinio kriterijaus valgymo sutrikimams diagnozuoti, menstruacinė disfunkcija yra dažnas simptomas, būdingas visiems valgymo sutrikimams [16].

Valgymo sutrikimai, didelis fizinis krūvis ir stresas sutrikdo menstruacinį ciklą per keletą mechanizmų, kuriuos kartais sunku atskirti, kadangi problemos dažnai koegzistuoja. Valgymo sutrikimais sergančios moterys imasi intensyvių treniruočių ir patiria didelį emocinį stresą siekdamas kontroliuoti kūno svorį [14].

Intensyvios treniruotės lemia endogeninių opioidų (β -endorfino) padidėjimą, kurie keičia GnRH pulsinę sekreciją ir turi neigiamą įtaką kiaušidžių, endometriumo ir miometriumo normaliai funkcijai [17]. Stresas dėl griežto svorio kontroliavimo lemia didesnę kortikotropinus atpalaiduojančio hormono (KAH) sekreciją iš pagumburio. Šis hormonas didina kortizolio išskyrimą iš antinksčių. Ir KAH, ir kortizolis mažina GnRH sekreciją [18]. Valgymo sutrikimai trikdo ovuliacinę funkciją išbalansuodami insulino, insulino augimo

faktoriaus-1, kortizolio, adiponektino, grelino ir leptino koncentracijas [19].

Apie 90% moterų, kurioms diagnozuota nervinė anoreksija, išsako skundus dėl menstruacijų išnykimo [20]. Nustatytas aiškus ryšys tarp kūno masės sumažėjimo, griežtų mitybos įpročių ir amenorėjos [16]. Nervine anoreksija sergančių moterų amenorėjos mechanizmas siejamas su pagumburio disfunkcija, tiksliau – funkcinio hipogonadotropiniu hipogonadizmu bei ilgalaikė hipoestrogenemija. Sutrinka gonadotropinus atpalaiduojančio hormono (GnRH) išskyrimas iš pagumburio. Taip pat GnRH sekreciją mažina leptino, svarbaus prisitaikant prie badavimo, koncentracijos sumažėjimas dėl mažo riebalinio kiekio organizme ir mažo kalorijų suvartojimo [3]. Netgi grįžus į normalų kūno svorį, ne visoms pacientėms atsinaujina normalus reguliarus menstruacinis ciklas [21].

Nors su mėnesinių išnykimu siejamas griežtas kalorijų kontroliavimas, didelis fizinis krūvis ir ilgalaikis mažas kūno masės indeksas, būdingiausias anoreksijai, svarbu tai, jog ir nervine bulimija, ir persivalgymo sutrikimu sergančioms moterims, kurių svoris nėra per mažas, taip pat būdingos neregulios ar nevykstančios menstruacijos [16]. Net jeigu suvartojamų kalorijų kiekis sergant bulimija yra pakankamas, kad ciklas kurį laiką išliktų reguliarus, dažnas vėmimas turi neigiamą įtaką ciklo reguliacijai dėl padidėjusio dopaminerginių ir opioidinių receptorių aktyvumo [23]. Apie 40% moterų, sergančių nervine bulimija, diagnozuota amenorėja, 19% - oligomenorėja [16], jų priežastis pat gali būti hipogonadotropinis hipogonadizmas, jeigu pacientės svoris yra per mažas [24].

Persivalgymo sutrikimu sergančioms moterims stebima amenorėja ar oligomenorėja, manoma, kad tai įvyksta dėl didelių kalorijų suvartojimo svyravimų arba didesnės sergančiųjų kūno masės [25].

Kai kurių tyrimų duomenimis, stebimas ryšys tarp nervinės bulimijos, persivalgymo sutrikimo ir menstruacinio ciklo nereguliarumo dėl policistinių kiaušidžių sindromo išsivystymo [26]. Kontrastingi maisto suvartojimo svyravimai – persivalgymas, dietos restrikcija, indukuotas dažnas vėmimas ar viduriavimas – gali lemti PKS dėl nenormalios insulino sekrecijos [27]. Kai kurių tyrimų duomenimis, virš 75% nervine bulimija sergančių moterų ultragarsu stebima nenormali kiaušidžių morfologija, būdinga PKS [27]. Tiesa, mechanizmas, kodėl bulimija ir persivalgymo sutrikimas siejami su PKS atsiradimu, dar nėra iki galo aiškus.

7. Išvados ir rekomendacijos

Tiek nervine anoreksija, tiek nervine bulimija, tiek persivalgymo sutrikimu sergančios moterys gali skųstis nereguliariomis ar nevykstančiomis menstruacijomis. Atsižvelgiant į didelį valgymo sutrikimų dažnį reprodukcinio amžiaus moterų tarpe, gydytojams akušeriams ginekologams siekiant nustatyti pacientės menstruacinės disfunkcijos priežastį svarbu atkreipti dėmesį į galimą valgymo sutrikimų anamnezę. Nors valgymo sutrikimų diagnostika ir gydymas nėra akušerių ir ginekologų darbo dalis, nervinės anoreksijos, nervinės bulimijos ir persivalgymo sutrikimo komplikacijos yra somatinės ir reikalauja multidisciplininės medikų komandos įsitraukimo.

8. Šaltiniai

1. Harvard School of Public Health. Economic costs of eating disorders. Available online <https://www.hsph.harvard.edu/stripped/report-economic-costs-of-eating-disorders/>
2. "Gynecologic Care For Adolescents And Young Women With Eating Disorders". Acog.Org, 2020. Available online <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2018/06/gynecologic-care-for-adolescents-and-young-women-with-eating-disorders>.
3. Boisseau, CL. Identification and management of eating disorders in gynecology: menstrual health as an underutilized screening tool. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2016;215(5):572–578.
4. DSM- 5 Diagnostic criteria for Eating Disorders. Available online <https://insideoutinstitute.org.au/assets/dsm-5%20criteria.pdf>
5. TLK-10/ACHI/ASC elektroninis vadovas. <http://ebook.vlk.lt/e.vadovas/index.jsp>
6. Eddy KT, Dorer DJ, Franko DL, Tahilani K, Thompson-Brenner H, Herzog DB. Diagnostic crossover in anorexia nervosa and bulimia nervosa: implications for DSM-V. *Am J Psychiatry* 2008;165:245-50.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 2013. Available online <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
8. Keski-Rahkonen, A, Mustelin, L. Epidemiology of eating disorders in Europe. *Current Opinion in Psychiatry* 2016;29(6):340–345.
9. Pinhas L, Morris A, Crosby RD, Katzman DK. Incidence and age-specific presentation of restrictive eating disorders in children: a Canadian Paediatric Surveillance Program study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2011;165:895–9.
10. Micali N, Martini MG, Thomas JJ, Eddy KT, Kothari R, Russell E, et al. Lifetime and 12-month prevalence of eating disorders amongst women in mid-life: a population-based study of diagnoses and risk factors. *BMC Med* 2017;15:12.
11. Jennings KM, Kelly-Weeder S, Wolfe BE. Binge eating among racial minority groups in the United States: an integrative review. *J Am Psychiatr Nurses Assoc* 2015;21:117–25.
12. Hadland SE, Austin SB, Goodenow CS, Calzo JP. Weight misperception and unhealthy weight control behaviors among sexual minorities in the general adolescent population. *J Adolesc Health* 2014;54:296–303.
13. Nadišauskienė R. Ginekologinė endokrinologija. Amenorėja. 2th ed. Kaunas, Lietuva; 2008. pp. 21-29.
14. Hoffman BL, Schorge JO, Halvorson LM, Hamid CA, Corton MM, Schaffer JJ. eds. Williams Gynecology,

- Amenorrhea. 4th ed. McGraw-Hill; 2020.
15. UpToDate. Evaluation and management of primary amenorrhea. 2020. Available online https://www.uptodate-com.ezproxy.dbazes.lsmuni.lt/contents/evaluation-and-management-of-primary-amenorrhea?search=amenorrhea&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
 16. Poyastro A, Thornton L, Plotnicov K, et al. Patterns of menstrual disturbance in eating disorders. *Int J Eating Disord* 2007;40:424-34.
 17. Böttcher B, Seeber B, Leyendecker G, Wildt L. Impact of the opioid system on the reproductive axis. *Fertil Steril* 2017;108(2):207.
 18. Wahab F, Atika B, Ullah F, et al. Metabolic impact on the hypothalamic kisspeptin-Kiss1r signaling pathway. *Front Endocrinol* 2018;9:123.
 19. Misra M, Klibanski A. Endocrine consequences of anorexia nervosa. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014; 2(7):581.
 20. Halmi K. Anorexia nervosa: demographic and clinical features in 94 cases. *Psychosom. Med.* 1974;36:18-26.
 21. Dempfle A, Herpetz-Dahlmann B, Timmesfeld N, et al. Predictors of the resumption of menses in adolescent anorexia nervosa. *BMC Psychiatry* 2013;13:308.
 22. Algars M, Huang L, Von Holle A, et al. Binge eating and menstrual dysfunction. *J Psychosom Res* 2014;76:19-22.
 23. Gendall KA, Bulik CM, Joyce PR, McIntosh VV, Carter FA. Menstrual cycle irregularity in bulimia nervosa. Associated factors and changes with treatment. *J Psychosom Res* 2000;49:409-15.
 24. Resch M, Szendei G, Haasz P. Bulimia from a gynecological view: hormonal changes. *J Obstetrics Gynaecology* 2004;24:907-10.
 25. Algars M, Huang L, Von Holle AF, Peat CM, Thornton LM, Lichtenstein P, et al. Binge eating and menstrual dysfunction. *J Psychosomatic Res* 2014;76:19-22.
 26. Setji TL, Brown AJ. Polycystic ovary syndrome: update on diagnosis and treatment. *Am J Med* 2014;127:912-9.
 27. Morgan J, McCluskey S, Brunton J, Lacey J. Polycystic ovarian morphology and bulimia nervosa: a 9-year follow-up study. *Fertil Steril* 2002;77:928-31.