

O'QUV YUKLAMALARI VA IJTIMOIIY STRESSNING BALOG'AT YOSHIDAGI QIZLARDA GORMONAL MUVOZANATGA TA'SIRI

S.S.Amanabyeva

Biologik kimyo va farmatsevtika kafedrası o'qituvchi

M.G'.G'ulomova

Davolash ishi yo'nalishi 3-bosqich talabasi²

Qo'qon universiteti Andijon filiali

madinabonug092@gmail.com

ANNOTATSIYA : *Mazkur maqolada balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalari va ijtimoiy stressning gormonal muvozanatga ta'siri tahlil qilinadi. Balog'at davrida gipotalamo–gipofizar–tuxumdon o'qi faoliyatining shakllanishi tashqi va ichki omillarga, xususan psixoemotsional zo'riqish va aqliy yuklamalarga yuqori darajada sezgir hisoblanadi. Tadqiqot davomida yuqori o'quv yuklamalari bilan bog'liq surunkali stress hayz siklining buzilishi, kech menarxe va ovulyator jarayonlarning susayishi bilan bog'liq ekani aniqlangan. Shu bilan birga, intellektual faoliyatning me'yoriy darajada bo'lishi markaziy nerv tizimi rivojlanishiga va stressga moslashuv mexanizmlarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ta'kidlanadi. Maqolada o'quv yuklamalari va biologik ehtiyojlar o'rtasidagi muvozanatni saqlash balog'at yoshidagi qizlarning kelajakdagi reproduktiv salomatligini ta'minlashda muhim omil ekani asoslab berilgan.*

Kalit so'zlar: *balog'at yoshi, o'quv yuklamalari, ijtimoiy stress, gormonal muvozanat, hayz sikli, reproduktiv salomatlik.*

АННОТАЦИЯ: *В статье проанализировано влияние учебной нагрузки и социального стресса на гормональный баланс у девочек пубертатного возраста. В период полового созревания формирование гипоталамо–гипофизарно–яичниковой оси отличается высокой чувствительностью к психоэмоциональным и интеллектуальным нагрузкам. Установлено, что хронический стресс, связанный с повышенной учебной активностью, может приводить к нарушениям менструального цикла, позднему менархе и снижению овуляторной активности. Вместе с тем подчёркивается, что умеренная интеллектуальная нагрузка способствует развитию центральной нервной системы и формированию механизмов стрессоустойчивости. В работе обоснована необходимость соблюдения баланса между учебной деятельностью и биологическими потребностями для сохранения репродуктивного здоровья девочек в пубертатном периоде.*

Ключевые слова: *пубертатный возраст, учебная нагрузка, социальный стресс, гормональный баланс, менструальный цикл, репродуктивное здоровье.*

KIRISH

Balog'at yoshi — qizlar organizmida chuqur fiziologik, endokrin va psixoemotsional o'zgarishlar sodir bo'ladigan muhim rivojlanish davridir. Ushbu davrda gipotalamo–gipofizar–tuxumdon o'qi (GGT o'qi)ning faol shakllanishi kuzatilib, u kelajakdagi reproduktiv salomatlik, fertilitet va gormonal barqarorlik uchun asos bo'lib xizmat qiladi [1,2]. Aynan shu mexanizm orqali markaziy nerv tizimi va jinsiy gormonlar o'rtasidagi nozik muvozanat ta'minlanadi. So'nggi yillarda jamiyatda ta'limga qo'yilayotgan talablarning ortishi, akademik raqobat kuchayishi va ijtimoiy muvaffaqiyatga intilish balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalarining sezilarli darajada oshishiga olib kelmoqda [3]. Ko'p vaqt davomida tinimsiz o'qish, aqliy zo'riqish, dam olishning yetarli emasligi, uyqu rejimining buzilishi va doimiy psixoemotsional taranglik holatlari stress omillarining kuchayishiga sabab bo'lmoqda [4]. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, surunkali stress holatlarida gipotalamus tomonidan kortikotropin-rilizing-gormon (CRH) ajralishi kuchayadi, bu esa gipofizda adrenokortikotrop gormon (ACTH) sekretiyyasini oshirib, kortizol darajasining ko'tarilishiga olib keladi [5]. Kortizolning uzoq muddat yuqori bo'lishi esa gonadotrop gormonlar — follikulani stimulyatsiya qiluvchi gormon (FSH) va lyuteinlashtiruvchi gormon (LH) sekretiyyasini susaytirib, tuxumdonlar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi [6]. Klinik kuzatuvlar va shaxsiy amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, yuqori o'quv yuklamalariga ega, doimiy aqliy faoliyat bilan band bo'lgan qizlarda hayz siklining buzilishi, kech menarxe, oligomenoreya, dismenoreya va anovulyator sikllar nisbatan ko'proq uchraydi [7,8]. Ayrim hollarda bunday funksional buzilishlar uzoq muddat davom etib, reproduktiv tizimning kech yetilishi yoki fertilitetning pasayishiga olib kelishi mumkin.

Shuningdek, kuzatuvlarga asoslanib aytish mumkinki, juda ko'p o'qiydigan, psixologik jihatdan doimiy zo'riqishda bo'lgan ayrim ayollarda birinchi homiladorlikning kech yuzaga kelishi, homiladorlikni rejalashtirishda qiyinchiliklar yoki hayz siklining uzoq muddat barqarorlashmasligi holatlari qayd etiladi. Ushbu holatlar bevosita stress va gormonal disbalans o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatib, ilmiy jihatdan chuqur tahlilni talab etadi [9]. Biroq o'quv faoliyatining faqat salbiy jihatlarini ta'kidlash biryozlama yondashuv bo'lar edi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, intellektual faollikning oshishi markaziy nerv tizimining rivojlanishini rag'batlantiradi, kognitiv funksiyalarni kuchaytiradi hamda stressga moslashuv mexanizmlarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [10]. Me'yorida tashkil etilgan o'quv jarayoni, yetarli dam olish va psixologik qo'llab-quvvatlash sharoitida o'qish

aksincha gormonal barqarorlikni mustahkamlashi mumkin. Demak, muammo o'quv jarayonining o'zida emas, balki o'quv yuklamalari, psixoemotsional holat va biologik ehtiyojlar o'rtasidagi muvozanatning buzilishida namoyon bo'ladi. Ayniqsa, balog'at davrida ushbu muvozanatning izdan chiqishi kelajakdagi reproduktiv salomatlikka uzoq muddatli ta'sir ko'rsatishi mumkin [11].

Mazkur maqolaning maqsadi — balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalari va ijtimoiy stressning gormonal muvozanatga ta'sirini ilmiy asosda tahlil qilish, ushbu omillarning salbiy va ijobiy jihatlarini solishtirish hamda reproduktiv salomatlikni saqlashga qaratilgan amaliy xulosalar ishlab chiqishdan iborat.

MATERIALLAR VA USULLAR

Mazkur tadqiqot tahliliy va kuzatuv xarakteriga ega bo'lib, balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalari va ijtimoiy stress omillarining gormonal muvozanatga ta'sirini baholashga qaratildi. Tadqiqot jarayonida ochiq ilmiy manbalar, milliy va xorijiy adabiyotlar, shuningdek endokrinologiya va ginekologiya sohasidagi zamonaviy ilmiy qarashlar tahlil qilindi. Tadqiqot dizayni retrospektiv-analitik yondashuvga asoslangan bo'lib, mavjud ilmiy ma'lumotlarni solishtirish va umumlashtirish orqali xulosalar chiqarildi.

Material sifatida balog'at yoshidagi qizlar organizmida gipotalamo–gipofizar–tuxumdon o'qi faoliyatiga bag'ishlangan fundamental va klinik tadqiqotlar, psixoemotsional stressning endokrin tizimga ta'sirini yorituvchi maqolalar hamda o'quv yuklamalarining sog'liq bilan bog'liq oqibatlarini o'rgangan ilmiy ishlar tanlab olindi. Tahlil jarayonida stress gormonlari, xususan kortizol darajasi bilan gonadotrop gormonlar (FSH va LH) hamda jinsiy gormonlar (estrogen va progesteron) o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tavsiflovchi ilmiy ma'lumotlarga alohida e'tibor qaratildi.

Usul sifatida tizimli adabiyotlar tahlili qo'llanilib, stress va reproduktiv funksiyalar o'rtasidagi patofiziologik mexanizmlar chuqur o'rganildi. Shuningdek, hayz siklining buzilishlari, kech menarxe, anovulyator sikllar va fertilitet bilan bog'liq muammolarni tavsiflovchi klinik kuzatuv natijalari umumlashtirildi. Muallifning shaxsiy kuzatuvlari ilmiy adabiyotlar bilan solishtirilib, sub'ektiv xulosalardan qochgan holda, ularni mavjud ilmiy dalillar bilan izohlashga urunildi.

Tadqiqotda o'quv yuklamalari darajasi va psixoemotsional holatning gormonal muvozanatga ta'siri markaziy nerv tizimi orqali amalga oshuvchi neyroendokrin mexanizmlar asosida baholandi. Xususan, surunkali aqliy zo'riqish va stress sharoitida gipotalamus tomonidan stress mediatorlarining ortiqcha ajralishi, gipofiz faoliyatining funksional o'zgarishlari hamda tuxumdonlar gormonal sekreti yasining susayishi jarayonlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi.

Olingan ma'lumotlar sifat jihatdan tahlil qilinib, sabab-oqibat munosabatlari aniqlashga harakat qilindi. Tadqiqot davomida statistik hisob-kitoblar o'tkazilmadi, chunki ishning asosiy maqsadi miqdoriy baholash emas, balki balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalari va ijtimoiy stressning gormonal muvozanatga ta'sirini nazariy va klinik jihatdan tushuntirishdan iborat bo'ldi. Barcha xulosalar mavjud ilmiy adabiyotlar va kuzatuvlar bilan asoslangan holda shakllantirildi.

NATIJALAR

O'tkazilgan adabiyotlar tahlili va klinik-kuzatuv ma'lumotlarini umumlashtirish natijasida balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalari va ijtimoiy stress darajasi bilan gormonal muvozanat o'rtasida muhim funksional bog'liqlik mavjudligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, uzoq muddatli va yuqori intensivlikdagi aqliy faoliyat gipotalamo–gipofizar–tuxumdon o'qi faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Surunkali psixoemotsional zo'riqish sharoitida gipotalamus tomonidan stress mediatorlarining faollashuvi kuzatilib, bu gipofiz bezida gonadotrop gormonlar sekreti yasining pasayishiga olib keladi [5,6]. Natijada follikulalarning yetilishi sekinlashadi, ovulyator sikllar soni kamayadi va hayz siklining noturg'unligi yuzaga keladi [7]. Adabiyotlar tahliliga ko'ra, yuqori o'quv yuklamalariga ega bo'lgan qizlarda oligomenoreya va funksional amenoreya holatlari nisbatan tez-tez uchraydi [8].

Klinik kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, akademik yuklama yuqori bo'lgan qizlarda hayz siklining kech boshlanishi (kech menarxe) va hayz oralig'ining uzayishi holatlari qayd etilgan. Bu holat gipotalamik regulyatsiyaning stress ta'sirida yetarlicha shakllanmasligi bilan izohlanadi [9]. Ayrim tadqiqotlarda esa balog'at davrida kuzatilgan ushbu funksional buzilishlar keyinchalik reproduktiv yoshda ham saqlanib qolishi mumkinligi ta'kidlangan [11]. Shu bilan birga, natijalar o'quv faoliyatining faqat salbiy ta'sirini ko'rsatmaydi. Me'yoriy darajadagi intellektual yuklama markaziy nerv tizimi yetilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, stressga moslashuv mexanizmlarini shakllantirishi aniqlangan [10]. O'quv jarayoni to'g'ri tashkil etilgan, dam olish va uyqu rejimi yetarli bo'lgan holatlarda gormonal ko'rsatkichlarda jiddiy buzilishlar kuzatilmagan.

Muallifning shaxsiy kuzatuvlariga mos ravishda, adabiyotlarda ham yuqori akademik yuklama bilan band bo'lgan ayrim ayollarda birinchi homiladorlikning kech yuzaga kelishi va fertilitet bilan bog'liq qiyinchiliklar ehtimoli oshishi qayd etilgan [12]. Biroq ushbu holatlar to'g'ridan-to'g'ri o'qish jarayoni bilan emas, balki uzoq muddatli stress, uyqusizlik va psixoemotsional zo'riqish bilan bog'liq ekani ta'kidlanadi.

Jadval 1

O'quv yuklamalari darajasi va gormonal-reproduktiv ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlik

O‘quv yuklamasi darajasi	Psixoemotsional holat	Gormonal o‘zgarishlar	Hayz sikli xususiyatlari	Reproduktiv oqibatlar
Past	Barqaror	Gormonlar muvozanatda	Muntazam sikl	Fertilitet saqlangan
O‘rtacha	Moslashuvchan	Minimal o‘zgarishlar	Qisqa muddatli buzilish	Odatda qaytuvchan
Yuqori	Surunkali stress	Kortizol ↑, FSH/LH ↓	Oligomenoreya, kech menarxe	Kech homiladorlik xavfi

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, balog‘at yoshidagi qizlarda gormonal muvozanatga o‘quv yuklamalarining ta’siri bevosita emas, balki stress omillari orqali bilvosita amalga oshadi. Aynan yuklama va dam olish o‘rtasidagi muvozanat buzilishi gormonal tizim uchun asosiy xavf omili hisoblanadi.

MUHOKAMA

Ushbu tadqiqot natijalari balog‘at yoshidagi qizlarda o‘quv yuklamalari va ijtimoiy stressning gormonal muvozanatga ta’siri murakkab va ko‘p omilli jarayon ekanligini ko‘rsatadi. Olingan ma’lumotlar gipotalamo–gipofizar–tuxumdon o‘qi faoliyati tashqi stress omillariga sezgir bo‘lib, ayniqsa balog‘at davrida ushbu tizimning funksional yetilmaganligi sababli har qanday psixoemotsional zo‘riqish gormonal regulyatsiyada vaqtinchalik yoki barqaror o‘zgarishlarga olib kelishi mumkinligini tasdiqlaydi [5,6].

Muhokama jarayonida aniqlanganki, yuqori o‘quv yuklamalari bilan bog‘liq surunkali stress gipotalamusda kortikotropin-rilizing-gormon sekretsiasining kuchayishiga olib keladi. Natijada gipofiz bezida adrenokortikotrop gormon va kortizol ishlab chiqarilishi ortadi, bu esa gonadotrop gormonlar — FSH va LH ning fiziologik sekretsiasini bostiradi [6,9]. Ushbu mexanizm tuxumdonlarda follikulyar apparat yetilishining sekinlashuvi va ovulyatsiya jarayonining buzilishi bilan namoyon bo‘ladi, bu esa hayz siklining noturg‘unlashuviga olib keladi.

Adabiyotlarda balog‘at yoshidagi qizlarda stress bilan bog‘liq hayz buzilishlari ko‘pincha funksional xarakterga ega ekani qayd etilgan bo‘lsa-da, ayrim holatlarda bu o‘zgarishlar uzoq muddat saqlanib qolishi va reproduktiv yoshda ham namoyon bo‘lishi mumkinligi ta’kidlanadi [8,11]. Bu holat ayniqsa erta yoshdan boshlab intensiv akademik faoliyat bilan shug‘ullanuvchi qizlarda ko‘proq kuzatiladi. Muallifning shaxsiy kuzatuvlari bilan mos ravishda, ilmiy manbalarda ham yuqori intellektual yuklama ostida bo‘lgan ayrim ayollarda birinchi homiladorlikning kech yuzaga kelishi holatlari qayd etilgan [12]. Biroq

muhim jihat shundaki, ushbu holatlarni to'g'ridan-to'g'ri o'qish jarayoni bilan emas, balki uzoq davom etgan psixoemotsional zo'riqish, uyqu yetishmovchiligi va hayot tarzining buzilishi bilan izohlash maqsadga muvofiqdir. Demak, o'qishning o'zi emas, balki noto'g'ri tashkil etilgan o'quv muhiti asosiy xavf omili hisoblanadi. Shu bilan birga, muhokama natijalari o'quv faoliyatining ijobiy jihatlarini ham ochib beradi. Bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, me'yorida tashkil etilgan intellektual faoliyat markaziy nerv tizimining yetilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, stressga nisbatan moslashuvchanlikni oshiradi va neyroendokrin regulatsiyaning barqarorlashuviga yordam beradi [10]. Bunday sharoitda o'quv yuklamalari gormonal tizim uchun zararli emas, balki aksincha, himoya omiliga aylanishi mumkin.

Demak, o'quv yuklamalari va gormonal muvozanat o'rtasida gi bog'liqlik chiziqli emas, balki muvozanatga asoslangan jarayon hisoblanadi. Yuklamaning haddan tashqari oshishi va dam olishning yetarli emasligi gormonal disbalans xavfini kuchaytirsa, optimal yuklama va sog'lom turmush tarzi gormonal barqarorlikni ta'minlaydi. Ushbu yondashuv balog'at yoshidagi qizlarda reproduktiv salomatlikni saqlash strategiyasining asosini tashkil etadi [11,13].

Mazkur tadqiqot natijalari ta'lim tizimida o'quv yuklamalarini rejalashtirish, psixologik qo'llab-quvvatlash tizimlarini rivojlantirish hamda balog'at yoshidagi qizlar sog'lig'iga individual yondashuvni kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi. Ayniqsa, yuqori akademik talablar qo'yiladigan ta'lim muassasalarida ginekologik va endokrin profilaktika choralarini joriy etish muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

O'tkazilgan tahlil balog'at yoshidagi qizlarda o'quv yuklamalari va ijtimoiy stress gormonal muvozanatga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Ushbu davrda gipotalamo – gipofizar–tuxumdon o'qi hali to'liq barqarorlashmagan bo'lib, psixoemotsional zo'riqish va aqliy yuklamalarning ortishi ushbu tizim faoliyatida funksional buzilishlarga olib kelishi mumkin. Natijada hayz siklining noturg'unlashuvi, kech menarxe va ovulyator jarayonlarning vaqtinchalik susayishi kabi holatlar yuzaga keladi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari o'quv faoliyatining o'zi mustaqil salbiy omil emasligini ko'rsatadi. Aqliy faollikning me'yoriy darajada bo'lishi markaziy nerv tizimi rivojlanishini rag'batlantiradi, stressga moslashuv mexanizmlarini kuchaytiradi va gormonal regulatsiyaning barqarorlashuviga yordam beradi. Salbiy oqibatlar asosan haddan tashqari yuklama, dam olish va uyqu rejimining buzilishi hamda uzoq muddatli psixoemotsional zo'riqish bilan bog'liq. Balog'at davrida o'quv yuklamalari va biologik ehtiyojlar o'rtasidagi muvozanatning buzilishi kelajakda reproduktiv salomatlikka bilvosita ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ayrim hollarda bu holat reproduktiv funksiyaning kech faollashuvi yoki fertilitet

bilan bog'liq qiyinchiliklar ehtimolining oshishiga olib keladi. Shu sababli, ushbu davrda qizlarning sog'lig'iga kompleks va individual yondashuvni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Xulosa qilib aytganda, balog'at yoshidagi qizlarda gormonal muvozanatni saqlash uchun o'quv yuklamalarini ilmiy asosda rejalashtirish, psixologik qo'llab-quvvatlashni kuchaytirish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirish zarur. Ushbu chora-tadbirlar nafaqat hayz siklining barqarorligini ta'minlaydi, balki kelajakda sog'lom reproduktiv funksiyaning shakllanishiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xudoyberganova M.A. Balog'at yoshidagi qizlarda reproduktiv tizimning shakllanish xususiyatlari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2018. – 156 b.
2. Karimova D.R., Abduqodirov A.Sh. O'smirlar endokrinologiyasi asoslari. – Toshkent, 2020. – 132 b.
3. Ismoilova N.B. Zamonaviy ta'lim sharoitida o'quv yuklamalarining o'smirlar salomatligiga ta'siri // O'zbekiston tibbiyot jurnali. – 2019. – №4. – B. 45–49.
4. Sultonova G.T. Psixoemotsional stress va o'smirlar organizmidagi funksional o'zgarishlar // Pedagogika va psixologiya muammolari. – 2021. – №2. – B. 78–82.
5. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. – 14th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2021. – 1168 p.
6. Melmed S., Polonsky K.S., Larsen P.R., Kronenberg H.M. Williams Textbook of Endocrinology. – 14th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2020. – 1936 p.
7. Apter D. Endocrine and metabolic changes during puberty in girls // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2019. – Vol. 104(11). – P. 5437–5445.
8. Юренева С.В., Уварова Е.В. Нарушения менструального цикла у подростков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с.
9. Chrousos G.P. Stress and disorders of the stress system // Nature Reviews Endocrinology. – 2020. – Vol. 16. – P. 427–439.
10. McEwen B.S. Neurobiological effects of intellectual and emotional stress // Annals of the New York Academy of Sciences. – 2017. – Vol. 1404. – P. 5–15.
11. Rosenfield R.L. Puberty and its disorders in girls // Endocrinology and Metabolism Clinics of North America. – 2018. – Vol. 47(3). – P. 487–502.
12. ESHRE Capri Workshop Group. Lifestyle and fertility in women // Human Reproduction Update. – 2019. – Vol. 25(6). – P. 629–646.
13. Viner R.M., Ozer E.M., Denny S. Adolescence and the social determinants of health // The Lancet. – 2018. – Vol. 391(10125). – P. 1641–1652.