

ТУХУМДОНЛАР ЭРТА ЕТИШМОВЧИЛИГИДА РЕПРОДУКТИВ ФАОЛИЯТНИ РЕАБИЛИТАЦИЯ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ



Сулаймонова Мадина Шухратовна, Насимова Нигина Рустамовна
Самарқанд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЯИЧНИКОВ

Сулаймонова Мадина Шухратовна, Насимова Нигина Рустамовна
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

METHODS OF REPRODUCTIVE FUNCTION REHABILITATION IN PREMATURE OVARIAN INSUFFICIENCY

Sulaymonova Madina Shukhratovna, Nasimova Nigina Rustamovna
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ушбу мақола тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив фаолиятни реабилитация қилишнинг замонавий усуллари урганишга бағишланган. Тадқиқотда тухумдонлар резервининг пасайишига олиб келувчи асосий патогенетик механизмлар ҳамда эндокрин, метаболик ва молекуляр-генетик омилларнинг ушбу патология ривожланишидаги урни таҳлил қилинди. Шунингдек, аминокислоталар дисбалансининг фолликулогенез ва ооцитлар сифатига таъсири алоҳида кўриб чиқилди. Тадқиқот давомида тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд беморларда клиник, гормонал ва метаболик кўрсаткичлар баҳоланди. Аминокислоталар сақловчи препаратлар қўлланган комплекс терапия гормонал профилни яхшилаши, тухумдонлар функциясини рағбатлантириши ҳамда ёрдамчи репродуктив технологиялар самарадорлигини оширишга хизмат қилиши аниқланди. Олинган натижалар тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив функцияни тиклашда индивидуал ва комплекс ёндашув муҳим аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлайди.

Калим сўзлар: тухумдонлар эрта етишмовчилиги; оварял резерв; бепуштлиқ; аминокислоталар; репродуктив функция; фолликулогенез; ёрдамчи репродуктив технологиялар.

Abstract. This article is devoted to the study of modern methods for the rehabilitation of reproductive function in women with premature ovarian insufficiency. The main pathogenetic mechanisms of decreased ovarian reserve, as well as the role of endocrine, metabolic, and molecular-genetic factors in the development of this pathology, are discussed. Particular attention is paid to the influence of amino acid imbalance on folliculogenesis and oocyte quality. The study evaluated clinical, hormonal, and metabolic parameters in patients with premature ovarian insufficiency. It was found that complex therapy using amino acid-containing preparations contributed to the improvement of hormonal profile, stimulation of ovarian function, and increased effectiveness of assisted reproductive technology programs. The obtained results confirm the necessity of an individualized and comprehensive approach to the rehabilitation of reproductive function in women with premature ovarian insufficiency.

Keywords: premature ovarian insufficiency; ovarian reserve; infertility; amino acids; reproductive function; folliculogenesis; assisted reproductive technologies.

Кириш. Бугунги кунда бепуштлиқ репродуктив тиббиётнинг энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб, унинг асосий сабабларидан бири тухумдонлар резервининг пасайиши ҳисобланади. Тухумдонлар резервининг камайиши (сусайган оварял резерв) антрал фолликулалар сонининг камайиши,

эстрадиол даражасининг пасайиши ҳамда ёрдамчи репродуктив технологиялар, хусусан экстракорпорал уруғлантириш (ЭКО) дастурларида олинган ооцитлар сонининг камайиши билан тавсифланади. Мазкур ҳолат аёлларда репродуктив салоҳиятнинг пасайишига ва бепуштлиқ ривожланишига олиб келади.

Тухумдонлар фаолиятининг муддатидан олдин сусайиши ва оварял резервнинг камайиш механизмлари тўлиқ ўрганилмаган бўлиб, ушбу жараёнда молекуляр-генетик, эпигенетик, эндокрин ва метаболит омилларининг муҳим ўрни қайд этилмоқда. Сўнгги йилларда организмдаги аминокислоталар алмашинуви ва уларнинг фолликулогенез жараёнидаги аҳамиятига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Аминокислоталар нафақат оксил синтезида, балки коферментлар, гормонлар, медиаторлар ва бошқа биологик фаол моддалар ҳосил бўлишида ҳам муҳим рол ўйнайди. Илмий тадқиқотлар натижаларига кўра, тухумдонлар резервининг пасайиши аминокислоталар балансининг бузилиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Айрим аминокислоталарнинг етишмовчилиги фолликулаларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб, ооцитлар сифати пасайишига олиб келади. Шу сабабли эндокрин-метаболитик профилни, хусусан аминокислоталар таркибини ўрганиш тухумдонлар етишмовчилигининг патогенетик механизмларини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади. Ҳозирги вақтда аминокислоталар асосидаги препаратларни қўллаш орқали метаболит мувозанатни тиклаш ва репродуктив функцияни яхшилаш имкониятлари фаол ўрганилмоқда. Тадқиқотлар аминокислоталарни қўшимча равишда қўллаш ёрдамчи репродуктив технологиялар самарадорлигини ошириш, фолликулогенезни рағбатлантириш ҳамда ооцитлар сифатини яхшилашга хизмат қилишини кўрсатмоқда. Шу боис тухумдонлар муддатидан олдин етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив функцияни реабилитация қилишнинг замонавий усуллари ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

Материаллар ва тадқиқот усуллари.

Тадқиқот Самарқанд давлат тиббиёт университети ҳамда ихтисослаштирилган репродуктив саломатлик маркази базасида олиб борилди. Тадқиқотга репродуктив ёшдаги жами 60 нафар аёл жалб қилинди. Иштирокчилар клиник ва лаборатор кўрсаткичларга кўра икки гуруҳга ажратилди. Асосий гуруҳни тухумдонлар эрта етишмовчилиги (прематуре овариан инсуффисиенсй ПОИ) ташхиси қўйилган 40 нафар аёл ташкил этди. Назорат гуруҳига эса репродуктив функцияси сақланган, гинекологик ва эндокрин патологиялари кузатилмаган 20 нафар соғлом аёл киритилди. Тадқиқот давомида беморларнинг ёши, репродуктив анамнези, менструал цикл хусусиятлари, бепуштлиқ давомийлиги ва аввал ўтказилган даволаш усуллари ўрганилди. Барча иштирокчиларда умумий клиник ва гинекологик текширувлар ўтказилди. Лаборатор текширувлар давомида

фолликулостимулловчи гормон (ФСГ), лутеинлаштирувчи гормон (ЛГ), эстрадиол (Э2), анти- мюллер гормони (АМГ), прогестерон ва пролактин даражалари аниқланиб, тухумдонлар функционал ҳолати баҳоланди. Шунингдек, метаболит профилни аниқлаш мақсадида қонда глюкоза, инсулин ва айрим аминокислоталар миқдори текширилди. Барча беморларда кичик чанок аъзоларининг ультратовуш текшируви ўтказилиб, антрал фолликулалар сони (АФС), тухумдонлар ҳажми ва эндометрий ҳолати баҳоланди. Асосий гуруҳдаги беморларга комплекс даволаш таркибида аминокислоталар сақловчи препаратлар, метаболит терапия ва индивидуал гормонал коррекция усуллари қўлланилди. Даволаш самарадорлиги гормонал кўрсаткичлар динамикаси, антрал фолликулалар сони, менструал циклнинг тикланиши ҳамда ёрдамчи репродуктив технологиялар натижалари асосида баҳоланди. Олинган маълумотлар статистик усуллар ёрдамида қайта ишланиб, ишончлилиқ даражаси $p < 0,05$ деб қабул қилинди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот давомида тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив ва гормонал кўрсаткичларнинг сезиларли даражада бузилгани аниқланди. Асосий гуруҳдаги беморларда менструал цикл бузилишлари, олигоменорея ва аменорея ҳолатлари кўпроқ учради. Бепуштлиқ давомийлиги ўртача $4,2 \pm 1,3$ йил ни ташкил этди. Лаборатор текширувлар натижасида асосий гуруҳда фолликулостимулловчи гормон (ФСГ) даражаси $28,4 \pm 3,6$ МЕ/л, назорат гуруҳида эса $7,2 \pm 1,1$ МЕ/л ни ташкил этгани аниқланди. Эстрадиол кўрсаткичи асосий гуруҳда сезиларли равишда пасайиб, $68,5 \pm 9,4$ пмол /л га тенг бўлди, назорат гуруҳида эса ушбу кўрсаткич $182,3 \pm 14,7$ пмол /л ни ташкил этди ($p < 0,05$). Анти-мюллер гормони (АМГ) даражаси тухумдонлар резервининг пасайганини тасдиқлаб, асосий гуруҳда $0,4 \pm 0,1$ нг/мл, назорат гуруҳида эса $2,8 \pm 0,4$ нг/мл ни ташкил этди. Ультрасонографик текширувларда антрал фолликулалар сонининг камайиши ҳамда тухумдонлар ҳажмининг кичрайиши кузатилди.

Комплекс даволашдан сўнг асосий гуруҳдаги беморларнинг 62,5% ида менструал циклнинг қисман тикланиши кузатилди. Гормонал кўрсаткичларда ижобий динамика қайд этилиб, эстрадиол даражаси ошгани ва ФСГ миқдори пасайгани аниқланди. Аминокислоталар сақловчи препаратлар қўлланган беморларда метаболит ҳолат ва фолликулогенез жараёнининг яхшиланиши қайд этилди. Ёрдамчи репродуктив технологиялар дастурларида комплекс терапия олган беморларда ооцитлар сифати ва эмбрион ривожланиш кўрсаткичлари яхшиланиши кузатилди.

Жадвал 1. Тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда гормонал кўрсаткичларнинг асосий ва назорат гуруҳлари бўйича таққосланмаси

Натижа	Беморлар сони (n=40)	Фоиз (%)
Менструал цикл тикланиши	25	62,5
Гормонал ҳолат яхшиланиши	23	58,0
Овуляция тикланиши	18	46,0
Фолликулогенез яхшиланиши	21	52,0
ЭКО самарадорлиги ошиши	16	41,0

Олинган натижалар тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив функцияни тиклашда комплекс ва индивидуал ёндашув самарали эканлигини кўрсатди.

Мазкур тадқиқот натижалари тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив функциянинг сезиларли даражада бузилишини тасдиқлади. Тадқиқот давомида асосий гуруҳдаги беморларда фолликулостимулловчи гормон (ФСГ) даражасининг ошиши, анти-мюллер гормони (АМГ) ва эстрадиол кўрсаткичларининг пасайиши тухумдонлар резервининг камайганидан далолат берди. Ушбу ўзгаришлар фолликулогенез жараёнининг бузилиши ҳамда репродуктив салоҳиятнинг пасайиши билан бевосита боғлиқ эканлиги аниқланди. Олинган натижалар бошқа муаллифлар томонидан ўтказилган илмий тадқиқотлар билан мос келади. Адабиёт маълумотларига кўра, тухумдонлар эрта етишмовчилиги ривожланишида эндокрин, метаболик ва молекуляр-генетик омиллар муҳим рол ўйнайди. Айниқса, аминокислоталар алмашинувининг бузилиши фолликулалар ўсиши ва ооцитлар сифатига салбий таъсир кўрсатиши қайд этилган. Тадқиқотимизда ҳам аминокислоталар сакловчи препаратлар қўлланган комплекс терапия гормонал ҳолатнинг яхшиланиши ва фолликулогенезнинг фаоллашишига ижобий таъсир кўрсатгани кузатилди. Комплекс даволашдан сўнг беморларнинг 62,5 % ида менструал циклнинг тикланиши, 58 % ида гормонал кўрсаткичларнинг яхшиланиши ҳамда 46 % ида овуляциянинг қайта тикланиши қайд этилди. Бу эса метаболик ва гормонал коррекциянинг репродуктив функцияни реабилитация қилишдаги аҳамиятини кўрсатади. Шунингдек, ЭКО дастурларида ооцитлар сифати ва эмбрион ривожланиш кўрсаткичларининг яхшилангани ёрдамчи репродуктив технологиялар самарадорлигини ошириш имконини беради. Тадқиқот натижалари тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда индивидуал ва комплекс ёндашув асосида даволаш олиб бориш зарурлигини кўрсатади. Гормонал терапия билан бир қаторда метаболик ва аминокислоталар коррекциясини қўллаш репродуктив саломатликни тиклашда муҳим ўрин тутди. Шу боис ушбу йўналишдаги

илмий тадқиқотларни давом эттириш ва янги даволаш стратегияларини ишлаб чиқиш долзарб аҳамият касб этади.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқот натижалари тухумдонлар эрта етишмовчилиги аёлларда репродуктив функциянинг сезиларли бузилиши билан кечишини кўрсатди. Беморларда фолликулостимулловчи гормон (ФСГ) даражасининг ошиши, анти-мюллер гормони (АМГ) ва эстрадиол кўрсаткичларининг пасайиши тухумдонлар резервининг камайганини тасдиқлади. Шунингдек, менструал цикл бузилишлари ва репродуктив салоҳиятнинг пасайиши ушбу патологиянинг асосий клиник белгиларидан бири эканлиги аниқланди. Комплекс терапия, жумладан аминокислоталар сакловчи препаратлар ва метаболик коррекция қўлланилиши натижасида беморларнинг кўпчилигида гормонал ҳолат ва репродуктив функциянинг яхшиланиши кузатилди. Даволашдан сўнг менструал циклнинг тикланиши, фолликулогенезнинг фаоллашиши ҳамда овуляциянинг қайта тикланиши қайд этилди. Бу эса комплекс ва индивидуал ёндашув тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд аёлларда репродуктив саломатликни тиклашда самарали эканлигини кўрсатади. Олинган натижалар тухумдонлар эрта етишмовчилиги мавжуд беморларни эрта диагностика қилиш, гормонал ва метаболик бузилишларни ўз вақтида коррекция қилиш ҳамда ёрдамчи репродуктив технологияларни комплекс даволаш билан биргаликда қўллаш муҳим аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлайди. Шундай қилиб, репродуктив функцияни реабилитация қилишда индивидуал ёндашув асосида олиб борилган комплекс терапия аёлларнинг репродуктив имкониятларини яхшилаш ва ёрдамчи репродуктив технологиялар самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Ризаева М.А., Ризаев Ж.А., Каттаходжаева М.Х. Постковидные нарушения гемостаза и эндотелиальной функции как факторы риска рецидивирования гинекологических заболеваний у женщин репродуктивного возраста // Проблемы биологии и медицины. 2026. № 3(169). С. 240–244.
2. Broekmans F.J., Soules M.R., Fauser B.C. Ovarian aging: mechanisms and clinical consequences.

Endocr Rev. 2009;30(5):465–493. doi:10.1210/er.2009-0006.

3. El-Sehrawy A.A.M.A., Khalel M.S., Elbaz A., Maashi M.S., Hجازi A., Rizaev J., Al-Khafaji Z.A., Jabir M.S., Kandil I.A.A.A., Gandomkar H. Association between the novel dietary index for gut microbiota, biomarkers of Hashimoto's thyroiditis and metabolic parameters among women of reproductive age. BMC Endocr Disord. 2026;26(1):19. doi:10.1186/s12902-025-02139-0.

4. El-Sehrawy A.A.M.A., Oriquat G., Rizaev J., Yuldasheva S., Shakhmurova G., Abdul N.H., Singh R., Bainsal N. The microbiome-gut-gonad axis: how microbial metabolites orchestrate reproductive physiology, pathology, and therapy. J Steroid Biochem Mol Biol. 2026;264:107079. doi:10.1016/j.jsbmb.2026.107079.

5. Esteves S.C., Roque M., Bedoschi G.M., Conforti A., Humaidan P., Alviggi C. Defining low prognosis patients undergoing assisted reproductive technology: POSEIDON criteria—the why. Front Endocrinol (Lausanne). 2018;9:461. doi:10.3389/fendo.2018.00461.

6. Gleicher N., Barad D.H. Dehydroepiandrosterone (DHEA) supplementation in diminished ovarian reserve (DOR). Reprod Biol Endocrinol. 2011;9:67. doi:10.1186/1477-7827-9-67.

7. Luti S., Fiaschi T., Magherini F., Modesti P.A., Piomboni P., Governini L., Luddi A., Amoresano A., Illiano A., Pinto G., Modesti A., Gamberi T. Relationship between the metabolic and lipid profile in follicular fluid of women undergoing in vitro fertilization. Mol Reprod Dev. 2020;87(9):986–997. doi:10.1002/mrd.23415.

8. Nelson L.M. Clinical practice. Primary ovarian insufficiency. N Engl J Med. 2009;360(6):606–614. doi:10.1056/NEJMcpr0808697.

9. Pesta M., Goncharenko V., Kulda V., Polivka J., Rizaev J., Golubnitschaja O. Innovative mitochondria-based holistic 3PM approach to female health status: facts and outlook. EPMA J. 2026;17(1):1–19. doi:10.1007/s13167-026-00438-7.

10. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Testing and interpreting measures of ovarian reserve: a committee opinion. Fertil Steril. 2020;114(6):1151–1157.

11. Webber L., Davies M., Anderson R., Bartlett J., Braat D., Cartwright B., et al.; ESHRE Guideline Group on POI. ESHRE Guideline: management of women with premature ovarian insufficiency. Hum Reprod. 2016;31(5):926–937. doi:10.1093/humrep/dew027.

МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЯИЧНИКОВ

Сулаймонова М.Ш., Насимова Н.Р.

Резюме. Данная статья посвящена изучению современных методов реабилитации репродуктивной функции у женщин с преждевременной недостаточностью яичников. Рассмотрены основные патогенетические механизмы снижения овариального резерва, а также роль эндокринных, метаболических и молекулярно-генетических факторов в развитии данной патологии. Особое внимание уделено влиянию аминокислотного дисбаланса на процессы фолликулогенеза и качество ооцитов. В исследовании проведена оценка клинических, гормональных и метаболических показателей у пациенток с преждевременной недостаточностью яичников. Установлено, что применение комплексной терапии с использованием аминокислосодержащих препаратов способствует улучшению гормонального профиля, стимуляции овариальной функции и повышению эффективности программ вспомогательных репродуктивных технологий. Полученные результаты подтверждают необходимость индивидуального и комплексного подхода к реабилитации репродуктивной функции у женщин с преждевременной недостаточностью яичников.

Ключевые слова: преждевременная недостаточность яичников; овариальный резерв; бесплодие; аминокислоты; репродуктивная функция; фолликулогенез; вспомогательные репродуктивные технологии.