

ОСОБЕННОСТИ СОЗРЕВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ЯИЧНИКОВ

Халимова Юлдуз Салохиддиновна

Хафизова Мухаррам Неъматиллаевна

Азиатский международный университет

Аннотация. В статье изложены основные сведения о женских гонадах, отражены данные по морфологии и гистофункциональных взаимоотношениях основных структур яичника в различные периоды постнатального онтогенеза. Критический анализ литературы за последние годы выявил спорные моменты, что позволило сделать вывод о необходимости применения комплексного подхода к изучению морфологии яичников

К органам женской репродуктивной системы относятся половые железы - яичники, вспомогательные половые органы (яйцеводы, матка, влагалище, наружные половые органы), а также молочные железы.

Органы ЖРС выполняют следующие функции:

1. генеративную - образование женских гамет, а так же оплодотворение и вынашивание плода
2. репродуктивную – участие в процессах оплодотворения, вынашивания плода и деторождения
3. эндокринную - выработка половых гормонов, преимущественно, эстрогенов и гестагенов.

Яичник (ovarium) - это парный паренхиматозный орган, в котором происходят постоянные изменения, связанные с гормональным статусом женщины. Яичник выполняет две функции - генеративную (образование зрелых женских половых клеток - овогенез) и эндокринную (синтез женских половых гормонов).

Яичники имеют овоидную форму, длину 2-5 см, массу 6-8 грамм и располагаются в полости малого таза. С поверхности они покрыты мезотелием (а не всей толщиной брюшины, что облегчает овуляцию), под которым располагается белочная оболочка, состоящая из плотной волокнистой соединительной ткани, лежащей в 3 слоя. Слои дифференцируются друг от друга расположением эластиновых и коллагеновых волокон. В яичнике выделяют расположенное снаружи корковое и находящееся в глубине органа мозговое вещество, строму их составляет РВНСТ. Соотношение коркового и мозгового вещества к периоду полового созревания составляет 3:1. При увеличении возраста женщины и сокращении репродуктивного периода происходит атрофия коркового вещества, замещающегося мозговым веществом. К 45-50 годам, когда заканчивается репродуктивный период, соотношение коркового и мозгового вещества составляет 1:3. В строме коркового вещества находятся генеративные элементы: фолликулы на различной стадии созревания, желтые, атретические и белые тела.

Мозговое вещество образовано рыхлой соединительной тканью с крупными стволами артерий, вен, лимфатических сосудов и нервов. Вокруг кровеносных сосудов в строме мозгового вещества располагаются интерстициальные клетки, вырабатывающие эстрогены и активизирующиеся в пременструальный период и во время беременности. Кроме того, в области ворот яичника в мозговом веществе имеются химосные (гилусные) клетки, продуцирующие гормоны - андрогены.

Фолликулогенез начинается с включения примордиального фолликула в пул растущих фолликулов и заканчивается либо овуляцией, либо гибелью в результате атрезии. У женщин фолликулогенез - очень длительный процесс, требующий почти одного года для роста примордиального фолликула и его развития до стадии овуляции. Фолликулогенез можно разделить на две фазы. Первая фаза, называемая преантральной или независимой от гонадотропина фазой,

характеризуется ростом и дифференцировкой яйцеклетки. Вторая, называемая антральной или гонадотропинзависимой фазой, характеризуется огромным увеличением размера самого фолликула (примерно до 25-30 мм). Преантральная фаза контролируется в основном факторами роста местного производства через аутокринные / паракринные механизмы. Вторая фаза регулируется ФСГ и ЛГ, а также факторами роста. Факторы роста вызывают большой интерес, поскольку они могут стимулировать пролиферацию клеток и модулировать действие гонадотропина. Задача, стоящая сейчас перед исследователями, состоит в том, чтобы определить, как пути факторов роста яичников отрицательно или положительно регулируют фолликулогенез, овуляцию и лютеогенез.

Заключительной стадией созревания фолликула является овуляция. Непосредственно перед овуляцией яйценосный бугорок теряет связь со стенкой фолликула, и овоцит I порядка вместе с лучистым венцом начинает свободно плавать в фолликулярной жидкости. При этом повышающаяся в крови концентрация лютеинизирующего гормона вызывает вступление овоцита в 3 период овогенеза - период созревания. В нем завершается профазы первого деления мейоза и быстро проходят остальные стадии первого деления: метафаза, анафаза и телофаза, с образованием овоцита 2-го порядка и одного направительного (редукционного) тельца. Дальнейшее увеличение объема пузырька и давления в нем приводит к растягиванию и истончению, как его наружной оболочки, так и белочной оболочки яичника. Истончение сопровождается сдавлением кровеносных сосудов этих оболочек, и образованием некротизированного участка, называемого стигмой. В результате нарастающего внутрифолликулярного давления стигма разрывается и высвобождаются овоцит II порядка (окружённый лучистым венцом) и направительное тельце (находящееся где-то в составе оболочек), имеющие диплоидный набор хромосом. Таким образом, овуляция это разрыв зрелого третичного фолликула спровоцированный ЛГ передней долей аденогипофиза.

Овоцит II порядка проникает в просвет маточной трубы. Если происходит оплодотворение, то проникающий в клетку сперматозоид стимулирует завершение второго мейотического деления. При этом из овоцита II порядка образуется 2 клетки с гаплоидными наборами хромосом: одно из них - направительное тельце; второе - яйцеклетка – женская зрелая половая гамета. Можно сказать, что в результате мейоза из одного овоцита I порядка получают одну яйцеклетку и три направительных тельца (если первое тельце тоже подвергается второму делению).

ВЫВОДЫ. Появляется все больше свидетельств того, что во время менструального цикла человека развивается множество волн антральных фолликулов. Фолликулярные волны в яичниках у женщин сопоставимы с таковыми, зарегистрированными у нескольких видов животных; однако существуют видоспецифические различия. Углубление нашего понимания эндокринных и паракринных механизмов, лежащих в основе динамики антральных фолликулярных волн, имеет клинические последствия для понимания возрастных изменений репродуктивной функции, оптимизации режимов гормональной контрацепции и стимуляции яичников, а также выявления неинвазивных маркеров физиологического статуса фолликулов, которые являются прогностическими для жизнеспособности яйцеклеток и результатов вспомогательной репродукции.

Литература

1. Бакиева, М. Ш., Рустамова, Ш. Р., Рахмонов, Т. О., Шарипова, Н. Н., & Мухитдинова, Х. С. (2022). Гипотензивное действие алкалоида бензоилгетератизина на функциональную активность гладкомышечных клеток аорты крысы. *Academic Research Journal Impact Factor*, 7.
2. Samixovna, M. K. (2024). MORPHOLOGICAL DATA OF THE ORGANS OF HEMATOPOIESIS AND HEMATOPOIESIS. Лучшие интеллектуальные исследования, 14(5), 66-74.
3. Samixovna, M. K. (2024). Morphologic Changes in Red Blood Cells. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(3), 178-186.

4. Samixovna, M. K. (2024). MORPHOLOGICAL FEATURES OF POSTPARTUM CHANGES IN UTERINE MEMBRANES. *SCIENTIFIC JOURNAL OF APPLIED AND MEDICAL SCIENCES*, 3(4), 277-283.
5. Samixovna, M. K. (2024). Current Data on Morphological and Functional Characteristics of the Thyroid Gland in Age Groups. *Journal of Science in Medicine and Life*, 2(5), 77-83.
6. Halimova, Y. S. (2023). Morphological Aspects of Rat Ovaries When Exposed to Caffeine Containing Drink. *BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 2(6), 294-300.
7. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АЛКОГОЛИЗМЕ. *Scientific progress*, 3(2), 782-789.
8. Халимова, Ю. С. (2021). MORPHOFUNCTIONAL ASPECTS OF THE HUMAN BODY IN THE ABUSE OF ENERGY DRINKS. *Новый день в медицине*, 5(37), 208-210.
9. Халимова, Ю. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЧНИКОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОФЕИН СОДЕРЖАЩИХ НАПИТОК. *Gospodarka i Innowacje.*, 23, 368-374.
10. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(10), 6-13.
11. Halimova, Y. S., Shokirov, B. S., & Khasanova, D. A. (2023). Reproduction and Viability of Female Rat Offspring When Exposed To Ethanol. *Procedia of Engineering and Medical Sciences*, 32-35.
12. Salokhiddinovna, H. Y. (2023). Morphological Features of the Human Body in Energy Drink Abuse. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 3(5), 51-53.
13. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ О МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ

ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА ПРИ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ НАПИТКАМИ. *PEDAGOGS journali*, 4(1), 154-161.

14. Halimova, Y. S. (2023). Morphofunctional Aspects of Internal Organs in Chronic Alcoholism. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 83-87.

15. Shokirov, B. S. (2021). Halimova Yu. S. Antibiotic-induced rat gut microbiota dysbiosis and salmonella resistance Society and innovations.

16. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2021). Репродуктивность и жизнеспособность потомства самок крыс при различной длительности воздействия этанола. In *Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, посвященной году науки и технологий, (Екатеринбург, 8-9 апреля 2021): в 3-х т.* Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

17. Khalimova, Y. S. BS Shokirov Morphological changes of internal organs in chronic alcoholism. *Middle European scientific bulletin*, 12-2021.

18. Шокиров, Б. С., & Халимова, Ю. С. (2022). ДИСБИОЗ ВЫЗВАННЫЙ АНИБИОТИКАМИ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ КРЫС И УСТОЙЧИВОСТЬ К САЛМОНЕЛЛАМ. *Scientific progress*, 3(2), 766-772.

19. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). Clinical Features of the Course of Vitamin D Deficiency in Women of Reproductive Age. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 3(11), 28-31.

20. Шокиров, Б., & Халимова, Ю. (2021). Антибиотик-индуцированный дисбиоз микробиоты кишечника крыс и резистентность к сальмонеллам. *Общество и инновации*, 2(4/S), 93-100.

21. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). MORPHOLOGICAL CHANGES IN PATHOLOGICAL FORMS OF ERYTHROCYTES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 20-24.

22. Saloxiddinovna, X. Y. (2023). ERITROTSITLAR PATOLOGIK SHAKLLARINING MORFOLOGIK O'ZGARISHLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 33(1), 167-172.
23. Шокиров, Б., & Халимова, Ю. (2021). Antibiotic-induced rat gut microbiota dysbiosis and salmonella resistance. *Общество и инновации*, 2(4/S), 93-100.
24. Шокиров, Б. С., & Халимова, Ю. С. (2021). Пищеварительная функция кишечника после коррекции экспериментального дисбактериоза у крыс бифидобактериями. In *Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, посвященной году науки и технологий, (Екатеринбург, 8-9 апреля 2021): в 3-х т.* Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
25. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). Anemia of Chronic Diseases. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(12), 364-372.
26. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). MALLORY WEISS SYNDROME IN DIFFUSE LIVER LESIONS. *Journal of Science in Medicine and Life*, 1(4), 11-15.
27. Salohiddinovna, X. Y. (2023). SURUNKALI KASALLIKLARDA UCHRAYDIGAN ANEMIYALAR MORFO-FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 10(3), 180-188.
28. Халимова, Ю. С. (2024). КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИТАМИНА D В ФОРМИРОВАНИЕ ПРОТИВОИНФЕКЦИОННОГО ИММУНИТА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(3), 86-94.
29. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). CLINICAL FEATURES OF VITAMIN D EFFECTS ON BONE METABOLISM. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(5), 90-99.

30. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF AUTOIMMUNE THYROIDITIS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(5), 100-108.
31. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). MORPHOFUNCTIONAL FEATURES BLOOD MORPHOLOGY IN AGE-RELATED CHANGES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 146-158.
32. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). CLINICAL MORPHOLOGICAL CRITERIA OF LEUKOCYTES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 159-167.
33. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). Current Views of Vitamin D Metabolism in the Body. *Best Journal of Innovation in Science, Research and Development*, 3(3), 235-243.
34. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF THE OVARIES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(4), 220-227.
35. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). Modern Views on the Effects of the Use of Cholecalciferol on the General Condition of the Bod. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(5), 79-85.
36. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЯИЧНИКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(5), 188-198.
37. Халимова, Ю. С. (2024). Морфологические Особенности Поражения Печени У Пациентов С Синдромом Мэллори-Вейса. *Journal of Science in Medicine and Life*, 2(6), 166-172.
38. Abdusalimovna, K. M. (2024). Current Representations of Simple Prosthodontics. *Best Journal of Innovation in Science, Research and Development*, 3(3), 228-234.

39. Abdusalimovna, K. M. (2024). THE USE OF CERAMIC MATERIALS IN ORTHOPEDIC DENTISTRY.(Literature review). *TADQIQOTLAR*, 31(3), 75-85.
40. Abdusalimovna, K. M. (2024). THE ADVANTAGE OF USING ALL-CERAMIC STRUCTURES. *TA'LIM VA INNOVATSION TADQIQOTLAR*, 13, 49-53.
41. Abdusalimovna, K. M. (2024). CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE USE OF METAL-FREE CERAMIC STRUCTURES. *TA'LIM VA INNOVATSION TADQIQOTLAR*, 13, 45-48.
42. Кузиева, М. А. (2023). Клиникоморфологические Критерии Органов Ротовой Полости При Применении Несъемных Ортопедических Конструкций. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(12), 318-324.
43. Abdusalimovna, K. M. (2024). MORPHO-FUNCTIONAL FEATURES OF THE METHOD OF PREPARATION OF DEPULPATED TEETH FOR PROSTHETICS. *SCIENTIFIC JOURNAL OF APPLIED AND MEDICAL SCIENCES*, 3(4), 301-307.
44. Tog'aydullaeva, D. D. (2024). GIPERTENZIYA BOR BEMORLARDA MODDALAR ALMASINUVINING BUZULISHI BILAN KELISHI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 130-137.
45. Dilmurodovna, T. D. (2024). FACTORS CAUSING ESSENTIAL HYPERTENSION AND COURSE OF THE DISEASE. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 138-145.
46. Dilmurodovna, T. D. (2024). PREVALENCE INDICATORS OF ARTERIAL HYPERTENSION IN THE POPULATION. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 41(4), 78-87.
47. Тогайдуллаева, Д. Д. (2024). ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА, МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОКАРДИИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(5), 107-115.

48. Dildora, T. (2021, June). CHRONIC RENAL FAILURE. In *Archive of Conferences* (pp. 85-89).
49. Tog'aydullayeva, D. D. (2024). MORPHOLOGICAL ASPECTS OF ANEMIA IN SOMATIC DISEASES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(4), 212-219.
50. Nematilloevna, X. M., & Qilichovna, A. M. (2024). MORPHO-FUNCTIONAL CHANGES IN ACUTE FORMS OF APHTHOUS STOMATITIS: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari*, 6(4), 177-186.
51. Qilichovna, A. M., & Nematilloevna, X. M. (2024). METABOLIK SINDROMI VA QON BOSIMI BOR BEMORLARDA O'ZGARISH XUSUSIYATLARI BAHOLASH: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari*, 6(4), 187-196.
52. Qilichovna, A. M., & Nematilloevna, X. M. (2024). TIBBIYOT TILI HISOBLANMISH LOTIN TILINI SAMARALI O'RGANISH OMILLARI: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari*, 6(4), 197-206.
53. Abdusalimovna, K. M. (2024). Clinical and Morphological Features of the Use of Non-Removable Orthopedic Structures. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(5), 73-78.
54. Toxirovna, E. G. (2024). QANDLI DIABET 2-TIP VA KOMORBID KASALLIKLARI BO'LGAN BEMORLARDA GLIKEMIK NAZORAT. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 48-54.
55. Toxirovna, E. G. (2024). XOMILADORLIKDA QANDLI DIABET KELITIRIB CHIQUVCHI XAVF OMILLARINI ERTA ANIQLASH USULLARI. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 63-70.

56. Toxirovna, E. G. (2024). DETERMINATION AND STUDY OF GLYCEMIA IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH COMORBID DISEASES. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 71-77.
57. Tokhirovna, E. G. (2024). COEXISTENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 55-62.
58. Toxirovna, E. G. (2024). GIPERPROLAKTINEMIYA KLINIK BELGILARI VA BEPUSHTLIKKA SABAB BO'LUVCHI OMILLAR. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 168-175.
59. Tokhirovna, E. G. (2024). MECHANISM OF ACTION OF METFORMIN (BIGUANIDE) IN TYPE 2 DIABETES. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(5), 210-216.
60. Tokhirovna, E. G. (2024). THE ROLE OF METFORMIN (GLIFORMIN) IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(4), 171-177.
61. Эргашева, Г. Т. (2024). Эффект Применения Бигуанида При Сахарным Диабетом 2 Типа И Covid-19. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(3), 55-61.
62. Эргашева, Г. Т. (2024). СОСУЩЕСТВОВАНИЕ ДИАБЕТА 2 ТИПА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 219-226.
63. Эргашева, Г. Т. (2024). СНИЖЕНИЕ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ. *Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире*, 38(7), 210-218.