

***МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЯИЧНИКОВ
ПЛОДОВ 37–40 НЕДЕЛЬ ГЕСТАЦИИ, НОВОРОЖДЕННЫХ И
ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА***

Жарова Н.В., Жила И. И.

Харьковский национальный медицинский университет

Харьков, Украина

***MACROSCOPIC-MICROSCOPIC ANATOMY OF OVARIES
OF FETUS 37-40 WEEKS OF GESTATION, NEWBORN AND
WOMEN OF MATURE AGE***

Zharova N. V., Zhila I. I.

Kharkov National Medical University

Kharkov, Ukraine

Репродуктивная система человека представляет собой функциональную систему, включающую в себя центральные и периферические звенья, работающие по принципу обратной связи. В отличие от других жизненно важных систем человека, начинающих функционировать в антенатальном периоде, репродуктивная система женщины достигает оптимальной функциональной активности в период половозрелости, когда организм готов к воспроизводству потомства. Возможно, что в ходе эволюции период функциональной активности репродуктивной системы генетически закодирован на возраст, оптимальный для зачатия, вынашивания и вскармливания ребенка [1, 2]. Сведения, касающиеся формы, линейных размеров и массы яичников в различных возрастных группах, достаточно противоречивы [2, 6, 7].

Методы исследования: для достижения поставленной цели был использован комплекс морфологических методов исследования с последующей статистической обработкой: соматометрические методы; морфометрические методы; макромикроскопическое препарирование по В. П. Воробьеву; изготовление инъекционных и коррозионных препаратов; гистологические методы: окраски гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон; математические методы (вариационная статистика, корреляционный анализ).

Результаты исследования: На основании проведенного исследования отмечено, что яичники плодов 37–40 недель и новорожденных человека представлены в виде продолговатых тел различной формы, которые располагаются по обе стороны матки, прикрепляясь к заднему листку широкой связки матки. С маткой связаны с помощью собственной связки яичника и широкой связки матки, со стенками таза – при помощи

подвешивающей связки яичника. К правому яичнику сверху чаще прилежат петли тонкого кишечника, реже слепая кишка с червеобразным отростком, а к левому яичнику – сигмовидная кишка с брыжейкой.

Размеры и масса яичников плодов и новорожденных подвержены значительным колебаниям. Эти данные представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

**Средние размеры и масса правого яичника плодов 37–40 недель
и новорожденных**

Возрастные периоды	Возраст	Количество	Масса яичника (г)	Длина (мм)	Ширина (мм)	Толщина (мм)
Поздний плодный	37–40 нед.	9	0,26±0,05	11,5±0,5	4,4±0,2	2,4±0,2
Новорожденности	1–7 сут.	9	0,38±0,08	16,8±0,6	4,8±0,4	2,5±0,5

Выявлено, что у одного и того же плода яичники по длине и массе различны. У 8 исследованных плодов и новорожденных правый яичник длиннее левого, у 8 – были равны, у 2 – левый яичник длиннее правого яичника. У новорожденных линейные размеры и масса яичников несколько больше, чем у плодов.

Таблица 2

**Средние размеры и масса левого яичника плодов 37–40 недель
и новорожденных**

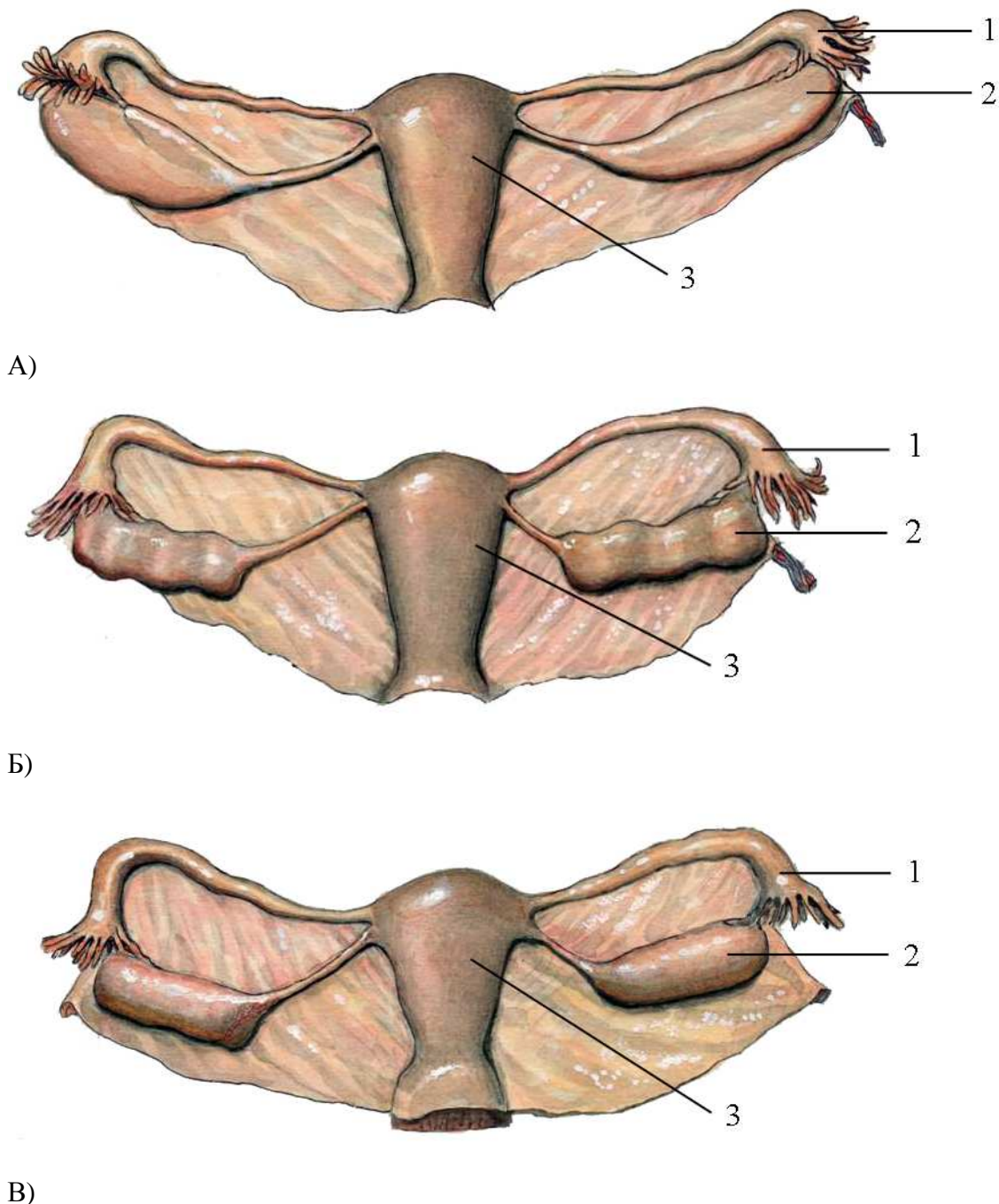
Возрастные периоды	Возраст	Количество	Масса яичника (г)	Длина (мм)	Ширина (мм)	Толщина (мм)
Поздний плодный	37–40 нед.	9	0,22±0,04	10,0±0,2	4,2±0,2	2,4±0,2
Новорожденности	1–7 сут.	9	0,36±0,05	14,2±0,2	4,4±0,2	2,5±0,2

На основании проведенного исследования установлена средняя положительная корреляция между длиной тела и массой яичников у плодов и новорожденных: $r=0,51\pm 0,05$; между массой яичников и массой тела плодов и новорожденных средняя положительная корреляция: $r=0,54\pm 0,05$.

При изучении яичников плодов и новорожденных выделено три формы яичников: листовидную, лентовидную и цилиндрическую (рис. 1).

Листовидная форма была выявлена у 6 плодов и 3 новорожденных (50 %), лентовидная форма – у 3 плодов (16,7 %), цилиндрическая – у 6 новорожденных (33,3 %). Яичники листовидной и лентовидной формы в переднезаднем направлении приплюснутые.

В процессе исследования были установлены формы индивидуальной анатомической изменчивости яичников плодов и новорожденных с учетом соматотипа. Листовидная форма яичников преобладает при мезоморфном типе телосложения (56,25 %), цилиндрическая форма при мезоморфном типе телосложения встречается реже (31,25 %), лентовидная форма при мезоморфном типе телосложения встречается наиболее редко (12,5 %) (рис. 2, 3). Лентовидная форма выявлена в 1 случае брахиморфного типа телосложения, цилиндрическая – в 1 случае долихоморфного типа телосложения.



А)

Б)

В)

Рис. 1. Схема. Формы яичников плодов 37–40 недель гестации и новорожденных.

А – листовидная форма, Б – лентовидная форма, В – цилиндрическая форма. 1 – маточная труба, 2 – яичник, 3 – матка.

Положение яичников относительно терминальной линии таза различное. У 6 исследованных плодов оба яичника находились в большом тазу, как справа, так и слева. Маточный конец яичника располагался на уровне плоскости входа в малый таз (на границе между большим и малым тазом) у 5 плодов – справа и у 1 плодов – слева.

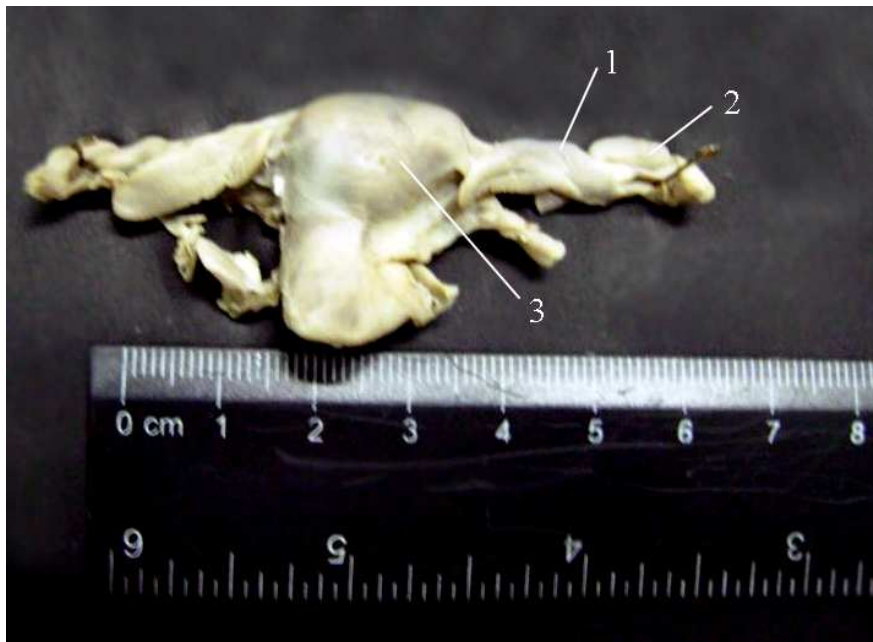


Рис. 2. Макропрепарат внутренних половых органов плода 38 недель.
Листовидная форма яичников. 1 – яичник, 2 – маточная труба, 3 – матка

У 3 плодов 39 и 40 недель гестации и у 9 новорожденных яичники полностью располагались в полости малого таза. Расположение яичников чаще ассиметричное. В 11 случаях (62 %) яичники имеют горизонтальное положение, в 7 (38 %) – вертикальное положение (один или оба).

Яичники плодов 37–40 недель гестации и новорожденных имеют гладкую поверхность, покрыты поверхностным однослойным кубическим эпителием, под которым располагается белочная оболочка. Белочная оболочка в этих возрастных группах развита не полностью. Толщина ее в правом яичнике состоит $(96,10 \pm 0,05)$ мкм, в левом – $(94,30 \pm 0,05)$ мкм. В корковом веществе располагаются группы примордиальных фолликулов, компактно, в несколько рядов (рис. 4, 5). Количество примордиальных фолликулов коркового вещества в правом яичнике плодов 37–40 недель составляло в среднем $5,3 \pm 0,8$, в левом – $5,1 \pm 0,6$ в поле зрения ($p < 0,05$), у новорожденных оно составляло в правом яичнике в среднем $5,5 \pm 0,8$, в левом – $5,4 \pm 0,6$ в поле зрения ($p < 0,05$). Сопоставляя данные массы, линейных размеров, количество примордиальных фолликулов в этих возрастных группах, отмечено, что масса

правого яичника больше в среднем на 15,4 %, линейные размеры – на 10,8 %, количество примордиальных фолликулов – на 3,8 %.

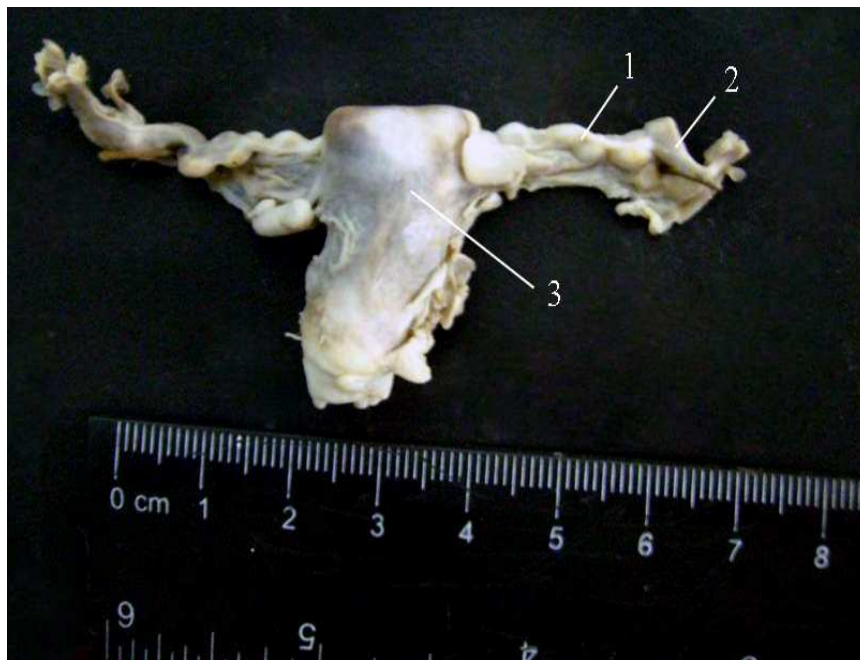


Рис. 3. Макропрепарат внутренних половых органов новорожденного. Цилиндрическая форма яичников. 1 – яичник, 2 – маточная труба, 3 – матка

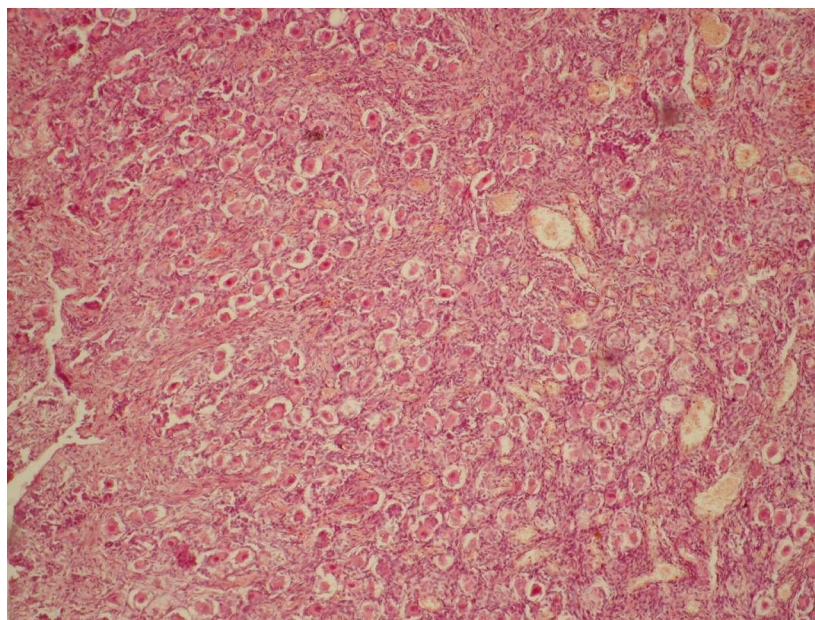


Рис. 4. Гистологический препарат правого яичника плода 37 недель. Корковое вещество яичника, примордиальные фолликулы, внутриорганные сосуды разного диаметра. Окр. гематоксилин-эозином. Ув. 200

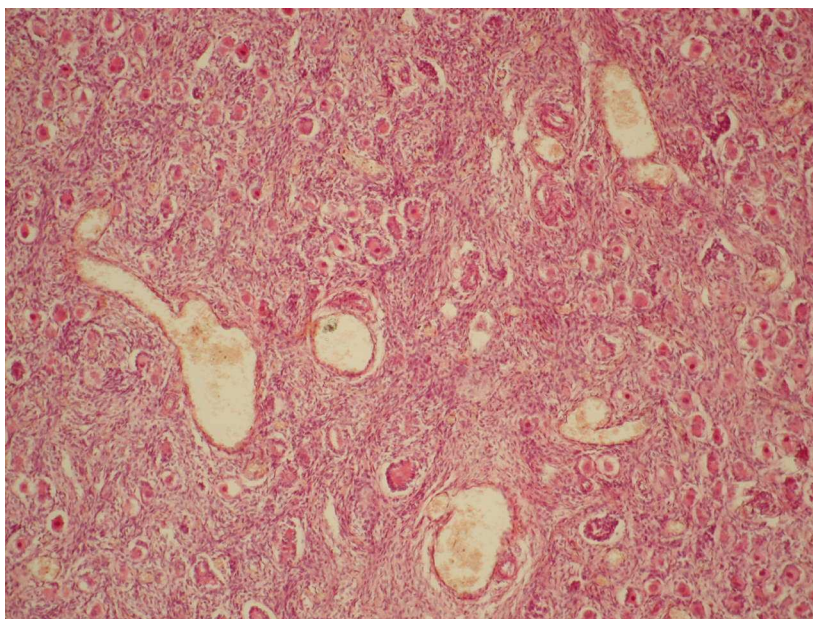


Рис. 5. Гистологический препарат правого яичника плода 40 недель. Кортик и мозговое вещество яичника, примордиальные фолликулы, внутриорганные сосуды. Окр. гематоксилин-эозином. Ув. 200

На основании этих данных можно предположить, что такая асимметрия в пренатальном и раннем постнатальном периодах может быть причиной функциональной асимметрии яичников женщин зрелого возраста.

Мозговое вещество яичников представлено рыхлой волокнистой соединительной тканью, в которой определяются канальцы первичной почки и кровеносные сосуды (рис. 6, 7).

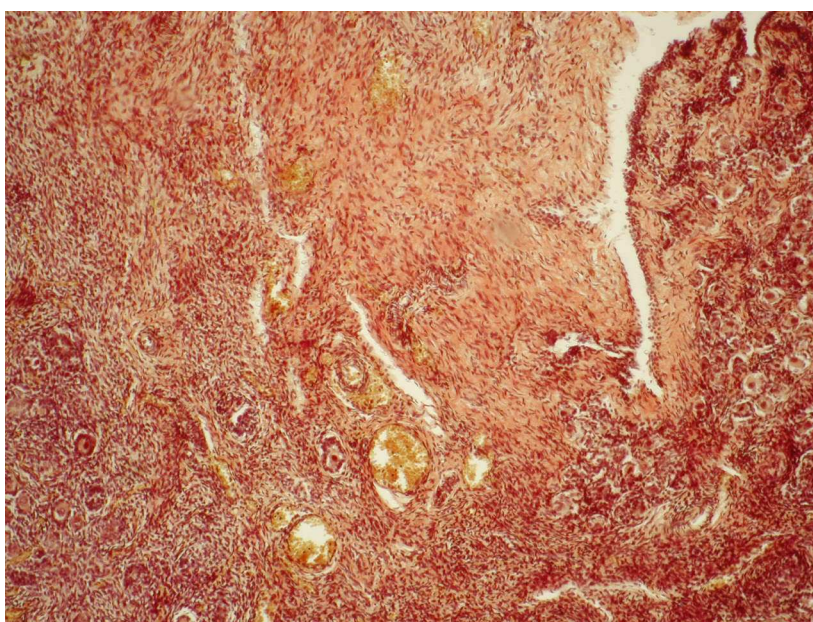


Рис. 6. Гистологический препарат левого яичника плода 40 нед. Мозговое вещество яичника, внутриорганные артерии, вены. Окр. пикрофуксином. Ув. 100

К 21 году жизни женщины яичники претерпевают ряд изменений, связанных с активным функционированием их как органа эндокринной и половой систем женского организма. Происходит значительное увеличение линейных размеров, массы, изменение формы (табл. 3, 4).

Яичники приобретают овальную (68 %) или миндалевидную (32 %) формы. Яичники овальной формы встречаются, преимущественно, у женщин с мезоморфным типом телосложения (74 %). Яичники миндалевидной формы встречаются, преимущественно, у женщин с долихоморфным типом телосложения (62 %).

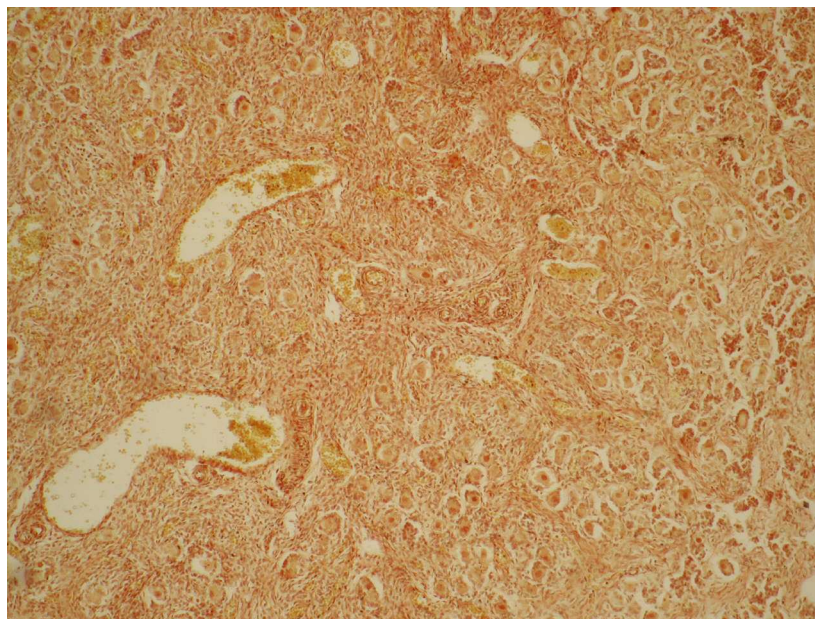


Рис. 7. Гистологический препарат левого яичника новорожденного. Мозговое вещество яичника, внутриорганные артерии, вены. Окр. пикрофуксином. Ув. 100.

Таблица 3

Средние размеры и масса правого яичника у женщин зрелого возраста

Возрастные периоды	Возраст	Количество	Масса правого яичника (г)	Длина правого яичника (мм)	Ширина правого яичника (мм)	Толщина правого яичника (мм)
Зрелый возраст, I период	21–35 лет	28	9,35±2,50	35,0±1,5	22,8±0,3	16,0±0,4
Зрелый возраст, II период	36–55 лет	41	7,20±2,20	31,5±1,2	20,0±0,2	12,4±0,2

Средние размеры и масса левого яичника у женщин зрелого возраста

Возрастные периоды	Возраст	Количество	Масса правого яичника (г)	Длина правого яичника (мм)	Ширина правого яичника (мм)	Толщина правого яичника (мм)
Зрелый возраст, I период	21–35 лет	28	7,55±1,80	30,0±1,0	20,5±0,5	14,2±0,5
Зрелый возраст, II период	36–55 лет	41	5,66±1,20	28,8±0,5	18,4±0,2	11,8±0,2

Изучая яичники женщин первого периода зрелого возраста, выявлена такая закономерность: масса правого яичника в среднем на 17 % больше, чем левого, а линейные размеры – на 14 %. Правый яичник больше левого в среднем в 75 % случаев. Во втором периоде зрелого возраста масса правого яичника больше левого в среднем на 22 %, а линейные размеры – на 10 %, правый яичник больше левого в 68,29 % случаев.

Отмечены изменения массы и длины яичников по возрастным периодам. Масса яичников женщин первого периода зрелого возраста больше, чем во втором периоде в среднем на 27 %, длина яичников больше, чем во втором периоде в среднем на 11,43 %.

По нашим данным у женщин с долихоморфным типом телосложения значения всех поперечных размеров таза были меньше по сравнению с женщинами с мезоморфным и брахиморфными типами телосложения. Женщины с мезоморфным типом телосложения имели статистически значимое преимущество линейных размеров яичников по сравнению с женщинами долихоморфного и брахиморфного телосложения.

Проводя сравнительный анализ линейных размеров яичников и размеров таза женщины, была установлена вышесредняя корреляционная связь между длиной яичника и межвертельным размером таза: $r = 0,62 \pm 0,05$.

На гистологических препаратах яичников женщин зрелого возраста яичники имеют бугристую поверхность, обусловленную характером функционирования яичников, определяется четкое разграничение белочной оболочки, коркового и мозгового веществ.

Возрастные изменения гистоструктуры яичников сопровождаются уменьшением площади коркового и мозгового веществ, при этом отмечается уменьшение количества фолликулов на единице площади препарата. Эти изменения прогрессируют с увеличением возраста женщины, что подтверждается данными нашего исследования. Морфологические параметры зон для яичников женщин первого и второго периодов зрелого возраста представлены в таблицах 5 и 6.

**Морфометрические параметры правого яичника
женщин зрелого возраста**

Возрастные периоды	Возраст	Количество наблюдений	Средние размеры толщины мозгового вещества (мм)	Средние размеры толщины коркового вещества (мм)	Средние размеры толщины белочной оболочки (мкм)	Количество примордиальных фолликулов на площади 1мм ²
Зрелый возраст, I период	21– 35 лет	30	9,10±0,03	4,85±0,02	102,5±0,03	4,4±0,5
Зрелый возраст, II период	36– 55 лет	30	8,75±0,03	2,88±0,02	143,3±0,03	2,8±0,4

Определено, что с возрастом происходит утолщение белочной оболочки. К 21 году белочная оболочка яичника увеличивается, толщина ее в среднем составляет 101–102 мкм. Отмечено, что после 36 лет происходит дальнейшее утолщение белочной оболочки в среднем до 143–145 мкм.

**Морфометрические параметры левого яичника
женщин зрелого возраста**

Возрастные периоды	Возраст	Количество наблюдений	Средние размеры толщины мозгового вещества (мм)	Средние размеры толщины коркового вещества (мм)	Средние размеры толщины белочной оболочки (мкм)	Количество примордиальных фолликулов на площади 1мм ²
Зрелый возраст, I период	21– 35 лет	30	8,85±0,03	4,65±0,03	101,3±0,05	3,8±0,5
Зрелый возраст, II период	36– 55 лет	30	8,55±0,03	2,58±0,03	145,5±0,05	3,2±0,4

В корковом веществе располагаются фолликулы на различных этапах развития, желтое тело и атретические фолликулы. Количество примордиальных фолликулов коркового слоя у женщин первого периода зрелого возраста в правом яичнике в среднем составляет

4,4±0,2, в левом яичнике – 4,2±0,2 в поле зрения ($p<0,05$). Количество примордиальных фолликулов коркового слоя у женщин второго периода зрелого возраста в правом яичнике в среднем составляет 3,8±0,2, в левом яичнике – 3,2±0,2 в поле зрения ($p<0,05$).

Толщина функционально активного коркового вещества в первом периоде зрелого возраста в среднем составляет 4,65±0,03, и постепенно начинает уменьшаться во втором периоде зрелого возраста и составляет в среднем 2,58±0,03 ($p<0,05$).

Мозговое вещество яичников представлено рыхлой волокнистой соединительной тканью, в которой проходят сосуды и нервы. В первом периоде зрелого возраста толщина мозгового вещества в среднем составляет 9,10±0,03 ($p<0,05$). Уменьшение средних показателей толщины мозгового слоя наступает во втором периоде зрелого возраста, чаще после 45 лет и в среднем составляет 8,55±0,03 ($p<0,05$).

Выводы: Строение яичников характеризуется выраженной индивидуальной анатомической изменчивостью в зависимости от размеров, возраста и соматотипа. Выделены три основные формы яичников: листовидная (50 %), лентовидная (16,7 %), цилиндрическая (33,3 %). Установлена средняя положительная связь между длиной тела и массой яичников ($r=0,51±0,05$), между массой яичников и массой тела ($r=0,54±0,05$) плодов и новорожденных. Яичники женщин зрелого возраста приобретают овальную (68 %) или миндалевидную (32 %) формы. Установлены вышесредние корреляционные связи между длиной яичника и межвертельным размером таза ($r=0,62±0,05$).

Следует отметить, что у женщин зрелого возраста сохраняется преимущество правого яичника над левым по массе, морфометрическим параметрам, толщине мозгового и коркового веществ, количеству примордиальных фолликулов, что подтверждает предположение других ученых о наличии доминантного правого яичника [5 - 6].

Во втором периоде зрелого возраста отмечается снижение массы, уменьшение линейных размеров яичников, утолщение белочной оболочки на фоне уменьшения коркового и мозгового веществ, а также уменьшение количества примордиальных фолликулов. Это дает основание говорить о начале угасания функциональной активности яичников [1, 3, 4].

Список литературы.

1. Безнощенко Г. Б. Неоперативная гинекология : руководство для врачей / Г. Б. Безнощенко.– М. : Медицинская книга; Н. Новгород : Изд-во НГМА, 2001. – 392 с.
2. Волкова О. В. Эмбриология и возрастная гистология внутренних органов человека / О. В. Волкова, М. И. Пекарский. – М. : Медицина, 1976. – 258 с.

3. Дзимистаришвили Н. Г. Возрастные изменения интраорганных сосудов яичника / Н. Г. Дзимистаришвили // Возрастная морфология : материалы X науч. конф. по возрастной морфологии, физиологии и биохимии. – М., 1971. – Т. I. – С. 141–142.
4. Динамика структурных преобразований микроциркуляторного русла растущих и атретических фолликулов яичников / О. В. Волкова, Л. М. Мельникова, М. И. Пекарский, Т. М. Повалий // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1980. – № 3. – С. 229–232.
5. Левківська І. Г. Необхідність вивчення зв'язків ультразвукових показників матки та яєчників із антропосоматометричними параметрами дівчаток різних соматотипів / І. Г. Левківська // Збірник матеріалів науково-практичної конференції «Актуальні проблеми морфології» присвяченої 70-річчю заслуженого діяча науки і техніки України, проф. Я. І. Федонюка, 16-17 квіт. 2010 р., Тернопіль. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2010. – С. 84–86.
6. Ляшенко О. И. Структурная асимметрия яичников и матки / О. И. Ляшенко, Е. Ю. Бессалова // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2007. – Т. 6, № 1. – С. 72–74.
7. Медведева А. В. Морфология яичников плодов, новорожденных и детей при нормальном и патологическом течении беременности : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.15 «Патологическая морфология» / А. В. Медведева. – Саратов, 2007. – 22 с.