

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра зоологии и физиологии

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ЖЕНСКОГО ТАЗА С ПОЛОВОЙ КОНСТИТУЦИЕЙ У СТУДЕНТОК
ВУЗА Г. БАРНАУЛА**
выпускная квалификационная работа
(бакалаврская работа)

Выполнила студентка
4 курса, группы 753
Рощупкина Татьяна
Александровна

Научный руководитель
док. биол. наук, профессор
Федорова Ольга Игоревна

Допустить к защите
зав. кафедрой Мацюра А.В.

Выпускная квалификационная
работа защищена

«__» _____ 2019 г.

Оценка _____

Председатель ГЭК
Мочалова О.В.

Барнаул 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ВЗАИМОСВЯЗЬ АНАТОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖЕНСКОГО ТАЗА С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ОРГАНИЗМА.....	6
1.1. Анатомическое строение таза.....	6
1.2. Классификация параметров женского таза.....	13
1.3. Связь размеров женского таза с антропометрическими и функциональными показателями организма.....	18
1.4. Половая конституция и половое созревание.....	21
1.5. Пальцевой индекс, как показатель половой конституции.....	27
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	30
2.1. Пельвиометрия.....	30
2.2. Методы оценки половой конституции.....	34
2.3. Математические методы.....	35
2.4. Метод измерения индекса Мэннинга.....	37
ГЛАВА 3. РАЗМЕРЫ ТАЗА У ДЕВУШЕК Г. БАРНАУЛА И ИХ КОРРЕЛЯЦИИ С ПОЛОВОЙ КОНСТИТУЦИЕЙ.....	38
ВЫВОДЫ.....	54
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	61

ВВЕДЕНИЕ

Пельвиометрия – измерение параметров таза (от. лат. *pelvis* – таз). Это раздел морфологии человека, изучающей закономерности изменчивости человеческого организма, изменение размеров и пропорций тела, половой диморфизм, влияние различных биологических и социальных условий на строение тела (Федорова, Мальцева, 2019).

Изучение размеров женского таза в разных субпопуляциях имеет теоретическое и прикладное значение. Популяционные исследования в области современной антропологии свидетельствуют о том, что в начале XXI века среди женского населения России первое место по частоте занимает поперечносуженный таз и таз с уменьшением прямого размера широкой части полости. Практически исчезли грубо деформированные тазы и абсолютное сужение таза. Авторы связывают эти наблюдения с изменением социальных условий, значительным увеличением психоэмоциональных нагрузок и стрессовых ситуаций, усиленные занятия спортом девочек с раннего возраста, а также процессами акселерации (Пучко, 2003).

Особую актуальность изучение размеров женского таза приобретает в акушерской практике. Такие авторы как Роды при узком тазе характеризуются высокой частотой несвоевременного излития околоплодных вод, аномалий родовой деятельности, преждевременной отслойки плаценты, кровотечениями в последовом и раннем послеродовом периодах, тяжелым родовым травматизмом матери и плода, высокими показателями оперативного родоразрешения, а также послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний (Kratochwil, Zeibekis, 1972; Langnickel, 1987; Gemer et al., 1999). Вместе с тем, ряд авторов не считают пельвиометрию перспективной для прогнозирования течения родов (Ogden, Rosenberg, 2007).

У здоровых людей в формировании таза важную роль играют эстрогены и андрогены в период полового созревания. Эстрогены стимулируют рост таза в поперечных размерах и его созревание

(окостенение), андрогены — рост скелета и таза в длину. Кроме того, факторы акселерации приводят к быстрому росту тела в длину в пубертатный период, а увеличение поперечных размеров происходит замедленно, что и может быть причиной формирования поперечносуженного таза. В современных условиях развития девушек, значительные психоэмоциональные нагрузки, стрессовые ситуации, прием гормонов с целью блокирования менструации при усиленных занятиях спортом (спортивной гимнастикой, фигурным катанием и др.) также могут являться факторами формирования поперечносуженного таза (напоминающего мужской) (Пучко, 2003).

В связи с этим возникает вопрос о взаимосвязи половой конституции, определяющейся гормональным статусом, с размерами женского таза.

Распространено убеждение, что широкий таз женщины – залог успешного деторождения, а девушки с гинекоморфным телосложением (широкий таз) обладают сильной половой конституцией. Второе утверждение было опровергнуто результатами работы Т. Якушиной (Якушина, 2018, неопубликованные данные), что создает предпосылки для изучения взаимосвязи половой конституции с размерами женского таза.

В период разработки методики определения половой конституции Васильченко Г.С. индекс Меннинга (соотношение 2D:4D) не был широко известен. В последние годы активно изучается возможность его применения как критерия влияния половых гормонов в пренатальном онтогенезе на морфофункциональную организацию организма (Соболева, 2014).

Авторы сообщили о возможных корреляциях значения этого индекса с уровнем тестостерона в крови в период пренатального развития, влияющего на рост и развитие скелета в целом (Хайруллин и др., 2013).

В связи с этим представляло интерес изучить возможность применения индекса Меннинга для оценки половой конституции.

Цель работы: изучить взаимосвязь морфометрических характеристик женского таза с половой конституцией у студенток ВУЗа г. Барнаула.

Задачи:

- 1) оценить модальные значения и вариации параметров таза у девушек ВУЗа г. Барнаула и сопоставить с общепринятой нормой;
- 2) определить корреляции размеров таза с отдельными и интегральными показателями половой конституции, определенной по Васильченко-Ботневой;
- 3) изучить характеристики родов у женщин с клинически узким тазом;
- 4) оценить информативность индекса Меннинга в качестве критерия половой конституции.

ГЛАВА 1. ВЗАИМОСВЯЗЬ АНАТОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖЕНСКОГО ТАЗА С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ОРГАНИЗМА

1.1. Анатомическое строение таза

Посредством крестцово-подвздошных суставов и лобкового симфиза, соединяются тазовые кости и крестец. Такое соединение образует таз (Сапин, 1998).

Таз, *pelvis*, является опорой, который обеспечивает прикрепление к туловищу нижних конечностей. Располагается он в основании позвоночника (Сапин, 2008).

Таз представляет собой не только костное кольцо, но так жеместилище, которое содержит жизненно важные внутренние органы: прямую кишку, мочевой пузырь и другие (Сапин, 1998).

Как для мужчин, так и для женщин костный таз выполняет опорную функцию. Для процесса родов у женщин значение имеют не только размеры таза, а так же и его форма. Это очень важные параметры для предопределения течения родов.

Таз слагается из нескольких костей, а именно: тазовые кости, крестец и копчик.

Безымянная (тазовая) кость образовалась путем срастания между собой трех костей (подвздошной, лонной и седалищной), которые соединены хрящами. Хрящи, впоследствии развития организма, костенеют. Процесс срастания в одну кость (тазовую) в среднем протекает в возрасте 16-18 лет (Иванов, 2007).

Подвздошная кость (*os ilium*) состоит из тела и крыла. Тело представляет собой короткую утолщенную часть кости. Крыло имеет вид пластинки, у которой внутренняя поверхность вогнута, в наружная напротив

– выпуклая. Эта линия идет от крестца поперек всей подвздошной кости, спереди переходят на верхний край лонной кости (Савельева, 2000).

Седалищная кость состоит из тела и двух ветвей. Верхняя ветвь идет от тела книзу и заканчивается седалищным бугром. Нижняя ветвь направляется кпереди и кверху. На задней поверхности ее имеется выступ – седалищная ость.

Лонная кость в своё строение включает тело, верхнюю и нижнюю ветви. Острый гребень лонной кости проходит на верхнем крае верхней ветви, который спереди заканчивается лонным бугорком.

Между этими ветвями существует практически неподвижное соединение (хрящ) – лобковый симфиз (*symphysis pubica*). В данном соединении имеется небольшая щелевидная полость, которая внутри заполнена жидкостью (Гайбель, Жарова, 2015).

Крестец (*os sacrum*) состоит из 5-6 неподвижно соединённых друг с другом позвонков. Имеет форму усечённого конуса. Передняя часть крестца имеет вогнутую форму, а задняя – выпуклую. Первый позвонок крестца соединяется с V поясничным, имеет выступ — крестцовый мыс (*promontorium*) (Айламазян и др., 2009).

Копчик (*os coccygis*) состоит из 4-5 позвонков, сросшихся между собой, который суживается книзу. Главном соединением костей таза является симфиз, а затем следуют крестцово-подвздошное и крестцово-копчиковое соединения.

Симфиз является малоподвижным сочленением, полусуставом. Таз подразделяется на малый и большой (Дрангой, 2017).

Плоскость, лежащая между большим и малым тазом, является плоскостью входа в малый таз, эта плоскость имеет важнейшее значение в акушерстве (Баряева, 2014).

Большой таз ограничен сзади телом V поясничного позвонка, по бокам – крыльями подвздошных костей. Спереди большой таз костных стенок не имеет. Полость большого таза является нижней частью брюшной полости.

Малый таз представляет собой суженный книзу костный канал (полость). Верхнее отверстие этого канала является входом в малый таз. На боковой стенке малого таза находятся также большое и малое седалищные отверстия. Через эти отверстия из полости таза в ягодичную область проходят мышцы, сосуды и нервы. Соединенные с помощью лобкового симфиза нижние ветви лобковых костей замыкают тазовое кольцо спереди (Сапин, 2008).

В малом тазу существуют несколько отделов, которые представлены ниже (рис. 1).

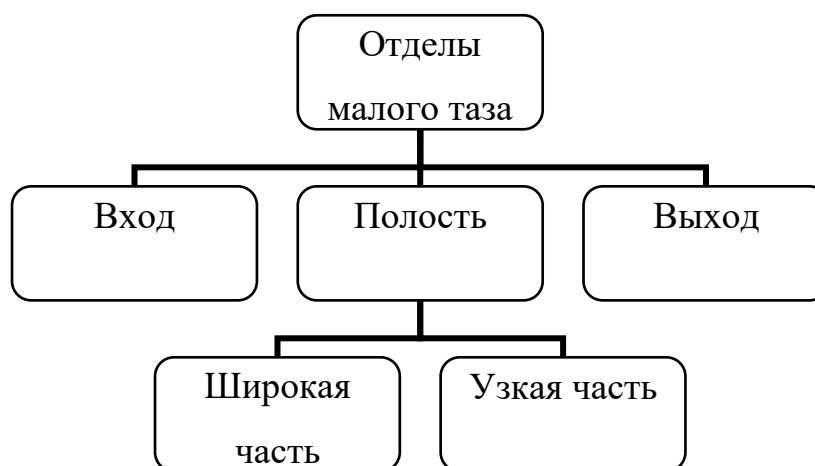


Рис. 1. Отделы малого таза (Баряева, 2014)

В соответствии с этим рассматривают четыре плоскости малого таза:

I – плоскость входа в таз;

II – плоскость широкой части полости малого таза;

III – плоскость узкой части полости таза;

IV – плоскость выхода таза (Баряева, 2014).

Различают несколько размеров в плоскость входа (рис. 2).

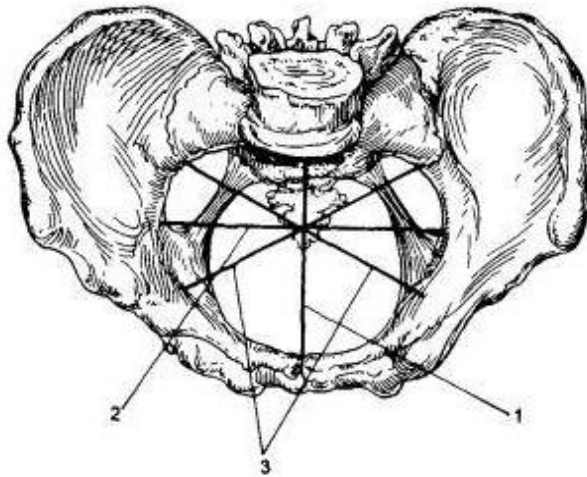


Рис. 2. Размеры плоскости входа в малый таз:

- 1 – прямой размер (истинная конъюгата); 2 – поперечный размер;
3 – косые размеры

Прямой размер — кратчайшее расстояние между серединой верхневнутреннего края лонной дуги и самой выдающейся точкой мыса. Это расстояние называется истинной конъюгатой (*conjugata vera*); она равняется 11 см. Принято также различать и анатомическую конъюгату — расстояние от середины верхнего края лонной дуги до той же точки мыса. Анатомическая конъюгата, как правило, на 0,2-0,3 см длиннее истинной конъюгаты (Савельева, 2000).

Поперечный размер — расстояние между наиболее отдаленными точками безымянных линий противоположных сторон (Савельева, 2000).

Косые размеры — правый и левый. Правый косой размер идет от правого крестцово-подвздошного сочленения до левого подвздошно-лонного бугорка, а левый косой размер — соответственно от левого крестцово-подвздошного сочленения до правого подвздошно-лонного бугорка. Эти размеры равняются 12 см (Савельева, 2000).

Плоскость широкой части полости малого таза проходит спереди через середину внутренней поверхности лонной дуги, с боков — через середину гладких пластинок, расположенных под ямками вертлужных впадин (*lamina acetabuli*), и сзади — через сочленение между II и III крестцовыми

позвонками. Плоскость широкой части по своей форме приближается к кругу. В плоскости широкой части различают следующие размеры(Савельева, 2000).

Прямой размер — от середины внутренней поверхности лонной дуги до сочленения между II и III крестцовыми позвонками; он равен 12,5 см.

Поперечный размер, соединяющий отдаленные точки пластинок вертлужных впадин той и другой стороны; в среднем равен 12,5 см.

Плоскость узкой части полости малого таза проходит спереди через нижний край лонного сочленения, с боков — через седалищные ости, сзади — через крестцово-копчиковое сочленение (Савельева, 2000).

В плоскости узкой части различают следующие размеры:

- 1) прямой размер;
- 2) поперечный размер;

Прямой размер — от нижнего края лонного сочленения к крестцово-копчиковому сочленению. Он равен 11 см.

Поперечный размер — между внутренней поверхностью седалищных остей. Он равен 10,5 см.

Плоскость выхода малого таза состоит из двух плоскостей, сходящихся под углом по линии, соединяющей седалищные бугры. Она проходит спереди через нижний край лонной дуги, по бокам — через внутренние поверхности седалищных бугров и сзади — через верхушку копчика.

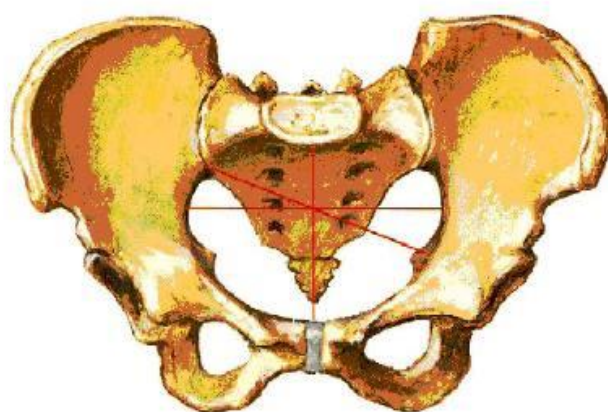
В плоскости выхода различают следующие размеры:

- 1) прямой размер;
- 2) поперечный размер.

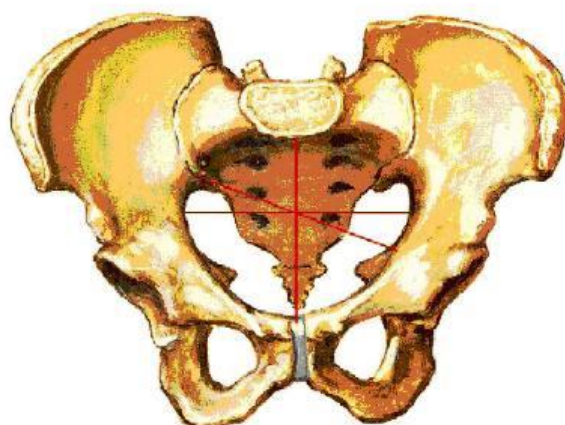
Прямой размер — от середины нижнего края лонного сочленения до верхушки копчика. Он равен 9,5 см. Прямой размер выхода благодаря некоторой подвижности копчика может удлиняться в родах при прохождении головки плода на 1—2 см и достигать 11,5 см (Савельева, 2000).

Поперечный размер — между наиболее отдаленными точками внутренних поверхностей седалищных бугров. Он равен 11 см (Савельева, 2000).

Мужской таз от женского можно увидеть и отличить уже в зрелом возрасте (рис.3).



а)



б)

Рис. 3. Женский таз (а) и мужской таз (б) (Айламазян с соавт., 2009)

Как видно на рисунке, женский таз более чем объемист и широк, но менее глубок, чем мужской (Бодяжина, Жмакин, Кирющенко, 1998). Более подробно отличия женского таза от мужского представлены в таблице 1.

Основные половые признаки таза (Пашкова, 1963)

Кости	Женщины	Мужчины
Общий вид таза	Шире и ниже	Уже и выше
Крылья подвздошной кости	Поставлены более горизонтально	Поставлены более вертикально
Нижние ветви лобковых костей	Сходятся под углом 90-100°, образуя лобковую дугу	Сходятся под углом 70-75°, образуя лобковой угол
Крестец	Короче и шире	Уже и длиннее
Большая седалищная вырезка	Шире и образует почти прямой угол	Уже и образует более острый угол
Запирательное отверстие	Имеет вид треугольника, обращенной вершиной кпереди	Овальной формы, с основанием, обращенным вверх
Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения	Распространяется на II позвонок крестца	Распространяется на III позвонок крестца
Форма полости малого таза	Цилиндрическая	Конусообразная
Форма входа в малый таз	Более округлая (поперечно-овальная)	Форма «карточного» сердца (продольно-овальная из-за выступающего мыса)

В акушерстве и гинекологии развитие, а особенно строение таза, имеет большое значение. Таз новорожденной девочки сильно отличается от таза взрослой женщины не только по размерам, но и по форме (Гайбель, Жарова, 2015).

Отличия таза новорожденной девочки от таза взрослой женщины:

- 1) крестец прямой и узкий, располагается отвесно;
- 2) мыс почти отсутствует, область его располагается выше плоскости входа в таз;
- 3) вход в малый таз имеет овальную форму;

4) крылья подвздошных костей стоят круто;

5) таз значительно суживается к выходу.

По мере развития организма происходит изменение объема и формы таза (Макарова, 2007).

Развитие таза, как и всего организма в целом, определяется условиями среды и наследственными факторами. На формирование таза в детском возрасте особое влияние оказывают воздействия, связанные с сидением, стоянием, ходьбой. Когда ребенок начинает сидеть, давление туловища передается на таз через позвоночный столб. При стоянии и ходьбе к давлению на таз сверху присоединяется давление со стороны нижних конечностей. Под влиянием давления сверху крестец несколько вдвигается в таз. Происходит постепенное увеличение таза в поперечном направлении и относительное уменьшение переднезадних размеров. Кроме того, крестец под влиянием давления сверху поворачивается вокруг своей горизонтальной оси так, что мыс опускается и начинает выступать во вход в таз.

В связи с этим вход в таз постепенно приобретает форму поперечного овала с выемкой в области мыса. При повороте крестца вокруг горизонтальной оси верхушка его должна была бы отойти кзади, но она удерживается натяжением крестцово-остистых и крестцово-бугристых связок. В результате взаимодействия этих сил образуется изгиб крестца (крестцовая впадина), типичный для таза взрослой женщины (Гайбель, Жарова, 2015).

1.2. Классификация параметров женского таза

Отечественное акушерство обычно использует классификацию узких тазов, основанную на форме и степени сужения. Кроме того, различают часто и редко встречающиеся формы узких тазов.

По классификации А.Я. Красовского (1885), тазы разделяют на узкие и обширные тазы. Узкие в свою очередь разделяют на равномерносуженные и неравномерносуженные.

В современном акушерстве существует два понятия об узком тазе. Первое – это анатомически узкий таз. Это такой таз, при котором имеется уменьшение хотя бы одного размера на 1,5-2см. Второе понятие – клинически узкий таз, при котором имеет место быть та или иная степень несоответствия головки плода и таза матери (Сидорова и др., 1991). В таблице 2 представлены основные наружные размеры узкого таза.

Таблица 2

Основные наружные размеры узкого таза в сантиметрах (Савельева и др., 2000)

Формы таза	D. spinarum (см)	D. cristarum (см)	D. trochanterica (см)	C. externa (см)
Нормальный	25-26	28-29	30-31	20
Общеравномерно- суженный	24	26	28	18
Поперечно- суженный	24-25	25-26	28-29	20
Простой плоский	26	29	30	18
Плоско- рахитический	26	26	31	17

За рубежом широко используют классификацию Caldwell–Moloy (1933), учитывающую особенности строения таза.

Гинекоидный таз (женский тип таза) (рис. 4). Форма входа круглая. Большая седалищная выемка среднего размера, боковые стенки таза прямые, наклон и кривизна крестца средние, лонная дуга широкая.

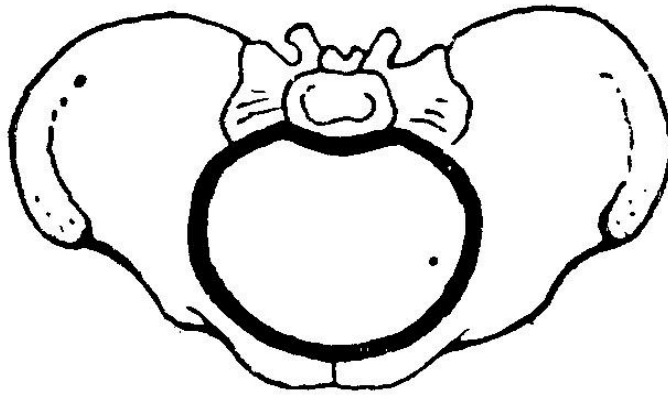


Рис. 4. Схематическое изображение гинекоидного (нормального) вида узкого таза по классификации Caldwell–Moloy (1933)

Андроидный таз (мужской тип таза) (рис. 5). Форма входа приближается к треугольной, позадилонный угол узкий, так как передний сегмент узок. Задний сегмент плоский, широкий, стенки таза сходящиеся, лонная дуга узкая.

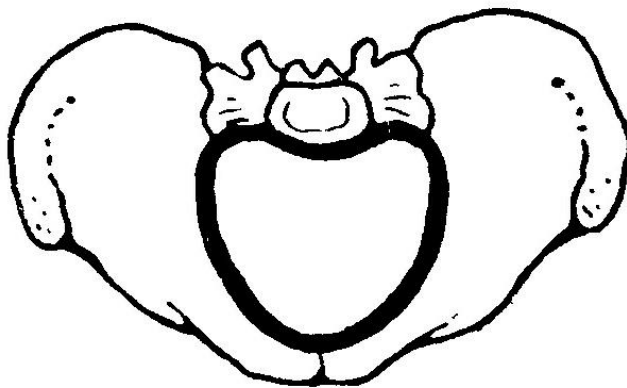


Рис. 5. Схематическое изображение андроидного вида узкого таза по классификации Caldwell–Moloy (1933)

Антропоидный таз (присущ приматам) (рис. 6). Форма входа продольно-овальная, прямые диаметры таза удлинены, поперечные

диаметры укорочены, стенки таза прямые, наклон и кривизна крестца средние, лонная дуга несколько сужена.

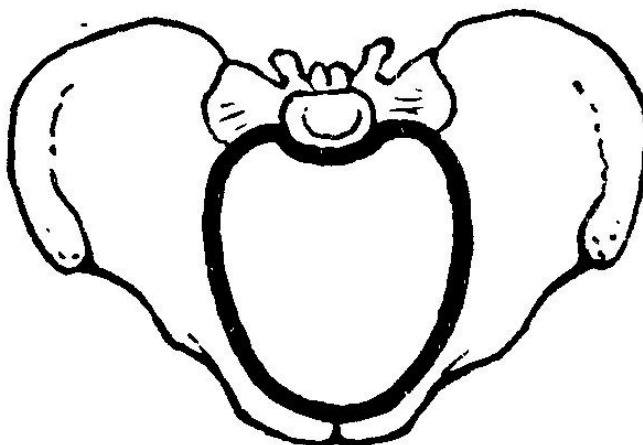


Рис. 6. Схематическое изображение антропоидного вида узкого таза по классификации Caldwell–Moloy (1933)

Платипеллоидный таз (плоский) (рис. 7). Форма входа поперечно-овальная, позадилонный угол широкий, хорошо закругленный, задний сегмент плоский широкий, стенки таза прямые, длинные поперечные и укороченные прямые диаметры таза, наклон и кривизна крестца средние.

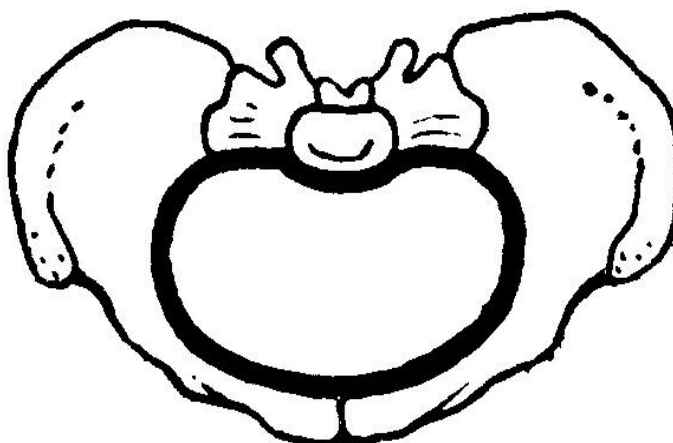


Рис. 7. Схематическое изображение платипеллоидного вида узкого таза по классификации Caldwell–Moloy (1933) (Бодяжина и др., 1986)

Помимо указанных выше четырех «чистых» форм таза, различают еще 14 вариантов «смешанных» форм.

W.E. Caldwell и И.С. Moloy (1933) большое значение придают определению переднего и заднего сегментов таза, которые играют важную роль в механизме родов. Плоскость, проходящая через наибольший поперечный диаметр входа таза и задний край седалищных остей, делит таз на передний и задний сегмент. Для разных форм таза величина и форма этих сегментов различна.

В руководстве "Williams Obstetrics" (1997) вход в таз рассматривают как суженный, если прямой размер меньше 10 см, поперечный меньше 12 см и диагональная конъюгата меньше 11,5 см. Полость таза (узкая часть) при межкостном размере менее 10 см рассматривается как подозрение на узкий таз, менее 8 см — как характерная для узкого таза.

В классификации анатомически узких тазов имеют значение не только особенности строения, но и степень сужения таза, основанная на размерах истинной конъюгаты. При этом принято различать четыре степени сужения таза:

- первая — истинная конъюгата меньше 11 см и больше 9 см;
- вторая — меньше 9 см и больше 7,5 см;
- третья — меньше 7,5 см и больше 6,5 см;
- четвертая — меньше 6,5 см.

Классификация по степени сужения на основании размеров истинной конъюгаты не совсем верна, ибо при уплощении крестца истинная конъюгата может быть нормальной, а полость малого таза резко суженной. Нередко имеет место резкое сужение поперечных размеров таза при нормальной истинной конъюгате.

О степени сужения поперечносуженного таза определяют по величине поперечного диаметра плоскости входа в малый таз.

В литературе не существует единого определения верхней границы анатомически узкого таза.

По данным P.R. Myerscough (1982), наружная конъюгата, равная 17,5 см указывает на узкий таз, 18-18,6 см — в большинстве случаев на узкий таз, 19-20 см — в 38,7% случаев наблюдается при узком тазе (Myerscough, 1982).

1.3. Связь размеров женского таза с антропометрическими и функциональными показателями организма

Производя анализ научных работ разных авторов, можно отметить разные зависимости антропометрических показателей с размерами таза.

В работе Е.А. Каракозовой с соавторами (2014) говорится о том, что у девушек астенического и нормостенического типов телосложения нормальная форма таза является преобладающей (по 47,3 % и 95,7 % соответственно). В то время как представительницы пикнического типа считаются обладательницами таза с размерами, превышающие средние значения (67,8%) (Каракозова и др., 2014).

В работе О.И. Федоровой и Е.С. Козеевой (2014) между шириной таза и элементами ладонного рельефа была найдена связь. По полученным результатам удалось установить, что у женщин отмечена отрицательная корреляция в паре «ширина таза — хорды кривой и поперечной линий на обеих ладонях» (Федорова, Козеева, 2014).

К.А Бугаевский, Н.А. Бугаевская и П.С. Новиков (2016) в работе утверждают, что среди обследованных студенток с низкими значениями индекса массы тела, было определено, что у 80,22% студенток, имел место поперечно-суженный таз, у 14,29% — простой плоский таз, у 5,5% — плоско-рахитический таз (согласно измерениям размеров костного таза). У 100% студенток было зафиксировано наличие анатомически узкого таза, т.е. уменьшение хотя бы одного внешнего размера таза на 1,5-2 см.

У большинства студенток с низкими показателями индекса массы тела выявились различные виды узкого таза, а у 94,74% студенток с высокими

показателями индекса массы тела определены «смешанный» и «широкий» виды таза (Бугаевский и др., 2016).

В трудах В. И. Бодяжиной и др. (1986) установлена закономерность длины тела с типом таза: если рост ниже 145см, то можно говорить о наличии узкого таза. Так же авторы констатируют следующее - чем больше объем запястья, тем толще кости, в том числе кости таза. В таком случае при нормальных наружных размерах таза, его емкость будет меньше и наоборот, при малом лучезапястном индексе емкость таза будет больше.

В работе Х.Т. Каарма (1980) были сделаны выводы о взаимосвязи наружных размеров таза с остальными размерами тела, где ведущая роль принадлежит весу и длине тела. Эти показатели во многом определяют величину наружных тазовых размеров. Следовательно, при определении нормативов для наружных размеров таза нельзя не учитывать вес женщины, её длину тела и характер телосложения (Каарма, 1980).

Особенностью роста и развития женского организма в настоящее время является грацилизация телосложения девочек за счет уменьшения поперечных и обхватных размеров тела, в том числе тазового диаметра, и это позволяет предполагать проблемы в репродуктивном здоровье будущих женщин (Ямпольская и др., 2009).

Современная практическая гинекология различает четыре конституциональных типа женщин:

- 1) инфантильный тип;
- 2) пикнический тип;
- 3) интерсексуальный тип;
- 4) астенический тип (Савельева, Бреусенко, 2012).

Данные основные конституциональные типы женщин представлены на рисунке 8.

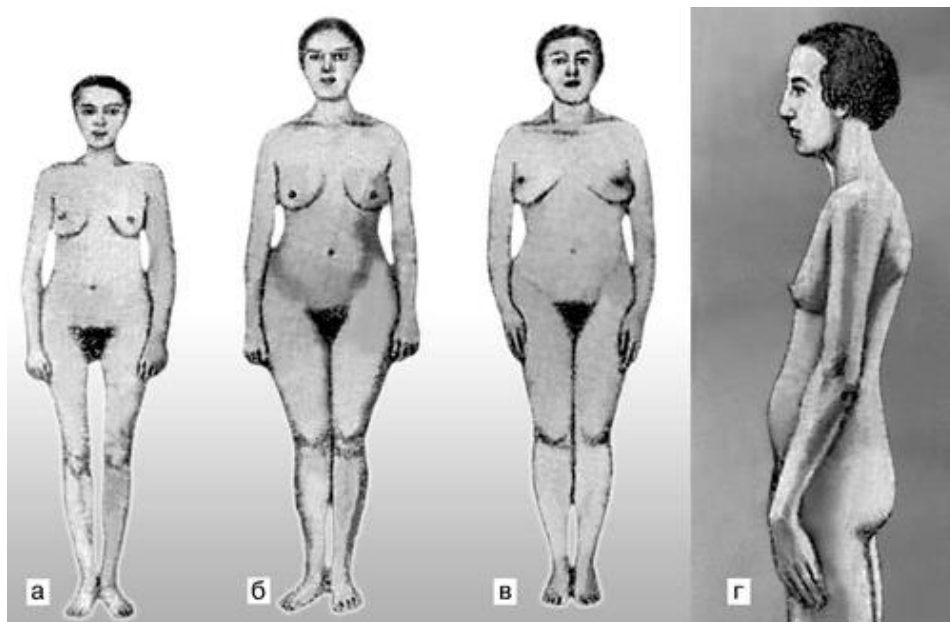


Рис.8. Основные конституциональные типы. а - инфантильный тип; б - пикнический тип; в -интерсексуальный; г - астенический тип (Куликов, Кротин, 2000)

Пикнический тип можно причислить к нормальной конституции. Основные функции женского организма – менструации, беременность, роды, кормление грудью – протекают нормально и легко. С другой стороны, у пикничек чаще, чем у женщин иной конституции, наблюдаются доброкачественные и злокачественные опухоли матки, желчнокаменная болезнь и мозговые инсульты (Куликов, Кротин, 2000).

Астенический тип. В половой системе наблюдаются некоторые анатомические изменения. Таз имеет небольшой угол наклона, но форма таза типичная для женщин. Матка чрезмерно подвижна. У женщин астенической конституции легко развивается опущение матки и влагалища, так как мускулатура брюшной стенки и тазового дна у них расслаблена и истончена. У них часто образуются варикозные расширения, часты расстройства менструальной функции: наблюдаются преимущественно меноррагии вследствие ослабления сократительной способности миометрия; часта также дисменорея (менструальные боли) (Куликов, Кротин, 2000).

Инфантильный тип. Таз обычно – общесуженный, угол наклона небольшой. У инфантильных женщин первые месячные наступают позже нормального срока, нередки аномалии: усиленные и удлиненные менструальные кровотечения либо периодически наступающая аменорея; нередки также очень болезненные месячные (дисменорея). Такие женщины очень часто страдают бесплодием или же беременность у них наступает поздно – в возрасте 25-30 лет; могут наблюдаться частые выкидыши. В родах нередко первичная и вторичная слабость схваток. Ряд авторов находили у женщин инфантильной конституции склонность к заболеванию туберкулезом, в частности генитальным (Куликов, Кротин, 2000).

Интерсексуальный тип. Форма таза приближается к мужскому. Угол наклона таза мал; смыкание бедер неполное. Отсутствует округлость форм, свойственная женщине, жировой слой выражен умеренно. Волосистой покров на лобке чрезмерно развит, перекрывает наружные половые органы и от лобка распространяется к пупку, по мужскому типу; обильно покрыты волосами бедра, голени и даже грудь. Грудные железы развиты недостаточно, соски маленькие; кожа грудных желез отличается мраморностью. Половые органы у интерсексуальных женщин часто недостаточно развиты, гипопластичны; у них отмечается позднее наступление менструаций, обычно очень недлительных, с небольшой кровопотерей и нередко болезненных; способность к зачатию понижена. Для интерсексуальных женщин характерны половая дисгармония, фригидность, холодность с резким понижением либидо, черты гетеросексуальности.

1.4. Половая конституция и половое созревание

В течение жизни человек, в нашем случае женщина, проходит 5 стадий полового развития. Весь возрастной диапазон половых проявлений можно разделить на: детство (инфантилизм), гипофизарная стадия, стадия активации

гонад, стадия максимального проявления стероидогенеза и стадия окончательного формирования (Колесов, 1978).

Первая стадия – детство (инфантилизм). Для этой стадии свойственно мало заметное развитие репродуктивной системы при постепенном соматическом росте организма. У девочек непосредственно перед периодом полового созревания происходит пубертатный пик с соответствующим усилением роста, это происходит за счет увеличения концентрации соматотропина в организме. Вместе с ростом скелета увеличивается рост и развитие мышечной массы (Малярская, 2011).

Невелика концентрация эстрогенов и кортикостероидов. Нет проявлений вторичных половых признаков. Мало заметно происходит развития наружных и внутренних половых органов (Малярская, 2011).

Яичники у девочек находятся над входом в малый таз, после они опускаются занимая свое место в малом тазе. Яичники обладают веретенообразной формой и гладкой поверхностью, имеют большое содержание примордиальных фолликулов. Детство (инфантилизм) длится 2-3 года и чаще всего заканчивается в 8-10 лет (Абдуллаева, 2009).

Вторая стадия – гипофизарная. Начало стадии 9- 10 лет. Начало этой стадии соответствует началу полового созревания. При этом происходит активация гипофиза. Происходит усиленное выделение соматотропина, синтезируется фоллитропин, благодаря этому происходит усиленное развитие телархе (молочных желёз). Так же могут появляться первые волосы на гениталиях, благодаря андрогенам коры надпочечников. Происходит едва заметное увеличение гениталий. В среднем гипофизарная стадия оканчивается к 12 годам (Малярская, 2011).

Третья стадия – активация гонад. Начало 9-12 лет. Происходит внутрисекреторная активность гонад под воздействием гормонов половых желез. В связи с этим, происходит увеличение гениталий и происходит интенсивный рост волос на лобке. На жесткость и цвет волос влияет наследственность. Для девочек со стандартным гормональным фоном

характерен женский тип оволосения, т.е. волосяной покров лобка образует треугольник с вершиной, направленной вниз.

Четвертая стадия – проявление максимального стероидогенеза. Начинается эта стадия в 10-13 лет. Вовремя этой стадии происходит усиленная секреция андрогенов и эстрогенов. Содержание соматотропина в организме девочки постепенно снижается. Вследствие это рост замедляется. Для этого периода характерно: дальнейший рост гениталий и появление аскилярного оволосения (Малярская, 2011).

Пятая стадия – окончательное формирование. Характеризуется появлением менархе. У 90% девушек заканчивается рост, вследствие закрытия эпифизарных зон и понижения уровня соматотропина до концентрации характерной для зрелой женщины (Ямпольская, Сухарева, Куинджи, 2009).

Овуляции и менструации у здоровой девушки приобретает характерный ритм в течение нескольких месяцев. Менструрует большинство девушек 3-7 дней, с перерывами в 24-28 дней. Установившийся менструальный цикл является подтверждением половозрелой девушки, т.е. яичники продуцируют сформированные яйцеклетки, которые можно оплодотворить (Безруких и др., 2002).

Временные пределы, во время которых устанавливается менструальная функция, делятся от 6 месяцев до 2 лет. Первая менструация должна приходиться не позднее 3 лет, после появления пубархе (Гуркин, 2000).

Внешние признаки позволяющие судить о половозрелой девушке: пубархе, аскилярхе, телархе, развитые кости таза и округлые бедра (Капилевич и др., 2009).

Совместно с прохождением стадий полового развития у человека меняются половые функции организма. Таким образом, весь период возрастных половых проявлений принято подразделять на 4 периода: пубертатный, переходный, период зрелой сексуальности и инволюционный (Малярская, 20011).

Начало пубертатного периода определяется появлением полевого влечения (либидо). Это происходит благодаря воздействию половых гормонов на половые органы, гипоталамические центры и кору больших полушарий головного мозга.

Стремление к самоутверждению, в том числе и в половой сфере является основным направлением этого периода. Увеличение содержания половых гормонов в пубертатный период сопровождается появлению сексуальных желаний, эротических фантазий (Малярская, 20011).

Взаимосвязь между половыми гормонами и половым поведением просматривается в том, что девушки, которые имеют запаздывающее половое созревание выражают меньшую половую активность, по сравнению с девушками у которых закончился пубертатный период к 12-13 годам. Психологические, бытовые и социальные факторы могут влиять на время и частоту наступления половой активности. Исследования, проводимые в разных государствах с отличающимися культурными и социальными традициями выявили следующие закономерности: девушки которые раньше начинали вести половую жизнь и раньше становились матерями, раньше начинали менструировать, по сравнению с девушками у которых более позднее начало менструаций. Чаще всего начало половой жизни свидетельствует об окончании пубертатного периода (Абрамович и др., 2006).

Пубертатный период, или период полового созревания – поворотный, критический период в онтогенезе человека. В этот период происходит перестройка всех органов и систем, наблюдается значимый физиологический скачок количественного и качественного роста, меняется стиль и образ жизни, отношение к здоровью девушки. Вовремя этого этапа организм ребенка становится организмом взрослого. Это происходит за счет изменений в эндокринной, вегетативной и половой сферах, которые находятся в тесной взаимосвязи с другими функциональными системами. (Умарова, 2013).

Для периода зрелой сексуальности характерно установление уровня половой активности, соответствующего индивидуальным данным, которые зависят от половой конституции, бытовых условий и моральных убеждений. Независимо от разнообразия сексуальных проявлений в этот период характерен определенный уровень половой активности, чаще всего это 2-3 половых контакта в неделю. Так как данный ритм максимально приближен к внутренней потребности, которая определяется конституционными и физиологическими параметрами, такой уровень половых проявлений называется условно-физиологический ритм.

Инволюционный период характеризуется угасанием половой активности. По сравнению с тремя более ранними периодами, данный период не может быть определен четким началом и концом, а характеризуется косвенными параметрами. Например, снижение уровня половой активности и полового влечения, утрата обременяющего характера периодов вынужденного полового воздержания.

Сроки, описывающие временные пределы, которые здесь установлены, весьма условны, так как они подвержены индивидуальным колебаниям, которые обусловлены гормональной активностью половых желез, укладом жизни, социальной среды, климатом, перенесенными болезнями, наследственностью и прочими факторами (Савельева, 2012).

На протяжении долгого времени в разных источниках описываются разные точки зрения, что на темпы полового созревания влияют социально-экономические условия, национальность и расовая принадлежность, наследственность и перенесенные болезни, домашняя обстановка, характер питания, место проживания и т.п. Предполагается, что разнообразное и сбалансированное питание, которое содержит достаточное количество жиров, белков, углеводов, разнообразных микроэлементов и витаминов, благоприятно влияет на темпы полового созревания, следовательно, чем беднее и однообразнее рацион питания, тем замедление идет процесс полового созревания (Норейко, 1965).

Недостаточная масса тела, чрезмерные физические нагрузки, рост распространенности заболеваний, передаваемых половым путем, и курение имеют значительное негативное влияние на половое развитие (Roger, 2016).

Со второй половины XIX века в европейских и в других развитых странах отмечается акселерация. Например, в XIX веке девушки начинали менструировать примерно к 16-17 годам, в настоящее время первые менструации наблюдаются уже в 12-13 лет. В нашей стране за последние сто лет время наступления менархе сократилось примерно на три года (Здравомыслов, Анисимова, Либих, 1994).

По данным Властовского (1976), который проводил свои исследования в конце XX века, средний возраст начала менструаций у жительниц Москвы за 35 лет снизился с 15,1 до 13 лет.

Усоскин и Рапопорт (1979), проводившие свои исследования полового развития девушек, проживающих в условиях Заполярья, сделали вывод, что комплекс экологических факторов Крайнего Севера замедляют становление половой функции и наступление менархе. Большинство девочек, проживающих на Севере, начинают менструировать в летние месяцы. Девочки, которые прибыли на север из более южных областей, при совпадении периода адаптации с началом полового созревания, имеют задержку в половом и небольшую задержку в физическом развитии.

Имеются исследования по влиянию климатогеографических условий на возраст начала и завершения полового созревания, но не индивидуумов, а популяций в целом, которые в течении нескольких веков проживают на одной и той же территории. К примеру, девушка из Чехии начинает менструировать примерно в 14 лет, а девушки из племени Бинди в Новой Гвинее только к 18 годам (Ильин, 2003).

Молочные железы у современных жительниц Удмуртии начинают расти позже, период интенсивного роста сократился, что повлекло увеличение в 2 раза частоты недостаточного развития молочных желез у

современных 17-ти летних девочек города и села (у 16% и у 5,8% против 8% и 3% соответственно) (Халимова, 2012).

Согласно исследованиям, за последние 25 лет время начала менархе снизилось на 9 месяцев. Девушки из городских районов начинали менструировать раньше, девушек из сельских районов (Vranes, Kraljević, Gall, 2015).

Становление репродуктивной системы девочек-подростков, жительниц Тюменского Севера, всех поколений проживания происходит по общим закономерностям созревания организма, при этом территориальной особенностью является обратно-пропорциональная зависимость антропометрических показателей от поколения проживания девочек-подростков в регионе. Чем старше поколение, тем ниже антропометрические показатели. (Шамина, 2007).

Исследования, проводимые в Мехико и Ксалапа выявили существенные различия в возрасте менархе среди женщин, которые родились в разные десятилетия. Женщины, рожденные в 1990-е годы и позже сообщали более ранний возраст начала менструаций, чем женщины, рожденные с 1940 по 1980-е годы (Marván, Catillo-López, Alcalá-Herrera, 2015).

Неблагоприятная демографическая ситуация и плохие показатели здоровья жителей Краснодарского края, в том числе детей и подростков связаны низкими социально-экономическими условиями. Вследствие этого в частности девочки подростки и девушки имеют ярко выражение расстройства репродуктивного здоровья. (Кибель, 2006).

1.5. Пальцевой индекс, как показатель половой конституции

В последние годы возрос интерес исследователей к индексу Меннига, который отражает соотношение длины указательного и среднего пальца (2D:4D).

Р.М. Хайруллин с соавторами в своих исследованиях получили разную вариабельность значений 2D:4D пальцевого индекса. На основе этих данных была подтверждена высказанная авторами точка зрения о том, что 2 и 4 лучи сегментированной и многолучевой конечности всех позвоночных являются главными центрами организации морфогенеза и индивидуальной анатомической изменчивости всей кисти, включая её рельеф (Хайрулин и др., 2013).

Для мужчин свойственно низкое значение 2D:4D, а для женщин наоборот – более высокое.

Существуют предпосылки к возможности рассмотрения этого показателя в качестве критерия гормонального статуса.

В научных трудах Татьяны и Дмитрия Соболевых хорошо раскрыта проблема гиперандрогении (повышение уровня андрогенов) у женщин-спортсменок.

Под гиперандрогенией понимают клинические изменения в женском организме. Эти изменения обусловлены действием андрогенов на ткани-мишени, при этом в них происходит нарушение метаболизма (Соболева, 2014).

Благодаря исследованиям была доказана роль андрогенов в организме женщин в поддержании половой функции и сексуального здоровья, ощущения психического благополучия (англ. general well-being), формировании функций многих систем организма (Drillich, 2007). Андрогены участвуют и в родах, регулируя этот процесс, связанный с интенсивной мышечной нагрузкой.

При повышенной концентрации андрогенов в женском организме происходит подавление функции более слабых женских гормонов, при этом возникает задержка полового развития, сдерживая его развитие по женскому типу. Для такого типа задержки развития характерна гипоплазия грудной железы (остановка в развитии на начальных стадиях), задержка начала менструальной функции (менархе в 15–17 лет), длительное становление

менструальных циклов с состоянием длительной ановуляции. В таких усложненных условиях женский организм «противится» возможному зачатию (в связи с овуляторными нарушениями) и последующему деторождению.

Т.С. Соболева в своем научном труде говорит о том, что андрогены активизируют пренатальную дифференциацию головного мозга, которая формирует у женщин психологические мужские характеристики и психосексуальное поведение по мужскому типу (половая роль, либидо и выбор полового партнера). У женщин за формирование маскулинных качеств психики, а именно агрессии, отвечает тестостерон.

В своих исследованиях Татьяна Соболева пришла к выводу, что высокий уровень концентрации женщин с признаками гиперандрогении в женском спорте связан с их начальным и особенно текущим спортивным отбором представительниц мышечного (мужского) соматотипа, имеющих врожденную форму надпочечниковой, а не яичниковой гиперандрогении.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами предпринято исследование телосложения и половой конституции девушек-студенток ВУЗа г. Обследованы 135 девушек, студенток АлтГУ в возрасте от 17 до 22 лет, когда половая конституция сформирована (Колесов, 1978; Гуркин, 2000). Использовались следующие методики.

2.1. Пельвиометрия

Наибольшее значение во время родов имеют размеры малого таза, о которых судят, измеряя определенные размеры большого таза.

Измерение таза производят специальным инструментом — тазомером (рис.9).

Тазомер имеет форму циркуля, снабженного шкалой, на которой нанесены сантиметровые и полусантиметровые деления. На концах ветвей тазомера имеются пуговицы; их прикладывают к местам, расстояние между которыми подлежит измерению (Бодяжина и др., 1998).



Рис. 9. Тазомер Мартина (Карпов и др., 2009)

Тазомер имеет форму циркуля, снабженного шкалой, на которой нанесены сантиметровые и полусантиметровые деления. На концах ветвей тазомера имеются пуговицы, которые прикладывают к выступающим точкам большого таза, несколько сдавливая подкожную жировую клетчатку.

Для измерения поперечного размера выхода таза сконструирован тазомер с перекрещивающимися ветвями. Ветви тазомера берут в руки таким образом, чтобы I и II пальцы держали пуговицы. Шкала с делениями обращена кверху. Указательными пальцами нащупывают пункты, расстояние между которыми подлежит измерению, прижимая к ним пуговицы раздвинутых ветвей тазомера. По шкале отмечают величину соответствующего размера.

Определяют поперечные размеры таза — *distantia spinarum*, *distantia cristarum*, *distantia trochanterica* и прямой размер — *conjugata externa* (Савельева и др., 2000). Данные размеры показаны на рисунке 10.

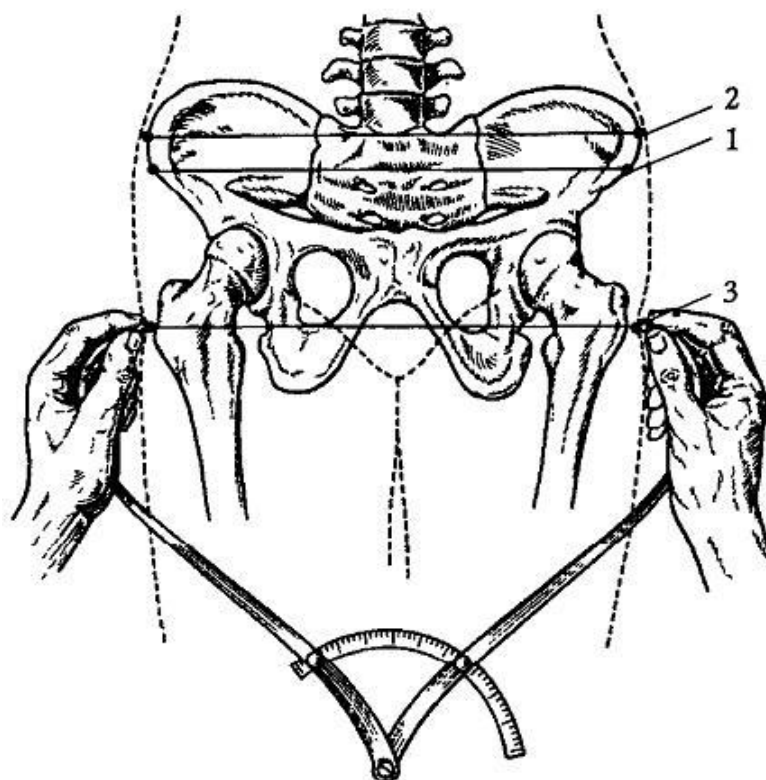


Рис. 10. Измерение поперечных размеров таза: 1 – *distantia spinarum*; 2 – *distantia cristarum*; 3 – *distantia trochanterica* (Карпов и др., 2009)

Distantia spinarum — расстояние между передневерхними остями подвздошных костей. Пуговицы тазомера прижимают к наружным краям передневерхних остей. Размер этот обычно равняется 25-26 см.

Distantia chstarum — расстояние между наиболее отдаленными точками гребней подвздошных костей. После измерения *distantia spinarum* пуговицы тазомера передвигают с остей по наружному краю гребня подвздошных костей до тех пор, пока не определяют наибольшее расстояние; это расстояние и есть *distantia cristarum*; оно в среднем равняется 28-29 см (Савельева и др., 2000).

Distantia trochanterica — расстояние между большими вертелами бедренных костей. Определяют наиболее выступающие точки больших вертелов и прижимают к ним пуговицы тазомера. Этот размер равен 31-32 см.

Имеет значение также соотношение поперечных размеров. В норме разница между ними равна 3 см; разница менее 3 см указывает на отклонение от нормы в строении таза (Савельева и др., 2000).

Conjugata externa — наружная конъюгата, позволяющая косвенно судить о прямом размере малого таза. Для ее измерения женщина должна лежать на левом боку, согнув левую ногу в тазобедренном и коленном суставах, а правую держать вытянутой. Пуговицу одной ветви тазомера устанавливают на середине верхненаружного края симфиза, другой конец прижимают к надкрестцовой ямке, которая находится под остистым отростком V поясничного позвонка, соответствуя верхнему углу крестцового ромба. Определить эту точку можно, скользя пальцами по остистым отросткам поясничных позвонков вниз. Ямка легко определяется под выступом остистого отростка последнего поясничного позвонка. Наружная конъюгата в норме равна 20-21 см (Савельева и др., 2000).

Наружная конъюгата имеет важное значение — по ее величине можно судить о размере истинной конъюгаты (прямой размер входа в малый таз). Для определения истинной конъюгаты из длины наружной конъюгаты вычитают 9 см. Например, если наружная конъюгата равна 20 см, то

истинная конъюгата равна 11 см; если наружная конъюгата имеет длину 18 см, то истинная равна 9 см (Савельева и др., 2012).

Разница между наружной и истинной конъюгатой зависит от толщины костей (крестца, симфиза) и мягких тканей. Чтобы определить толщину костей у женщины, измеряют сантиметровой лентой окружность лучезапястного сустава (индекс Соловьева) (рис. 11).



Рис. 11. Измерение индекса Соловьева (Карпов и др., 2009)

Средняя его величина равна 14- 16 см. При индексе Соловьева менее 14 см. (тонкие кости) разница между наружной и истинной конъюгатой будет меньше, поэтому от наружной конъюгаты отнимают 8 см. При индексе Соловьева больше 16 см. (толстые кости) разница между наружной и истинной конъюгатой будет больше, поэтому от нее отнимают 10 см (Карпов и др., 2009).

2.2. Методы оценки половой конституции

Оценка половой конституции по шкале векторного определения по Васильченко и Ботневой (1983).

Испытуемым предлагалось заполнить таблицу, в верхней строчке которой указаны 11 показателей половой конституции и выбрать соответствующий индивидуальности обследуемого балл (См. Приложение 1). Если у испытуемого нет выбора в отношении некоторых векторов, то данные векторы игнорируются (например, детородная функция) и баллы не определяются. После определения баллов по доступным для анализа показателям, определяется средний балл по каждому вектору. По ряду признаков векторы разделяются на шесть категорий: 1 категория – менструальная функция (показатели 1,2); 2 категория – детородная функция (показатели 3 и 4); 3 категория – трохантерный индекс (вектор 5); 4 категория – характер оволосения (показатель 6); 5 категория – возраст пробуждения эротического либидо (показатель 7); 6 категория – сексуальная удовлетворенность (оргазм) – (показатели 8, 9, 10, 11) (Васильченко, Ботнева 1983).

Векторы 6 и 7 в значительной степени определяется произвольной установкой. В противоположность этому векторы 1-5 определяются преимущественно действием внутренних факторов, динамикой эндогенного развития и полностью исключают возможность произвольных воздействий даже в объеме самой незначительной модификации (Васильченко, Ботнева 1983).

В связи с этим вычисляют следующие индексы:

- 1) K_g – генотипический индекс половой конституции; выражается средней арифметической векторов 1 -4;
- 2) K_a – конституционально модулированный индекс половой активности; выражается средней арифметической векторов 5-6;

3) Кф – фенотипический индекс половой конституции; выражается средней арифметической из всего доступного исчислению набора имеющихся векторов (1-6).

Интерпретация показателей при среднестатистической норме:

- 1) генотипический индекс – $Kг = 5.0$;
- 2) конституционально модулированный индекс половой активности – $Kа=6.0$;
- 3) фенотипический индекс – $Kф=5.5$;
- 4) дополнительный индекс – $Kа/Kг = 1.2$.

Принижение и, особенно, превышение нормального отношения $Kа/Kг$ расцениваются как неблагоприятный признаки, указывающие на эндокринные или психические нарушения (Васильченко, Ботнева 1983).

Оценка половой конституции определяется согласно следующей схеме, которая указана ниже:

- 1) (0-1,5) – чрезвычайно слабая;
- 2) (1,6-2,5) – очень слабая;
- 3) (2,6- 3,5) – слабая;
- 4) (3,6- 4,5) – несколько ослабленный вариант средней;
- 5) (4,6- 5,5) – средняя;
- 6) (5,6- 6,5) – сильный вариант средней;
- 7) (6,6- 7,5) – сильная;
- 8) (7,6-8,5) – очень сильная;
- 9) (8,6- 9) – патология и редкие конституциональные варианты (Васильченко, Ботнева 1983).

2.3. Математические методы

Определение диапазона изменчивости размеров таза в выборке проводилось с помощью построения гистограмм. Гистограммой частот называют ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников,

основаниями которых служат частичные интервалы длиной h , а высоты равны отношению n_i/h (плотность частоты) (рис.12).

Для построения гистограммы частот на оси абсцисс откладывают частичные интервалы, а над ними проводят отрезки, параллельные оси абсцисс, на расстоянии n_i/h .

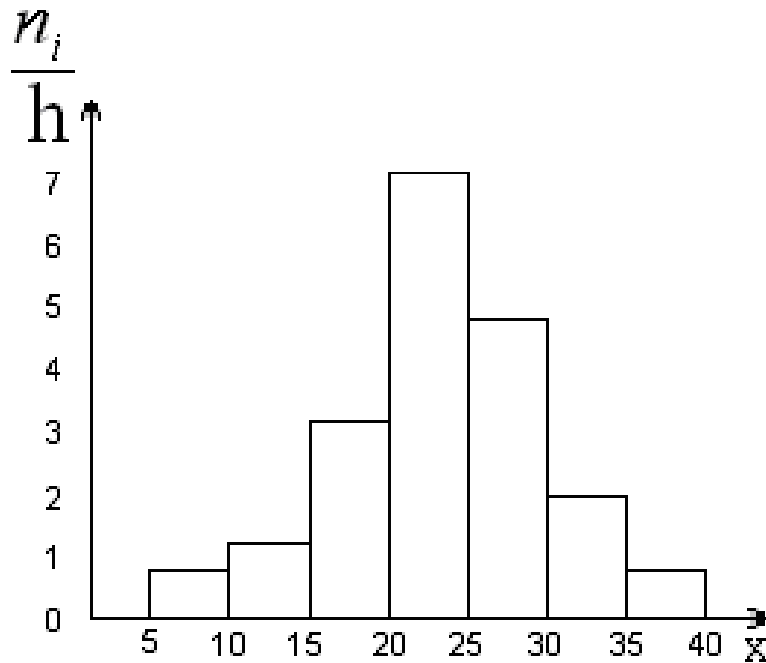


Рис. 12. Гистограмма частот

Площадь i -го частичного прямоугольника равна $h \cdot (n_i/h) = n_i$ — сумме частот вариант i -го интервала; следовательно, площадь гистограммы частот равна сумме всех частот, то есть объему выборки n .

Обычный тип гистограммы (симметричный или колоколообразный). Наивысшая частота оказывается в середине основания гистограммы (и постепенно снижается к обоим концам). Такая гистограмма по внешнему виду приближается к нормальной (гауссовской) кривой, и можно предполагать, что ни один из факторов, влияющих на исследуемый процесс, не преобладает над другими.

При использовании гистограмм для оценки качества процесса на шкале значений наблюдаемого параметра отмечают нижнюю и верхнюю границы

поля допуска (поля спецификации) и через эти точки проводят две прямые параллельные столбцам гистограммы.

Если вся гистограмма оказывается внутри границ поля допуска, процесс статистически устойчив и не требует никакого вмешательства. (Солдатенко, 2009)

2.4. Метод измерения индекса Мэннинга

Значение данного термина можно обозначить так: это морфометрический показатель кисти человека, который рассчитывается путем деления длины указательного (второго) пальца на значение длины безымянного пальца (четвертого), измерение которых производят с использованием скользящего циркуля (рис. 13).

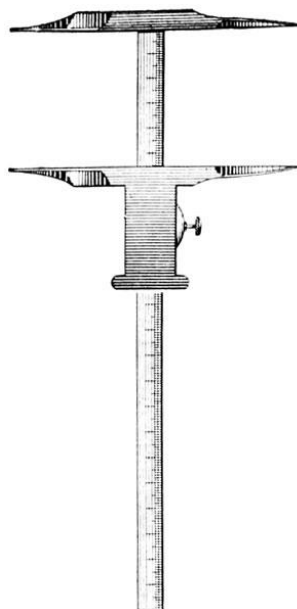


Рис. 13. Скользящий циркуль (Калмин, Галкина, 2013)

Нами были проведены непосредственные измерения длин 2-го (указательного) и 4-го (безымянного) пальцев на обеих руках. Измерения производились от внутреннего края базального гребня в основании пальца до кончика пальца.

ГЛАВА 3. РАЗМЕРЫ ТАЗА У ДЕВУШЕК Г. БАРНАУЛА И ИХ КОРРЕЛЯЦИИ С ПОЛОВОЙ КОНСТИТУЦИЕЙ

Согласно первой задаче исследования определялись тазовые размеры у девушек г. Барнаула. На рисунках 14-18 представлены гистограммы распределения размеров таза в выборке.

Полученные данные сопоставлялись с аналогичными параметрами, зарегистрированными в г. Красноярске, находящемся в ближайшей территории к Алтайскому краю, а также с величинами тазовых размеров, зафиксированных на территории РФ.

У современных женщин города Красноярска размеры таза имели следующие значения:

- 1) межостный (*Distantia spinarum*) – 25,0 (24,0-26,0) см;
- 2) межгребневый (*Distantia cristarum*) – 27,0 (26,0-28,0) см;
- 3) межвертельный (*Distantia trochanterica*) – 31,0 (30,0-32,0) см.

Такие значения как *distantia cristarum* и *conjugata externa* у женщин г. Красноярска оказались меньше по сравнению с принятыми в настоящее время нормативами в акушерской практике (Чернуха, 1999). Наружная конъюгата (*conjugata externa*) составила 19,0 (19,0-20,0) см и истинная конъюгата (*conjugata vera*) – 9,0 (9,0-10,0).

На рисунке 14 представлено распределение частоты встречаемости размера *Distantia spinarum*. Чаще встречается данный размер в диапазоне от 25 см до 27 см. Второй по встречаемости размер варьируется от 27 см до 28 см.

Так же хотелось сказать о том, что на рисунке 14 представлены размеры таза с значениями от 29 см до 30 см с частотой встречаемости 15/100. Меньше всего размеры *Distantia spinarum* встречаются от 21 см. до 22 см.

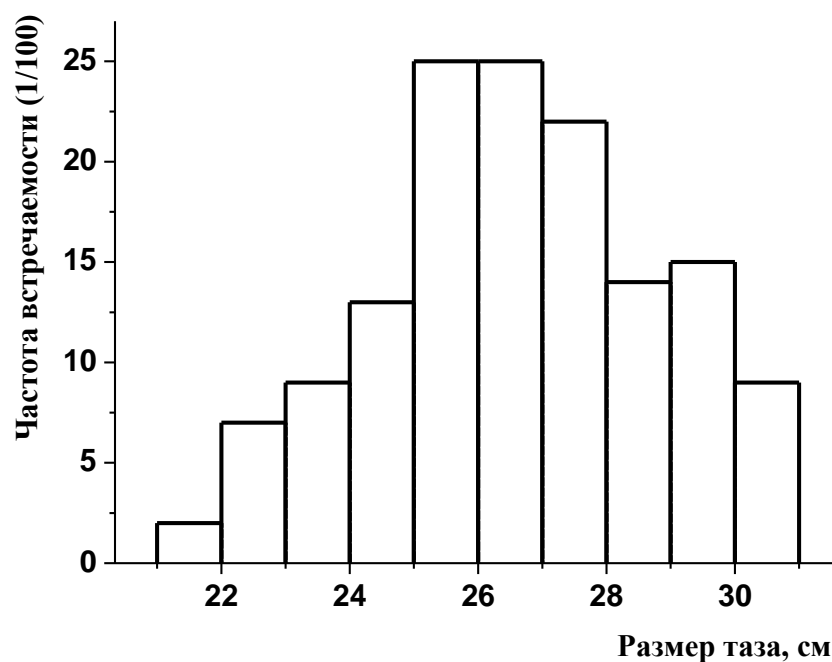


Рис. 14. Гистограмма распределения частоты встречаемости размера *Distantia spinarum*

На рисунке ниже представлена гистограмма распределения частоты встречаемости размера *Distantia cristarum*. На гистограмме видно, что чаще данный размер встречается от 26 см до 28 см.

Вторыми по частоте встречаемости указан размер таза (*Distantia cristarum*) в пределах от 24 см до 26 см, а также от 28 см до 30 см.

Значения, которые реже встречаются у девушек г. Барнаула колеблется в пределах от 18 см до 20, а также от 34 см до 36 см.

На рисунке 15 хотелось бы отметить то, что размер таза *Distantia cristarum* по частоте встречаемости в среднем не отклоняется от общепринятой нормы, что говорит о нормальности данного размера у девушек г. Барнаула.

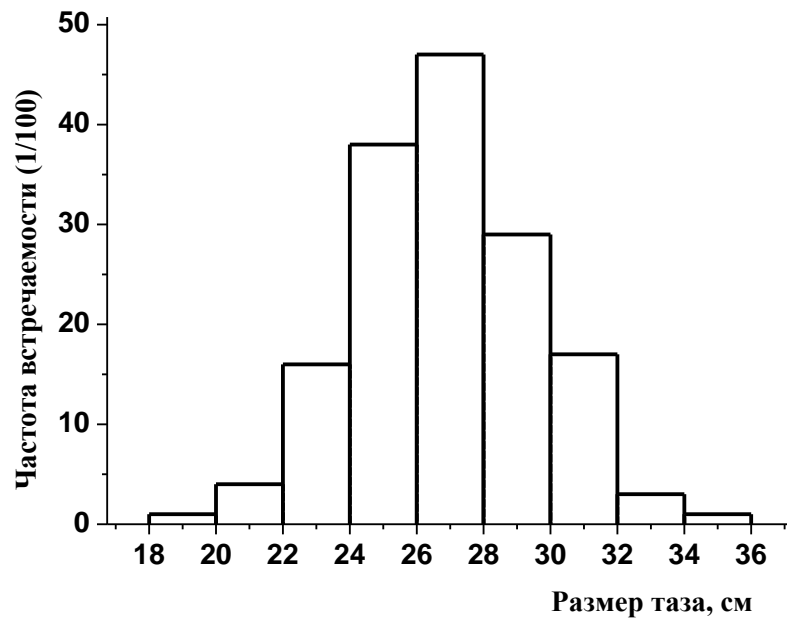


Рис. 15. Гистограмма распределения частоты встречаемости размера *Distantia cristarum*

Рисунок 16 говорит о распределении частоты встречаемости размера *Distantia trochanterica*. Чаще встречается данный размер от 31 см до 32.

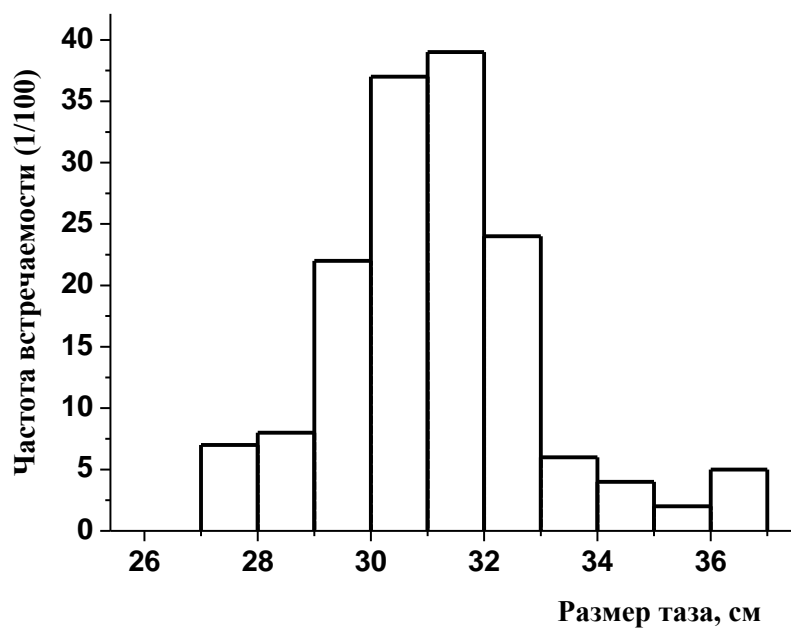


Рис. 16. Гистограмма распределения частоты встречаемости размера *Distantia trochanterica*

Расстояние между большими вертелами бедренных костей (*distantia trochanterica*) встречается реже у девушек в диапазоне от 35 см до 36 см.

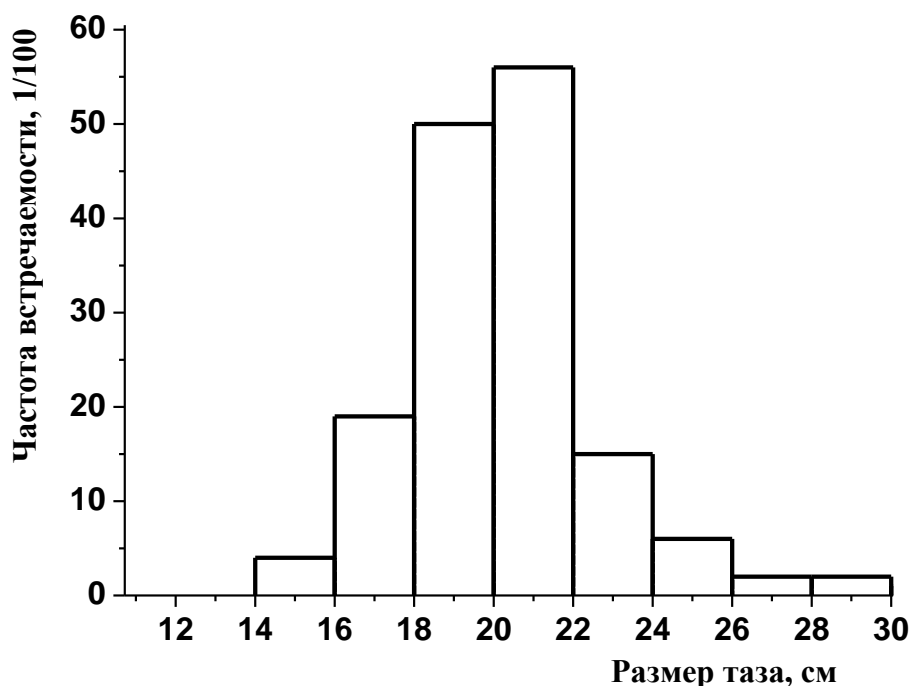


Рис. 17. Гистограмма распределения частоты встречаемости размера *Conjugata externa*

На рисунке 17 видно, что чаще размер *Conjugata externa* встречается у девушек в пределах 20-22 см. Наружняя конъюгата реже встречается от 26 см до 30 см.

Наружняя конъюгата имеет важное значение — по ее величине можно судить о размере истинной конъюгаты (прямой размер входа в малый таз).

На рисунке 18, который расположен ниже, отражена информация по распределению частоты встречаемости данного размера (*Conjugata vera*). Из гистограммы видно, что наиболее встречаемые размеры истинной конъюгаты варьируются в пределах от 10 см до 11 см. Вторыми размерами по частоте встречаемости можно выделить диапазон от 11 см до 12 см. Так же можно

увидеть, что реже встречаются размеры *Conjugata vera* в промежутке от 7 см до 8 см.

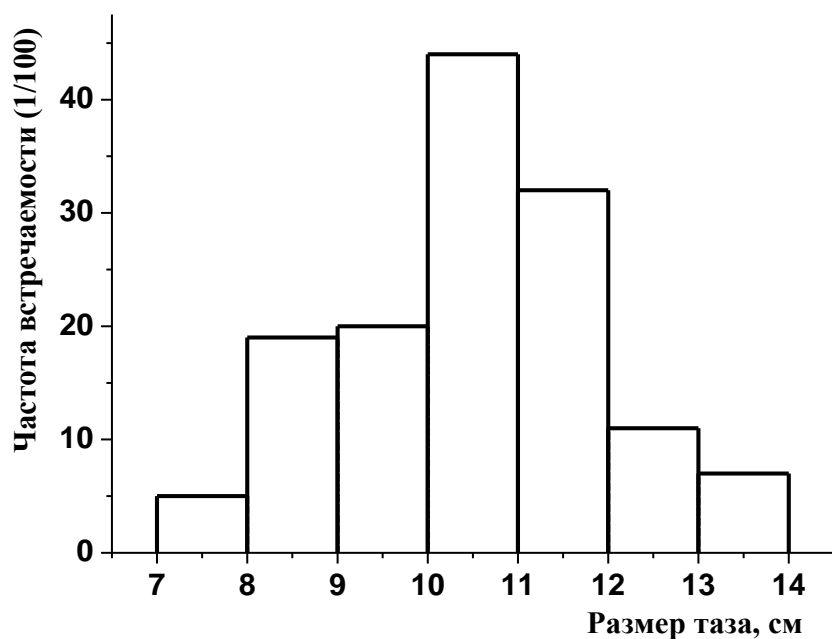


Рис. 18. Гистограмма распределения частоты встречаемости размера *Conjugata vera*

Согласно классификации форм таза Е.А. Чернухи (2005), величина размеров большого и малого таза у современных женщин в норме должна составлять:

- 1) *distantia spinarum* – 25-26 см;
- 2) *distantia cristarum* – 28-29 см;
- 3) *distantia trochanterica* – 30-31 см;
- 4) *conjugata externa* – 20-21 см;
- 5) *conjugata vera* – 11 см (Чернуха, 2005).

В наших исследованиях на основании результатов построения гистограмм получены модальные значения отдельных размеров таза и диапазоны изменчивости. Данные результаты представлены в таблице 3.

Было проведено сравнение модальных значений и модальных интервалов размеров таза у девушек г. Барнаула с данными других авторов. В ходе работы было установлено, что существенных отличий размеры таза у девушек г. Барнаула по отношению к другим авторам не имеют. Все значения находятся в пределах одного интервала.

Таблица 3

Сравнение тазовых размеров у девушек г. Барнаула с данными других авторов (указаны модальные значения и модальный интервал в скобках)

Тазовый размер	Авторы			
	Стрелкович с соавт., 2015. (Красноярск)	Чернуха Е.А., 2005 (РФ)	Савельева Г.М., 2000, (РФ)	Г. Барнаул (собственные данные)
Distantia spinarum	25,0 (24,0; 26,0)	(25-26)	25-26	26 (25-27)
Distantia cristarum	27,0 (26,0; 28,0)	(28-29)	28-29	26 (26-28)
Distantia trochanterica	31,0 (30,0; 32,0)	(30-31)	31-32	31 (30,5-32)
Conjugata externa	19,0 (19,0; 20,0)	(20-21)	20-21	21 (20-22)
Conjugata vera	9,0 (9,0; 10,0)	11	11	10,5 (10-11)

Существуют патологические и физиологические причины формирования узкого таза. К патологическим относят, в частности, детский церебральный паралич, полиомиелит, повреждения костей и соединений таза при рахите, туберкулезе, заболеваниях и вывих тазобедренных суставов, атрофия и отсутствие ноги, деформации позвоночника и т.п. (Чернуха, Акопян, 1991).

К физиологическим причинам относят влияние эстрогенов и андрогенов в период полового созревания. Эстрогены стимулируют рост таза в поперечных размерах и его созревание (окостенение), андрогены — рост скелета и таза в длину.

При высоком уровне андрогенного влияния или повышенной чувствительности ряда тканей к андрогенам в эмбриональном развитии говорит о низком значении пальцевого индекса. Люди, которые во время своей внутриутробной жизни подвергались воздействию высокого уровня андрогенов, бывают более агрессивны. При повышенной концентрации андрогенов женский организм «противится» возможному зачатию (в связи с овуляторными нарушениями) и последующему деторождению (Drillich, 2007).

Так, при врожденном аденогенитальном синдроме наблюдается андроидный (мужской) тип таза. Следует учитывать и факторы акселерации, приводящие к быстрому росту тела в длину в период полового созревания, при которых увеличение поперечных размеров происходит замедленно и может быть одним из факторов формирования поперечносуженного таза (Каракозова, Санькова, Овсиенко, 2014).

Половая конституция девушек напрямую связана с гормональным статусом. В связи со второй задачей исследования определялась взаимосвязь отдельных показателей половой конституции с размерами таза.

Распространено убеждение, что широкий таз женщины — залог успешного деторождения. Однако характер течения беременности, оценка детородной функции — это только один из одиннадцати показателей половой конституции. В нашей выборке он не был представлен по понятным причинам.

Под конституцией понимается комплекс индивидуальных относительно устойчивых морфологических, физиологических и психических свойств организма, обусловленных наследственностью, а также

длительными и интенсивными влияниями окружающей среды (Конратюк, 2011; Головченко, 2004).

Половая конституция – более широкое понятие, включающее также и сексуальность, определяющая уровень половой потребности, предел половой активности и сопротивляемость вредным влияниям, воздействующим на половую сферу (Васильченко, Ботнева, 1983).

Оценка габаритного уровня по Таннеру – выявление соотношения плечевого диаметра (расстояние между акромиальными точками) и ширины таза (межгребневой размер). На основании этого делается вывод о принадлежности испытуемых к группе андроморфов, мезоморфов или геникоморфов. Естественно было предположить, что гинекоморфы сочетаются с высокими показателями половой конституции, а андроморфы – со сниженными.

В выпускной работе Т. Якушиной было показано, что, судя по показателям трохантерного индекса и срокам менархе, ускоренное половое развитие типично для девушек с мезоморфной и андроморфной комплекции.

Возникает вопрос: как сочетается половая конституция с различными размерами таза, которые отражают объемные характеристики.

В таблице 4 представлены результаты корреляционного анализа. Только трохантерный индекс оказался статистически значимо положительно связанным с *Distantia trochanterica* ($P = 0,183$) и *Conjugata externa* ($P = 0,189$). Значения коэффициентов – невелико.

При этом обнаружили положительные корреляции между отдельными показателями половой конституции и размерами таза на уровне тенденций в парах:

- 1) *conjugata externa* – трохантерный индекс;
- 2) *distantia cristarum* – сексуальная удовлетворенность;
- 3) *conjugata vera* – характер оволосения.

Таблица 4

Корреляции между векторами половой конституции (баллы) и размерами таза (см)

Размеры таза	Векторы половой конституции					
	Возраст менархе	Регулярность Менструаций	Трохантерный индекс	Характер оволосения	Пробуждение эротического либидо	Сексуальная удовлетворенность
Distantia trochanterica	-0,099	0,010	0,183*	0,059	0,098	0,070
	0,455	0,943	0,033	0,659	0,463	0,529
Distantia spinarum	0,068	0,031	0,075	-0,118	-0,090	0,066
	0,609	0,816	0,386	0,374	0,500	0,552
Distantia cristarum	-0,024	-0,139	-0,024	0,103	0,082	0,161
	0,856	0,297	0,782	0,443	0,545	0,146
Conjugata externa	0,074	0,147	0,189*	0,019	0,163	-0,061
	0,581	0,272	0,027	0,888	0,223	0,578
Conjugata vera	0,118	-0,047	0,088	0,217	-0,092	-0,005
	0,372	0,726	0,305	0,099	0,491	0,961

Примечание: верхняя строка – коэффициент корреляции, нижняя – уровень значимости, значок, * - уровень значимости не более 0,05

Исходя из этого, можно предполагать возможность взаимосвязи интегральных индексов половой конституции с размерами таза из-за накопленного эффекта.

Ниже представлена таблица 5, в которой указаны значения корреляции между интегральными показателями половой конституции и размерами таза.

Выявлены незначительные, но статистически значимые положительные корреляции в следующих парах:

- 1) Кг-Distantia trochanterica;
- 2) Кф- Distantia trochanterica.

Согласно методике Васильченко-Ботневой индекс Кг – определяется преимущественно действием внутренних факторов, динамикой эндогенного развития и полностью исключают возможность произвольных воздействий даже в объеме самой незначительной модификации. В связи с этим он является ключевым при оценке взаимосвязи половой конституции и телосложения.

Кф – фенотипический индекс половой конституции (по терминологии авторов) является интегральной характеристикой половой конституции и отражает совокупность качеств, присущих индивиду на определённой стадии развития, фенотипическое проявление врожденных свойств, опосредованное внешними факторами.

Ниже представлена таблица 5, в которой представлены значения корреляции между интегральными показателями половой конституции и размерами таза.

Таблица 5

Корреляции между интегральными показателями половой конституции (баллы) и размерами таза (см)

Размеры таза	Кг	Ка	Кф
Distantia trochanterica	0,213*	0,110	0,190*
Distantia spinarum	0,304	0,221	0,325
Distantia cristarum	0,060	-0,011	0,037
Conjugata externa	0,026	-0,039	0,000
Conjugata vera	0,07	-0,05	0,30

Примечание: верхняя строка – коэффициент корреляции, значок, * - уровень значимости не более 0,05

В последние годы возрос интерес исследователей к индексу Меннинга, который отражает соотношение длины указательного и среднего пальца (2D:4D).

В период разработки методики определения половой конституции Васильченко Г.С. индекс Меннинга (соотношение 2D:4D) не был широко известен. В последние годы активно изучается возможность его применения как критерия влияния половых гормонов в пренатальном онтогенезе.

Авторы сообщили о возможных (но до сих пор не доказанных) корреляциях значения этого индекса с уровнем тестостерона в крови в период пренатального развития, влияющего на рост и развитие костей кисти и скелет в целом (Хайруллин с соавт., 2013).

Ниже представлена таблица 6, в которой представлены значения корреляции между отдельными показателями половой конституции и индексом Меннинга.

Таблица 6

Корреляции между отдельными показателями половой конституции (баллы)
и индексом Меннинга

Показатели половой конституции (баллы)	2D:4D (левая ладонь)	2D:4D (правая ладонь)
Возраст первой менструации	0,597**	0,595**
	0,002	0,002
Регулярность менструаций в текущий период	0,834**	0,834**
	0,000	0,000
Трохантерный индекс	0,894**	0,894**
	0,000	0,000
Показатели половой конституции (баллы)	2D:4D (левая ладонь)	2D:4D (правая ладонь)
Характер оволосения	0,919**	0,920**
	0,000	0,000
Возраст пробуждения эротического либидо	0,929**	0,928**
	0,000	0,000
Возраст наступления первого оргазма	0,732**	0,730**
	0,000	0,000
Показатели половой конституции (баллы)	2D:4D (левая ладонь)	2D:4D (правая ладонь)
Время наступления оргазма после начала регулярной половой жизни (если она есть)	0,724**	0,724**
	0,000	0,000
Возраст достижения 50-100% оргастичности	0,696**	0,696**
	0,000	0,000
Время достижения 50-100% оргастичности после начала регулярной половой жизни	0,773**	0,774**
	0,000	0,000

Примечание: верхняя строка – коэффициент корреляции, нижняя – уровень значимости

С целью оценки информативности индекса Меннинга при определении половой конституции нами проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в таблице 7.

Таблица 7

Корреляции между индексом Меннинга и тазовыми размерами

Тазовый размер	2D:4D (левая ладонь)	2D:4D (правая ладонь)
Distantia trochanterica	-0,084	-0,082
	0,635	0,646
Distantia spinarum	0,073	0,07
	0,681	0,688
Distantia cristarum	0,034	0,009
	0,848	0,962
Conjugata externa	-0,104	-0,111
	0,560	0,534
Conjugata vera	-0,087	-0,088
	0,623	0,621

Примечание: верхняя строка – коэффициент корреляции, нижняя – уровень значимости

Видно, что с высокими уровнями значимости и при очень высоких коэффициентах корреляции индекс Меннинга связан со всеми показателями половой конституции, оцененной по Васильченко-Ботневой. Эти результаты

демонстрируют высокую информативность пальцевого индекса для оценки половой конституции.

Если это так, то очередная задача состояла в поиске связи между тазовыми размерами и индексом Меннинга, как одним из критериев половой конституции.

Данные таблицы 7 не подтверждают взаимосвязи тазовых размеров с пальцевым индексом, как коррелятом половой конституции.

В акушерской практике особое значение имеет анатомически узкий таз женщины, что осложняет родовую деятельность.

Анатомически узкий таз – наиболее вероятная морфологическая предпосылка к формированию клинически узкого таза, когда создаются препятствия для продвижения плода во время родового акта из-за большой массы плода и его головки.

В наших исследованиях, судя по вариациям истинной конъюгаты, обнаружилось 15,5 % девушек с анатомически узким тазом, когда *Conjugata vera* принижала 9 см (Langnichel, 1985).

В настоящее время существуют разные точки зрения на риски, сопровождающие роды женщин с анатомически узким тазом. Мнения разделились на несколько направлений.

Одни в ходе исследований пришли к выводу, что измерения таза являются бесполезным. К ним относятся исследования Thubisi et. al (1993). Они сделали следующий вывод: измерение таза не является необходимым у женщин, имевших кесарево сечение (КС) ранее. 55 % женщин, которые родили после КС естественным путем, имели такие данные пельвиометрии, как в группе на плановое КС, и они могли бы быть прооперированы на основании этого показателя.

S. Krishnamurthy и др. (1991), изучая пользу измерения таза, установили, что из 76 беременных с тазом, размеры которого считали неадекватными, 51 женщина родила естественным путем. Из 83 беременных,

размеры таза которых приняли как нормальные, 61 женщина родила естественным путем.

Ogden и Rozenberg (2007) говорит о том, что измерение таза не дает точного прогноза относительно исхода родов, не влияет на неонатальные исходы и является причиной бесполезных кесаревых сечений.

N. Jagani и др. (1981). в своих исследованиях делают вывод, что размер таза и вес ребенка не дают достаточных данных, чтобы предсказать исход родов.

Напротив, Sibony O. и др. (2006) показали, роды были успешными у 58% женщин, имеющих поперечный диаметр таза <11.5 см, и этот показатель увеличивается до 80% для женщин, имеющих поперечный диаметр таза >12.5 см. Данное исследование говорит о полезности акушерского измерения таза.

Некоторые зарубежные авторы подчеркивают, что в условиях узкого таза роды отягощены перинатальными заболеваниями и смертностью в гораздо большей мере, чем даже при инфекционных заболеваниях (Kratochwil et al., 1972).

Опыт отечественной акушерской практики показывает, что роды при узком тазе характеризуются следующим:

- 1) высокая частота несвоевременного излития околоплодных вод;
- 2) аномалии родовой деятельности;
- 3) преждевременная отслойка плаценты;
- 4) кровотечение в последовом и раннем послеродовом периодах;
- 5) тяжелый родовой травматизм матери и плода;
- 6) высокие показатели оперативного родоразрешения;
- 7) послеродовые гнойно-воспалительные заболеваний (Чернуха и др., 1991).

Пользуясь данными О.И. Федоровой, А.Е. Мальцевой и Л.П. Ананьиной (2019), мы проанализировали характеристики родовой деятельности у женщин с клинически узким тазом.

В выборке присутствовало 11 эпизодов родов у первородящих женщин с диагнозом «клинически узкий таз»; данные об анатомических параметрах таза в историях болезней отсутствовали (таб. 8).

Роды проходили в срок, возраст родильниц – $23,8 \pm 1,5$ г., то есть возрастные риски отсутствовали. Операция «кесарево сечение» не применялась. Длительность родов составила $11,1 \pm 3,1$ час, что соответствует норме для первородящих женщин. Кровопотери при родах превысили общепринятую норму на 100 мл.

Таблица 8

Характеристики течения родов у женщин с клинически узким тазом в г.

Барнауле

Возраст	Срок гестации (мес.)	Длительность родов (час)	Кровопотери, мл	Масса тела новорожденного, г
$25,4 \pm 0,9$	$39,2 \pm 0,4$	$11,1 \pm 3,1$	505 ± 50	$3571,1 \pm 102$
Норма	39-40	11	Не более 400	До 4 кг

Таким образом, увеличение кровопотерь при родах – единственное, поддающееся учету осложнение, которое мы зафиксировали при родах с клинически узким тазом.

ВЫВОДЫ

1. Модальные значения и модальные интервалы размеров таза у девушек г. Барнаула существенно не отличаются от данных других авторов, полученных при пельвиометрии в условиях России.
2. У обследованных лиц только один из показателей половой конституции – трохантерный индекс – обнаруживает слабую положительную корреляцию с *Distantia trochanterica* ($P = 0,183$) и *Conjugata externa* ($P = 0,189$).
3. Интегральные показатели половой конституции – генотипический и фенотипический индексы положительно коррелируют с *Distantia trochanterica*.
4. Пальцевой индекс Меннинга (соотношение 2D:4D) – высокоинформативный параметр половой конституции, положительно связанный со всеми её показателями, определенными по Васильченко-Ботневой ($0,597 < P < 0,929$).
5. Пальцевой индекс не обнаруживает корреляций с размерами таза.
6. Физиологически протекающие роды у здоровых первородящих женщин с клинически узким тазом сопровождаются большими кровопотерями по сравнению с родами женщин с оптимальным соотношением массы плода и тазовых размеров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абдуллаева Р.Г. Особенности формирования репродуктивного здоровья у девушек-подростков с дефицитом массы тела. Автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 2009. – 24 с.
2. Абрамович О.Д., Атрощенко Д.В., Богдашич М.В. и др. Полный справочник сексопатолога / [О. Д. Абрамович и др.]. – Москва: Эскимо, 2006. – 574 с.
3. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е., Савельева Г.М. Акушерство. Национальное руководство. - Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1200 с.
4. Акушерство. Клинические лекции: учебное пособие с компакт – диском / Под ред. проф. О.В. Макарова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 640 с.
5. Баряева О.Е. Современные принципы ведения физиологической беременности : учебное пособие / О. Е. Баряева ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск : ИГМУ, 2014. – 105с.
6. Безруких М.М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка). / М.М.Безруких, В.Д.Сонькин, Д.А.Фарбер. – М.: Издательский центр "Академия", 2002. – 416 с.
7. Бодяжина В. И., Жмакин К. Н., Кирющенко А. П. Акушерство;— Курск: ГУИПП «Курск», 1998. – 496 с.
8. Бодяжина В.И., Жмакин К.Н., Кирющенко А.П. Акушерство. Учебник. — М.: Медицина, 1986. — 496 с.
9. Бугаевский К.А., Бугаевская Н.А., Новиков П.С. Особенности размеров таза, ряда антропометрических показателей и менструального цикла у студенток специальной медицинской группы с повышенными и низкими значениями индекса массы тела// Наука 2020 – 5 (11). 2016. – С. 249-257.
10. Васильченко Г. С., Ботнева И. Л. Нарушения психосексуального развития. В кн.: Частная сексопатология: Руков. для врачей / Под ред. Г. С. Васильченко. – М.: Медицина, 1983. – Т. 2. – 352 с.

- 11.Властовский В.Г. Акселерация роста и развития детей. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 279 с.
- 12.Гайбель А.А., Жарова Н.В. Аномалии развития таза. – Харьков: Из-во Харьковский национальный медицинский университет, 2015 – 5 с.
- 13.Головченко О.П. Формирование физической активности человека. Часть I. Здоровье и здоровый образ жизни: Учебное пособие. –2-е изд., испр. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2004. – 268 с.
- 14.Гуркин Ю.А. Гинекология подростков/Руководство для врачей. – СПб.: ИКФ «Фолиант», 2000. – 574 с.
- 15.Дрангой М. Энциклопедия клинического акушерства. - Litres, 2017 – 348 с.
- 16.Здравомыслов В.И., С Анисимова З.Е., Либих.С. Функциональная женская сексопатология. – Пермь.: ТОО "Репринт", 1994. – 272 с.
- 17.Иванов А. И. Акушерство и гинекология, ЭКСМО, – М. – 2007. –22 с.
- 18.Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. – Спб.: Питер, 2003 – 544 с.
- 19.Каарма Х.Т. Наружные размеры таза в системе хорошо коррелированных размеров тела у женщин. //Современные проблемы акушерства и гинекологии. – Тарту, 1980. – 548 с.
- 20.Калмин О.В. Артрология: Учебно-методическое пособие / Калмин О.В., Галкина Т.Н., Бочкарева И.В. – Пенза: ИИЦ ПГУ, 2003 – 68 с.
- 21.Капилевич Л.В., Кабачкова А.В., Дьякова Е.Ю. Возрастная морфология: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. – 154 с.
- 22.Каракозова Е.А., Санькова И.В., Овсиенко Т.Е. Возрастные и конституциональные особенности анатомии матки девушек 17-24 лет по данным УЗИ; – Ростов: ГБОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет, 2014. - 989 с.
- 23.Карпов П.А., Лебедева О.П., Сухих Н.В. Биомеханизмы родов. – Белгоро, 2009. – 51 с.

24. Кибель О.И. Научное обоснование мер профилактики нарушения репродуктивного здоровья девочек – подростков Краснодарского края. Дис. канд. мед. наук. – М., 2006. – 190 с.
25. Колесов Д.В. Физиолого-педагогические аспекты полового созревания / Д.В. Колесов, Н.Б. Сельверова. – М.: Педагогика, 1978. – 221 с.
26. Крассовский А.Я. Оперативное акушерство со включением учения о неправильностях женского таза, 4 изд. – СПб.: Сталюсевича, 1889. – 680 с.
27. Куликов А.М., Кротин П.Н. Здоровье девушек: Соматические и репродуктивные аспекты/ Учебное пособие для врачей-слушателей — СПб, 2000. – 56с.
28. Люлько А. В. “Справочник по сексологии, сексопатологии и андрологии”. – Киев: Здоровье, 1994, 240 с.
29. Малярская М.М. Половое созревание девушек, половое созревание юношей [Электрон. ресурс]. – 2011. Режим доступа: <http://www.med2000.ru/mps/devushki2.htm> (06.06.2016).
30. Норейко Т.С. О половом созревании девушек Карелии // Сб. трудов Научного общества судебных медиков Литовской ССР. – Каунас, 1965. – Т.2. – С.132-134.
31. Пашкова В.И. Очерки судебно-медицинской остеологии. - Медгиз, М., 1963. - 154 с.
32. Пучко Л.Г. Многомерная медицина в вопросах и ответах. – М.: Астрель, 2008. – 978 с.
33. Савельева Г.М., Брусенко В.Г. (ред). Гинекология. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 432 с.
34. Савельева Г.М., Кулаков В.И., Стрижаков А.Н. и др. Акушерство: Учебник/ Г.М. Савельева.— М.: Медицина, 2000. — 816 с.
35. Сапин М. Р. Анатомия человека / М.Р. Сапин, Э.В. Швецов. — Изд. 2-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2008. — 368 с.
36. Сапин М.Р., Билич Т.Д. Анатомия человека. - М.: Издательский Дом ОНИКС: Альянс-В, 1998. – 463 с.

37. Сидорова И. С., Шевченко Т. К., Михайленко Е. Т. и др. Актуальные вопросы акушерской патологии / Под ред. И. С. Сидоровой, Т. К. Шевченко. - Т.: Из-во имени ИбнСины, 1991.- 184с.
38. Соболева, Т.С. Фактор гиперандрогении в женском спорте / Т.С. Соболева, Д.В. Соболев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта – 2014. – № 9 (115). – С. 140- 144.
39. Солдатенко Л. В. Введение в математическое моделирование инженерно-технологических задач [Текст]: учебное пособие / Л.В. Солдатенко. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. – 161 с.
40. Умарова М.А. Состояние соматического и репродуктивного здоровья женщин, принимавших в ювенильном периоде комбинированные оральные контрацептивы. Автореф. дис. канд. мед. наук. – СПб, 2013. – 22 с.
41. Усоскин И.И., Рапопорт Ж.Ж. Половое развитие девочек в условиях Заполярья // Адаптация ребёнка на Севере. – Л.: Медицина, 1979. – С.56 – 67.
42. Федорова О.И., Козеева Е.С. Взаимосвязь элементов ладонного рельефа кожи с антропометрическими характеристиками у человека // Известия Алтайского государственного университета. 2014. – 3-2(83). – С. 85-90.
43. Федорова, О.И., Мальцева А.Е. Типология индивидуальности человека. Часть 1. Морфология: Методическое руководство. – Барнаул: АлтГУ, 2019 – 107 с.
44. Хайруллин, Р.М. Антропометрический метод и клиническая медицина / Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Хайруллин Р.М., Миннибаев Т.Ш., Чава С.В., Алексеева Н.Т. // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. – Т. 2, №4. – С.10-14.
45. Халимова Д.Р. Репродуктивное здоровье девочек Удмуртии и мероприятия по его улучшению: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Пермь, 2012. – 49 с.
46. Чернуха Е. А. Родовой блок. - М., "Триада-Х", 1999. -533 стр.
47. Чернуха Е. А., Акопян Л. А. Беременность и роды у женщин с крупным плодом // Акушерство и гинекология. — 1991. — № 11. — С. 64–67.

- 48.Чернуха Е.А. Анатомически и клинически узкий таз / Чернуха Е.А., Волобуев А.И., Пучко Т.К.. – М.: Триада-Х. – 2005. – 256с.
- 49.Шамина И.В. Особенности репродуктивного здоровья девочек-подростков Тюменского Севера. Дис. канд. мед. наук. – Омск. 2007. – 147 с.
- 50.Ямпольская Ю.А, Сухарева Л.М., Куинджи Н.Н. Гигиенические аспекты физического формирования репродуктивного здоровья у девочек школьного возраста // Вестник Российской Академии медицинских наук. – 2009. – №5. – С. 11-15.
- 51.Caldwell W. E., Moloy H. C. Anatomical variation in the female pelvis and their effect in labor with a suggested classification. Annual Meeting of the American Gynecological Society, 1933. – с. 479–504.
- 52.Drilllich A., Davis S.R. Androgen therapy in women: What we think we know // Exp. Gerontol. – 2007. – Vol. 42. – P. 457–462.
- 53.Gary F., Cunningham, Whitridge J. Williams obstetrics. Appleton & Lange, Мичиганский университет, 1997. – 1448 с.
- 54.Gemer O. et al. Labor abnormalities as a risk factor for shoulder dystocia. //Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1999. - V.78, N 8. - С.735-736.
- 55.Jagani, N., H. Schulman, P. Chandra, R. Gonzalez, and A. Fleischer. 1981 “The Predictability of Labor Outcome from a Comparison of Birth Weight and X-Ray Pelvimetry.” American Journal of Obstetrics and Gynecology 139 (5): 507-511.
- 56.Kratochwil A, Urban G, Friedrich F (1972) Ultrasonic tomography of the ovaries. Ann Chir Gynecol 61: 211–214.
- 57.Kratochwil A., Zeibekis N. Ultrasound pelvimetry. //Acta.Obstet.Gynec.Scand. 1972. - Vol.51, N4. - P.357-362.
- 58.Krishnamurthy, S., F. Fairlie, A. D. Cameron, J. J. Walker, and J. R. Mackenzie. 1991 “The Role of Postnatal X-Ray Pelvimetry After Caesarean Section in the Management of Subsequent Delivery.” British Journal of Obstetrics and Gynaecology 98 (7): 716-718.
- 59.Langnichel D. Problems of the Pelvic Passageway. //International Symposium: "Problems of the Pelvic Passageway". Bremen, 1985. -186 с.

- 60.Langnickel D. Problems of the Pelvic Passage-wat. — N.-Y., 1987.
- 61.Marvan M.A., Catillo-Lopez R.L., Alcalá-Herrera V. The decreasing age at menarche in Mexico [Electronic recourse]. – 2015. Mode of access: [http://www.jpagonline.org/article/S1083-3188\(16\)00181-9/abstract](http://www.jpagonline.org/article/S1083-3188(16)00181-9/abstract) (06.06.2016).
- 62.Myerscough P.R. Munro Kerr's operative obstetrics tenth edition. — London, 1982. – 508 c.
- 63.Ogden, T.H., M.S. Rosenberg (2007) Alignment and topological accuracy of the direct optimization approach via POY and traditional phylogenetics via ClustalW + PAUP*. *Systematic Biology* 56(2):182–193.
- 64.Roger J. Physiological Aspects of Female Fertility: Role of the Environment, Modern Lifestyle, and Genetics [Electronic recourse]. – 2016. Mode of access: <http://physrev.physiology.org/content/96/3/873> (06.06.2016).
- 65.Sibony, O., S. Alran, and J. F. Oury. 2006 “Vaginal Birth After Cesarean Section: X-Ray Pelvimetry at Term is Informative.” *Journal of Perinatal Medicine* 34 (3): 212-215.
- 66.Thubisi, M., A. Ebrahim, J. Moodley, and P. M. Shweni. 1993 “Vaginal Delivery After Previous Caesarean Section: Is X-Ray Pelvimetry Necessary?” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 100 (5): 421-424.
- 67.Vranes H.S., Kraljevic Z., Gall V. Secular Changes in Education, Urban-rural Living, Menarche and Abortion Rates in Perinatal Population. [Electronic recourse]. – 2015. Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26987153> (03.02.2016).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Менструальная функция(Вектор-1)		Детородная функция(Вектор 2)			Трохантерный индекс (Вектор 3)		Характер олосения (Вектор 4)		Возраст пробуждения либидо (Вектор 5)		Оргазм (Вектор 6)										
1	Б а	2	Б а	3	Б а	4	Б а	5	Б а	6	Б а	7	Б а	8	Б а	9	Б а	10	Б а	11	Б а
Возраст первой менструации	л л	Регулярность менструаций в текущий период (указать возраст)	л л	Сроки наступления беременности - менности после начала половой жизни (если она была)	л л	Характер течения беременности (если она была)	л л	Трохантерный индекс	л л	Характер олосения	л л	Возраст пробуждения эротического либидо (лет)	л л	Возраст наступления первого оргазма (лет)	л л	Время наступления оргазма после начала регулярной половой жизни (если она есть)	л л	Возраст достижения 50-100% оргастичности (лет)	л л	Время достижения 50-100% оргастичности после начала регулярной половой жизни (лет)	л л
17 лет и позже	1	Аменорея или единичные редкие менструации	1	-	-			1,88	1	Ax_0 P_0	1	17	1	Не испытываю	1	Не испытываю	1	Не испытываю	1	Не испытываю	1
16	2	Длительные нарушения цикла без видимых внешних воздействий	2	10 лет и больше	2	Невынашивание, тяжелая патология беременности. мертворождения	2	1,89 - 1,93	2	Ax_1 P_1	2	15-16	2	35	2	10 лет	2	40	2	10-15 лет	2

15	3	Нарушения только при неблагоприятных воздействиях: психоэмоциональных, соматических, медикаментозных	3	3-9 лет	3	Угроза прерывания, патологическое течение, токсикозы 2-й половины беременности	3	1,94 - 1,96	3	Ax ₂ P ₂	3	14	3	31-34	3	3-9 лет	3	35	3	5-9 лет	3
14	4	Эпизодические кратковременные нарушения при выраженных неблагоприятных воздействиях	4	1-2 года	4	Легко протекающие токсикозы беременности	4	1,97 - 1,98	4	Ax ₃ P ₃	4	13	4	26-30	4	1-2 года	4	30	4	3-4 года	4
13	5	Регулярная без патологии	5	3-6 мес	5	Нормальное течение	5	1,97 - 1,98	5	-	-	12		21-25	5	6-11 мес	5	25	5	1-2 года	5
12	6	-	-	1-3 мес	6	-	-	1,99	6	-	-	11		18-20	6	2-5 мес	6	20	6	1-11 мес	6
11	7	-	-	Даже при контрацепции	7	-	-	2,01 - 2,02	7	Тенденция к мужскому	7	10	7	15-17	7	1 мес	7	19	7	2-5 мес	7

Окончание Прил.1

10	8	-	-	-	-	-	2,03 - 2,04	8	Му ж- ское	8	9	8	12- 14	8	До начал а регул яр- ной полов ой жизни или при перво м коиту се	8	18- 16	8	1 мес	8
9 и раньше	9			-	-	-	2,05	9	Му жск ое с гипе ртри хоза ми)	9	8 и ранее	9	11 и рань - ше	9	До конт акта с партн е-ром	9	15 и рань - ше	9	Сразу с начал а полов ой жизни	9