

© Тян О.В., 2012

УДК 616.14:618.13

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК, СТРОЕНИЯ ТАЗА И ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНА У ЖЕНЩИН С ПОЛИКИСТОЗОМ ЯИЧНИКОВ

О.В.Тян

Кафедра анатомии человека (зав. – проф. В.С.Пикалюк) Крымского государственного медицинского университета им. С.И.Георгиевского, г. Симферополь

КОРЕЛЯЦІЙНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК, БУДОВИ ТАЗА ТА ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНУ В ЖІНОК З ПОЛІКІСТОЗОМ ЯЄЧНИКІВ

Резюме. Наведені результати вивчення кореляційних зв'язків між різними антропометричними характеристиками, розмірами кісткового таза, показниками рівня гонадотропних і стероїдних гормонів та розмірами жіночих статевих залоз у хворих з синдромом полікістозу яєчників.

Ключові слова: кістковий таз, яєчники, гормони, антропометрія.

Интересные данные получены при анализе гормональных параметров у больных с синдромом поликистоза яичников (СПКЯ) [1]. Принимая во внимание, что в основе патогенеза СПКЯ лежит нарушение нейроэндокринного контроля за секрецией гонадотропных гормонов со стороны гипоталамуса, в многочисленных исследованиях отмечается характерное для больных с данной патологией повышение индекса ЛГ/ФСГ. Однако анализ особенностей соотношения этих гормонов в различных группах больных позволил сделать вывод, что данный гормональный показатель, как и УЗИ, не может служить единственным критерием диагностики СПКЯ. Так, при вторичной аменорее индекс ЛГ/ФСГ повышен у 37% больных, при олигоменорее без гиперандрогении – у 10%, а в сочетании с повышенным уровнем андрогенов – у 90% [2]. У большинства пациенток с идиопатическим гирсутизмом и регулярным ритмом менструаций индекс ЛГ/ФСГ соответствует норме, несмотря на то, что УЗИ-признаки поликистозных яичников (Яч) присутствуют у 87% из них. Скрининговое определение соотношения ЛГ/ФСГ у женщин репродуктивного возраста с регулярным ритмом менструаций выявило повышение данного показателя у 20% женщин [3]. Таким образом, анализ литературы и наш опыт ведения больных с СПКЯ позволяет сделать вывод о том, что данный диагноз не может быть поставлен только по одному клиниче-

скому или лабораторно-инструментальному методу исследования, т. к. в этой ситуации частота синдрома может достигать 70-75% [4]. При обследовании больных, страдающих бесплодием, частота СПКЯ составляет от 0,8 до 74% [5, 6]. Данные о широкой вариабельности частоты СПКЯ в клинике бесплодия и при различных эндокринных нарушениях лишь подтверждают отсутствие единых подходов при отборе критериев в оценке СПКЯ, что значительно влияет на результаты лечения.

Цель исследования: выявить корреляционные связи между антропометрическими показателями, различными формами костного таза и гормональным фоном женщин с диагнозом СПКЯ.

Материал и методы. Под нашим динамическим наблюдением находилось 50 женщин с СПКЯ. В контрольную группу вошли 25 здоровых женщин в возрасте 18-30 лет с регулярным менструальным циклом и без нарушения репродуктивной функции. Обследование пациенток включало следующие методы: 1. Клиническое, которое включало антропометрическое исследование: стандартную тазометрию, вычисление индекса массы тела и индекса Соловьева. 2. Биохимические: определение содержания гонадотропных и стероидных гормонов в плазме крови. 3. Статистическая обработка полученных данных. Различают часто встречающиеся и редкие

формы сужения таза. Так, в нашем исследовании обнаружены следующие часто встречающиеся формы (рисунок): 1) общеравномерно суженный таз (ОРСТ) – 29%; 2) простой плоский таз (ППТ) – 59%; 3) плоскорихитический таз – 12%.



Рис. Структура распределения различных форм сужения таза среди женщин с поликистозом яичников.

Результаты исследования. 1. Корреляционные связи антропометрических характеристик, строения таза и гормонального фона женщин с поликистозом Яч и ОРСТ. Среди женщин с поликистозом Яч этот вид суженного таза составил 29%. Размеры большого таза в этих случаях имели следующие корреляционные связи: межостистое расстояние (МОР) практически не показало статистически значимых корреляционных связей, кроме обратно пропорциональной с уровнем фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) – $r_{x/y}$ -0,63. Межгребневое расстояние (МГР) показало сильнейшую обратную связь с ФСГ ($r_{x/y}$ -0,96), тогда как для таза нормальных размеров и МОР, и МГР были прямо пропорциональны уровню ФСГ. В экспериментальной группе МГР оказалось обратно пропорциональным возрасту наступления менархе ($r_{x/y}$ -0,79). Межвертельное расстояние (МВР) также показало сильную, почти функциональную обратную связь с ФСГ ($r_{x/y}$ -0,98). В случае нормальных размеров таза у женщин с СПКЯ вообще не обнаружилось никакой зависимости между размерами большого таза и наружной конъюгаты (НК) – $r_{x/y}$ 0,00.

У ОРСТ НК положительно коррелирует с возрастом наступления менархе и уровнем тестостерона ($r_{x/y}$ 0,79 и 0,45). Сроки наступления менархе у пациенток с ОРСТ практически не различались с условно контрольными, и лишь слегка запаздывали. Так, запаздывание наступления менструации явилось ключевым условием формирования роста прямого размера выхода из малого таза для ОРСТ, но не для таза нормальных размеров, поскольку здесь связь между НК и

возрастом наступления менархе обратно пропорциональна ($r_{x/y}$ -0,15 – -0,18).

Индекс Соловьева, который косвенно отражает толщину костей, оказался прямо пропорциональным уровню тестостерона крови ($r_{x/y}$ 0,6), тогда как для женщин с кистами Яч, но нормальными размерами таза, связь всегда отрицательна. Это не соответствует нормальной тенденции, когда относительно высокий уровень тестостерона крови сочетается с достаточно широким запястьем, т. к. реализуется пластический потенциал тестостерона на аппозиционный рост костной ткани (как это имело место в контрольной группе).

Индекс массы тела (ИМТ) в группе с ОРСТ был тесно связан с МВР – $r_{x/y}$ 0,78. Относительное увеличение МВР при высоких значениях ИМТ объясняется скорее усиленным жиросложением в зоне бедер при ОРСТ, чем расширением МВР как такового, т. к. таз является суженным. Пропорциональность телосложения у женщин с ОРСТ подтверждала прямая зависимость между ИМТ и НК – $r_{x/y}$ 0,69.

Размеры Яч у женщин с кистами и нормальным тазом или ОРСТ проявляли анатомическую симметрию, т. к. всегда оказывались прямо пропорциональными правый левому – $r_{x/y}$ 0,7. Однако дальнейшие связи у размеров правого и левого Яч резко разнонаправлены. Размеры обоих Яч напрямую были связаны с тестостероном крови ($r_{x/y}$ 0,24 и 0,31) в случае нормальных размеров таза, но при ОРСТ размер Яч был обратно пропорционален уровням гонадотропинов: ФСГ ($r_{x/y}$ -0,9) и ЛГ – $r_{x/y}$ -0,89 для обоих органов.

В целом влияние ФСГ не распространялось на размеры таза у женщин с нормальными размерами таза, зато в случае ОРСТ чем выше был уровень ФСГ в крови, тем меньшие размеры таза можно было ожидать: наличие обратной сильной корреляции между ФСГ и МОР, МГР, МВР и НК составило $r_{x/y}$ – 0,63, -0,96, -0,98 и -0,96, соответственно. Такая же ситуация, но менее выраженная, наблюдалась и со связями между размерами ОРСТ и уровнем ЛГ ($r_{x/y}$ -0,16 для МГР, МВР и НК; -0,35 – для МОР). Для ОРСТ в сочетании с поликистозом Яч уровни гонадотропинов (ФСГ и ЛГ) выступают как предикторы ожидаемо меньших размеров таза.

Естественно, не сами гонадотропные гормоны тормозят рост таза, а иные факторы ведут к формированию суженного таза. Повышение гонадотропинов пытается эти факторы нейтрализовать, но т. к. исходя из контрольных данных размеры таза не должны зависеть от уровня гонадотропинов, то ни повышение секреции ФСГ,

ни ЛГ не способно увеличить размеры ОРСТ и становится лишь признаком ОРСТ в случае поликистоза Яч. У женщин с нормальными размерами таза уровень ФСГ напрямую коррелировал с уровнем тестостерона крови ($r_{x/y}$ 0,65), а у женщин с ОРСТ связь оказалась обратной ($r_{x/y}$ -0,5). Условием формирования таза нормальных размеров в случаях кист Яч является синхронное повышение уровня ФСГ и тестостерона. В группах с ОРСТ эта связь нарушена, и уровень ФСГ обратно оказывался пропорционален уровню тестостерона крови ($r_{x/y}$ -0,5). Содержание в крови ЛГ не выявило ни одной статистически значимой связи с антропометрическими показателями и размерами таза, кроме обратной связи с индексом Соловьева ($r_{x/y}$ -0,49) и значением ФСГ ($r_{x/y}$ -0,48). Зато при ОРСТ у женщин ЛГ крови был обратно пропорционален МОР ($r_{x/y}$ -0,35), индексу Соловьева ($r_{x/y}$ -0,72) и объему левого Яч ($r_{x/y}$ -0,88). Здесь мы проследили следующую хронологическую последовательность: позднее менархе на фоне дефицита ФСГ вызывает формирование ОРСТ (в частности, дефект роста НК) и провоцирует реактивный выброс ЛГ как попытку организма перевести недозревающие из-за дефицита ФСГ фолликулы Яч в прогестиновую фазу. В случае неэффективности этого механизма это может стать причиной формирования кист и ановуляторного бесплодия с персистенцией желтого тела.

2. *Корреляционные связи антропометрических характеристик, строения таза и гормонального фона женщин с поликистозом Яч и ППТ.* В нашем исследовании ППТ был наиболее часто встречающимся (58%) типом суженого таза среди женщин с поликистозом Яч. В группе с ППТ в сочетании с поликистозом размеры таза не были связаны статистически с прочими параметрами, только МГР было прямо пропорционально размерам Яч ($r_{x/y}$ 0,24 – 0,28), а НК – обратно пропорциональна уровню тестостерона крови ($r_{x/y}$ -0,56) и ИМТ ($r_{x/y}$ -0,27). Сами размеры большого и малого таза при ППТ не были взаимозависимы, как это было и в случае с ОРСТ. Это указывает на диспропорцию в развитии ППТ, и пропорциональность строения ОРСТ. ИМТ формировал только одну положительную связь – с индексом Соловьева ($r_{x/y}$ 0,42), как и в контрольной группе.

В группе женщин с поликистозом размеры правого и левого Яч оказались слабо связаны между собой ($r_{x/y}$ 0,31), т. е. создавалось впечатление функциональной разобщенности между правым и левым Яч. При этом мы наблюдали «зеркальную асимметрию» в корреляционной зависимости между размерами Яч и ИМТ: пра-

вый оказался прямо пропорционален ИМТ ($r_{x/y}$ 0,1), а левый – обратно ($r_{x/y}$ -0,1). Вообще для группы с ППТ характерна большая реактивность правого Яч: именно он показал отрицательную зависимость от уровня ФСГ и ЛГ ($r_{x/y}$ -0,2) и от размера НК ($r_{x/y}$ -0,3), тогда как в группах с ОРСТ большинство связей формировалось с размером левого Яч.

Интерес представила следующая закономерность взаимных связей между возрастом наступления менархе и размерами НК: позднее наступление менархе результировалось формированием плоского таза с узкой НК (обратная корреляция между возрастом начала менархе и НК – $r_{x/y}$ -0,27). Также при запаздывании менархе можно было ожидать и низкие значения индекса Соловьева ($r_{x/y}$ -0,21). Это характеризует соматотип женщин с ППТ на фоне поликистоза как инфантильный. В то же время ИМТ прогрессивно повышался при понижении уровня гонадотропинов ($r_{x/y}$ -0,2 в корреляции между ИМТ и уровнями ФСГ и ЛГ). Таким образом, поздно начавшиеся менструации для пациенток с ППТ явились благоприятным фактором, позволяющим достичь более или менее нормальных размеров таза в случае присутствия в Яч кист различной этиологии, но при поликистозе поздний приход менархе стал предиктором недоразвития скелета в целом, и таза в частности.

3. *Корреляционные связи антропометрических характеристик, строения таза и гормонального фона женщин с поликистозом Яч и плоскорихитическим тазом.* Женщины, страдавшие поликистозом, всегда демонстрировали наличие положительной корреляции между поперечными размерами таза и возрастом наступления менархе (чем позже, тем шире таз), а также с уровнем ФСГ. В случае плоскорихитического таза (ПРТ) наблюдали положительную корреляцию с возрастом наступления менархе и уровнем ФСГ – $r_{x/y}$ 0,2. Возраст, в котором наступала менструация, в среднем составил 13,67 лет (при 13,33 – для условно контрольных пациенток). Среди всех исследованных размеров ПРТ наиболее реактивной явилась НК, величина которой формировала наибольшее количество статистических связей с прочими параметрами. НК у ПРТ не имела значимых связей с прочими размерами таза, тогда как для таза нормальных размеров характерна обратно пропорциональная зависимость между НК и МГР ($r_{x/y}$ -0,73) и прямо пропорциональная – между НК и размером левого Яч в случае поликистоза ($r_{x/y}$ -0,75). Сами размеры правого и левого Яч имели тесную взаимосвязь между собой при нормальных размерах таза и при ПРТ ($r_{x/y}$ 0,71).

В отношении размеров Яч при ПРТ статистические связи были однонаправленными: размеры обоих органов были обратно пропорциональны НК ($r_{x/y}$ -0,68 – для правого, -0,53 – для левого). Реактивность Яч различалась: наиболее частые и тесные связи ($r_{x/y}$ до 0,91, как, например, в паре ФСГ – размер левого Яч) формировались именно между левым Яч и остальными показателями. Также при ПРТ отслеживалась закономерность при изучении корреляционной зависимости антропометрических показателей от возраста наступления менархе: чем позже началось менархе, тем большими были значения ИМТ и индекса Соловьева ($r_{x/y}$ 0,42), а также пропорционально возрастал уровень ЛГ ($r_{x/y}$ 0,47). Параллельно с этим все размеры ПРТ незначительно уменьшались ($r_{x/y}$ -0,2 – для поперечных размеров большого таза, -0,4 – для НК).

Сильную степень положительного влияния ($r_{x/y}$ 0,59) имел тестостерон крови и на размеры ПРТ (в частности, на НК). Значит, тестостерон в организме женщин с ПРТ и патологией Яч иг-

рает большую роль в формировании его размеров. Также наблюдалась обратно пропорциональная зависимость между размерами Яч и уровнем тестостерона: $r_{x/y}$ -0,6 – для правого Яч, -0,9 – для левого. Само же количество тестостерона очень тесно коррелировало с уровнем ФСГ ($r_{x/y}$ 0,94). При анализе корреляционных связей для ФСГ выявлено, что присутствовала прямая зависимость между ФСГ и НК ($r_{x/y}$ 0,56). Уровень ЛГ также оказывал малое влияние на размеры таза, однако формировал средней силы прямую связь с ИМТ ($r_{x/y}$ 0,47).

Выводы. Выявленные изменения уровня гормонов в организме женщин с различными видами узкого таза и патологией Яч играют большую роль в формировании его размеров. 2. Перспективным считаем изучение корреляционных связей морфометрических показателей Яч с антропометрическими параметрами и размерами костного таза у женщин с различными формами эндокринного бесплодия.

Литература

1. Coelingh Bennik H.J. Chronic Hyperandrogenic Anovulation / H.J. Coelingh Bennik // *New Jersey Med.* – 1991. – Vol. 6. – P. 13-19.
2. Манухин И.Б. Синдром поликистозных яичников / Манухин И.Б., Геворкян М.А., Кушлинский Н.Е. – М.: ООО «МИА», 2004. – 192 с.
3. Кулаков В.И. Лечение женского и мужского бесплодия. Вспомогательные репродуктивные технологии / Кулаков В.И., Леонов Б.В., Кузьмищев Л.Н. – М.: ООО «МИА», 2005. – 229 с.
4. Синдром поликистозных яичников с повышенным уровнем пролактина / О.А.Атаниязова, В.Г.Орлова, В.П.Сметник, Л.И.Афоница // *Акуш. и гинекол.* – 1990. – № 4. – С. 98-101.
5. Роль пролактина в патогенезе поликистозных яичников у подростков / Л.Ф.Куликова, И.А.Тучкина, И.Б.Бакшеева, А.В.Голобородько // *Охр. здор. детей и подростков.* – 2001. – Вып. 22. – С. 57-60.
6. Шилин Д.Е. Трудности диагностики и лечения бесплодия, вызванного сочетанием микропролактиномы с поликистозными яичниками / Д.Е.Шилин, Г.А.Мельниченко // *Пробл. эндокринолог.* – 2002. – № 6. – С. 111-115.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК, СТРОЕНИЯ ТАЗА И ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНА У ЖЕНЩИН С ПОЛИКИСТОЗОМ ЯИЧНИКОВ

Резюме. Приведены результаты изучения корреляционных связей между различными антропометрическими характеристиками, размерами костного таза, показателями уровня гонадотропных и стероидных гормонов и размерами женских половых желез у больных с синдромом поликистоза яичников.

Ключевые слова: костный таз, яичники, гормоны, антропометрия.

CORRELATIONS OF THE ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS, THE PELVI STRUCTURE AND HORMONAL PROFILE OF WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY

Abstract. The authors adduce the results of studying correlations among various anthropometric characteristics, the dimensions of the bony pelvis, the indices of the level of the gonadotropic and steroid hormones and the size of the female genital glands in patients with polycystic ovary syndrome.

Key words: bony pelvis, ovaries, hormones, anthropometry.

Crimean State Medical University Named after S.I.Georgiievskiy (Simferopol)

Надійшла 21.07.2012 р.
Рецензент – проф. І.В.Гунас (Вінниця)