Различные морфологические типы таза женщин, выявленные в результате изучения скелетных материалов

Э.А. Хыдыров, Ш.Ф. Ганбаева, Н.Н. Исаев
Азербайджанский медицинский университет, кафедра анатомии человека и медицинской терминологии, г. Баку

Адрес электронной почты автора: elcin Khidirov@gmail.com

Açar sözlər: qadın çanağı, pelviometriya, müqayisəli analiz, dar çanaq, osteometrik standartlar
Ключевые слова: женский таз, пельвиометрия, сравнительный анализ, узкий таз, остеометрические стандарты
Keywords*:* female pelvis, pelviometry, comparative analysis, narrow pelvis, osteometric standards

Актуальность работы. Различные аспекты морфологии скелета, равно как и общей анатомии женского таза изучены достаточно глубоко. Строение таза и соотношение его параметров имеет большое практическое значение в акушерстве, гинекологии, абдоминальной хирургии, урологии и прочих клинических дисциплинах. Какие-либо отклонения в анатомии таза, особенно уменьшение его размеров, затрудняют течение родов или приводят к чрезвычайным осложнениям этого и так весьма непростого физиологического процесса [1; 2; 3]. В настоящее время актуальным направлением в этой тематике являются исследования, ставящие целью выявление критериев для оценки индивидуальных и конституциональных анатомических особенностей женского таза [4; 5; 6]. При этом одним из важных по значимости методов исследования таза остаётся и является метод пельвинометрии. Зная размеры таза, можно судить о течении родов, о допустимости самопроизвольных родов при данной форме и размерах таза, а также прогнозировать возможные осложнения этого процесса. Однако, несмотря на широкое развитие данного направления в изучении строения женского таза в нашей стране, эти вопросы почти не изучались. Исходя из этих посылов, а также с целью выявления возможных морфологических особенностей таза азербайджанок, мы решили провести соответствующие остеометрические исследования на костях из коллекции кафедры анатомии человека и медицинской терминологии Азербайджанского медицинского университета (АМУ).

Материалы и методы исследования. Материалом исследования была остеологическая коллекция из музея кафедры анатомии человека и медицинской терминологии Азербайджанского медицинского университета. Всего было исследовано 78 монтированных препаратов женского таза. Паспортный возраст остеологических объектов варьировал от 16 до 60 лет (согласно музейному реестру) и соответствовал юношескому возрастному периоду, а также I и II периодам зрелости. Материал отбирался таким образом, чтобы распределение его по возрастным группам было равномерным. В итоге 26 препаратов относились к юношескому возрастному периоду, 26 к I периоду зрелости, и оставшиеся 26 – к II периоду зрелости. На каждом анатомическом препарате костного таза было изучено 15 пельвиометрических признаков по общепринятой стандартной методике [7]. Полученные результаты заносились в электронную базу данных в программе Microsoft Excel (версия 2007г.), где осуществлялись необходимые статистические вычисления. Весь фактический материал, собранный с помощью остеометрических процедур, обрабатывался простыми методами вариационной статистики [8].

Результаты исследования. Остеометрические характеристики, полученные в результате замеров, фиксировались в специальных пельвиометрических бланках. Эти параметры были сгруппированы и внесены в среду электронных таблиц программы Microsoft Excel. Затем для всей остеологической коллекции были вычислены соответствующие вариационно-статистические характеристики. Информация об этих статистических характеристиках в деталях представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы, такие параметры таза как поперечный диаметр и диагональная конъюгата оказались наиболее вариабельными показателями. В то же время прямой размер узкой части таза и расстояние симфизосакралис обнаружили наиболее низкие значения дисперсии. Тем не

менее, статистические параметры всех изученных признаков не противоречили закону нормального распределения, что характерно для всех метрических характеристик человеческого тела. Тем самым, подтвердилась правильная комплектация изучаемого материала.

Таблица 1
Пельвиометрические характеристики таза женщин в возрасте 16-60 лет по результатам остеометрии анатомических препаратов

Пельвиометрический признак	Статистические параметры							
	N	X	S	S(r)	95% вероятностный интервал для X		min	max
					min	max		
Анатомическая конъюгата	78	10,24	0,71	0,08	10,07	10,40	9,1	12,8
Поперечный диаметр	78	11,43	1,10	0,13	11,17	11,69	9,5	14,1
Истинная конъюгата	78	11,11	0,85	0,10	10,91	11,31	9	13,7
Диагональная конъюгата	78	11,91	0,93	0,11	11,69	12,13	9,5	14,2
Косой диаметр	78	12,57	0,63	0,07	12,42	12,71	10,8	13,8
Прямой размер широкой части таза	78	11,55	0,80	0,09	11,36	11,74	8,8	12,6
Поперечный размер широкой части таза	78	11,77	0,78	0,09	11,59	11,95	9,2	12,6
Поперечный размер узкой части таза	78	10,40	0,63	0,07	10,25	10,54	8,5	11,5
Прямой размер узкой части таза	78	10,36	0,38	0,04	10,27	10,45	9	10,9
Поперечный размер выхода из полости малого таза	78	10,40	0,63	0,07	10,25	10,54	8,5	11,5
Продольный размер выхода из полости малого таза	78	9,95	0,53	0,06	9,82	10,07	8,8	10,9
Расстояние симфосакралис	78	10,52	0,25	0,03	10,46	10,58	9,5	10,9
Межостистый размер	78	10,11	0,45	0,05	10,01	10,22	9,3	11
Межгребневое расстояние	78	27,42	1,26	0,15	27,12	27,71	24,5	30
Высота таза	78	22,02	1,16	0,14	21,75	22,29	19,8	25,1

Примечание: N – количество препаратов таза; X – среднее значение признака; S – среднее квадратическое отклонение; S(r) – ошибка среднего квадратического отклонения; min – минимальное значение признака; max – максимальное значение признака

Однако, рассмотрение только сугубо остеометрических характеристик не даёт полноценной описательной картины анатомических особенностей таза. Для развёрнутого представления о форме и конфигурации таза, было принято решение рассматривать изучаемую выборку в отформатированном (согласно классификации тазов) варианте. Полученные в ходе остеометрии цифры, указывали на распределение (по форме) нашего материала приблизительно на три группы. Выделенные формы таза оказались следующими: нормальная форма таза, общеравномерносуженная форма таза и поперечносуженная форма таза [9]. Параметры 42 объектов оказались в пределах нормы и были отнесены к нормальной форме. Тазы с поперечным диаметром менее 11,8 см и поперечным диаметром выхода малого таза менее 10,5 см были отнесены к поперечносуженным формам таза; таких объектов в коллекции оказалось 18. Остальные объекты имели остеометрические характеристики (истинная коньюгата, диагональная конъюгата, поперечный диаметр, межгребневое расстояние, поперечный размер широкой части и др.), отличавшиеся от средних величин в сторону уменьшения на 1,5 см (и более) и были отнесены к общеравномерносуженным формам таза.

Таким образом, в изучаемой коллекции оказались три формы тазов и мы рассматривали исследуемые объекты с учётом их формы (разбили выборку на три группы). На следующем этапе

нами были рассмотрены статистические характеристики пельвиометрических признаков внутри тех самых групп, на которые была условно разделена наша выборка. Статистические характеристики пельвиометрических показателей в каждой такой группе приводятся в таблице 2.

Таблица 2
Пельвиометрические характеристики при различных формах таза

Пельвиометрический признак		Статистические параметры							
		N	X	S	S(r)	95% вероят. интервал для X		min	max
						min	max		
Анатомическая конъюгата	нт	42	10,94	0,68	0,10	10,73	11,15	9,8	12,8
	пс	18	10,42	0,49	0,12	10,18	10,67	9,8	11,5
	ос	18	9,40	1,24	0,29	8,78	10,02	7,4	11,3
Поперечный диаметр	нт	42	12,46	0,70	0,11	12,24	12,68	10,8	14,1
	пс	18	10,43	0,90	0,21	9,98	10,88	9,4	12,1
	ос	18	11,10	0,88	0,21	10,66	11,54	9,9	12,3
Истинная конъюгата	нт	42	10,39	1,01	0,16	10,08	10,71	9,0	12,9
	пс	18	11,38	0,99	0,23	10,89	11,87	9,6	12,6
	ос	18	9,17	1,16	0,27	8,59	9,74	7,3	11,0
Диагональная конъюгата	нт	42	12,01	1,01	0,16	11,70	12,33	10,0	14,0
	пс	18	11,47	0,70	0,17	11,12	11,82	9,9	12,3
	ос	18	9,63	1,87	0,44	8,70	10,56	7,5	12,6
Косой диаметр	нт	42	12,59	0,73	0,11	12,36	12,81	11,0	13,8
	пс	18	12,40	0,82	0,19	11,99	12,81	10,2	13,3
	ос	18	10,98	1,79	0,42	10,09	11,87	7,8	13,1
Прямой размер широкой части таза	нт	42	11,73	0,55	0,08	11,56	11,90	10,4	12,6
	пс	18	11,55	0,68	0,16	11,21	11,89	10,3	13,3
	ос	18	9,18	1,35	0,32	8,51	9,85	7,4	11,9
Поперечный размер широкой части таза	нт	42	12,10	0,34	0,05	11,99	12,21	11,6	13,0
	пс	18	11,82	0,73	0,17	11,46	12,18	10,6	13,3
	ос	18	9,52	1,78	0,42	8,64	10,41	7,4	12,5
Поперечный размер узкой части таза	нт	42	10,17	0,49	0,08	10,02	10,33	9,3	11,2
	пс	18	10,40	1,02	0,24	9,89	10,91	9,1	12,5
	ос	18	8,75	1,28	0,30	8,11	9,39	6,8	11,0
Прямой размер узкой части таза	нт	42	10,51	0,79	0,12	10,27	10,76	9,4	12,2
	пс	18	10,38	1,18	0,28	9,79	10,97	8,3	12,3
	ос	18	9,32	1,47	0,35	8,59	10,06	7,1	10,9
Поперечный размер выхода из полости малого таза	нт	42	10,80	0,72	0,11	10,57	11,03	9,4	12,2
	пс	18	9,62	0,74	0,17	9,25	9,98	8,2	10,6
	ос	18	9,32	1,11	0,26	8,76	9,87	7,3	10,6
Продольный размер выхода из полости малого таза	нт	42	10,74	0,94	0,14	10,45	11,04	9,3	12,3
	пс	18	9,77	1,20	0,28	9,17	10,36	8,1	11,8
	ос	18	9,05	1,00	0,23	8,55	9,55	7,7	10,8
Расстояние симфосакралис	нт	42	10,65	0,74	0,11	10,42	10,88	9,5	11,9
	пс	18	10,52	1,06	0,25	9,99	11,04	9,3	12,5
	ос	18	10,43	1,47	0,35	9,70	11,16	7,5	12,5
Межостистый размер	нт	42	10,39	0,54	0,08	10,22	10,56	9,2	11,6
	пс	18	10,67	0,98	0,23	10,18	11,15	9,0	12,1
	ос	18	9,58	1,34	0,32	8,92	10,25	7,2	12,0
Межгребневое расстояние	нт	42	26,84	1,32	0,20	26,42	27,25	24,5	30,0
	пс	18	26,35	2,54	0,60	25,09	27,61	21,9	30,0
	ос	18	25,30	2,19	0,52	24,21	26,39	21,8	29,5
Высота таза	нт	42	21,12	1,13	0,17	20,77	21,47	19,3	22,9
	пс	18	20,88	2,52	0,59	19,63	22,14	17,5	26,5
	ос	18	21,80	2,72	0,64	20,45	23,15	16,9	26,2

Примечание: нт – нормальный таз; пс – поперечносуженный таз; ос – общеравномерносуженный таз

Согласно указанным в таблице 2 цифрам больше всего максимальные показатели параметров отмечены в группе нормальных тазов, а минимальные – в группе общеравномерносуженных тазов. Поперечный диаметр (10,43 см) и высота таза (20,88 см) оказались минимальными в группе поперечносуженных тазов, а истинная коньюгата (11,38 см), поперечный размер узкой части таза (10,40 см) и межгребневое расстояние (10,67 см) максимальными. Таким образом, можно сказать, что анализ результатов остеометрии не выявил каких-либо неожиданных тенденций в размерах таза в связи с его формой. Для узких форм таза были характерны низкие значения пельвиометрических признаков, а для нормальных – высокие показатели. Однако, чтобы выяснить насколько достоверно отличаются изучаемые признаки таза при разных его формах мы решили проверить статистическую значимость различий с помощью дисперсионного анализа.

Согласно поставленной задаче нулевая гипотеза (отсутствии различий) принималась, если при заданном уровне значимости (P>0,05) вычисленное значение критерия Фишера (величина F-критерия) было меньше соответствующего критического значения из таблицы Снедекора и Гохрана [8]. В нашем исследовании критическое значение F было принято равным 3,12. Различие между группами по какому-либо конкретному параметру считали значимыми, если вычисленное значение F оказывалось больше, чем это число (F-критическое). После соответствующих вычислений мы получили данные по сравнительному статистическому анализу (результаты F-теста), которые представлены в таблице 3.

Таблица 3
Параметры дисперсионного анализа для оценки значимости различий между пельвиометрическими признаками при разных формах таза

Пельвиометрический признак	Статистические параметры			
	D(меж)	D(вну)	F	P
Анатомическая конъюгата	14,877	0,652	22,805	<0,001
Поперечный диаметр	29,979	0,630	47,580	<0,001
Истинная конъюгата	22,142	1,084	20,421	<0,001
Диагональная конъюгата	36,023	1,455	24,755	<0,001
Косой диаметр	16,939	1,170	14,474	<0,001
Прямой размер широкой части таза	43,500	0,684	63,585	<0,001
Поперечный размер широкой части таза	43,550	0,899	48,436	<0,001
Поперечный размер узкой части таза	0,736	15,727	21,365	<0,001
Прямой размер узкой части таза	9,291	1,152	8,067	<0,001
Поперечный размер выхода из полости малого таза	17,636	0,692	25,490	<0,001
Продольный размер выхода из полости малого таза	19,573	1,033	18,954	<0,001
Расстояние симфосакралис	0,334	1,046	0,319	>0,728
Межостистый размер	5,964	0,786	7,589	<0,001
Межгребневое расстояние	14,862	3,498	4,249	<0,018
Высота таза	4,262	3,803	1,121	>0,331

Примечание: D(меж) – значение межгрупповой дисперсии; D(вну) – значение внутригрупповой дисперсии; F – вычисленное значение критерия Фишера; P – вероятность справедливости нулевой гипотезы

Результаты дисперсионного анализа подтвердили наличие статистически значимых различий между параметрами пельвиометрических признаков при разных формах таза. Различия между группами (форм таза) не отмечаются только по двум признакам – расстоянию симфосакралис и высоте таза. Кроме того можно отметить межостистый размер, для которого различия недостоверны при уровне значимости 0,01.

Таким образом, 12 из 15 изученных пельвиометрических признаков при различных формах таза достоверно отличаются друг от друга по параметрам. Различия между средними величинами признаков при этом, как правило, больше 1,5 см и варьируют в интервале 1-3см. Тем самым можно

утверждать о выявлении на изученной выборке, как минимум, трёх форм таза – нормальной, общеравномерносуженной и поперечно суженной.

Обсуждение результатов исследования. Полученные в ходе данного исследования результаты (по параметрам изучаемых признаков, распределению узких и нормальных форм таза в выборке и др.) сопоставимы с результатами, которые получены на других этнических группах [10; 11; 12]. Выявленные различия в статистических характеристиках, по большому счёту, можно объяснить расово-популяционными особенностями исследованного материала. Однако, не следует пренебрегать и тем фактом, что мы в нашей выборке наблюдали всё-таки повышенное количество и узких форм таза (46% от общего количества). Во всяком случае, при сопоставлении наших результатов с пельвиометрическими данными женщин близких по географии проживания этнических групп наши результаты одинаково сдвинуты в сторону преобладания узких форм таза [13; 14]. Разумеется, такой вывод не носит характер безоговорочного и даже, наоборот, скорее всего объясняется малым количеством исследованной нами выборки. Тем не менее этот факт обязательно нуждается в дополнительной проверке, так как процентная доля узких тазов очень высокая. Отметим, что представляемые в работе данные о пельвиометрических признаках азербайджанок являются первыми сведениями, полученными в ходе изучения остеологической коллекции. Поэтому мы также не можем исключить возможность того, что в популяции в целом тоже имеется какой-то крен в сторону частой встречаемости суженных форм таза. Ответ на этот вопрос может быть получен после проведения альтернативных исследований на большом фактическом материале.

Выводы. Пельвиометрические исследования проведённые на остеологическом материале показал, что в выборке из 78 препаратов таза азербайджанок обнаруживается повышение общего количества узких форм таза. Результаты F-теста подтвердили различия между узкими и нормальными формами тазов, равно как и отличия между самими суженными тазами. Максимальные показатели для пельвиометрических признаков выявляются в группе нормальных тазов, а минимальные – в группе общеравномерносуженных тазов. Поперечносуженные формы в этой возрастной группе по величине обсуждаемых параметров занимают промежуточное положение. Выявленные особенности конфигурации, а также размерных характеристик таза азербайджанок будут весьма полезны в акушерской и хирургической практике. Кроме того, эти данные могут быть использованы для разработки соответствующих антропометрических и анатомических размерно-типологических стандартов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горемыкина Е.В. Частота и исходы родов у женщин с функционально узким тазом в условиях крупного промышленного центра: Автореф. дис… канд. мед. наук. Москва, 2006, 20 с.

2. Iloki L.H., Koubaka R., Itoua C. Teenage pregnancy and delivery // J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod., 2004, 33 (1), p.37-42.

3. Jonsdottir G. No correlation between rates of cesarean section and perinatal mortality in Iseland // Laeknabladid. 2006, 92 (1), p.191-195.

4. Лазарев А.Ф., Костенко Ю.С. Большие проблемы малого таза // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н.Приорова, 2007, №4, с. 83-87.

5. Хребтова О.М., Ходова Л.М. Размеры таза у девушек и женщин в возрасте от 13 до 35 лет в зависимости от соматотипа. // Сборник материалов XIV научно-практической конференции врачей, Новосибирск. 2004, с. 25-26.

6. Gilboa Y., Bertucci E., Cani C. et al. Sonopelvimetry: An Innovative Method for Early Prediction of Obstructed Labour. // Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 2014, 4 (1), p. 757-765.

7. Автандилов А.Г. Медицинская морфометрия: руководство. Москва, Медицина, 1990, с. 63-65.

8. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Перевод с англ. Москва, Практика, 1998, 459 с.

9. Радзинский В.Е. Акушерство. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2016, 1040 с.

10. Виноградов С.В. Половые и индивидуальные морфометрические характеристики таза взрослого человека. Диссертация ... кандидата медицинских наук. Санкт-Петербург, 2006, 185 с.

11. Гайворонский И.В., Бессонов Н.Ю., Ниаури Д.А. Оригинальные подходы к изучению морфометрических характеристик плоскости выхода из малого таза у взрослых женщин. // Журнал акушерства и женских болезней, 2012, №1, с. 20-25.

12. Сырова О.В. Размерные характеристики и формы таза у девушек 17-19 лет. // Сб. науч. Трудов., Саратов. // 2008, с. 81-82.

13. Alijahan R., Kordi M., Pourjavad M. The Diagnostic Accuracy of Clinical Pelvimetry in Identifying Small Pelvis in Nulliparous Women // Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility // 2012, 14 (6), №6, p.29-36.

14. Salk I., Cetin A., Salk S. Pelvimetry by three-dimensional computed tomography in non-pregnant multiparous women who delivered vaginally. Polish Journal of Radiology, 2016, 8(81), p. 219-227.

Xülasə

Skelet materiallarının tədqiqi nəticəsində aşkar edilmiş qadın çanağının müxtəlif morfoloji növləri

E.Ə. Xıdırov, Ş.F. Qanbayeva, N.N. İsayev

Tədqiqat işində ATU-nun İnsan anatomiyasi və tibbi terminologiya kafedrasının muzeyində saxlanılan sümük kolleksiyasından (16-60 yaşlar arası – 78 tam qadın çanağı) istifadə olunmuşdur. Bu obyektlər üzərində müxtəlif çanaq tiplərinin pelviometrik xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Osteometriyanın nəticələri variasion statistik və dispersion analiz metodlarının köməkliyi ilə təhlil edilmişdir. Təhlilin nəticələrinə görə üç çanaq forması müəyyən olunmşdur: normal, ümumibərabər daralmış və köndələn daralmış çanaqlar. Dispersion təhlil müəyyən olunan fərqliliyin dürüstlüyünü göstərmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə görə, ilk dəfə olaraq azərbaycanlı qadınlarda çanağın pelviometrik əlamətləri haqqında məlumatlar verilmişdir. Aşkar edilən ölçü göstəricilərinin xüsusiyyətlərindən klinik praktikada və həmçinin, gələcəkdə müvafiq antropometrik standartların hazırlanmasında istifadə edilə bilər.

Summary

Various morphological types of the female pelvis identified by the study of skeletal materials

E.A. Khidirov, S.F. Ganbayeva, N.N. Isayev

A collection of bones (78 whole female pelvises aged 16 to 60 years) stored in the museum of the Department of Human Anatomy and Medical Terminology, AMU, was used in the study. Pelviometric characteristics of various pelvis types were studied on these objects. The osteometry results were analyzed using the methods of variation statistics and dispersion analysis. Based on the analysis, three pelvis forms were identified: normal, uniformly narrowed, and transversely narrowed pelvis. Dispersion analysis showed the reliability of the differences identified. Based on the results of the study, data on pelviometric features of the pelvis in Azerbaijani women were provided for the first time. The characteristics of the detected measurement parameters can be used in clinical practice, as well as in the development of appropriate anthropometric standards in the future.

Daxil olub: 18.12.2024