

УДК 611+616-056.4]:577.73
© Коллектив авторов, 2017
<https://doi.org/10.18499/2225-7357-2017-6-4-37-41>

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА В ОЦЕНКЕ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНО-АНАТОМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАЦЕНТЫ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

К. Ш. Сакибаев¹, Д. Б. Никитюк², С. В. Ключкова³, Н. Т. Алексеева⁴,
А. Э. Саттаров¹, Б. К. Кенешбаев¹, Н. М. Ташматова¹, К. Б. Козуев¹

¹Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызская Республика

²ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», г. Москва, Россия

³ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), г. Москва, Россия

⁴ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж, Россия

Цель – изучение конституционно-анатомической характеристики плаценты у женщин репродуктивного возраста с использованием комплексного подхода, с учетом возраста и этнического фактора.

Материал и методы. Объектом исследования служили 295 плацент, полученные от рожениц с нормальной (физиологической) доношенной беременностью, протекающей без осложнений и отягощенного акушерского анамнеза. Использование математических методов дискриминантного анализа позволило провести редуцирование выборки с выявлением факторов, оказывавших наибольшее влияние на вариабельность видов. При построении распределения выборки в двумерном факторном пространстве были выявлены центры тяготения, корреспондировавшие анализируемым факторам к определенным возрастным когортам, национальным группам или же к их совокупности.

Результаты. В целом проведенный анализ показал, что динамика морфометрических параметров плаценты отражает ряд фундаментальных общебиологических закономерностей. Увеличение числа родов сопровождается, с одной стороны, общей тенденцией к увеличению линейных и объемных характеристик плаценты, а с другой стороны, увеличением доли патологических изменений в плаценте: инфаркты, кальцинаты и т.п. При этом вариабельность была обусловлена конституциональными характеристиками представительниц киргизской национальности гиперстенического типа телосложения. В то же время обращают внимание увеличение доли патологических изменений плаценты в независимости от национальной группы в когорте моложе 20 лет и при астеническом типе телосложения, а также среди первородящих. Можно предположить, что это обусловлено определенной физиологической незрелостью организма юных первородящих либо недостаточным гормональным обеспечением, более характерным для женщин-астеников.

Ключевые слова: конституциональная типология, репродуктивный возраст, плацента, математический анализ.

© K. Sh. Sakibaev¹, D. B. Nikityuk², S. V. Klochkova³, N. T. Alexeeva⁴, A. E. Sattarov¹, B. K. Keneshbaev¹, N. M. Tashmatova¹, K. B. Kozuev¹, 2017

¹Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

²The Federal Research Centre of Biotechnology and Food Safety, Moscow, Russia

³First I.M. Sechenov Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

⁴Voronezh N. N. Burdenko State Medical University, Voronezh, Russia

Application of an Integrated Approach in Assessing the Constitutional-Anatomical Characteristics of the Placenta in Women of Reproductive Age

The aim is to study the constitutional-anatomical characteristics of the placenta in women, using an integrated approach, taking into account age and ethnicity.

Material and methods. The object of the study was 295 placentas, received from puerperas with normal (physiological) full-term pregnancy, proceeding without complications and burdened obstetric anamnesis. The use of mathematical methods of discriminative analysis makes it possible to reduce samples to identify factors which has the greatest influence on the variability of species. When constructing the sample distribution in the two-dimensional factor space, gravity centers were identified that corresponded the analyzed factors to certain age cohorts, national groups or to their totality.

Results. In general, conducted analysis showed that the dynamics of placentas morph metric parameters reflects a number of fundamental general biological patterns. Increase the number of births is accompanied, on one hand, by a general tendency to increase the linear and volumetric characteristics of the placenta, and on the other hand, an increase in the proportion of pathological changes in the placenta: infarcts, calcinates, etc. In this case, the variability was due to the constitutional characteristics of representatives of the Kyrgyz nationality of the hypersthenic physical type. At the same time, attention is paid to the increase in the proportion of pathological changes in the placenta, regardless of the national group in the cohort under the age of 20 and in the asthenic type of build, as well as among the primiparas. It can be assumed that this is due to a certain physiological immaturity of the organism of young primogenitors or insufficient hormonal supply, more characteristic for women-asthenics.

Key words: constitutional typology, reproductive age, placenta, mathematical analysis.

Введение

В настоящее время научная литература содержит многочисленные сведения, посвященные зависимости структурно-функциональных особенностей отдельных органов и систем организма человека от типа телосложения. Но в прикладном аспекте особенности индивидуальной анатомической изменчивости органов и систем не всегда сопоставляются с конституциональными особенностями обследуемых [6, 7].

Проведены комплексные исследования морфофункциональных особенностей различных звеньев системы «мать–плацента–плод», в зависимости от этнической принадлежности женщин [2, 5, 8, 10]. Полученные данные при изучении анатомии и топографии плаценты у женщин различных конституционально-анатомических типов [5, 8, 11] представляют значительный интерес для клиницистов.

Однако, следует отметить, что, несмотря на объемность и обстоятельность данных, все результаты исследования затрагивают лишь макроанатомические характеристики плаценты. Анализ конституциональной морфологии плаценты предполагает использование более точных методов, принимаая во внимание количество выношенных беременностей в анамнезе. Таким образом становится целесообразным уточнение полученной информации, включая проведение исследований микроструктуры изучаемого органа.

Целью данного исследования явилось использование комплексного подхода в изучении конституционально-анатомической характеристики плаценты у женщин репродуктивного возраста с учетом возрастной периодизации и этнического фактора.

Материал и методы исследования

Методологически работа построена исходя из принципов системного анализа комплекса данных, включавших результаты соматотипирования обследуемого контингента, изучение особенностей макро- и микроскопического строения плаценты в зависимости от национальности и типов телосложения с использованием адекватного набора гистологических и математических методов. Объектом исследования служили 295 плацент, полученных от родильниц с нормальной (физиологической) доношенной беременностью, протекающей без осложнений и отягощенного акушерского анамнеза. Средний возраст женщин равнялся 23.3 ± 2.5 лет (от 17 до 38 лет).

Определение типа телосложения проводили с использованием классификации М.В. Черноруцкого (1925) на основе индекса Пинье, в соответствии которым женщин раз-

деляли на представительниц нормостенического, астенического и гиперстенического типов. Индекс Пинье (J) определяли по формуле:

$$J = L - [P \pm T],$$

где T – обхват грудной клетки (см); L – длина тела (см) и P – масса тела (кг).

Исследование плаценты проводили в соответствии со схемой, рекомендованной решением Научного Совета по морфологии АМН СССР от 21.09.1984 с дополнениями [3, 4].

Статистическая обработка данных включала для каждого морфометрического показателя определение амплитуды вариационного ряда (min-max-параметра); вычисление среднеарифметического значения (X) и его ошибки (Sx). Достоверность различий определяли методом доверительных интервалов (Автандилов Г.Г., 1973). Использовался коэффициент вариации как мера относительного разброса случайной величины (K. Pearson, 1986). Для анализа взаимосвязи признаков применяли корреляционный и регрессионный анализы с построением результирующих трехмерных поверхностей. В качестве методов распознавания образов и разделения групп использовали дискриминантный анализ и метод главных компонент, в том числе с построением web-диаграмм и вычислением квадрата расстояния Махаланобиса.

Результаты и их обсуждение

При изучении морфологической характеристики плаценты с учетом конституциональных особенностей женщин, обследуемых, используя индекс Пинье, разделяли в зависимости от типа телосложения на три группы – женщин астенического, нормостенического и гиперстенического типов. Соответствующее типирование было проведено по отдельности для женщин русской и киргизской национальностей с учетом возраста (до 20 лет; 21–30 лет и старше 30 лет). В работе применялся комплексный подход – математический анализ, включающий как классические статистические параметры – коэффициент вариации, так и современные способы оценки выбора: общие модели дискриминантного анализа и главных компонент. На первом этапе была проведена оценка вариабельности для всех анализировавшихся признаков. Проводилось вычисление стандартных статистических характеристик таких, как выборочное среднее стандартное отклонение, дисперсия и коэффициент вариации.

Одной из характеристик анализировавшихся данных являлось большое число переменных, подлежащих обработке. После выполнения оценочного исследования с использованием вариационной статистики для редуцирования данных был применен дис-

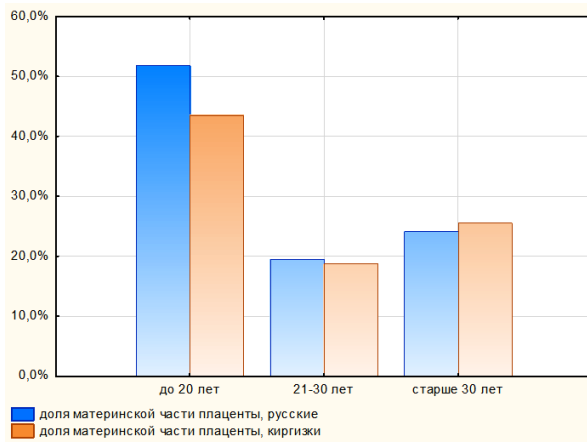


Рис. 1. Коэффициент вариации доли материнской части плаценты у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от возраста.

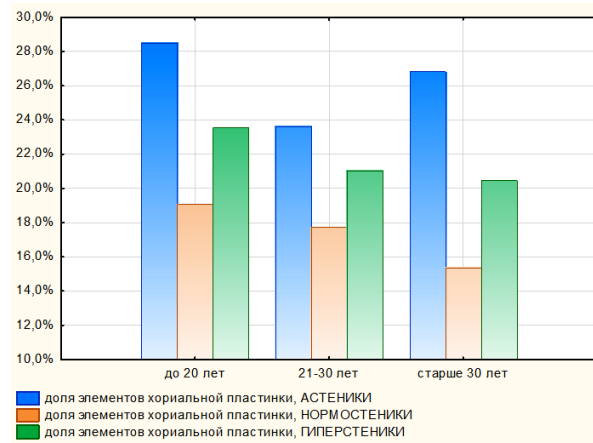


Рис. 2. Коэффициент вариации доли элементов хориальной пластинки у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от типа конституции.

криминантный анализ. Целью его использования в данном случае явилось выявление предикторов, оказывающих наибольшее влияние на вариабельность рядов данных. К результатам анализа был применен графический метод: в двухмерном факторном пространстве выполнялось построение распределения выборок. Таким образом удалось выявить центры тяготения переменных к ряду демографических показателей, таких как возрастные когорты, национальные группы и их совокупности. В частности, выявлены выраженные различия распределения межворсинчатого фибриноида в зависимости от антропометрических данных (телосложения) и национальной принадлежности женщин. Численной мерой выявленных группировок явилось определение квадрата расстояния Махаланбиса. Одним из способов изучения однородности выборок при проведении популяционных исследований является коэффициент вариации, с помощью которого можно осуществить быструю и наглядную оценку возможных неоднородностей. Проведение анализа показало, что все признаки по данному параметру можно было разделить на 3 основных группы. В первой из них значение коэффициента вариации не превышало 10%, во второй, наибольшей, он колебался в пределах от 10 до 33%. Данные переменные можно было считать однородными в популяционном масштабе. В третьей группе отмечалось существенное превышение 33% порога, что свидетельствовало о неоднородности выборки в масштабах популяции.

Соматотипирование популяции выявило существенную неоднородность групп для женщин нормостенического и астенического типов телосложения при возрасте более 30 лет. Коэффициент вариации достигал 152,9%. При этом наибольшие величины корреспондировали к женщинам русской национальности.

Обращает внимание тот факт, что в группе женщин в возрасте до 30 лет определялась более выраженная вариабельность доли материнской части плаценты (рис. 1). Наибольшие величины выявлены в группе до 20 лет, как среди представительниц русской, так и киргизской национальностей. Наибольшая вариабельность была отмечена у представительниц русской национальности, для которых более типичны астенические и нормостенические типы телосложения, что и вносило наибольший вклад в изменчивость данного признака вне зависимости от возрастной группы.

В то же время обращают внимание разнонаправленный характер изменений доли элементов хориальной пластинки в зависимости от возрастной группы. Наибольшая вариабельность параметра отмечалась среди женщин в когорте от 21 до 30 лет, достигая максимума среди представительниц киргизской национальности. Конституциональная характеристика показала, что динамика изменения коэффициента вариабельности была близка к выявленной для доли межворсинчатого фибриноида и доли материнской части плаценты. Однако отличавшиеся максимумы были менее выражены и не превышали порогового значения в 33%. Представляет интерес и изучение наиболее стабильных с вариационной точки зрения параметров. К их числу можно отнести массу плаценты и ее минимальный диаметр. Суммарные величины коэффициента вариации не превышали 10%. Тем не менее, было установлено, что отмечались локальные максимумы вариабельности данного параметра у женщин рожениц старше 35 лет, достигавшая соответственно 53% и 26%. Большая степень вариабельности данной ситуации была характерна для женщин киргизской национальности с числом родов, превышавших 5.

В целом проведенный анализ показал, что динамика морфометрических параметров плаценты отражает ряд фундаментальных общебиологических закономерностей. Увеличение числа родов сопровождается, с одной стороны, общей тенденцией к увеличению линейных и объемных характеристик плаценты, а с другой стороны, увеличением доли патологических изменений в плаценте: инфаркты, кальцинаты и т.п.

При этом вариабельность была обусловлена конституциональными характеристиками представительниц киргизской национальности гиперстенического типа телосложения (рис. 2). Проведенное исследование показало увеличение доли патологических изменений плаценты в независимости от национальной группы в когорте моложе 20 лет и при астеническом типе телосложения, а также среди первородящих. Можно предположить, что это обусловлено определенной физиологической незрелостью организма юных первородящих либо недостаточным гормональным обеспечением, более характерным для женщин-астеников.

Выявленные с помощью графического представления агрегации признаков подтверждались результатами корреляционного анализа и его отображения в виде web-диаграмм.

Наглядным представляется отличие зависимости конституционно обусловленных размеров таза, числа родов и морфометрических характеристик плаценты от особенности микроскопического строения и национальной группы. Было установлено, что у представительниц киргизской национальности выявлялись существенно более тесные связи между возрастом, числом родов, долей патологически измененных участков плаценты, объемом плаценты по сравнению с представительницами русской национальности, для которых более характерными были взаимосвязи между возрастом, толщиной плаценты, числом родов, долей межворсинчатого пространства.

Заключение

Таким образом, на основании результатов дискриминантного анализа определена совокупность признаков, вносящих наибольший вклад во внутригрупповую вариабельность в зависимости от этнической принадлежности. Морфометрические параметры плаценты обладают умеренно выраженной вариабельностью, не выходя при этом за пределы видовой изменчивости, отражая фундаментальные биологические закономерности внутривидовой стабильности.

Список литературы

1. Автандилов Г. Г. Морфометрия в патологии. М.: Медицина, 1973. 356.
2. Александрова Е. М. Особенности системы «мать-плацента-плод» при физиологической беременности в зависимости от этнической принадлежности женщин: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Краснодар, 2014. 24.
3. Милованов А. П. Патология системы мать – плацента – плод: руководство для врачей. М.: Медицина, 1999. 448.
4. Милованов А. П., Брусиловский А. И. Стандартизация методов морфометрии плаценты человека. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1986; 91(8): 72–78.
5. Мищенко Н. А. Конституциональные и типологические особенности морфологии плаценты. Морфологические ведомости. 2006; 1–2: 178–180.
6. Никитюк Д. Б., Клочкова С. В., Рожкова Е. А. и др. Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста. Журнал анатомии и гистопатологии. 2015; 4 (1): 9–14.
7. Сакибаев К. Ш., Никитюк Д. Б., Клочкова С. В. и др. К вопросу конституциональной диагностики физического развития человека и его адаптационной возможности в условиях нормы. Успехи современного естествознания. 2015; 7: 44–48.
8. Чаплыгина Е. В., Аксенова О. А., Вартанова О. Т. и др. Современные представления о конституции человека и ее значение для медицины. Современные проблемы науки и образования. 2014. 5: 1–8.
9. Черноруцкий М. В. Учение о конституции в клинике внутренних болезней. Материалы 7-го съезда российских терапевтов: тез. докладов. Л., 1925; 304–312.
10. Bildirici I., Longtine M. S., Chen B., Nelson D. M. Survival by self-destruction: a role for autophagy in the placenta? Placenta. 2012; 33(8): 591–598.
11. Foltinova J., Simera M., Foltin V. et al. Placenta and umbilical cord blood deserve attention. Neuroendocrinology Letters. 2010; 31(1). 47–55.

References

1. Avtandilov G. G. Morfometriya v patologii [Morphometry in pathology]. Moscow: Meditsina; 1982. 300 (in Russian).
2. Aleksandrova E.M. Osobennosti sistemy «mat'platsenta-plod» pri fiziologicheskoy beremennosti v zavisimosti ot etnicheskoy prinadlezhnosti zhenshchin: avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Features of the system "mother-placenta-fetus" in physiological pregnancy depending on the ethnicity of women: Cand. med. sci. diss. abs.]. Krasnodar, 2014. 24 (in Russian).
3. Milovanov A.P. Patologiya sistemy mat'platsenta-plod: Rukovodstvo dlya vrachey [Pathology of the system mother-placenta-fetus: guide for doctors]. Moscow: Meditsina, 1999. 448 (in Russian).
4. Milovanov A.P., Brusilovskiy A.I. Standartizatsiya metodov morfometrii platsenty cheloveka [Standardization of methods morphometry of the human placenta]. Arkhiv anatomii, gistologii i embriologii.. 1986; 91(8): 72–78 (in Russian).
5. Mishchenko N.A. Konstitutsional'nye i tipologicheskie osobennosti morfologii platsenty [Constitutional and typological morphology of the placenta]. Morphological Newsletter. 2006; 1–2: 178–180 (in Russian).

6. Nikityuk D.B., Klochkova S.V., Rozhkova E.A. et al. Antropometricheskaya kharakteristika fizicheskogo statusa zhenshchin zrelogo vozrasta [The Anthropometrical Characteristic of Physical Status of Mature Women]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2015; 4 (1): 9–14 (in Russian).
7. Sakibaev K.Sh., Nikityuk D.B., Klochkova S.V. et al. K voprosu konstitutsional'noy diagnostiki fizicheskogo razvitiya cheloveka i ego adaptatsionnoy vozmozhnosti v usloviyakh normy [To the question of constitutional diagnosis of human physical development and its adaptive possibilities normal conditions]. Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2015; 7: 44–48 (in Russian).
8. Chaplygina E.V., Aksenova O.A., Vartanova O.T. et al. Sovremennye predstavleniya o konstitutsii cheloveka i ee znachenie dlya meditsiny [Modern concepts about the human's constitution and its implications for medicine]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2014. 5: 1–8 (in Russian).
9. Chernorutskiy M.V. Uchenie o konstitutsii v klinike vnutrennikh bolezney. Materialy 7-go s"ezda rossiyskikh terapevtov: tez. dokladov [The doctrine of the Constitution at the clinic of internal diseases. Materials of the 7th Congress of Russian therapists: abstracts reports]. Leningrad, 1925; 304–312 (in Russian).
10. Bildirici I., Longtine M.S., Chen B., Nelson D.M. Survival by self-destruction: a role for autophagy in the placenta? Placenta. 2012; 33(8): 591–598.
11. Foltinova J., Simera M., Foltin V. et al. Placenta and umbilical cord blood deserve attention. Neuroendocrinology Letters. 2010; 31(1). 47–55

Сведения об авторах

Сакибаев Кыялбек Шерикбаевич – канд. мед. наук, доцент кафедры нормальной и топографической анатомии с курсом конституциональной типологии человека медицинского факультета Ошского государственного университета Министерства образования и науки Кыргызской Республики.

723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331. E-mail: 2sksh@rambler.ru

Никитюк Дмитрий Борисович – д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН, директор ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи». 109240, г. Москва, Устьинский проезд, 2/14 г; профессор кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 125009, г. Москва, ул. Моховая, 11, стр. 10.

Клочкова Светлана Валерьевна – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 125009, г. Москва, ул. Моховая, 11, стр. 10.

Алексеева Наталья Тимофеевна – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой нормальной анатомии человека ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10.

Саттаров Абсамат Эрмаматович – старший преподаватель кафедры гистологии и патанатомии Ошского государственного университета Министерства образования и науки Кыргызской Республики. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.

Кенешбаев Бекболот Капаевич – канд. мед. наук, и.о. доцента кафедры нормальной и топографической анатомии с курсом конституциональной типологии человека медицинского факультета Ошского государственного университета Министерства образования и науки Кыргызской Республики. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.

Ташматова Назгул Маматумаровна – канд. биол. наук, и.о. доцента кафедры морфологических дисциплин международного медицинского факультета Ошского государственного университета Министерства образования и науки Кыргызской Республики. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.

Козуев Кадыр Бектенович – аспирант кафедры нормальной и топографической анатомии с курсом конституциональной типологии человека медицинского факультета Ошского государственного университета Министерства образования и науки Кыргызской Республики. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331

Поступила в редакцию 12.09.2017 г.

Для цитирования: Сакибаев К. Ш., Никитюк Д. Б., Клочкова С. В. и др. Применение комплексного подхода в оценке конституционально-анатомической характеристики плаценты у женщин репродуктивного возраста. Журнал анатомии и гистопатологии. 2017; 6(4): 37–41. doi: 10.18499/2225-7357-2017-6-4-37-41

For citation: Sakibaev K. Sh., Nikityuk D. B., Klochkova S. V. et al. Application of an integrated approach in assessing the constitutional-anatomical characteristics of the placenta in women of reproductive age. Journal of Anatomy and Histopathology. 2017; 6(4): 37–41. doi: 10.18499/2225-7357-2017-6-4-37-41