

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 2, Number 314 (2016), 180 – 182

**MEANING OF MORPHOSTRUCTURAL PLACENTA INDICATORS
IN ASSESSING THE STATE OF THE HUMAN FETUS
AT PHYSIOLOGICAL PREGNANCY COURSE**

B. S. Zhumashov, B. T. Tastemirova, A. N. Omarova, S. N. Zhumashov

International Kazakh-Turkish University named by Kh. A. Yesevi, Turkestan, Kazakhstan

Key words: Morphometry, the placenta-fetus-mother, epithelial chorion.

Abstract. The morphometric analysis of the structural and functional elements of the placenta throughout physiological pregnancy revealed the prevalence of structures that ensure optimum conditions for the development of the fetus in the central and paracentral areas.

УДК 618.2

**ЗНАЧЕНИЕ МОРФОСТРУКТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАЦЕНТЫ
В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА
ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ**

Б. С. Жумашов, Б. Т. Тастемирова, А. Н. Омарова, С. Н. Жумашов

Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан

Ключевые слова: морфометрия, плацента-плод-мать, эпителиальный хорион.

Аннотация. Морфометрический анализ структурно-функциональных элементов плаценты при физиологическом течении беременности выявил преобладание структур, обеспечивающих оптимальные условия для развития плода в центральных и парacentральных зонах.

Введение. Исследование плаценты как связующего звена системы «мать-плод», обеспечивающего транспортную, дыхательную, гормональную, иммунную функции – весь плодово-материнский обмен – осуществляется с позиции системного подхода для объективизации функциональных процессов, структурной основой которых является морфологический субстрат [8]. Сочетание качественных и количественных параметров поможет правильно оценить морфофункциональное состояние любого органа и организма в целом [1, 3].

Количество морфометрических исследований плаценты увеличивается с каждым годом. Конечно, понятно, что морфометрические характеристики плацентарных структур при физиологической беременности и при различных осложнениях течения беременности необходимы, так как они дают возможность более ясно представить удивительную адаптационную способность данного органа [4-6].

Методы исследования. Было выявление роли морфометрических показателей плаценты применительно к оценке состояния плода и отношением дистрофических изменений к компенсаторно-приспособительным процессам протекающих при физиологической беременности.

Учитывая возрастающее значение морфометрических показателей плаценты, нами проведено комплексное изучение структур плаценты, сочетающиеся с изучением дифференцировки ворсин в различных зонах 20 плацент при физиологической беременности, закончившейся родами в срок.

Исследование плацент проводилось по стандартизированной схеме [7], которая включала органометрический и макроскопический анализ, вырезку материала, гистологическое исследование. Одновременно проводилось определение массы и средней длины новорожденных, а также плацентарно-плодового коэффициентов (ППК). Полученные результаты обрабатывались статистически.

Для гистологического исследования при световой микроскопии из различных частей плаценты (центральной, паракентральной, периферической) вырезали несколько кусочков размером 1x1 см, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и после стандартной обработки заключали в парафин. Далее гистологические срезы окрашивали гематоксилином-эозином. Полученные результаты были обработаны общепринятыми статистическими методами с использованием пакета программ EXCEL.

Результаты и их обсуждение. Органометрическое изучение плацент при физиологической гестации показало, что средняя масса плацент составляет $471,76 \pm 1,85$ г, относительный объем органа по объему вытесненной воды равен $377,5 \pm 14,9$ см³. Средняя площадь материнской поверхности плацент составила $339,75 \pm 17,61$ см². Кровоснабжение плода оценивалось по среднему плацентарно-плодному коэффициенту (ППК), который равнялся $0,138 \pm 0,004$.

При макроскопическом анализе плацентарной ткани выявлены равномерно рассеянные по всей ее поверхности небольшие некротические участки и отдельные петрификаты. Гистологически в плаценте выявлены многочисленные ворсины различного калибра с довольно широкими межворсинчатыми пространствами, заполненные многочисленными форменными элементами.

Изучение морфометрических особенностей ворсинчатого дерева в центральных, паракентральных и краевых отделах плацент показало, что в центральных отделах преобладают ворсины средних размеров от 50 до 100 мкм, что составляет $31,44 \pm 0,6\%$. Крупных ворсин в 2,5 раза меньше, чем средних. Отмечается минимальное количество терминальных ворсин с размерами от 1 до 50 мкм ($16,62 \pm 0,30\%$).

В паракентральных отделах преобладают ворсины среднего размера, хотя их общее содержание несколько ниже, также уменьшается количество терминальных ворсин, что составляет $10,67 \pm 0,54\%$ от общего числа ворсин. В краевых отделах преимущественно отмечаются ворсины среднего калибра ($51,35 \pm 0,064\%$) на фоне увеличение количества терминальных ворсин ($41,33 \pm 0,81\%$).

Микроскопически ворсины крупного калибра покрыты слоем синцитиотрофобластом, в строме ворсин выявлены крупные артериальные и венозные сосуды. Следует отметить, что такие ворсины не содержат синцитиальных почек. Ворсины среднего калибра по гистологическому строению схожи с крупными ворсинами, однако в строме отмечается меньшее развитие грубоволокнистой соединительной ткани присутствие нескольких клеток цитотрофобласта.

Терминальные ворсины по своему строению значительно отличаются от ворсин более крупного калибра. Хориальный эпителий терминальных ворсин представлен преимущественно синцитиотрофобластом выявляются многочисленные синцитиальные почки. В строме ворсин большое количество капилляров с различной локализацией, чаще всего они расположены субэпителиально. Просвет сосудов расширен и кровонаполнен. Также в строме терминальных ворсин выявляются множество фибробластов, единичные клетки Кащенко-Гофбауэра. Незначительная часть терминальных ворсин подвергнута фибринOIDному некрозу, такие ворсины лишены хориального эпителия и содержат склерозированную строму. В отдельных терминальных ворсинах наблюдается резкое полнокровие сосудов, стаз крови и различной давности тромбоз сосудов.

Следует отметить, что стромальный компонент максимально выражен в терминальных ворсинах краевых отделах плаценты, уменьшается в центральном отделе и минимален в паракентральных отделах. Межворсинчатое пространство расширяется от центра к краю плаценты.

Наблюданная морфологическая картина исследованных плацент соответствует зрелой плаценте с признаками «физиологического старения»: фибринOIDный некроз небольшого количества терминальных ворсин, гемодинамические расстройства в ворсинах различной степени вплоть до тромбозов, наличием очаговых субхориальных и центрально расположенных псевдоинфарктов.

Морфометрическое исследование показало, что основную массу во всех участках плаценты при доношенной беременности составляют терминальные ворсины, стромальный компонент

которых увеличивается от центра к периферии. Также наблюдается расширение межворсинчатого пространства. Следует отметить неравномерное соотношение инволютивных и компенсаторно-приспособительных процессов в различных отделах плаценты.

Корреляционный анализ показал, что между массой плаценты и весом плода существует прямая зависимость. Толщина плаценты и масса плода находится в обратной средней степени тесноты связи. Плацентарно-плодовой коэффициент также находится в обратной средней степени тесноты зависимости.

Выводы. Морфометрический анализ структурно-функциональных элементов плаценты при физиологическом течении беременности выявил преобладание структур, обеспечивающих оптимальные условия для развития плода в центральных и паракентральных зонах. Количественные исследования плацент позволяют проанализировать структурные проявления механизмов, обеспечивающих зрелость плода, выявить причины задержки внутриутробного развития [3,9].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990.
- [2] Айламазян Э.К. «Старение» плаценты // Журнал акушерства и женских болезней. – СПб., 2004. – Т. LIII, № 2. – С. 4-10.
- [3] Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999.
- [4] Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г. Патология последа. – СПб., 2002 – С. 447.
- [5] Калашникова Е.П. Патологическая диагностика недостаточности плаценты при различных формах патологии матери // Апх. пат. – 1988. – Вып. 5. – С. 99-105.
- [6] Милованов А.П. Патология системы матерь-плацента-плод. Руководство для врачей. – М., 1999.
- [7] Милованов А.П., Брусиловский А.И. Стандартизация методов морфометрии плаценты человека // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1986. – Т. XCI, № 8. – С. 72-78.
- [8] Стукалова Т.И. Охрана репродуктивного здоровья женщин // Новые технологии в акушерстве и гинекологии. Материалы научного форума. – М., 1998. – С. 8-9.
- [9] Bacan B.J., Gilbert R.D., Kaufmann P. et al. // Placenta. – 1984. – Vol. 5. P. 475-488.

REFERENCES

- [1] Avtandilov G.G. Medicinskaja morfometrija. M., Medicina, 1990.
- [2] Ajlamazjan Je.K. «Starenie» placenty // Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej. SPb., 2004. Vol. LIII, N 2. P. 4-10.
- [3] Glanc S. Mediko-biologicheskaja statistika. M.: Praktika, 1999.
- [4] Gluhovec B.I., Gluhovec N.G. Patologija posleda. SPb., 2002. P. 447.
- [5] Kalashnikova E.P. Patologicheskaja diagnostika nedostatochnosti placenty pri razlichnyh formah patologii materi // Aph.pat. 1988. Vol. 5. P. 99-105.
- [6] Milovanov A.P. Patologija sistemy mat'-placenta-plod. Rukovodstvo dlja vrachej. M., 1999.
- [7] Milovanov A.P., Brusilovskij A.I. Standartizacija metodov morfometrii placenty cheloveka // Arhiv anatomii, histologii i jembriologii. 1986. Vol. XCI, N 8. P. 72-78.
- [8] Stukalova T.I. Ohrana reproduktivnogo zdorov'ja zhenshhin // Novye tehnologii v akusherstve i ginekologii. Materialy nauchnogo foruma. M., 1998. P. 8-9.
- [9] Bacan B.J., Gilbert R.D., Kaufmann P. et al. // Placenta. 1984. Vol. 5. P. 475-488.

ЖҮКТІЛІКТІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ АҒЫМЫ КЕЗІНДЕ ПЛАЦЕНТАНЫҢ МОРФОҚҰРЫЛЫМДЫҚ ҚӨРСЕТКІШТЕРІНІң АДАМ ҰРЫҒЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Б. С. Жумашов, Б. Т. Таствериева, А. Н. Омарова, С. Н. Жумашов

К. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазак-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

Түйін сөздер: морфометрия, плацента-ұрық-ана, эпителиальдық хорион.

Аннотация. Жүктіліктің физиологиялық ағымы плацентаның құрылымдық-функциялық элементтерінің морфометриялық талдау кезінде оның орталық және орталық маңы аймақтарының ұрықтың оптимальды дамуына қамтамасыз ететін құрылымдарының басым екені анықталды.

Поступила 05.04.2016 г.