

JDC: 611.12:611.14:612.134/.135]:575.16

**FEATURES OF VASKULYARYZATION AND PROLIFERATION OF REGIONAL AREAS OF WALL OF HEART OF MAN IN ONTOGENESIS**

Abdul-Ogly Л.В., Indgikulan А.А.

**Summary.** The fetuses hearts of the prenatal period based of heterogenous frame of heart wall and bound with it of a functional non-uniformity of the terms of reductions of ventricles and auricles, zones, their formation and distinctive features of a constitution were discharged during prenatal ontogenesis. Mechanisms of myocardial trabeculation, compactization, vessel genesis, proliferation in various sites of heart was investigated.

**Key words:** the heart wall, cardiogenesis, interatrium-dividing wall, interventricular dividing wall, miocardium, endocardium.

Стаття надійшла 11.04.2005 р.

УДК 611.013.85:53.086

Ю.В. Блищавенко, О.А.Шерстюк, Т.Ф.Дейнега, В.О.Рогуля, И.О.Солнцева.

**МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРИОРГАНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ПЛАЦЕНТЫ В НОРМЕ**

Украинская медицинская стоматологическая академия (г. Полтава)

**Вступление.** С возникновением половой доминанты посредством ряда гормонов в организации тканевых структур плаценты большую роль играет материнский организм. Материнский и зародышевый слои активно реализуют развитие эмбриона посредством своеобразной системы кровеносных сосудов [5,6,8,9], формируя одновременно внутриорганные кровеносные сосуды плаценты, являющиеся одним из важнейших морфологических компонентов плацентарного барьера [2,4]. Кровеносные сосуды развиваются, изменяются вместе с процессами формирования и созревания плаценты, до последнего момента обеспечивая своей системой кровообращения мать-плацента-плод, а также селективной проницаемостью плацентарного барьера жизнедеятельности

плода. Селективная проницаемость плаценты зависит, в первую очередь, от состояния и особенностей строения внутриорганных кровеносных сосудов в ее фетальной и материнской частях [3,4]. Анализ имеющихся в литературе данных показал, что сведения о внутриорганных сосудах плаценты не являются всеобъемлющими, особенно это касается плаценты при нормальном развитии беременности и различных степеней ее зрелости.

**Целью работы** явилось изучение закономерностей макромикроскопического строения внутриорганных сосудов плаценты в различных ее зонах. Выявление особенностей распределения и строения кровеносных сосудов зрелой плаценты при нормальном течении беременности в различных по

© Ю.В.Блищавенко, О.А. Шерстюк и соавт., 2005.

величине ворсинках хориона, а также определение их морфометрических параметров. Для этого были использованы гистотопографические срезы плаценты. Полученные результаты послужат нам в дальнейшем базовыми данными при изучении мельчайших кровеносных сосудов плаценты на основе серийных полутонких срезов.

**Объект и методы исследования.** Нами с применением традиционных методов макромикроскопического исследования осуществлялось изучение внутриорганных кровеносных сосудов плаценты. При препарировании под бинокулярной лупой производили выделение кровеносных сосудов. Диаметр крупных сосудов измерялся микрометром, а на срезах - при помощи окулярного микрометра – МОВ-15. Гистотопографические срезы плаценты изготавливали согласно общепринятым правилам во всех взаимно перпендикулярных плоскостях сечения и окрашивали по Ван-Гизону [7]. Внутриорганные сосуды плаценты иссле-

довали в различных зонах гистотопографических срезов: подхориальной, надбазальной и средней, где проводили подсчет плотности сосудов на единицу площади, а также определяли их морфометрические параметры. На основе полученных морфометрических данных проводили их вариационно-статистическую обработку [1].

**Результаты исследований и их обсуждение.** В подхориальной зоне плаценты чаще встречались сосуды, имеющие на поперечном сечении овальную или круглую форму (рис.) В средней зоне сосуды имели разнообразную форму сечения, а в надбазальной — сильно вытянутую овальную форму. В плаценте под хориальной пластинкой локализованы преимущественно крупные артерии и вены, находящиеся внутри стволовых ворсин, с выраженной, по сравнению с другими зонами, строме, где они располагались группами. В более мелких ворсинах находились сосуды меньшего диаметра, но попарно – артерия и вена. В подхориальной зоне артерии имеют большой диапазон наружного диаметра от 60 до 800 мкм.

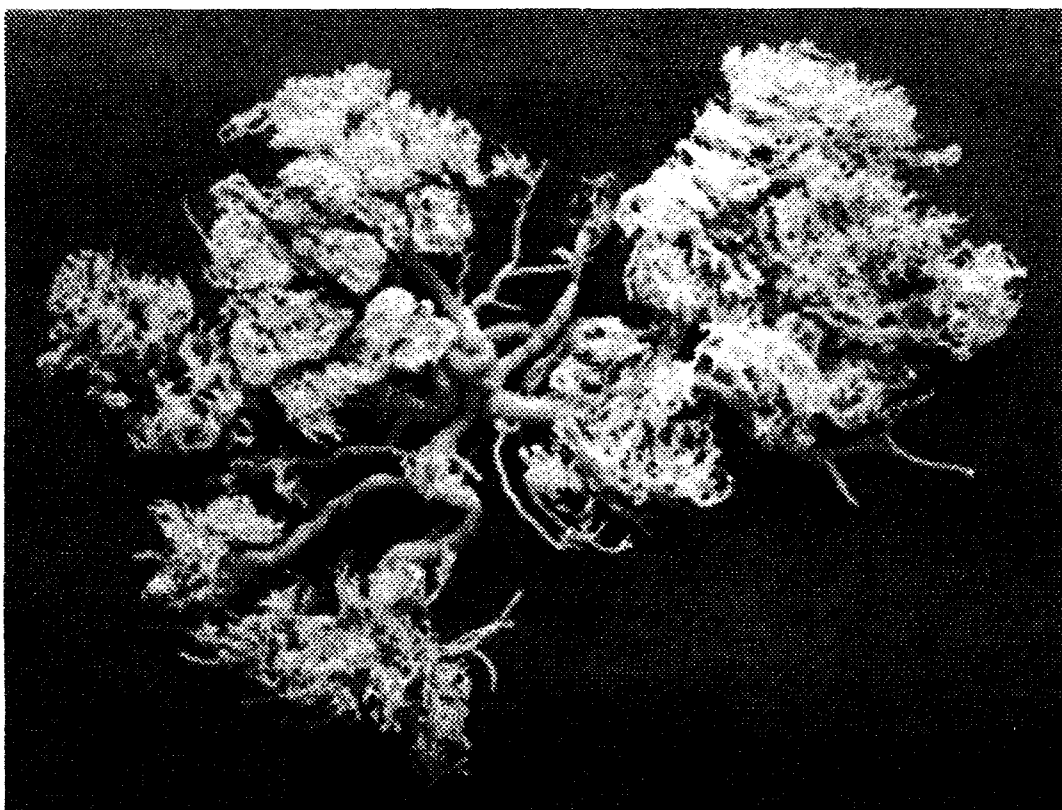


Рис. 1. Коррозионный препарат сосудов плаценты при доношенной беременности

На площади в  $1\text{ см}^2$  количество артерий варьировало от 18 до 40, а средний показатель составил  $31 \pm 0,79$ . Подхориальная зона занимает четвертую часть площади гистотопографического среза и характеризуется преобладанием в ней стволых или крупных ворсин с диаметром внутриорганных артерий и вен равным соответственно  $254 \pm 3,37$  и  $351 \pm 6,22$  диаметра, а также наименьшей численностью ворсин и кровеносных сосудов на единицу площади. Локализованные здесь вены имели более широкий диапазон варьирования - от 20 до 1000 мкм. Количество вен на единицу площади составило  $22 \pm 0,98$  мкм, что почти в 1,3 раза меньше, чем артерий. Несмотря на преобладание артерий над венозными сосудами, их общая площадь сечения оказалась большей в 1,5 раза, чем показатель для артерий. Это позволяет сделать заключение о том, что подхориальная зона отличается преобладанием сосудов с большим поперечным сечением, их групповым расположением внутри крупных ворсин, меньшей численностью вен и, наконец, большей суммарной площадью поперечного сечения венозных сосудов. Кровеносные сосуды средней зоны, занимающей половину гистотопографического среза, характеризуются заметно меньшим калибром и были расположены в промежуточных и терминальных ворсинах с тонким слоем соединительной ткани вокруг них. Однако в ворсинах среднего размера все еще сохранялся принцип группового расположения сосудов, где их могло быть от 5 до 7. В этих сосудистых комплексах четко визуализировались вены. В терминальных ворсинах всегда выявляли только два сосуда – артерию и вену. В средней зоне отмечено больше, по сравнению с подхориальной и надбазальной зонами, количество ворсин и расположенных в них кровеносных сосудов на единицу площади. Средний диаметр артерий и вен в этой зоне составил соответственно  $167 \pm 0,21$  и  $220 \pm 4,93$  мкм. Соединительная ткань в ворсинах средней зоны выражена умеренно. Она представлена стромой ворсин и перегородок. В надбазальной зоне сосуды имели

чаще тангенциальное направление и вытянутую форму сечения. Необходимо отметить, что в этой зоне кровеносные сосуды часто перфорируют базальную пластинку. В местах сильного утолщения базальной пластинки концентрация сосудов заметно меньше. В надбазальной зоне встречались сосуды с резкими сужениями внутреннего диаметра и ампулообразными расширениями, что сопровождалось локальным истончением их стенки. Обращает на себя внимание скудность стромального компонента ворсинок этой зоны. В надбазальной зоне располагаются в подавляющем большинстве артерии, наружный диаметр которых меньше по сравнению с артериями подхориальной зоны. Эта зона характеризуется, однако, их незначительным количественным преобладанием. Общая площадь сечения артерий надбазальной зоны оказалась меньше таковой в 1,5 раза, чем у вен. Все говорит о том, что для надбазальной зоны характерна меньшая суммарная площадь артериальных сосудов, несмотря на их количественное преимущество. Надбазальная зона характеризуется преобладанием сосудов, расположенных внутри промежуточных и конечных ворсин. По сравнению со средней зоной, здесь достоверно увеличиваются средние показатели диаметров артерий и вен и составляют  $204 \pm 3,21$  и  $270 \pm 5,87$  мкм соответственно. Соединительная ткань в надбазальной зоне выражена наименее ярко и представлена преимущественно стромой перегородок и базальной пластинки.

**Выводы.** Таким образом, при анализе качественных и количественных характеристик внутриорганных сосудов плаценты на различных участках гистотопографических срезов, выявляются определенные закономерности. Во-первых, в подхориальной зоне диаметры кровеносных сосудов наиболее значительны. Это объясняется тем, что в системе кровообращения мать-плацента-плод располагаются вены, закончившие формирование основных венозных стволов перед выходом на плодную поверхность. Здесь находятся и только что проникшие в

ткань плаценти артерії с ее плодною поверхності. Во-вторых, в средней зоне плаценти кровеносные сосуды характеризуются самым малым наружным диаметром. Число кровеносных сосудов на единицу площади здесь максимальное. В-третьих, надбазальная зона характеризуется увеличением средних значений наружного диаметра для всех кровеносных сосудов по сравнению со средней зоной. Количество сосудов на единицу площади здесь меньше, чем в средней зоне, но больше по сравнению с таковым показателем в подхориальной зоне. Примечательно, что на всех участках гистотопографических срезов общая площадь сечения вен не превышает аналогичный показатель для артерий более чем в полтора раза. Полученные нами данные позволяют сделать вывод о том, что в

плаценте есть зоны, отличающиеся друг от друга определенными закономерностями расположения, количеством, строения кровеносных сосудов, а значит особенностями васкуляризации и гемодинамики тканей. При этом во всех зонах отмечена скудность соединительнотканного компонента ворсин вокруг кровеносных сосудов.

**Перспективы исследований.** Полученные нами морфологические данные о сосудистом русле послужат нам базовыми данными при изучении микрососудистых коммуникаций, составляющих один из компонентов плацентарного барьера на основе серийных полутонких и ультратонких срезов с помощью световой и электронной микроскопии. Эти данные будут перспективными с точки зрения оценки морфофункционального состояния плацентарного барьера в норме и при патологии.

#### Литература

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную морфологию. – М: Медицина, 1980.- 216 с. -
2. Аршавский И.А. Плацентарный барьер – В кн.: Физиология гистогематических барьеров: Руководство по физиологии. М.: Наука, 1977.- 443 с. -
3. Бойд Д.Ж. Морфология и физиология маточно-плацентарного кровообращения. - М., 1960.-112 с. -
4. Брусиловский А.И. Развитие, строение и функции плаценты. - Симферополь, 1986.-98 с. -
5. Давиденко І.С. Мікроскопічна анатомія хоріального дерева в залежності від періоду гестації та ступеня тяжкості анемії у вагітних // Клін.анатомія та оперативна хірургія. - № 1. - 2002, С.13-15 -
6. Зелінський О.О., Андрієвський О.Г., Стакалюк Т.А. Деякі зміни фетоплацентарної системи при загрозі передчасних пологів у мешканок приморського регіону півдня України // Одеський мед. журнал.-№3 (59), 2000, С. 81-83 -
7. Меркулов А.Т. Курс патологической техники. –Л.: Медицина, 1969.-243 с. -
8. Романенко Т.Г., Ткаченко А.В. Імунологічний аспект профілактики, прогнозування та лікування невиношування вагітності // ПАГ. - 1999. - №6. -С. 117- 120 -
9. Савельев Г.М., Федорова М.В., Клименко Н.А. Плацентарная недостаточность.- М., Медицина, 1991. –185 с.

УДК 611.013.85:53.086

#### МАКРОМІКРОСКОПІЧНА ТА КІЛЬКІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА

#### ВНУТРІШНЬООРГАНИХ КРОВОНОСНИХ СУДИН ПЛАЦЕНТИ В НОРМІ

Блищавенко Ю.В., Шерстюк О.О., Дейнега Т.Ф., Рогуля В.О., Солнцева І.О.

**Резюме.** В статті викладені результати макромікроскопічного дослідження нормальної плаценти в її різних топографічних зонах та приведенні дані порівняльного морфологічного та морфометричного аналізу внутрішньорганних кровеносних судин ворсин плаценти. Виявлені закономірності розподілу судин в вище означених ділянках. Зазначено що, в середній зоні плаценти кровеносні судини характеризуються самим меншим зовнішнім діаметром. Число кровеносних судин на одиницю площі тут максимальне. Встановлено, що надбазальна зона характеризується збільшенням середніх значень зовнішнього діаметра щодо всіх кровеносних судин. Кількісно судин на одиницю площі тут менше, в порівнянні з середньою зоною, але більше, ніж в підхоріальній ділянці. На всіх ділянках гистотопографічних зрізів загальна площа розтину вен в середньому в півтора раза перевищує діаметр щодо артерій.

Тобто в плаценті є зони, які відрізняються суттєво одна від одної розташуванням, кількістю, будовою кровоносних судин, особливостями васкуляризації і гемодинамики.

**Ключові слова:** макромікроскопія, плацента, внутрішньооргані судини

UDC 611.013.85:53.086

## MACROMICROSCOPIC AND QUATITATIVE CHARACTERISTICS OF INNERORGANS BLOOD VESSELS OF PLACENTA IN NORM.

Blyshchavenko Yu.V., Sherstyuk O.O., Deinega T.F., Rogylya V.O., Solntseva I.O.

**Summary.** In the article there were given the results of macromicroscopic investigation of normal placenta in its different topographic zones and the data of comparative morphological and morphometrical analysis of innerorganic blood vessels of villuses of placenta. There were revealed the laws of distribution of vessels in the mentioned sections. It was determined that in the middle zone of placenta the blood vessels are characterised by the least of external diameter. The number of blood vessels on the unit of area is maximal here. It was determined that suprabasalis zones characterised by the increase of middle meanings of the external diameter that up to all blood vessels. Quatitively the vessels on the unit of area is lowered here in comparison with the middle zone but more than in subchorialis sections, general area of the veins out are 1,5 times more than the diameter of the arteries. I. e. in placenta there are zones that are different by the placing, the number building of blood vessels, peculiarities of vascularization and hemodynamics.

**Key words:** macromicroscopy, placenta, innerorganic vessels.

Стаття надійшла 20.04.2005 р.

УДК: 611.12:541.211

Г.В. Довгаль

## ВЕНОЗНЕ РУСЛО ПЕРИКАРДУ ЛЮДИНИ

Дніпропетровська державна медична академія (м. Дніпропетровськ)

**Вступ.** Дослідження внутрішньоорганного кровоносного русла перикарду представляє великий теоретичний і практичний інтерес у зв'язку з розумінням механізмів виділення перикардіальної рідини та її резорбції в нормі і патології [2,4,7]. Ріст числа серцево-судинних захворювань в усьому світі та їх кількість обумовлює підвищений інтерес дослідників до морфологічних змін судин перикарду. В нормальних умовах

судинне русло перикарду забезпечує трансудацію і резорбцію серозної рідини, а також перерозподіл крові при функціональних навантаженнях. В динаміці розвитку запальних процесів, що протікають в перикардіальній порожнині, кровоносне русло перикарду і епікарду грає чималу роль. Кровоносні судини перикарду можуть служити не тільки додатковим джерелом кровопостачання самого серця, але й забезпечувати відтік крові від

© Г.В. Довгаль, 2005.