

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора, профессора кафедры анатомии человека федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заслуженного работника Высшей школы РФ Спириной Галины Алексеевны на диссертационную работу Клявлиной Марии Юрьевны на тему: «Анатомические и функциональные показатели сосудов пуповины в перинатальном периоде», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология в диссертационный совет 21.2.004.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Актуальность выполненной работы

Диссертационная работа М.Ю. Клявлиной выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и посвящена исследованию анатомических и функциональных показателей сосудов пуповины в перинатальном периоде. Актуальность работы обеспечивается уникальным объектом исследования (изучены сосуды пуповины на 150 препаратах в антенатальном, интранатальном и постнатальном периодах). По данным литературы в структуре причин мертворождаемости, ранней детской смертности и заболеваемости патология пуповины составляет 21 - 65% случаев. Нарушение анатомической структуры пупочного канатика может

привести к внутриутробной гипоксии. В обеспечении трофики и газообмена между матерью и плодом определяющую роль выполняет функциональная адекватность сосудистого русла пупочного канатика, состоящего из двух пупочных артерий и одной пупочной вены. Своевременная диагностика отклонений в морфофункциональном состоянии пуповины дает возможность скорректировать подход к ведению беременности и родов и избежать осложнений. Таким образом, можно констатировать, что актуальность проведенного исследования несомненна.

Научная новизна, достоверность темы исследования, положений и выводов

В работе с использованием комплексного методологического подхода проведено изучение сосудов пуповины на трех этапах перинатального периода: анте-, интра - и постнатального периодов. Выявлена значительная индивидуальная изменчивость параметров сосудов пупочного канатика. Впервые в интранатальном периоде выполнен замер морфометрических параметров сосудов пуповины и эмбриональной слизистой соединительной ткани с помощью ультразвукового сканирования. В постнатальном этапе с использованием коррозионных препаратов сосудов пуповины проведено трехмерное компьютерное моделирование сосудистого русла и вартонова студня. Диссертация Клявлиной М.Ю. объективно раскрывает изменчивость нормальной морфологической структуры и гемодинамики в сосудистой системе пупочного канатика. Положения, выносимые на защиту, соответствуют задачам и цели исследования, сформулированы на основании предполагаемых выводов и в полной мере нацелены на реализацию темы работы. Выводы сформулированы логично и лаконично. Они отражают итоги проведенной работы, раскрывают перспективы для дальнейшего

поиска новых техник внутриутробного переливания крови, оптимизации доступа к сосудистому руслу плода.

Полученные результаты по вариантной анатомии пупочного канатика могут быть использованы для углубленной оценки его сосудистого русла в перинатальном периоде. Материалы работы доложены на научных конференциях международного, общероссийского и регионального уровня и нашли отражение в 12 публикациях, из них 7 - в рецензируемых научных журналах, двух свидетельствах о государственной регистрации базы данных.

Научная и практическая значимость работы

Первостепенное практическое значение данная диссертационная работа представляет для врачей акушеров-гинекологов. В связи с этим результаты исследования были внедрены в клиническую практику Республиканского клинического перинатального центра МЗ РБ.

Также работа представляет интерес для учебного процесса при изучении оперативной хирургии, топографической анатомии и гистологии.

Соответствие диссертационной работы паспорту научной специальности

Данное диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология. Оно включает в себя следующие направления исследований: макро- и микроскопическое строение и топография органов и их структурных компонентов с учетом их особенностей, индивидуальную морфологическую изменчивость

(вариантная анатомия) органов, частей тела и их структурных компонентов, изучение строения тела живого человека с помощью клинических, инструментальных методов исследования и компьютерного моделирования, развитие органов, частей тела и их структурных компонентов в онтогенезе человека. Материал работы также соответствует направлениям исследования № 1, 3, 4, 6 по паспорту специальности 3.3.1. Анатомия и антропология.

Общая оценка содержания работы

Диссертация Клявлиной М.Ю. оформлена в традиционном плане, на русском языке, текстовый объем составил 127 страниц компьютерного текста. Состоит из «Введения», четырех глав: «Обзор литературы», «Материал и методы исследования», «Результаты собственных исследований», «Обсуждение полученных результатов», выводов, практических рекомендаций, списка цитируемой литературы (всего 187 источников, в том числе, 76 отечественных и 111 зарубежных. Работа проиллюстрирована 8 таблицами и 42 рисунками.

Глава «Введение» содержит информацию об актуальности работы, о значении выбранной темы в свете фундаментальных и прикладных задач научных исследований по выявлению границ анатомических показателей сосудов пуповины в перинатальном периоде при физиологическом течении родов, моделирования влияния родовой деятельности на кровоток и анатомическую структуру пупочных сосудов при помощи компьютерной программы Ansys Fluent 2021. Во введении обращается внимание на методологию данного исследования, которая основана на комплексном подходе, включающем классические анатомические и гистологические методы, ультразвуковое сканирование и трехмерное компьютерное

моделирование сосудистого русла пупочного канатика. Суправитальное исследование проведено с помощью ультразвука и позволило изучить вариантную анатомию анатомических и функциональных показателей образований пупочного канатика. В процессе выполнения исследования использован метод макро - микропрепарирования по В.П.Воробьеву, что позволило описать морфологические показатели, недоступные для ультразвукового исследования. Изготовление коррозионных препаратов позволило построить достоверные трехмерные компьютерные модели для моделирования родовой деятельности. Структурная организация пупочных сосудов и эмбриональной слизистой соединительной ткани, топографические взаимоотношения артерий и вены пуповины рассмотрены на гистотопографических препаратах. Проведена статистическая обработка и сравнительный анализ полученных данных. Полученные в процессе исследования морфологические данные позволяют рассматривать сосуды пуповины не только как важную и неотъемлемую часть фетоплацентарного круга кровообращения, но и как физиологическую систему ультрациркуляции интерстициальной жидкости. Достоверность данного исследования обеспечена использованием комплексного методологического подхода, включающего в себя классические анатомические и инновационные методы. Проведение исследования на выборке из 150 объектов позволяет провести адекватный статический анализ полученных результатов. Выводы полностью отвечают поставленной цели и задачам исследования.

Глава I «Обзор литературы» изложена на 17 страницах и включает 3 раздела: Раздел I.I. посвящен ультразвуковым аспектам сосудов пуповины и эмбриональной слизистой соединительной ткани в пренатальном периоде; раздел I.II содержит информацию о морфологической характеристике сосудов пуповины в постнатальном периоде; в разделе I.III

сообщается о новом векторе исследования в морфологии - 3Д - моделировании сосудов пуповины. В разделе I.I. описывается значение пупочного канатика для физиологического течения беременности и родов. Подчеркивается отличие пупочных сосудов от крупных кровеносных сосудов. Сообщается о морфологических вариантах количества сосудов в пуповине. Указывается, что изменение количества сосудов в пуповине часто сочетается с пороками развития плода и неблагоприятными перинатальными исходами. В связи с этим исследование пуповины должно быть обязательным элементом ультразвукового исследования в каждом триместре беременности. Вариант расположения сосудов в пупочном канатике может служить маркером патологии. На рисунке 1 приводится схема вариантов топографии пупочных сосудов в поперечном сечении. В разделе I.II. подчеркиваются противоречия научных взглядов относительно наличия или отсутствия эластической мембраны в сосудистой стенке пупочных сосудов, что обуславливает необходимость проведения углубленного анализа с применением современных методов и подходов. В разделе I.III. отмечено, что спиральная геометрия пупочной артерии, по сравнению с преимущественно прямой пупочной веной, влияет на параметры кровотока. Существующие компьютерные модели пуповины и ее сосудистого русла не учитывают фенотипическую изменчивость пупочных сосудов, ограничиваются использованием стандартных анатомических параметров. Отсутствуют работы, представляющие моделирование родовой деятельности на примере реалистичных трехмерных моделей сосудов пуповины.

Глава 2 «Материал и методы исследования» изложена на 17 страницах. Фундаментальным компонентом исследования является четкое структурирование методологии, одним из достоинств работы - наличие схемы дизайна исследования. Глава содержит подробную информацию об

объекте исследования с указанием критериев включения. Подробно изложены методы исследования: ультразвуковое сканирование сосудов пуповины, изготовление и морфометрия коррозионных препаратов, изготовление гистотопографических препаратов, компьютерное 3Д - моделирование кровотока в пупочных сосудах, методы статистической обработки данных, макро-микротрепарирование и морфометрия биологического материала. Представлены формулы для вычисления площади поперечного сечения пупочных артерий, вены и эмбриональной слизистой соединительной ткани. Используемые в работе методы исследования позволили определить границы анатомической и функциональной изменчивости пупочных сосудов и описать их вариантную анатомию.

Глава 3 посвящена результатам собственных исследований. Состоит из трех разделов. В разделе 3.1 описывается антенатальная анатомо-функциональная характеристика сосудов пуповины доношенных новорожденных. По результатам этого исследования зарегистрирована база данных «Морфометрические показатели пуповины и ее сосудов доношенных новорожденных». Приводится ультразвуковая характеристика пупочных сосудов, которая отражает их индивидуальную изменчивость и вариантную анатомию. Представленные гистограммы демонстрируют широкие границы изменчивости внутреннего диаметра пупочных артерий доношенных плодов. Из приведенных автором анатомических показателей следует, что площадь поперечного сечения вартонова студня в среднем в 6 раз превышает площадь пупочных сосудов. Учитывая, что при данных морфометрических показателях беременность и роды протекали без осложнений, следует считать их характеристикой нормальной анатомической структуры. В разделе 3.2 описывается интранатальная анатомо-функциональная характеристика сосудов

пуповины доношенных новорожденных. Проведенное исследование выявило выраженные различия в морфологической картине и гемодинамике сосудистого русла пупочного канатика в зависимости от наличия или отсутствия окружающей его эмбриональной слизистой соединительной ткани, что свидетельствует о защитной роли вартонова студня в отношении сосудистого русла пупочного канатика. Антенатально выявленные изменения структуры эмбриональной слизистой соединительной ткани могут повлиять на перинатальный исход и выбор тактики о способе родоразрешения. В разделе 3.3. представлена вариантная анатомия сосудов пуповины по результатам постнатальных исследований. По результатам изучения обнаружены правозакрученные и левозакрученные пупочные сосуды, наличие ложных и истинных узлов пуповины. Отмечено меньшее значение показателей в постнатальном периоде по сравнению с антенатальным. Представлены варианты топографии пупочных сосудов на трех сегментах пупочного канатика. При анализе гистотопографических препаратов пуповины автор делает вывод, что ее сосудистое русло представляет сложную циркуляторную систему, тесно интегрированную с зоной тканевых щелей плаценты. Вместе они формируют пути ультрациркуляции интерстициальной жидкости, где происходят ключевые процессы обмена веществ.

Глава 4 содержит обсуждение полученных результатов и подводит итоги выполненной работы. Особое внимание при анализе результатов автором отводится извитости сосудов пуповины, которая развивается через 28 дней после зачатия. В проведенном исследовании диагностированы как гипоизвитые, так и гиперизвитые пупочные канатики. При этом беременность и роды протекали без осложнений. Автор связывает данный факт с адекватной защитной функцией эмбриональной слизистой соединительной ткани, которая компенсирует патологическую извитость

пупочных сосудов. Обнаруженные при исследовании зоны тканевых щелей по мнению автора образуют пути ультрациркуляции тканевой жидкости.

Шесть выводов в полном объеме содержат ответы на задачи и цель исследования, отражают смысл положений, выносимых на защиту. Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Диссертация завершается практическими рекомендациями автора, сделанными на основе полученных данных. Клявлиная М.Ю. считает необходимым дополнение пренатального исследования более развернутыми морфологическими параметрами. Описанные различные типы взаимоотношений сосудов пуповины в фетальной медицине для усовершенствования техники внутриутробного переливания крови.

Внимательное ознакомление с диссертацией побудило задать вопросы к автору работы:

1. Влияет ли возраст женщины и количество у нее беременностей на строение пупочного канатика?

2. Почему, на ваш взгляд, пупочные артерии в большинстве случаев образуют извилистый ход? Есть ли этому морфологическому феномену функциональное объяснение?

Принципиальных замечаний по диссертации и автореферату нет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, диссертация Клявлиной Марии Юрьевны на тему «Анатомические и функциональные показатели сосудов пуповины в перинатальном периоде» является завершенной научно-квалификационной

работой, в которой решена актуальная задача морфологии - представлены границы изменчивости анатомических показателей сосудов пуповины в перинатальном периоде при физиологическом течении родов. Диссертационная работа соответствует п. 9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор, Клявлиная Мария Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры анатомии человека
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный работник ВШ РФ
3.3.1. Анатомия и антропология
(медицинские науки)

Спирина Галина Алексеевна

10.03.2016

Согласна на обработку персональных данных

Спирина Галина Алексеевна

Подпись профессора кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д.м.н., профессора Спириной Галины Алексеевны удостоверяю



Начальник управления
кадровой политики ФГБОУ ВО
«Уральский государственный медицинский
университет» МЗ РФ

М.А. Тарапунец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, 620028, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул., Репина д.3, Т.+7(343) 214-86-71, E-mail:usma@gmail.com