

ции и заселения в постоянные ниши. Нами отмечено, что в конце эмбрионального периода клетки с рецепторами на хромогранин А выявляются в ворсинках, затем в плодном периоде с 10-й недели их количество нарастает в криптах, а в конце плодного периода они идентифицируются в большом количестве в криптах и бруннеровых железах двенадцатиперстной кишки. Полученные данные впервые демонстрируют динамику экспрессии хромогранин А-позитивных клеток в структуре ПТ в периоды дифференцировки и специализации энтероцитов в пренатальном периоде развития человека.

Рева И. В. (г. Владивосток, Россия)

ВАСКУЛО- И АНГИОГЕНЕЗ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЧЕЛОВЕКА В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Reva I. V. (Vladivostok, Russia)

VASCULO- AND ANGIOGENESIS IN THE HUMAN GASTROINTESTINAL TRACT IN PRENATAL ONTOGENESIS

Цель исследования — изучение особенностей васкуло- и ангиогенеза формирующейся стенки пищеварительного тракта (ПТ) человека в пренатальный период онтогенеза. Работа выполнена на материале 97 эмбрионов и плодов человека в возрасте с 3-й по 40-ю неделю пренатального развития, полученных при прерываниях беременности по социальным показаниям и внематочных беременностях до 8 нед. Выявление локализации клеток, экспрессирующих CD34, VEGF165a и VEGF165b, показало, что в предшествующий васкулогенезу период развития мезенхимы, на 3–4-й неделе CD34-позитивные мезенхимоциты в теле эмбриона идентифицируются вокруг кишечной трубки, образуя цепочку из мелких скоплений клеток на вентральной стороне эмбриона человека. При изменении рельефа поверхности внутренней стенки формирующегося ПТ клетки, экспрессирующие CD34, выявляются до апикальных отделов ворсинок. VEGF 165a выявляется исключительно на периферии эмбриона в утолщениях эктодермы на головном и каудальном концах тела, а также в эктодерме, покрывающей сомиты мезодермы. Высокая активность VEGF165b при васкуляризации в стенке ПТ эмбрионов и плодов свидетельствует об активной индукторной роли эпителия в васкуляризации стенки ПТ, когда кровеносные сосуды микроциркуляторного русла кишечника достигают периферии ворсинок. Наши результаты свидетельствуют о более ранней дифференцировке мезенхимы, участвующей в васкулогенезе, чем принято считать, на этапе закладки органов эмбриона. Анализ особенностей распределения клеток, экспрессирующих VEGF в теле эмбриона, показал, что локализация VEGF-позитивных участков в раннем эмбриогенезе полностью совпадает с распределением белков Pax1, которые важны для раннего развития эмбриона при определении спецификации тканей. Солокализация белков Pax1 и VEGF дополняет представления о механизмах индукции дифференцировки тканей и васкулогенезе для их адекватного трофического обеспечения.

Рева И. В. (г. Владивосток, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ CD68 И CD163 В РАЗВИТИИ СТРУКТУР ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЧЕЛОВЕКА В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Reva I. V. (Vladivostok, Russia)

CHARACTERISTICS OF THE EXPRESSION OF CD68 AND CD163 IN THE DEVELOPMENT OF HUMAN GASTROINTESTINAL STRUCTURES IN PRENATAL ONTOGENESIS

Цель исследования: поиск источников цитокиновых сигнальных механизмов, не менее важных, чем Wnt, BMP и FGF, влияющих на рост и развитие пищеварительного тракта (ПТ). При изучении материала 97 эмбрионов и плодов человека иммуногистохимическим методом на выявление локализации CD163 и CD68 установлена ранняя дифференцировка мезенхимы, опровергающая концепцию задержки изменений мезенхимоцитов, происходящих под индуцирующим влиянием эпителия. Установлено, что с конца 3-й и в начале 4-й недели развития эмбриона в мезенхиме по всему телу эмбриона выявляются клетки, экспрессирующие CD163, что является свидетельством ранней фагоцитарной активности мезенхимоцитов, а также и способности мезенхимы секретировать цитокиновые сигнальные молекулы, как фактор роста и специализации эндотелия VEGF. Количество клеток с экспрессией CD163 нарастает с конца 4-й недели эмбриогенеза, наибольшее количество выявляется на вентральной поверхности вблизи пищеварительной трубки, в мезенхиме, окружающей энтодерму. В плодный период развития человека в стенке ПТ во всех слоях идентифицируются клетки с меткой CD163, но наибольшее их количество располагается в эпителиальных пластинках формирующейся слизистой оболочки ПТ. Экспрессия CD68-положительных клеток, соответствующих дендритным антиген-представляющим, в ранние сроки нами не идентифицирована. CD68-позитивные клетки выявляются в просвете кровеносных сосудов в структуре ПТ на всем его протяжении от пищевода до каудальных отделов толстой кишки с 12-й недели плодного периода. В регуляции дифференцировки большей части мезенхимоцитов, не экспрессирующих CD163, в соединительную и мышечную ткань участвуют местные фагоциты мезенхимного происхождения, а позже лейкоцитарные CD68-позитивные мигранты из печени развивающегося организма плода человека.

Рева И. В. (г. Владивосток, Россия)

ВЗАИМНАЯ ИНДУКЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ СТРУКТУР НЕРВНОЙ И МЫШЕЧНОЙ ЭНТЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА

Reva I. V. (Vladivostok, Russia)

MUTUAL INDUCTION OF THE DIFFERENTIATION OF THE STRUCTURES OF THE NERVOUS AND MUSCULAR ENTERIC SYSTEMS IN PRENATAL HUMAN ONTOGENESIS

Целью исследования явилось изучение особенностей межклеточных взаимодействий в условиях формирования мышечной и нервной системы пищеварительного тракта (ПТ) человека в пренатальном онто-

генезе. На материале 97 эмбрионов и плодов человека методом иммунной гистохимии выявляли S100, GFAP, c-kit-позитивные клетки, проведен анализ их локализации и взаимной индукции процессов дифференцировки в стенке формирующегося ПТ. Нами отмечено, что направленная миграция эктомеzenхимических из нервного гребня, экспрессирующих за пределами нервного гребня маркер S100, идентифицируется у эмбрионов в начале 4-й недели. К концу 4-й недели S100 выявляется вокруг кишечной трубки, в месте формирования мышечной пластинки слизистой оболочки и на границе серозной и мышечной оболочек, между мышечной оболочкой и подслизистой основой, образуя большие скопления в местах, где в дальнейшем локализуются интрамуральные нервные ганглии. Одновременно с идентификацией S100-позитивных клеток выявляются c-kit-клетки мезенхимы. В примитивной кишке они индуцируют дифференцировку гладкомышечных клеток и интерстициальные клетки Кахала. GFAP-позитивные клетки в просвете сосудов эмбриона человека выявляются на 8-й неделе эмбриогенеза. C-kit-позитивные прекурсоры могут представлять собой ключевой фактор индукции в отношении окончательной дифференцировки мигрантов из нервного гребня НГМ (S100) в нейроны и глиальные клетки, впоследствии выделяющие фактор стволовых клеток и другие сигнальные молекулы. Энтеральная нервная система полностью развивается из мигрирующих нейронных клеток-предшественников, экспрессирующих S100 уже на этапе миграции. Нами впервые показаны фенотипы мигрантов из нервного гребня, экспрессирующих S100 и GFAP, входящие в состав клеточных ансамблей, индуцирующих дифференцировку и специализацию структур ПТ человека.

Рядинская Н. И., Ильина О. П., Тарасевич В. Н. (г. Иркутск, Россия)

ИНТРАОРГАНОЕ КРОВосНАБЖЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ

Ryadinskaya N. I., Ilina O. P., Tarasevich V. N. (Irkutsk, Russia)

INTRAOrganic BLOOD SUPPLY TO THE PANCREAS OF THE BAIKAL SEAL

Цель исследования заключалась в установлении анатомических особенностей в кровоснабжении поджелудочной железы у байкальской нерпы — эндемика Байкала (n=12). Были отобраны 3 возрастные группы: кумутканы от 1 мес до 1 года, неполовозрелые от 1 года до 4 лет, половозрелые от 4 до 7 лет. Возраст определяли по годовым насечкам на ногтях, годовым кольцам цемента клыков и отростку угла нижней челюсти. Материал для гистологических исследований фиксировали в 10% растворе формалина и жидкости Карнуа с дальнейшим уплотнением в парафин и получением срезов как с предварительной инъекцией массой Герота, так и без нее. Методами окраски по Ван-Гизону, гематоксилином — эозином по Карацци выявляли структурные компоненты органа. Дольки поджелудочной железы у байкальской

нерпы различной формы и размера, между которыми располагаются крупные артерии и вены, диаметром, зачастую равным размеру долек (до 600 мкм). В паренхиме каждой дольки расположены без какой-либо закономерности ацинусы, протоки и панкреатические островки. Внутривольковые артерии и вены достигают в диаметре до 75 мкм, ацинарные капилляры — 5–7 мкм, в панкреатических островках — синусоидное расширение капилляров до 15 мкм. Нами отмечено, что с возрастом рост диаметра междольковых и внутривольковых сосудов увеличивается от 135 до 600 мкм и от 15 до 75 мкм, соответственно. Таким образом, анатомической особенностью поджелудочной железы байкальской нерпы является ее обильное кровоснабжение у всех возрастных групп за счет крупных междольковых и внутривольковых артерий и вен, что является компенсаторно-приспособительным механизмом органа при длительном глубоководном погружении.

Савельева Л. В., Григорьева Л. А., Данильчук Р. В., Дробатулина Д. А., Мельник Ю. Ю., Кононова Л. А. (г. Томск, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Savelyeva L. V., Grigorieva L. A., Danilchuk R. V., Drobotulina D. A., Melnik Yu. Yu., Kononova L. A. (Tomsk, Russia)

CHARACTERISTICS OF CYTOLOGIC STRUCTURE OF LYMPHOID ORGANS AFTER EXPOSURE TO THERAPEUTIC MUD AT EARLY STAGES OF POSTNATAL ONTOGENESIS

Изучали цитологический состав всех зон селезенки, брыжеечных лимфатических узлов крыс (10) 1,5 мес через 14 и 24 сут после курсового (10) воздействия лечебной грязи. Аппликации лечебной грязи озера Карачи (37–40 °С) накладывали на выстриженную спину крыс. Использовали обычные методы гистологического исследования. Парафиновые срезы 5–7 мкм окрашивали азуром — эозином. С помощью морфометрических методов определяли цитологический состав структур селезенки, лимфатических узлов. Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента. В селезенке на 14-е сутки в центрах размножения лимфоидных узелков и тяжах красной пульпы количество средних лимфоцитов увеличивается, число бластов уменьшается, на 24-е сутки данные показатели возвращаются к контролю. Во всех компонентах селезенки, кроме центров размножения, уменьшается число юных плазматических клеток. На 24-е сутки уменьшается количество макрофагов в тяжах красной пульпы, центрах размножения. В брыжеечных лимфатических узлах во все сроки увеличивается количество средних лимфоцитов в центрах размножения, число малых лимфоцитов — в мозговых тяжах, количество плазматических клеток снижено. Таким образом, воздействие лечебной грязи вызывает изменения цитологического состава лимфоидных органов, которые носят адаптивный характер. Имеются