

Summary. Results over of layer gistotopografical researches from connecting tissues structures of tissues of cervical area are in-process brought.

Coming from the got results of layer researches of skin and muscles of cervical area it is possible to come to the conclusion, that they have a considerable capacity for monaxonic linear deformation during getting up and mobilization of skin, dermic-fatty and skin- fatty-muscular shreds. Taking into account the above-mentioned we are offer the name of this type of shreds, as sliding.

Key words: cervical area, shred, skin, hypoderm.

Стаття надійшла 27.08.2010 р.

УДК 611.36:611.136.41:611.013]-092.9

О. А. Романенко, Г. В. Довгаль, В. Ф. Шаторна

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ СУДИННОГО РУСЛА ПЕЧІНКИ НА ЕТАПАХ ЕМБРІОГЕНЕЗУ ЩУРІВ

Дніпропетровська державна медична академія (м. Дніпропетровськ)

Дане дослідження є фрагментом плано-вої наукової роботи кафедри анатомії людини Дніпропетровської державної медичної «Морфогенез серця та судин після експериментальних втручань» (номер державної реєстрації 0106U012193).

Вступ. В умовах посилення негативного впливу екологічної обстановки, посилення стресових факторів та лікарських засобів на організм людини суттєво виріс інтерес спеціалістів практично всіх підрозділів медицини і біології до адаптаційних можливостей серцево-судинної системи та проблем виникнення можливих порушень розвитку [1,2, 3,4, 6,9]. В цьому аспекті набуває значення медична і порівняльна ембріологія та їх методи дослідження [5,7, 11,13]. Об'єктом інтересу стають зміни в навколишньому середовищі, що виникають під впливом антропогенних факторів, впливу лікарських засобів, які можуть провокувати порушення розвитку органів [8,10,15,16]. Разом з тим, до теперішнього часу відсутня в необхідному обсязі інформація про морфогенетичні закономірності змін, що виникають протягом раннього органогенезу в будові судин під впливом тих чи інших факторів [4,6, 7,8]. Дослідження процесу онтогенезу капілярів окремих органів людини вельми далеко від завершення. Робіт, спеціально присвячених рішення цього питання за допомогою сучасних методів, практично немає. Єдиний план структури і ультраструктури капілярів дефінітивів людини і тварин дозволяє з високою мірою вірогідності вважати, що дані по розвитку капілярів в онтогенезі тварин можуть бути використані для розуміння основних моментів гістогенезу капілярів у людини.

Досить важливими питаннями ангіогенезу дослідниками вважаються питання,

пов'язані з гістогенезом судин. Ранні судини є ендотеліальними трубками, оточеними недиференційованою паравазальною мезенхімою. Загальновідомий зв'язок виникнення очагів активного утворення судин на початку онтогенезу з центрами підвищеної метаболічної активності. Розташування цих центрів визначає хід основних магістралей і характер розподілу судин. Це робить зрозумілим і факт закладки перших судин в мезенхімі зародкових оболонок і постійні перебудови системи кровообігу паралельно переміщенням центрів метаболічної активності у зв'язку із зростанням і диференціюванням органів і тканин.

Метою дослідження було виявлення термінів і етапів розвитку судинного русла печінки в ембріогенезі щурів в нормі.

Об'єкт і методи дослідження. Матеріалом дослідження послужили 15 ембріонів білих безпородних щурів, які отримувались на фіксованих термінах вагітності самки в лабораторних умовах за загальноприйнятими методиками. Ембріонів щура вилучали з матки, починаючи з 10 доби пренатального розвитку до 18 доби, здійснювали стандартну процедуру фіксації, проводки та заливки у парапласт. Для більш детального вивчення структурно-функціональних перетворень печінки ми проводили зрізи в трьох взаємно перпендикулярних площинах, що дало можливість співставити результати для повного просторового аналізу.

Результати досліджень та їх обговорення. Ембріони щура після вилучення з матки, оцінювались за своєю відповідністю до норми за стандартними діагностичними ознаками (флексія, торсія, розвинення мозкових пухирів і т.д.). При цьому поточнювалися терміни ембріогенезу (рис.1). Дослідження розвитку

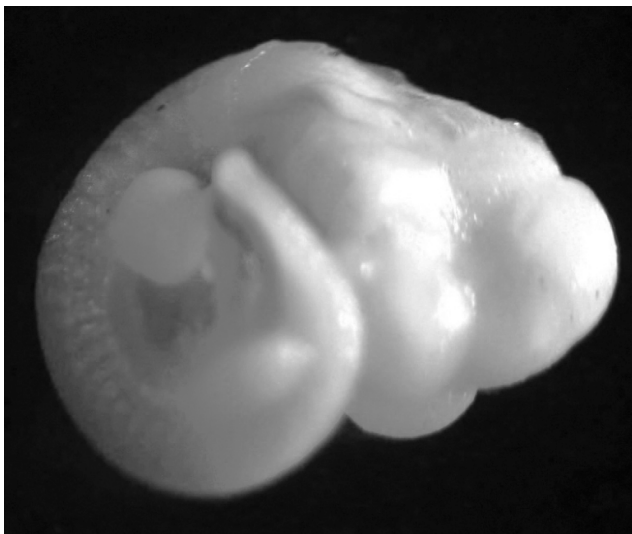


Рис. 1. Ембріон щури 12,5 доби розвитку. Макропрепарат.

печінки здійснювалось на гістологічному рівні і в наших дослідженнях відповідало загальноприйнятим нормам.

В наших дослідженнях спостерігалась первинна закладка печінки на 13–14 стадіях ембріонального розвитку щури, що відповідає 11–12 добі ембріогенезу. На цій стадії розвитку формування серця, кров'яних островців та печінки відбувається досить активно та паралельно, бо печінка виконує спочатку свого існування кровотворну функцію. В ранньому ембріогенезі щурів печінкові протоки розташовані досить рихло, між ними спостерігається незначна кількість сполучної тканини (рис.2). Простір між протоками заповнено розширеними капілярами, які ще називають синусоїдами. Певна схожість, морфологічна і функціональна, з капілярами, звичайно, є: стінка практично складається лише з ендотелію, судини виконують обмінні функції. Проте міра диференціювання ендотелію первинних судин значно менша, ніж в капілярів дефінітивів. В процесі онтогенезу стінка капілярів не залишається незмінною, навпаки, вона диференціюється, і притому у різних напрямках. Таке диференціювання властиве всім судинам, що призводить до створення в кожному органі своєрідно влаштованого судинного русла та забезпечує специфіку функції органів, згодом вони диференціюються на артерії і вени, а капіляри виникають заново, шляхом брунькування.

У гістогенезі відбувається диференціювання печінкових епітеліоцитів. Починаючи з другої половини ембріогенезу, в печінці формуються структурно-функціональні одиниці — печінкові часточки. Утворення часточок — це результат складних взаємодій між епітелієм і внутрішньопечінковою сполучною тканиною з синусоїдальними крово-

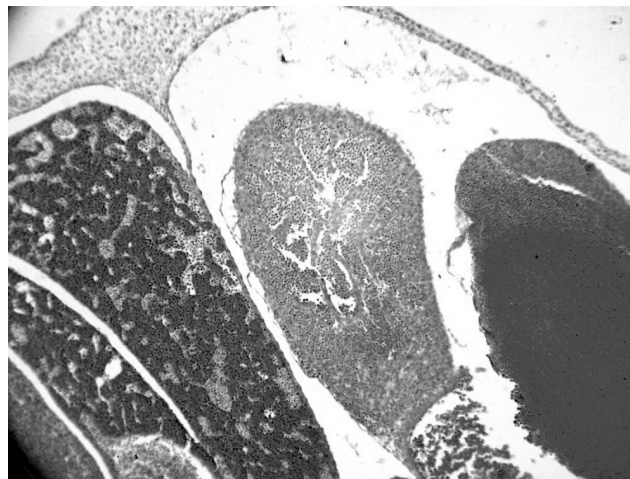


Рис.2. Гістологічний зріз серця та печінки ембріона щури 12,5 доби розвитку. Збільшення: об.10 x ок.4. Забарвлення: гематоксилин-еозин. Позначення: 1 — передсердя; 2 — шлуночок; 3 — долі печінки.

носними капілярами, що розвиваються. Загальновідомо, що печінкові часточки мають форму шестигранних пірамід, в центрі кожної знаходиться центральна вена. Тому в часточці виділяється центральна, периферична і така, що знаходиться між ними проміжна зони. Внутрішньочасточкові гемокапіляри йдуть між печінковими балками (трабекулами). Вони мають діаметр до 30 мкм і відносяться до синусоїдального типу капілярів. Ми спостерігали, поліморфність гепатоцитів ембріональної печінки.

Як відомо, у печінці розрізняють епітеліальну паренхіму і сполучнотканинну строму. Досліджуючи гістогенетичні процеси формування самого органу та розвитку його судин, ми спостерігали основні етапи васкулогенезу печінки. Утворення первинних мікросудин (синусоїдів) відбувається внаслідок каналізації міжклітинних щілин у зонах агрегації веретеноподібних клітин мезенхіми. Наступний етап: розвиток та диференціювання судин, тобто формування стінки судини — відбувається паралельно з розвитком паренхіми органу, формуванням часточок печінки. На 15 стадії розвитку ембріону (12,5 доба ембріогенезу щури) паренхіма печінки вже сформована, часточки розвинені і починається їх компактизація. В цей же період активно відбуваються і процеси диференціювання судинного русла, а саме розвиток стінок артерій та вен.

Висновки. Нами уточнено основні етапи васкулогенезу печінки ембріона щури в нормі та виявлено паралельність етапів васкулогенезу і компактизації паренхіми печінки.

Перспективи подальших досліджень. Представлені результати є відправною точ-

кою для співставлень результатів порушень розвитку судин печінки при формуванні вад розвитку ембріона при впливі різних тератогенних чинників. Перспективним є використання імуногістохімічних маркерів для визначення ступеню диференціювання судин печінки ембріона.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Авцын А. П. Ультраструктурные основы патологии клетки/А. П. Авцын, В. А. Шахламов//М.: Медицина, 1979.— 320 с.
2. Антонова О. І. Вплив світла і часткового позбавлення сну на печінку/О. І. Антонова//Вісник проблем біології і медицини. — 2006. — В. 1. — С. 18–22.
3. Ахтемійчук Ю. Т. Органогенез заочеревинного простору/Ю. Т. Ахтемійчук. — Чернівці: Прут, 1997. — 148 с.
4. Базелюк Л. Т. Функционально-метаболические изменения клеток печени и почек при воздействии физических факторов/Л. Т. Базелюк, Р. А. Мухаметжанова//Гигиена и санитария. — 2003. — № 2. — С. 76–77.
5. Бекетова Т. П. К обоснованию специализации функций различных по структуре гепатоцитов/Т. П. Бекетова//Акт. вопр. клин. морф. — М.: 1982. — С. 64–67.
6. Буеверов А. О. Лекарственные поражения печени как причина внутрипеченочного холестаза/А. О. Буеверов//Клин. перспективы гастроэнтерол., гепатологии. — 2005. — № 6. — С. 2–4.
7. Грищенко В. И. Гемопоэтические клетки эмбриональной печени. — Грищенко В. И., Лобынцева Г. С., Вотякова И. А. [и др]. — К.: Наукова думка. — 1988. — 192 с.
8. Заїчко Н. В. Процеси метилування, транссульфування, метаболізму цистеїну та аденозину в печінці щурів загострої метионінової гіпергомоцистеїнемії та її корекції комплексом вітамінів В6, В9, В12/Н. В. Заїчко//Вісник проблем біології і медицини. — 2010. — В. 2. — С. 73–79.
9. Іванушко Я. Г. Вплив лазерного випромінювання на вміст продуктів пероксидного окиснення ліпідів у печінці щурів/Я. Г. Іванушко//Вісник проблем біології і медицини. — 2007. — В. 4. — С. 54–57.
10. Каплина Т. В. Макромикроскопическая характеристика строения печени животных в постнатальном онтогенезе и в условиях скармливания пищевых нутриентов. Обработанных (ЕМП+ВСФЧ)/Т. В. Каплина, Г. Е. Загоруйко//Вісник проблем біології і медицини. — 2007. — В. 4. — С. 58–63.
11. Круцяк В. М. Значення ембріологічних досліджень на сучасному етапі розвитку морфологічної науки/В. М. Круцяк, В. І. Проняев, Ю. Т. Ахтемійчук//Буковинський медичний вісник. — 1998. — Т. 2, № 1. — С. 3–7.
12. Логинов А. С. Клиническая морфология печени/А. С. Логинов, Л. И. Аруин. — М.: Медицина, 1985. — 239 с.
13. Молдавская А. А. Структурные преобразования производных пищеварительной трубки на этапах пренатального и раннего постнатального онтогенеза человека/А. А. Молдавская. — Астрахань, 1999. — 211 с.
14. Морфологическая диагностика заболеваний печени/Под ред. акад. В. В. Серова, К. Лапиша (ВНР).— М.: Медицина, 1989. — 335 с.
15. Отчич В. П. Структурно-функціональні зміни в шлунково-кишковому тракті білих щурів при комбінованій дії іонізуючого та лазерного опромінення: Автореф. дис. ... канд. біол. наук.: 03.00.05.— Львів, 1996.— 22 с.
16. Пилипенко В. І. Перекисне окиснення, антиоксидантний захист і мітохондріальний режим клітин печінки при дії лазерного і гамма-опромінення на організм експериментальних тварин: Автореф. дис. ... канд. біол. наук.: 03.00.13.— Сімферополь, 1996.— 20 с.

УДК 612.17:612.646:612.57 – 092.9

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СОСУДИСТОГО РУСЛА ПЕЧЕНИ НА ЭТАПАХ ЭМБРИОГЕНЕЗА КРЫС

Романенко А. А., Довгаль Г. В., Шаторная В. Ф.

Резюме. Исследовались этапы формирования сосудистого русла печени на этапах раннего эмбриогенеза крысы в норме. Материалом исследования стали 15 эмбрионов от 10 до 18 суток эмбриогенеза. Уточнили сроки и этапы васкулогенеза печени эмбриона крысы. Обнаружили параллельность этапов васкулогенеза и компактизации паренхимы печени.

Ключевые слова: ангиогенез, васкулогенез, печень, сосудистое русло.

УДК 612.17:612.646:612.57 – 092.9

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ СУДИННОГО РУСЛА ПЕЧІНКИ НА ЕТАПАХ ЕМБРІОГЕНЕЗУ ЩУРІВ

Романенко А. А., Довгаль Г. В., Шаторная В. Ф.

Резюме. Досліджувалися етапи формування судинного русла печінки на етапах раннього ембріогенезу щура в нормі. Матеріалом дослідження стали 15 ембріонів від 10 до 18 діб ембріогенезу. Уточнили терміни і етапи васкулогенезу печінки ембріона щура. Виявили паралельність етапів васкулогенезу і компактизації паренхіми печінки.

Ключові слова: ангиогенез, васкулогенез, печінка, судинне русло.

UDC 612.17:612.646:612.57 – 092.9

RESEARCH of DEVELOPMENT of VASCULAR RIVER-BED of LIVER on the STAGES of EMBRYOGENESIS of RATS

Romanenko A. A., Dovgal' G.V., Shatorna V. F.

Summary. The stages of forming of vascular river-bed of liver were investigated on the stages of early embryogenesis of rat in a norm. Research material was become by 15 embryos from 10 to 18 days of embryogenesis. Specified terms and stages of vasculogenesis, liver of embryo of rat. Found out parallels of the stages of vasculogenesis and compactisations parenchyma of liver.

Key words: angiogenesis, vasculogenesis, liver, vascular river-bed.

Стаття надійшла 18.08.2010р.