

УДК 611.043:611.16.013

І.Ю.Олійник

ПОГЛЯД НА РОЗВИТОК ПОСТКАПІЛЯРНИХ ВЕНУЛ ЗАГРУДНИННОЇ ЗАЛОЗИ В ПРЕНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ ЛЮДИНИ

Буковинський державний медичний університет (м. Чернівці)

Вступ. Сучасний етап розвитку імунології характеризується переглядом раніше отриманих даних із позицій клонально-селективної теорії «імунологічного нагляду» (Ф.Бернет, 1964), центральне місце в якій належить координуючій ролі за груднинної залози (ЗЗ). Разом з тим, роль цього органа в пре- та постнатальному періодах онтогенезу оцінюється неоднозначно. У зв'язку з цим залишається невирішеним ряд питань, що мають важливе науково-практичне значення. Вони стосуються, зокрема, місця залози в науковій систематиці органів, походження складових її елементів, послідовності розвитку функцій, диференціювання лімфоїдних елементів, питання їх транспорту, міграції, шляхи входу та виходу із залози, значення тиміко-гематичного бар'єру, тілець Гассала, особливостей кровотоку, лімфопостачання та ін. [1,2,4,5]. ЗЗ є центральним імунним органом, в якому здійснюється диференціювання і проліферація Т-лімфоцитів. Вони мігрують у лімфатичні вузли та інші периферичні імунні структури. Але і на сьогодні лишається до кінця не в'ясненим, через які кровоносні судини Т-лімфоцити залишають ЗЗ. Переважає думка, що це відбувається за допомогою кровоносних судин кірково-медулярної зони ЗЗ [8], та походження їх точню не встановлено. Суттєву увагу викликає факт проникнення Т-лімфоцитів у лімфатичний вузол через посткапілярні венули (ПКВ) з високими ендотеліоцитами, які розміщуються переважно в паракортикальній зоні [3].

Метою дослідження було у ході вивчення інтраорганного кровоносного русла ЗЗ дослідити наявність і термін появи ПКВ у пренатальному онтогенезі людини.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проведено на 78 зародках, передплодах і плодах (згідно з періодизацією Г.А.Шмідта) людини 2,5-185,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Застосовували методи звичайного і тонкого препарування під контролем біокулярної лупи МБС-10, макро- і мікроскопії. Серійні зрізи зародків і ЗЗ передплідів та плодів людини проводили в трьох площинах із фарбуванням гематоксилін-еозином, залізним гематоксиліном-пікрофуксином за методом Ван Гізон, азур II-еозином.

Результати досліджень та їх обговорення. Вивченням серій гістологічних препаратів зародків 2,5-4,5 мм ТКД – 2-3 тижні внутрішньоутробного розвитку (ВНУР) показали [6], що вистилка первинної кишки має однакову будову і представлена високим одношаровим циліндричним епітелієм з

ядрами овальної або витягнутої форми з товщиною епітелію 16 мкм. Для зародків 5,0-6,0 мм ТКД характерним є зменшення висоти епітеліальної вистилки краніальної частини первинної кишки до 10 мкм. У цей же період (4-й тиждень) найбільш інтенсивно забарвлюється гематоксилін-еозином частина клітин епітелію в ділянці вентральної стінки III і IV зябрових кишень. Власне ці клітинні утворення і є початком закладки ЗЗ, а їх епітелій вростає в прилеглу мезенхіму. У зародків 7,0-8,0 мм ТКД (5-й тиждень) епітеліальна ділянка вентральної стінки обох III зябрових кишень потовщується, а її дистальні частини утворюють епітеліальну бруньку, поряд з якою знаходиться кровоносна судина з широким просвітом та ендотеліальною стінкою. У зародків 9,0-10,0 мм ТКД (початок 6-го тижня ВНУР) вrostання закладок ЗЗ в прилеглу мезенхіму продовжується вентрокаудально в кореляційній залежності з формуванням великих судин і нервових стовбурів шиї і подібна епітеліальна брунька виявлена на дистальному кінці IV зябрової кишки. Зв'язок із порожниною первинної глотки зберігається. У зародків 11,0-12,0 мм ТКД (6-й тиждень) парна епітеліальна закладка ЗЗ розміщена на рівні глотки з розмежуванням від нижнього полюса до перикарда мезенхімою в 250-320 мкм. Дорсомедіальними поверхнями закладки ЗЗ майже контактують із закладками загальних сонних артерій. Кінець зародкового періоду розвитку ЗЗ (зародки 14,5-15,0 мм ТКД) характеризується розширенням нижніх полюсів закладок та їх суттєвим зближенням, що дозволяє з цього часу розглядати ці закладки як частки одного органа – ЗЗ. У передплодів 16,0-20,0 мм ТКД (7-й тиждень) у закладці ЗЗ збільшується кількість ретикулоендотеліальних клітин, а по її периферії спостерігаються поодинокі кров'яні острівці (відокремлені від прилеглої мезенхіми одним рядом ендотеліальних клітин), що ми розцінюємо як початкову стадію формування стінки внутрішньоорганних кровоносних судин. На 8-му тижні ембріогенезу (передплоди 22,0-30,0 мм ТКД) дрібні кровоносні судини, що сформувалися в навколишній мезенхімі, врастають у закладку ЗЗ і зливаються з внутрішньоорганними кровоносними судинами. У цей же період (передплоди 28,0-30,0 мм ТКД) серед ретикулоепітеліальних клітин, у місці з'єднання їх відростків, виявлені поодинокі дрібні клітини з великим, округлої форми (6 мкм у діаметрі), інтенсивно зафарбованим ядром і вузьким вінчиком цитоплазми – лімфоцити. ЗЗ у цей період має тонку капсулу, в якій формується сітка

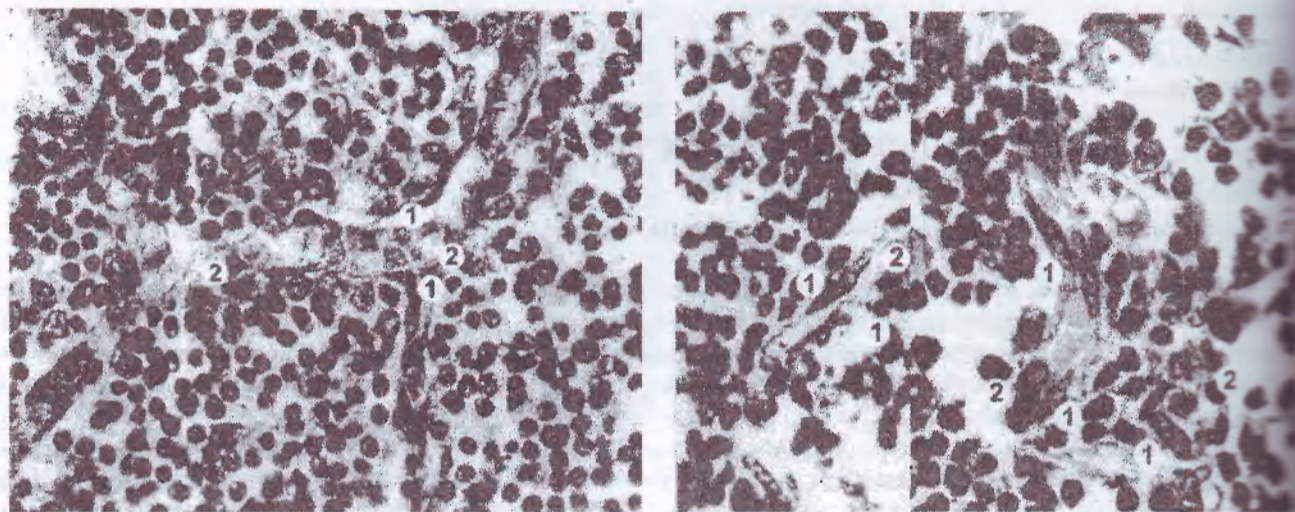


Рис. 1. Посткапілярна венула 33 людини 17 тижнів ВНУР. Гематоксилін-еозин, зб. 7х40.
А – поздовжній зріз; Б – поперечні зрізи 1 – ендотеліоцити венули (високі);
2 – мігруючі лімфоцити (через стінку венули).

товстіших, ніж у стромі органа ретикулярних волокон, де розширюються кровоносні мікросудини і теж виявляються лімфоцити і лімфобласти. Таким чином, у кінці 8-го тижня ВНУР 33 із епітеліального органа перетворюється в лімфоепітеліальний. У передплідів 9-10-го тижнів ВНУР (31,0-50,0 мм ТКД) продовжується інфільтрація стромі 33 лімфоїдними елементами з виділенням субкапсулярної зони розмноження лімфобластів. 33 кінця 11-го – початку 12-го тижня ВНУР (51,0-70,0 мм ТКД) має добре виражений периферичний шар компактно розташованих лімфоцитів і центральну частину, де останні майже відсутні. ПКВ із високими ендотеліоцитами диференціюються в сітки кровоносних капілярів, коли речовина 33 розділяється на зони. Таким чином, на 12-му тижні ВНУР у 33 можна вже чітко розмежувати кіркову і мозкову речовину, які пронизані сіткою кровоносних капілярів. Одинадцять-дванадцять тижні ембріогенезу 33 можна назвати етапом зонального диференціювання закладки залози. На цьому ж етапі розвитку продовжується формування капсули 33.

У плодів 4-5 місяців ВНУР речовина 33 має чітке диференціювання на кіркову і мозкову зони, а потовщення капсули та її відростків розділяє речовину органа на поліморфні часточки. Капсула і міжчасточкові перегородки містять фуксинофільні колагенові волокна і міоцити. Строма 33 містить сітки кровоносних капілярів, ретикулярних волокон і епітеліоретикулоцитів та велику кількість різноорієнтованих ПКВ невеликого діаметру (рис. 1 А, Б). Стінка ПКВ представлена ендотелієм та тонким шаром сполучної тканини. У кірково-мозковій зоні 33 товщина ендотелію неоднакова на протязі ПКВ і помітно збільшується в місцях міграції лімфоцитів через їх стінку. На поперечному зрізі (рис. 1 Б) ендотеліоцити ПКВ виглядають низько- і високопризматичними клітинами. Між ними (у тому

числі і в базальній мембрані) визначаються шлізи різної ширини, через які проникають лімфоцити. Ретикулярні волокна із стінок ПКВ безпосередньо продовжуються в строму 33. Епітеліоретикулоцити утворюють сітку довкола ПКВ. У мозковій зоні до ПКВ прилягають епітеліальні каналці з різною шириною просвіту. До 17-го тижня ВНУР вже розпізнані є кіркова, кірково-медулярна і мозкова зони 33, а паренхіма лімфатичних вузлів починає диференціюватись [3,7]. Вже у 12 тижні розвитку 33 спостерігаємо ПКВ у передпліді, тоді як в часі (згідно з даними літератури) після їх появи відбувається утворення спеціальних зон Т-лімфоцитів в інших органах лімфатичної системи. Згідно з даними R.Baily, L.Weiss (1975) ПКВ виявлені в лімфатичних вузлах у плодів 4-5 місяців ВНУР.

Висновки.

1. У пренатальному онтогенезі людини ПКВ з'являються у передплідів 12 тижнів ВНУР.
2. Початок міграції лімфоцитів із 33 співає у часі з появою ПКВ в 33, що (на нашу думку) є результатом зростаючої рециркуляції лімфоцитів в імунній системі плода [8].
3. Шляхами міграції Т-лімфоцитів із 33 є кровоносні судини її кірково-медулярної зони (паракортикальної зони лімфатичних вузлів та лімфоїдних бляшок, які описані в літературі [3,7]).
4. За часом поява ПКВ 33 дещо випереджає зональне диференціювання речовини інших лімфатичних органів та збільшення трансмурального транспорту лімфоцитів [7,8].

Перспективи подальших досліджень. Дослідити подальше становлення кровоносного русла у плодів та новонароджених.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Благодарова О.В. Особливості гистоархітекtonіки тимусу в пренатальному періоді онтогенезу // Хист. – 1997. – № 1. – С.42-50.

4. Бобрик І.І., Шевченко О.О., Черкасов В.Г., Кузьменко Ю.Ю. Ультраструктурні закономірності пренатального онтогенезу єдин гемомікроциркуляторного русла людини // Бук. мед. вестник. — 2001. - № 1-2. - С.17-19.
5. Ерофеева Л.М. Строение и цитоархитектоника тимуса человека в подростковом и юношеском возрастных периодах // Морфология. — 2002. — Т.122, №6. — С.37-40.
6. Олійник І.Ю. Морфометричний аналіз міжканинних взаємовідношень «епітелій-мезенхіма» ротової порожнини людини в ранньому пренатальному періоді онтогенезу // Клін. анат. та опер. хірургія. — 2004. — Т.3, № 4. — С.83-86.
7. Петренко В.М. Лимфоток и развитие лимфатических узлов у плодов человека // Морфология. — 1997. — Т.112, №5. — С.55-58.
8. Сапин М.Р., Этинген Л.Е. Иммунная система человека. — М., Медицина, 1996. — 304с.

УДК 611.043:611.16.013

ВЗГЛЯД НА РАЗВИТИЕ ПОСТКАПИЛЛЯРНЫХ ВЕНУЛ ЗАГРУДИННОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА

Олійник І.Ю.

Резюме. Посткапиллярные вены со светлыми эндотелиоцитами у плодов человека 4 месячного срока внутриутробного развития выступают этапом на пути движения лимфоцитов при их дифференцировке в кортико-медуллярной зоне за грудиной железы. Развитие посткапиллярных венул тесно связано с зональной дифференцировкой ткани за грудиной железы и возрастной активацией рециркуляции лимфоцитов в иммунной системе плода.

Ключевые слова: пренатальный онтогенез человека, посткапиллярные вены, за грудиной железа.

UDC 611.043:611.16.013

SIGHT ON THE DEVELOPMENT OF THYMUS POSTCAPILLARY VENULES DURING HUMAN PRENATAL ONTOGENESIS

Olijnyk I.Yu.

Summary. Postcapillar venules with light endotheliocytes as paths of lymphocyte migration differentiate in corticomedullar zone of thymus in human 4 months old fetuses. Development of postcapillar venules from blood capillaries is closely associated with zonal differentiation of the organ substance and intensification of lymphocyte circulation in the fetal immune system.

Key words: human prenatal ontogenesis, postcapillar venules, thymus.

Стаття надійшла 20.02.2006 р.

Тел.: 616.34-007.272-07+616-089

М.П.Півторак, М.П.Булько

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ МОНОНУКЛЕАРНИХ МАКРОФАГІВ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ТОНКОЇ КИШКИ ТА ЕНДОГЕННА ІНТОКСИКАЦІЯ ПРИ ВИСОКІЙ ОБТУРАЦІЙНІЙ ГОСТРІЙ КИШКОВІЙ НЕПРОХІДНОСТІ

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (м. Вінниця)

Вступ. Незважаючи на прогрес, який був досягнутий протягом останніх років, результати комплексного лікування гострої кишкової непрохідності (ГКН) не можуть задовольнити клініцистів, оскільки післяопераційна летальність залишається високою і сягає 25 – 35 % та не має тенденції до зменшення [2]. Летальність при гострій кишковій непрохідності у людей похилого віку та дітей складає 47-59,6% [4].

Сучасні уявлення про патогенез ГКН як про багатоконпонентний процес, що об'єднує рефлексорно-дегідратаційні та інтоксикаційні компоненти добре описані в літературі [6]. Патогенетично ГКН тісно пов'язана з лімфоїдною системою кишки. Значне значення мають імунні реакції, але їх характер і вплив не конкретизовані [1]. Пригнічення

місцевого імунітету в поєднанні з вираженою бактеріальною контамінацією тонкої кишки, являються однією із головних причин підвищення проникності кишкового бар'єру, яка призводить до прогресуючої транслокації через нього ентеральної мікрофлори і масивної бактеріальної інвазії у внутрішні середовища організму, що знаходяться в прямому кореляційному зв'язку із ступенем ендогенної інтоксикації у хворих з ГКН [8].

Метою дослідження було визначити ультраструктурні особливості мононуклеарних макрофагів в слизовій оболонці тонкої кишки при високій обтураційній гострій кишковій непрохідності (ВОГКН) в порівнянні зі ступенем ендотоксикозу.

Об'єкт і методи дослідження. Експериментальні дослідження проведені на десяти безпород-