

формація інтерстиційних клітин цієї ділянки нирки [3,4]. На рівні мозкової ділянки нирки відбувається сумація патогенетичних механізмів, що мають місце в кірковій речовині і сосочку нирки, що зумовлює найбільш виражений розвиток склеротичного процесу в цій ділянці нирки [2]. Наявність рубцеподібних вогнищ склерозу впродовж мозкових променів із розвитком процесів скорочення сполучної тканини розповсюджується на кіркову ділянку нирки і викликає численні інвагінації капсули, що надає нирці характерну вторинно-зморщену форму.

**Висновок.** У представленій роботі встановлено факт формування вторинно-зморщеної нирки у віддалений період сулемової нефропатії з найбільш істотним ступенем нефросклерозу в мозковій речовині нирок та наявністю численних інвагінацій капсули, що відповідали проекції мозкових променів.

**Література.** 1. *Команденко М.С., Шостка Г.Д.* Основные механизмы развития тубуло-интерстициальных повреждений при болезнях почек // Нефрология. -2000.-Т.4, № 1.-С.10-16. 2. *Роговий Ю.Е.* Механізми розвитку тубуло-інтерстиційних пошкоджень при патології нирок: Автореф. дис... д. мед. н.: 14.03.04/ Буковинська державна медична академія.-Одеса, 2000.- 36 с. 3. *Роговий Ю.Е.* Функционально-биохимические особенности формирования тубуло-интерстициального компонента при сулемовой нефропатии // Уролог. и нефролог. -1997.-N 4.- С. 15-17. 4. *Салихов Б.П., Хамраев А.* Характеристика интерстициальных клеток мозгового вещества почек при стимуляции продукции простагландинов лазиксом // Бюл. эксперим. биол. и мед.-1991.-Т.111, N1.-С.46-48. 5. *Border Wayne A., Noble Nancy A.* Interactions of transforming growth factor-b and angiotensin II in renal fibrosis // Hypertension.-1998.- V.31, N1.- P. 181-188.

## FORMATION OF AN ARTERIOSCLEROTIC KIDNEY DURING A REMOTE STAGE OF SUBLIMATE NEPHROPATHY

*Yu. Ye. Rogovyi, K. I. Yakovets, V. M. Mahalias, M. M. Radko*

**Abstract.** In experiments on 10 albino nonline male rats, weighing 160-180 g, the authors discovered the formation of an arteriosclerotic kidney in 10 months after the administration of mercury bichloride with the highest degree of nephrosclerosis in the renal medullary substance and numerous capsular invaginations that corresponded to the projection of medullary rays.

**Key words:** arteriosclerotic kidney, sublimate nephropathy.

Bukovinian State. Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла до редакції 8.07.2002 року

УДК 611.813.8

*О.В.Слонецька*

## СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ БІЧНИХ ШЛУНОЧКІВ МОЗКУ У ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Кафедра анатомії людини (зав. — доц. Б.Г.Макар)  
Буковинської державної медичної академії

**Резюме.** Морфологічними методами дослідження: гістологічним, графічного і пластичного реконструювання, мікро- макропрепарування і морфометрії 40 трупів передплідів людини 7 – 12 тижнів вивчено топографію і формоутворення бічних шлуночків мозку.

**Ключові слова:** шлуночки головного мозку, передпліди, морфогенез, людина.

**Вступ.** Знання морфологічних закономірностей пренатального періоду онтогенезу людини є одним із провідних у підході до вивчення організму людини як вищого етапу еволюції тваринного світу. Про вагомість знань, закономірностей внутрішньоутробного періоду розвитку, на вивчення якого повинна бути спрямована пильна увага сучасної охорони здоров'я, наголошувалося на Міжнародній конференції (Астрахань) [3,4] та на II Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України [2]. Окрім цього, сучасні ембріологічні дослідження дають змогу проводити антенатальну діагностику вад розвитку в плодів [1,5]

У літературі немає спеціальних робіт, які присвячені вивченню формування та синтонії стінок бічних шлуночків мозку упродовж внутрішньоутробного періоду розвитку людини.

**Мета дослідження.** Вивчити розвиток і становлення топографії бічних шлуночків мозку в передплодовому періоді розвитку людини.

**Матеріал і методи.** На 40 препаратів передплідів людини вивчено морфогенез бічних шлуночків. Застосовано морфологічні методи дослідження: гістологічний, графічне і пластичне реконструювання, звичайне і тонке препарування за допомогою мікроскопа МБС-10, морфометрія.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У результаті проведеного дослідження встановлено, що на початку 7-го тижня внутрішньоутробного розвитку закінчується диференціація головного мозку на 5 мозкових міхурів. Кінцевий мозок поділяється на середню, меншу частину, та дві великі бічні частини – пухирці півкуль великого мозку, які за розмірами значно перевищують інші відділи головного мозку. Порожнина кінцевого мозку з боків сполучається за допомогою широких міжшлуночкових отворів із порожниною проміжного мозку. В основі міхурів півкуль з обох боків утворюється виступ – вузловий горб, з якого розвивається смугасте тіло. Поздовжня борозна, яка поділяє півкулі, відсутня.

У передплідів 14,5 – 15,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) починають формуватися пристінкові горби сірої речовини. У цей період вони поділяються на латеральні та медіальні відділи. Дно бічних шлуночків представлено виступом, який утворює мигдалеподібний горб, з якого в подальшому диференціюються ядра мигдалеподібного комплексу.

Нижня стінка кінцевого мозку нерівномірна за товщиною і хвиляста. На її поверхні шляхом евагінації порожнини бічних шлуночків утворюється периферична частина нюхового мозку (нюхові цибулини і нюховий тракт). Його порожнина сполучається з порожниною шлуночків.

На 8-му тижні розвитку (21,0 – 22,0 мм (ТКД) кінцевий мозок поздовжньою борозною повністю поділяється на дві півкулі. Стінки міхура у поздовжній борозні представлені матричним, проміжним та крайовим шарами. На цій стадії скупчуються круглі клітинні елементи комісуральної пластинки на місці розвитку мозолистого тіла. Наприкінці 2-го місяця внутрішньоутробного життя на внутрішній поверхні кожного з двох симетричних передніх мозкових міхурів з'являється випинання, яке утворюється внаслідок інтенсивного росту стінки останнього. Стінка переднього мозкового міхура складається з декількох шарів материнських клітин і крайової покрівлі. Із цього випинання в подальшому формується судинне сплетення бічних шлуночків, яке має дві частини. Перша з них виникає як вигин стінки півкулі, друга - утворюється зі зморшок на таламусі.

Судинне сплетення швидко збільшується за розмірами за рахунок утворення зморшок – спочатку в передній частині сплетення, а потім - у задній. На поверхні зморшок у декілька шарів розташовані клітини матриксу. У подальшому кількість зморшок сплетення зростає, материнські клітини розподіляються на більшій поверхні і вкривають зморшки одним шаром. Півкулі під час росту збільшуються спочатку в ділянці лобової частки, потім тім'яної, потиличної, і, нарешті, скроневої. Складається враження, що плащ обертається навколо зорових горбів: спочатку спереду – назад, потім вниз, і наприкінці загинається вперед до лобової ділянки. Внаслідок таких формоутворювальних процесів на бічній поверхні півкуль між лобовою і скроневою ділянками, яка до неї наблизилася, утворюється ямка, яка в подальшому перетворюється в латеральну щілину, а на її дні з'являється острівцеві. Разом із розвитком півкуль відбувається "обертання" його внутрішніх камер – бічних шлуночків, а також частини хвостатого ядра. Очевидно такими зрушеннями пояснюється схожість їх форми з формою півкуль: у шлуночків наявність передньої, центральної, задньої та нижньої частин, у хвостатого ядра - головки, тіла і хвоста.

У плодів 9-го тижня розвитку (31,0 – 33,0 мм ТКД) півкулі головного мозку у вигляді невеликих опуклостей овальної форми охоплюють тільки бічні поверхні підкіркових вузлів. Хвостате ядро виступає у порожнину бічного шлуночка, а сочевицеподібне - тільки на початку формування можна спостерігати з боку порожнини шлуночка. Пізніше ця частина шлуночка звужується, а ядро безпосередньо прилягає до бічної стінки плаща. Стінка плаща залишається тривалий час тонкою та малодиференційованою. Тільки на 3-му місяці внутрішньоутробного життя розпочинається специфічне формування структур стінки і великих півкуль. У передплідів 70,0 мм ТКД з'являються борозни. За рахунок збільшення кількості борозен та їх заглиблення м'яка мозкова оболонка починає занурюватися у борозни. У

речовину мозку проростають судини. Живлення головного мозку в цей період здійснюється як за рахунок судинних сплеть, так і за рахунок кровеносних судин. Збільшення живлення тканини мозку сприяє інтенсивному розвитку структур мозку. Формування борозен, зокрема колатеральної, що відокремлює гіпокампову звивину від нижніх скроневих, а також формування латеральної борозни, що відокремлює скроневу ділянку, призводить до утворення складної форми бічних шлуночків, якої вони набувають у дефінітивному стані.

#### **Висновки.**

1. Формування бічних шлуночків мозку починається на ранніх стадіях ембріогенезу; складної форми вони набувають одночасно з розвитком структур головного мозку.

2. Наприкінці передплодового періоду порожнина кінцевого мозку набуває форми, яка притаманна для порожнини бічних шлуночків дорослої людини.

**Література.** 1. *Базртс В.* Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития головного мозга // Педиатрия. – 1990. - №4. – С. 78–84. 2. *Круцяк В.М.* Ембріотопографічні особливості внутрішніх органів в онтогенезі людини // Актуальні питання морфології. Фахове видання наук. праць II Національного конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанат. України. Луганськ, 16–19 вересня 1998. – Луганськ: ВАГ “ЛОД”. – 1998. – С. 156–157. 3. *Круцяк В.Н., Хмара Т.В., Марчук Ф.Д., Бирюк І.І.* Новый способ изготовления силуэтных реконструкций микроскопических объектов // Матер. междунар. конф. «Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза в норме и при воздействии антропогенных факторов. Экология и здоровье населения. Актуальные проблемы биологии и медицины»/ Под ред. И.Н. Полунина, Р.И. Асфандиарова. – Астрахань, 2000. – С. 89. 4. *Круцяк В.Н., Хмара Т.В., Марчук Ф.Д.* Комбинированная фотореконструкция микроскопических объектов // Матер. междунар. конф. «Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза в норме и при воздействии антропогенных факторов. Экология и здоровье населения. Актуальные проблемы биологии и медицины»/ Под ред. И.Н. Полунина, Р.И. Асфандиарова. – Астрахань, 2000. – С. 89–90. 5. *Томас Е., Герман В.* Ультразвуковое дослідження головного мозку через передне тім'ячко новонароджених // Укр. радіол. ж. – 1997. - №5. – С. 186–2000.

## **FORMATION OF THE TOPOGRAPHIC LATERAL VENTRICLES OF THE BRAIN DURING THE PREFETAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS**

*O.V.Stonetska*

**Abstract.** The topography and formation of the lateral ventricles of the brain have been studied on 40 cadavers of human prefetuses aged 7-12 weeks by means of morphologic methods of investigation, histologic, graphic and plastic reconstruction, micro- and macro preparation and morphometry.

**Key words:** cerebral ventricles, prefetuses, morphogenesis, human being.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

*Надійшла до редакції 28.03.2002 року*