



УДК 611.818.3/.5 + 611.814.8] 013

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ВЗАЄМОВІДНОСИНИ ЦИРКУМВЕНТРИКУЛЯРНОЇ СИСТЕМИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

Т. С. КОМШУК, кандидат біологічних наук

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

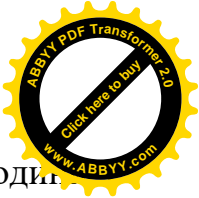
E-mail: rysnichuk@mail.ru

***Анотація.** Вивчення морфогенезу шлуночкової системи проведено на 69 плодах людини (13-40 тиждень) 81,0-378,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). З'ясовано, що у плодовому періоді онтогенезу людини відбувається інтенсивне формування III, IV та всіх частин бічних шлуночків, з певною асиметрією. У плодів 275,0-285,0 мм ТКД формується серединний отвір, а у плодів 305,0-310,0 мм ТКД у кожному бічному закутку утворюється парний бічний отвір, через які IV шлуночок сполучається із підпаутинним простором головного мозку. Наприкінці плодового періоду система порожнин шлуночків головного мозку в основному відповідає вентрикулярній системі головного мозку дефінітивного стану.*

***Ключові слова:** плодовий період, циркумвентрикулярна система, морфогенез*

Вивчення закладки і формування циркумвентрикулярної системи, яка регулює ліквороутворення та лікворообіг головного мозку людини, є цінним і необхідним для розуміння складних фізіологічних процесів у ЦНС.

Наукові дослідження пренатального морфогенезу шлуночкової системи, а саме плодового періоду в цілому недостатні [2, 135, 4, 68]. В літературі є певні розбіжності у визначенні термінів формування і закономірностей хронологічної послідовності розвитку структур циркумвентрикулярної системи людини [1, 153]. З накопиченням даних про патогенез уроджених вад головного мозку все чіткішою стає вагомість знань закономірностей внутрішньоутробного періоду розвитку [3, 72; 5, 227]. Тому, потреба у з'ясуванні морфологічних особливостей розвитку та становлення топографо-анатомічних



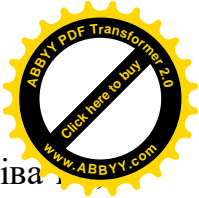
взаємовідношень шлуночків головного мозку впродовж плодового людит
актуальною як для теоретичної, так і для практичної медицини.

Робота виконана відповідно до основного плану НДР Буковинського державного медичного університету і являє собою фрагмент комплексної міжкафедральної теми „Закономірності перинатальної анатомії та ембріотопографії. Визначення статево-вікових особливостей будови і топографоанатомічних взаємовідношень органів та структур в онтогенезі людини” (№ державної реєстрації 0110U003078).

Мета дослідження – встановити особливості морфогенезу циркувентрикулярної системи головного мозку в цілому у плодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріал та методи дослідження. Для дослідження особливостей морфогенезу і становлення топографо-анатомічних взаємовідношень шлуночків головного мозку, типової і варіантної анатомії вентрикулярної системи мозку використані серії гістологічних і топографо-анатомічних зрізів 69 плодів людини (13-40 тиждень) 81,0-378,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) із колекції музею кафедри анатомії людини імені М. Г. Туркевича ВДНЗ України «Буковинського державного медичного університету».

Результати дослідження та їх обговорення. На початку плодового періоду відбувається інтенсивне формування стінок бічних шлуночків і, як наслідок, набувають складної конфігурації. У плодів на 13-14 тижні гестації (83,0–86,0 мм ТКД) довжина лівого переднього рога сягає 6,3 мм, а правого – 5,9 мм, тобто спостерігається певна асиметрія. В цьому періоді гестації міжшлуночковий отвір вже чітко виражений, порожнини обох задніх рогів об'ємні. Окреслити чітку межу між тім'яною та потиличною частками головного мозку ще не можна, тому стінки задніх рогів утворені мозковою речовиною цих обох часток. Порожнина нижнього рога розташована ближче до базальної поверхні півкулі. Центральна частина має форму вигнутої доверху порожнини, обмеженої мозковою речовиною зверху та верхньою поверхнею

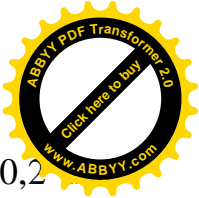


таламуса знизу. На горизонтальних зрізах довжина його сягає 9,2 мм зліва, 10,2 мм справа.

Мозолисте тіло у цьому періоді онтогенезу має вигляд потовщеного спереду склепіння і бере участь у формуванні задньої частини верхньої стінки переднього рога.

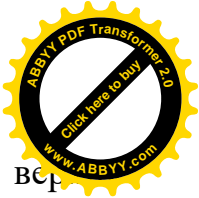
Форма III шлуночка залишається ромбоподібною. На подальших стадіях розвитку 15-18 тижнів гестації (плоди 125,0-140,0 мм ТКД) спостерігається зміна форми рогів бічних шлуночків: передні роги набувають півмісяцевої форми, а порожнина задніх рогів – щілиноподібна. На межі між задніми та нижніми рогами формується парне утворення – обхідний трикутник. Між тілом хвостатого ядра та верхньою поверхнею таламуса з'являється невеликий пучок білих волокон — стрічка таламуса, біля якої розташовується судинне сплетення.

У плодів 25-26 тижнів гестації (231,0-260,0 мм ТКД) чітко видно всі частини бічних шлуночків, однак спостерігається незначна асиметрія. На цій стадії розвитку внаслідок інтенсивного розвитку обхідної і тім'яно-потиличної борозен на відповідних стінках нижнього та заднього рогів з'являються поздовжні випини. На горизонтальних зрізах довжина лівого бічного шлуночка становить $61,5 \pm 1,7$ мм, а довжина правого бічного шлуночка — $59,4 \pm 1,3$ мм. Довжина півкуль головного мозку дорівнює $67,2 \pm 2,1$ мм, ширина $49,8 \pm 1,6$ мм і висота — $47,4 \pm 1,2$ мм. Морфометричне дослідження довжини, ширини і висоти переднього, нижнього і заднього рогів, а також центральної частини бічних шлуночків у 7-місячних плодів (231,0-270,0 мм ТКД) показало, що довжина переднього рога лівого шлуночка становить $11,7 \pm 0,6$ мм, його ширина — $4,8 \pm 0,3$ мм і висота — $8,8 \pm 0,5$ мм. Розміри переднього рога правого шлуночка відповідно дорівнюють: $10,1 \pm 0,7$, $4,7 \pm 0,2$ і $8,6 \pm 0,6$ мм. Довжина нижнього рога лівого шлуночка головного мозку — $15,1 \pm 0,3$ мм, його ширина — $6,8 \pm 0,5$ мм, висота — $7,6 \pm 0,2$ мм. Розміри нижнього рога правого шлуночка відповідно: $14,7 \pm 0,5$, $6,9 \pm 0,3$ і $7,4 \pm 0,4$ мм. Довжина заднього рога лівого шлуночка становила $15,6 \pm 0,4$ мм, ширина — $4,7 \pm 0,5$ мм, висота — $6,9 \pm 0,3$ мм. Розміри



заднього рога правого шлуночка відповідно: $14,3 \pm 0,3$, $4,6 \pm 0,6$ і $6,7 \pm 0,2$. Центральна частина лівого шлуночка мала такі розміри: довжина — $15,1 \pm 0,2$ мм, ширина — $9,5 \pm 0,6$ мм і висота — $3,1 \pm 0,3$ мм. Розміри центральної частини правого шлуночка відповідно: $15,3 \pm 0,4$, $9,6 \pm 0,3$ і $2,9 \pm 0,2$ мм. Таким чином, визначається переважання довжин переднього та заднього рогів зліва над такими справа. Судинне сплетення нагадує циліндричний тяж у нижньому розі і дещо сплюснутий, менший за розміром як у довжину, так і в ширину — в центральній частині. На рівні обхідних трикутників спостерігається значне потовщення судинного сплетення, що слід розглядати як своєрідний його гломус. Біля міжшлуночкового отвору судинні сплетення бічних шлуночків з'єднуються із судинним сплетенням третього шлуночка. Розміри III шлуночка становлять: у довжину — $14,2 \pm 1,8$ мм, у ширину — $7,6 \pm 0,7$ мм. На сагітальному зрізі головного мозку можна чітко побачити водопровід мозку. На цій стадії розвитку завершується топографічне диференціювання гіпоталамуса, всі його ядра відокремлені.

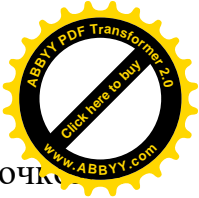
У плодів 27-30 тижнів гестації (265,0-280,0 мм ТКД) внаслідок подальшого інтенсивного розвитку окремих структур головного мозку відзначена певна відмінність у формуванні стінок бічних шлуночків. Передні відділи мозолистого тіла утворюють верхню, передню і частково нижню стінки переднього (лобового) рога бічного шлуночка. Нижня стінка цього рога майже повністю представлена мозковою речовиною лобової частки, але невеличка частина бічної ділянки утворена голівкою хвостатого ядра. Його більша частина формує бічну стінку переднього рога. Присередні стінки передніх рогів бічних шлуночків майже по всій довжині представлені відповідними (лівою і правою) пластинками прозорої перегородки. Спереду присередня стінка утворена мозковою речовиною лобової частки. Тонка прозора перегородка натягнена між передніми частинами стовпів склепіння та передніми частинами мозолистого тіла. Центральна частина розташовується над верхньою поверхнею таламуса, займає ділянку від міжшлуночкового отвору до валика мозолистого тіла. Верхньою стінкою центральної частини бічного шлуночка є



нижня поверхня стовбура мозолистого тіла, нижньою стінкою – верхня поверхня таламуса і тіло хвостатого ядра, присередньою стінкою – тіло склепіння. Між виступом таламуса і стовпами склепіння знаходиться міжшлуночковий отвір у вигляді щілини, поперечний розмір якої сягає $1,4 \pm 0,1$ мм. Судинне сплетення розміщене центрально на таламусі. Центральна частина спереду розширена, а ззаду, звужуючись, переходить у нижній ріг. Зазнав змін і рельєф стінок нижнього (скроневого) рога. Більш помітним стало обхідне підвищення, проекція якого визначається майже на всю поверхню нижньої стінки. Бічна стінка нижнього рога представлена мозковою речовиною скроневої частки. На верхньоприсередній поверхні морського коника (гіпокампа) чітко виявляються ніжки склепіння. Судинне сплетення скроневого рога розміщене між межевою смугою та торочкою морського коника.

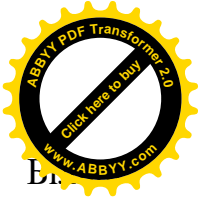
III шлуночок являє собою щілиноподібний простір, що знаходиться у серединній площині і обмежований присередніми поверхнями таламусів. На цій стадії розвитку майже завершується формування заглибин у ділянці нижньої стінки III шлуночка — надзорового заутка, заутка лійки та структур, що утворюють стінки шлуночка — гіпофіза, шишкоподібної залози. Верхня стінка шлуночка утворена епітеліальною пластинкою і судинним прошарком, основу якого утворює дублікатура м'якої оболонки. Спереду від судинного прошарку III шлуночка і над міжшлуночковим отвором розташований маленький вузлик, — підсклепінний орган. Конфігурація III шлуночка на фронтальному зрізі має вигляд ромба, максимальний поперечний розмір якого становить $8,7 \pm 1,2$ мм, а довжиною — $15,3 \pm 2,3$ мм. Присередня поверхня подушки таламуса має значну кривину.

За формою на серединному зрізі головного мозку IV шлуночок нагадує намет, вершина якого обернена вгору, основа — вперед і донизу. Основа намету, яка становить дно шлуночка, ромбоподібної форми. Покрив шлуночка утворений спереду переднім мозковим парусом, а ззаду — нижнім мозковим парусом, доповненим судинним прошарком, який становить ділянку м'якої мозкової оболонки. У плодів 30-31 тижня гестації (275,0-285,0 мм ТКД)



встановлюється вільне сполучення — серединний отвір між IV шлуночком підпаутинним простором головного мозку. Наприкінці 8-го місяця внутрішньоутробного розвитку 31,5-32 тижнів гестації (плоди 305,0-310,0 мм ТКД) у кожному бічному закутку утворюється бічний отвір, через який циркулює спинномозкова рідина в підпаутинний простір, що продукується судинними сплетеннями.

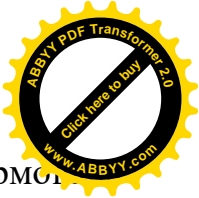
У плодів 31-32 тижнів гестації (300,0-310,0 мм ТКД) продовжується процес збільшення розмірів головного мозку. Довжина лівого бічного шлуночка дорівнює $55,8 \pm 1,7$ мм, а правого — $54,7 \pm 1,6$ мм. Передні роги бічних шлуночків, які повністю розташовуються в лобових частках мозку, на горизонтальних зрізах дугоподібної форми, передні їх кінці розширені, а задні — звужені. Морфометричне дослідження розмірів частин бічних шлуночків у 8-місячних плодів показало, що довжина переднього рога лівого шлуночка становить $15,9 \pm 0,3$ мм, його ширина — $4,6 \pm 0,2$ мм і висота — $10,7 \pm 0,6$ мм. Розміри переднього рога правого шлуночка відповідно дорівнюють: $14,6 \pm 0,5$, $4,4 \pm 0,3$ і $10,5 \pm 0,4$ мм. Довжина нижнього рога лівого шлуночка головного мозку — $19,8 \pm 0,7$ мм, його ширина — $6,6 \pm 0,4$ мм, висота — $11,6 \pm 0,2$ мм. Розміри нижнього рога правого шлуночка відповідно: $19,3 \pm 0,3$, $6,7 \pm 0,2$ і $11,4 \pm 0,4$ мм. Довжина заднього рога лівого шлуночка становила $17,7 \pm 0,5$ мм, ширина — $3,8 \pm 0,4$ мм, висота — $6,7 \pm 0,4$ мм. Розміри заднього рога правого шлуночка відповідно: $17,5 \pm 0,4$, $3,6 \pm 0,5$ і $6,6 \pm 0,2$ мм. Центральна частина лівого шлуночка мала такі розміри: довжина — $22,4 \pm 0,5$ мм, ширина — $10,2 \pm 0,3$ мм і висота — $2,1 \pm 0,4$ мм. Розміри центральної частини правого шлуночка відповідно: $21,7 \pm 0,3$, $9,8 \pm 0,5$ і $1,7 \pm 0,2$ мм. Як і на попередній стадії розвитку довжина лівого переднього рога переважає над довжиною правого, хоча їх висота і ширина практично однакові. Зазначимо, що присередні стінки передніх рогів представлені пластинками прозорої перегородки майже по всій поверхні. В центральній частині бічного шлуночка в борозні між стрічкою таламуса і таламусом більш чітко виявляється таламосмугаста вена, яка має нечисленні притоки. Топографія нижнього рога бічного шлуночка без суттєвих змін.



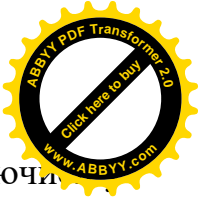
Проекція його визначається на рівні верхньої скроневої борозни. Її інтенсивний розвиток тім'яної та потиличної часток спричиняє активний процес формування мозолистого тіла, про що свідчить формування верхньої стінки нижнього рога частиною покриву мозолистого тіла. Визначається незначна асиметрія в розташуванні задніх рогів, що супроводжується різницею в товщі речовини мозку в ділянці присередніх стінок задніх рогів. Бічні стінки задніх рогів утворені волокнами покриву мозолистого тіла. На присередній стінці, крім випину, зумовленого корою тім'яно-потилічної борозни, виявлені випини менших розмірів, пов'язані із входженням пташиної остроги в присередню поверхню потиличної частки півкулі великого мозку. На цій стадії розвитку задні роги повністю розташовуються в потиличних частках головного мозку.

Конфігурація порожнини III шлуночка ромбоподібна. Довжина шлуночка становить $16,7 \pm 2,4$ мм, ширина — $9,3 \pm 1,6$ мм. У цей період відбувається зміна будови судинного сплетення III шлуночка: ворсинки стають тоншими, їх кількість та загальна секретуюча поверхня зростають, що пов'язано із згасанням трофічної функції лікворної системи. Довжина стовбура ромбоподібного мозку становить $14,0 \pm 0,5$ мм, поперечний розмір (у ділянці перешийка) — $4,8 \pm 0,3$ мм, у каудальному кінці — $3,7 \pm 0,4$ мм. Судинне сплетення IV шлуночка займає ділянку $10,2 \pm 0,7$ мм. Середня частина судинної складки вільна від ворсинок (ця зона становить $1,6 \pm 0,3$ мм). По обидва боки судинного сплетення знаходяться по 6-8 ворсинок.

У плодів 33-35 тижнів гестації (311,0-330,0 мм ТКД) довжина головного мозку дорівнює $92,0 \pm 0,27$ мм, ширина — $76,0 \pm 0,29$ мм, висота — $71,0 \pm 0,31$ мм, довжина бічного шлуночка $59,0 \pm 0,23$ мм. Передній ріг спрямований допереду, латерально і донизу, повністю розташований у лобовій частці мозку. Передній кінець лобового рога розширений, а задній — звужений. На фронтальних зрізах він має форму згладженого трикутника, верхівка якого направлена донизу. На горизонтальних зрізах передній ріг дугоподібної форми. Довжина переднього рога становить $15,6 \pm 0,24$ мм, ширина — $4,7 \pm 0,12$ мм, висота в центральній

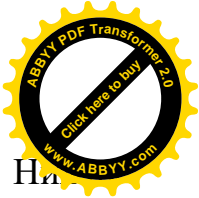


частині рога — $10,2 \pm 0,13$ мм. Верхня стінка переднього рога сформована волокнами мозолистого тіла, передня потовщена частина якого утворює передню стінку. Нижня стінка цього рога майже повністю представлена мозковою речовиною лобової частки, лише невелика частина бічної ділянки утворена голівкою хвостатого ядра. Його більша частина формує бічну стінку переднього рога. Присередня стінка переднього рога ззаду майже по всій довжині представлена відповідною пластинкою прозорої перегородки. Спереду присередня стінка утворена мозковою речовиною лобової частки. Центральна частина розташовується над верхньою поверхнею таламуса, займає ділянку від міжшлуночкового отвору до валика мозолистого тіла. Довжина центральної частини дорівнює $22,7 \pm 0,18$ мм, ширина — $10,8 \pm 0,16$ мм і висота — $1,6 \pm 0,11$ мм. Центральна частина спереду розширена, а ззаду, звужуючись, переходить у нижній ріг. Нижня стінка центральної частини представлена тілом хвостатого ядра, межовою смугою та верхньою поверхнею таламуса. Верхня стінка центральної частини утворена нижньою поверхнею стовбура мозолистого тіла. Між виступом таламуса і стовпами склепіння знаходиться міжшлуночковий отвір у вигляді щілини, поперечний розмір якої становить $1,6 \pm 0,09$ мм. Майже вся поверхня таламуса вкрита судинним сплетенням. Нижній ріг бічного шлуночка знаходиться в скроневій частці головного мозку, спрямований вперед, донизу та присередньо. Довжина його становить $21,0 \pm 0,14$ мм, ширина — $7,6 \pm 0,11$ мм, висота поблизу переднього кінця — $4,3 \pm 0,12$ мм. Розташування нижнього рога відповідає на зовнішній поверхні скроневої частки мозку верхній скроневій борозні. Верхня стінка сформована, в основному, нижньою поверхнею покриву мозолистого тіла. Лише незначна присередня частина верхньої стінки утворена хвостом хвостатого ядра. Нижня стінка нижнього рога по всій довжині представлена чітким обхідним підвищенням, яке відмежовує входження кори в обхідну борозну. В ділянці присередньої стінки чітко визначається морський коник, який вкритий по всій довжині судинним сплетенням бічного шлуночка. Бічна стінка нижнього рога представлена мозковою речовиною скроневої частки. Довжина судинного сплетення бічного



шлуночка становить $15,8 \pm 0,13$ мм, товщина — $4,8 \pm 0,16$ мм. Продовжуючи судинне сплетення центральної частини на рівні шлуночкового трикутника, визначається його потовщення, частина якого заходить у початковий відділ заднього рога. Останній вигнутий дозад та медіально, щілиноподібної форми. Задні роги бічного шлуночка повністю розташовуються в потиличних частках головного мозку. Довжина заднього рога дорівнює $18,3 \pm 0,15$ мм, ширина — $3,8 \pm 0,11$ мм, висота — $7,4 \pm 0,12$ мм. Виявляється незначна асиметрія в розташуванні задніх рогів, що проявляється в різниці товщини мозкової речовини в ділянці присередніх стінок задніх рогів. Так, товщина присередньої стінки зліва — $9,0 \pm 0,13$ мм, а справа — $8,6 \pm 0,15$ мм. Верхня та бічна стінки заднього рога утворені волокнами покриву мозолистого тіла. Нижня та присередня стінки представлені мозковою речовиною потиличної частки. На присередній стінці виявляється заокруглений випин тім'яно-потиличної борозни, нижче якої знаходиться менший за розмірами випин, що пов'язаний із входженням острогової борозни в присередню поверхню потиличної частки.

Наприкінці плодового періоду онтогенезу людини довжина півкуль великого мозку дорівнює $100,62 \pm 0,41$ мм, ширина — $80,43 \pm 0,38$ мм, висота — $78,24 \pm 0,32$ мм, довжина бічного шлуночка $58,72 \pm 0,32$ мм. Передній ріг повністю розташований у лобовій частці мозку, передній кінець його розширений, а задній — звужений. Передній ріг спрямований вперед, латерально і вниз. Довжина переднього рога становить $20,64 \pm 0,18$ мм, ширина у переднього кінця — $2,34 \pm 0,11$ мм, висота в центральній частині рога — $11,78 \pm 0,13$ мм. Верхня стінка переднього рога сформована волокнами коліна і передньою частиною стовбура мозолистого тіла, які частково утворюють і передню стінку. Нижня стінка переднього рога представлена мозковою речовиною лобової частки. Голівка хвостатого ядра формує бічну стінку переднього рога, а присередня стінка, відповідною пластинкою прозорої перегородки, спереду ця стінка утворена мозковою речовиною лобової частки. Центральна частина розташовується над верхньою поверхнею таламуса, займає ділянку від міжшлуночкового отвору до валика мозолистого тіла, довжиною



26,64±0,22 мм, шириною — 10,87±0,16 мм і висотою — 1,33±0,14 мм. Нижня стінка центральної частини представлена тілом хвостатого ядра, стрічкою таламуса та верхньою поверхнею таламуса. Нижня поверхня стовбура мозолистого тіла утворює верхню стінку центральної частини. Між виступом таламуса і стовпами склепіння знаходиться міжшлуночковий отвір у вигляді щілини, поперечний розмір якої дещо зменшується і становить 1,35±0,13 мм. Майже вся поверхня таламуса вкрита судинним сплетенням, яке в передньому відділі центральної частини через міжшлуночковий отвір проникає в порожнину третього шлуночка, а в задньому відділі — переходить у нижній ріг, утворюючи в цьому місці судинний клубок.

Нижній ріг бічного шлуночка знаходиться всередині скроневої частки головного мозку, його довжина 19,37±0,19 мм, ширина — 3,06±0,13 мм, висота поблизу переднього кінця — 3,85±0,14 мм. На зовнішній поверхні скроневої частки мозку його розташування відповідає верхній скроневої борозні. Передня частина верхньої стінки нижнього рога утворена нижньою поверхнею покриву мозолистого тіла, а задня частина — хвостом хвостатого ядра. Нижня стінка нижнього рога представлена обхідним підвищенням. У ділянці медіальної стінки чітко визначається гіпокамп, вся поверхня якого вкрита судинним сплетенням бічного шлуночка, довжиною 15,56±0,19 мм і товщиною — 2,47±0,11 мм. Продовжуючись у судинне сплетення центральної частини на рівні шлуночкового трикутника, визначається потовщення, частина якого заходить у початковий відділ заднього рога. Бічна стінка нижнього рога представлена мозковою речовиною скроневої частки.

Задні роги повністю розташовуються в потиличних частках головного мозку. Форма заднього рога по всій довжині щілиноподібна, величиною в 19,54±0,18 мм, шириною — 3,14±0,13 мм, висотою — 6,65±0,14 мм. Верхня та бічна стінки утворені волокнами покриву мозолистого тіла. Нижня та присередня стінки представлені мозковою речовиною потиличної частки. На присередній стінці виявляється заокруглений випин, зумовлений корою тім'яно-потиличної борозни, нижче якої знаходиться менший за розмірами



випин, який пов'язаний з входженням острогової борозни в присередню поверхню потиличної частки.

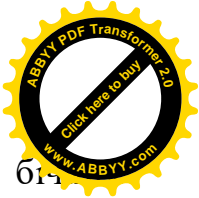
Висновки

У плодовому періоді онтогенезу людини відбувається інтенсивне формування III, IV та всіх частин бічних шлуночків, з певною асиметрією. У плодів 275,0-285,0 мм ТКД формується серединний отвір, а у плодів 305,0-310,0 мм ТКД у кожному бічному закутку утворюється парний бічний отвір, через які IV шлуночок сполучається із підпавутинним простором головного мозку. Наприкінці плодового періоду система порожнин шлуночків головного мозку, в основному, відповідає вентрикулярній системі головного мозку дефінітивного стану.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується досліджувати морфометричні параметри лікворної системи головного мозку залежно від соматотипу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Решетілова Н. Б. Особливості будови, форми третього шлуночка головного мозку у плодів четвертого місяця внутрішньоутробного розвитку / Н. Б. Решетілова, Т. І. Туліка, Л. І. Ковальчук // Таврич. мед.-биол.вєстн. – 2006. – Т. 9, № 3, ч. 3. – С. 153-155.
2. Халатурник Г. М. Анатомічні особливості IV шлуночка головного мозку та окремих його структур у плодів та новонароджених / Г. М. Халатурник // Бук. мед. вісник. – 2003. – Т. 7, № 3. – С. 135-136.
3. Фоміних Т. А. Морфологічні особливості диплоїчних вен плодів людини / Т. А. Фоміних // Тези 57 наук.-практ. конф. студ. та молодих вчених Націон. мед. ун-ту ім. О.О.Богомольця з Міжнарод. уч. „Акт. пит. суч. медицини”. – К., 2002. – С. 72.
4. Слонецька О. В. Становлення топографії бічних шлуночків в передплодовому періоді онтогенезу людини / О. В. Слонецька // Бук. мед. вісник. – 2002. – Т. 6, № 3. – С. 68 – 70.



5. Павлюк О. В. Становлення і синтопічні взаємовідносини бітшлуночків мозку з прилеглими структурами в пренатальному періоді онтогенезу людини / О. В. Павлюк // Матеріали III національного конгресу анат., гістол., ембріол. і топографоанат. України. (Київ, 21-23 жовтня, 2002). - "Актуальні питання морфології". – Тернопіль, 2002. – С. 227-228.

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЦИРКУМВЕНТРИКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Т. С. Комшук

Анотация. Изучение морфогенеза желудочковой системы проведено на 69 плодах человека (13-40 неделя) 81,0-378,0 мм теменно-копчиковой длины (ТКД). Выяснено, что в плодовом периоде онтогенеза человека происходит интенсивное формирование III, IV и всех частей боковых желудочков, с определенной асимметрией. У плодов 275,0-285,0 мм ТКД формируется срединное отверстие, а у плодов 305,0-310,0 мм ТКД в каждом боковом углу образуется парное боковое отверстие, через которые IV желудочек сообщается с подпаутинным пространством головного мозга. В конце плодного периода система полостей желудочков головного мозга, в основном, соответствует вентрикулярной системе головного мозга дефинитивного состояния.

Ключевые слова: плодный период, циркумвентрикулярная система, морфогенез

TOPOGRAPHIC AND ANATOMIC RELATIONS VENTRICULAR SYSTEM OF THE BRAIN OF HUMAN FETUS

T. S. Komshuk

Abstract. The study of the morphogenesis of the ventricular system was performed on 69 human fetuses (13-40 weeks) 81,0-378,0 mm parietal-coccyx length (PCL). It was found that in the fruit period of human ontogenesis is an intensive formation of III, IV, and all parts of the lateral ventricles, with a certain asymmetry. Fetuses 275,0-285,0 mm PCL middle hole is formed, and the embryos 305,0-310,0 mm P in each corner formed laterally paired side opening through which the IV ventricle communicates with the subarachnoid space of the brain. At the end of the gestational period of the ventricular system of the brain cavities substantially corresponds to the ventricular system of the brain of the adult state.

Key words: fetal period, ventricular system, morphogenesis