

УДК 611.149.8.013.018-053.13
DOI: 10.24061/1727-0847.20.2.2021.16

О. М. Слободян, О. С. Забродська

*Кафедра анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. О. М. Слободян)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ ПУПКОВОЇ ВЕНИ У ПЕРЕДПЛОДІВ

Резюме. Венозний кровотік у печінці є унікальним, тому що забезпечується двома ембріонально та функціонально різними системами: пупковою і ворітною печінковою чи жовточною системами. Найбільшою приносящою судиною печінки в передплоді є пупкова вена (ПВ), яка проходить у щільній круглій зв'язки печінки і віддає від 2 до 5 гілок до лівої частки печінки й стільки ж до квадратної. На рівні лівого краю поперечної борозни ПВ поділяється на три кінцеві гілки: задню гілку до лівої частки, венозну (аранцієву) протоку та анастомотичну гілку, за допомогою якої ПВ з'єднується з ворітною печінковою веною (ВПВ).

Метою дослідження є встановлення особливостей внутрішньопечінкової топографії пупкової вени в передплодовому періоді онтогенезу людини.

У процесі дослідження використано 50 об'єктів передплодів. Для досягнення означеної мети використано комплекс морфологічних методів дослідження, який вміщує метод морфометрії, виготовлення і вивчення серій гістологічних зрізів, макро- та мікроскопію, звичайне й тонке препарування під контролем мікроскопа МБС-10, ін'єкцію судин з наступною рентгенографією.

На початку передплодового періоду (7-й тиждень) печінка займає краніоventральний і середній відділи черевної порожнини. Її поперечний розмір дорівнює 4,8 мм (передплід 19,8 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД)) та 5,1 мм (передплід 20,0 мм ТКД).

ПВ передплодів 7-го тижня розвитку (14,0-20,0 мм ТКД) вивчена на 16 серіях гістологічних зрізів. Вона вступає в печінку в ділянці переднього краю лівої сагітальної борозни і знизу прикрита тканиною печінки. По ходу вона віддає 2-3 ліві бічні гілки діаметром 40-50 мкм, які розгалужуються в лівій частці органа, та 1-2 праві, що вступають у квадратну частку.

ПВ вступає в паренхіму печінки в ділянці переднього краю лівої сагітальної борозни і проходить в передньо-задньому напрямку в межах передньої її частини. Знизу вену покриває тканина печінки.

Зовнішній діаметр ПВ біля краю печінки дорівнює 370 мкм (передплід 30,0 мм ТКД), довжина її досягає 940 мкм.

По ходу ПВ віддає 2-3 ліві бічні гілки діаметром 98-102 мкм, які розгалужуються в лівій частці печінки, у межах майбутніх II, III та частково I і IV сегментів, та 1-2 праві, що вступають у квадратну частку, закінчуючись у майбутньому IV сегменті.

Наприкінці передплодового періоду розвитку внутрішньопечінкова топографія приносящих венозних судин (пупкової та ворітної печінкової вени) і їх гілок 1-2 порядків набуває окремих рис дефінітивної будови.

Ключові слова: пупкова вена, передплід, людина.

Найбільшою приносящою судиною печінки в передплоді є пупкова вена (ПВ), яка проходить у щільній круглій зв'язки печінки і віддає від 2 до 5 гілок до лівої частки печінки та стільки ж до квадратної. На рівні лівого краю поперечної борозни ПВ поділяється на три кінцеві гілки: задню гілку до лівої частки, венозну (аранцієву) протоку та анастомотичну гілку, за допомогою якої ПВ з'єднується з ворітною печінковою веною (ВПВ).

Вивчення розвитку та становлення топографії гілок ПВ, а також ВПВ у пренатальному онтогенезі людини необхідне як для визначення загальних закономірностей гістогенезу печінки [1-3], так і для пізнання змісту формоутворювальних процесів, що призводять до виникнення вроджених вад розвитку вищезазначених структур і вельми важливі для їх пренатальної діагностики.

ПВ спочатку представлені парними судинами, які прямують по черевному стебельцю, а потім

по бічних стінках тіла зародка, впадають у венозну пазуху. Водночас ПВ зростаються з судинною сіткою печінки. Саме на початку 6-го тижня парні ПВ дистальніше місця проникнення їх у тіло зародка з'єднуються, і в пупковому канатику виявляється лише одна ПВ. У тілі зародка права ПВ перестає функціонувати і вся кров від плаценти проходить по лівій ПВ, яка входить у печінку, де кров проходить через сітку синусоїдів [4-6].

Мета дослідження: встановити особливості внутрішньопечінкової топографії пупкової вени в передплодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Під час дослідження використано 50 об'єктів передплідів. Для досягнення поставленої мети застосовано комплекс морфологічних методів дослідження, який вміщує метод морфометрії, виготовлення і вивчення серій гістологічних зрізів, макро- та мікроскопію, звичайне та тонке препарування під контролем мікроскопа МБС-10, ін'єкцію судин із наступною рентгенографією.

Розподіл матеріалу на вікові групи проводили відповідно до класифікації періодів онтогенезу людини, ухвалені VII Всесоюзною конференцією з проблем вікової морфології, фізіології та біохімії (Москва, 1965), періодизації ВУР за Г.А. Шмідтом (1968) і з врахуванням «Інструкції з визначення критеріїв перинатального періоду, живонародженості та мертвонародженості», затвердженої наказом № 179 МОЗ України від 29.03.2006 р. Вік об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М. Пяттена (1959), Б.П. Хватова, Ю.Н. Шаповалова (1969) на підставі вимірювання тим'яно-куприкової довжини (ТКД). Під час проведення дослідження використано серії гістологічних і топографо-анатомічних зрізів передплідів людини з музеїв кафедри анатомії людини імені М.Г. Туркевича та кафедри анатомії, клінічної анатомії і оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету МОЗ України. Дослідження виконано з дотриманням «Правил естетичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінської декларацією (1964-2013 рр.), ІСН GCP (1996 р.), Директиви ЄС № 609 від 24.11.1986 р., наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

Результати дослідження та їх обговорення. На початку передплодового періоду розвитку (7-й тиждень) печінка займає краніоventральний і середній відділи черевної порожнини. Її поперечний розмір дорівнює 4,8 мм (передплід 19,8 мм тим'яно-куприкової довжини (ТКД)) і 5,1 мм (передплід 20,0 мм ТКД).

У цей час під впливом корелятивних процесів, зумовлених розвитком суміжних із печінкою органів і структур, зокрема дванадцятипалої кишки, шлунка, підшлункової залози, вентрального і дорсального мезогастріїв, формування печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки відбувається утворення квадратної і хвостатої часток печінки та її борозен – лівої й правої сагітальних і поперечної [7-9]. Остання є воротами печінки. З цього часу печінка набуває типову зовнішньочасткову будову.

ПВ передплідів 7-го тижня розвитку (14,0-20,0 мм ТКД) вивчена на 16 серіях гістологічних зрізів. Вона вступає в печінку в ділянці переднього краю лівої сагітальної борозни і знизу прикрита тканиною печінки. По ходу вона віддає 2-3 ліві бічні гілки діаметром 40-50 мкм, які розгалужуються в лівій частці органа, та 1-2 праві, що вступають у квадратну частку.

На рівні поперечної борозни ПВ поділяється на дві кінцеві гілки – венозну протоку та ворітну пазуху (права кінцева гілка пупкової вени).

Зовнішній діаметр ПВ у місці її входження в печінку дорівнює $118,0 \pm 17,2$ мкм (передплід 6-ти тижнів), який упродовж VII тижня збільшується до $152,0 \pm 7,9$ мкм.

Діаметр ВПВ упродовж 7-го тижня розвитку збільшується з $210,0 \pm 22,8$ мкм (передплід 6-ти тижнів) до $311,0 \pm 17,2$ мкм (передплід 7-ми тижнів).

Вступивши в тканину печінки в ділянці її воріт, ВПВ відразу ж поділяється на дві великі гілки – праву та ліву. Остання коротка направляє вліво і в межах поперечної борозни печінки з'єднується з ворітною пазухою (однією з кінцевих гілок пупкової вени), формуючи її праву частину [10-12], зовнішній діаметр ворітної пазухи досягає 182,0 мкм (передплід 19,8 мм ТКД).

Права гілка більша, її зовнішній діаметр у передплідів 7-ми тижнів дорівнює 405-418 мкм (рис. 1). Вступивши в праву частку печінки, названа гілка, в свою чергу, поділяється на праву парамедіанну та праву латеральну вени.

Права парамедіанна вена направляє вентрокраніально і розгалужується в межах майбутнього VII і частково VIII сегментів, латеральна – простягається вниз і вступає в майбутні V, VI сегменти печінки.

ПВ і ВПВ передплідів 8-го тижня розвитку вивчені на 12 серіях гістологічних зрізів передплідів 21,0-30,0 мм ТКД.

ПВ вступає в паренхіму печінки в ділянці переднього краю лівої сагітальної борозни і прохо-

дить у передньо-задньому напрямку в межах передньої її частини. Знизу вену покриває тканина печінки [13].

Зовнішній діаметр ПВ біля краю печінки дорівнює 370 мкм (передплід 30,0 мм ТКД), довжина її (рис. 2) досягає 940 мкм.

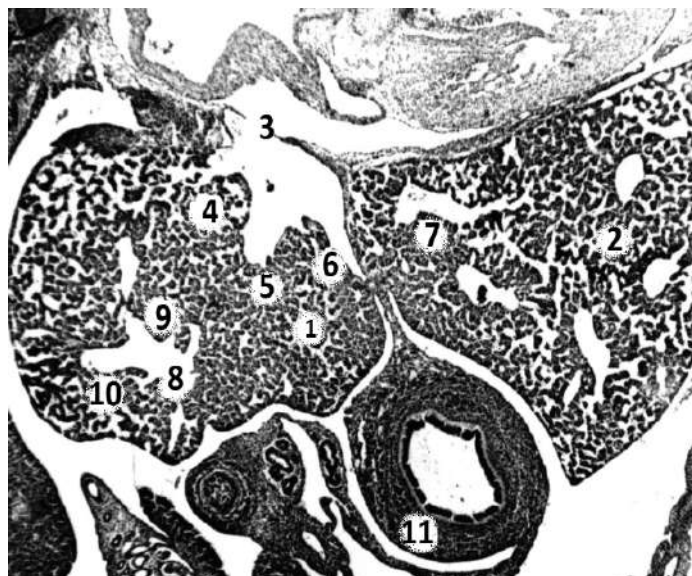


Рис. 1. Фронтальний зріз передплода 15,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об.3, ок.7
1 – права частка печінки; 2 – ліва частка печінки; 3 – нижня порожниста вена; 4 – права печінкова вена; 5 – середня печінкова вена; 6 – венозна протока; 7 – ліва печінкова вена; 8 – права гілка ворітної печінкової вени; 9 – права парамедіанна вена; 10 – права латеральна вена; 11 – шлунок

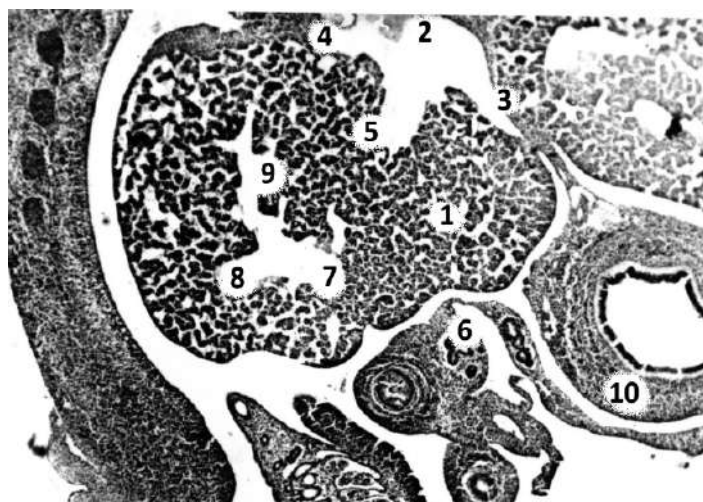


Рис. 2. Фронтальний зріз передплода 22,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об.3, ок.7
1 – паренхіма печінки (права частка); 2 – нижня порожниста вена; 3 – венозна протока; 4 – права печінкова вена; 5 – середня печінкова вена; 6 – ворітна печінкова вена; 7 – права гілка ворітної печінкової вени; 8 – права латеральна вена; 9 – права парамедіанна вена; 10 – шлунок

По ходу ПВ віддає 2-3 ліві бічні гілки діаметром 98-102 мкм, які розгалужуються в лівій частці печінки, у межах майбутніх II, III і частково I і IV сегментів, та 1-2 праві, що вступають у квадратну частку, закінчуючись у майбутньому IV сегменті.

На рівні поперечної борозни ПВ поділяється на свої кінцеві гілки – венозну протоку та ворітну пазуху. Остання в межах правої 1/3 поперечної борозни печінки з'єднується з лівою гілкою ВПВ,

за рахунок якої утворюється права частина ворітної пазухи.

ПВ і ВПВ передплодів дев'ятого тижня розвитку (31,0-40,0 мм ТКД) вивчені на 17 серіях гістологічних зрізів.

ПВ проходить у передній частині лівої сагітальної борозни печінки між лівою і квадратною її частками [14]. Зовнішній її діаметр упродовж дев'ятого тижня збільшується з 400 до 622 мкм. Як і в передплодів восьмого тижня розвитку, ПВ

по ходу віддає бічні гілки, які розгалужуються в лівій та квадратній частках печінки.

Кінцевими гілками ПВ є венозна протока та венозна пазуха, які направляються вправо в межах поперечної борозни, де і з'єднуються з лівою гілкою ВПВ.

ПВ і ВПВ передплідів 10-12 тижнів розвитку (кінець передплодового періоду) досліджені на 21 серії гістологічних зрізів передплідів 52,0-78,0 мм ТКД та двох макропрепаратах (передпліді 78,0 та 85,0 мм ТКД).

ПВ, як і на попередній стадії розвитку, проходить у передній частині лівої сагітальної борозни печінки між лівою та квадратною її частками й оточена сполучнотканинним футляром. У 4-х спостереженнях нижня поверхня вени була прикрита містком печінкової тканини. Зовнішній діаметр ПВ збільшується з 760 мкм (передплід 52,0 мм ТКД) до 940 мкм (передплід 78,0 мм ТКД). Її довжина, від переднього краю печінки до місця поділу на кінцеві гілки, відповідно дорівнює: 2,3 та 5,2 мм.

По ходу ПВ віддає бічні гілки, які вже можна розділити на три групи – ліві, праві та верхні. Перші, у кількості 2-3, вступають у ліву частку печінки і розгалужуються в II, III і частково в I і IV сегментах.

Печінкова частина ПВ розташована в передній частині лівої сагітальної борозни між лівою і квадратною частками печінки. Більше, ніж у половині випадків (14 із 21) борозна знизу прикрита печінковою тканиною, яка у вигляді містка перекидається між квадратною та лівою частками органа.

ПВ, як футляром, оточена волокнистою сполучною тканиною, яка є спільною також для розгалужень печінкової артерії та жовчних проток, що надає додаткову складність під час препарування її стінок.

Висновок. Отже, уже наприкінці передплодового періоду розвитку внутрішньопечінкова топографія приносних венозних судин (пупкової й ворітної печінкової вени) та їх гілок 1-2 порядків набуває окремих рис дефінітивної будови. Печінкова частина ПВ проходить у передній частині лівої сагітальної борозни. ПВ має конусоподібну форму, ширший її кінець розміщується біля місця розгалуження. По ходу вона віддає бічні гілки, які можна поділити на три групи: праві, ліві й верхні. Останні розгалужуються в лівій (II, III сегмент печінки), квадратній (IV сегмент) та частково в хвостатій (I сегмент) частках печінки.

Перспективи подальших досліджень. Вивчити закономірності та виявити особливості внутрішньопечінкової топографії венозних структур, зокрема пупкової вени в плодовому періоді.

Список використаної літератури

1. Слободян ОМ, Забродська ОС, Процак ТВ, Цуркан ІМ. Сучасні відомості про розвиток і становлення топографії пупкової вени. *Вісник проблем біології і медицини*. 2021;4:66-9. DOI 10.29254/2077-4214-2021-4-162-66-69.
2. Слободян ОМ, Кавун МП, Вацик ММ. Пренатальний розвиток вен печінки. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2015;14(2):38-41.
3. Бойко ВІ, Яблуновська ВЮ. Тактика ведення вагітності та пологів при патології пупкового канатика. *Здоров'я жінки*. 2015;100(4):75-7. Doi 10.15574/HW.2015.100.75.
4. Власов ВВ, Харчишин ОМ, Калиновський СВ. Досвід використання способу розширення грижового дефекту первинної пупкової грижі. *Галицький лікарський вісник*. 2016;23(3):38-40.
5. Гордионук ДМ, Денисов СД, Лопухов ОВ. Анатомія пупочної і околупупочних вен взрослого человека. *Современные достижения молодых ученых в медицине*. 2019:54-8.
6. Kilgore A, Cara L. Update on investigations pertaining to the pathogenesis of biliary atresia. *Pediatr Surg Int*. 2017;33(12):1233-41.
7. Алсатоу АС. Истинный узел пуповины: клинический случай. *Хист. Всеукраїнський медичний журнал молодих вчених*. 2019;19:9.
8. Вуцуккайасі DN, Топуз S, Бостанці МО. The effects of umbilical cord entanglement upon labor management and fetal health: retrospective case control study. *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med*. 2018;31(5):656-60. DOI: 10.1080/14767058.2017.1293033.
9. Гордон А, Гринлах М, МакГьюри В. Раннее плановое удаление катетеров из пупочной вены для предотвращения катетер-ассоциированных инфекций в новорожденных. *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2018;7(1):13-4.

10. Mysore KR, Shneider BL, Harpavat S. Biliary Atresia as a Disease Starting In Utero: Implications for Treatment, Diagnosis, and Pathogenesis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019;69(4):396-403. doi: 10.1097/MPG.0000000000002450.
11. Nkwabong E, Ndoumbe Mballo J, Dohbit S. Risk factors for nuchal cord entanglement at delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;141(1):108-12. DOI: 10.1002/ijgo.12421.
12. Bohiltea RE, Turcan N, Cirstoiu M. Prenatal ultrasound diagnosis and pregnancy outcome of umbilical cord knot – debate regarding ethical aspects of a series of cases. *J Med Life.* 2016;9(3):297-301.
13. Созыкин АА, Кива АН, Куличенко ОО. Морфологические особенности кровоснабжения пупочной области у новорожденных. *Медицинский вестник Юга России.* 2017;8(3):82-5. DOI 10.21886/2219-8075-2017-8-3-82-85.
14. Камалян СА, Хворостухина НФ, Бебешко ОИ. Анализ факторов риска развития угрожающей асфиксии плода при беременности и в родах. *Врач-аспирант.* 2017;82(3):144-51.

References

1. Slobodyan OM, Zabrods'ka OS, Protsak TV, Tsurkan IM. Suchasni vedomosti pro rozvytok i stanovlennya topohrafiyi pupkovoyi veny. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny.* 2021;4:66-9. DOI 10.29254/2077-4214-2021-4-162-66-69. [in Ukrainian].
2. Slobodyan OM, Kavun MP, Vatsyk MM. Prenatal'nyy rozvytok ven pechinky. *Klinichna anatomiya ta operatyvna khirurgiya.* 2015;14(2):38-41. [in Ukrainian].
3. Boyko VI, Yablunovs'ka VYU. Takyka vedennya vahitnosti ta polohiv pry patolohiyi pupkovoho kanatyka. *Zdorov'e zhenshchyny.* 2015;4:75-7. [in Ukrainian].
4. Vlasov VV, Kharyshyn OM, Kalynovs'kyi SV. Dosvid vykorystannya sposobu rozshyrennya hryzhovoho defektu pervynnoyi pupkovoyi hryzhi. *Halyts'kyi likars'kyi visnyk.* 2016;23(3):38-40. [in Ukrainian].
5. Gordionok DM, Denisov SD, Lopukhov OV. Anatomiya pupochnoy i okolopupochnykh ven vzroslogo cheloveka. *Sovremennyye dostizheniya molodykh uchennykh v meditsine.* 2019:54-8. [in Russian].
6. Kilgore A, Cara L. Update on investigations pertaining to the pathogenesis of biliary atresia. *Pediatr Surg Int.* 2017;33(12):1233-1241.
7. Alsatou AS. Istynnyy uzal pupoviny: klinicheskiy sluchay. *Khyst: vseukra»ns'kiy medichniy zhurnal molodikh vchenikh.* 2019;19:9. [in Russian].
8. Buyukkayaci DN, Topuz S, Bostanci MO. The effects of umbilical cord entanglement upon labor management and fetal health: retrospective case control study. *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* 2018;31(5):656-60. DOI: 10.1080/14767058.2017.1293033.
9. Gordon A, Greenhalgh M, McGuire W. Ranne planovoye udaleniye kateterov iz pupochnoy veny dlya predotvrashcheniya kateter-assotsirovannykh infektsiy u novorozhdennykh. *Neonatologiya: novosti, mneniya, obucheniy.* 2018;7(1):13-4. [in Russian].
10. Mysore KR, Shneider BL, Harpavat S. Biliary Atresia as a Disease Starting In Utero: Implications for Treatment, Diagnosis, and Pathogenesis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019;69(4):396-403. doi: 10.1097/MPG.0000000000002450.
11. Nkwabong E, Ndoumbe Mballo J, Dohbit S. Risk factors for nuchal cord entanglement at delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;141(1):108-12. DOI: 10.1002/ijgo.12421.
12. Bohiltea RE, Turcan N, Cirstoiu M. Prenatal ultrasound diagnosis and pregnancy outcome of umbilical cord knot – debate regarding ethical aspects of a series of cases. *J. Med. Life.* 2016;9(3):297-301.
13. Sozykin AA, Kivva AN, Leyga AV, Kulichenko OO. Morfologicheskiye osobennosti krovosnabzheniya pupochnoy oblasti u novorozhdennykh. *Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii.* 2017;8(3):82-5. DOI 10.21886/2219-8075-2017-8-3-82-85. [in Russian].
14. Kamalyan SA, Khvorostukhina NF, Bebeshko OI. Analiz faktorov riska razvitiya ugrozhayushchey asfiksii ploda pri beremennosti i v rodakh. *Vrach-aspirant.* 2017;82(3):144-51. [in Russian].

СТАНОВЛЕНИЕ ТОПОГРАФИИ ПУПКОВОЙ ВЕНЫ У ПРЕДПЛОДОВ

Резюме. Венозный кровоток в печени уникален, потому что обеспечивается двумя эмбрионально и функционально различными системами: пупочной и воротной печеночной или желточной системами. Наибольшим приносящим сосудом печени у предплодов является пупочная вена (ПВ), которая проходит в щели круглой связки печени и отдает от 2 до 5 веток к левой части печени и столько же к квадратной. На уровне левого края поперечной борозды ПВ делится на три концевых ветви: заднюю ветвь к левой доле, венозный (аранциевый) проток и анастомотическую ветвь, с помощью которой ПВ соединяется с воротной печеночной веной (ВПВ).

Целью исследования есть установить особенности внутripеченочной топографии пупочной вены в предплодовом периоде онтогенеза человека.

Для исследования использовано 50 объектов предплодов. Для достижения поставленной цели использован комплекс морфологических методов исследования, включающий метод морфометрии, изготовление и изучение серий гистологических срезов, макро- и микроскопию, обычное и тонкое препарирование под контролем микроскопа МБС-10, инъекцию сосудов с следующей рентгенографией.

В начале предплодового периода развития (7-й неделя) печень занимает краниоventральный и средний отделы брюшной полости. Ее поперечный размер равняется 4,8 мм (предплод 19,8 мм теменно-копчиковая длина (ТКД)) и 5,1 мм (предплод 20,0 мм ТКД).

ПВ предплодов 7-й недели развития (14,0-20,0 мм ТКД) изучена на 16 сериях гистологических срезов. Она вступает в печень в участке переднего края левой сагиттальной борозды и снизу прикрыта тканью печени. По ходу она отдает 2-3 левые боковые ветви диаметром 40-50 мкм, разветвляющиеся в левой доле органа, и 1-2 правые, поступающие в квадратную долю.

ПВ вступает в паренхиму печени в участке переднего края левой сагиттальной борозды и проходит в передне-заднем направлении в пределах передней ее части. Снизу вену покрывает ткань печени.

Наружный диаметр ПВ у края печени равен 370 мкм (предплод 30,0 мм ТКД), длина ее достигает 940 мкм.

По ходу ПВ отдает 2-3 левые боковые ветви диаметром 98-102 мкм, разветвляющиеся в левой доле печени, в пределах будущих II, III и частично I и IV сегментов, и 1-2 правые, поступающие в квадратную долю, заканчиваясь в будущем IV сегменте.

Следовательно, в конце предплодового периода развития внутripеченочная топография приносящих венозных сосудов (пупочной и воротной печеночной вены) и их ветвей 1-2 порядков приобретает отдельные черты дифинитивной.

Ключевые слова: пупочная вена, предплод, человек.

TOPOGRAPHY FORMATION OF THE UMBILICAL VEIN IN PREFETUS

Abstract. Venous blood flow in the liver is unique because it is provided by two embryonic and functionally different systems: the umbilical and portal hepatic or yolk systems.

The largest tributary vessel of the liver in pre-fetuses is the umbilical vein (UV), which passes through the gap of the round ligament of the liver and gives from 2 to 5 branches to the left side of the liver and the same number to the square. At the level of the left edge of the transverse sulcus, the UV is divided into three terminal branches: the posterior branch to the left lobe, the venous (Arantian) duct, and the anastomotic branch, through which the UV connects to the portal hepatic vein (PHV).

To study the patterns and identify the features of the intrahepatic topography of venous structures, in particular the umbilical vein in the prefetal period of human ontogenesis.

For the study, 50 objects of pre-fetuses were used. To achieve this goal, a complex of morphological research methods was used, including the method of morphometry, the production and study of a series of histological sections, macro- and microscopy, conventional and fine preparation under the control of an MBS-10 microscope, injection of vessels with the following radiography.

At the beginning of the prefetal period of development (VII week), the liver occupies the cranioventral and middle sections of the abdominal cavity. Its transverse dimension is 4.8 mm (pre-fetus 19.8 mm of parietal-coccygeal length (PCL)) and 5.1 mm (pre-fetus 20.0 mm PCL).

UV of pre-fetuses of the 7th week of development (14.0-20.0 mm PCL) was studied on 16 series of histological sections. It enters the liver in the area of the anterior edge of the left sagittal groove and is covered from below by the liver tissue. Along the way, it gives off 2-3 left side branches with a diameter of 40-50 microns, branching in the left lobe of the organ, and 1-2 right ones, entering the square lobe.

The UV enters the liver parenchyma in the area of the anterior edge of the left sagittal sulcus and passes in the anterior-posterior direction within its anterior part. From below, the vein is covered with liver tissue.

The outer diameter of the UV at the edge of the liver is 370 μm (pre-fetus 30.0 mm PCL), its length reaches 940 μm .

In the course of the UV, it gives off 2-3 left lateral branches with a diameter of 98-102 microns, branching in the left lobe of the liver, within the future II, III and partially I and IV segments, and 1-2 right ones, entering the square lobe, ending in the future IV segment.

Consequently, at the end of the prefetal period of development, the intrahepatic topography of the afferent venous vessels (umbilical and portal veins) and their branches of 1-2 orders acquires certain features of the definitive one.

Key words: umbilical vein, prefetus, human.

Відомості про авторів:

Слободян Олександр Миколайович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Забродська Ольга Сергіївна – аспірант кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці.

Information about authors:

Slobodian Oleksandr M. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City.

Zabrodska Olha S. – Postgraduate of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City.

Надійшла 10.08.2021 р.

Рецензент – проф. О.В. Цигикало (Чернівці)