

періоді онтогенезу людини // Буковинський медичний вісник. - 1998. - Т. 2, № 1. - С. 112-116. 6. Мигляс В.Г., Лойтра А.О. Етапи формоутворення дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді розвитку // Український медичний альманах. - 1998. - № 3. - С. 16-17. 7. Петренко В.М. Эмбриональное развитие двенадцатиперстной кишки человека // Арх. анат. - 1986. - Т. 91, вып. 11. - С. 60-66. 8. Попова-Латкина Н.В. Некоторые данные об изменении топографии и формы органов у человеческих эмбрионов и плодов // Труды Астрахан. мед. ин-та. - Т. 14. - 1958. - С. 263-274. 9. Стрельцов В.П., Тангин А.М. Развитие средней (тонкой) кишки в эмбриональном периоде у человека // Труды Астрахан. мед. ин-та. - Т. XII, вып. 1. - 1956. - С. 163-176. 10. Сумко О.Я., Ватаман В.Н., Марчук Ф.Д. и др. Раствор для фиксации объектов исследования при изготовлении топографо-анатомических срезов // Указатель рац. предл. сотр. ин-та и работников практ. здравоохр., внедренных в практику в XI пятилетке. - Черновцы, 1985. - С. 124-125. 11. Тавер Р.А. Рост длины частей двенадцатиперстной кишки при различных формах внешнего строения ее в период внутриутробного развития человека // Тез. докл. Всесоюзной науч. конф. по возр. морфологии. - Т. II. - Самарканд, 1972. - С. 165-166. 12. Тавер Р.А. Скелетотопия двенадцатиперстной кишки плода человека // Тез. докл. Всесоюзной науч. конф. по возр. морфологии. - Т. II. - Самарканд, 1972. - С. 166-167. 13. Терентьев Г.В. Топографическая анатомия панкреатодуоденальной области человека в онтогенетическом освещении // Матер. юбил. пленума Укр. Респ. науч. общества анат., гистол. и эмбриологов и науч. конф. "Морфологические закономерности реакций в фило- и онтогенезе организма". - Винница, 1970. - С. 191-192. 14. Хирургическая анатомия живота / Бисенков Н.П., Дыскин Е.А., Забродская В.Ф. и др. / Под ред. А.И.Максименкова. - Ленинград: Медицина. 1972. - 687 с.

PECULIARITIES OF TOPOGRAPHO-ANATOMICAL INTER-RELATIONSHIPS OF THE DUODENUM WITH THE ORGANS AND STRUCTURES OF THE FETAL ABDOMINAL CAVITY

Yu. T. Akhtemijchuk

Abstract. A morphological characteristic of various forms of the duodenum, an age frequency of adjoining the duodenum to the adjacent organs and structures of the abdominal cavity, as well as its interrelationship with derivatives of the primary dorsal mesentery in human fetuses aged 4–10 months are adduced. The syntopic fields of the fetal duodenum are conditioned by a close topographo-anatomical reciprocal influence of the organs and structures of the abdominal cavity in the process of the embryonic and prefetal periods of ontogenesis.

Key words: duodenum, anatomy, fetus, human being.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

УДК 611.146.4.013

О.М.Слободян

ВНУТРІШНЬООРГАННІ ВЗАЄМВІДНОСИНИ ВЕНОЗНИХ СУДИН ПЕЧІНКИ У ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

Кафедра топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – доц. Ю.Т.Ахтемійчук)
Буковинської державної медичної академії

Ключові слова: системи пупкової і ворітної вен, печінкові вени, плодовий період розвитку.

Резюме. В статті висвітлено топографію та взаєморозміщення внутрішньоорганичних венозних судин печінки, вивчених у 41 плода з тим'яно-

п'ятковою довжиною від 161,0 мм до 500,0 мм за допомогою методів ін'єкції судин (системи пупкової, ворітної вен та печінкових вен) харчовою желатиною з наступним їх препаруванням під контролем мікроскопа МБС-10 та рентгенологічного дослідження судин після їх ін'єкції рентгенконтрастними речовинами (барій, свинцевий сурик).

Вступ. Вади розвитку та набуті захворювання печінки, що потребують хірургічного лікування в ранньому віці дитини, в клініці зустрічаються досить часто. Знання хірургічної анатомії внутрішньоорганних венозних судин печінки сприятимуть успішному виконанню оперативних втручань на цьому органі.

Аналіз літератури [1-6] свідчить, що внутрішньоорганні взаємовідносини венозних судин печінки у плодів людини вивчені недостатньо, носять фрагментарний характер, у багатьох випадках суперечливі.

Мета дослідження. Вивчити особливості топографії та взаєморозміщення внутрішньоорганних венозних судин печінки впродовж плодового періоду розвитку.

Матеріал та методи. Дослідження проведено на 41 плоді з тим'яно-п'ятковою довжиною (ТПД) від 161,0 мм до 500,0 мм за допомогою методів ін'єкції системи пупкової, ворітної вен та печінкових вен харчовою желатиною з наступним їх препаруванням під контролем мікроскопа МБС-10 та рентгенологічного дослідження судин після їх ін'єкції рентгенконтрастними речовинами (барій, свинцевий сурик).

Результати досліджень та їх обговорення. Пупкова вена розташована в передній частині лівої сагітальної борозни печінки між лівою та квадратною частками. Знизу в більшості випадків (30 із 41) вона прикрита печінковою тканиною, яка у вигляді містка перекинута між квадратною та лівою частками.

Пупкова вена найчастіше має прямолінійний хід, рідше утворює дугу. Довжина та зовнішній діаметр печінкової її частини впродовж плодового періоду розвитку зростають нерівномірно. Довжина пупкової вени (від краю печінки до розгалуження на венозну протоку та портальний синус) у плодів IV місяців становить 1,18 см, у плодів X місяців – 2,32 см. Найбільш інтенсивне збільшення довжини цієї судини припадає на період з кінця V до кінця VII місяців. Зовнішній діаметр пупкової вени біля краю печінки поступово зростає (з 0,24 см у плодів IV місяців до 0,43 см у плодів X місяців), а проксимального її кінця (біля місця розгалуження) – з 0,32 см до 0,6 см. Інтенсивне збільшення діаметра спостерігається до кінця VII місяця, починаючи з VIII місяця і до моменту народження, зміна зовнішнього діаметра проксимального кінця пупкової вени сповільнюється, в окремих випадках зовсім не змінюється або, навпаки, зменшується. На момент народження пупкова вена набуває циліндричної форми.

На рівні поперечної борозни пупкова вена ділиться на дві кінцеві гілки: венозну протоку та портальний синус.

Венозна протока у плодів має, як правило, конусоподібну форму і розташована в задній частині лівої сагітальної борозни печінки між лівою та хвостатою частками. На 32 препаратах вона була прямим продовженням пупкової вени, на 9 – відходила від пупкової вени під тупим кутом. У 34 спостереженнях протока самостійно впадала в нижню порожнисту вену

на одному рівні з печінковими венами, в 7 випадках – утворювала з лівою печінковою веною спільний стовбур, який впадав в нижню порожнисту вену. Інтенсивне збільшення діаметра та довжини венозної протоки у плодів відбувається з кінця V до кінця VII місяців.

Портальний синус – друга кінцева гілка пупкової вени – розташований в воротах печінки і з'єднується з ворітною веною. Синус відходить від пупкової вени під тупим кутом (приблизно 140°). Зовнішній діаметр портального синуса поступово збільшується з 0,18 см у плодів IV місяців до 0,39 см у плодів X місяців.

Пупкова вена, крім венозної протоки та портального синуса, має також бічні гілки (рис.1). Останні можна поділити на три групи: ліві, праві та верхні.

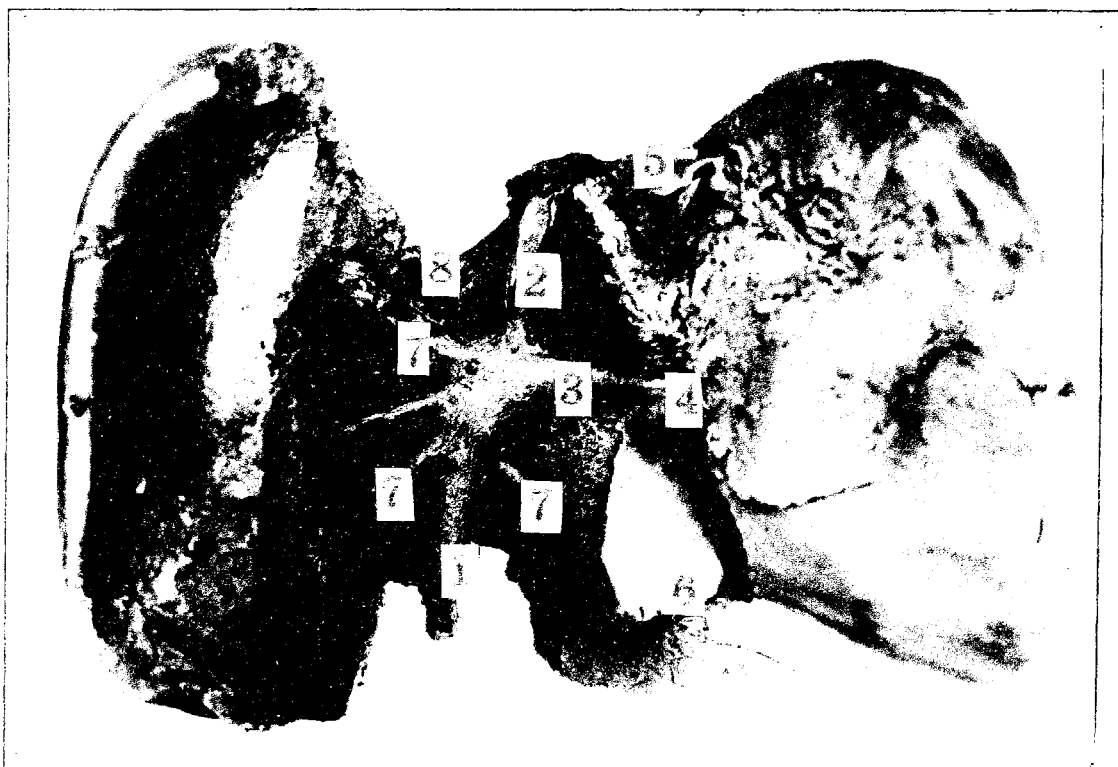


Рис.1. Макропрепарат печінки плода 290 мм ТПД

- 1 – пупкова вена; 2 – венозна протока; 3 – портальний синус; 4 – ворітна вена;
5 – нижня порожниста вена; 6 – жовчний міхур; 7 – бічні гілки пупкової вени;
8 – ліва печінкова вена.

До лівої групи належать дві великі гілки – передня та задня і 2-4 малих. Передня гілка відходить від основного стовбура пупкової вени під кутом 30-80°, має дугоподібний хід і направляється вздовж відповідного краю печінки. Передня гілка знаходиться нижче печінкових вен і дає від 7 до 16 бічних гілок другого порядку, які розгалужуються в ділянці переднього та лівого краю печінки, а також в середньому відділі лівої частки. В більшості випадків (33 із 41) від передньої гілки відходить стовбур (зовнішній діаметр біля 0,2 см), який розміщується вище печінкових вен і закінчується у верхньому відділі лівої частки печінки.

Задня гілка відходить від основного стовбура пупкової вени найчастіше під тупим кутом. Вона проходить майже паралельно відповідному краю печінки і закінчується в ділянці заднього лівого кута або утворює дугу і направляється вперед до середини лівого краю – назустріч передній

гілці. Задня гілка розташована нижче печінкових вен і дає від 11 до 18 гілок другого порядку. Ділянка розгалуження задньої гілки пупкової вени відповідає верхньозадньому відділу лівої частки печінки.

До правої групи бічних гілок пупкової вени належать судини (2-5 гілок) квадратної частки. Найбільша з них – коса гілка, яка доходить до переднього краю ямки жовчного міхура, її діаметр у плодів досягає 0,2 см.

Верхня група гілок пупкової вени направляється до ділянки прикріплення серпоподібної зв'язки і розгалужується в квадратній та хвостатій частках, вище печінкових вен, доходячи до верхньої частини діафрагмальної поверхні печінки.

У нижньому відділі печінково-дванадцятипалої зв'язки ворітна вена у плодів знаходиться між спільною жовчною протокою та спільною печінковою артерією. У воротах печінки основний стовбур ворітної вени розміщений ззаду і лівіше від спільної печінкової протоки.

Зовнішній діаметр ворітної вени у плодів IV місяців становить 0,19 см, у плодів X місяців – 0,41 см. Найбільш інтенсивне збільшення діаметра ворітної вени відбувається з VIII місяця розвитку і триває до моменту народження.

Ворітна вена в ділянці поперечної борозни з'єднується з пупковою веною за допомогою порталного синуса, утворюючи з ним кут в 72-75°. Як відомо [1,5], після народження порталний синус перетворюється на ліву гілку ворітної вени. Основний стовбур ворітної вени продовжується у вигляді правої її гілки, яка відходить під тупим кутом (134-140°). Характерно, що діаметр правої гілки ворітної вени більший за діаметр порталного синуса, їх співвідношення становить 1:1,2.

Права гілка ворітної вени, прямує в праву частку печінки, розгалужується на два основних стовбури: верхній та нижній. Верхній представлений короткою судиною, зовнішній діаметр якої у плодів IV місяців в середньому дорівнює 0,14 см, у плодів X місяців – 0,39 см. З нижнім він завжди утворює гострий кут. Верхній стовбур віддає від 8 до 19 гілок другого порядку, які розміщуються поблизу діафрагмальної поверхні печінки, вище печінкових вен.

Нижній стовбур правої гілки ворітної вени відрізняється варіантністю і в більшості спостережень (32 із 41) поділяється на дві гілочки другого порядку – передню та задню. Передня гілочка відходить під тупим кутом, зовнішній діаметр її менший від задньої. В 2 випадках нижній стовбур поділявся на три гілочки (передню, середню та задню) або може бути представлений тільки задньою гілочкою (7 із 41).

За нашими спостереженнями, кінцеві гілки ворітної та пупкової вен у плодів до країв печінки не доходять.

В печінці плодів виділяють три основні печінкові вени: праву, середню і ліву (рис.2).

На дослідженому матеріалі у всіх випадках спостерігалась одна права печінкова вена, яка утворюється в ділянці передньоправого кута печінки з двох приток. Вона розміщується між нижньою та верхньою гілками ворітної вени, досягаючи заднього краю печінки. Права печінкова вена розміщується між правим медіальним та правим латеральним сегментами і впадає справа в передньобічну стінку нижньої порожнистої вени під кутом 30-50°.

На своєму шляху вена приймає притоки, які можна поділити на верхні, медіальні та латеральні. Ці притоки впадають в основний стовбур під гострим кутом і дренують V-VIII сегменти печінки.

Зовнішній діаметр правої печінкової вени в місці впадання в нижню порожнисту вену у плодів IV місяців становить 0,14 см, у плодів X місяців – 0,45 см.

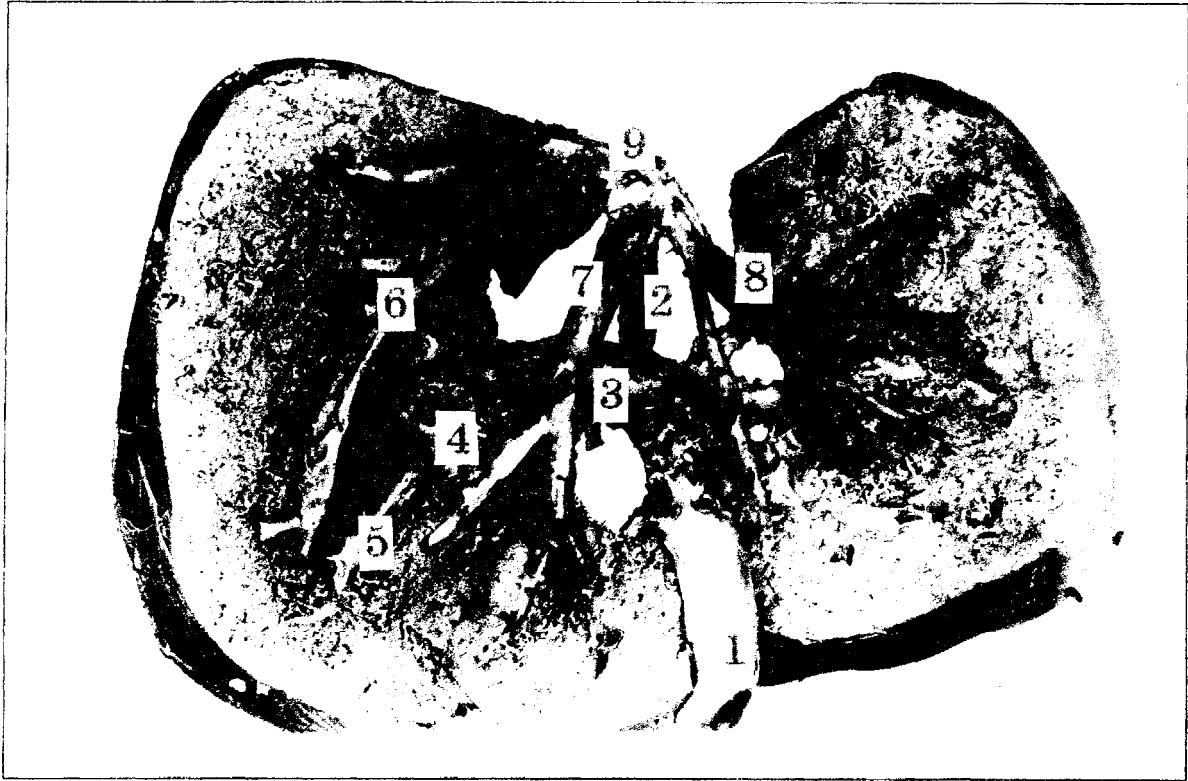


Рис.2. Макропрепарат печінки і її венозних судин плода 380 мм ТПД

1 – пупкова вена; 2 – венозна протока; 3 – портальний синус; 4 – права гілка ворітної вени; 5 – нижній стовбур правої гілки ворітної вени; 6 – права печінкова вена; 7 – середня печінкова вена; 8 – ліва печінкова вена; 9 – нижня порожниста вена.

Середня печінкова вена утворюється біля переднього краю правої і квадратної часток печінки шляхом злиття декількох стовбурів. Вона проходить над портальним синусом і хвостатою часткою. В більшості спостережень (36 із 41) середня печінкова вена самостійно впадає в передню стінку нижньої порожнистої вени під кутом 50-70°, в 5 випадках – разом з лівою печінковою веною, утворюючи спільний стовбур, який впадає зліва в передньобічну стінку нижньої порожнистої вени під кутом 70-100°.

Середня печінкова вена дренує I, IV сегменти печінки та частково V, VIII сегменти. В поодиноких випадках в неї впадала невелика гілочка (діаметр до 0,1 см) від хвостатої частки.

Зовнішній діаметр середньої печінкової вени в місці впадання в нижню порожнисту вену впродовж плодового періоду розвитку збільшується від 0,18 до 0,39 см.

В більшості випадків (35 із 41) спостерігаються 2-3 ліві печінкові вени, які потім об'єднуються в один спільний стовбур. Ліві печінкові вени утворюються біля передньолівого краю печінки, прямолінійно перетинають ліву частку печінки і впадають в ліву стінку нижньої порожнистої вени під кутом 75-80°. В 5 випадках ліва вена зливається з середньою печінковою веною, в 7 – утворює з венозною протокою спільний стовбур,

який впадає в нижню порожнисту вену. В цьому випадку, крім трьох основних стовбурів печінкових вен, самостійно в нижню порожнисту вену впадали ще дві додаткові печінкові вени з зовнішнім діаметром до 0,2 см, які дрениували I та IV сегменти печінки.

Ліві печінкові вени розміщуються між переднім (II) та заднім (III) сегментами печінки. Їх притоки можна поділити на верхні, медіальні і латеральні. Останні збирають кров переважно від заднього сегмента і впадають в основний стовбур під гострим кутом. До медіальних і верхніх приток належать вени, які несуть кров від переднього сегмента. Ліві печінкові вени дрениують II, III, частково I і IV сегменти печінки.

Зовнішній діаметр спільного стовбура збільшується з 0,2 см у плодів IV місяців до 0,42 см у плодів X місяців.

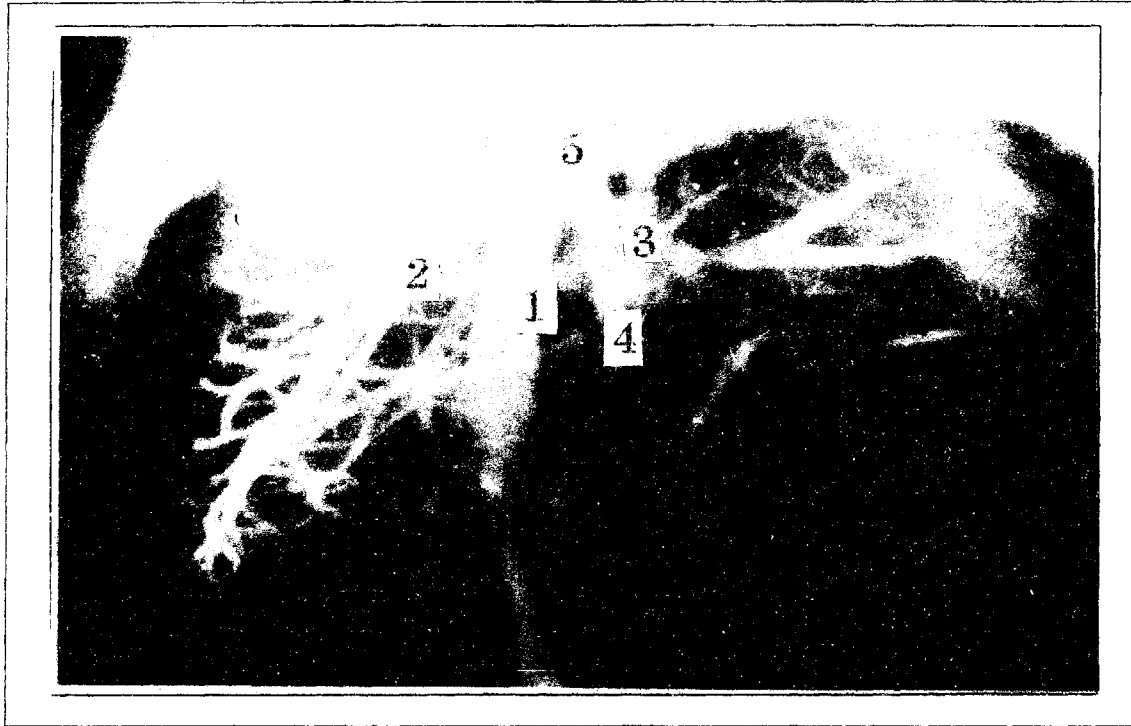


Рис.3. Рентгенограма венозних судин печінки плода 320 мм ТПД

1 - венозна протока; 2 - права печінкова вена; 3 - ліва печінкова вена;
4 - середня печінкова вена.

На дослідженому матеріалі виявлено, що печінкові вени і венозна протока впадають в нижню порожнисту вену на одному рівні - в місці проходження останньої через отвір сухожильної частини діафрагми (рис.3). У плодів IV, V місяців вже сформовані притоки 1, 2 і 3 порядків, у плодів IX, X місяців спостерігаються притоки 4-5 порядків і анастомози між венами.

Висновки.

1. Починаючи з IV місяця розвитку, венозні судини печінки набувають майже дефінітивного розташування.

2. Внутрішньопечінкові розгалуження пупкової та ворітної вен розміщуються вище і нижче печінкових вен, утворюючи внутрішньо-органну двоповерхову сітку.

3. Інтенсивне зростання розмірів судин в системі пупкової вени відбувається до кінця VII місяця розвитку, а в системі ворітної вени - з VIII місяця до моменту народження.

Література. 1. *Вєрбицкая В.Н., Долгополова Е.Н.* Особенности строения пупочной и воротной вен в период утробного развития // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1969. – Т.56, №3. – С. 96-104. 2. *Всеволодов Г.Ф., Вєрбицкая В.Н., Долгополова Е.Н.* Строение печеночных вен у плодов и новорожденных // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1969. – Т.57, №12. – С. 76-82. 3. *Гудимов Б.С., Москаленко Ю.В.* Взаимоотношение печеночных вен с нижней полой веной // Матер. IV съезда травматологов-ортопедов и I съезда анатомов, гистологов и эмбриологов Белоруссии. – Т.2. – Минск. 1984. – С. 50-51. 4. *Гуськов В.В.* К вариантам строения внутриорганный портальной системы у плодов и детей // Тезисы I конф. "Физиология развития человека". – Т.1. – М., 1977. – С.53-55. 5. *Кавун М.П.* Розвиток та становлення топографії ворітної вени людини в пренатальному періоді онтогенезу: автореф. дис ... канд. мед. наук. – К., 1993. – 19с. 6. *Островерхов Г.Е., Никольский А.Д.* Пренатальная и постнатальная анатомия пупочной вены // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1967. – Т.52, №5. – С. 51-56.

INTRAORGAN INTERRELATION OF THE VENOUS VESSELS OF THE LIVER IN HUMAN FETUSES

O.M.Slobodian

Abstract. We have elucidated the problems of the topography and interlocation of the intraorgan venous vessels of the liver in 41 fetuses with the vertex-heel length ranging from 161,0 mm to 500,0 mm, using injection methods of the studied vessels (the systems of the umbilical, portal and liver veins) by means of nutritional gelatin followed by their preparation under the control of microscope МБС-10, and roentgenologic investigation of the vessels after an injection of radioopaque substances (barium, minium).

Key words: the systems of the umbilical and portal veins, liver veins, fetal period of development.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)