

УДК: 611. 728. 36

© Яким'юк Д.І., Кривецький В.В., 2012

РОЗВИТОК ТА СТАНОВЛЕННЯ ДОПОМІЖНОГО АПАРАТУ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА У ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ

Яким'юк Д.І., Кривецький В.В.

Буковинський державний медичний університет

Яким'юк Д.І., Кривецький В.В. Розвиток та становлення допоміжного апарату кульшового суглоба у пренатальному періоді розвитку людини // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 119-121.

За допомогою методів гістологічного дослідження, пластичного і графічного реконструювання, макро- і мікропрепарування досліджена динаміка формування допоміжного апарату тазостегнового суглоба упродовж пренатального онтогенезу людини.

Ключові слова: кульшовий суглоб, морфометрія, онтогенез, людина.

Яким'юк Д.І., Кривецький В.В. Развитие и становление вспомогательного аппарата тазобедренного сустава в пренатальном онтогенезе человека // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 119-121.

При помощи методов гистологического исследования, пластического и графического реконструирования, макро- и микропрепарирования исследована динамика формирования вспомогательного аппарата тазобедренного сустава на протяжении пренатального онтогенеза человека.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, морфометрия, онтогенез, человек.

Kryvets'kyi V.V. Development and becoming of auxiliary vehicle of thurl are in пренатальном ontogenesis of human // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 119-121.

Modern information-expert programs were employed and a new measurement technique used in morphometric studies of 150 histologic sections of human embryos and prefetuses was proposed when studying the development of a spinal column area during the prenatal period of human ontogenesis.

Key words: vertebral column, morphometry, ontogenesis, human.

Вступ. У процесі внутрішньоутробного розвитку у плода виникає багато можливостей для порушень: неправильне харчування під час вагітності, сидничне розташування плода у матці, не достаток вітамінно-мінеральних речовин, інфекції у вагітної, а також генетичні передумови. Внаслідок цього виникає порушення кісткової та хрящової тканини суглоба, зв'язок та м'язів, які утримують його. У представників прекрасної статі дисплазія кульшового суглоба поширена більше: в 4-7 разів дівчатка народжуються з патологією частіше. Неправильний розвиток під час вагітності, відсутність діагностики, а потім – адекватного лікування призводять до стійких аномалій в розвитку нижніх кінцівок дитини. Тому метою нашого дослідження було вивчення структур допоміжного апарату кульшового суглоба в ранньому періоді онтогенезу людини.

В останні роки опубліковано ряд досліджень з анатомії нормального і диспластичного кульшового суглоба у плодів, недоношених дітей і новонароджених [3-5]. Окремі роботи присвячені раннім стадіям морфогенезу кульшового суглоба [1, 2].

Мета дослідження. Простежити становлення топографії та розвиток суглобової капсули і зв'язкового апарату кульшового суглоба людини впродовж пренатального періоду онтогенезу, а також виявити морфологічні передумови можливого виникнення їх природжених вад.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 40 серіях гістологічних зрізів передплідів 14,0 – 80,0 мм тим'яно-куприкової довжини (ТКД), а також на 45 препаратах плодів та новонароджених людини методами макромікроскопії із зви-

чайним та тонким препаруванням під контролем бінокулярного мікроскопа МБС-10, рентгенографії, виготовлення пластичних реконструкційних моделей. Гістологічні зрізи кульшового суглоба забарвлювались гематоксилін-еозином та за методом Ван-Гізона.

Результати дослідження та їх обговорення. На 7-му тижні розвитку у передплідів 19,0-20,0 мм ТКД в центрі проміжної зони кульшового суглоба починається формування суглобової порожнини. Спостерігається розрідження проміжної зони закладки кульшового суглоба. В центрі зачатка виявляється суглобова щілина шириною до 25 ± 5 мкм з нечітко вираженими межами. На даній стадії починається формування зв'язки головки стегна. Вона представлена скупченням клітин проміжної зони, розміщена в центрі зачатка суглоба, має конусоподібну форму з основою на верхівці головки стегна. Довжина зв'язки 35 ± 4 мкм, діаметр основи 55 ± 5 мкм. Зачаток капсули кульшового суглоба виявляється у вигляді ущільнення мезенхіми товщиною 18 ± 2 мкм, яка відмежовує проміжну зону від прилеглих ділянок.

Найбільш інтенсивно суглобова порожнина формується на початку 8-го тижня у передплідів 25,0 мм ТКД. В цей час контури суглобової щілини нечітко відмежовані. Суглобові поверхні кульшової западини і головки стегна неконгруентні і представлені скупченням клітин з масивними округлими ядрами. Максимальна ширина просвіту суглобової щілини дорівнює 33 ± 2 мкм, мінімальна – 14 ± 2 мкм. Зачаток зв'язки головки стегна займає значний простір порожнини суглоба. Біля вершини головки стегна і основи

кульшової западини зв'язка представлена скупченням мезенхімних клітин.

У передплодів 23,0-27,0 мм ТКД зв'язка головки стегна розширена біля основи кульшової западини і верхівки головки стегнової кістки. Ширина основи зв'язки дорівнює 140 ± 15 мкм, центральної частини – 100 ± 10 мкм.

Значні зміни виявляються у структурі суглобової сумки. Майже у всіх її ділянках намічається розмежування на два шари. Зовнішній шар більш щільний і складається в основному із скупчення фібробластів та колагенових волокон. Внутрішній шар суглобової сумки представлений в основному синовіальними клітинами. Товщина суглобової сумки уже на даній стадії в різних ділянках неоднакова. Як правило, суглобова сумка стоншена в центрі (60 ± 5 мкм) і потовщена біля основи головки стегна і краю кульшової западини (120 ± 10 мкм).

У передплодів 30,0-37,0 мм ТКД (9 тиждень) суглобова порожнина уже сформована у всіх відділах кульшової западини (Рис. 1.). В середньому просвіт її сягає 90 ± 5 мкм. Товщина суглобової капсули в різних ділянках неоднакова. В центральній частині вона дорівнює 85 ± 5 мкм, а по лінії прикріплення до кульшової западини і основи головки стегна – 105 ± 6 мкм. Деяке потовщення суглобової капсули (до 125 ± 8 мкм) спостерігається у передньоверхньому і передньонижньому сегментах, відповідно до проекції клубово-стегнової зв'язки.



Рис. 1. Фронтальний зріз тазу передплода 34,0 мм ТКД Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. $\times 3,5$. Ок. $\times 7,0$. 1- головка стегнової кістки; 2 - кульшова западина 3 - зв'язка головки стегна; 4 - пряма кишка; 5 - великий сідничний м'яз.

Зв'язка головки стегна починається від основи кульшової западини біля вирізки і прикріплюється на головці стегнової кістки. В центрі вона злегка звужується і сплющується. Тут її поперечний розмір дорівнює 95 ± 7 мкм.

У місці початку і прикріплення зв'язка розширюється, на поперечному зрізі вона має округлу форму і діаметр 165 ± 7 мкм.

По всій окружності кульшової западини чітко виявляється кульшова губа. На зрізах вона має форму рівнобедреного трикутника з висотою 230 ± 10 мкм. Ширина основи її дорівнює 105 ± 5

мкм. Межа між хрящовою основою кульшової западини і основою кульшової губи виражена нечітко. Таким чином, до кінця 9-го тижня чітко виявляється суглобова капсула, зв'язка головки стегна і лімбаус кульшового суглоба (Рис. 2.).

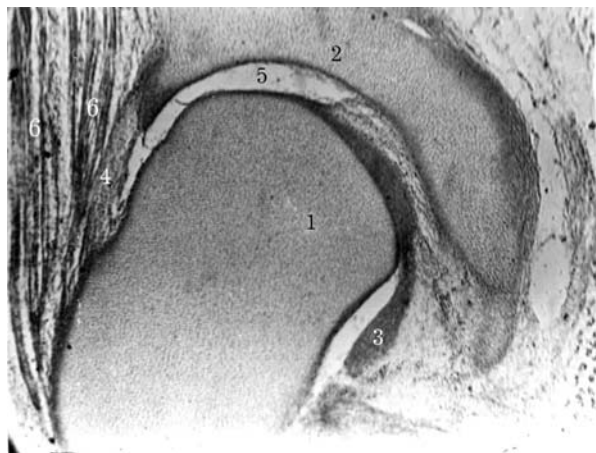


Рис. 2. Фронтальний зріз кульшового суглоба передплода 35,0 мм ТКД Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. $\times 8,0$. Ок. $\times 7,0$. 1- головка стегнової кістки; 2 - кульшова западина 3 - зв'язка головки стегна; 4 - суглобова капсула; 5 - суглобова порожнина; 6 - сідничні м'язи.

На 10-му тижні (42,0-53,0 мм ТКД) в суглобовій капсулі уже чітко диференційовані синовіальний і фіброзний шари. У поверхневих відділах фіброзного шару відмічається косе розміщення волокон. Мінімальна його товщина дорівнює 95 ± 5 мкм, максимальна 190 ± 10 мкм. Значне потовщення капсули відмічається в місці її прикріплення до основи кульшової западини та проксимального кінця стегнової кістки, а також на передній поверхні відповідно до проекції клубово-стегнової зв'язки.

У плодів 10 тижнів суглобова губа дещо вигнута досередини і різко загострена біля вершини, висота її дорівнює 370 ± 10 мкм, поперечник основи рівний 170 ± 10 мкм. Капсула суглоба біля суглобової губи немов би розщеплюється на два листки: внутрішній та зовнішній.

У всіх досліджених передплодів 9 тижнів зв'язка головки стегна добре виражена і займає значний об'єм порожнини кульшового суглоба. За своєю формою вона схожа до округлого тяжа, розширеного біля верхівки головки і дна кульшової западини.

Біля головки стегнової кістки зв'язка представлена скупченням клітин. Біля дна кульшової западини клітини розміщуються пухко в проміжній речовині з нижньою волокнистою структурою. Поперечник зв'язки в центрі дорівнює 230 ± 10 мкм, а в межах верхівки головки стегна – 290 ± 10 мкм, біля дна кульшової западини – 290 ± 9 мкм.

Найбільш часто зустрічаються два варіанти взаємовідношення суглобової губи і капсули кульшового суглоба. При першому варіанті капсула починається від зовнішньої поверхні сугло-

бової губи, а загострений край знаходиться в порожнині суглоба, але наявність суглобової губи в суглобовій порожнині ще не може бути ознакою порушення формування суглоба. При другому варіанті основна частина капсули розміщується ближче до зовнішнього краю верхньої суглобової губи. В цьому випадку суглобової губа тісно зв'язана з капсулою суглоба.

Клубово-стегнова, лобково-стегнова і сіднично-стегнова зв'язки представлені у вигляді потовщення суглобової капсули. Межі їх виражені нечітко.

Краще вираженою є зв'язка головки стегна. За своєю формою вона схожа до сплюсненого конуса з основою біля дна кульшової западини. Зв'язка пронизана судинами різного діаметра. З усіх боків вона покрита синовіальною оболонкою.

Біля дна кульшової западини волокна в товщі зв'язки розміщуються пухко, переплітаючись між собою. Суглобова капсула у недоношених дітей і новонароджених має найбільшу товщину ($0,9 \pm 0,2$ мм) має в зоні кульшово-стегнової зв'язки, найменшу ($0,3 \pm 0,07$ мм) – в задньоверхньому квадранті.

Спостерігаються різні варіанти прикріплення суглобової капсули. Майже у всіх (95%) недоношених дітей і новонароджених виявлені потовщення синовіальної оболонки, які простягаються від основи великого і малого вертлюгів до краю суглобової поверхні головки. В 80 % випадків зустрічались складки синовіальної оболонки на передній і задній поверхні шийки стегнової кістки. У новонароджених внутрішня поверхня синовіальної оболонки гладка. Лише в зоні переходу синовіальної оболонки на шийку стегна і суглобову губу виявляються скупчення багатоядерних клітин у вигляді "плям". Вони відповідають зачаткам первинних ворсин. Фіброзна оболонка капсули кульшового суглоба у новонароджених складається із двох шарів: зовнішнього і внутрішнього. У внутрішньому шарі колагенові і еластичні волокна розміщені паралельно. В зовнішньому колагенові і еластичні волокна, переплітаючись, розміщуються в різних напрямках. Ділянки клубово-стегнової, лобково-стегнової і сіднично-стегнової зв'язок представлені лише потовщенням фіброзного шару капсули кульшового суглоба.

Зв'язка головки стегна у новонароджених і недоношених дітей більш виражена. При цьому зустрічаються різні варіанти її будови (призматична, стрічкоподібна).

На трупах новонароджених і недоношених дітей виявлено, що при розгинанні і приведенні кінцівки (особливо при диспластичних сугло-

бах) спостерігається перерозтягнення задньоверхнього квадранта капсули. Максимальне розслаблення капсули і зв'язкового апарату відмічається при одночасному відведенні ($40-45^\circ$), згинанні (60°) кінцівки і ротації її досередини ($10-15^\circ$).

Висновки:

1. Суглобова порожнина диференціюється у всіх відділах кульшової западини у передплодів $35,0-39,0$ мм ТКД.

2. На 10-му тижні ($42,0-53,0$ мм ТКД) в суглобовій капсулі чітко диференційовані синовіальний і фіброзний шари.

3. Характерним для кульшового суглоба плодів є наявність недорозвинутої суглобової капсули і зв'язкового апарату. Внутрішньокапсульні зв'язки виражені краще і переважають за своїми розмірами позакапсульні.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Хисаметдинова Г.Р. Диагностика различной патологии тазобедренных суставов в педиатрии / Г.Р. Хисаметдинова // Ультразвуковая и функциональная диагностика - 2007 - №3 - С. 117-118.
2. Консервативное лечение детей с врожденным вывихом бедра / Н.Х.Бахтеева, В.А.Винокуров, И.А.Норкин, Е.А.Петросова // Вестник травматологии и ортопедии. - 2003.-№ 4.- С.34-37.
3. Загуменнова И. Ю. Врожденный вывих бедра. Патологическая анатомия бедер. Методика определения. /И. Ю. Загуменнова, Е.С. Кузьмина // Consilium medicum. – 2003. - № 8. – Т.5.- С. 48-52.
4. Вовченко А.Я. Наш опыт ультразвуковой диагностики дисплазии тазобедренного сустава / А.Я. Вовченко, Я.Б.Купенок, В.В. Зинченко, Ю.Ю. Демьян // Вісник ортопедії травматології та протезування - 2004. - № 2. - С. 41-45.
5. Алешкевич А.И. Рентгено-ультразвуковая диагностика дисплазии тазобедренных суставов у детей первого года жизни // - БелМАПО 2008. – С.49.
6. Рущкий А.В. Современные проблемы врожденного вывиха бедра / А.В. Рущкий // Здоровоохранение. – 2005. - № 1. – С. 31-34.

Надійшла 13.09.2012 р.

Рецензент: проф. В.І.Лузін