

**Висновок.** Частота випадків патології дисків без клінічних проявів досить велика. Запропонована методика остеометрії дозволяє математично описати вигини хребетного стовпа в поперековому відділі.

Література. 1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 382 с. 2. Твердохлеб И.В., Шпоцька И.С., Маисталир М.А. Прикладная биометрия для морфолога. – Днепропетровск, 1996. – 226 с. 3. Aihara T., Takahashi K., Yamagata M. Does the iliolumbar ligament prevent anterior displacement of the fifth lumbar vertebra with defects of the pars? // J. Bone Joint Surg. Br. – 2000. – № 82 (6). – P. 846-850. 4. Jaovisidha S., Techatipakorn S., Apiyusawat P. Degenerative disk disease at lumbosacral junction: plain film findings and related MRI abnormalities // J. Med. Assoc. Thai. – 2000. – № 83 (8). – P. 865-871. 5. Marks R.A. Transcutaneous lumbar disk-ectomy for internal disk derangement: a new indication // South. Med. J. – 2000. – № 9. – P. 885-890.

## DISTINCTIVE FEATURES OF MORPHOMETRY OF THE VERTEBRAE OF THE LUMBAR PORTION OF A HUMAN BEING

*V.G.Koveshnikov, V.I.Luzin, V.V.Mavrych*

**Abstract.** A highly new technique of osteometry has been elaborated. The vertebrae of the lumbar portion of 12 corpses have been studied. A comparative mathematical analysis is being performed.

**Key words.** osteometry, lumbar vertebra.

State Medical University (Lugansk)

*Надійшла до редакції 29.04.2001 року*

УДК 611.728.36

*О.В.Коган*

## ФОРМУВАННЯ КАПСУЛИ І ЗВ'ЯЗКОВОГО АПАРАТУ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА У ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ

Кафедра анатомії людини (зав. – проф. В.А.Малішевська)  
Буковинської державної медичної академії

**Резюме.** За допомогою методів гістологічного дослідження, пластичного та графічного реконструювання, макро- і мікропрепарування простежена динаміка формування капсули і зв'язок кульшового суглоба впродовж пренатального періоду онтогенезу людини.

**Ключові слова:** ембріотографія, кульшовий суглоб.

**Вступ.** 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]. Клінічні спостереження природженої патології, аналіз результатів раннього функціонального лікування природженого вивиху стегна дають підстави вважати кульшовий суглоб як єдине ціле, назване в літературі “arthron”.

**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.** Вивчено 35 серій гістологічних зрізів передплідів 14,0-80,0 мм тим'яно-куприкової довжини (ТКД), а також 40 препаратів плодів та новонароджених людини методами макромікроскопії із звичайним та тонким препаруванням під контролем бінокулярного мікроскопа МБС-10, рентгенографії, виготовлення пластичних реконструкційних моделей. Гістологічні зрізи кульшового суглоба забарвлювались гематоксилін-еозином і за методом Ван-Гізона.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На 7-му тижні у передплодів 19,0-20,0 мм ТКД в центрі проміжної зони кульшового суглоба починається формування суглобової порожнини. Спостерігається розрідження проміжної зони зачатка кульшового суглоба. У центрі зачатка виявляється суглобова щільна шириною до 30 мкм. Межі її виражені нечітко. На даній стадії намічається формування зв'язки голівки стегна. Вона представлена скупченням клітин проміжної зони, конусоподібної форми з основою на верхівці голівки стегна. Довжина зв'язки – 30-35 мкм, діаметр основи – 50-60 мкм. Зачаток капсули кульшового суглоба виявляється у вигляді згущення мезенхіми товщиною 18-20 мкм, яка відмежовує проміжну зону від прилеглих ділянок.

Найбільш інтенсивно суглобова порожнина формується на початку 8-го тижня (передплоди 23,0-27,0 мм ТКД). Контури суглобової щільності відмежовані нечітко. Суглобові поверхні кульшової западини і голівки стегна неконгруентні і представлені скупченням клітин з масивними округлими ядрами. Максимальна ширина просвіту суглобової щільності 30-35 мкм, мінімальна – 10-16 мкм. Зачаток зв'язки голівки стегна займає значний простір порожнини суглоба. Біля вершини голівки стегна й основи кульшової западини зв'язка представлена скупченням мезенхімних клітин.

Біля основи кульшової западини і верхівки голівки стегнової кістки вона розширена. Ширина основи зв'язки – 120-160 мкм, центральної частини – 90-110 мкм.

Значні зміни виявляються у структурі суглобової сумки. Майже у всіх її ділянках намічається розділення на два шари. Зовнішній шар більш щільний і складається, в основному, із скупчення фіброblastів 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 мкм) і потовщена біля основи голівки стегна і краю кульшової западини (120-130 мкм).

У передплодів 30,0-37,0 мм ТКД (9 тижень) суглобова порожнина уже сформована у всіх відділах кульшової западини. В середньому просвіт її сягає 85-95 мкм. Товщина суглобової капсули в різних ділянках неоднакова. У центральній частині вона дорівнює 80-90 мкм, а по лінії прикріплення до кульшової западини і основи голівки стегна – 100-110 мкм. Деяке потовщення суглобової капсули (до 120-130 мкм) спостерігається у передньоверхньому і передньонижньому сегментах, відповідно до проекції клубово-стегнової зв'язки.

Зв'язка голівки стегна починається від основи кульшової западини біля вирізки і прикріплюється на голівці стегнової кістки. В центрі вона дещо звужується і сплющується, поперечний розмір дорівнює 80-110 мкм. У місці початку і прикріплення зв'язка розширюється, на поперечному зрізі вона округлої форми, діаметром 160-170 мкм.

По всій окружності кульшової западини чітко виявляється кульшова губа. На зрізах вона має форму рівнобедреного трикутника з висотою 220-240 мкм. Ширина основи її дорівнює 110 мкм. Межа між хрящовою основою кульшової западини і основою кульшової нечітка. Таким чином, до кінця 9-го тижня виявляється суглобова капсула, зв'язка голівки стегна і лімба кульшового суглоба.

На 10-му тижні (42,0-53,0 мм ТКД) суглобова капсула диференційована на синовіальний і фіброзний шари. У поверхневих відділах фіброзного шару відмічається косе розміщення волокон. Мінімальна його товщина 90-100 мкм, максимальна – 170-200 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.

Суглобова губа дещо вигнута досередини і різко загострена біля вершини, висота її – 350-380 мкм, поперечник основи – 170-180 мкм. Капсула суглоба біля суглобової губи немовби розщеплюється на два листки: внутрішній та зовнішній.

У всіх досліджених передплодів 10 тижнів зв'язка голівки стегна добре виражена і займає значний об'єм порожнини кульшового суглоба. За своєю формою вона схожа до округлого тяжа, розширеного біля верхівки голівки і дна кульшової западини.

Поперечник зв'язки в центрі дорівнює 220-240 мкм, а в межах верхівки голівки стегна – 280-300 мкм, біля дна кульшової западини – 270-300 мкм.

У плодів 16-20 тижнів (130,0-180,0 мм ТКД) макроскопічно добре помітні особливості капсули кульшового суглоба, зв'язка голівки, лімбаус. Найбільш часто зустрічаються два варіанти взаємовідношення лімбауса і капсули кульшового суглоба. При першому варіанті капсула починається від зовнішньої поверхні лімбауса, а загострений край знаходиться в порожнині суглоба, але наявність лімбауса в суглобовій порожнині ще не може бути ознакою порушення формування суглоба. При другому варіанті основна частина капсули розміщується ближче до зовнішнього краю вершини лімбауса. У цьому випадку лімбаус тісно зв'язаний з капсулою суглоба.

Клубово-стегнова, лобково-стегнова і сіднично-стегнова зв'язки представлені у вигляді потовщення суглобової капсули. Межі їх нечіткі. Біля дна кульшової западини волокна в товщі зв'язки голівки стегна розміщуються пучко, переплітаючись між собою. Суглобова капсула у недоношених дітей і новонароджених найбільшу товщину ( $0,70 \pm 0,04$  мм) має в зоні кульшово-стегнової зв'язки, найменшу ( $0,15 \pm 0,03$  мм) – в задньоверхньому квадранті.

Спостерігаються різні варіанти прикріплення суглобової капсули. Майже у всіх (93%) недоношених дітей і новонароджених виявлені потовщення синовіальної оболонки, які простягаються від основи великого і малого вертлюгів до краю суглобової поверхні голівки. У 76% 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 лімбаус 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 й еластичні волокна розміщені паралельно, у зовнішньому – 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 голівки 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 суглобах) спостерігається перерозтягнення задньоверхнього квадранта капсули. Максимальне розслаблення капсули і зв'язкового апарату відмічається при одночасному відведенні ( $40-45^\circ$ ), згинанні ( $60^\circ$ ) кінцівки і ротації її досередини ( $10-15^\circ$ ).

**Висновки.** 1. Суглобова порожнина сформована у всіх відділах кульшової западини у передплодів 30,0-37,0 мм ТКД. 2. На 10-му тижні ( $42,0-53,0$  мм ТКД) в суглобовій капсулі чітко диференційовані синовіальний і фіброзний шари. 3. Для кульшового суглоба плодів характерна недорозвинутість суглобової капсули і зв'язкового апарату.

**Література.** 1. Асфандияров Р.И. К вопросу о сочетании врожденного вывиха бедра с пороками внутриутробного развития // Проблемы морфологии. – Астрахань, 1967. – С. 33-34. 2. Вовченко А.Я. Роль ультразвукового исследования тазобедренных суставов в ортопедическом скрининге новорожденных // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1992. – № 22. – С. 95-96. 3. Кириллова Е.А., Никифорова О.К. Мониторинг врожденных пороков развития у новорожденных // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2000. – № 1. – С. 35-36. 4. Стецула В.И. Системные представления о реальной сложности организации суставов // Вестник России. – 1992. – № 5. – С. 60-62. 5. Ronan O'Rahilly, Fabiola Müller. Embryologie und Teratologie des Menschen. – Toronto: Huber, 1999 – P. 345-360.

## THE FORMATION OF THE CAPSULE AND LIGAMENTS OF THE COXOFEMORAL JOINT DURING THE PRENATAL DEVELOPMENT OF A HUMAN BEING

*O.V.Kogan*

**Abstract.** By means of methods of histologic investigation, plastic and graphic reconstructions, macro- and microscopic preparation we were able to trace the dynamics of the development of the capsule and ligaments of the coxofemoral joint during the prenatal period of human ontogenesis.

**Key words:** embryotopography, coxa.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

*Надійшла до редакції 22.03.2001 року*