

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

М.І. Спужак,
О.П. Шармазанова,
Н.С. Лисенко,
О.І. Корольков

*Харківська медична академія
післядипломної освіти,
ДУ «Інститут патології
хребта та суглобів
ім. проф. М.І. Ситенка
АМН України», Харків*

Клініко-радіологічні дані про дисплазію кульшових суглобів у дітей

Clinical radiological data about hip joint
dysplasia in children

Вроджені порушення розвитку опорно-рухової системи (ОРС) є важливою проблемою сучасної ортопедії і травматології, оскільки часто призводять до інвалідизації хворих. Численні дані обстеження новонароджених свідчать, що вроджені аномалії та вади розвитку скелета спостерігаються з частотою від 0,3 до 12–13 %, у середньому в 3–4 % дітей [1]. За даними М.В. Волкова, існує понад 1500 спадкових недуг, причому половина з них — вроджені захворювання опорно-рухової та нервово-м'язової системи. За даними одних авторів [2], дисплазія кульшових суглобів (ДКС), вроджений вивих та підвивих стегна (ВВС та ВПС) зустрічається у 0,5–1,5 % новонароджених, інші автори спостерігали означену патологію з частістю від 5 до 16 % [3, 4] (майже — до 200 випадків на 1000 новонароджених [1]). У дівчаток дана патологія трапляється у 5 разів частіше, ніж у хлопчиків.

Відповідно до сучасних уявлень, дисплазія кульшового суглоба є вродженим порушенням його розвитку та належить до групи захворювань хребта і суглобів, зумовлених спадковою схильністю [4–6]. Крім того, згідно з роботами, що стосуються дослідження захворювань кульшових суглобів із спадковою схильністю (ЗКС із СС): така патологія має перебіг за загальними законами патології людини; в її основі лежать структурні аномалії будови суглоба, зумовлені спадковою схильністю; ці аномалії супроводжуються порушенням біомеханічної рівноваги навантаження суглоба; порушення рівноважності навантаження суглоба викли-

кає певні руйнування його тканин з відповідною реакцією організму у формі компенсаторно-адаптаційного комплексу та реактивного синдрому; перебіг останнього виглядає як неспецифічна компенсаторно-приспосувальна реакція (як правило, запально-дистрофічний процес) з різним співвідношенням процесів репарації та деструкції. Їх перебіг відбувається в умовах постійної дії факторів зовнішнього середовища.

Для ЗКС із СС характерні також стадійність та стереотипність (ізоморфність) перебігу процесів. Виділяють доклінічну (квазіпатичну), клінічну і післяпатичну стадію перебігу цих захворювань [7, 8]; різна клінічна маніфестація зумовлена полігенністю даних захворювань. Полігенність захворювання клінічно реалізується у вигляді різних симптомо- та синдромокомплексів, що відрізняються як аномаліями будови суглобів, так і різними їх співвідношеннями та особливостями біомеханічної декомпенсації; клінічна маніфестація ЗКС із СС не має вікових обмежень, тобто клінічні її прояви можливі в будь-якому віці індивіда; симптомокомплекси, що необхідно виділяти як різні диспластичні синдроми з різними лікувально-діагностичними заходами.

Вада розвитку охоплює всі елементи КС: кульшову западину (КЗп), голівку стегнової кістки (ГСК), проксимальний відділ стегнової кістки (ПВСК), навколишні м'які тканини (м'язи, зв'язки, капсулу, нерви, судини) та полягає у недорозвиненні або неправильному розвитку елементів суглоба. Є дані, що диспластичний

процес охоплює також судинну систему суглоба [8, 10]. Залежно від ступеня порушення розвитку елементів КС ДКС супроводжується розвитком підвивиху або вивиху стегна, які по суті є граничними проявами. Проте причини виникнення даної патології до теперішнього часу до кінця не встановлені. Ще Гіппократом були запропоновані травматична та механічна теорії розвитку вродженого вивиху стегна [4]. Він вважав, що патологія зумовлюється травмою плода під час пологів, а також неправильним положенням плода у матці. На сьогодні існує чимало теорій та концепцій, де автори відзначають залежність механізмів формування ДКС від етнічних, кліматичних, соціальних факторів [4, 7, 10, 11]. Доведено значення загальної дисплазії сполучної тканини [10, 12, 13], наявність у родичів не тільки вродженого вивиху стегна, а й інших захворювань КС, пов'язаних з його недорозвитком [4]. Є дані, що факторами ризику у формуванні ДКС у дітей є наявність соматичних захворювань у вагітної жінки (гіпотиреоз, захворювання серцево-судинної системи, анемія і т.ін.), токсикози вагітності, вузькість таза, сідничне передлежання плоду [8, 10].

Актуальність проблеми ДКС та ВВС, як крайнього її прояву, крім значної частоти патології, пов'язана з тим, що етіологія та патогенез даного захворювання ще недостатньо вивчені. Це зумовлює виникнення неточностей та помилок у встановленні діагнозу. Рання діагностика ДКС є надзвичайно важливою, тому що найсприятливіший прогноз залежить від правильної ранньої діагностики та, відповідно, адекватного, вчасного лікування. Раннє функціональне лікування ДКС відразу після народження у 95–100 % випадків приводить до повного одужання; якщо лікування розпочинається після 2 років, майже половина пацієнтів потребують виконання додаткових коригуючих оперативних втручань [5, 14]. Проте, за даними багатьох авторів, відкрите вправлення вивиху стегна у поєднанні з реконструктивними втручаннями на КЗп та ПВСК у дітей молодшого віку (від 9 місяців до 3 років), створює сприятливі умови для подальшого формування кульшового суглоба [4].

Найпоширенішими ускладненнями ДКС є раннє розвинення коксартрозу та асептичного некрозу ГСК. Так, за даними ЦІТО, диспластичний коксартроз у осіб старше 25 років складає до 75 % усіх захворювань кульшових суглобів у дорослих. Класичні види остеотомії таза (за Salter, Gopf, Pemberton, Chiari, A.A. Корж та ін.) та їх найбільш досконалі модифікації дозволяють нормалізувати співвідношення у диспластичному суглобі, навіть зупинити розвиток вторинного коксартрозу. Оперативне лікування диспластичного коксартрозу має бути раннім, на відміну від інших видів артрозів [15–21].

Діагностика ДКС заснована на детальному зборі даних анамнезу (вік батьків, особливості перебігу вагітності у матері, положення плода і т.ін.), результатах клінічного, ультразвукового та рентгенологічного дослідження.

Клінічні симптоми даної патології розділяють на патогномонічні та вірогідні. До патогномонічних належать: симптом зісковзування, або «клацання» (Маркса—Ортолані) та симптом пальпації ГСК поза межами КЗп, а до вірогідних: обмеження відведення у кульшовому суглобі; симптом укорочення нижньої кінцівки; симптом асиметрії шкірних складок на стегні, сідницях у підколінній зоні; зовнішня ротація нижньої кінцівки на боці ураження, надлишкова рухливість у суглобах. Великий вертлюг на боці вивиху масивніший, розташований вище. Описано також багато інших симптомів (симптом Богданова, Ляндреса та ін.) [4, 22].

Слід відзначити, що вірогідні симптоми можуть визначатися також як при іншій ортопедичній патології (патологічний вивих стегна, соха вага, аномалія розвитку ПВСК та укорочення кінцівки тощо), так і при захворюваннях нервової системи (дитячий церебральний параліч, в'ялий параліч кінцівки, синдром тонусних порушень і т.ін.), а також бути одним із проявів системної патології ОРС (артрогрипоз, епіметафізарна дисплазія та ін.) [4]. Асиметрія шкірних складок, особливо стегна, не є абсолютною ознакою дисплазії, оскільки може спостерігатися й у здорових дітей. До того ж, існує низка патологічних станів, які мають схожі симптоми з ДКС.

Це фізіологічно незрілий суглоб недоношеної дитини, системне порушення процесів кісткоутворення внаслідок рахіту або дисфункції щитоподібної залози, метаепіфізарний остеомиєліт, гнійний коксит з патологічним вивихом стегна, а також зрілий суглоб у дитини, яка перенесла перинатальну травму ЦНС.

З наведених фактів зрозуміло, що на основі клінічних ознак поставити вірогідний діагноз досить складно, тобто клінічна діагностика є неточною, діагностичні помилки сягають 25 [23, 10]–67,8 % [5].

Інструментальні (ультразвукове дослідження (УЗД)) та променеві методи дослідження, зокрема рентгенографія КС, є основними та обов'язковими в діагностиці дисплазії, ВВС та ВПС. В останні роки широко впроваджують нові методи досліджень кістково-суглобової системи, зокрема кульшових суглобів [11, 12, 15, 24–27] — комп'ютерну та магнітнорезонансну томографію (КТ, МРТ).

Вперше УЗД було застосовано для діагностики ДКС наприкінці 70-х років минулого століття [28]. У даний час УЗД кульшових суглобів є методом вибору при діагностиці патології КС новонароджених і дітей до 1 року, що дозволяє оцінити будову не тільки кісткових структур суглоба, а й хрящових та м'якотканинних елементів останнього [2, 26, 28]. Цей метод не спричиняє променевого навантаження і, на відміну від рентгенографії, дозволяє застосовувати ультразвуковий метод у маленьких дітей 2 рази на місяць. Планові огляди грудних дітей ортопедом рекомендують проводити у віці 1, 3, 6, 9 місяців, 1 рік з обов'язковим проведенням УЗД кульшових суглобів усім здоровим дітям одноразово, а при ДКС і вивиху — ультразвуковий і рентгенологічний контроль в динаміці лікування. За класифікацією Graf R. [29] існує 4 типи КС за даними ехографії. Тип 1, нормальний кульшовий суглоб: кут α (ацетабулярний) = $63 \pm 5^\circ$, кут β (кут нахилу лімба) = $37 \pm 7^\circ$, ГСК центрована у КЗп. Тип 2, дисплазія без зміщення ГСК: кут α = $55 \pm 5^\circ$, кут β = $40 \pm 3^\circ$, ГСК центрована у западині. Тип 3, підвивих стегна: кут α = $40 \pm 4^\circ$, кут β = $49 \pm 6^\circ$, відмічається латеропозиція ГСК. Тип 4, вивих стегна: кут α = $41 \pm 3^\circ$, кут β не підлягає

визначенню. Спостерігається інтерпозиція лімба, зміщення ГСК, затримка формування ядра скостеніння ГСК, нечітке зображення елементів зміненого КС порівняно із здоровим, позитивна функціональна проба Ортолани, Барлоу.

Вовченко Г.Я. [30] пропонує розрізняти 5 варіантів формування кульшових суглобів за даними УЗД. Варіант 1 — нормально сформований суглоб з достатньо розвиненим кутовим кістковим та прямокутним хрящовим дахом, кут α = $60-70^\circ$, кут β = $45-55^\circ$. Варіант 2 — кістковий дах розвинений достатньо, його хрящова частина охоплює ГСК. Характерна затримка осифікації кісткового еркера, що розцінюється як варіант норми. Кут α = $50-59^\circ$, кут β = $59-69^\circ$. У даному випадку рекомендується проведення контрольного УЗД, особливо при наявності факторів ризику. Для третього варіанту характерна недостатня осифікація даху, кістковий еркер круглий, тупокутний хрящовий дах охоплює ГСК, кут α = $43-49^\circ$, кут β = $70-77^\circ$. Ознаки характерні для дисплазії кульшових суглобів. Варіант 4 — ГСК децентрована, кістковий дах розвинений недостатньо, хрящовий еркер різнобічний, зміщений догори, частково охоплює ГСК, кут α < 43° , кут β > 77° . Така картина має місце при наявності підвивиху стегна. Варіант 5 — кістковий еркер плоский, хрящовий дах зміщений донизу, кути α і β не вимірюються — вивих стегна.

Економічність є важливою перевагою методу УЗД. Однак він потребує високої кваліфікації лікаря, який проводить дослідження. О.А.Сотникова та співавт. (2005) порівнювали інформативність ультразвукового методу і класичної рентгенографії у дослідженні КС при їх дисплазії у дітей віком до 1 року [31]. Автори дійшли висновку, що результати цих двох методів у більшості випадків збігаються, а між УЗД та рентгенометричними показниками існує лінійна залежність. У зв'язку з цим більшість авторів [1, 13, 31–33] вважають сонографію пріоритетною при дослідженні дітей грудного віку.

Одним з найперспективніших рентгенологічних методів дослідження кістково-суглобового апарата останнім часом стає КТ [5, 24, 26,

34–36], перевагами якої є можливість отримання поперечних зрізів невеликої товщини, високий ступінь контрастності зображення кісткових структур. Важливою перевагою КТ є можливість кількісної оцінки густини різних тканин [42]. Метод КТ дозволяє оцінювати просторове взаємовідношення КЗп та ГСК, особливо після проведення закритої репозиції стегна, ступінь покриття ГСК, визначати багатоплощинні деформації ПВСК та КЗп. Менш ефективно використання даного методу для дослідження параартикулярних м'яких тканин, а також у післяопераційний період при наявності металоконструкцій. До недоліків КТ належать високе променеве навантаження, особливо важливе у дитячому віці, а також значні фінансові витрати, що значно обмежує застосування цього методу.

Магнітнорезонансна томографія (МРТ) — один із сучасних методів медичної візуалізації захворювань різних органів та систем, зокрема й ОРС [25, 35, 37]. Основними перевагами вказаного методу є відсутність променевого навантаження на дитину, чітке виявлення м'якотканинних, хрящових і фіброзних структур, візуалізація субхондральних відділів епіфіза [27, 37]. Результати МРТ на ранніх стадіях захворювань суглобів, а саме диспластичного та інших видів коксартрозів, інформативніші порівняно з іншими методами візуалізації. Однак у діагностиці захворювань суглобів МРТ сьогодні використовується рідше, ніж рентгенографія й КТ. Тривалість та висока вартість дослідження, неможливість його проведення в дитини без наркозу обмежують застосування МРТ [15, 29].

Незважаючи на впровадження КТ-, МРТ-, УЗ-методів діагностики, які мають чимало переваг, традиційна рентгенографія залишається провідною. Рентгенологічний метод є основним як у діагностиці дисплазії кульшових суглобів, так і при динамічному спостереженні даного контингенту пацієнтів і відіграє важливу роль не тільки для ранньої діагностики дисплазії, а й у процесі лікування. Існує думка, що рентгенологічне дослідження у дітей віком до 3 місяців проводити недоцільно у зв'язку з його недостатньою інформативністю та високим променевим навантаженням [5, 10, 15, 28].

Однак при неоднозначності даних сонографії, а також для виключення захворювань іншого генезу, рентгенографія є необхідною [22, 38, 39].

Зазвичай на рентгенограмі кульшові суглоби аналізують візуально, тому така оцінка в деяких випадках може бути досить суб'єктивною. Оцінка рентгенограм дітей віком близько 3 місяців є досить складною і потребує певних навичок. До того ж, у немовлят досить складно відрізнити помірно виражене порушення розвитку суглоба від нижньої межі норми. Отже для об'єктивізації результатів дослідження було розроблено багато кількісних, тобто рентгенограметричних, показників. Рентгенограметрія — об'єктивна методика, яка дозволяє використовувати кількісні параметри для оцінки нормального або патологічного стану досліджуваної зони [22]. Цей метод є доступним при виконанні звичайних рентгенограм, не потребує проведення додаткового дослідження, може використовуватися при динамічному спостереженні у процесі лікування.

Ранньою рентгенологічною ознакою ДКС є триада Путті — гіпо- або аплазія ядра зкостеніння ГСК, скошеність даху КЗп, високе положення та латеропозиція ПВСК [4]. Для аналізу рентгенограм запропоновані схеми Омбрідана—Перкінса, Хільгенрайнера, Ерлахера, методика В.І.Садоф'євої та ін. [22, 29, 38, 40, 41]. Для оцінки КС у дітей різного віку та дорослих описано й використовується багато індексів і кутових, тобто рентгенограметричних показників, які характеризують як стан окремих елементів КС, так і їх взаємовідношення [4, 22].

Рентгенограметричних показників, які характеризують правильність співвідношень у кульшовому суглобі у дітей молодшого віку, описано багато. Найбільш поширені з них: ацетабулярний кут, утворений дотичною до даху кульшової западини і лінією Хільгенрайнера (проведена нижнім краєм тіл клубових кісток); лінія Омбрідана, проведена від зовнішнього краю кульшової западини донизу паралельно серединній лінії — в нормі перетинає зовнішню або середню третину скостенілої частини шийки стегнової кістки; лінія Андреева — з'єднує задньонижній остяк клубової кістки з верхнім контуром тіла сіднич-

ної кістки протилежного боку. В нормі проксимальна точка шийки стегнової кістки (точка Хоффа) розміщується на лінії або нижче неї; точка Хоффа відносно лінії Хільгенрайнера розташована в нормі нижче на 0,9–1,0 см; проміжки між тілами клубової, сідничної і лобкової кісток, між кінцями гілок лобкової і сідничної кісток і між симфізеальними поверхнями лобкових кісток у дітей до 9 місяців мають однакову ширину і дорівнюють приблизно 0,7 см, у дітей до 3 років — 0,6 см; перпендикуляр, опущений на межову лінію таза через Y-подібний хрящ (при наявності часткового або повного скостеніння голівки стегнової кістки), ділить епіфіз стегна на дві приблизно рівні частини; ядро скостеніння голівки стегнової кістки в нормі появляється в 2,0–2,5 місяців у дівчаток і в 3–6 місяців у хлопчиків і визначається нижче лінії Хільгенрайнера і до середини від лінії Омбредана.

Крім того, слід враховувати:

1. Що просторові відхилення від норми ПВСК та КЗп — зміни шийково-діафізарного кута, кута антеторсії, епідіафізарного кута, ацетабулярного індексу та інші детально описані в численних працях [4, 26, 42, 43]. Слід зауважити, що добре відомі факти впливу на зниження опірності КС саме певних змін (деформацій) ПВСК — вальгусної деформації збільшеної антеторсії, багатоплощинних деформацій тощо. Зміни КЗп до останнього часу були менше описані та систематизовані, однак із розвитком КТ і МРТ ця прогалина практично ліквідована, хоча і неповністю [8, 24, 25, 35].

2. Існують об'ємні невідповідності розмірів ГСК і КЗп внаслідок тривалого роздільного їх розвитку [4, 42]. Об'ємна невідповідність компонентів КС може бути кількох видів: перша — ГСК більша за розмірами ніж КЗп; друга — ГСК менша, ніж КЗп; третя — ГСК не збігається з КЗп за своєю формою. У першому випадку при вправленні вивиху КС виникає синдром об'ємної гіперпресії, така ситуація провокує розвинення децентрації та підвивиху стегна за рахунок неповного занурення ГСК у КЗп (западина фізично не може вмістити велику ГСК). Доведено, що у разі великої за розмірами ГСК та невідповідності за формою між нею та КЗп, розвивається

підвивих, а за певних умов, — і вивих стегнової кістки [42]. У другому випадку — формується ситуація нестабільності, коли ГСК здійснює певний «люфт» у КЗп, що може призводити також до децентрації у КС та певного перевантаження в зонах локального збільшеного контакту між ГСК та КЗп. У третьому — також виникає перевантаження в певних локальних зонах ГСК та КЗп, що при дії силових факторів призводить до осередкових руйнувань та реактивних процесів у компонентах КС.

3. Дисбаланс м'якотканинних структур КС (капсула суглоба, лімбус, зв'язки, м'язи, сухожилки, судини та нерви суглоба) — відіграє значну роль у розвиненні рецидиву ВВС та ВПС.

Якщо спробувати всі вищезазначені структурні зміни у КС при УВ та ПС описати з позицій тривимірного простору, то вважаємо за можливе виділити такі симптоми та синдроми, що більшою чи меншою мірою впливають на стабільність і функціонування системи «кульшовий суглоб»:

1. Внутрісуглобовий синдром (синдром внутрісуглобової блокади) — які структури «беруть участь» у розвиненні цього та інших нижченаведених синдромів, нами детально описано вище.

2. Синдроми: м'якотканинної невідповідності (гіперпресії), насамперед м'язової.

3. Об'ємної невідповідності ГСК і КЗп.

4. Багатоплощинної деформації ПВСК.

5. Аномалій будови: ПВСК у фронтальній площині — вальгусна та варусна деформація ПВСК, деформація великого вертлюга.

6. Проксимальний відділ стегнової кістки (ПВСК) в сагітальній площині — збільшена антеторсія шийки СК, ретроторсія ГСК, деформація великого вертлюга.

7. Недорозвинення КЗп (скошеність даху, гіпоплазія таза, збільшена інверсія — антеверсія).

8. Інші синдроми, які, можливо, будуть описані в майбутньому.

Просторові положення та співвідношення кісткових компонентів кульшового суглоба у фронтальній і горизонтальній площинах мають певні вікові граничні норми [4, 7, 34], а в до-

рослих вважають порушеними при величині шийково-діафізарного кута більше 130° , антеверсії більше 40° , кута Шарпа більше 50° , фронтальній інклинації КЗп менше 55° , кута вертикальної відповідності менше $80-85^\circ$, кута горизонтальної відповідності менше 20° . Для характеристики стану ГСК використовують епіфізарний коефіцієнт (відношення максимальної висоти епіфіза до його ширини, помножене на 100). У нормі цей показник у дітей віком до 8 років дорівнює $35-50$, у старших — $20-30\%$ [3].

Стан стабільності КС оцінюють за такими показниками: центрація ГСК у КЗп, кути — сагітальної відповідності, та нахилу даху КЗп. Обґрунтований висновок про стан стабільності КС може бути зроблено тільки при визначенні величин чотирьох так званих «індексів стабільності», які відображають ступінь відповідності один одному парних показників просторового положення ПВСК і КЗп [38]: кута вертикальної відповідності; ступеня кісткового покриття; коефіцієнта кісткового покриття; кута горизонтальної відповідності.

Необхідно підкреслити, що променеві методи є не тільки методами діагностики ДКС та її ускладнень, але й контролю при лікуванні.

Існують консервативні та хірургічні методи лікування ДКС. Вибір залежить від віку дитини та характеру морфологічних змін у суглобі. Загальною умовою при застосуванні будь-якого методу є дотримання принципів атравматичного вправлення вивиху, відновлення співвідношень КЗп та ГСК, максимальне збереження судин і нервів, Y-подібного хряща і лімба [4, 42, 43–46]. Метод раннього функціонального лікування є визнаним у грудних дітей. Доведено, що при консервативному лікуванні КС краще розвивається після вправлення ГСК у дітей віком до 1 року. Метод заснований на застосуванні різних засобів для відведення (абдукції) стегон (шин, подушок, стремени та ін.), які не обмежують рухливості у суглобах. Розвиток кульшового суглоба під час проведення консервативного лікування залежить від біологічних факторів — вираженості диспластичних змін, ефективності попереднього лікування, віку дитини, її загального стану. Правильний вибір сучасних методів

загальнозміцнюючої та функціональної терапії дає можливість стимулювати «дорозвиток» КС.

Методи хірургічного лікування дітей з вродженим вивихом стегна розділяють на 3 групи: радикальні, коригувальні та паліативні [4, 47]. До першої групи відносять операцію відкритого вправлення стегна та артрорез суглоба, який у дітей не виконують. Коригувальні операції направлені на виправлення деформацій ПВСК та КЗп. При паліативних операціях покращують опірність кінцівки без відновлення порушених співвідношень у суглобі. Останнім часом паліативні операції поєднують з подовженням стегна (реконструкція стегна за Шанц—Ілізаровим) [4, 42].

Таким чином, проблема діагностики і лікування дисплазії кульшових суглобів є вельми актуальною та достатньо вивченою. На нашу думку, динаміка рентгенологічних ознак ДКС до операції та в процесі лікування потребує уточнення, що дозволить оптимізувати променеву діагностику патологічно змінених суглобів, зокрема в оцінці прогнозу при лікуванні дисплазії.

Література

1. Лосева Г.В., Цытович А.Л., Самарин О.И. и др. // *Ультразвук. и функционал. диагностика.* — 2006. — № 3. — С. 30.
2. Цытович А.Л., Лосева Г.В., Кинзерский А.Ю. // *Там же.* — 2006. — № 3. — С. 130.
3. Жук П.М. Динаміка анатомо-функціональних змін при вродженій дисплазії кульшових суглобів і профілактика функціональної недостатності опорно-рухового апарата: Дис. ... д-ра мед. наук. — Вінниця, 1995. — 346 с.
4. Куценко Я.Б., Рулла З.Я., Мельник В.В. Врожденная дисплазия тазобедренного сустава. Врожденные подвывихи и вывих бедра. — К.: Здоров'я, 1992. — 184 с.
5. Леванова И.В. Ранняя диагностика дисплазии тазобедренного сустава и показания к различным методам лечения у детей в возрасте до 3-х месяцев: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1991. — 12 с.
6. Сіменач Б.І. Спадково-схильні захворювання суглобів. Теоретико-методологічне обґрунтування (на моделі колінного суглоба). — Харків: Основа, 1998. — 223 с.
7. Абальмасова Е.А., Лузина Е.В. Развитие тазобедренного сустава после лечения врожденного подвывиха и вывиха бедра у детей. — Ташкент: Медицина, 1983. — 188 с.
8. Tonnis D. // *Berlin et al.: Springer-Verlag, 1984.* — 461 p.
9. Герцен Г.И. Осложнения оперативного лечения врожденного вывиха бедра у подростков и взрослых (Клиника, профилактика и лечение): Дис. ... д-ра мед. наук. — К., 1981. — 338 с.
10. Джалилов А.П. Ранняя диагностика, лечение и прогнозирование дисплазии тазобедренного сустава и вывиха бедра у детей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Ташкент, 2006. — 39 с.
11. Джалилов А.П. // *Ортопед., травматол. и протезир.* — 2005. — № 2. — С. 122–124.

12. Красовская Т.В., Сафонова М.В. // *Мед. визуализ.* — 2000. — № 3. — С. 41–46.
13. Tarhan S., Unlu Z. // *Clin. Rheumatol.* — 2003. — Vol. 22, № 3. — P. 181–188.
14. Малахов О.А., Грибова И.В., Кралина С.З // *Матер. науч.-практ. конф. травматол.-ортоп. Республики Беларусь.* — Минск, 2000. — Т.1. — С.186–190.
15. Дрантусова Н.С. // *Радиол.-практ.* — 2007. — № 6. — С. 65–73.
16. Киношенко Ю.Т., Мителева З.М., Шевцова О.А. и др. // *Ортопед., травматол. и протезир.* — 2000. — № 3. — С. 13–16.
17. Корж А.А., Тихоненков Е.С., Андрианов В.Л. и др. *Диспластический коксартроз.* — М.: Медицина, 1986. — 208 с.
18. Машков В.М. *Лечение диспластического коксартроза у больных молодого возраста // Заболевания и повреждения крупных суставов у детей: Сб.науч. трудов / Под ред. В.Л. Андрианова* — Л., 1989. — С. 68–70.
19. Сіменач Б.І., Снісаренко П.І., Бабуркіна О.П. *Артроз як теоретико-методологічна проблема.* — Харків: Крокус, 2004. — 126 с.
20. Тихоненков Е.С. *Остеотомии таза при лечении детей и подростков с диспластическими пре- и коксартрозами // Заболевания и повреждения крупных суставов у детей: Сб.науч. трудов / Под ред. В.Л. Андрианова.* — Л., 1989. — С. 61–65.
21. Фищенко И.П. *Хирургическое лечение диспластического коксартроза у детей и подростков.* — Там же. — С. 70–76.
22. Спужак М.І., Хвисьюк О.М., Шармазанова О.П. *Кульшовий суглоб (Вікова рентгеноанатомія, методики променевого дослідження, рентгенодіагностика захворювань).* — К.: Гідромас, 2007. — 117 с.
23. Бабич И.И., Бабич И.В., Бойко А.С. и др. // *Ультразвук. и функцион. диагност.* — 2006. — № 6. — С. 106.
24. Бадамшина Л.М., Зубарева Е.А., Туманов Л.Б. и др. // *Мед. визуализ.* — 2004. — № 3. — С. 74–81.
25. Брюханова А.В., Васильев А.Ю. *Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний суставов.* — Барнаул, 2001. — 198 с.
26. Вершинин А.В., Литвина Е.А., Скороглядов А.В. и др. // *Радиол.-практ.* — 2005. — № 3. — С. 29–30.
27. Brossman J., Preidler K., Daenen B. et al. // *Radiol.* — 1996. — Vol. 200. — P. 509–517.
28. Куценко Я.Б., Левицкий А.Ф., Вовченко А.Я. и соавт. *Роль ультразвукового исследования в диагностике дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра у детей первых месяцев жизни // Заболевания и повреждения крупных суставов у детей: Сб.науч. трудов / Под ред. В.Л. Андрианова.* — Л., 1989. — С. 25–30.
29. Graf R., Shuler P. *Die Sauglingshufte im Ultraschallbild: ein Atlas.* Weinheim: Medizin, 1988. — S. 276.
30. Вовченко Г.Я. *Ранне виявлення порушень формування кульшового суглоба. Клініко-сонографічне дослідження: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.* — К., 1995. — 23 с.
31. Сотникова Е.А., Мазур В.Г., Бондарева С.Н. // *Актуальные вопросы лучевой диагностики заболеваний костно-суставной системы: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. (Барнаул 22–23 сент. 2005 г.).* — Барнаул, 2005. — С. 202–205.
32. Малахов О.А., Андреева Т.М., Тарасов В.И., Грибова И.В. // *Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова.* — 2003. — № 4. — С. 3–8.
33. Романов С.В., Семизоров А.Н. // *Ультразвук. и функцион. диагност.* — 2006. — № 3. — С. 132.
34. Корольков О.И. *Післярепозиційний гіперпресійний синдром при вродженому вивиху стегна: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.* — Харків, 1999. — 20 с.
35. Требущенко А.Ю. // *Радиол.-практ.* — 2005. — № 3. — С. 45–50.
36. Chan W.P., Lang P., Stevens M.P. et al. // *Amer. J. of Roent.* — 1991. — Vol. 157. — P. 799–806.
37. Bondorf K. // *Eur. Radiol.* — 1998. — Vol. 8. — P. 103–113.
38. Садофьева В.И. *Рентгено-функциональная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей.* — Л.: Медицина, 1986. — С. 54–72.
39. Талько И.И., Шевченко С.Д., Гнатов В.И. и др. *Выявление, консервативное лечение и диспансеризация детей с врожденным вывихом бедра и дисплазией тазобедренного сустава: Метод. рекомендации / Мин. здравоохран. УССР, Республик. центр науч. мед. информ.* — К., 1991.
40. *Общее руководство по радиологии / Под ред. Н. Петтерсона.* — 1995. — Т. 1. — 668 с.
41. Панфилов Ю.В., Мириджанян М.А. *Развитие тазобедренного сустава у детей ясельного возраста после открытого вправления врожденного вывиха бедра // Заболевания и повреждения крупных суставов у детей: Сб.науч. трудов / Под ред. В.Л. Андрианова.* — Л., 1989. — С. 54–55.
42. Корольков А.И. // *Літопис травматол. та ортопед.* — № 1. — 2003. — С. 5–8.
43. Соколовский О.А. *Обоснование современных реконструктивно-восстановительных вмешательств при дисплазии тазобедренного сустава у подростков: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.* — Минск, 2004. — 37 с.
44. Поздникин Ю.И. // *Ортопед., травматол. и протезир.* — 1986. — № 11. — С. 14–17.
45. Chiari K. // *J. Clin. Orthop.* — 1974. — Vol. 98. — P. 55–71.
46. Kleuver M., Kooyman M.A.P., Pavlov P.W., Veth R.P.H. // *J. Bone Joint Surg. (Br.).* — 1997. — Vol. 79. — P. 225–229.
47. Алиев М.Д. *Асептический некроз головки бедренной кости после консервативного лечения врожденного вывиха бедра у детей (Клиника, диагностика, лечение): Дис. ... канд. мед. наук* — М., 1987. — 205 с.

Надходження до редакції 04.02.2009.

Прийнято 05.02.2009.

Адреса для листування:
Лисенко Наталія Сергіївна,
вул. Світла, 43, кв. 116, Харків, 61129, Україна