

М.О. Корж, д.м.н., професор, **О.І. Корольков**, д.м.н., ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка НАМН України», м. Харків

Сучасні технології консервативного та хірургічного лікування уродженого вивиху стегна у дітей

Уроджена дисплазія кульшового суглоба залишається таємним, багатоликим і непізнаним явищем. На жаль, цей факт погано усвідомлюється в основному тими, хто повинен займатися її дослідженням, а в подальшому і лікуванням.

D. Jones



М.О. Корж

За даними Є.П. Меженіної та Я.Б. Куценка, уроджений вивих і підвивих стегна (УВПС) в Україні трапляється у 5,3 випадку на тисячу новонароджених, а дисплазія кульшових суглобів — значно частіше. Оскільки народжуваність в Україні за 2011 рік, за даними Держкомстату, становить 530 028 дітей, то розрахунок показує, що з УВПС минулого року на світ з'явилося близько 2800 малюків. Така кількість хворих зумовлює медичну і соціальну значущість вищевказаної патології.

УВПС за генезом відноситься до групи диспластичних уражень кульшових суглобів, які є одними з найбільш поширених і тяжких за перебігом захворювань опорно-рухової системи у дітей. Термін «дисплазія кульшового суглоба» уперше застосував М. Schede 1900 р. (Я.Б. Куценко, Э.А. Рулла, В.В. Мельник, 1992) для визначення стану, що передуює вивиху стегна. За визначенням енциклопедичного словника медичних термінів дисплазія (dysplasia — похідне з грецької: префікс dys- означає порушення або відхилення чогось чи у чомусь, і plasia — розвиток, розвинення) — загальна назва порушення розвитку або недорозвинення органів, тканин чи систем організму протягом ембріогенезу або післянатального періоду. З часом цей термін стосовно кульшового суглоба (КС) ставав більш об'ємним, і в наш час під терміном «уроджена дисплазія кульшового суглоба» більшість авторів розуміють порушення розвитку або недорозвинення компонентів чи всього КС, яке може виникнути під час ембріогенезу або післянатального періоду і проявитися в будь-якому віці. Тобто наслідком дисплазії КС може бути не тільки вроджений вивих стегна, а й соха vara, недорозвинення проксимального відділу стегнової кістки (ПВСК), багатоплощинні деформації стегна тощо (Б.І. Сіменач і співавт., 2004).

Велика варіабельність проявів у випадку диспластичного ураження КС привела до спроб певним чином класифікувати ці зміни. Як правило, в основу цих класифікацій покладено дані рентгенологічного обстеження. Так, в Україні за однією з них за ступенем прояву вроджену дисплазію КС поділяють таким чином: 1-й — норма; 2-й — уповільнене формування КС — граничний стан між нормою і патологією (поняття, яке з'явилося в останній час завдяки ультразвуковим дослідженням КС); 3-й — дисплазія КС без зміщення стегнової кістки (передвивих стегна); 4-й — підвивих стегна — з частковим зміщенням стегнової кістки, але зі збереженням контакту між голівкою стегнової кістки (ГСК) та кульшовою западиною (КЗ); 5-й — вивих стегна — повний вивих стегнової кістки. У свою чергу, повний вивих стегна за ступенем зміщення і

локалізацією ГСК поділяють на: маргінальний (крайовий) — ГСК на певній протяжності (частково) контактує з латеральним краєм КЗ; наацетабулярний — ГСК розташована на рівні тіла клубової кістки; іліакальний — ГСК розташована на рівні крила клубової кістки.

УВПС супроводжується певними анатомічними змінами з боку як кісток, які утворюють КС (відхилення у будові ПВСК та КЗ), так і м'яких тканин КС, (рис. 1А). Стосовно КС основними структурними змінами при УВПС є:

— просторові відхилення від норми у ПВСК та КЗ (зміни шийково-діафізарного кута, кута антеторсії, ацетабулярного кута, кута вертикальної відповідності тощо) — численні та різноманітні дослідження таких відхилень дали змогу установити певні їх закономірності;

— об'ємні невідповідності розмірів і форми ГСК і КЗ внаслідок тривалого окремого їх розвитку;

— дисбаланс м'якотканинних компонентів КС (зміни у капсулі суглоба, лімбах, зв'язках, м'язах, судинах і нервах суглоба).

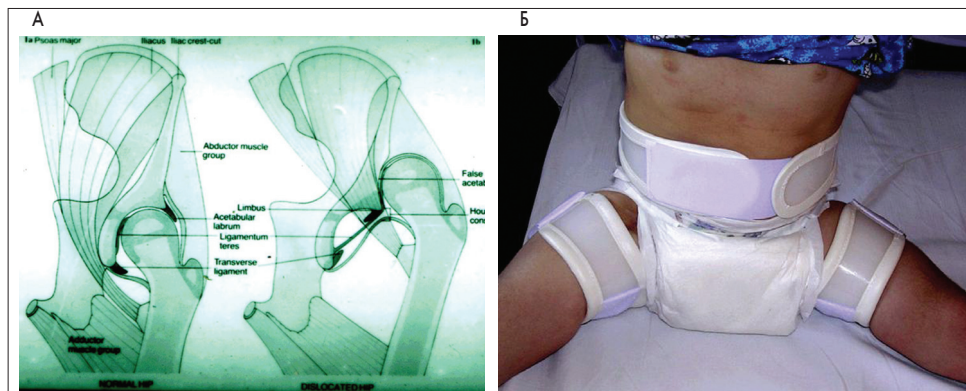


Рис. 1. А — схема нормальної анатомії КС у фронтальній площині та схема КС у випадку вродженого вивиху стегна; Б — вигляд дитини у ортопедичній відповідній абдукційній шині

Відповідно до концепції ортопедичної артрології, яку розробляють і впроваджують у ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка НАМН України» понад 30 років, в основі якої лежить теорія захворювань суглобів і хребта, зумовлених спадковою схильністю, УВПС відносимо саме до цієї групи захворювань.

Діагностика

Вітчизняні та зарубіжні ортопеди досягли значних успіхів у ранній діагностиці та своєчасному консервативному лікуванні УВПС, відмінні та добрі результати лікування дисплазії КС у перші 6 місяців життя становлять від 70 до 97,9% (О. Барта, 1972; А.П. Джалилов, 2006; Н. Lauge-Pedersen et al., 2006).

Як випливає з вищевказаного, ефективність лікування УВПС має пряму залежність від своєчасної діагностики і визначення стану КС у дітей: чим раніше діагностовано патологію й почато лікування, тим кращі віддалені результати.

Великою заслугою радянської системи охорони здоров'я у 20-30-х рр. ХХ століття було проведення профілактичних

поголовних оглядів новонароджених у пологових будинках, яке було впроваджено за ініціатииви професора М.І. Ситенка, спочатку в Україні, а потім у всіх регіонах колишнього СРСР. Такий захід дав змогу зменшити кількість занедбаних випадків уродженої патології опорно-рухової системи у дітей, у тому числі й УВПС. На жаль, сьогодні відбувається повний відхід від кращих традицій і надбань минулого, й останні накази МОЗ України і скорочення штатів спеціалістів призводять до втрати профілактичного напрямку медицини, зокрема в дитячій ортопедії й травматології, й до збільшення кількості випадків запізненого звернення по допомогу дітей з уродженою патологією опорно-рухової системи.

Етапи діагностики дисплазії КС й УВПС складаються зі збору анамнезу, клінічного огляду (виявлення симптомів) і проведення спеціальних інструментальних методів дослідження (ультразвукового, рентгенологічного та деяких інших).

Під час збору анамнезу обов'язково звертають увагу на особливості перебігу вагітності й пологів (положення плода —

спондилоепіфізарна, метаепіфізарна дисплазія, діастрофічна дисплазія; синдром Елерса-Данлоса та ін.); післятравматичних (перелом і переломовивих стегна, родовий епіфізеолиз ГСК) та іншої патології КС (соха vara, уроджене недорозвинення і скорочення стегна).

Патогномонічними для УВПС є два симптоми: симптом вправлення-вивихнення, або симптом «клацання», або симптом Маркса-Ортолані; пальпація головки стегна поза КЗ має певні труднощі у разі його виявлення (можна визначити тільки у дітей зі зниженою вагою).

Методи променевої діагностики УВПС застосовують диференційовано, залежно від віку, анатомо-фізіологічних особливостей розвитку КС і можливих етіопатогенетичних чинників у кожній дитини.

Так, у дітей молодшого віку (від народження до 6-12 місяців) найчастішим і водночас безпечним методом є ультрасонографія (УСГ) КС. Професор R. Graf, використовуючи здатність м'яких тканин поглинати ультразвукові хвилі, а кісткової тканини їх відбивати (1983, 1984, 1986), запропонував ультразвуковий метод дослідження. УСГ дає змогу вже з перших днів життя диференціювати фізіологічно зрілі КС від тих, де спостерігаються патологічні відхилення, які надалі можуть призвести до розвитку підвивиху і вивиху в суглобі. Використання УСГ дає можливість візуалізувати м'якотканинні компоненти КС, ГСК, Y-подібний хрящ, лімбус, капсулу і визначити стан суглобових кінців, виявити порушення їх розвитку.

Методика УСГ має певні переваги перед іншими: вона не має радіаційно-променевого фактора, проводиться в режимі реального часу з використанням функціональних проб, її можна застосовувати багато разів під час лікування, вона доступна і проста, є можливість візуалізації не тільки кісткових, а й м'якотканинних утворень суглоба, повторних обстежень і візуалізації КС у різних положеннях і проекціях і, як наслідок, визначення динаміки розвитку вищевказаних особливостей суглобів.

Попри значний вплив науково-технічного розвитку на медичні технології, рентгенографія як метод діагностики патології КС залишається золотим стандартом в обстеженні дітей віком понад 3 місяці. З метою оцінювання стану КС і його елементів у разі патології диспластичного генезу виконують рентгенографію таза в передньозадній проекції. Переважно використовують схему Хільгенрайнера, яка зручна, проста і дає найбільш об'єктивне уявлення про КС. За допомогою цієї схеми стає можливим раннє виявлення зміщення стегнової

Продовження на стор. 44.

М.О. Корж, д.м.н., професор, О.І. Корольков, д.м.н., ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка НАМН України», м. Харків

Сучасні технології консервативного та хірургічного лікування уродженого вивиху стегна у дітей

Продовження. Початок на стор. 43.

кістки (підвивих і вивих) і ступеня скошеності КЗ. V. Putti в 1927 р. описав рентгенологічну триаду симптомів дисплазії КС: скошеність даху, затримка появи ядер скостеніння ГСК, зміщення ПВСК латерально і догори. Треба підкреслити, що у дітей віком від 3 до 9 місяців лінії Шентона і Кальве не достовірні (на жаль, багато спеціалістів-рентгенологів роблять спробу описувати саме ці лінії, що призводить до діагностичних помилок і неправильного трактування знімків).

Як допоміжний метод візуалізації утворень КС під час його рентгенографії у деяких випадках застосовують артрографію з контрастуванням порожнини суглоба препаратами з умістом йоду або з використанням кисню.

З кінця 1980-х років і до цього часу більш активно використовують методики комп'ютерної томографії, спіральної комп'ютерної томографії, ядерно-магнітної резонансної томографії, доплерографічний метод обстеження КС. Інші методи діагностики (термографія, сцинтиграфія, електроміографія та ін.) у дітей з патологією КС мають менше значення і тому їх рідше застосовують.

Лікування

Принципи лікування УВПС залишаються незмінними уже протягом багатьох десятиріч, а вдосконалюються тільки технічні засоби їх виконання (ортопедичні абдукційні апарати, шини, металеві конструкції, способи остеотомії стегнової кістки і КЗ тощо):

- рання діагностика (пре- й антенатальна);
- своєчасне вправлення й утримання ГСК у КЗ;
- раннє функціональне лікування — центрація ГСК у КЗ при збереженні можливих рухів у КС і розвантаженні ГСК.

Консервативне лікування УВПС має починатися з перших днів життя дитини: призначають спеціальні ортопедичні виробу для фіксації стегон у положенні відведення (подушка Фрейко, стремінці Павлика, профілактичні штанці тощо (рис. 1А, Б) й виконують вправи на збільшення відведення стегон. У разі успішного усунення УВПС у дітей перших місяців життя лікування продовжують в абдукційних ортопедичних апаратах до 9-12-місячного віку з проведенням курсами масажу, ЛФК, фізіотерапевтичного та медикаментозного лікування з обов'язковим УСГ і рентгенологічним контролем стану КС за показаннями.

У дітей віком від 3 до 6-7 місяців у випадку відсутності ефекту від лікування протягом 1,5-2 міс продовжують лікування за допомогою лейкопластирного витягування нижніх кінцівок у вертикальній площині, так званого over-head-методу (патент України № 3755 — рис. 2).

Переваги вертикального витягування під час лікування УВПС такі:

- дозоване атравматичне розтягнення м'яких тканин (у першу чергу м'язів) і поступове зведення ГСК до рівня КЗ;

- можливість проведення фізіотерапевтичного лікування;

- можливість мануального контролю за процесом вправлення і, за необхідності, довправлення вивиху стегна;
- УСГ і рентгенологічний контроль вправлення без демонтажу системи витягування;

- зручність догляду за дитиною;
- у разі неспішності вправлення over-head-метод розглядають як варіант передопераційної підготовки, який дає змогу зменшити травматичність хірургічного втручання і попередити розвиток післяопераційних ускладнень (асептичний некроз ГСК і явища гіперпресійного синдрому).

Способи одномоментного закритого вправлення вивиху стегна у наш час мають досить обмежене застосування через значну травматичність, великий відсоток післярепозиційних ускладнень і розвиток рецидивів УВПС. Так, проведені нами дослідження показали, що під час вправлення вродженого вивиху стегна із зведенням стегна донизу на 2 см без м'якотканинної декомпресії навантаження на ГСК збільшується до 7 разів, причому таке навантаження діє на ГСК постійно протягом тривалого часу.

Після усунення вивиху стегна за допомогою over-head-методу треба використовувати фіксацію у гіпсовій пов'язці у положенні Лоренц-1 протягом 1-1,5 міс з наступним переведенням дитини в абдукційні апарати або зміною гіпсової пов'язки і фіксацією стегон у положенні Лоренц-2 і Лоренц-3.

Хірургічне лікування. Існує низка способів і методик хірургічного лікування УВПС у дітей, які умовно можна поділити на декілька підвидів.

Внутрішньосуглобові втручання:

- відкрите, так зване просте вправлення стегна. Як самостійне втручання виконують у дітей з шестимісячного (за даними деяких авторів, з тримісячного віку) і до трирічного віку в разі невисоких вивихів і за відсутності показань до позасуглобових втручань. Для виконання простого вправлення різні автори використовують різні доступи — передній, медіальний, передньолатеральний.

Під простим вправленням стегна більшість авторів розуміють таке: артротомія, ревізія суглоба, видалення з його порожнини рубців, гіпертрофованої жирової подушки, зв'язки ГСК, підсічення,

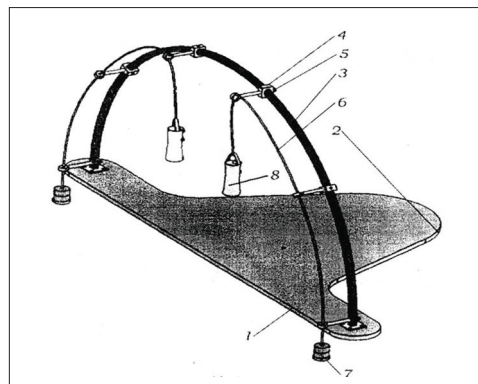


Рис. 2. Схема пристрою для вертикального витягання нижніх кінцівок у дітей (патент України № 3755 (U))

прошивання і вивертання назовні лімба (лімбопластика), розсічення поперечної зв'язки суглоба і капсулопластика.

Після виконання відкритого вправлення стегна потрібно виконувати тест стабільності; якщо відбувається релюкація ГСК, тест вважають позитивним і приймають рішення про реконструкцію ПВСК і/або втручання на тазовому компоненті для надійної стабілізації ГСК у КЗ.

Досить часто просте вправлення стегна або артротомію використовують у комплексі з остеотомією таза і стегнової кістки;

- артропластика суглоба. У дітей і підлітків таке втручання в наш час використовують не так часто. Відтак у деяких клініках виконують артропластику з використанням як ковпачка-прокладки між головою та КЗ різних ауто- й

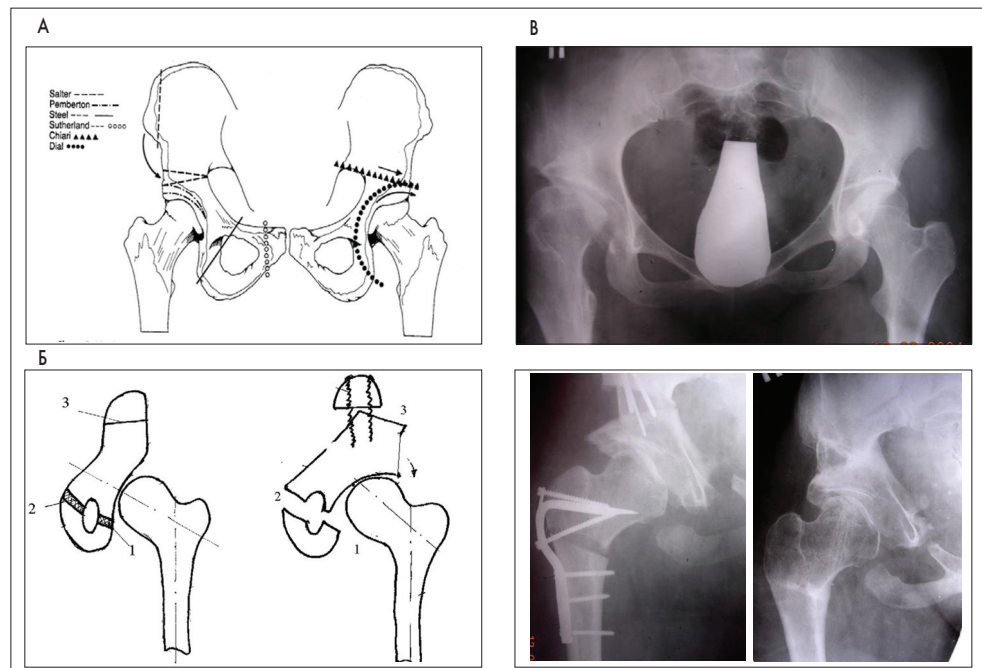


Рис. 3. А — схематичне зображення використання різних варіантів реконструкції КЗ у разі її дисплазії; Б — схема виконання потрібної остеотомії таза в модифікації ІПХС ім. М.І. Ситенка; В — фотовідбитки рентгенограм хворої до, після виконання потрібної остеотомії таза і після видалення металевих конструкцій

аломатеріалів (широка фасція стегна, капсула суглоба, черепна коробка новонароджених, оболонка testis великої рогатої худоби тощо). Значно рідше, за суворими показаннями використовують артропластику з обробкою компонентів суглоба рідким азотом;

— моделювальна резекція ГСК — обмежене видалення крайових розростань або деформованого краю зміненої ГСК з метою наближення її форми й об'єму до нормальних, з максимальним збереженням її хрящового покриву. Таке втручання також застосовують нечасто. Однак у деяких випадках (виражена деформація ГСК з утворенням двох або декількох остеофітів, які обмежують рухи в суглобі) така операція є досить ефективною і патогенетично обгрунтованою.

Не можна не згадати і про внутрішньосуглобові втручання в разі так званого фемороацетабулярного конфлікту, які також полягають в артротомії і подальшій, залежно від виду конфлікту, резекції передньовисхідної частини КЗ і лімба або резекції відповідної частини ГСК;

- артроліз КС — внутрішньосуглобове втручання, спрямоване на висічення фіброзних спайок з метою мобілізації суглоба. Цю операцію також застосовують

рідко, однак вона має бути в арсеналі дитячого ортопеда-травматолога, і за певних показань її потрібно виконувати.

Останнім часом у зв'язку з розвитком технічного оснащення центрів і лікарень набуває важливості й розвивається так звана малоінвазивна хірургія, у тому числі й КС — усе частіше застосовують артроскопію КС, а в разі вивиху стегна, коли відсутні перешкоди до ревізії суглоба, такі втручання, на наш погляд, будуть посідати значне місце;

- втручання на кістках таза — з метою покращення результатів лікування УВПС запропоновано низку позасуглобових хірургічних втручань на кістках таза, які дають змогу стабілізувати КС й максимально наблизити показники КЗ до норми.

Умовно втручання на кульшовому компоненті КС можна розподілити на: неповні остеотомії таза — ацетабулопластики та формування навісу (даху); повні остеотомії таза; окремо виділяють напівкруглі ротаційні остеотомії (типу Tagawa, 1984 р., Bernies, 1981 р., періацетабулярну остеотомію за Ganz, 1988 р., сферичну остеотомію типу Wagner, 1976 р.) (рис. 3А).

Повні остеотомії таза поділяють на:

- одинарні: за R.B. Salter; Dega і деякі подібні; за K. Chiari;
- подвійні, наприклад: за Eppright, за Sutherland;
- потрібні остеотомії таза: за Steel, за Tonniss.

Кожна із цих операцій має свої переваги й недоліки, і виконують їх за суворими показаннями з урахуванням вікових й анатомо-фізіологічних особливостей КС.

Фахівці Інституту патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка розробили і впровадили низку досить ефективних способів і модифікацій вищевказаних остеотомій, їх з успіхом застосовують під час лікування УВПС (патенти України № 65199, 18273, 31077, рис. 3Б, В).

— втручання на проксимальному відділі стегнової кістки — УВПС у дітей майже у 100% випадків супроводжується певними відхиленнями у будові проксимального відділу стегнової кістки. Як правило, це збільшена вальгусна (рідше варусна) деформація ПВСК, патологічна антегорсія шийки стегнової кістки, багатоплощинні деформації ПВСК (поєднання декількох). З метою корекції вищевказаних змін детально обгрунтовано, розроблено та

впроваджено методики різноманітних втручань на ПВСК як зарубіжними (F. Pauwels, 1966, 1977; R. Bombelli, 1983), так і вітчизняними вченими (В.С. Шаргородський, 1986, та ін.).

Залежно від початкового стану ПВСК виконують між- та підвертлюгові остеотомії стегнової кістки (деротаційні, варизуючі або вальгізуючі, флексійні або екстензійні у поєднанні з укороченням і без, фігурні, напівциліндричні тощо).

З метою тривалого розвантаження елементів КС у післярепозиційному періоді деякі школи і клініки застосовують апарати зовнішньої фіксації на основі спиць і стержнів (Х.З. Гафаров, 1986, 1994; Г.А. Ілізаров, 1984; В.І. Шевцов, 2006; та ін.). Технологія використання апаратів зовнішньої фіксації досить складна і потребує відповідної кваліфікації хірурга. В Інституті патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка у дітей віком 5-12 років у разі високого вивиху стегна застосовують м'якотканинну декомпресію КС з відкритим вправленням стегна з одночасною реконструкцією тазового і стегнового компонента з подальшим монтажем апарата зовнішньої фіксації (рис. 4).

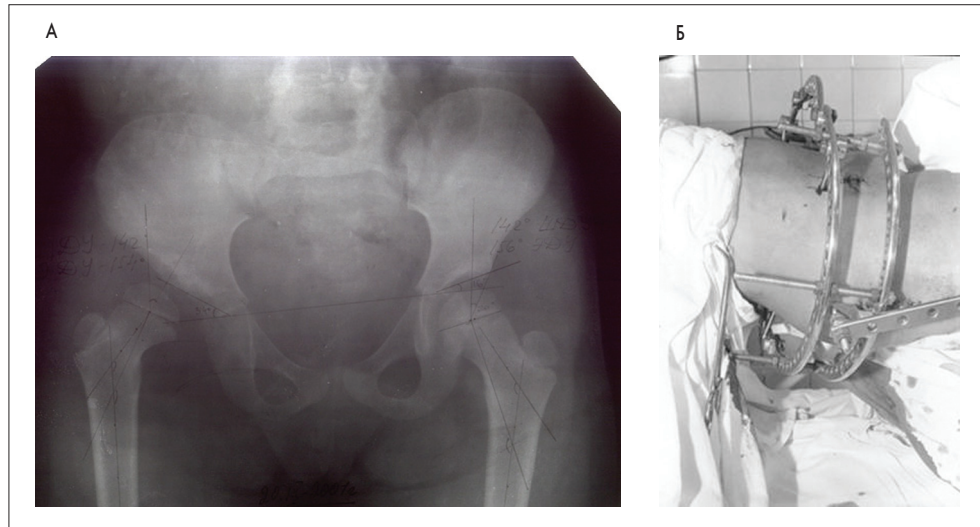


Рис. 4. А – фотовідбиток оглядової рентгенограми хворої з уродженим вивихом стегна до лікування; Б – фото на етапі монтажу апарата зовнішньої фіксації «таз-стегно»

Іноді етапи розподіляють таким чином: м'якотканинна декомпресія КС, монтаж апарата зовнішньої фіксації з наступним зведенням стегна донизу протягом 2-3 тижнів, у подальшому виконують реконструкцію суглоба за показаннями (пациенти України № 45826, 63587 і 60160).

У разі вираженої деформації як КЗ, так і ПВСК, за відсутності можливості відновлення нормальних анатомічних співвідношень компонентів КС застосовують паліативні втручання або так звані ангуляційні остеотомії стегнової кістки (реконструкція стегна за Шанцом-Ілізаровим, Фрьоліхом, Курміссоном) або формування даху на рівні неоартрозу КС (втручання типу König).

У результаті виконання реконструкції за Шанцом-Ілізаровим (рис. 5):

- створюється додатковий упор стегна

на рівні КЗ або сідничного горбка;

- внаслідок остеотомії стегна на рівні с/3 і н/3 вісь колінного суглоба розташовується горизонтально до площини поверхні й відбувається подовження кінцівки на необхідну величину;
- після натягнення пелвіотрохантерних м'язів зменшується кульгавість;
- усувається патологічна установка стегна (згинальна або згинально-привідна контрактура);
- зменшується гіперлордоз і перекіс таза (зменшується сколіотична деформація або схильність до її розвитку).

Інші хірургічні втручання, такі як остеотомії великого вертлюга (типу Vo-Lami та ін.), остеотомії шийки стегнової кістки, фенестрація шийки стегнової кістки, пластика ГСК (кістково-хрящова, вільна, з використанням судинно-м'язової ніжки тощо) у разі УВПС виконують рідко, однак не враховувати їх не варто, такі втручання також мають бути в арсеналі дитячого ортопеда-травматолога.

Метод ендопротезування КС у підлітків і молодих людей з диспластичними вивихами і підвивихами стегна все частіше застосовують у клінічній

консервативного лікування, спрямованого на збільшення об'єму рухів у КС, зміцнення м'язів, вироблення правильного стереотипу ходьби, нормалізацію обмінних процесів в організмі на біохімічному й імунологічному рівні.

Реабілітацію дітей з УВПС потрібно проводити, опираючись на принципи етапності, комплексності й максимальної функціональності (ранні рухи і пізні навантаження) з використанням наявного арсеналу методів лікувальної фізкультури, фізіотерапії, медикаментозного, протезно-ортопедичного і санаторно-курортного лікування.

В інституті розроблено і впроваджено систему відновлювального лікування дітей з УВПС, яка складається з декількох етапів: передопераційний; найближчий післяопераційний; відновлювальний; навантажувально-тренувальний; диспансерного нагляду.

В арсеналі реабілітаційного лікування широко використовують методи фізіотерапії, які ґрунтуються на таких принципах: своєчасне застосування фізичних факторів; правильний їх підбір і поєднання залежно від особливостей перебігу основного захворювання; послідовність у лікуванні із застосуванням фізіотерапії; вибір дози фізичного фактора, адекватної віку й загальному стану організму дитини. Паралельно з вищезазначеним продовжують медикаментозну терапію: біогенні стимулятори (склисте тіло, алое), полівітаміни, препарати кальцію, фосфору й інших мікро- і макроелементів, хондропротектори, міорелаксанти периферичної дії (для зменшення міотонічних реакцій), препарати, які покращують мікроциркуляцію і трофіку тканин КС. Додатково застосовують втирання протизапальних, анестезуючих і таких, що покращують місцеву трофіку, мазей і гелів у ділянки з найбільшою кількістю болевих рецепторів (місця прикріплення м'язів, біологічно активні точки тощо).

Вважаємо за необхідне підкреслити, що застосовувати таку методику лікування потрібно з урахуванням не тільки наявних анатомо-функціональних змін з боку опорно-рухової системи, а й особливостей психології дитячого віку:

- у дітей і підлітків як у найближчому, так і віддаленому післяопераційному періоді спостерігається негативна психологічна реакція на білий халат, тобто на виконувани процедури і маніпуляції, що, безумовно, потребує з боку медичного персоналу і батьків значного терпіння, особливої психологічної підготовки, залучення підготовлених вихователів і дитячих психологів як активних помічників;

- навіть незначний локальний біль під час розробки рухів або маніпуляцій часто спричиняє у дітей розвиток виражених розповсюджених болевих і міотонічних реакцій, які супроводжуються ригідністю кульшового, колінного суглобів і/або хребта;

- особливості іннервації КС зумовлюють своєрідну болючу імпульсацію в інші анатомічні зони (колінний суглоб і крижово-поперековий відділ хребта);

- наявність у ділянці КС росткових зон, епіфізів й апофізів з меншою механічною міцністю порівняно з іншими ділянками кістково-м'язового апарату зумовлює можливість їх часткового і навіть повного пошкодження з різними анатомічними і клінічними проявами;

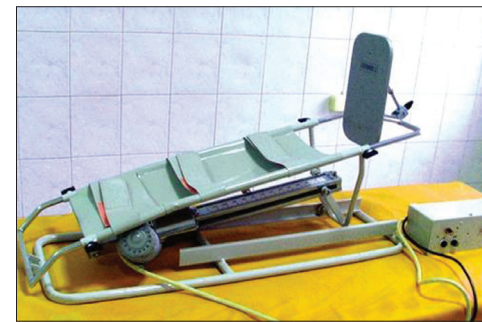


Рис. 6. Загальний вигляд пристрою для автоматичної розробки рухів у колінному і кульшовому суглобах у ракурсі 3/4 збоку

- під час проведення реабілітаційних заходів у дітей виникає необхідність у постійному і наполегливому нагадуванні про необхідність повторення тих чи інших вправ, процедур, спеціальних укладок, рухів, маніпуляцій тощо.

Упродовж відновлювального реабілітаційного лікування дітей з рецидивом УВПС є необхідним:

- створення сприятливих біомеханічних і функціональних умов, які виключають можливість травматизації кістково-хрящових елементів суглобів;
- ретельний підбір фізичних вправ з урахуванням даних динамометрії й електроміографії м'язів нижніх кінцівок, стану кісткової та хрящової тканини оперованого суглоба, вираження болювого синдрому, трофічних змін у ГСК;
- дозування навантаження (постійне, але адекватне його збільшення);
- використання оптимальних вихідних положень для занять ЛФК із включенням вправ, спрямованих на профілактику й усунення контрактур у КС, а також поєднання ЛФК із засобами, які покращують периферичний кровообіг (масаж, теплові процедури, бальнеотерапія тощо).

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка НАМН України» брав участь у розробці й успішному клінічному випробуванні пристрою для автоматичної розробки рухів у суглобах. Під час виготовлення пристрою були дотримані такі умови: повна відповідність законодавству України щодо пристроїв медичного призначення (безпека А); порівняна дешевизна (коштує у 3-4 рази дешевше за імпорتنі аналоги); можливість зміни і плавного регулювання швидкості розробки рухів і кута згинання-розгинання суглобів; можливість промислового виробництва з використанням стандартного устаткування, сучасних матеріалів і технологій; простота у виготовленні й експлуатаційна надійність; можливість плавного регулювання довжини ложементів стегна і гомілки залежно від антропометричних даних хворого; зниження енергозатрат під час роботи пристрою; можливість санітарної обробки частин пристрою, які контактують з кінцівкою хворого, й можливість тривалої безперервної роботи (рис. 6).

Таким чином, можна констатувати наступне.

1. Сучасний етап розвитку дитячої ортопедії диктує необхідність того, щоб лікар володів усім арсеналом методик і засобів для діагностики та лікування УВПС.

2. Для прийняття рішення про вид і тип консервативного або хірургічного лікування при УВПС необхідне поглиблене передопераційне обстеження хворого для виявлення анатомо-фізіологічних особливостей як КС, так і загального стану організму дитини з урахуванням вікових особливостей, а також тривале реабілітаційне лікування.