

ДЕРЖАВНИЙ ЕКСПЕРТНИЙ ЦЕНТР
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ДИТЯЧИХ ХІРУРГІВ
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ОРТОПЕДІВ-ТРАВМАТОЛОГІВ
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ

**ДИСПЛАЗІЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ ТА
ВРОДЖЕНИЙ ЗВИХ СТЕГНА У ДІТЕЙ**

КЛІНІЧНА НАСТАНОВА,
ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗАХ

Склад мультидисциплінарної робочої групи з адаптації клінічної настанови

Левицький Анатолій Феодосійович	завідувач кафедри дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, д.м.н., професор, головний позаштатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «Дитяча ортопедія і травматологія»;
Ліщишина Олена Михайлівна	директор Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України», ст.н.с., к.м.н.;
Бєбешко Олексій Володимирович	завідувач відділення ортопедії Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ» МОЗ України, к.м.н.;
Вітязь Володимир Миколайович	асистент кафедри дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, к.м.н.;
Головатюк Дмитро Володимирович	асистент кафедри дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, к.м.н.;
Гук Юрій Миколайович	керівник клініки травматології та ортопедії дитячого віку Державної установи «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», д.м.н., професор;
Дігтяр Валерій Андрійович	завідувач кафедри дитячої хірургії Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», д.м.н., професор;
Запорожець Микола Олексійович	завідувач відділення ортопедії та травматології Комунального закладу «Черкаська обласна дитяча лікарня» Черкаської обласної ради, головний дитячий ортопед – травматолог Головного управління охорони здоров'я та медицини катастроф Черкаської ОДА;
Кабачій Мирослав Степанович	керівник клініки захворювань суглобів у дітей та підлітків Державної установи «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», к.м.н., ст.н.с.;
Карабенюк Олександр Вікторович	асистент кафедри дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, к.м.н.;
Климовицький Володимир Гаррійович	директор Донецького науково-дослідного інституту травматології та ортопедії Донецького національного медичного університету імені М. Горького, д.м.н., професор;

Корольков Олександр Іванович	завідувач науково – організаційного відділу Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені проф. М.І. Ситенка НАМН України», д.м.н., ст.н.с.;
Кулик Олена Миколаївна	професор кафедри дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.м.н.;
Матюха Лариса Федорівна	завідувач кафедри сімейної медицини та амбулаторно-поліклінічної допомоги Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, д.м.н., професор, головний позаштатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «Загальна практика – сімейна медицина»;
Панчишин Віктор Федорович	завідувач відділення травматології Житомирської обласної дитячої лікарні Житомирської обласної ради, головний дитячий ортопед – травматолог Департаменту охорони здоров'я Житомирської ОДА;
Ященко Юрій Борисович	завідувач наукового відділу організації медичної допомоги Державної наукової установи «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, професор кафедри неонатології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, д.м.н., професор.

Методичний супровід

Горох Євгеній Леонідович	начальник відділу якості медичної допомоги та інформаційних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України», к.т.н.;
Мельник Євгенія Олександрівна	начальник відділу євроінтеграції та міжнародних зв'язків Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України»;
Мігель Олександр Володимирович	начальник відділу доказової медицини Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України»;
Шилкіна Олена Олександрівна	начальник відділу методичного забезпечення новітніх технологій у сфері охорони здоров'я Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України».

Державний експертний центр МОЗ України є членом

Guidelines International Network
(Міжнародна мережа настанов)



ADAPTE (Франція)
(Міжнародний проект з адаптації клінічних настанов)



Рецензенти:

Зима Андрій
Миколайович

старший науковий співробітник клініки травматології та ортопедії дитячого віку Державної установи «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», д.м.н.;

Мезенцев Андрій
Олексійович

провідний науковий співробітник відділу патології хребта та суглобів дитячого віку Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені проф. М.І.Ситенка НАМН України», д.м.н.

Перегляд адаптованої клінічної настанови заплановано на 2020 рік

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

ВЗС	вроджений звих стегна
ДКС	дисплазії кульшових суглобів
КН	клінічна настанова
ПВСК	проксимальний відділ стегнової кістки
УЗД	ультразвукове дослідження

II. СИНТЕЗ НАСТАНОВИ

За прототип Адаптованої клінічної настанови «Дисплазія кульшових суглобів та вроджений звих стегна у дітей» взято Клінічну настанову «**Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip**» (American Academy of Pediatrics, 2000) та Клінічну настанову «**Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age**» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014).

Передмова робочої групи з адаптації клінічної настанови за темою «Дисплазія кульшових суглобів та вроджений звих стегна у дітей»

Впродовж останніх десятиріч у всьому світі для забезпечення якості і ефективності медичної допомоги, для створення якісних клінічних протоколів (Clinical Pathway) та/або медичних стандартів (МС) як третинне джерело доказової медицини використовуються клінічні настанови (КН).

Клінічна настанова (Clinical practice guidelines) – це документ, що містить систематизовані положення стосовно медичної та медико-соціальної допомоги, розроблені з використанням методології доказової медицини на основі підтвердження їх надійності та доведеності, і має на меті надання допомоги лікарю і пацієнту в прийнятті раціонального рішення в різних клінічних ситуаціях.

Відповідно до положень наказу МОЗ України від 28.09.2012 р. № 751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29.11.2012 р. за № 2001/22313, створення КН в Україні здійснюється шляхом адаптації вже існуючих клінічних настанов, які розроблені на засадах доказової медицини у відомих світових центрах – NICE (Англія), SIGN (Шотландія), AHRQ (США), HEN WHO (ВООЗ), NZGG (Нова Зеландія) та ін. Клінічні настанови, які розроблені на науковій основі, мають основні ознаки, що відповідають назві, визначенню та змісту клінічних настанов, а саме:

- наявність переліку членів мультидисциплінарної робочої групи;*
- наявність зовнішніх рецензентів;*
- визначення дати перегляду клінічної настанови;*
- наявність шкали рівнів доказів у клінічній настанові;*
- список періоджерел літератури (статті за результатами рандомізованих*

клінічних досліджень, мета-аналізи, огляди літератури) тощо.

Адаптована клінічна настанова за темою «Дисплазія кульшових суглобів та вроджений звих стегна у дітей» створена мультидисциплінарною робочою групою МОЗ України на основі оригінальних клінічних настанов «Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip» 2000 року та «Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» 2014 року, які були попередньо оцінені групою експертів за допомогою Опитувальника AGREE. Результати оцінки задокументовані і зберігаються у робочих матеріалах групи. Механізм адаптації передбачає внесення в оригінальний текст настанови, який залишається незмінним, Коментарів робочої групи, в яких відбивається можливість виконання тих чи інших положень КН в реальних умовах національної системи охорони здоров'я, доступність медичних втручань, наявність зареєстрованих в Україні ліків, що зазначені у КН, відповідність нормативної бази щодо організаційних засад надання медичної допомоги тощо.

Запропонована адаптована клінічна настанова не повинна розцінюватись як стандарт медичного лікування. Дотримання положень КН не гарантує успішного лікування в кожному конкретному випадку, її не можна розглядати як посібник, що включає всі необхідні методи лікування або, навпаки, виключає інші. Остаточне рішення стосовно вибору конкретної клінічної процедури або плану лікування повинен приймати лікар з урахуванням клінічного стану пацієнта та можливостей для проведення заходів діагностики і лікування у медичному закладі. Адаптована клінічна настанова «Дисплазія кульшових суглобів та вроджений звих стегна у дітей», відповідно до свого визначення, має на меті надання допомоги лікарю і пацієнту в прийнятті раціонального рішення в різних клінічних ситуаціях, слугує інформаційною підтримкою щодо найкращої клінічної практики на основі доказів ефективності застосування певних медичних технологій, ліків та організаційних засад медичної допомоги. Впровадження КН з діагностики, профілактики та лікування дисплазії кульшового суглобу дозволить ввести в практику охорони здоров'я України доказові підходи ведення пацієнтів, які страждають на цю патологію.

Клінічна настанова – це рекомендаційний документ з найкращої медичної практики, заснованої на доказах ефективності, в першу чергу, для практикуючих лікарів, які надають як первинну, так і вторинну медичну допомогу.

На основі Адаптованої клінічної настанови «Дисплазія кульшових суглобів та вроджений звих стегна у дітей» робоча група розробила Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги «Дисплазія кульшових суглобів та вроджений звих стегна у дітей», у якому використані доказові положення Адаптованої клінічної настанови щодо ефективності медичних втручань, які також слугували основою для визначення індикаторів якості надання медичної допомоги пацієнтам з даною патологією.




Представлена адаптована клінічна настанова має бути переглянута не пізніше 2020 р. мультидисциплінарною робочою групою за участю головного позаштатного спеціаліста МОЗ України, практикуючих лікарів, які надають первинну і вторинну медичну допомогу, науковців, організаторів охорони здоров'я, представників громадських організацій, які зацікавлені у підвищенні якості медичної допомоги, та ін.


РЕЗЮМЕ

Незважаючи на досягнуті в останні десятиріччя успіхи в удосконаленні методів діагностики та лікуванні цієї патології, її наслідки у вигляді дегенеративно-дистрофічних уражень кульшових суглобів у підлітків та дорослих становлять велику соціальну проблему. Безсумнівним є факт того, що першопричиною розвитку коксартрозу при дисплазії є порушення біомеханіки функціонування суглобу. За даними ряду авторів, близько 40% артрозів кульшового суглобу у дорослих є наслідком дефектів розвитку, що не були вилікувані у дитинстві (А.П. Крисюк, 1982; А.М. Соколовский, 1987; P. Gallinago, 1990; H. Migaud, 1995; F. Pauwels, 1964). Більшість таких пацієнтів потребують заміни кульшового суглобу штучним ще до досягнення 50 років (А.П. Крисюк, 1982; J. Aronson, 1986; D.A. Michaeli, S.B. Murphy, J.A. Hipp, 1997; M.P. Jackson, S.A. Sexton, E. Yeung, 2009). Таким чином, діти з порушенням розвитку кульшового суглобу потребують раннього ортопедичного лікування. Помилки в організації надання допомоги дітям з дисплазією кульшового суглобу призводять до серйозних наслідків, оскільки вкрай важливим є вчасна постановка діагнозу і початок лікування. Неправильно обрана тактика лікування дисплазії кульшових суглобів (ДКС) призводить до розвитку диспластичного коксартрозу та інвалідності.

«Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014)

Це резюме рекомендацій не має на меті окремого використання. Лікувальні рішення приймаються з урахуванням всіх обставин, представлених пацієнтом. Лікування та процедури, що застосовуються до конкретного пацієнта, базуються на взаємному спілкуванні між опікуном пацієнта, лікарем та іншими медичними працівниками.

Сила	Загальна сила доказів	Опис сили доказів	Візуалізація сили
Сильна	Сильна	Докази двох чи більше "високоякісних" досліджень з послідовними висновками щодо рекомендацій за або проти втручання.	
Помірна	Помірна	Докази двох чи більше досліджень помірної якості з послідовними висновками або докази з одного "високоякісного" дослідження щодо рекомендацій за або проти втручання.	
Обмежена	Низька сила або суперечливі докази	Докази одного чи кількох низькоякісних досліджень з послідовними висновками або докази одного дослідження помірної якості щодо рекомендації за або проти втручання або діагностики, або даних недостатньо або вони суперечливі та не дозволяють зробити рекомендації за або проти втручання.	

Консенсус*	Доказів немає	Немає підтверджуючих доказів. За відсутності достовірних доказів робоча група робить рекомендації на основі їх клінічної думки. Рекомендації на основі консенсусу можуть бути створені лише тоді, коли неможливість створення рекомендації може мати катастрофічні наслідки.	
------------	---------------	--	---

Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip (American Academy of Pediatrics, 2000)

ДКС є найбільш вдалим терміном для опису стану, при якому голівка стегнової кістки має аномальне положення відносно вертлюгової западини. ДКС включає в себе повне зміщення (звих), часткове зміщення (підзвих), нестабільність (при якій голівка стегнової кістки виходить із западини та входить до неї), а також ряд рентгенологічних варіантів неадекватного формування кульшової западини. Оскільки велика частина з вказаних ознак можуть не визначатись при народженні, термін «дисплазія» більш точно визначає її біологічні властивості, ніж термін «вроджена».

Чим раніше звих стегна буде виявлено, тим простіше та більш ефективним буде лікування. Незважаючи на програми скринінгу новонароджених, звих стегна може бути діагностовано в пізньому малюковому періоді та дитинстві [1-11], що призводить до затримок з початком адекватного лікування та значної кількості звинувачень у лікарській недбалості. Ціль даних настанов – зниження кількості виявлення вродженого звиху стегна (ВЗС) у пізньому малюковому віці та дитинстві. Цільова аудиторія – медичні працівники, які надають первинну медичну допомогу. Цільовий пацієнт – здорові новонароджені діти та діти у віці до 18 місяців, за виключенням дітей з нервово-м'язевими порушеннями, мієлодисплазією та артрогрипозом.

Коментар робочої групи:

За даними статистики (2004 рік) вказані захворювання зустрічаються з частотою від 50 до 200 випадків на 1000 новонароджених (Вовченко А.Я., 2004) [1]. Вказана розбіжність найбільшим ступенем вірогідності пов'язана з відсутністю одностайної точки зору на визначення сутності патологічних станів, їх наслідків та підходів до діагностики та лікування.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРИРОДА РОЗВИТКУ

Для розуміння природи розвитку ДКС та ряду супутніх аномалій кульшового суглобу необхідним є знання про ріст та розвиток кульшового суглобу [12]. Ембріологічно голівка стегнової кістки та вертлюгова западина розвиваються з одного пулу недеференційованих мезенхімальних клітин. Суглобова щілина розділяє їх на 7-8 тижні вагітності. До 11 тижня вагітності розвиток кульшового суглобу закінчується. При народженні дитини голівка стегнової кістки та вертлюгова западина мають хрящову будову. Вертлюгова западина продовжує свій розвиток після народження дитини. Зростання по зовнішньому краю сполучно-тканинного хрящу (labrum, хрящова губа), що охоплює кісткову частину вертлюгової западини, призводить до її поглиблення. Розвиток голівки стегнової

кістки та вертлюгової западини тісно пов'язані і нормальний стан кульшових суглобів у дорослому віці залежить від подальшого росту цих структур. ДКС може розвинути на внутрішньоутробному етапі розвитку, перинатально, в малюковому віці або в дитинстві.

Коментар робочої групи:

ДКС є проявом порушення внутрішньоутробного розвитку плоду і може бути обумовлена впливом багатьох ендогенних та екзогенних факторів. Одним з таких чиників є спадковість, що реалізується за домінантним типом.

В розвитку ДКС та ВЗС також важливу роль грає розслаблення капсули та зв'язок кульшового суглобу. Підвищення рівня естрогенів (естрон, естрадіол 17-бета) – гормонів, що вибірково підвищують еластичність сполучно-тканинних елементів, було виявлено у новонароджених з позитивним симптомом «ляскоту» [2,3]. Підвищена здатність до розтяжності капсули кульшового суглобу може бути спровокована проникненням до організму плоду від матері гормону релаксину. Частота ДКС вище у дівчат.

На розвиток кульшових суглобів також впливають і механічні фактори, що обмежують рухливість плоду та його нормальне положення в порожнині матки, а саме:

- тазова, коса та поперечна передлога [2]; аномалії розвитку матки (дворога матка), пухлини матки (міома) [3]; деформації кісток тазу різного тенеузу; маловоддя та багатоводдя; багатоплідна вагітність. Для перетворення хрящової тканини на кісткову, як на внутрішньоутробному так і постнатальному етапі формування кульшового суглобу необхідним є максимально щільний контакт між суглобовими поверхнями. Відповідно, будь-який з факторів, що унеможлиблює виконання цієї умови, призводить до ДКС [3].

Порушення формування кульшового суглобу доволі часто визначається при недоношеності дитини – в 10 разів частіше, ніж серед доношених новонароджених [3]. Вроджена недосконалість суглобу, сформована внутрішньоутробно, може призвести до підзвиху та звиху стегна на постнатальному етапі.

Лівий кульшовий суглоб «вражається» в 3 рази частіше, ніж правий, що можливо пов'язане з лівим потиличним переднім положенням більшості новонароджених. При цьому положенні ліве стегно знаходиться позаду, проти хребта матері, потенційно обмежуючи абдукцію.

Окремо виділяють тератогенний звих стегна, що зустрічається в 2-3% випадків.

За умов відсутності лікування з часом недорозвинений дах вертлюгової западини та всі елементи кульшового суглобу не зможуть витримати навантаження, внаслідок чого голівка стегнової кістки зміщується доверху, стискаючи дах та заважаючи його окостенінню. Суглобова капсула розтягується внаслідок зміщення голівки стегнової кістки доверху та назад. Порожнина суглобу може бути розділена на три частини. У верхній її частині знаходиться голівка стегна, середня – звужений перешийок, а нижня – порожня вертлюгова западина.

Під аббревіатурою «ДКС» розуміється нестабільність кульшового суглобу, підзвих, (часткове зміщення), звих (повне зміщення) та/або деформована вертлюгова западина.

Нестабільність кульшового суглобу – між голівкою стегнової кістки та западиною втрачається повноцінний контакт і голівка може зміщуватись в межах (часткове зміщення) або за (повне зміщення) вертлюгової западини.

Повне зміщення – повна втрата контакту стегнової кістки з вертлюговою западиною. Виділяють 2 типи – тератологічний та типовий [12].

Тератологічне повне зміщення – відбувається внутрішньоутробно на ранніх етапах розвитку і часто пов'язане з різноманітними нервово-м'язевими порушеннями, такими як артрогрипоз та мієлодисплазія, різноманітними дисморфічними синдромами.

Коментар робочої групи:

В Україні традиційно застосовується класифікація запропонована М.В. Волковим, а також класифікація запропонована Х.Бушельбергером [2].

1. Предзвих стегна – клінічно, сонографічно та рентгенологічно визначається порушення формування кульшового суглобу, але без порушення співвідношення між суглобовими поверхнями.

2. Підзвих стегна – незначне зміщення голівки стегна внаслідок вальгусної деформації шийки та антеторсії. Голівка не виходить за межу лімба. Існує первинний та вторинний підзвих стегна (після вправлення голівки стегна).

3. Звих стегна – голівка розташована поза западиною. В залежності від напрямку дислокації розрізняють: боковий або передньо-боковий звих, клубовий та ацетабулярний.

Згідно з класифікацією Х.Бушельбергера (1982) виділяють порушення формування кульшових суглобів та затримку формування кульшового суглобу. Розрізнити ці два стани можливо лише при динамічному спостереженні [2].

Протягом періоду новонародженості має місце слабкість капсули кульшового суглобу, що при значній клінічній вираженості може призвести до спонтанного звиху або зміщення голівки стегнової кістки. Якщо вона самовільно змістилася та вправилась протягом кількох діб, то подальший розвиток кульшового суглобу зазвичай нормальний. Якщо підзвих або звих зберігаються, то це призводить до розвитку анатомічних структурних змін. Для нормального розвитку кульшового суглобу необхідним є повноцінне покриття голівки стегна вертлюговою западиною. Якщо глибина вертлюгової западини знижена (підзвих), то хрящова губа може бути вивернутою та пласкою. Оскільки голівка стегнової кістки не вправляється до вертлюгової западини, остання припиняє свій подальший розвиток і залишається неглибокою. Якщо голівка стегнової кістки зміщується далі від вертлюгової западини (звих), як правило доверху та латерально, то нижні відділи капсули виштовхуються доверху над вже пустою западиною. М'язи, що оточують кульшовий суглоб, особливо аддуктори, скорочуються, що призводить до обмеження відведення стегна в кульшовому суглобі. Утворюються звуження в капсулі суглобу, що унеможливають вправлення за допомогою ручних маніпуляцій, що є показанням до оперативного лікування.

Виділяють 4 періоди, коли існує ризик виникнення звиху в кульшовому суглобі:

1) 12-й тиждень вагітності; 2) 18-й тиждень вагітності; 3) останні 4 тижні вагітності; 4) постнатальний період.

Протягом 12 тижня, коли існує ризик виникнення звиху в кульшовому суглобі нижні кінцівки приводяться. Такий звих називають тератологічним. Всі елементи кульшового суглобу розвинені аномально. М'язи стегна розвиваються приблизно на 18-му тижні вагітності. Нервово-м'язеві порушення в цей період (мієлодисплазія, артрогрипоз) також можуть призвести до формування тератологічного звиху стегна. Протягом останніх 4 тижнів у розвитку зміщення головок стегна грають роль механічні сили. Такі стани як маловоддя або сіднична передлога зумовлюють розвиток ДКС [13]. Сіднична передлога спостерігається в 3% пололів, проте ДКС при сідничній передлозі зустрічається в 23% випадків. Справжня сіднична передлога (при розігнутих в колінних та кульшових суглобах нижніх кінцівках) обумовлює найвищу ступінь ризику. В постанатальному періоді факторами впливу є положення дитини при сповиванні в сполученні із слабкістю зв'язкового апарату.

Справжня частота звиху стегна може бути лише припущена. Фізикальне обстеження, планова рентгенографія та УЗД кульшових суглобів небезпечні хибнопозитивними та хибнонегативними результатами. Артрографія (введення контрастної речовини в кульшовий суглоб) та магнітно-резонансна томографія, незважаючи на свою точність у визначенні стану анатомії стегна, не можуть бути застосовані при скринінгових дослідженнях новонароджених дітей. На частоту виявлення ДКС впливають генетичні та расові фактори, діагностичні критерії, досвід та підготовка клініцистів, вік дитини на момент обстеження. Wynne-Davies [14] повідомляє, що у майбутньої дитини ризик виникнення ДКС вище при наявності діагностованого звиху в одного з батьків або у дитини, що народилася (6% при здорових батьках та хворій дитині, 12% – ризик при хворому одному з батьків, 36% – при хворому одному з батьків та хворій одній дитині). ДКС не завжди визначається при народженні, але скринінг дозволяє припустити, що частота ознак нестабільності вище ніж 1 випадок на 100 новонароджених, а частота звиху – від 1 до 1,5 випадків на 1000 новонароджених.

ФІЗИКАЛЬНИЙ ОГЛЯД

ДКС є процесом, що розвивається і тому його клінічні прояви з ходом часу будуть змінюватись [12, 15, 16]. Новонароджений повинен бути розслаблений, а огляд проводиться на твердій поверхні.

Коментар робочої групи:

При обстеженні дітей першого року з ціллю виявлення ДКС слід звернути увагу на наявність наступних симптомів [2,3,4]:

- 1. Асиметричне розташування шкірних складок (пахвинних та сідничних)*
- 2. Патологічне положення нижньої кінцівки.*
- 3. Обмеження відведення (симптом Іоакімстала).*
- 4. Симптом Маркса-Ортолані.*
- 5. Симптом Барлоу.*
- 6. Симптом Пельтесона.*
- 7. Симптом Ерлахера.*
- 8. Симптом Еторі*
- 9. Смптом Дюшена-Тределенбурга.*
- 10. Симптом Дюпюїтрена.*
- 11. Вкорочення нижньої кінцівки.*

Головними симптомами є симптоми нестійкості та обмеження пасивного відведення. Необхідно намагатись визначити кожен з вказаних симптомів, особливо у дітей з групи ризику.

Слід звернути увагу на форму, положення, розміри нижніх кінцівок; кількість, глибину та симетрію шкірних складок в ділянці стегон та сідниць. На боці дисплазії або ВЗС визначається збільшення їх кількості. Асиметрія шкірних складок доволі часто зустрічається у здорових дітей – приблизно в 30-40% випадків. Проте слід зазначити, що асиметрія шкірних складок може бути відсутня при двосторонній дисплазії, у недоношених дітей та дітей з дефіцитом маси тіла. Асиметрія шкірних складок не є патогномонічним симптомом, проте наявність цієї ознаки, особливо в сполученні з іншими клінічними проявами ДКС, повинно примусити лікаря-ортопеда провести ретельне клініко-інструментальне дослідження.

Одним з ранніх симптомів ДКС та ВЗС є обмеження відведення стегон. Обмеження відведення визначають наступним чином: дитину вкладають на спину, ноги згинають в кульшових суглобах до прямого кута, а потім відводять. У дітей перших днів життя відведення становить 85-90°. Якщо відведення становить менше ніж 75°, то така дитина повинна бути оглянута ортопедом для підтвердження або заперечення діагнозу ДКС. По мірі росту дитини на об'єм відведення впливає фізіологічно зростаючий тонус м'язів, що приводять стегно. Кут відведення в 60° є гранню між нормою та патологією, що дозволяє запідозрити ДКС. Обмеження відведення є одним з ведучих симптомів, проте може бути зумовлено фізіологічним гіпертонусом, варусною деформацією шийки стегна та іншими захворюваннями.

Слід зауважити, що у 3-15% новонароджених зустрічаються безсимптомні («німі») форми ДКС, при яких навіть досвідчений ортопед не зможе вчасно діагностувати цю патологію. При розслабленні сумково-зв'язкового апарату безсимптомні випадки ДКС та ВЗС зустрічаються частіше. Провідна роль у встановленні правильного діагнозу в таких випадках належить ультразвуковому та рентгенологічному дослідженню.

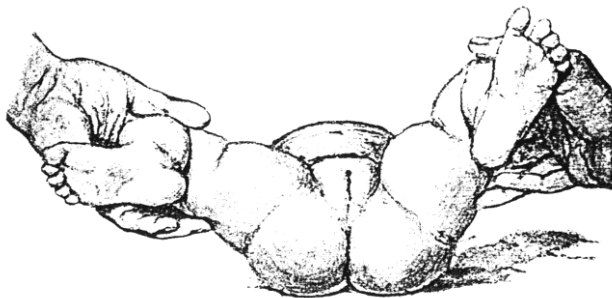


Рис 1. Обмеження відведення

Симптом Ортолани (клатання, вправлення та звиху, зісковзування) є провідним для встановлення діагнозу ВЗС. Задля його виявлення дитину кладуть на спину, кінцівки згинають до прямого кута в кульшових та колінних суглобах. Руки дослідника обхвачують ділянку колінних суглобів – перші пальці розташовані на внутрішній поверхні стегна, а вказівні та середні в ділянці великого вертлюга. Інші пальці – вздовж зовнішньої поверхні стегна. Виконуючи відведення стегон лікар злегка тягне їх вздовж вісі стегна, а потім приводить та штовхає їх дозад. Пальці дослідника відчувають характерний поштовх двічі: при входженні голівки стегна до вертлюгової западни при відведенні (рис. 2а) та при звисі – в положенні

приведення (рис. 2в). Симптом «кляцання» пояснюється з одного боку підвищеною розтяжністю капсули кульшового суглобу, а з іншого боку – недорозвиненням заднього краю вертлюгової западини. Симптом кляцання зазвичай проявляється до 10-14 доби життя, а потім стає нечітким та зникає.

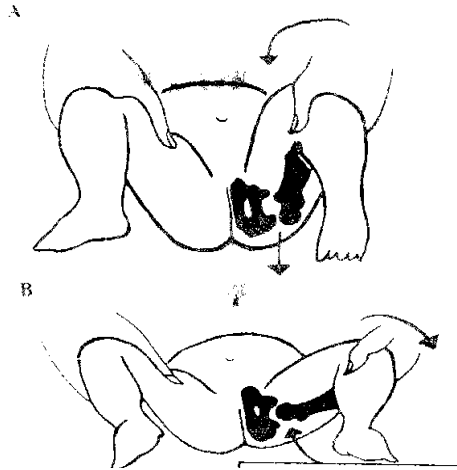


Рис. 2. Симптом Маркса-Ортолані

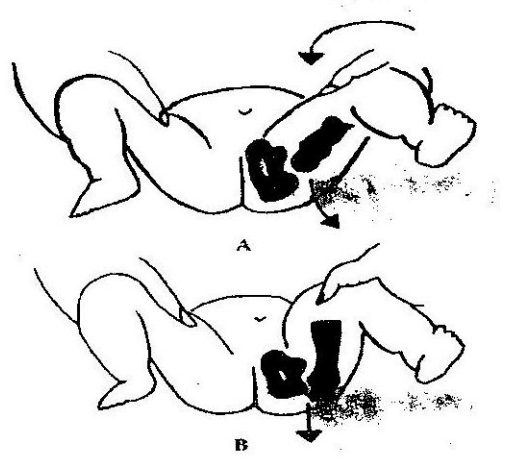


Рис. 3. Симптом Барлоу

Симптом Барлоу. Суть симптому полягає в тому, що при приведенні ніжок відбувається звих голівки стегна з вертлюгової западини, що супроводжується кляцанням. Ніжки дитини згинаються в колінних та кульшових суглобах під прямим кутом, а потім приводяться до середньої лінії. Симптом Барлоу вважається позитивним при відчутті характерного кляцання при тиску вздовж вісі стегна – відбувається звих голівки стегна (рис. 3а,в).

Симптом Етторе. У дитини, яка лежить на спині, кінцівку, що досліджуємо, згинаємо під прямим кутом в кульшовому суглобі та приводимо до іншого стегна. При здоровому кульшовому суглобі колінний суглоб досягає лише середини стегна, а при патології він приводиться до зовнішнього краю стегна із здорової сторони (рис.4).

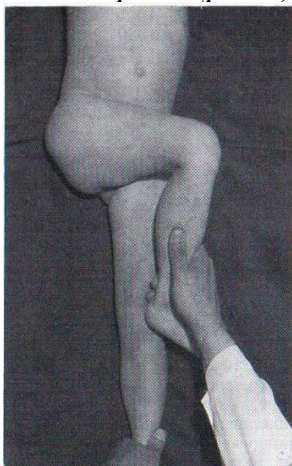


Рис. 4. Симптом Етторе

Симптом Ерлахера. У дитини, яка лежить на спині, досліджувану кінцівку, випрямлену в колінному та кульшовому суглобі, призводять до протилежної кінцівки. У випадку вродженого звиху можливе пересікання протилежної кінцівки на рівні верхньої або середньої третини (рис. 5).

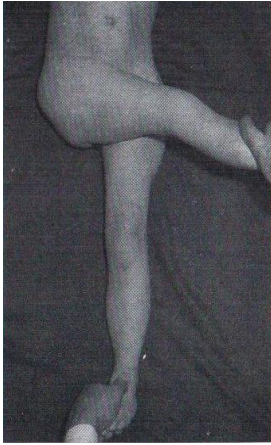


Рис. 5. Симптом Ерлахера

Симптом Пельтесона. Змінена біомеханіка м'язів стегна, а саме сідничних м'язів у більшому ступені, призводить до порушення їх функцій, гіпотрофії та зміни конфігурації. Виявити цю ознаку можливо при згинанні нижніх кінцівок в кульшових суглобах – на стороні ураження конфігурація великого сідничного м'яза з трапецеподібної трансформується в трикутну (за рахунок гіпотрофії). Найбільше цей симптом виражений якщо наявний звих стегна з одного боку (рис. 6).

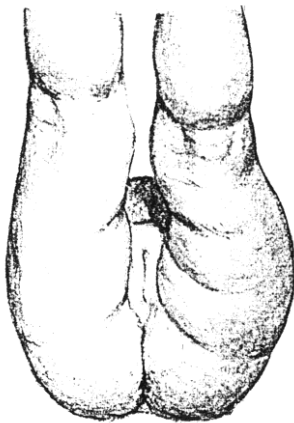


Рис. 6. Симптом Пельтесона

Симптом Дюшена-Тределенбурга. Визначається у дітей більш старшого віку. При навантаженні на хвору кінцівку, за умов зігнутої в кульшовому та колінному суглобі протилежної кінцівки, визначається опущення сідниці з боку зігнутої кінцівки (рис. 7).

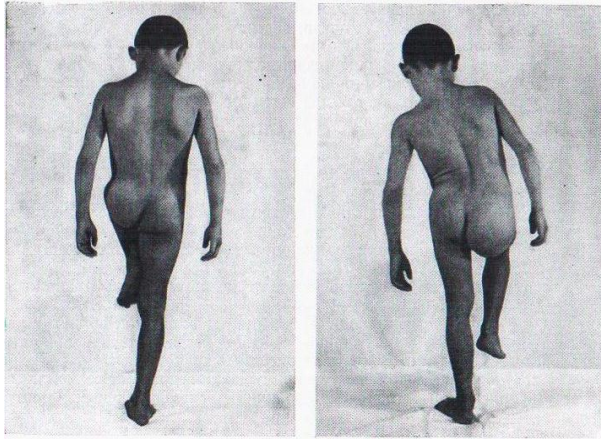


Рис. 7. Позитивний симптом Тределенбурга ліворуч

***Симптом Дююїтрена.** При натисканні на ділянку п'яти визначається рухливість ноги за віссю її зсуву догори.*

Вкорочення кінцівки на боці звиху

Зустрічається рідко і лише при високих звихах стегна. Виявляють вкорочення кінцівки наступним чином: ніжки дитини згинають під прямим кутом в колінних та кульшових суглобах і визначають висоту стояння колінних суглобів. Цей симптом наявний при односторонньому звисі стегна.

Іноді можна виявити неправильне положення кінцівки при ВЗС, що найчастіше проявляється зовнішньою ротацією кінцівки. Іноколи цей симптом визначають батьки під час сну дитини.

З ростом дитини всі симптоми стають більш вираженими – коли дитина починає ходити, при наявності звиху стегна з одного боку з'являється накульгування, а при двосторонньому ураженні – «качина хода».

Визначається розташування великого вертлюга вище лінії Розера-Нелатона, що з'єднує сідничний бугор та передню здухвинну ость.

При цьому потрібні значний досвід та терпіння. В тестах Ортолані та Барлоу маневри виконуються на одному стегні одночасно. Для виконання будь-якого з цих тестів потрібні незначні зусилля. При цьому ціль тесту не в доказуванні наявності звиху стегна – силові та повторні огляди можуть порушити щільність контакту між голівкою стегна та хрящовою губою. Описані позитивні симптоми Ортолані та Барлоу відрізняються від великого ряду недостовірних ознак, що можуть бути виявлені при фізикальному огляді в період новонародженості. Виражений тупий звук звичайно викликається згинальними та розгинальними рухами і є несуттєвою ознакою. Стегно, що зміщується, має доволі характерний тупий звук, в той час як для неповного звиху (підзвиху) характерним є відчуття розбовтаності, ковзаючого руху, але без справжнього ляскоту, як при позитивному симптомі Ортолані або Барлоу. Здатність розрізнити справжнє зміщення (тупий звук) від відчуття нестабільності та «доброякісних» додаткових звуків (також тупих звуків) приходить з досвідом та практикою. Автори даних настанов визнають, що існує широкий спектр результатів фізикального обстеження, що виявляються у новонароджених дітей та дітей першого року життя та щодо плутанини в термінології, яка використовується в літературі. У віці від 8 до 12 тижнів слабкість капсули зменшується, сила м'язів збільшується, симптоми Ортолані та Барлоу

негативні незалежно від місця розташування голівки стегна. У віці 3-х місяців обмеження абдукції в кульшових суглобах є найбільш надійним симптомом ДКС. Інші симптоми, що викликають підозру на наявність ДКС включають асиметрію шкірних складок, позитивний симптом Allis та Galeazzi (відносно вкорочення стегна, що визначається при зігнутих в колінах нижніх кінцівках) та невідповідність довжини нижніх кінцівок. Ці ознаки повинні попередити лікаря про можливі аномальні взаємовідносини голівки стегна та вертлюгової западини (зміщення та підзвих).

Неправильний розвиток вертлюгової западини (вертлюгова дисплазія) може бути виявлено лише за допомогою методів візуалізації. Аномальні фізикальні ознаки можуть бути відсутні у дитини з дисплазією, але не з підзвихом або звихом. Через існуючу в літературі плутанину, невідповідність та зловживання термінологією (наприклад симптом Ортолани називають «ляскотом» у деяких авторів і «тупим звуком» в інших) в даних настановах використані наступні визначення:

- позитивним результатом обстеження на ДКС є симптом Барлоу або Ортолани. Це тупий звук від зміщення або вправлення.

- сумнівні результати обстеження або попереджуючі результати обстеження включають ряд результатів фізикального обстеження, що можуть бути виявлені у дітей з ДКС, дітей з іншою ортопедичною патологією або абсолютно здорових дітей. Вони включають в себе асиметричні шкірні стегнові та сідничні складки, справжнє або візуальне вкорочення кінцівки, обмеження відведення кінцівки. Ці ознаки, що застосовуються окремо та разом, служать педіатру для підвищення ступеню підозрілості та є аргументом при направленні на обстеження. У новонародженого «хруст» при рухах у кульшовому суглобі не має діагностичної цінності по відношенню до ДКС [17], але деякі лікарі, які проводять скринінг, можуть його сплутати з ознаками Ортолани або Барлоу, що таким чином слугуватиме причиною для направлення на обстеження.

«Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014)

ОЦІНКА ДІТЕЙ З ФАКТОРАМИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ

Помірні докази підтримують проведення візуалізації (сонографічної або рентгенологічної) до 6 місяців у новонароджених з одним або кількома з наступних факторів ризику: тазове передлежання, родинний анамнез або історія клінічної нестабільності.

Сила рекомендацій: Помірна ★★★★★

ОБГРУНТУВАННЯ

Якщо присутні фактори ризику родинного анамнезу та/або тазове передлежання, існують помірні докази на підтримку селективного ультразвукового скринінгу у віці від 2 до 6 тижнів для немовлят, у яких за інших умов при клінічному обстеженні не було виявлено патології кульшового суглобу або рентгенограму в передньо-задній проекції на 4-му місяці життя. Було проведено два дослідження

середньої сили, які підтверджують значимість селективного проспективного скринінгу ультразвуком у дітей з історією можливої клінічної нестабільності та/або факторами ризику: пологи з тазовою передлогою в анамнезі та родинний анамнез для запобігання запізнілого виявлення вивиху та хірургічного втручання.^{16,17}

З 10 досліджень з низькою силою різні фактори ризику включали в себе: тазове передлежання, родинний анамнез, стать, поєднання факторів статі та тазового передлежання, поєднання факторів статі та родинного анамнезу, «кляцання» у суглобі (hip click), перші пологи, пеленання та клишоногість.

Література на тему тазового передлежання включала в себе шість досліджень з низькою силою. Результати цих досліджень були метааналізовані, а мета-аналіз переважно підтверджував тазову передлогу як фактор ризику нестабільності кульшового суглобу у новонароджених. Літературна термінологія по тазовому передлежанні включає: тазове передлежання при народженні, пологи при тазовому передлежанні плода і тазове положення у третьому триместрі; немає літератури для обґрунтування певної тривалості тазового передлежання в якості фактора ризику.

Родинний анамнез: всі чотири статті з низькою силою показували статистичну значимість для родинного анамнезу як фактора ризику для ДКС.^{4,5,13,18} Було проведено одне дослідження, яке не показало статистичної значимості.³

В одному дослідженні порівнювали результати лікування пацієнтів з потенційним ризиком звизу стегна (dislocatable hips), у яких лікування було розпочато у віці менше одного тижня, з результатами лікування пацієнтів з обтяженим родинним анамнезом, у яких визначались клінічна картина нормальних кульшових суглобів.⁸ Результатом була залишкова дисплазія у п'ятимісячному віці і це було визнано важливим для групи без лікування. Автори надалі спостерігали цих пацієнтів з групи без лікування у віці п'яти місяців і порівнювали їх з оригінальною групою пацієнтів з позитивним симптомом Барлоу, які почали лікування на першому тижні життя. Цього разу результатом були визначені залишкові явища дисплазії у дворічному віці, що знову було визнано значущим. Інші показники результатів включали в себе остеонекроз на другому році життя, що було незначущим, та невдача лікування, що було визнано значущим. Це дослідження не мало справжньої порівняльної групи для аналізу

Літературне визначення родинного анамнезу ДКС варіюються від неуточнених порушень анатомії кульшового суглобу до звиху стегна та від родинного зв'язку першого ступеня (батьків та рідних братів і сестер) до будь-якого родича (навіть якщо він далекий або невизначений) з кульшовими порушеннями або ДКС (всі інші статті). У трьох статтях перелічено родинний анамнез, але не вказано взаємини або конкретні проблеми кульшових порушень.^{3,5,7}

В одному дослідженні порівнювали ультразвуковий скринінг у немовлят, котрі мали лише фактори ризику, з тими, у кого визначалась «сумнівна» клінічна нестабільність кульшового суглобу.¹⁷ Показник виявлення кульшового вивиху, що підтвердилося ультразвуком, становив 13/1000 (від 7 до 24) проти 87/1000 (від 57 до 126/1000) відповідно.

В літературі відсутні обґрунтування оптимального віку для ультразвукового дослідження у цих дітей з факторами ризику.⁸ Одне дослідження проводило

рентгенограму кульшових суглобів дітям у віці 4 місяців. Два дослідження^{14, 15} проводили ультразвукове дослідження дітям віком від 2 до 6 тижнів.

Було проведено експертизу інших вказаних факторів ризику. Не було виявлено доказів по включенню до них аномалій стопи, статі, олігогідрамніозу та кривоший як факторів ризику ДКС.

Ризики та шкода

Існує потенційний ризик щодо надмірної діагностики та лікування.

ВІЗУАЛІЗАЦІЙНА ДІАГНОСТИКА

ВСЕБІЧНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВИЙ СКРИНІНГ

Помірні докази підтримують непроведення всебічного ультразвукового скринінгу новонароджених.

Сила рекомендацій: Помірна ★★★★★

ОБСТЕЖЕННЯ ДІТЕЙ З ФАКТОРАМИ РИЗИКУ ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ

Помірні докази підтримують проведення візуалізації до 6 місяців у новонароджених з одним або кількома з наступних факторів ризику: тазове передлежання, родинний анамнез або якщо у дитин було виявлено клінічні ознаки нестабільності..

Сила рекомендацій: Помірна ★★★★★

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НЕСТАБІЛЬНОГО КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ

Обмежені докази підтримують проведення практикуючим лікарем ультразвукового дослідження у немовлят віком до 6 тижнів з клінічними ознаками нестабільності кульшового суглобу, що допоможе у прийнятті рішення відносно початку лікування в пристрої, що відводить.

Сила рекомендацій: Обмежена ★★★☆☆

Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip (American Academy of Pediatrics, 2000)

Історично склалось, що для обстеження дитини з підозрою на ДКС використовується рентгенографія кісток тазу та стегнової кістки. Протягом перших кількох місяців життя, коли голівка стегнової кістки складається виключно з хрящу, рентгенографія має обмежену цінність. Зміщення та нестабільність можуть бути непомітними, рентгенографія дозволяє оцінити, як положення дитини впливає на розвиток вертлюгової западини. В період від 4-х до 6-ти місячного віку рентгенографія стає більш надійним методом, особливо, коли в центрі голівки стегнової кістки з'являється центр окостеніння. Рентгенографія легко доступна та низькозатратна.

УЗД в режимі реального часу застосовується в якості точного метода візуалізації кульшового суглобу протягом перших кількох місяців життя [15,18-25]. УЗД дозволяє візуалізувати хрящ та дозволяє оцінити стегно, провести оцінку стабільності кульшового суглобу та морфологічних особливостей вертлюгової западини. В деяких клінічних умовах УЗД може надати інформацію, яку можна співставити з артрографією (безпосереднім введенням контрасту в кульшовий

суглоб), без необхідності седації, інвазії, введення контрастної речовини або застосування іонізуючого опромінення. Хоча УЗД обладнання широко розповсюджене, однак для отримання точних результатів УЗД потрібні відповідні практика та досвід. Не дивлячись на те, що досвід застосування в педіатрії УЗД кульшових суглобів зростає, дане дослідження не завжди може бути доступним та зручним. Ультрасонографічні методи включають статичне дослідження морфологічних параметрів стегна, відомі в Європі як метод Graf [26], та динамічне обстеження, що розроблено Nagске [20], що включає оцінку стабільності голівки стегнової кістки у западині, а також оцінку статичної анатомії. Динамічне УЗД дає більш корисну інформацію. В обох методах присутня значна варіабельність, особливо, в перші 3 тижні життя дитини [7, 27].

Коментар робочої групи:

МЕТОДИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ [5,6].

Застосування сонографії надає можливості візуалізувати м'якотканинні елементи кульшового суглобу – неосифіковану голівку стегнової кістки, Y-подібний хрящ, хрящову губу, капсулу кульшового суглобу, оточуючі м'язи, визначити співвідношення суглобових поверхонь. Фундаментальні основи методики ультразвукового дослідження кульшових суглобів та інтерпретації результатів були сформульовані австрійським дитячим ортопедом, професором Р. Графом.

Для дослідження зазвичай застосовують ультразвуковий сканер з частотою сигналу 5 мГц (у новонароджених 7,5-10 мГц).

Ультразвукову картину зображення кульшового суглобу оцінюють за допомогою кількісної оцінки точних величин – ацетабулярного кута (кут α), кута нахилу хрящової губи (кут β) та розташування центру голівки стегнової кістки. Виконується в положенні на боку, згинання в кульшовому суглобі 20° , ротація до середини 15° , відведення 0° .

Категорії можна згрупувати в 3 типи [15]:

Тип I. Кульшовий суглоб вважається зрілим, якщо кут $\alpha > 60^\circ$, а кут $\beta < 55^\circ$.

Тип II а. Визначається у пацієнтів віком < 3 місяців. Голівка стегнової кістки розташована у вертлюговій западині, проте визначається заокругленість зовнішнього краю вертлюгової западини. Кут $\alpha - 50^\circ - 59^\circ$. Данний варіант розвитку кульшового суглобу не потребує лікування, а лише контролю у віці 3 місяців.

Тип II б. Визначається у пацієнтів віком старше 3 місяців. Голівка стегнової кістки розташована у вертлюговій западині, проте визначається заокругленість зовнішнього краю вертлюгової западини. Кут $\alpha - 50^\circ - 59^\circ$. Данний варіант розцінюється як легкий ступінь ДКС, що потребує лікування.

Дисплазія: кут $\alpha 59-43^\circ$, а кут $\beta > 55^\circ$.

Підзвих: кут $\alpha < 43^\circ$, $\beta > 77^\circ$.

Звих – $\alpha < 43^\circ$, а кут $\beta > 77^\circ$.

Під час сонографічного дослідження виконуються проби на стабільність суглобу – проводиться навантаження, а потім тракція за стегно з силою приблизно 2 кг. При цьому оцінюють зміни кута β (якщо при навантаженні кут β збільшується більше ніж на 10° , доцільно рекомендувати лікування в стременах Павліка, якщо при навантаженні кут β залишається стабільним або збільшується менше, ніж на 10° , лікування стременими не призначають – рекомендують профілактичні штани).

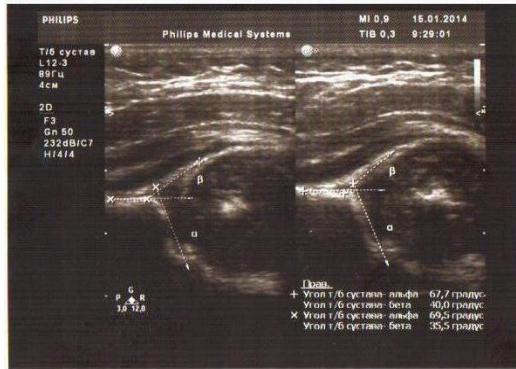


Рис. 9. Сонограма кульшового суглобу
Варіант норми.

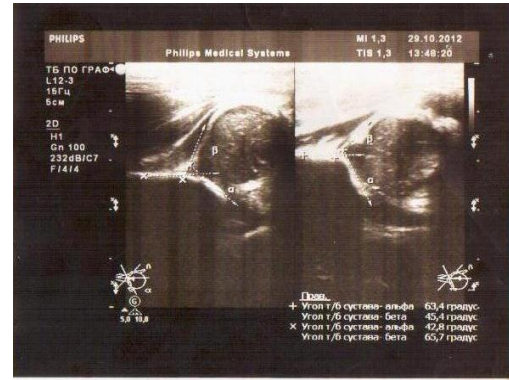


Рис. 10. Сонограма кульшового суглобу.
Звих стегна ліворуч. Справа – норма.

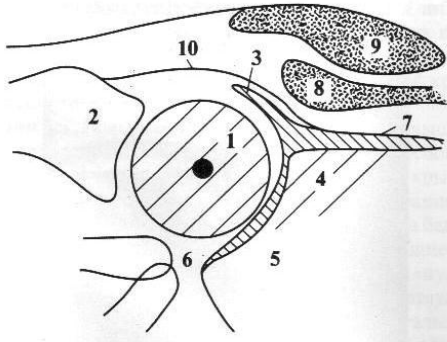


Рис. 11. Схема сонограми кульшового суглобу (За М.В. Пиковим та К.В. Ватоліним, 2001).

1 – хрящова голівка стегнової кістки з ядром окостеніння, 2 – проксимальний відділ стегна, 3 – лімбус, 4 – зовнішній край вертлюгової западини, 5 – вертлюгова западина, 6 – Y-подібний хрящ, 7 – зовнішній край здухвинної кістки, 8 – зріз малого сідничного м'язу, 9 – зріз середнього сідничного м'язу, 10 – капсула суглобу.

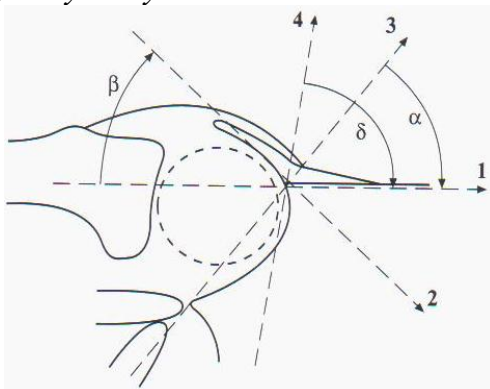


Рис. 12. Схема виміру кутових взаємовідносин (За М.В. Пиковим та К.В. Ватоліним, 2001).

1 – базовая лінія, 2 – інклінаційна лінія, 3 – ацетабулярна лінія, 4 – конвексимальна лінія. Кут α – між лініями 1 та 3, кут β – між лініями 1 та 2.

Досвід застосування УЗД показав його здатність визначити аномальне положення, зміщення та дисплазію, що не виявляються при клінічному обстеженні. УЗД в період перших 4 тижнів життя дитини часто показує наявність незначного ступеню нестабільності та незрілості вертлюгової западини. Дослідження [7, 28, 29] показують, що майже всі ці ранні ознаки, що не виявляються при огляді,

проходять самостійно, без лікування. Скринінг новонароджених за допомогою УЗД обумовлює високу частоту повторних обстежень та велику кількість непотрібного лікування. Результати іншого дослідження показують [23], що скринінг з більш високою кількістю хибнопозитивних результатів також забезпечує і більш ефективну профілактику пізніх випадків захворювання. Ультразвукове обстеження всіх дітей у віці від 4 до 6 тижнів є дорогим та потребує значних коштів. Практика його застосування з цією ціллю не підтверджена клінічними дослідженнями. *Таким чином, застосування УЗД рекомендується в якості доповнення до клінічного обстеження. УЗД – метод вибору для уточнення знахідок при фізикальному обстеженні, для дітей з групи ризику, а також моніторингу ДКС в ході спостереження та лікування. Використання вказаних можливостей УЗД може сприяти корекції терапевтичної тактики та може попередити випадки непотрібного лікування.*

«Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014)

СТАБІЛЬНИЙ КУЛЬШОВИЙ СУГЛОБ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ НА УЛЬТРАЗВУКОВОМУ ЗОБРАЖЕННІ

Обмежені дані підтверджують спостереження без використання пристрою, що відводить, для немовлят з клінічно стабільним кульшовим суглобом з морфологічними аномаліями на ультразвуковому зображенні.

Сила рекомендацій: Обмежена ★★☆☆

ОБГРУНТУВАННЯ

Для немовляти з нормальними/стандартними відхиленнями при фізичному огляді і ультразвуковому дослідженні існують обмежені докази, які підтверджують спостереження без лікування цього немовля з послідовною ультразвуковою оцінкою до 6-тижневого віку. Одне дослідження з низькою силою оцінювало групу пацієнтів із групи ризику, які проходили ультразвукове дослідження у віці від двох до шести тижнів з клінічно стабільними кульшовими суглобами але з сонографічними ознаками ДКС, які були рандомізовані для лікування за допомогою степен Павліка або спостереження.²³ Двома основними показниками результату були вертлюгове покриття на ультразвуковому дослідженні та ацетабулярний індекс на рентгенограмі. Вертлюгове покриття, виміряне ультрасонографічним шляхом, поліпшилося в обох групах і статистично було кращим у групі з шиною на заключному спостереженні чере 3 міс.; різниці в ацетабулярному індексі не було.

Ризики та шкода

Ризик виконання цієї рекомендації полягає в тому, що може бути відкладене необхідне лікування

РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ СТЕГНА НЕМОВЛЯТИ

Обмежені докази підтримують використання рентгенограми тазу у передньо-задній проекції замість ультразвуку для оцінки кульшових суглобів у дітей, починаючи з 4-місячного віку

Сила рекомендацій: Обмежена ★★☆☆

Коментар робочої групи:**РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ВРОДЖЕНОГО ЗВИХУ СТЕГНА ТА ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ**

Виконується в передньо-задній проекції та в положенні за Лаудитейном. Для оцінки рентгенограм використовуються схеми Хільгенрейнера, Путті, Омбредана.

Ацетабулярний індекс в нормі становить у віці 3 місяців $25,0^{\circ} \pm 3,5^{\circ}$; у віці 24 місяців $18,0^{\circ} \pm 3,5^{\circ}$. Дистанція «Н» в нормі становить 8-10 мм, дистанція «d» не більше 4 мм, лінія Шентона (S) має правильний дугоподібний характер. Збільшення дистанції «Н» свідчить про зміщення голівки стегна догори, а збільшення дистанції «d» – про зміщення голівки стегна назовні. Враховується наявність та розміри ядра окостеніння голівки стегнової кістки. Важливу роль грають не абсолютні значення приведених показників, а їх асиметрія. У дітей старшого віку для оцінки кульшових суглобів застосовують схему Омбредана (2,6).

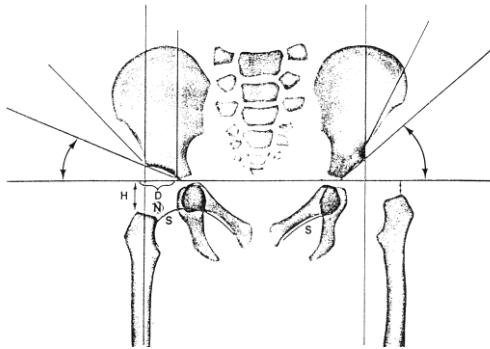


Рис.13. Схема Хільгенрейнера

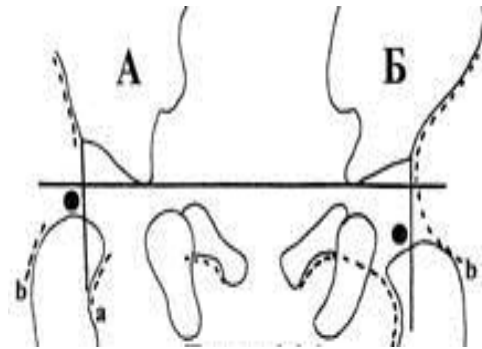


Рис.14. Схема Омбредана

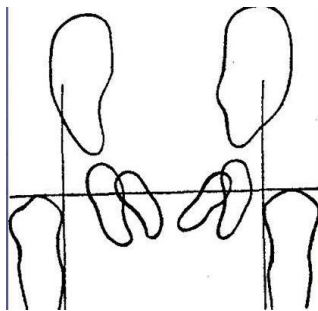


Рис.15. Схема Путті



Рис.16. Вроджений звих стегна з двох боків

Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip (American Academy of Pediatrics, 2000)

НЕДОНОШЕНІ

У недоношених дітей ДКС може бути нерозпізнаною. За наявності у дитини кардіореспіраторних порушень, діагноз та тактика лікування направлені на забезпечення відповідної вентиляційної та серцево-судинної підтримки, а ретельне обстеження кульшових суглобів може бути відкладено на більш пізній строк. Тому,

незважаючи на ургентні медичні стани у недоношених дітей, дуже важливим є проведення повного обстеження дитини.

«Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014)

СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПІСЛЯ НОРМАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ СТЕГНА У НЕМОВЛЯТИ

Обмежені докази підтримують повторне обстеження практикуючим лікарем немовлят, які раніше під час обстежень мали нормальний розвиток стегна, при наступних візитах до 6-місячного віку.

Сила рекомендації: Обмежена ★★☆☆

Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip (American Academy of Pediatrics, 2000)

МЕТОДИ РОЗРОБКИ НАСТАНОВИ

Наша ціль полягала в розробці практичних рекомендацій за допомогою процесу, який був заснований на наявних доказових даних. Використані методи включали думку робочих груп експертів, моделювання рішень та синтез доказів [30] (див. Технічний звіт, наданий в електронному вигляді на *Pediatrics electronic pages* на сайті www.pediatrics.org). Основні методи, що використовуються для такого синтезу доказів, звичайно включають 2 типи: *метод управління даними* (data-driven method) і *метод управління моделями* (model-driven method) [31, 32].

В методах управління даними аналітик виявляє найкращі доступні дані та робить висновок на підставі цих даних. Метод управління моделями на відміну від попереднього методу починається з визначення контексту доказів, а потім проводиться пошук доказів по заданому контексту. Методи управління даними корисні, коли якість доказів є високою. Ретельний аналіз медичної літератури показав, що опубліковані докази щодо ДКС, не відповідають критеріям високої якості. Недостатньо і рандомізованих клінічних досліджень [8]. Тому ми вирішили застосувати метод управління моделями.

Обрана модель була побудована на підставі точки зору практикуючих лікарів та визначення найкращої стратегії для скринінгу та діагностики. «Цільова дитина» була доношеною новонародженою, без будь-яких явних ортопедичних аномалій. Ми сфокусувались на різних способах виявлення ДКС, що доступні педіатру, в тому числі і скринінгу шляхом фізичного обстеження, УЗД-скринінгу та епізодичному скринінгу в ході спостереження за станом здоров'я. Оскільки виявлення звиху стегна звичайно призводить до направлення пацієнта до педіатра та оскільки менеджмент ДКС знаходиться не в компетенції педіатра, способи лікування цієї патології ми не включали. В нашу модель включено широкий спектр способів виявлення ДКС на протязі першого року життя, коли результати скринінгу новонароджених були негативними.

Ми розглядали наступні результати: звих стегна в 1 рік в якості основного показника захворюваності, асептичний некроз голівки стегна в якості основного ускладнення лікування ДКС. Асептичний некроз стегна – це порушення

кровопостачання в головці стегнової кістки в результаті аномального розвитку стегна, зміни форми і є в деяких випадках серйозною патологією. В ідеалі золотим стандартом діагностики є можливість виявлення ДКС в будь-який момент часу. Тим не менш, як вже зауважувалось, золотого діагностичного стандарту не існує, за виключенням хіба що артрографії кульшового суглобу, яка не підходить в якості стандарту для використання в моделі виявлення. Таким чином, ми визначали варіанти результату лікування з точки зору *процесу медичної допомоги*.

Було виконано обширний літературний огляд. Ціль огляду – забезпечення вірогідностей, необхідних для моделювання рішень, оскільки рандомізовані клінічні дослідження не проводились. Статті, абстракти та висновки, що увійшли в огляд, були рецензовані двома учасниками методологічної групи та членами підкомітету. Були розглянуті статті, що підходять, данні їх узагальнення на предмет наявності доказів для вірогідностей, передбачених в моделюванні рішень. В рамках процесу узагальнення даних літератури оцінювались якість доказів у кожній статті. Комп'ютеризований пошук літератури, огляд останніх публікацій та вивчення змісту інших статей («передуючих статей») виявив 623 статті; 241 з них пройшла ретельне рецензування, є 118 з яких було представлено ряд даних. З 100 передуючих статей лише 17 були корисними, що свідчило про завершення процесу пошуку літературних джерел.

Відповідно до традиційних епідеміологічних стандартів [33], якість доказів у цій серії статей була рівномірно низькою. Загалом було виконано кілька контрольованих досліджень по спостереженню за дітьми першого року життя, у яких результати обстеження після народження були негативними.

Коли докази були недостатніми або повністю відсутніми, щоб дійти консенсусу, брались до уваги результати широких дискусій серед членів комісії та експертні заключення зовнішніх консультантів, а також відсутність голосів. Розбіжності обговорювались і консенсус було досягнуто.

Наявні докази оброблялись трьома способами. По-перше, оцінювалась частота ДКС при народженні дітей без факторів ризику. По-друге, оцінювалась частота ДКС у дітей з факторами ризику. Ці цифри допомагають в клінічній тактиці: надто висока частота може вказувати на необхідність направлення до відповідного фахівця або необхідність спостереження, незважаючи на відсутність ознак при фізичному обстеженні. По-третє, в кожній скринінговій серії (педіатрична, ортопедична та основана на УЗД) підраховували кількість дітей з діагнозом ДКС: при народженні, середньостроковій перспективі (у віці 4-12 місяців та старші), в пізньому строці (12 місяців та старші), а також підраховувалась кількість випадків асептичного некрозу стегна, виходячи з положення, що всі діти з діагнозом ДКС повинні отримати лікування.

Вказані цифри допомагають обрати найкращу стратегію, урівноважуючи виявлення ДКС та ускладнення захворювання.

Вихідна оцінка частоти ДКС за даними ортопедичного скринінгу становила 11,5 випадків на 1000 новонароджених. Частота за результатами педіатричного скринінгу становила 8,6 на 1000, а за даними УЗД – 25/1000. Частота 11,5/1000 виражається для хлопчиків не в групі ризику як 4,1 випадки на 1000 новонароджених, а для дівчаток не в групі ризику – 19 випадків на 1000 новонароджених дівчаток. Ці цифри витікають з того, що відносний ризик (частота у дівчаток відрізняється від такої у хлопчиків у кількох дослідженнях) становить

4,6, але оскільки діти у малюковому віці розділені нарівно по гендерному показнику, то ризик становить $5 \times 4.1/1000 + 0,5 \times 19/1000 = 11.5/1000$ [34,35].

Ми використовували ці вихідні рівні для розрахунку частоти в інших групах ризику. Оскільки відносний ризик ДКС для дітей з позитивним родинним анамнезом (наявність ДКС у родичів першої лінії) становить 1,7, то частота ДКС для хлопчиків з позитивним сімейним анамнезом становить $1,7 \times 4,1 = 6,4$ випадки на 1000 хлопчиків, а для дівчаток з позитивним сімейним анамнезом – $1,7 \times 19 = 32$ випадки на 1000 дівчаток. Відносний ризик ДКС при сідничній передлозі (всіх різновидів) складає 6,3 випадки, ризик для дівчат з сідничною передлогою – $7,0 \times 19 = 133$ випадки на 1000 дівчаток, а для хлопчиків з сідничною передлогою $7,0 \times 4,1 = 29$ випадків на 1000 хлопчиків. Ці показники наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Абсолютні та відносні ризики для позитивних результатів обстеження новонароджених з використанням тестів Ортолані і Барлоу

Характеристики новонароджених	Відносний ризик позитивних результатів обстеження	Абсолютний ризик позитивного результату обстеження на 1000 новонароджених, що мають фактори ризику
Всі новонароджені	...	11.5
Хлопчикі	1.0	4.1
Дівчата	4.6	19
Позитивний родинний анамнез	1.7	
Хлопчики	...	6.4
Дівчата	...	32
Сіднична передлога	7.0	
.....Хлопчики	...	29
.....Дівчата	...	133

Наведені цифри свідчать, що хлопчики поза групою ризику або з родинним анамнезом мають низький ризик; дівчата поза зоною ризику та хлопчики, народжені в тазовій передлозі мають проміжний ризик; а дівчата з позитивним сімейним анамнезом та особливо дівчата, народжені в тазовій передлозі, мають найвищий ризик. Настанови, розглядаючи фактори ризику, повинні враховувати наведені профілі ризику. Літературні повідомлення про скринінг новонароджених для виявлення ДКС включали різні методи відбору. В деяких випадках скринінгу лікарем був ортопед, а в деяких – педіатр або фізіотерапевт. Окрім цього з ціллю скринінгу проводилось УЗД. При оцінці очікуваного ефекту для кожної діагностичної стратегії ми визначали частоту ДКС у новонароджених, середньострокову та довгострокову частоту ДКС для кожної з трьох стратегій, як це показано в таблиці 2. Ми також оцінювали частоту асептичного некрозу стегна при ДКС у віці до 2 місяців, з приводу якого проводилось лікування (2,5 випадки на 1000 пролікованих), а також після 2-місячного віку (109 випадків на 1000 пролікованих).

Ми не змогли виявити різницю в частоті асептичного некрозу стегна у дітей, які отримували лікування між 2 та 12 місяцями, від тих, хто лікувався пізніше. В таблиці 2 приведені ці дані. Для кожної діагностичної стратегії розраховувалась

загальна частота асептичного некрозу стегна, виходячи з того, що всі діти з позитивними результатами обстеження проліковані.

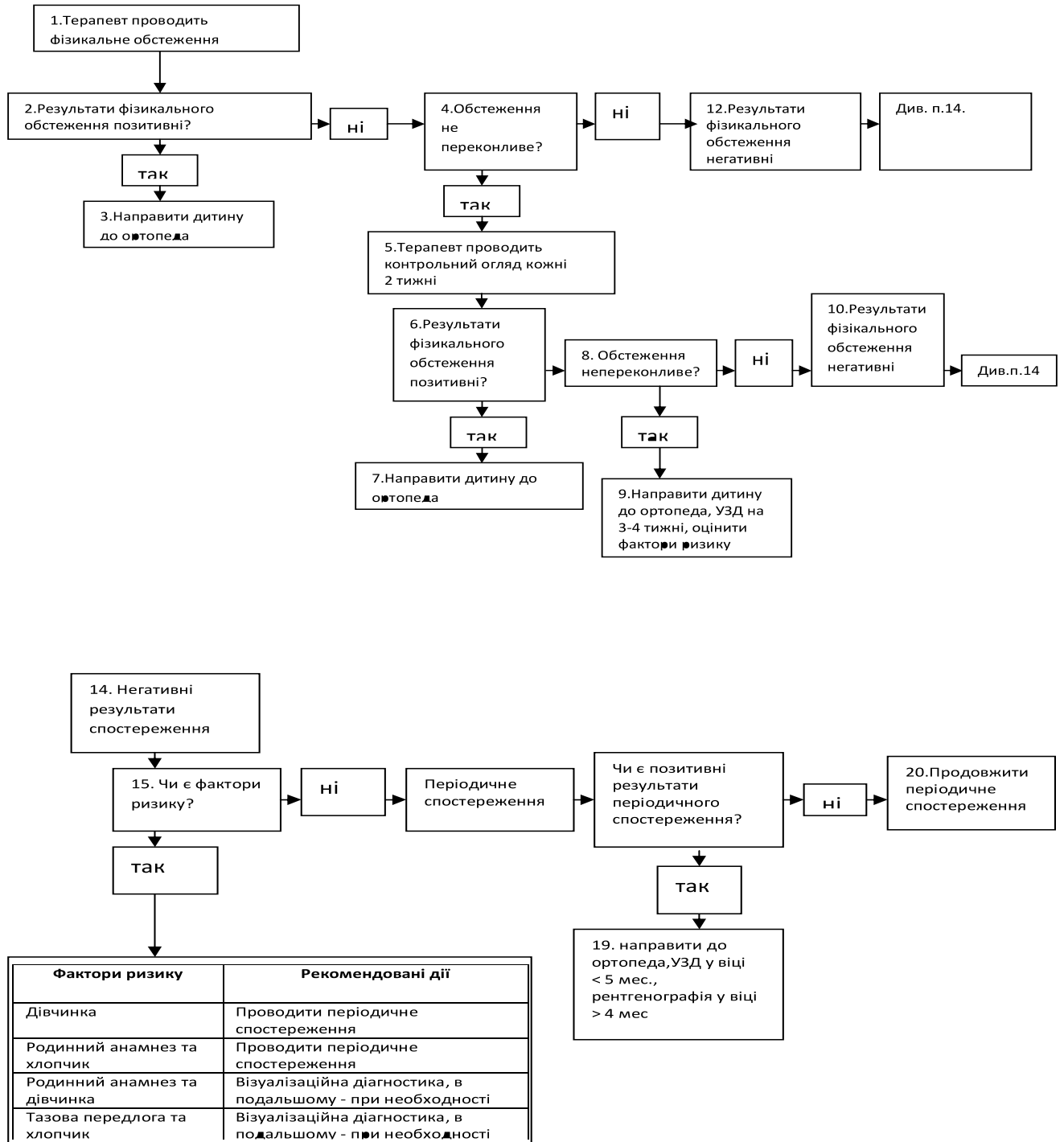
Таблиця 2. Стратегія для новонароджених

Вихід	Ортопедичний фізикальний огляд	Педіатричний фізикальний огляд	УЗД
ДКС у новонароджених	12	8.6	25
ДКС у віці 6 міс.	0.1	0.45	0.28
ДКС у віці 12 міс. та старше	0.16	0.33	0.1
Асептичний некроз стегна у віці 12 міс.	0.06	0.1	0.1

Таблиця 2 показує, що стратегія педіатрів у ході скринінгу новонароджених має найнижчу частоту виявлення ДКС, але саму високу середньострокову та довгострокову частоту ДКС. Щоб зрозуміти, наскільки краще стратегія УЗД – скринінгу, ми повинні розрахувати співвідношення вартість – ефективність. В цьому випадку вартість УЗД-скринінгу – це кількість включених до скринінгу «зайвих» новонароджених, які не потребують лікування (вартість скринінгу на асептичний некроз стегна аналогічна другій діагностичній стратегії). Якщо прийняти ці випадки в якості вартості, а кількість наступних попереджених випадків ДКС в якості ефективності, то співвідношення становить -71 пролікована неонатально дитина (позитивний УЗД-скринінг) на кожен попереджений в майбутньому випадок захворювання. Оскільки це велика цифра та через те, що гіпотеза про кращу довгострокову ефективність базується лише на одному дослідженні, ми не рекомендуємо проводити ультрасонографічний скринінг в цей період.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ПРИМІТКИ ДО ДІАГНОСТИЧНОГО АЛГОРИТМУ

Рис 17. Скринінг розвитку дисплазії кульшового суглобу – клінічний алгоритм



1. Всі новонароджені підлягають скринінгу шляхом фізикального обстеження.

(Гарний рівень доказів¹ для цієї рекомендації. Сильний консенсус експертів²).

Хоча первинний скринінг ортопедом³ є оптимальним (таблиця 2), вельми сумнівно, що широке застосування даної стратегії дасть такі ж гарні результати, як і оприлюднені педіатричними ортопедичними науковими центрами.

Рекомендується, щоб скринінг проводили правильно підготовлені медичні працівники (наприклад лікар, дитяча медсестра, помічник лікаря або фізіотерапевт) (докази цієї рекомендації гарного рівня). Ряд досліджень, що були проведені належним чином підготовленими фахівцями нетерапевтичного профілю, показали результати, аналогічні результатам таким, якщо б скринінг проводив би терапевт [36]. Огляд новонародженого з відповідним скринінгом слід проводити після виписки з відділення інтенсивної терапії. **УЗД для всіх новонароджених не рекомендовано** (задовільний рівень доказів, сильний консенсус). Хоча є непрямі докази в підтримку використання ультразвукового скринінгу всіх новонароджених, дане дослідження неправомірне, через залежність процесу від УЗД-оператора, його користь сумнівна, збільшується частота випадків, що потребують лікування, висока варіабельність результатів. Також дещо збільшуються витрати на скринінг.

Ми також розглядали стратегію «відсутності скринінгу новонароджених», яка є непридатною, оскільки скринінг новонароджених входить до педіатричної допомоги. Незалежно від методу скринінгу новонароджених, що застосовується, частота виявлення ДКС становить 1 випадок на 5000 дітей у віці до 18 місяців [3]. Докази та консенсуси на користь проведення скринінгу новонароджених залишаються сильними.

2. Фізичне обстеження та лікування новонародженого.

У випадку позитивної ознаки Ортолані або Барлоу у новонародженого дитина повинна бути направлена до ортопеда. Направляти до ортопеда рекомендовано, якщо ознака Ортолані є однозначно позитивною (наявність глухого звуку). Направляти до ортопеда не рекомендовано у випадках виявлення при огляді будь-якої незначної позитивної ознаки (наприклад – «хруст» при рухах в кульшовому суглобі). Точні терміни обстеження новонароджених ортопедом, виходячи з даних літератури, встановити неможливо. Тим не менш, літературні дані показують, що більшість «аномальних» результатів фізикального обстеження кульшових суглобів при народженні (ляскіт та глухі звуки) зникають на другому тижні життя. Тому в даний період рекомендовані консультації і можливо початок лікування. Дані, згідно з якими дитину з позитивною ознакою Ортолані слід направляти до ортопеда, обмежені, але думка експертів з цього питання є сильною, так як педіатри не мають достатньої підготовки, щоб взяти на себе повну відповідальність, а також тому, що справжня ознака Ортолані – явище рідкісне і ведення таких пацієнтів більше підходить ортопеду.

Якщо результати фізичного обстеження новонародженого «двозначно» позитивні (наприклад, м'який ляскот, незначна асиметрія, відсутність ознак Ортолані або Барлоу) рекомендовано повторне обстеження кульшового суглобу педіатром протягом 2 тижнів (докази гарного рівня; сильний консенсус). Наявні

¹ У даних настановах докази класифікуються як гарного, задовільного та поганого рівня, засновані на методологічній оцінці якості літератури (Див. Технічний звіт).

² Думка або консенсус класифікується як *сильне*, якщо думка групи експертів була одностайною, або як *змішане*, якщо були особливі точки зору.

³ У даних настановах термін «ортопед» має на увазі хірурга-ортопеда з ортопедичним досвідом роботи в педіатрії.

дані показують, що більшість ляскоту зникає на другому тижні життя дитини та що цей «доброякісний ляскот» у новонароджених не пов'язаний з ДКС в більш пізньому віці [9, 17, 28, 37]. Таким чином, якщо у дитини м'яко позитивні ознаки, педіатр повинен провести повторний огляд на другому тижні життя, перш ніж направити пацієнта до ортопеда або на УЗД. Ми знаємо занепокоєння педіатрів з приводу прихильності пацієнтів до режиму спостереження, проте ця проблема торкається всіх аспектів здоров'я і не є причиною для проведення УЗД або іншого діагностичного обстеження кульшового суглобу у новонароджених.

3. Рішення про призначення лікування не залежить від результатів УЗД, а приймається виходячи з результатів обстеження. Лікуючий лікар може застосовувати різні візуалізаційні дослідження під час ведення пацієнта. Якщо результати фізикального обстеження новонародженого позитивні, проведення рентгенографії кульшових суглобів новонародженому не рекомендовано (доказ слабкого рівня; сильний експертний консенсус), тому що вона має обмежене значення і не впливає на тактику лікування.

Застосування трійного підгузка при наявності аномальних фізичних ознак, що були виявлені в період новонародженості, не показано (доказ слабкого рівня; сильний експертний консенсус). Використання трійного підгузка є звичайною практикою, не дивлячись на відсутність даних про його ефективність; а у випадку повного звиху застосування трійного підгузка може відстрочити початок більш адекватного захворювання (наприклад, стремена Павліка). Часто педіатр первинної медичної допомоги може не проводити обстеження новонародженого в лікарні. Не можна переоцінити важливість обміну інформацією, тому застосування трійного підгузка може допомогти при проведенні спостереження, вказуючи на те, що у новонароджених можуть бути аномальні результати фізикального обстеження.

Обстеження на другому тижні.

4. Якщо результати фізикального обстеження новонародженого позитивні (позитивна ознака Ортолани або Барлоу) на другому тижні, дитину потрібно направити до ортопеда (доказ сильного рівня; сильний експертний консенсус). Таке направлення є ургентним, але не є екстремим. Експертний консенсус сильний тому, що наявність у новонародженого ознаки Ортолани або Барлоу через 2 тижні, гарантує направлення до ортопеда. Ознака Ортолани на 2-му тижні може бути не виявлена під час огляду після народження.

5. Якщо при огляді у віці 2-х тижнів ознаки Ортолани та Барлоу відсутні, але результати фізикального огляду викликають підозри, слід направити дитину до ортопеда або провести УЗД у віці від 3-х до 4-х тижнів. Думки експертів про спостереження за дитиною з м'яко позитивними або двозначними результатами обстеження у віці 2-х тижнів (наприклад ляскіт, асиметрія та явна різниця в довжині ніг) різняться. Якщо необхідно визначити стан кульшового суглобу та якщо врахування результатів фізичного обстеження викликає серйозні підозри, лікар-педіатр може направити дитину до ортопеда або на УЗД.

Тим не менше, якщо результати фізичного обстеження мінімальні, тривале спостереження з графіком періодичного обстеження кульшових суглобів, також є прийнятною тактикою, при умовах оцінки факторів ризику (див. п.7 та 8 розділу «Рекомендації»).

6. Якщо результати фізичного обстеження негативні на 2-му тижні життя, рекомендовано спостереження з графіком періодичних оглядів дитини (докази хорошого рівня; сильний експертний консенсус).

7. Фактори ризику.

Якщо результати огляду новонародженого негативні (або двозначно позитивні), слід оцінити фактори ризику [13, 21, 38-41]. Наявність факторів ризику є приводом до дій [42]. В таблиці 1 представлений ризик виявлення позитивної ознаки Ортолані або Барлоу, починаючи з моменту першого скринінгу новонароджених. Якщо результати обстеження негативні, абсолютний ризик справжнього звиху стегна значно знижений. Однак, дані в таблиці 1 можуть впливати на рішення педіатра провести підтверджуючі дослідження. Тактика варіює в залежності від конкретного лікаря.

Розроблені наступні рекомендації (докази високого рівня; сильний експертний консенсус):

- **Дівчатка (ризик для новонароджених – 19/1000).** Якщо результати обстеження новонародженої дівчинки негативні або двозначно позитивні, необхідно провести повторне обстеження кульшових суглобів на 2-му тижні життя. Якщо негативні, то слід продовжити спостереження за стандартним графіком; якщо позитивні- направити до ортопеда або на УЗД у віці 3 тижнів.

- **Діти з родинним анамнезом ДКС (ризик для новонароджених хлопчиків 9,4/1000, для дівчат – 44/1000).** Якщо результати огляду новонародженого хлопчика негативні або двозначно позитивні, потрібно провести повторне обстеження кульшових суглобів на 2-му тижні життя. Якщо негативні, то спостереження продовжують за стандартним графіком; якщо позитивні – направити до ортопеда або на УЗД у віці 3-х тижнів. Абсолютний ризик 44/1000 для дівчат може стати приводом для педіатра почати діяти – УЗД у віці 6-ї тижнів або рентгенографія кульшових суглобів у віці 4 місяців.

- **Сіднична передлога (ризик для новонароджених хлопчиків 26/1000, для дівчат – 120/1000).** При негативних або двозначно позитивних результатах огляду новонародженого дитина підлягає повторним оглядам з регулярними інтервалами (згідно з графіком), якщо результати огляду залишаються негативними. Оскільки абсолютний ризик, що дорівнює 120/1000 (12%), є приводом для педіатра починати діяти, рекомендована візуалізація за допомогою УЗД, у віці 6 тижнів або рентгенографія кульшових суглобів у віці 4 місяців. Оскільки літературні джерела свідчать про високу частоту патології кульшового суглобу, що виявляють у дітей, народжених у тазовій передлозі, в старшому віці, вказана стратегія візуалізаційного обстеження підходить для всіх дітей, які знаходились у тазовій передлозі, а не лише для дівчаток.

В більшості випадків ці аномалії полягають в недостатньому розвитку вертлюгової западини. Дисплазія вертлюгової западини найкраще виявляється рентгенографією у віці 6-ти місяців та старше. Погано сформована кульшова западина може виявлятися у віці 6-ти тижнів за допомогою УЗД, але найкращим методом дослідження є рентгенографія у віці ближче до 6-ти місяців. УЗД-скринінг у всіх новонароджених.

8. Періодичність. Обстежувати кульшові суглоби у дитини потрібно при кожному прийомі у відповідності з графіком періодичних оглядів (на 2-4 день для новонароджених, виписаних менш ніж через 48 годин після народження, у віці 1 місяця, 2, 4, 6, 9, 12 місяців). Якщо на будь-якому етапі протягом такого

спостереження виникає підозра на ДКС через аномальні результати фізикального обстеження або на підставі скарг батьків про складності при сповиванні або ненормальне положення ніг, педіатр повинен отримати підтвердження стабільного знаходження голівки стегнової кістки у вертлюговій западині та її нормального розвитку. Підтвердження може бути отримано за результатами прицільного фізикального обстеження, коли дитина розслаблена, шляхом консультування у іншого педіатра, ортопеда, за допомогою УЗД (дитина у віці менше 5-ти міс.) або за допомогою рентгенографії (дитина старше 4-х міс.). У віці від 4-х до 6-ти місяців УЗД та рентгенографія є однаково ефективними діагностичними дослідженнями. В тазовій передлозі не виключається можливість розвитку дисплазії вертлюгової западини.

Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip (American Academy of Pediatrics, 2000)

ОБГОВОРЕННЯ

ДКС є важливим терміном, оскільки точно відображає біологічні властивості порушення та нараженість стегна до зміщення в різний час. Звих стегна завжди діагностується в пізньому малюковому віці або дитинстві, тому що не кожен звих стегна виявляється при народженні, а дислокація голівки стегна відбувається протягом першого року життя.

Тому наведені настанови зобов'язують педіатра дотримуватись процесу медичної допомоги для раннього виявлення ДКС. Рекомендований процес медичної допомоги для виявлення ДКС включає в себе:

- Скринінг кульшових суглобів всіх новонароджених шляхом фізикального обстеження.
- Обстеження кульшових суглобів всіх дітей першого року життя у відповідності до встановленого графіка та послідовним спостереженням до моменту самостійної ходи.
- Запис та документування результатів фізикального обстеження.
- Знати, як змінити фізикальне обстеження, щоб виявити ДКС.
- Якщо результати фізикального обстеження викликають підозру на наявність ДКС або батьки дитини підозрюють патологію кульшового суглобу, необхідно отримати підтвердження за допомогою: експертного фізикального обстеження, направлення до ортопеда або шляхом відповідної до віку дитини візуалізаційної техніки.

Дотримання вказаного процесу повинне зменшити кількість звихів, діагностованих на першому році життя дитини. Це усуває проблему пізнього виявлення звиху стегна. Результати скринінгових програм свідчать, що у 1 з 5000 дітей звих стегна виявляється у віці 18 міс. та пізніше [3].

ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ

Технічний звіт доступний у кількох джерелах Американської академії педіатрії. Технічний звіт оприлюднено в повному обсязі на *Pediatrics electronic pages*. Він також наявний у Збірці практичних рекомендацій, які містять всі настанови та повідомлення про докази. Ціль полягала в створенні рекомендацій для педіатрів та інших лікарів первинної допомоги відносно їх ролі в огляді для виявлення ДКС. Пацієнти – теоретична когорта новонароджених. Застосовано

метод на основі моделі з використанням аналізу рішень. Компоненти цього підходу включають:

- Перспектива: представник первинної медичної допомоги.
- Результати: ДКС та асептичний некроз стегна.
- Перевага: очікувана частота результатів.
- Модель: вплив схеми, оціненої експертним підкомітетом та методологічною групою, із зворотнім зв'язком з експертним підкомітетом.
- Джерела фактичних даних: бази даних Medline та EMBASE (детально див. розділ «Методи»).
- Якість доказів: оцінюється за традиційною суб'єктивною шкалою, початково заснованій на підборі даних для моделі рішень.

Результати описані в розділі "Методи". Базуючись на необроблених (попередніх) доказах та Баєсовському ієрархічному мета-аналізі [34,35] оцінювались: частота ДКС в залежності від типу скринінгу (ортопед порівняно з педіатром); відношення шансів ДКС, виходячи з факторів ризику (стать, родинний анамнез, сіднична передлога); пізнє виявлення ДКС та виявлення асептичного некрозу стегна, що детально описано в розділі «Методи» та таблицях 1 та 2).

Модель рішень (зниження на основі наявних даних) передбачає, що ортопедичний скринінг є оптимальним, але оскільки в оприлюднених дослідженнях і на практиці ортопедичне обстеження відрізняється від педіатричного, а підготовка ортопедів-педіатрів обмежена і різниця між ортопедами та педіатрами не є статистично значимою, ми рекомендуємо проводити педіатричний скринінг. Роль УЗД в процесі скринінгу залишається невизнаною через обмежені дані по питанню пізньої діагностики в УЗД–скринінгу, що дозволить дати остаточні рекомендації. Викладені результати можуть бути використані іншими дослідниками для уточнення висновків про вартість, батьківських перевагах та лікарській практиці. Області досліджень чітко визначені нашим методом на основі моделювання. Всі посилання представлені в Технічному звіті.

ПИТАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Якість літературних даних свідчить про наявність багатьох областей для дослідження, тому що існує значна нестача рандомізованих клінічних досліджень та досліджень за типом випадок-контроль. Нижче приведено список можливостей:

1. Мінімальні діагностичні можливості скринінгу. Хоча наявні дані в цілому торкаються педіатрів, виконано мало досліджень, які б оцінювали можливості окремого лікаря. Якими повинні бути мінімальна чутливість та специфічність, і як вони повинні бути оцінені?

2. Інтеркурентний (випадковий) скринінг. Виконано лише кілька досліджень по вивченню систематичного процесу скринінгу після періоду новонародженості [2, 43, 44]. Хоча деякі дослідження вивчали постнеонатальну ДКС, відсутні дані про те, скільки проведено обстежень кожної дитини, поки не визначились аномальні результати.

3. Компроміси. Скринінг завжди може давати хибнопозитивні результати і такі пацієнти страждають від небажаних ефектів терапії. Як багато непотрібних результатів скринінгової програми ми (родина, лікарі, суспільство) готові прийняти, щоб в однієї дитини, яка отримала належну терапію в кінці лікування,

можна було зняти діагноз ДКС? Відповідь залежить від людських цінностей та переваг і не є суцільно епідеміологічним питанням.

4. Постнеонатальна ДКС при УЗД-скринінгу. Хоча ми прийшли до висновку, що УЗД-скринінг не призведе до зменшення числа постнатальної ДКС, наш висновок було засновано тільки на одному дослідженні [36]. Тому подальші дослідження є необхідними.

5. Економічна ефективність. Якщо УЗД-скринінг зменшує кількість постнеонатальної ДКС, тоді наявним є новий ціновий компроміс між ресурсами, що були витрачені на скринінг всіх, з використанням дорогої технології (у випадку – УЗД) і ресурсами, що витрачені пізніше на лікування, високовартісними методами з негативними результатами (у випадку скринінгу на основі фізикального обстеження).

Рівень, при якому вартість одного попередженого випадку постнеонатальної ДКС далі вже є неприйнятною, являє собою питання не епідеміологічне, а питання соціальної переваги.

Коментар робочої групи:

Диференційна діагностика

Маємо підкреслити, що більшість клінічних симптомів (обмеження відведення стегна, асиметрія шкірних складок, скорочення ніжки, зовнішня ротація, гіпермобільність та багато інших), які описані у літературі як симптоми дисплазії кульшової западини та вроджена вада проксимального відділу стегна, є вірогідними, тобто такими, які можуть бути проявами не лише ВЗС, але й цілого ряду захворювань – неврологічних (дитячий церебральний параліч; мієлодисплазія; міопатія; поліомієлітоподібні захворювання; спинальна аміотрофія, наслідок спинальної грижі та інше); запальних (внаслідок специфічного (туберкульоз) або неспецифічного кокситу (остеомієліт, сепсис)); генетичних (синдром Кніста, Прадера-Віллі, Фримана-Шелдона, інші); системних (артрогрипоз, спондило-епіфізарна, мета-епіфізарна дисплазія, діастрофічна дисплазія; синдром Елерса-Данлоса та інші); післятравматичних (перелом та перелоמו-вивих стегна, родовий епіфізеоліз голівка стегнової кістки); та іншої патології кульшового суглобу (соха vara, уроджене недорозвинення та скорочення стегна) [9,10,12].

«Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014)

ЛІКУВАННЯ КЛІНІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Обмежені докази підтверджують або негайне, або відкладене (2-9 тижнів) лікування кульшових суглобів за допомогою пристрою, що відводить при явленні позитивних симптомів нестабільності.

Сила рекомендацій: Обмежена ★★☆☆

Коментар робочої групи:

Лікування

ДКС та ВЗС є захворюваннями, що можуть призвести до розвитку такого інвалідизуючого стану як коксартроз (за даним літератури більше ніж в 40% випадків (А.П. Крисюк, 1982). Лікування багатьох випадків ДКС носить профілактичний характер, проте попереджає можливість виникнення вказаних вище наслідків. Тому даний розділ був написаний на підставі клінічного досвіду розробників клінічної настанови.

Максимально ранній початок лікування є одним з найвпливовіших чинників, що забезпечують ефективність лікування.

Визначення позитивного симптому Ортолани у дитини у віці до 6 місяців (свідчить про можливість розташування голівки у вертлуговій западині) – лікування розпочинають з фіксації ніжок у стременах Павліка, а потім продовжують в апараті, що відводить, за типом Гневковського. Контроль проводиться за результатами сонографічного дослідження.

Якщо після 2 тижнів лікування у стременах звих не вправився, то лікування продовжують шляхом накладання функціонального лейкопластирного витяжіння.

У віці старше 6 місяців лікування ВЗС починається з лейкопластирного витяжіння. На рентгенограмі після досягнення кута відведення стегон 180° , голівки стегон повинні знаходитись на рівні триангулярного хрящу, що являється ознакою вправлення звиху. Голівка стегна пальпаторно повинна визначатись в ділянці скарповського трикутника.

Якщо в ході лікування шляхом функціонального лейкопластирного витяжіння вправлення звиху досягнути неможливо, то виконують закрите вправлення звиху стегна під загальним знеболенням та фіксацію в гіпсовій пов'язці за Лоренцом. Обов'язково виконують рентгенконтроль в гіпсі[13].

«Detection and Nonoperative Management of Pediatric Developmental Dysplasia of the Hip in Infants up to Six Months of Age» (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014)

МОНІТОРИНГ ПАЦІЄНТІВ У ПРОЦЕСІ ЛІКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИСТРОЮ, ЩО ВІДВОДИТЬ

Обмежені докази підтримують проведення лікарями періодичних фізичних оглядів та обстеження з візуалізацією (ультразвук або рентгенографія в залежності від віку) під час лікування ДКС у немовлят.

Сила рекомендацій: Обмежена ★★☆☆

ОБГРУНТУВАННЯ

Якщо розпочато лікування за допомогою пристрою, що відводить, існують обмежені докази того, що регулярні фізикальні огляди та візуалізація протягом лікування можуть призвести до змін або тривалості плану лікування. Два дослідження з низьким ступенем достовірності повідомляють про моніторинг лікування за допомогою пристрою, що відводить, з використанням фізикального огляду, ультразвуку та рентгенографії після появи ядер окостеніння.^{31,32} Обидва дослідження показали відсутність зниження або стійку дисплазію у пацієнтів, які проходять лікування за допомогою пристрою, що відводить. Ці висновки вимагали зміни в плані лікування або тривалості лікування. Протокол дослідження не встановив параметрів оптимального часу та частоти візуалізації.

Ризики та шкода

Рентгенографія передбачає вплив іонізуючого випромінювання.

ТИП ПРИСТРОЮ, ЩО ВІДВОДИТЬ, ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕСТАБІЛЬНОГО КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ

Обмежені докази підтверджують використання шини фон Розена на противагу стременів Павліка, Крейга або Фрейка для початку раннього лікування ДКС.

Сила рекомендацій: Обмежена ★★☆☆

ОБГРУНТУВАННЯ

Відсутні високоякісні порівняльні дослідження ефективності між різними типами шин для лікування ДКС. Обмежені докази свідчать про те, що жорсткі шини можуть мати більш виражений ефект при лікуванні ДКС, ніж м'які шини. Два дослідження з низьким ступенем достовірності порівнювали жорсткі шини з м'якими для раннього лікування ДКС у немовлят.^{29,30} Heikkila порівнював подушку Фрейка з шиною фон Розена.²⁹ 920 пацієнтів лікувалися подушкою Фрейка, а 180 пацієнтів лікувалися шиною фон Розена. 55 з 920 з групи подушки Фрейка зазнали невдачі в терапії, тоді як з групи шини фон Розена зазнав невдачі лікування 1 зі 180. Ці відмінності були значними. Обмеженням цього дослідження є те, що це було історичне порівняльне дослідження двох когорт за два періоди часу. Показники частоти остеонекрозу були вісвітлені недостатньо. Авторами не було проведено дефініцію між випадками ВЗС та випадками предзвиху та ДКС.

Три типи пристроїв, що відводять, були порівняні в дослідженні Wilkinson: шина Крейга, стремена Павліка та шина фон Розена. Четверо з 28 у групі пацієнтів, де була застосована шина Крейга, 13 з 43 у групі, де були застосовані стремена Павліка та 0 з 26 у групі, де була використана шина фон Розена, вимагали подальшого лікування за допомогою гіпсу чи хірургічного втручання.

Ця рекомендація базується на оцінці ефективності застосування пристроїв, що досліджувалися, проте інші подібні пристрої можуть так само працювати або не працювати, як і згадані в доказах.

Ризики та шкода

У 19% пацієнтів, у яких було використано пристрої, що забезпечували жорстку фіксацію, визначалось подразнення шкіри.²⁹ Існує потенційний ризик остеонекрозу при використанні усіх пристроїв, що відводять; відносний ризик між жорстким та м'яким пристроями невідомий.

Коментар робочої групи:

Хірургічне лікування дітей з вродженим вивихом стегна [9,10,11,12,13]

Показаннями до хірургічного лікування ВЗС є:

- відсутність можливості закритого вправлення звиху стегна (високий звих, наявність внутрішньосуглобових перешкод до центрації голівки стегнової кістки у кульшовій западині, значний ступінь антеторсії та вальгусної деформації шийки стегна, значний ступінь недорозвинення вертлюгової западини) у віці дітей старше 6-9 міс.;

- невдалі попередні спроби закритого вправлення вивиху стегна або релюксація після закритого вправлення ВЗС;

- первинне діагностування ВЗС у віці старше 1,5-2 років.

Метою хірургічного лікування ВЗС є відновлення центрації голівки стегнової кістки у кульшовій западині, нормалізація взаємовідносин між суглобовими поверхнями та біомеханіки кульшового суглобу.

Ускладнення

Аваскулярний некроз голівки стегнової кістки є найважчим ускладненням при лікуванні ВЗС у дітей. Найчастіше чинником розвитку є грубі спроби закритого вправлення звиху стегна, недотримання принципу Ramsey (12), тривалий період іммобілізації при невправленому звиху. Зміни, що виникають в зоні росту голівки стегнової кістки, призводять до вкорочення та багатоплощинної деформації шийки та всього проксимального відділу стегнової кістки, що є однією з основних передумов розвитку деформуючого коксартрозу.

Диспансерне спостереження

Диспансерне спостереження за дітьми з ДКС та ВЗС проводиться до закінчення росту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bjerkreim I, Hagen O, Ikonomou N, Kase T, Kristiansen T, Arseth P. Late diagnosis of developmental dislocation of the hip in Norway during the years 1980–1989. *J Pediatr Orthop B*. 1993;2:112–114
2. Clarke N, Clegg J, Al-Chalabi A. Ultrasound screening of hips at risk for CDH: failure to reduce the incidence of late cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1989;71:9–12
3. Dezateux C, Godward C. Evaluating the national screening programme for congenital dislocation of the hip. *J Med Screen*. 1995;2:200–206
4. Hadlow V. Neonatal screening for congenital dislocation of the hip: a prospective 21-year survey. *J Bone Joint Surg Br*. 1988;70:740–743
5. Krikler S, Dwyer N. Comparison of results of two approaches to hip screening in infants. *J Bone Joint Surg Br*. 1992;74:701–703
6. Macnicol M. Results of a 25-year screening programme for neonatal hip instability. *J Bone Joint Surg Br*. 1990;72:1057–1060
7. Marks DS, Clegg J, Al-Chalabi AN. Routine ultrasound screening for neonatal hip instability: can it abolish late-presenting congenital dislocation of the hip? *J Bone Joint Surg Br*. 1994;76:534–538
8. Rosendahl K, Markestad T, Lie R. Congenital dislocation of the hip: a prospective study comparing ultrasound and clinical examination. *Acta Paediatr*. 1992;81:177–181
9. Sanfridson J, Redlund-Johnell I, Uden A. Why is congenital dislocation of the hip still missed? Analysis of 96,891 infants screened in Malmo 1956–1987. *Acta Orthop Scand*. 1991;62:87–91
10. Tredwell S, Bell H. Efficacy of neonatal hip examination. *J Pediatr Orthop*. 1981;1:61–65
11. Yngve D, Gross R. Late diagnosis of hip dislocation in infants. *J Pediatr Orthop*. 1990;10:777–779
12. Aronsson DD, Goldberg MJ, Kling TF, Roy DR. Developmental dysplasia of the hip. *Pediatrics*. 1994;94:201–212
13. Hinderaker T, Daltveit AK, Irgens LM, Uden A, Reikeras O. The impact of intra-uterine factors on neonatal hip instability: an analysis of 1,059,479 children in Norway. *Acta Orthop Scand*. 1994;65:239–242
14. Wynne-Davies R. Acetabular dysplasia and familial joint laxity: two etiological factors in congenital dislocation of the hip: a review of 589 patients and their families. *J Bone Joint Surg Br*. 1970;52:704–716
15. De Pellegrin M. Ultrasound screening for congenital dislocation of the hip: results and correlations between clinical and ultrasound findings. *Ital J Orthop Traumatol*. 1991;17:547–553
16. Stoffelen D, Urlus M, Molenaers G, Fabry G. Ultrasound, radiographs, and clinical symptoms in developmental dislocation of the hip: a study of 170 patients. *J Pediatr Orthop B*. 1995;4:194–199
17. Bond CD, Hennrikus WL, Della Maggiore E. Prospective evaluation of newborn soft tissue hip clicks with ultrasound. *J Pediatr Orthop*. 1997; 17:199–201
18. Bialik V, Wiener F, Benderly A. Ultrasonography and screening in developmental displacement of the hip. *J Pediatr Orthop B*. 1992;1:51–54
19. Castelein R, Sauter A. Ultrasound screening for congenital dysplasia of the hip in newborns: its value. *J Pediatr Orthop*. 1988;8:666–670
20. Clarke NMP, Harcke HT, McHugh P, Lee MS, Borns PF, MacEwen GP. Real-time ultrasound in the diagnosis of congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br*. 1985;67:406–412
21. Garvey M, Donoghue V, Gorman W, O'Brien N, Murphy J. Radiographic screening at four months of infants at risk for congenital hip dislocation. *J Bone Joint Surg Br*. 1992;74:704–707
22. Langer R. Ultrasonic investigation of the hip in newborns in the diagnosis of congenital hip dislocation: classification and results of a screening program. *Skeletal Radiol*. 1987;16:275–279

- Rosendahl K, Markestad T, Lie RT. Ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip in the neonate: the effect on treatment rate and prevalence of late cases. *Pediatrics*. 1994;94:47–52
24. Terjesen T. Ultrasound as the primary imaging method in the diagnosis of hip dysplasia in children aged, 2 years. *J Pediatr Orthop B*. 1996;5: 123–128
25. Vedantam R, Bell M. Dynamic ultrasound assessment for monitoring of treatment of congenital dislocation of the hip. *J Pediatr Orthop*. 1995;15: 725–728
26. Graf R. Classification of hip joint dysplasia by means of sonography. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1984;102:248–255
27. Berman L, Klenerman L. Ultrasound screening for hip abnormalities: preliminary findings in 1001 neonates. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;293: 719–722
28. Castelein R, Sauter A, de Vlieger M, van Linge B. Natural history of ultrasound hip abnormalities in clinically normal newborns. *J Pediatr Orthop*. 1992;12:423–427
29. Clarke N. Sonographic clarification of the problems of neonatal hip stability. *J Pediatr Orthop*. 1986;6:527–532
30. Eddy DM. The confidence profile method: a Bayesian method for assessing health technologies. *Operations Res*. 1989;37:210–228
31. Howard RA, Matheson JE. Influence diagrams. In: Matheson JE, ed. *Readings on the Principles and Applications of Decision Analysis*. Menlo Park, CA: Strategic Decisions Group; 1981:720–762
32. Nease RF, Owen DK. Use of influence diagrams to structure medical decisions. *Med Decis Making*. 1997;17:265–275
33. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' guide to the medical literature, IX: a method for grading health care recommendations. *JAMA*. 1995;274:1800–1804
34. Gelman A, Carlin JB, Stern HS, Rubin DB. *Bayesian Data Analysis*. London, UK: Chapman and Hall; 1997
35. Spiegelhalter D, Thomas A, Best N, Gilks W. *BUGS 0.5: Bayesian Inference Using Gibbs Sampling Manual, II*. Cambridge, MA: MRC Biostatistics Unit, Institute of Public Health; 1996. Available at: <http://www.mrcbsu.cam.ac.uk/bugs/software/software.html>
36. Fiddian NJ, Gardiner JC. Screening for congenital dislocation of the hip by physiotherapists: results of a ten-year study. *J Bone Joint Surg Br*. 1994;76:458–459
37. Dunn P, Evans R, Thearle M, Griffiths H, Witherow P. Congenital dislocation of the hip: early and late diagnosis and management compared. *Arch Dis Child*. 1992;60:407–414
38. Holen KJ, Tegnander A, Terjesen T, Johansen OJ, Eik-Nes SH. Ultrasonographic evaluation of breech presentation as a risk factor for hip dysplasia. *Acta Paediatr*. 1996;85:225–229
39. Jones D, Powell N. Ultrasound and neonatal hip screening: a prospective study of “high risk” babies. *J Bone Joint Surg Br*. 1990;72:457–459
40. Teanby DN, Paton RW. Ultrasound screening for congenital dislocation of the hip: a limited targeted programme. *J Pediatr Orthop*. 1997;17: 202–204
41. Tonnis D, Storch K, Ulbrich H. Results of newborn screening for CDH with and without sonography and correlation of risk factors. *J Pediatr Orthop*. 1990;10:145–152
42. Pauker SG, Kassirer JP. The threshold approach to clinical decision making. *N Engl J Med*. 1980;302:1109–1117
43. Bower C, Stanley F, Morgan B, Slattery H, Stanton C. Screening for congenital dislocation of the hip by child-health nurses in western Australia. *Med J Aust*. 1989;150:61–65
44. Franchin F, Lacalendola G, Molfetta L, Mascolo V, Quagliarella L. Ultrasound for early diagnosis of hip dysplasia. *Ital J Orthop Traumatol*. 1992;18:261–269

ПОСИЛАННЯ В КОМЕНТАРЯХ:

- (1) Вовченко А. Я., Куценок Я. Б., Зинченко В. В., Демьян Ю. Ю. Наш опыт ультразвуковой диагностики дисплазии тазобедренного сустава // Вісник ортопедії травматології та протезування — 2004. — № 2. — с. 41-45.
- (2) Куценок Я. Б. Врожденная дисплазия тазобедренного сустава, врожденный подвывих и вывих бедра / Я.Б. Куценок, Э.А. Рулла, В.В. Мельник. – К.: Здоровье, 1992. – 184 с.
- (3) Волков М.В. Врожденный вывих бедра /М.В.Волков, Г.М. Тер-Егиазаров, Г.П.Юкина.-М.:Медицина,1972.-170с.
- (4) Барта О. Врожденный вывих бедер и его раннее консервативное лечение / О. Барта. – Будапешт: изд-во АН Венгрии, 1972. – 215 с.
- (5) Граф Р. Ультрасонография в диагностике и лечении дисплазии тазобедренного сустава у детей. Руководство по сонографии тазобедренного сустава / Р. Граф, П. Фаркас, К.Лерхер и др.- Vilnius, med. diagnost. centras, 2001, –42 с.
- (6) Пыков М.И. Детская ультразвуковая диагностика /М.И.Пыков, К.В.Ватолин – М.:Видар,2001 .- 680 с.
- (7) Кризь- Пугач А.П. Обстеження та діагностика опорно-рухових розладів у дітей/А.П.Кризь-Пугач, М.Д.Бурин.- К.: Хмельницький, 2002-215с.
- (8) Лечение врожденного вывиха бедра (новые технологии остеосинтеза модулями аппарата Илизарова) / [В.И. Шевцов, В.Д. Макушин, М.П. Тепленький, И.А. Атманский]. – Курган: Зауралье, 2006. – 1000 с.
- (9) Корольков О.І. Рецидиви уродженого вивиху та підвивиху стегна // Автореф. Дис. На здобуття наук. Ступ. Докт. Мед. Наук. – Харків – 2011.- 35 с.
- (10) Курс лекций по ортопедии и травматологии. Издание третье под ред-й В.Ф. Прозоровского, Харьков «Коллегиум», 2014, 464 С. / Соавт. Бодня А.И., Гарбузняк И.Н., Корж Н.А., Климовицкий В.Г., Калинин О.Г., Кандзюба А.И., Корольков А.И., Лябах А.П., Мезенцев А.А., Пустовойт Б.А., Прозоровский В.Ф., Прозоровский Д.В., Радченко В.А., Сулема В.С., Филиппенко В.А., Черныш В.Ю.
- (11) Корольков А. И. Восстановительное лечение детей после повторных хирургических вмешательств при рецидивах врожденного вывиха и подвывиха бедра // Вестник физиотерапии и курортологии. – № 3. – 2008. – С. 76–80.
- (12) Tonnis D. Congenital dysplasia and dislocation of the hip in children and adult / D.Tonnis. – New York: Springer, 1987. – 461 p.
- (13) Наказ МОЗ України від 26.07.2006. № 521 «Про затвердження Протоколів діагностики та лікування захворювань та травм опорно-рухового апарату у дітей».
- (14) Сушко В. И. Хирургия детского возраста : базовый учебник / В. И. Сушко, Д. Ю. Кривченя; под ред. В. И. Сушко, Д. Ю. Кривчени. – Киев : Медицина , 2015. – 567 с.: ил., табл.