

НОВИЙ ОПИТУВАЛЬНИК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

Філіпчук В.В.¹, Креслов О.І.², Озеров І.О.², Голюк Є.Л.¹

¹ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», ²ДЗ «Дитячий спеціалізований (спеціальний) клінічний санаторій ім. Н.К.Крупської» МОЗ України, Україна.

Впровадження засад медицини, що ґрунтується на доказах (evidence-based medicine) у дитячій та підлітковій ортопедії надзвичайно актуально за кількох причин: збільшення потоку медичної інформації, наукових потреб із розробки та вибору оптимальних методик лікування, практичних потреб моніторингу перебігу захворювань.

Анітрохи не применшуючи безперечне значення систем оцінки, що базуються на обсязі рухів, сили м'язів, рентгенологічних показниках, сучасні тенденції свідчать про необхідність розробки та впровадження надійних (анг. - reliability) та переконливих (анг. - validity) та чутливих (анг. - responsiveness) шкал оцінки функції та якості життя. Особливо гостро постала ця проблема в дитячій та підлітковій ортопедії кульшового суглоба у зв'язку із стрімким впровадженням високотехнологічних методів лікування, які в багатьох випадках є превентивними щодо розвитку коксартрозу, а отже, розлади функції у зазначеної групи пацієнтів є мінімальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одними з перших, для дорослих, були рейтингові шкали функції кульшового суглоба, запропоновані М. D'Aubigne і М. Postel, а потім модифіковані J. Charnley. Незважаючи на те, що вони і зараз не втратили свого значення та використовуються у всьому світі, більш відомою стала шкала W.H. Harris. У 1969 р. W.H. Harris запропонував шкалу, яка отримувала назву системи оцінки функції кульшового суглоба Харріса. В системі Харріса як і в Айова, біль і функціональні можливості є двома найбільш важливими аспектами, тому що визначають показання до хірургічного лікування у більшості пацієнтів. Саме тому, подальші розробки оцінки функціонального стану йшли в напрямку розробки опитувальників (анкетування). Один з найуживаніший з них опитувальник WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities). Труднощі застосування їх у дітей та підлітків зумовили розвиток опитувальника батьків про функціональний стан дитини. Американська академія хірургів-

ортопедів (AAOS) та Дитяче ортопедичне товариство Північної Америки (POSNA) доручили робочій групі розробити опитувальник функціонального здоров'я для дітей і підлітків, приділяючи особливу увагу опорно-руховому апарату [1]. Опитувальники були розроблені і випробувані на 470 особах у віці 2-18 років. Опитувальник POSNA показав хорошу надійність, та чутливість до змін протягом 9-місячного періоду. Однак значна громіздкість та відсутність конкретизації функції кульшового суглоба стримують впровадження зазначеного опитувальника в практику оцінки результатів хірургії та реабілітації кульшового суглоба. Існують і вітчизняні розробки та вітчизняні адаптації англійських опитувальників [2]. На жаль, у них не конкретизована функція кульшового суглоба.

Метою нашого дослідження стала розробка надійного (відтвореного, простого у користуванні для лікаря, з однозначними зрозумілими питаннями для батьків), в той же час переконливого (оцінка саме функціонального стану кульшового суглоба) та чутливого (до змін функціонального стану) опитувальника.

Матеріали та результати дослідження. Аналітичний огляд літератури з елементами мета аналізу. В літературних джерелах пострадянських країн, за даними сайту наукової електронної бібліотеки elibrary.ru представлено лише клініко-рентгенологічні варіанти оцінки результатів лікування хвороби Пертеса, юнацького епіфізолізу головки стегнової кістки, дисплазії кульшового суглоба.[3]. Тому проаналізовано 139 джерел англійської медичної інформації з бази даних Pubmed (2004-2007) за пошуковими словами: оцінка результатів лікування хвороби Пертеса, юнацького епіфізолізу головки стегнової кістки, дисплазії кульшового суглоба («(((outcome scores) AND hip) AND perthes) AND slipped capital femoral epiphysis) AND developmental hip dysplasia»). Для оцінки результатів лікування застосовувались шкали представлені в таб. 1.

Таблиця 1. Частота застосування різних шкал та опитувальників для оцінки результатів лікування у дітей та підлітків за даними бази даних Pubmed (2004-2007).

N	Англійська назва	Англійська абревіатура	Український семантичний переклад	Частота застосування в 139 джерелах
1	Modified Harris hip score	MHHS	Модифікована шкала Харріса	35
2	Non-arthritic hip score	NAHS	Шкала оцінка кульшового суглоба у пацієнтів з відсутнім артрозом	33
3	Hip Outcome Score	HOS	Шкала оцінки результатів лікування кульшового суглоба	30
4	Western Ontario and McMaster Universities Index of Osteoarthritis	WOMAC	Індекс коксартрозу за опитувальником Університетів Західного Онтаріо та Мак-Мастерс	19
5	Harris hip score	HHS	шкала Харріса	17
6	-	-	інші	5

Враховуючи данні таблиці 1, був сформований опитувальник (тест версія) в який увійшли питання з опитувальників № 1, 2 та 3 з таблиці 1. В нього не увійшли питання апріорно неадаптовані до визначення фізичної активності дітей та підлітків в Україні (гра в боулінг, гольф, тощо) та питання що вочевидь дублюють одне одного.

(Прізвище І.П. _____)

Істор. _____ Дата _____ (перед опер.(ретроспективно) після опер _____ міс.

Будь ласка дайте відповідь (обведіть бал) на наступні питання, які допоможуть лікарям правильно оцінити стан Вашої дитини та простежити результат лікування. Питання стосуються симптомів, в кульшовому суглобі, але біль необхідно зазначити навіть якщо він у колінному суглобі чи попереку. Питання в деякій мірі можуть повторюватись, прохання відповідати на них без урахування попередніх відповідей. Ми вдячні Вам за розуміння.

<p>Інтенсивність болю у вашій дитини ?</p> <p><u>1. Чи є біль при ходьбі по рівній поверхні?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірна 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>2. Біль при ходьбі вгору або вниз?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірна 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>3. Біль вночі у ліжку?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірно 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>4. Біль сидючи або лежачи?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірна 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>5. Біль стоячи?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірна 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>6. Чи відчуває біль дитина ставши з ліжка?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірна 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>7. Біль у Вашої дитини після фізичних навантажень?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірна 1 = важка 0 = нестерпна</p> <p><u>8. Біль у Вашої дитини?</u> 44 = немає 40 = є, але дитина його ігнорує (не звертає уваги) 30 = є лише після тривалого бігу, стрибків, не обмежує звичайні потреби (ходьба, ходьба по сходах, транспорт, сидіння) 20 = є, обмежуючи звичайні потреби (ходьба, ходьба по сходах, транспорт, сидіння) 10 = часто та значно обмежує пересування подекуди приймає ліки для знеболлення 0 = є постійною, або потребує постійно ліків для знеболлення</p> <p><u>9. Чи є накульгування (кульгавість) у вашої дитини?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь (майже непомітне та інколи) 2 = постійне, але помірне 1 = важке постійне 0 = не ходить без додаткової опори</p>	<p><u>10. Яку відстань може пройти Ваша дитина?</u> 4 = необмежену 3 = 1.5 км 2 = 500-700 м 1 = тільки вдома 0 = не ходить</p> <p>Чи є такі проблеми у вашої дитини?</p> <p><u>11. Блокування (заклинювання) суглоба , що супроводжуються скаргами на раптовий біль?</u> 4 = немає 3 = зрідка 2 = нечасте 1 = часто 0 = постійне</p> <p><u>12. Обмеження рухомості кульшового суглоба</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірне 1 = значне 0 = дуже значне (суглоб майже нерухомий)</p> <p><u>13. Чи є проблеми у вашої дитини під час спуску по сходах?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірні 1 = значні 0 = по сходах ходити не може</p> <p><u>14. Чи є проблеми у вашої дитини під час підйому по сходах?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірні 1 = значні 0 = по сходах ходити не може</p> <p><u>15. Чи може дитина сидіти на низькому кріслі?</u> 5- без обмежень 3-недовго 0-не може</p> <p><u>16. Чи може дитина самостійно вдягнути шкарпетки/панчохи?</u> 4-без проблем 2-з труднощами 0-не може</p> <p><u>17. Чи є проблеми під час ходьби на прогулянку?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірні 1 = значні 0 = на прогулянку ходити не може</p> <p><u>18. Чи є проблеми під час рухливих ігор з іншими дітьми (гра у футбол, класи, біг тощо)?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірні 1 = значні 0 = гратися не може</p> <p><u>19. Чи є проблеми під час сидіння навпочіпки (присівши)?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірні 1 = значні 0 = сидіти навпочіпки(присівши) не може</p> <p><u>20. Чи є проблеми під зміни напрямку руху (повороту тіла (корпусу) стоячи на одній нозі)?</u> 4 = немає 3 = ледь-ледь 2 = помірні 1 = значні 0 = повернути корпус стоячи на одній нозі не може</p>
--	---

Створеним опитувальником для батьків (20 запитань) було тестовано батьків 221 пацієнта, що проходили санаторно-курортне лікування у ДЗ „Дитячий спеціалізований (спеціальний) клінічний санаторій ім. Н.К.Крупської" МОЗ України у 2008-2010. У 209 пацієнтів анкети виявилися придатними для тестування. По дві анкети на дитину (заповнені і батьком і матір'ю) вдалось отримати при госпіталізації до санаторію у 74. Також було отримано 52 анкети у 52 пацієнтів при повторній госпіталізації в санаторій, не менше ніж через 8 місяців після першого анкетування. Тому сумарна кількість анкет склала 335 (візуалізація матеріалу анкетування представлена на рис.1).

Переклад запитань був узгоджений з професійним перекладачем з вищою філологічною освітою. Щоб уникнути методологічних проблем, пов'язаних з анкетуванням дітей про стан їх ортопедичного здоров'я, анкета розроблена для опитування батьків.

Після проведеного анкетування у строк до 3 днів кожна дитини була оглянута з реєстрацією рухів за методикою [4]. Були вираховані «площі рухів» в трьох площинах (чисельний варіант трьохмірного обсягу рухів: S трикутника $= 1/2 ab \sin \gamma$ тому , враховуючи, що $\sin 45 = 0,707$. Так звана «площа рухів» це сума площ 8 трикутників. Таким чином « площа рухів» це сума площ трикутників $0,3535 x((згинання)x(внутрішня ротація. при згинанні) і т.д.)$. На рис. 2 зображено принцип побудови «пелюсткової діаграми» рухів та суми «площі» рухів в нормі та у пацієнта з юнацьким епіфізеолізом головки стегнової кістки.

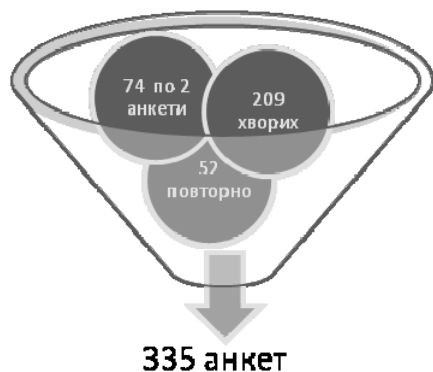


Рис.1. Схема складових матеріалу дослідження з анкетування.

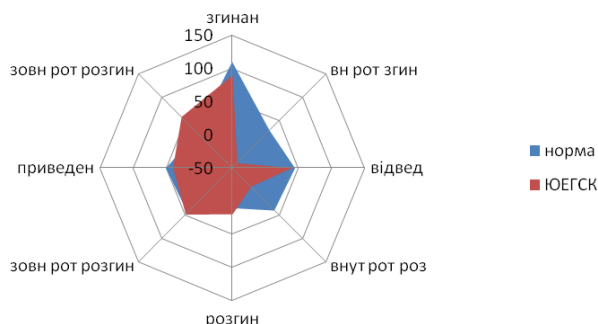


Рис. 2 Принцип побудови «пелюсткової діаграми» рухів та суми «площі» рухів в нормі та у пацієнта з юнацьким епіфізеолізом головки стегнової кістки.

Таким чином, матеріалом нашого дослідження стали 335 анкет (209 пацієнтів), у 74 пацієнтів опитування дубльоване у момент госпіталізації іншим родичем. Динаміка змін простежена у 52 пацієнтів.

Критерії відбору пацієнтів (включення та виключення) враховували вік, діагноз, та відсутність впливу іммобілізації, розвантаження, тощо :

діагноз: резидуальна дисплазія кульшових суглобів, хвороба Пертеса, юнацький епіфізеоліз головки стегнової кістки (ЮЕГСК), наслідки травм кульшового суглоба, соха вага;

- вік 8-16 років;
- процес у кульшовому суглобі односторонній, або ж, субклінічний з контрлатеральної сторони для усунення синдрому взаємодії та взаємообтяження;
- час після оперативного лікування: реконструкції не менше 9 місяців, видалення фіксатора 6 міс;
- ходьба без милиць не менше 6 міс;
- після зняття гіпсової пов'язки не менше 9 міс;
- опитували родича який проживає разом з пацієнтом.

Статистичний аналіз проведено у програмі STATISTICA 6. Визначались:

Будь ласка дайте відповідь на наступні питання, які допоможуть лікарям правильно оцінити стан Вашої дитини та простежити результат лікування. Питання стосуються симптомів, в кульшовому суглобі, але б'є необхідно зазначити навіть якщо він у колінному суглобі чи попереку. Ми вдячні Вам за розуміння.

П.І.П. дитини _____ Істор. _____
(заповнює лікар)

Дата _____
Хто відповідає? _батько, мати, інш. зазначити _____

- ретестова надійність опитувальника;
- внутрішня узгодженість запитань;
- переконливість змісту.

Ретестова надійність була перевірена (анг. reliability) на опитуванні родичів пацієнтів, які госпіталізували дітей удвох (порівняння анкет 1-74 та анкет 75-148. Найменша рангова кореляція (за Спірменом) 0,47 та 0,53 ($p < 0,05$) у питань 13 та 16 відповідно. Всі інші запитання показали більшу надійність від 0,75 до 0,89.

Внутрішня узгодженість (англ. - internal consistency) перевірено за методом Кронбаха (в програмі STATISTICA 6 модулем «надійність та позиційний аналіз»). Метод показує наскільки узгоджується кожне питання з сумарним балом. Сумарна альфа Кронбаха склала 0,64. Виключення з опитувальника питань 2, 3, 6 (з найменшим альфа: 0,56, 0,57, 0,31,) дозволило підняти показник внутрішньої узгодженості Кронбаха до 0,79. Стандарти узгодженості взяті за Streiner та Norman (1995): мінімальний альфа 0,7 [5]

Наступним кроком став етап встановлення змістової переконливості (анг. content validity). Використана методика «Floor and ceiling effects» («значний відсоток мінімумів та максимумів у балах»). Стандарти взяті із зазначеного вище джерела [5]. Так, для прикладу питання № 4 (Біль сидячи або лежачи?) показало 44,9% кількість відповідей з максимальним балом в 4. В такому випадку змістова переконливість є сумнівною, адже значний «зсув» результатів анкетування в максимальні чи мінімальні значення зменшує його інформативність. Аналогічні ефекти показали питання № 1,5,11, 15,16. Питання № 7 ми виключили з подальшого аналізу через дублювання з 8.

Таким чином, до створеного опитувальника увійшли запитання: № 8,9,10,12,13,14,17,18,19,20.

Зазначені питання тестовані на чутливість (анг.-responsiveness). Дизайн цього етапу тестування найбільш складний, так як він вимагав створення «еталону» зміни функції. За такий «еталон» нами запропоновано взяти обсяг рухів у вигляді суми «площі рухів» (принцип обрахування наведено вище). Була обрахована різниця сумарних балів на запитання: № 8,9,10,12,13,14,17,18,19,20 у 52 пацієнтів. Також були обраховані різниці обсягу рухів, за зазначеною вище методикою. Проведено ранговий кореляційний аналіз за Спірменом так як $n = 52$. Коефіцієнт рангової кореляції при $p < 0,05$ між зміною суми балів при анкетуванні та зміною обсягом рухів склав 0,64. Отже, сумарний бал 10 обраних запитань характеризується достатньою чутливістю до змін функціонального стану.

Таким, чином з 20 тестованих запитань за ознаками надійності, переконливості та чутливості були відібрані 10.

Остаточний вигляд опитувальника наступний:

1. Біль у Вашої дитини?

44 = немає
 40 = є, але дитина його ігнорує (не звертає уваги)
 30 = є лише після тривалого бігу, стрибків, не обмежує звичайні потреби (ходьба, ходьба по сходах, транспорт, сидіння)
 20 = є, обмежуючи звичайні потреби (ходьба, ходьба по сходах, транспорт, сидіння)
 10 = часто та значно обмежує пересування подекуди приймає ліки для знеболення
 0 = є постійною, або потребує постійно ліків для знеболення

2. Чи є накульгування (кульгавість) у вашої дитини?

4 = немає
 3 = ледь-ледь (майже непомітне та інколи)
 2 = постійне, але помірне
 1 = важке постійне
 0 = не ходить без додаткової опори

3. Яку відстань може пройти Ваша дитина?

4 = необмежену
 3 = 1.5 км
 2 = 500-700 м
 1 = тільки вдома
 0 = не ходить

4. Чи є обмеження рухомості кульшового суглоба?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірне
 1 = значне
 0 = дуже значне (суглоб майже нерухомий)

5. Чи є проблеми у вашої дитини під час спуску по сходах?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірні
 1 = значні
 0 = по сходах ходити не може

6. Чи є проблеми у вашої дитини під час підйому по сходах?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірні
 1 = значні
 0 = по сходах ходити не може

7. Чи є проблеми під час ходьби на прогулянку?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірні
 1 = значні
 0 = на прогулянку ходити не може

8. Чи є проблеми під час рухливих ігор з іншими дітьми (гра у футбол, класи, біг тощо)?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірні
 1 = значні
 0 = гратися не може

9. Чи є проблеми під час сидіння навпочіпки (присівши)?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірні
 1 = значні
 0 = сидіти навпочіпки(присівши) не може

10. Чи є проблеми під зміни напрямку руху (повороту тіла (корпусу) стоячи на одній нозі)?

4 = немає
 3 = ледь-ледь
 2 = помірні
 1 = значні
 0 = повернути корпус стоячи на одній нозі не може

Запропонований опитувальник для визначення функції кульшового суглоба у дітей та підлітків надійний, переконливий та чутливий,

тому може бути використаний для порівняння результатів лікування в групах, так і моніторингу перебігу захворювання окремих пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Pediatric Outcomes Instrument [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.aaos.org/research/outcomes/outcomes_peds.asp
 2. **Ковтюк Н.І.** Соціометричний метод оцінки якості життя хворих дітей / Н.І.Ковтюк, О.В.Макарова, І.Б.Харманська // Буковинський медичний вісник – 2009. – Том 13, №1. – С. 140–143.
 3. Научная электронная библиотека [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. **Филипчук В.В.** Способ визуализационной трехмерной регистрации объема движений в тазобедренном суставе и динамики его изменения в процессе восстановительного лечения / В.В.Филипчук, М.И. Хархун, И.О. Озеров // Проблемы остеологии – 2002. –№4. – С.16-18.
 5. **Streiner D.L.** Health measurement scales: A practical guide to their development and use / D.L. Streiner, G.R. Norman. –Ed.2 – Oxford: Oxford Medical Publications, 1995. – 296 p.

Філіпчук В.В., Креслов О.І., Озеров І.О., Голук Є.Л. Новий опитувальник для визначення функції кульшового суглоба у дітей та підлітків // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 220-223.

Метою дослідження була розробка надійного, переконливого та чутливого опитувальника батьків для визначення функції кульшового суглоба у дітей та підлітків. Проведено адаптацію складових найбільш розповсюджених шкал та опитувальників. Матеріалом дослідження стали 335 анкет 209 хворих. Шляхом перевірки надійності та переконливості з 20 тестових запитань відібрано 10. Остаточний варіант опитувальника перевірено на чутливість до зміни функції.

Ключові слова: діти, підлітки, кульшовий суглоб, функція, опитувальник.

Филипчук В.В., Креслов А.И., Озеров И.А., Голук Е.Л. Новый опросник для определения функции кульшового сустава у детей и подростков // Украинский медицинский альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 220-223.

Целью исследования была разработка надежного, убедительного и чувствительного опросника родителей для определения функции тазобедренного сустава у детей и подростков. Проведено адаптацию составляющих наиболее распространенных шкал и опросников. Материалом исследования стали 335 анкет 209 больных. Путем проверки надежности и убедительности с 20 тестовых вопросов отобрано 10. Окончательный вариант опросника проверено на чувствительность к изменению функции.

Ключевые слова: дети, подростки, тазобедренный сустав, функция, опросник.

Filipchuk V.V., Kreslov A.I., Ozerov I.A., Goluk E.L. Children and teenagers have a new questionnaire for determination of function of кульшового joint // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 220-223.

The aim of the study was to develop a reliable, valid and sensitive questionnaire for parents to determine the function of the hip in children and adolescents. A adaptation of the components of the most common scales and questionnaires. Material studies were 335 questionnaires 209 patients. By checking the reliability and validity of 20 test questions 10 were selected. The final version of the questionnaire tested for sensitivity to changes in the function.

Key words: children and adolescents, hip joint, function questionnaire.

Надійшла 13.01.2011 р.
 Рецензент: проф. В.І.Лузін