

Національна академія медичних наук України
Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів імені професора
М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України»

ОВЧИННИКОВ ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 616.728.2-089.28-06

**ВИВИХ ГОЛОВКИ ЕНДОПРОТЕЗА КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА:
ПРИЧИНИ, ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ**

14.01.21 – травматологія та ортопедія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук



Харків – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державній установі «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України».

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
заслужений діяч науки і техніки України
ФІЛІПЕНКО Володимир Акимович
Державна установа «Інститут патології хребта
та суглобів імені професора М.І.Ситенка
Національної академії медичних наук України»,
завідувач відділу патології суглобів

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
ІСТОМІН Андрій Георгійович
Харківський національний медичний
університет МОЗ України, завідувач
кафедри фізичної реабілітації та спортивної
медицини

доктор медичних наук, професор
заслужений діяч науки і техніки України
БУР'ЯНОВ Олександр Анатолійович
Національний медичний університет імені
О.О.Богомольця МОЗ України, завідувач
кафедри травматології та ортопедії

Захист відбудеться « 31 » січня 2019 р. об 11.30 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка Національної академії медичних наук України» (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий « 29 » грудня 2018 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
заслужений діяч науки і техніки України
доктор медичних наук професор

В.О.Радченко

Актуальність теми. Ендопротезування кульшового суглоба (КС) залишається найефективнішим методом лікування хворих на коксартроз III-IV стадії та пацієнтів із наслідками травм ділянки КС (наприклад переломи шийки стегнової кістки в людей похилого віку) (Bentley G., 2014). Кількість операцій ендопротезування КС по всьому світі щорічно зростає і складає до 1 млн. 500 тис. на рік або 1 на 1000 населення (експертна група ВОЗ, 2013).

Серед ускладнень ендопротезування КС значне місце займають вивихи головки ендопротеза (ВГЕ), які обумовлюють виконання повторних, нерідко складних, хірургічних втручань та є проблемою і для пацієнта, і для лікаря (Dargel J., 2014).

J. Dargel і співавт. (2014) визначають ВГЕ як повну втрату артикуляційного контакту між двома компонентами штучного суглоба. Вивих – це відсутність адекватної взаємодії тих індивідуальних механізмів КС, які мають бути встановлені шляхом імплантації ендопротеза.

ВГЕ в пацієнтів після операцій первинного ендопротезування КС є одним із найпоширеніших ускладнень, яке призводить до повної функціональної неспроможності нижньої кінцівки, займаючи значне місце як за частотою, так і за необхідністю повторних хірургічних втручань. На думку деяких фахівців, ВГЕ після ревізійних операцій за частотою займає друге місце після асептичної нестабільності компонентів ендопротеза (Герасименко С.І., 2015, Bozic K., 2010), а іноді навіть випереджає її (National Arthroplasty Registries in Australia and Sweden, 2014).

Поширеність вивихів головки ендопротеза КС варіює в широких межах – від 0-10 % у разі первинних операцій до 25 % – у разі ревізій (Garcia-Ray E., 2017).

За даними літератури, найвагоміший фактор профілактики ВГЕ – правильне розташування чашки (Seagrave K., 2017). Проте навіть за таких умов частота виникнення ВГЕ КС достовірно не зменшується (Matthew B., 2016). А беручи до уваги відсутність єдиної системи профілактики, різноманітність варіантів лікування, які не завжди призводять до бажаного результату, великі економічні витрати в разі виникнення ВГЕ після первинного, та особливо після ревізійного ендопротезування, можна відзначити, що це ускладнення є однією з вагомих проблем ендопротезування КС сьогодення. Усе зазначене підтверджує надзвичайну актуальність обраного напряму дослідження, яке спрямовано на покращення результатів ендопротезування КС.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідних робіт Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» («Розробити методики ендопротезування кульшового суглоба при наслідках травм кульшової западини та шийки стегнової кістки»), шифр теми ЦФ.2015.2.НАМНУ, держреєстрація № 0115U003025. Автор виконав клінічне, рентгенологічне, комп'ютерно-томографічне обстеження пацієнтів, проаналізував результати біомеханічних досліджень. Брав участь у хірургічному лікуванні хворих, графоаналітичному дослідженні вивиху головки ендопротеза кульшового

суглоба, визначенні основних кількісних критеріїв його прогнозування).

Мета дослідження: підвищити ефективність ендопротезування шляхом вивчення причин, обґрунтування та розроблення способів профілактики й усунення вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба.

Завдання дослідження:

1. Вивчити на підставі аналізу наукової літератури стан проблеми виникнення вивиху головки ендопротеза, його профілактики та лікування.

2. Визначити шляхом графоаналітичних досліджень положення компонентів ендопротеза, які запобігають виникненню вивиху головки ендопротеза.

3. Дослідити можливості візуалізації положення компонентів ендопротеза методами рентгенографії та комп'ютерної томографії.

4. Визначити основні кількісні критерії прогнозування вивиху головки ендопротеза після ендопротезування кульшового суглоба на підставі ретроспективного та проспективного аналізів результатів лікування.

5. Розробити способи профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза, провести їхню клінічну апробацію й оцінити ефективність.

Об'єкт дослідження – вивих головки ендопротеза кульшового суглоба.

Предмет дослідження – причини виникнення та кількісні критерії прогнозування вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба, графоаналітичні дослідження положення компонентів ендопротеза кульшового суглоба, рентгенографічні та комп'ютерно-томографічні особливості положення компонентів ендопротеза, способи профілактики й усунення вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба.

Методи дослідження: загальноклінічні, рентгенологічні та комп'ютерної томографії – для обстеження хворих до та після лікування; біомеханічне (графоаналітичний метод з елементами математичного моделювання) – для визначення механізмів і методів профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба; статистичний – для визначення прогностичних критеріїв вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба.

Наукова новизна одержаних результатів. Отримані нові знання про причини виникнення вивихів головки ендопротеза кульшового суглоба, основними з яких виявилися похилий вік, порушення пацієнтами обмеження обсягу рухів у кульшовому суглобі та ортопедичного режиму в післяопераційному періоді, надлишкова вага, слабкість відвідних м'язів стегна та головки ендопротеза малого діаметру (28 мм та менше).

Уперше шляхом графоаналітичних досліджень визначено положення та складові компонентів ендопротеза, які запобігають виникненню вивиху головки ендопротеза. Встановлено, що використання лайнера з козирком самостійно або в поєднанні з головкою ендопротеза великого діаметру та шийкою зменшеного діаметру є заходом запобігання вивихів головки ендопротеза. Доведено, що відновлення суглобової капсули є важливою умовою профілактики виникнення вивиху головки ендопротеза.

Уперше на підставі ретроспективного та проспективного аналізів результатів лікування визначені основні кількісні критерії прогнозування вивиху головки ендопротеза після ендопротезування кульшового суглоба.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблений метод визначення положення чашки та ніжки ендопротеза кульшового суглоба за допомогою рентгенографії дає змогу діагностувати хибне положення компонентів ендопротеза, яке може спричинити вивих головки ендопротеза.

Удосконалено спосіб капсулопластики та встановлення компонентів ендопротеза (зокрема, орієнтація козирка лайнера), які запобігають виникненню вивиху головки ендопротеза в разі тотального й однополюсного ендопротезування кульшового суглоба. Використання запропонованих способів профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза дало змогу отримати позитивні результати лікування в 100 % випадків у періоді спостереження до 4 років.

Результати дослідження впроваджені в клінічну практику ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка НАМН України», КЗОЗ «Харківська обласна клінічна лікарня – центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» Харківської обласної ради, КЗОЗ «Харківська обласна клінічна травматологічна лікарня» Харківської облдержадміністрації.

Особистий внесок дисертанта. Дисертант брав участь у проведенні операцій ендопротезування кульшового суглоба у 118 хворих, виконав клінічні та рентгенологічні обстеження, післяопераційне ведення пацієнтів. Брав участь у розробленні графоаналітичних моделей для визначення механізмів виникнення ВГЕ та положення компонентів ендопротеза, які йому запобігають. Проаналізував рентгенограми 123 суглобів до та після операції ендопротезування КС. Вивчив комп'ютерні томограми 23 пацієнтів і оцінив ефективність способу визначення положення чашки та ніжки ендопротеза по рентгенівських знімках. Результати досліджень повідомлені на вітчизняних і міжнародних конференціях. Здобувач самостійно проаналізував отримані результати і сформулював висновки роботи. Наукові дослідження виконані в ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка НАМН України»: біомеханічні методом графоаналітичного моделювання та розроблення методу визначення положення компонентів ендопротеза за допомогою рентгенографії – в лабораторії біомеханіки за консультативної допомоги наукового співробітника Карпінського М. Ю.; статистичні – за консультативної допомоги зав. відділом науково-медичної інформації патентно-ліцензійного відділу д.мед.н. Колесніченко В. А. Участь співавторів відображено у спільних наукових публікаціях.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дослідження повідомлені на VI Польсько-Українській науковій ортопедичній конференції (Польща, Арламов, 2015), науково-практичних конференціях з міжнародною участю для молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної ортопедії та травматології» (Чернігів, 2015, 2017), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Особливості надання медичної допомоги в умовах

гібридної війни» (Святогірськ, 2016), на всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування» (Приморськ, 2016), засіданні Харківського обласного товариства ортопедів-травматологів (2017), науково-практичній конференції для молодих вчених із міжнародною участю «Медицина XXI століття» (Харків, 2017), де відзначений дипломом II ступеня за усну доповідь.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 8 наукових робіт, із них 7 статей у наукових фахових виданнях, 1 патент України.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація викладена українською мовою на 206 сторінках. Робота містить вступ, огляд наукової літератури, розділ матеріалу та методів дослідження, чотири розділи власних досліджень, аналіз отриманих результатів, висновки, список із 196 використаних джерел літератури, із яких 34 викладені кирилицею, 162 – латиницею, додатки. Робота проілюстрована 51 таблицею, 40 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи. Матеріалом для клінічних досліджень послужили пацієнти з дегенеративними та посттравматичними наслідками захворювань КС, яким виконано первинне ендопротезування КС, та особи після ревізійного ендопротезування КС, у яких стався один і більше епізодів ВГЕ в післяопераційному періоді. Усі пацієнти проходили лікування у відділеннях ДУ «ІПХС ім. проф. М. І. Ситенка» у 2000–2016 рр. За цей час в інституті виконано 3 982 операції ендопротезування КС (первинного 3 386, ревізійного 596). ВГЕ виявлено в 1,45 % від загальної кількості операцій ендопротезування КС. У дослідження включені ретроспективно вивчені історії хвороби, рентгенограми та КТ-зображення (за наявності) 58 пацієнтів з ВГЕ (35 (60,3 %) жінок, 23 (39,7 %) чоловіки, вік від 25 до 86 років), з яких первинне ендопротезування виконане у 48 (82,75 %), ревізійне — в 10 (17,25 %). В усіх досліджених пацієнтів вивих стався з однієї сторони.

Результати дослідження 58 хворих із ВГЕ КС оцінювали за класифікацією G. Bentley (2014), J. Dargel (2014), де виділяли три групи причинних факторів його виникнення — обумовлені особливостями пацієнтів (пацієнтозалежні), ендопротеза (імплантатозалежні), хірургічної техніки (хірургозалежні).

Результати дослідження

Проведений аналіз причин виникнення ВГЕ КС свідчить, що, незважаючи на поліетіологічність виникнення ускладнення, у кожного пацієнта були наявні 1-2 основні причини виникнення вивиху, найбільш значимими виявилися: похилий вік, порушення пацієнтами обмеження післяопераційного обсягу рухів у КС та ортопедичного режиму, надлишкова вага, слабкість відвідних м'язів стегна, травми КС, використання головок малого діаметру (28 мм і менше), хибне розташування компонентів ендопротеза та багаторазові (2 рази та більше) закриті вправлення вивиху.

Наступним етапом дослідження було рентгенометричне вимірювання величин кутів антеверсії й антеторсії чашки з метою діагностики положення

компонентів ендопротеза КС та визначення ефективності методу шляхом співставлення з результатами КТ.

Кут антеверсії чашки ендопротеза КС вимірювали на фронтальних рентгенограмах (рис. 1, а) Визначали великий діаметр AB проекції основи чашки та малий її діаметр CD і розраховували величину кута за формулою:

$$\gamma = \arccos \frac{CD}{AB} \quad (1)$$

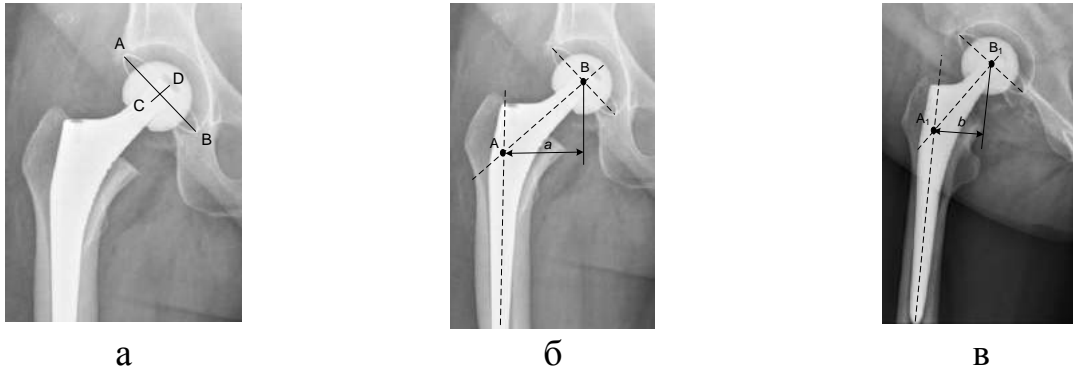


Рис. 1. Схема визначення кутів антеверсії чашки (а) та антеторсії ніжки (б, в) ендопротеза за рентгенограмами.

Для визначення кута антеторсії ніжки ендопротеза необхідно виконати рентгенограми у фронтальній і сагітальній площинах (рис. 1, б, в). Усі величини, виміряні на знімку з більшим діаметром, множимо на отримане значення коефіцієнту невідповідності масштабів.

Виконуємо геометричні побудовання згідно зі схемою (рис. 1, б, в). На рентгенограмах КС із встановленим ендопротезом будуємо: довгу вісь проекції основи чашки, вісь ніжки та шийки ендопротеза. На рентгенограмі у фронтальній проекції визначаємо точки A і B , перетин побудованих осей ендопротеза, у сагітальній проекції – відповідні точки A_1 і B_1 . Із точок B і B_1 проводимо лінії паралельно осі ніжки ендопротеза.

Вимірюємо відстань між цими лініями та віссю ніжки ендопротеза. Це є величини проекцій шийки ендопротеза на горизонтальну площину. Величина a – у фронтальній проекції, b – в сагітальній. Підставляємо отримані значення величин a та b у формулу (1) й отримуємо величину кута антеторсії.

Як показали проведені дослідження, середня величина кута антеторсії ніжки ендопротеза в пацієнтів за результатами КТ-вимірювання становила $7,4^\circ \pm 1,9^\circ$, кута антеверсії – $20,2^\circ \pm 6,1^\circ$, а за результатами рентгенологічного вимірювання за розробленою методикою – $5,2^\circ \pm 0,6^\circ$ і $24,1^\circ \pm 6,2^\circ$ відповідно. Як показав аналіз даних, різниця між кутами, отриманими за цими методиками, не перевищує 4° . Порівняльний аналіз між групами даних КТ- і рентгенометрії не визначив значущих розбіжностей ($p = 0,346$ для величини кута антеторсії ніжки ендопротеза, $p = 0,191$ — антеверсії чашки).

Таким чином, розроблена методика визначення величин кутів антеторсії ніжки та антеверсії чашки ендопротеза шляхом рентгенометрії не поступається в точності аналогічним вимірюванням за допомогою КТ і може бути

використана за неможливості її виконання в пацієнтів після ендопротезування КС.

Графоаналітичне моделювання проведено на базі лабораторії біомеханіки ДУ «ПХС ім. проф. М.І. Сітенка» для конусу ніжки ендопротеза з діаметром у основи головки 14 мм, головки — від 22 до 40 мм і застосуванням лайнера з десятиградусним козирком. Обґрунтовано основні механізми виникнення, профілактики та лікування ВГЕ КС внаслідок хибного положення його компонентів. Зокрема, визначено два основні механізми ВГЕ з чашки. Перший механізм ВГЕ пов'язаний із переміщенням центра обертання головки в іншу точку (рис. 2).

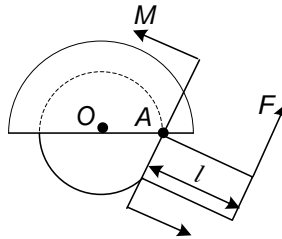


Рис. 2. Схема сил та їхніх моментів, які діють на головку ендопротеза за умов досягнення межі обертання.

Виявлено, що за умов досягнення межі обертання виникає контакт шийки ендопротеза з чашкою в точці А. Якщо дія сили F , яка спричинила таке положення ендопротеза, триває, то в точці А виникає крутний момент M . Його величину визначають, як добуток величини сили F та довжини плеча її дії:

$$M = F \cdot l, \quad (2)$$

де F – величина сили; l – відстань від точки її прикладання до точки обертання M .

Другий механізм реалізації ВГЕ КС пов'язаний із недотриманням величини кута нахилу (рекомендований розмір кута 30° - 50°) під час встановлення чашки ендопротеза (рис. 3).



Рис. 3. Схема встановлення ендопротеза КС з кутом нахилу чашки: а) у межах рекомендованих 30° - 50° ; б) понад 50° .

Таке встановлення чашки дає змогу навантажити головку ендопротеза розподіленим навантаженням по обидва боки від верхньої точки кривизни кульової поверхні головки, що забезпечує її стабільне положення.

Одним зі способів вирішення проблеми ВГЕ можна вважати використання лайнера чашки з козирком (рис. 4).

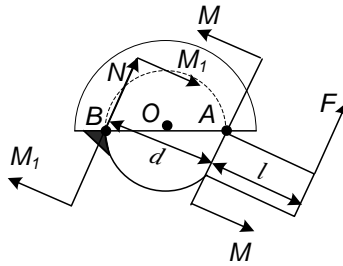


Рис. 4. Схема сил та їхніх моментів, які діють на головку ендопротеза за умов досягнення межі обертання в разі використання лайнера з козирком.

За умов досягнення головкою ендопротеза межі обертання козирок лайнера створює для неї контрупор. Виникає сила реакції опори N , яка утворює крутний момент M_1 :

$$M_1 = N \cdot d, \quad (3)$$

де N – сила реакції опори; d – діаметр головки ендопротеза.

Момент M_1 спрямований протилежно моменту сил M (формула 1), відповідно, умови стабільності головки можна відобразити у вигляді формули:

$$F \cdot l = N \cdot d \quad (4)$$

Основним технічним показником, що впливає на можливість ВГЕ є максимальна кутова рухомість головки в чашці (рис. 5).

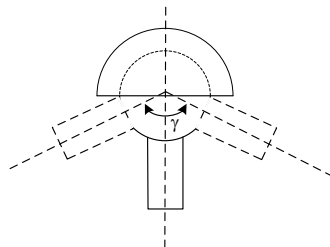


Рис. 5. Схема максимальної кутової рухомості головки ендопротеза.

Як видно на рис. 5, максимальна кутова рухомість обмежується і діаметром головки, і товщиною шийки ендопротеза. Отже, зменшення товщини шийки ендопротеза і встановлення головки зменшеного діаметру також є заходом запобігання її вивихів.

Для розрахунку величини максимальної кутової рухомості для ендопротезів із різними типорозмірами головки використовували рівняння:

$$\Delta\alpha = \frac{\alpha_{\min}}{\alpha_n} \cdot 100\% \quad (5)$$

де α_{\min} – величина кутової рухомості ендопротеза з головкою діаметром 22 мм; α_n – величина кутової рухомості ендопротеза з головками більших діаметрів. Для порівняння зміни величини кутової рухомості від величини діаметру головки ендопротеза приймаємо кутову рухомість ендопротеза з найменшим діаметром головки (22 мм) за 100 %.

Відповідно, для головок із більшим діаметром максимальна кутова рухомість становила: 28 мм – 107 %, 32 мм – 110 %, 36 мм – 112 %, 40 мм – 114 %, що підтверджує меншу ймовірність ВГЕ зі збільшенням діаметру головки.

Графоаналітично обґрунтований вплив положення компонентів ендопротеза на виникнення вивиху (рис. 6, а).

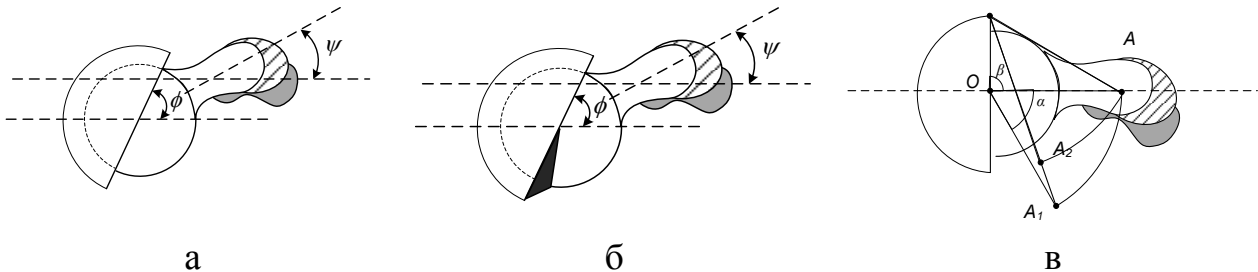


Рис. 6. Схеми: а) встановлення ендопротеза КС; б) використання лайнера з козирком за надлишкового кута антеверсії; в) для розрахунку максимально можливого кута руху головки ендопротеза після ушивання капсули КС. φ – кут антеверсії чашки; ψ – кут антеторсії ніжки ендопротеза.

На обсяг рухів ендопротеза КС впливають два компоненти – кут антеверсії чашки φ (рекомендована величина 10° - 25°) і кут антеторсії ніжки ψ (рекомендована величина 5° - 15°). Невідповідність величини одного з цих компонентів призводить до обмеження рухів ендопротеза в одному з напрямків на величину похибки, що сприяє реалізації змодельованого нами механізму ВГЕ. Але можливі ситуації, коли взаємні похибки в дотриманні рекомендованих показників кутів антеверсії та антеторсії можуть компенсувати одна одну. У такому випадку можна рекомендувати дотримуватись того, щоб величина кута антеторсії не перевищувала величину кута антеверсії та різниця між ними була не більш ніж 10° , тобто, $0^\circ \leq \varphi - \psi \leq 10^\circ$.

Якщо величина кута антеверсії буде меншою за величину кута антеторсії, виникнуть проблеми зі зовнішньою ротацією стегна. Коли кут антеверсії перевищуватиме кут антеторсії більш ніж на 10° , можуть виникати проблеми з внутрішньою ротацією стегна. У цьому випадку рішенням питання може бути використання лайнера з козирком (рис. 6, б), який обмежує залишкові рухи внутрішньої ротації. Зовнішня ротація залишається в обмеженому стані, але козирок лайнера утворює додаткову силу, яка протидіє моменту, що спричинює вивих.

Графоаналітично доведено, що профілактичним заходом ВГЕ КС може бути штучне обмеження його зайвих рухів шляхом ушивання капсули. Розраховано, що довжина стінки капсули КС може збільшуватися вдвічі за умов максимально можливих обсягів руху головки ендопротеза.

У результаті проведених розрахунків встановлено, що одnobічне ушивання стінки капсули КС на 1 мм може обмежувати рух головки

ендопротеза на 5° - 6° . Збільшуючи величину ушивання капсули КС до 4 мм, можна отримати обмеження руху головки ендопротеза до 20° (рис. 6, в).

Таким чином, ушивання капсули КС може бути методом вибору для профілактики та лікування ВГЕ за рахунок обмеження надмірних рухів у суглобі. Місце та обсяг ушивання можуть бути обраними залежно від індивідуальних особливостей пацієнта.

Наступним етапом дослідження було розроблення й оцінювання клінічної ефективності способів профілактики та лікування ВГЕ КС.

Спосіб профілактики та лікування ВГЕ з використанням лайнера з козирком передбачає: під час встановлювання чашки та ніжки ендопротеза за традиційними правилами збільшення антеверсії чашки до 20° - 25° (загальноприйнято 5° - 25°), тобто в межах рекомендованих показників її нахил (інклинація) — до 35° - 40° (загальноприйнято 30° - 50°), а 10° козирок орієнтують уперед і догори, антеторсія ніжки ендопротеза дорівнює 10° - 15° . Розташування козирка лайнера до передньо-верхньої стінки забезпечує профілактику виникнення переднього вивиху, який відбувається в разі надмірної зовнішньої ротації та відведення стегна. Запропонована позиція компонентів ендопротеза забезпечує також і профілактику заднього вивиху, який виникає за умов надмірної внутрішньої ротації та приведення стегна. Інтраопераційно не відмічено виникнення можливого переднього або заднього ВГЕ в жодному випадку.

Дослідження проведене у 24 хворих (11 (45,8 %) чоловіків, 13 (54,2 %) жінок), які проходили лікування в ДУ «ІПХС ім. проф. М. І. Ситенка НАМН» з січня 2012 р. по грудень 2016 р. Середній вік пацієнтів дорівнював ($55,0 \pm 18,4$) року.

Усі пацієнти перебували під динамічним клінічним наглядом, контрольну рентгенографію виконували через 2-3 міс. після операції, у подальшому — 1 раз на рік. За період спостереження від 1 до 4 років після операції в жодного хворого не зареєстровано ВГЕ КС.

Спосіб профілактики та лікування ВГЕ зі збереженням капсули КС (рис. 7), передбачає її розріз по передньо-латеральній поверхні, спочатку вздовж поздовжньої осі шийки стегнової кістки від передньоверхнього краю КС до основи шийки, потім вздовж основи шийки на протяжності її півпериметра, формуючи, таким чином, два клапті, які відділяють від шийки стегнової кістки до задньої частини капсули та розводять у боки від поздовжньої осі шийки стегнової кістки. Після встановлення ендопротеза сформовані клапті капсули співставляють і зшивають, спочатку вздовж поздовжньої осі шийки ендопротеза, потім вздовж основи шийки ендопротеза.

Тотальне ендопротезування КС з відновленням капсули за розробленим авторами способом (патент України № 119611) виконано 76 хворим, із відновленням капсули та додатковою її фіксацією з відвідними м'язами стегна (патент України № 119607) – 13. В 11 пацієнтів із переломом шийки стегнової кістки, яким проведено біполярне ендопротезування зі збереженням капсули КС за період спостереження від 1 до 4 років вивихів не відмічено в жодному випадку.

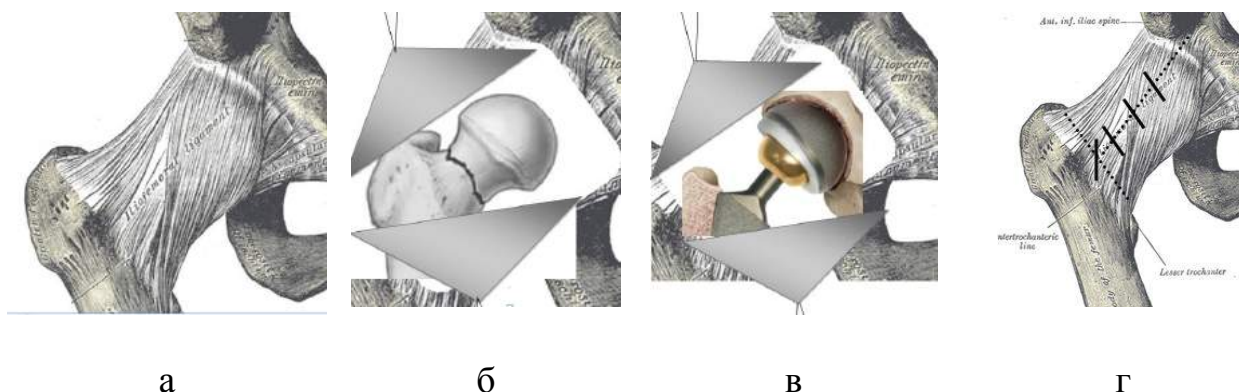


Рис. 7. Етапи капсулопластики КС за розробленим авторами способом: а) Т-подібний розріз капсули, б) розведення шматків у боки за допомогою капронових утримувачів, в) встановлення тотального ендопротеза КС, г) зшивання капсула КС.

Кінцевим етапом дослідження було визначення основних кількісних критеріїв прогнозування ВГЕ після ендопротезування КС на підставі ретроспективного та проспективного аналізів результатів лікування.

Для обчислювального прогнозування ризику ВГЕ після ендопротезування КС за загальною методикою з використанням нейтрального лайнера обрано 80 пацієнтів, які перебували під наглядом у 2000–2015 рр. В основну вибірку включено 40 хворих зі сприятливим результатом лікування і відсутністю ВГЕ. У контрольну вибірку з несприятливим результатом лікування увійшли 40 пацієнтів із ВГЕ КС. За даними ретроспективного аналізу виявлені фактори ризику, які потенціюють виникнення ВГЕ КС, причому в кожного хворого спостерігали сукупність декількох ознак, які призвели до цього післяопераційного ускладнення.

Найбільший «внесок» у виникнення ВГЕ КС припав на надлишкову вагу тіла (75,0 % у основній виборці, 82,5 % – у контрольній), зниження сили і тону м'язів, що оточують КС, через сукупну частоту виникнення їхньої інволютивної слабкості та нейро м'язових захворювань (77,5 і 72,5 % відповідно), а також похилий вік (62,5 і 52,5% відповідно).

Послідовний статистичний аналіз у навчальній вибірці проведено за 5 клінічними ознаками з 9 та за 6 рентгенологічними з 12 згідно з виявленими причинами ВГЕ КС.

Встановлено, що одним із суттєвих факторів ризику ВГЕ КС є надмірні рухи в оперованому суглобі в післяопераційному періоді. Ця клінічна ознака виявилася найбільш інформативною ($I = 1,44$) і такою, яка має найбільшу значущість ($p < 0,001$ за ранжування ознаки $R(X7) = 1$). Наступним за важливістю фактором, який потенціює ВГЕ КС із застосуванням нейтрального лайнера, виявився малий діаметр (≤ 28 мм) головки ендопротеза. Інформативність цієї імплантатозалежної ознаки $I = 0,50$ ($p < 0,01$; $R(X11) = 2$). Також суттєве значення мали похилий вік (понад 61 року) і надлишкова вага тіла (індекс Кетле понад 31,0) прооперованих хворих. Інформативність цих

чинників ризику становила $I = 0,47$ ($p < 0,01$; $R(X1) = 3$) та $I = 0,21$ ($p < 0,05$; $R(X2) = 4$) відповідно, ревізійне ендопротезування ($I = 0,19$; $p < 0,05$; $R(X10) = 5$), дисплазія КС ($I = 0,06$; $p < 0,05$; $R(X3) = 6$) та переломовивихи в КС ($I = 0,04$; $p < 0,05$; $R(X3) = 7$).

Чисельні значення факторів ризику ВГЕ КС із застосуванням нейтрального лайнера (у порядку зменшення інформаційної міри розбіжності Кульбака) та відповідних їм прогностичних коефіцієнтів виявили, що найінформативнішим і прогностично цінним фактором, що потенціює ВГЕ, є надмірні рухи у КС у післяопераційному періоді (ПК = -7), вік хворих старше за 61 рік (ПК = -4), та використання головки з діаметром, що не перевищує 32 мм (ПК = -3).

У разі, коли зону невизначеності не враховували, прогноз був правильним у 71 (88,8 %) досліджуваних, помилковим – у 9 (11,2%). З урахуванням зони невизначеності, яку склали 7 (8,7 %) досліджуваних, прогноз був правильним у 67 (83,8 %), помилковим – у 6 (7,5 %).

У процесі прогнозування за допомогою обчислювальних таблиць встановлюють порогові значення для прийняття рішення. У нашому дослідженні прийняті такі прогностичні пороги: А – +13, В – -13 за допустимого рівня помилок першого та другого роду $\alpha = \beta = 5\%$. У зв'язку з частковою залежністю клінічних та рентгенологічних ознак, необхідно перевірити в досліджуваного всі включені в таблицю фактори ризику.

Під час прогнозування в разі досягнення порогу +13 виносять рішення «низький ризик ВГЕ»; -13 – «високий ризик ВГЕ». Якщо жоден із порогів не досягнутий, прогноз вважають невизначеним. Точність і надійність розроблених нами таблиць досить високі та складають 83,8 % правильних діагнозів (за результатами випробування таблиці).

Порівняння частоти виникнення факторів ризику ВГЕ КС, виявлених під час ретроспективного дослідження, та у хворих, прооперованих за запропонованою авторами методикою ендопротезування КС з лайнером із козирком дозволило уникнути ВГЕ у ранньому та пізньому (до 3 років спостереження) післяопераційному періодах. Відсутністю виникнення ВГЕ КС сприяло також додержання ортопедичного режиму в післяопераційному періоді з усуненням надмірних рухів у КС у більшості хворих (25,0 % у проспективній групі та 50,0 % у ретроспективній) та зменшення частоти використання головки ендопротеза малого діаметру (≤ 28 мм) – 25,0 і 37,5 % відповідно.

Навчальну вибірку для статистичної прогностичної процедури виявлення ризику ВГЕ після ЕКС за загальноприйнятою методикою відновлення капсули КС склали 80 хворих. До основної вибірки віднесено 40 пацієнтів із відсутністю ВГЕ (сприятливий результат лікування). У контрольну вибірку увійшли 40 пацієнтів, в яких стався ВГЕ КС (несприятливий результат лікування).

Основними причинами ВГЕ в досліджуваних групах виявились надлишкова вага тіла (82,5 %), зниження сили і тону м'язів, що оточують КС (сукупно 72,5 %), вік старше за 55 років (52,5 %) і порушення ортопедичного режиму з надмірними рухами у КС у післяопераційному періоді (50,0 %), встановлена головка ендопротеза малого діаметру (≤ 28 мм) і нестабільність компонентів ендопротеза траплялися майже в третини прооперованих хворих,

хибне розташування тазового компонента ендопротеза спостерігали в 9 (22,5 %).

Таким чином, одним із найбільш дієвих заходів профілактики та лікування ВГЕ після ендопротезування КС є підвищення стабільності суглоба, зокрема, завдяки повноцінного інтраопераційного відновлення його капсули.

Згідно з результатами послідовного статистичного аналізу, одними з найбільш важливих факторів ризику ВГЕ КС є такі, що призводять до безпосереднього ушкодження капсули останнього зі зниженням її фіксувальних властивостей. Це багаторазові закриті вправлення ВГЕ ендопротеза (≤ 2 разів) ($I = 1,23$; $p < 0,001$; $R(X15) = 1$), надмірні рухи у КС у післяопераційному періоді ($I = 0,64$; $p < 0,01$; $R(X5) = 2$), наслідки некоректного заднього оперативного доступу (з відсутністю відновлення ККС) ($I = 0,27$; $p < 0,05$; $R(X11) = 6$). Встановлені чисельні значення найбільш інформативних фактори ризику ВГЕ КС (у порядку спадання інформаційної міри Кульбака I) і відповідні їм прогностичні коефіцієнти: найбільш інформативним і прогностично значущими виявилися багаторазові закриті вправлення останнього (ПК = -7). Суттєво погіршується прогноз у разі порушення ортопедичного режиму в післяопераційному періоді (ПК = -4) і стирання поліетиленового лайнера (ПК = -4).

У процесі прогнозування імовірності виникнення ВГЕ після ендопротезування КС за загальноприйнятою методикою відновлення капсули суглоба за допомогою обчислювальних таблиць були прийняті прогностичні пороги: $A = +13$, $B = -13$ за допустимого рівня помилок першого і другого роду $\alpha = \beta = 5\%$.

Без урахування зони невизначеності правильний прогноз зареєстровано в 69 (86,3 %) досліджуваних, помилковий – в 11 (13,7 %). У разі урахування зони невизначеності (7 (8,7 %)) досліджуваних, правильний прогноз спостерігали в 66 (82,6 %), помилковий – у 7 (8,7 %) досліджуваних.

Точність і надійність розроблених нами таблиць становлять 82,6 % правильних діагнозів (за результатами випробування таблиці), під час обчислювального прогнозування необхідно перевірити в досліджуваного всі включені в таблицю фактори ризику.

Результати порівняння частоти виникнення факторів ризику ВГЕ ендопротеза КС, виявлених під час ретроспективного дослідження, та у хворих, прооперованих за запропонованою авторами методикою з відновленням капсули КС, показали, що в групі пацієнтів, прооперованих за методикою авторів, відсутність ВГЕ після ендопротезування можна пояснити поєднанням профілактики вивихів шляхом інтраопераційного відновлення капсули КС та зниження частоти виникнення найбільш прогностично значимих факторів ризику. Проведені клінічні та статистичні дослідження підтверджують ефективність розробленого способу відновлення капсули КС для профілактики виникнення ВГЕ.

Навчальну вибірку для статистичної прогностичної процедури виявлення вірогідності ВГЕ після однополюсного ендопротезування КС в пацієнтів із переломом шийки стегнової кістки склали 20 осіб, яким було проведені хірургічні втручання у 2000–2015 рр. До основної вибірки віднесено 10 хворих

із відсутністю ВГЕ (сприятливий результат лікування), до контрольної – 10, в яких сталися ВГЕ КС (несприятливий результат лікування).

Найчастішими факторами ризику виявилися: похилий вік (90,0 %), порушення хворими ортопедичного режиму з надмірними рухами у КС у післяопераційному періоді (80,0 %), слабкість ВГЕ – вивих головки ендопротеза (90,0 %) та перенесені хірургічні втручання на КС (70,0 %). Слід відмітити, що сукупна частота виникнення такого фактора, як недостатність м'язового апарата, з урахуванням питомої ваги нейром'язових захворювань (наслідків інсульту), досягає 100 %.

Наші дослідження свідчать, що саме повноцінне відновлення капсули КС у разі однополюсного ендопротезування є однією зі складових профілактики ВГЕ за рахунок зменшення дії хірургозалежних причин.

Процедуру послідовного статистичного аналізу було виконано по всіх 8 факторах ризику ВГЕ.

За результатами досліджень одні з найбільш значущих факторів ризику ВГЕ після ендопротезування хворих із переломом шийки стегнової кістки – це пацієнтозалежні причини, пов'язані з ослабленням фіксувальних властивостей м'язів, прилеглих до КС. До зниження сили і витривалості вказаних м'язів ($I = 1,03$; $p < 0,001$; $R(X_4) = 1$) призвели інволютивні зміни, характерні для похилого віку ($I = 0,73$; $p < 0,01$; $R(X_1) = 2$), та нейром'язові захворювання (наслідки інсульту) ($I = 0,72$; $p < 0,01$; $R(X_3) = 3$), надмірні рухи у КС у післяопераційному періоді ($I = 0,53$; $p < 0,05$; $R(X_5) = 4$), задній оперативний доступ ($I = 0,30$; $p < 0,05$; $R(X_7) = 5$) та перенесені раніше хірургічні втручання на КС ($I = 0,13$; $p < 0,05$; $R(X_6) = 6$).

Найбільш інформативними прогностичними ознаками виявилися м'язова недостатність внаслідок зниження сили м'язів (ПК = -4) і нейром'язових захворювань (наслідків інсульту) (ПК = -2), а також вік понад 61 року (ПК = -4) та порушення ортопедичного режиму в післяопераційному періоді з надмірними рухами у КС (ПК = -5).

Точність і надійність розроблених нами таблиць, таким чином, складають 80,0 % правильних діагнозів (за результатами випробування таблиці). Слід нагадати, що під час обчислювального прогнозування, у зв'язку з частковою залежністю клінічних і рентгенологічних ознак, необхідно перевірити в досліджуваного всі включені в таблицю фактори ризику.

За умов практично однакових факторів ризику виникнення ВГЕ у контрольній групі хворих із ретроспективного дослідження та в пацієнтів із проспективного дослідження за рахунок повноцінного відновлення капсули КС у разі однополюсного ендопротезування та ретельного додержання ортопедичного режиму в післяопераційному періоді вдалося уникнути ВГЕ у хворих із переломом шийки стегнової кістки протягом усього періоду спостереження.

ВИСНОВКИ

1. На підставі аналізу літератури встановлено, що вивихи головки ендопротеза кульшового суглоба є одним із найпоширеніших ускладнень

ендопротезування (до 10 % у разі первинних операцій, до 25 % – у разі ревізійних) та нерідко обумовлюють виконання складних, часто повторних, хірургічних втручань на кульшовому суглобі.

2. За допомогою методу графоаналітичного моделювання визначено два основні механізми виникнення вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба, а саме: контакт шийки ендопротеза з чашкою за умов досягнення межі обертання та недотримання величини кута нахилу чашки ендопротеза під час встановлення. Факторами, які зменшують ризик виникнення ВГЕ КС і можуть бути використані для профілактики та лікування, є: діаметр головки ендопротеза 36, 40 мм, використання лайнера з козирком, шийка ендопротеза зменшеного діаметру, а також збереження капсули КС.

3. Розроблена методика визначення кутів антеверсії чашки й антеторсії ніжки ендопротеза за допомогою рентгенометрії з метою ранньої діагностики хибного положення компонентів ендопротеза не поступається в точності аналогічним вимірюванням за допомогою комп'ютерної томографії.

4. Визначені чисельні значення прогностичних коефіцієнтів та їхньої інформативності для клініко-рентгенологічних ознак вивиху головки ендопротеза після ендопротезування КС окремо: із нейтральним лайнером, із загальноприйнятою методикою відновлення суглобової капсули, та після однополюсного ендопротезування кульшового суглоба у хворих із переломами шийки стегнової кістки.

5. Проведені клінічні дослідження розроблених способів профілактики та лікування ВГЕ КС із використанням лайнера з козирком та збереженням капсули в разі тотального та однополюсного ендопротезування підтвердили сприятливий результат хірургічного лікування, незважаючи на наявність чинників ризику вивиху в післяопераційному періоді. Використання запропонованих способів профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза дало змогу отримати позитивні результати лікування в 100 % у періоді спостереження до 4 років.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Філіпенко В. А. Причини вивиху головки ендопротеза після первинного ендопротезування кульшового суглоба / В. А. Філіпенко, В. О. Танькут, В. О. Мезенцев, **О. М. Овчинніков** // Травма. – 2017. – Т. 18, № 1. – С. 27-33.

Особистий внесок автора полягає у зборі, обробці й аналізі клінічного матеріалу.

2. Філіпенко В. А. Рентгенометричне вимірювання величин кутів антеверсії чашки та антеторсії ніжки ендопротеза кульшового суглоба / В. А. Філіпенко, В. О. Мезенцев, **О. М. Овчинніков**, М. Ю. Карпінський // Травма. – 2017. – Т. 18, № 6. – С. 101-106.

Автор особисто обґрунтував і запропонував ідею та методику визначення антеверсії чашки й антеторсії ніжки за допомогою рентгенометрії.

3. Філіпенко В. А. Вивих головки ендопротеза кульшового суглоба: сучасний стан проблеми (огляд літератури) / В. А. Філіпенко, В. О. Танькут,

В. О. Мезенцев, **О. М. Овчинніков** // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2017. – № 1 (606). – С. 118-123.

Особисто автором відібрано та проаналізовано джерела літератури.

4. **Овчинніков О. М.** Графоаналітичне обґрунтування можливості виникнення, профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба внаслідок хибного положення його компонентів / **О. М. Овчинніков** // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2017. – № 2 (607). – С. 23-29.

5. Філіпенко В. А. Прогнозування ризику вивиху головки ендопротеза та його профілактика в разі ендопротезування кульшового суглоба / В. А. Філіпенко, В. А. Колесніченко, В. О. Мезенцев, **О. М. Овчинніков** // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2018. – № 1 (610). – С. 79-85.

Автор обґрунтував методику лікування та профілактики вивиху головки ендопротеза із використанням лайнеру з козирком, взяв участь у клінічному доведенні його ефективності, розробив прогностичні коефіцієнти вивиху головки ендопротеза для нейтрального лайнера.

6. Філіпенко В. А. Профілактика вивиху головки ендопротеза після тотального ендопротезування кульшового суглоба шляхом відновлення суглобової капсули / В. А. Філіпенко, В. А. Колесніченко, В. О. Мезенцев, **О. М. Овчинніков** // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2018. – № 2 (611). – С. 87-94.

Автор обґрунтував методику лікування та профілактики вивиху головки ендопротеза зі збереженням суглобової капсули у хворих після тотального та ревізійного ендопротезування кульшового суглоба, розробив прогностичні коефіцієнти вивиху головки ендопротеза, взяв участь у клінічній апробації розробленого способу.

7. Філіпенко В. А. Основні критерії прогнозування вивиху головки ендопротеза у хворих з переломами шийки стегнової кістки після однополюсного ендопротезування кульшового суглоба / В. А. Філіпенко, В. О. Танькут, В. А. Колесніченко, В. О. Мезенцев, **О. М. Овчинніков** // Травма. – 2018. – Т. 19, № 1. – С. 130-137.

Автор обґрунтував методику лікування та профілактики вивиху головки ендопротеза зі збереженням суглобової капсули у хворих із переломами шийки стегнової кістки після однополюсного ендопротезування кульшового суглоба та розробив прогностичні коефіцієнти вивиху головки ендопротеза для цієї групи пацієнтів.

8. Пат. 119611 Україна, МПК А61В 17/56 (2006.01), А61F 2/32 (2006.01). Спосіб тотального ендопротезування кульшового суглоба / Філіпенко В. А., Мезенцев В. О., **Овчинніков О. М.**; заявник і патентовласник Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка АМН України. – № u2017 04545; заявл. 10.05.2017; опубл. 25.09.2017, Бюл. № 18.

Автор запропонував спосіб, взяв участь у його створенні та клінічній апробації.

АНОТАЦІЯ

Овчинніков О. М., Вивих головки ендопротеза кульшового суглоба: причини, профілактика та лікування.— На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. – Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України». Харків, 2019.

Дисертація присвячена визначенню основних причин, удосконаленню профілактики та лікування хворих із вивихом головки ендопротеза кульшового суглоба шляхом обґрунтування та розроблення способів профілактики та лікування вивиху із використанням лайнера з козирком та збереження капсули кульшового суглоба. На підставі клінічних і графоаналітичних досліджень з елементами математичного моделювання доведено, що запропоновані способи можуть бути ефективно використані для профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба в післяопераційному періоді.

Розроблено метод визначення антеверсії чашки та антеторсії ніжки ендопротеза кульшового суглоба за допомогою рентгенографії який використовують у післяопераційному періоді з метою визначення хибного положення компонентів ендопротеза для подальшої профілактики та лікування вивиху головки ендопротеза.

Визначені чисельні значення прогностичних коефіцієнтів та їхньої інформативності для клініко-рентгенологічних ознак вивиху головки ендопротеза після ендопротезування кульшового суглоба окремо: із нейтральним лайнером, загальноприйнятою методикою відновлення суглобової капсули та після однополюсного ендопротезування кульшового суглоба у хворих із переломами шийки стегнової кістки.

Ключові слова: кульшовий суглоб, ендопротезування, вивих головки ендопротеза, причина, профілактика, лікування, лайнер із козирком, капсула, прогнозування.

АННОТАЦИЯ

Овчинников О. Н. Вывих головки эндопротеза тазобедренного сустава: причины, профилактика и лечение. — На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.21 — травматология и ортопедия. — Государственное учреждение «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко Национальной академии медицинских наук Украины», Харьков, 2019.

Диссертация посвящена определению основных причин, совершенствованию профилактики и лечения больных с вывихом головки эндопротеза тазобедренного сустава путем обоснования и разработки способов профилактики и лечения вывиха с использованием лайнера с козырьком и сохранения капсулы тазобедренного сустава.

Проведенный анализ причин возникновения вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава показал, что, несмотря на полиэтиологичность возникновения осложнения, у каждого пациента обнаружены 1-2 основные причины возникновения вывиха. Наиболее значимыми оказались: пожилой возраст, нарушение пациентами ограничения послеоперационного объема движений в тазобедренном суставе и ортопедического режима, избыточный вес, слабость отводящих мышц бедра, травмы тазобедренного сустава, использование головок малого диаметра (28 мм и менее), неправильное расположение компонентов эндопротеза и многократные (2 раза и более) закрытые вправления вывиха.

Разработанная методика определения величин углов антеверсии ножки и антеверсии чашки эндопротеза путем рентгенометрии не уступает в точности аналогичным измерениям с помощью компьютерной томографии и может быть использована при невозможности ее выполнения у пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Графоаналитическое моделирование проведено на базе лаборатории биомеханики ГУ «ИПХС им. проф. М.И. Ситенко» для конуса ножки эндопротеза с диаметром у основания головки 14 мм, головки – от 22 до 40 мм с применением лайнера с десятиградусным козырьком. Обоснованы основные механизмы возникновения, профилактики и лечения вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава вследствие неправильного положения его компонентов.

Кроме того, графоаналитически доказано, что ушивание капсулы тазобедренного сустава может быть методом выбора для профилактики и лечения вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава за счет ограничения чрезмерных движений в суставе. Место и объем ушивания могут быть определены в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.

На основе клинических и графоаналитических исследований с элементами математического моделирования доказано, что предложенные способы могут быть эффективно использованы для профилактики и лечения

вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава в послеоперационном периоде.

Следующим этапом исследования была разработка и оценка клинической эффективности способов профилактики и лечения вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава.

Клиническое исследование проведено у 24 больных, у которых при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава использован лайнер с козырьком; у 76 больных — выполнено восстановление капсулы по разработанному способу (патент Украины № 119611), у 13 — восстановлене капсулы и дополнительная ее фиксация с отводящими мышцами бедра (патент Украины № 119607), у 11 пациентов с переломами шейки бедренной кости, которым проведено однополюсное биполярное эндопротезирование с сохранением капсулы тазобедренного сустава согласно разработанной методике. Все пациенты находились под динамическим клиническим наблюдением, контрольную рентгенографию выполняли через 2-3 мес. после операции, в дальнейшем – 1 раз в год. За период наблюдения от 1 до 4 лет после операции ни у одного больного не зарегистрировано вывиха головки эндопротеза тазобедренного сустава.

Определены численные значения прогностических коэффициентов и их информативности для клинико-рентгенологических признаков вывиха головки эндопротеза после эндопротезирования тазобедренного сустава отдельно: с нейтральным лайнером, с общепринятой методикой восстановления суставной капсулы, и после однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с переломами шейки бедренной кости.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, эндопротезирование, вывих головки эндопротеза, причина, профилактика, лечение, лайнер с козырьком, капсула, прогнозирование

SUMMARY

Ovchinnikov O. N. Dislocation head of endoprosthesis of the hip joint: causes, prevention and treatment. — On the rights of the manuscript.

Thesis for a candidate degree in medical sciences in specialty 14.01.21 — Traumatology and Orthopedics. — State Institution «Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kharkiv, 2019.

The dissertation is devoted to the definition of the main causes, improvement of prevention and treatment of patients with dislocation of the hip endoprosthesis by justifying and developing methods of prevention and treatment of dislocation with the use of an elevated rim liner with and preservation of the capsule of the hip joint. Based on clinical and graph-analytical studies with elements of mathematical modeling, it has been proved that the proposed methods can be effectively used for prevention and treatment of dislocation of the hip endoprosthesis head in the postoperative period.

The method of determining the anteversion of the cup and the antorsion of the stem of the hip joint endoprosthesis by means of radiography used in the postoperative period to determine the false position of the components of the endoprosthesis for the further prevention and treatment of dislocation of the endoprosthesis head is developed.

The numerical values of the prognostic factors and their informativeness for clinical and radiological signs of dislocation of the endoprosthesis after the endoprosthesis of the hip joint are determined separately: with a neutral liner, with the common method of restoration of the articular capsule, and after the unipolar endoprosthetics of the hip joint in patients with fractures of the femoral neck.

Key words: hip joint, endoprosthetics, dislocation of the endoprosthesis head, cause, prevention, treatment, elevated rim liner, capsule, prognostication.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ВГЕ — вивих головки ендопротеза

ІПХС ім. проф. М.І. Ситенка — Державна установа «Інститут патології
хребта та суглобів імені професора
М.І. Ситенка Національної академії
медичних наук України»

КС — кульшовий суглоб

КТ — комп'ютерна томографія