

be fixed by wires and screws through punctures in the skin. The limb than shall be immobilized using external fixation device or plaster dressing. At that, additional damage of periosteal and endosteal blood supply are minimized.

We examined 265 patients. Mean age of the patients was 45.15 ± 15.98 years old (from 18 to 86 years old). The 1st clinical group included patients, treated by the less-invasive osteosynthesis using wires and screws (113 patients, 43.64% of the total sampling). The 2nd clinical group consisted of the patients, treated by EFD osteosynthesis (36 patients, 13.58%), and the third group joined those patients, who have been treated by plate osteosynthesis (116 patients, 43.77% of the total sampling). Analysis of use of the improved technology for less-invasive osteosynthesis of distal shin bone fractures compared to traditional technologies applied for surgical treatment of such injuries has been performed basing on surgical treatment of 265 patients in three clinical groups. It demonstrated that closed reposition and improved technology of less-invasive osteosynthesis makes it possible to improve reasonably the treatment results, as well as to decrease greatly the cost of treatment, compared to traditional osteosynthesis.

ВИЗНАЧЕННЯ ПАТОГНОМОНІЧНИХ ОЗНАКОКОМПЛЕКСІВ ПРИ КЛІНІЧНОМУ ТА МРТ-ОБСТЕЖЕННІ ВНУТРІШНЬОСУГЛОБОВИХ М'ЯКОТКАНИННИХ УШКОДЖЕНЬ ІДІОПАТИЧНОГО КОКСАРТРОЗА

Калашніков А.В.¹, Луцишин В.Г.², Майко О.В.³

- 1. ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ*
- 2. Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця*
- 3. Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова,
м. Вінниця*

DETERMINATION OF PATHOGNOMIC SIGNIFICANT SETS IN CLINICAL AND MRI EXAMINATION OF INTRA-ARTICULAR SOFT TISSUE DAMAGES IN IDIO- PATHIC COXARTHROSIS

Kalashnikov A.V.¹, Lutsyshyn V.G.², Mayko O.V.³

- 1. SI "The Institute of Traumatology and Orthopedics by NAMS of Ukraine", Kyiv*
- 2. M.I. Pyrogov Vinnytsia Regional Clinilcal Hospital, Vinnytsia*
- 3. M.I. Pyrogov Vinnytsia National Medical University, Vinnytsia*

Вступ. Коксартроз (КА) належить до дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів. КА – це дистрофічний процес, який поєднує локальну і прогресивну втрату гіалінового суглобового хряща з супутніми змінами в субхондральній кістці, розвиток крайових розростань (остеофітів) та потовщення проміжної кісткової

Introduction. Coxarthrosis (CA) belongs to degenerative-dystrophic diseases of joints. CA is the dystrophic process combining local and progressive loss of hyaline joint cartilage with concomitant changes in subchondral bone (osteophytes) and thickening of medial bone plate (sub-chondral sclerosis).



пластинки (субхондральний склероз). Уражаються також структури м'яких тканин у суглобі і навколо нього, включаючи синовіальну оболонку, де можуть спостерігатися помірні запальні інфільтрати, а також м'язи і зв'язки, які стають слабкими [1-3]. Патологія кульшового суглоба є найбільш частою причиною тимчасової втрати працездатності, а інвалідність, за даними різних авторів, складає до 37,6 % від кількості всіх інвалідів з ураженнями опорно-рухової системи. Усе це свідчить про високу медичну та соціальну значимість КА, який не тільки значно погіршує якість життя хворого, але й призводить до великих соціально-економічних витрат суспільства [6].

КА належить до багатофакторних захворювань суглобів. Серед факторів ризику значне місце займають травми, запальні процеси та дисплазії кісткової та хрящової тканин, у 26 % випадків причини виникнення дегенеративно-дистрофічного процесу є невизначеними.

Одним з можливих чинників розвитку так званого «ідіопатичного» коксартрозу можуть бути недіагностовані внутрішньосуглобові ушкодження ділянки кульшового суглоба. На сьогодні біля 60% внутрішньосуглобових ушкоджень безпосередньо кульшового суглоба (КС) діагностуються неправильно через відсутність змін на рентгенограмах на ранніх (дорентгенологічних) стадіях [7].

Внутрішньосуглобові ураження м'якотканинних елементів КС (ВУМЕКС) різноманітні, зокрема: травматичні та дегенеративні пошкодження ацетабулярної губи, круглої зв'язки, хряща суглобових поверхонь головки стегнової кістки та вертлюгової западини, феморо-ацетабулярний імпінджмент, вільні тіла кульшового суглоба [11, 14].

Affected are also the structures of soft tissue of a joint and around it, including synovial cover, where moderate inflammation infiltrates could be observed, as well as muscles and tendons, which become weak [1-3]. Hip joint pathology is the most frequent cause of temporary disability, and invalidity, according to different authors, reaches up to 37.6% of total quantity of invalidity due to locomotion system disorders. All the mentioned above is the evidence of high medical and social importance of the CA that could not only worsen quality of a patient's life, but also results in reasonable social and economic losses of society [6].

CA relates to multi-factor joint diseases. Among the risk factors, the reasonable place is possessed by trauma injuries, inflammation processes and dysplasia of bone and cartilage tissues; in 26% causes of occurrence of the degenerative-dystrophic process are uncertain.

One of the possible grounds for the so-called "idiopathic" coxarthrosis development could be not-diagnosed intra-articular injuries of hip joint area. Nowadays approximately 60% of intra-articular injuries of directly hip joint (HK) are diagnosed wrongly due to the lack of changes on X-Ray images at early (pre-X-ray) stages [7].

Intra-articular injuries of soft tissue elements of the HJ (IAISTEHJ) are different, particularly: trauma and degenerative injuries of acetabular labrum, round ligament, cartilage of articular surface of femoral bone head and articular cavity, femur-acetabular impingement, free bodies of the hip joint [11, 14].

It is considered that diagnostics of trauma injuries and diseases leading to HJ

Вважається, що діагностика травм та захворювань, що веде до порушення функції КС, відносно проста [9, 13]. Проте, з цим можна погодитися лише у випадках виразних морфологічних змін субхондральної кістки, коли процес руйнування суглобового хряща досяг значного ступеня і зміни в кістковій тканині компенсують навантаження суглобових поверхонь.

Метод магніто-резонансної томографії (МРТ) дозволяє діагностувати патологічний стан суглобової губи, наявність субхондральних кист, потовщення капсули суглоба, кістковий набряк, синовіт і т.і., що дозволяє тестувати суглоб на наявність імпінжменту, планувати об'єм оперативного втручання та оцінити результат після його виконання [15].

При початкових ураженнях суглобового хряща, яке і характеризує I-II стадію КА, артроскопія КС є «золотим стандартом» [8, 12] діагностики і лікування, який дозволяє візуально оцінити не тільки структурно-функціональний стан внутрішньосуглобових структур, але й виявити взаємовідношення та їх поведінку під час рухів у суглобі.

Вважаємо цікавим у науковому та практичному плані проведення клінічного дослідження з метою визначення патогномонічних ознакокомплексів (клінічні + МРТ-ознаки), які визначали ушкодження внутрішньосуглобових структур КС та які були підтверджені артроскопічно.

Мета дослідження – визначити патогномонічні ознакокомплекси (поєднання клінічних та МРТ-ознак), які характеризують внутрішньосуглобові м'якотканинні ушкодження при ідіопатичному коксартрозі.

Матеріали та методики. Було обстежено 75 пацієнтів з ідіопатичним остеоартрозом кульшового суглоба I-II стадії

function violation is relatively easy [9, 13]. Although one could agree with this only in cases of vivid morphologic changes in subchondral bone, when the process of articular cartilage destruction reached reasonable extent and changes in bone tissue compensate loadings on articular surfaces.

Method of magnetic-resonance imaging (MRI) enables to diagnose pathologic condition of acetabular labrum, existing of subchondral cysts, thickening of articular capsule, bony edema, synovitis etc., and allows to test the joint for existence of impingement, to plan the scope of surgical intervention and to estimate results after execution thereof [15].

In initial damages of articular cartilage, characteristic of I-II stages of CA, arthroscopy of HJ is the “golden standard” [8, 12] for diagnostics and treatment, making it possible to estimate visually not only structural and functional conditions of intra-articular structures, but also to establish their interrelation and behavior while movements of a joint.

We consider it interesting from scientific and practical point of view to perform clinical study for defining pathognomonic significant sets (clinical + MRI traits) identifying damages of intra-articular structures of the HJ and approved by arthroscopy.

Aim of the study – to determine pathognomonic significant sets (combination of clinical and MRI traits) characteristic of intra-articular soft tissue damages in idiopathic coxarthrosis.

Materials and methods. We examined 75 patients with idiopathic osteoarthritis of I-II stages [10]. Among the patients there



[10]. Серед усіх хворих були 33 жінки та 42 чоловіки у віці від 22 до 69 років (середній вік – $42,97 \pm 10,74$ років). Метою обстеження було дослідити інформативність та специфічність клінічних та променевих методів досліджень у порівнянні з артроскопією в діагностиці внутрішньосуглобових м'якотканинних ушкоджень у хворих на ранніх стадіях КА. Усім цим хворим проводилось артроскопічне оперативне втручання на базі травматологічного відділення Вінницької обласної лікарні ім. М.І. Пирогова в період з 2006-2015 рр.

Серед усіх прооперованих хворих cam – тип імпінджмент-синдрому відмічали 15 випадках, що склало 20 % і від загальної кількості хворих, pincer – тип – у 3 випадках (4,0 %), змішаний тип – у 57 хворих (76,0 %).

Для оцінки розповсюженості ВУ-МЕКС у хворих із порушеннями функції кульшового суглоба (хворих з початковими стадіями ідіопатичного коксартроза) та їх поєднання був проведений частотний аналіз. Відносну частоту (вірогідність) появи клінічної та МРТ-ознаки та варіантів їх поєднання визначали за формулою:

$$P = \frac{\text{кількість хворих з наявною клінічною чи МРТ- ознакою (поєднання ознак)}}{\text{загальна кількість хворих}} [4, 5].$$

$$P = \frac{\text{number of patients with existing clinical or MRI-trait (combination of traits)}}{\text{total number of patients}} [4, 5].$$

Результати та їх обговорення. При частотному аналізі наявних клінічних проявів захворювання та їх поєднання при ідіопатичному КА були виявлені наступні числові показники, які представлені в табл. 1.

were 33 women and 42 men at the age from 22 to 69 years old (mean age – 42.97 ± 10.74 y.o.). Aim of the study was to examine information value and specificity of clinical and radiological examination methods compared to arthroscopy for diagnostics of intraarticular soft tissue damages in patients with early stages of CA. All the patients underwent arthroscopic treatment in the premises of traumatology department of M.I. Pyrogov Vinnytsia Regional Hospital during the period 2006-2015.

Among the operated patients cam-type of the impingement syndrome was observed in 15 cases, it makes 20% of total quantity of patients, pincer-type – in 3 cases (4.0%), mixed type – in 57 patients (76.0%).

To estimate the occurrence of IAISTEHIJ in patients with distorted hip joint function (those are patients with initial stages of idiopathic coxarthrosis) and combinations thereof we performed frequency analysis. Relative share (possibility) of occurrence of clinical and MRI-signs and variants of combinations thereof have been determined according to the formula:

Results and discussion. Frequency analysis of the existing clinical aspects and combination thereof in idiopathic coxarthrosis revealed the following numerical values, represented in the Table 1.

Таблиця 1. Частотний аналіз клінічних та МРТ- ознак та ознакомокомплексів, що характеризують ВУМЕКС при ідіопатичному коксартрозі

Table 1. Frequency analysis of clinical and MRI-signs and complexes thereof, characteristic of IAISTEHJ in idiopathic coxarthrosis

Ідіопатичний коксартроз / Idiopathic coxarthrosis:		
Діагностична ознака або поєднання діагностичних ознак / Diagnostic trait or combination of diagnostic traits	кількість випадків / q-ty of cases	відносна частота (p) /relative frequency (p)
Pincer-тип ФАК / Pincer-type <u>FAC</u>		
Імпінджмент тест / Impingement test	52	0,87
FABER (Patrick)	53	0,88
Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) / Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.)	55	0,92
Тест Мак-Карті / McCarthy test	50	0,83
Передній імпінджмент тест / Frontal impingement test	50	0,83
Log roll тест / Log roll test	51	0,85
Кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи / Bony changes of the acetabular cavity at the base of acetabular labrum	39	0,65
Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Bony changes in femoral bone neck	47	0,80
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	60	1,0
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) / Impingement test + FABER (Patrick)	49	0,82
Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.)	48	0,80
Імпінджмент тест + Тест Мак-Карті / Impingement test + McCarthy test	45	0,75



Імпінджмент тест + Передній імпінджмент тест / Impingement test + Frontal impingement test	47	0,79
FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда / FABER (Patrick) + Stinchfield test	49	0,82
FABER (Patrick) + Тест Мак-Карті / FABER (Patrick) + McCarthy test	46	0,77
FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест / FABER (Patrick) + Frontal impingement test	45	0,75
Тест Стінчфілда + Тест Мак-Карті / Stinchfield test + McCarthy test	46	0,77
Тест Стінчфілда + Передній імпінджмент тест / Stinchfield test + Impingement test	45	0,75
Тест Стінчфілда + Log roll тест / Stinchfield test + Log roll test	45	0,75
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes of the acetabular cavity at the base of acetabular labrum	39	0,65
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	48	0,80
Кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Bony changes of the acetabular cavity at the base of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	37	0,62
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда / Impingement test + Stinchfield test	46	0,77
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест / Impingement test + FABER (Patrick) + Frontal impingement test	44	0,74
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes of the acetabular cavity at the base of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	36	0,60

FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	49	0,82
FABER (Patrick) + Тест Мак-Карті + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / FABER (Patrick) + McCarthy test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	45	0,75
FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / FABER (Patrick) + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	47	0,79
Тест Стінчфілда + Тест Мак-Карті + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Stinchfield test + McCarthy test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	46	0,77
Тест Стінчфілда + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Stinchfield test + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	45	0,75
Тест Стінчфілда + Log roll тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Stinchfield test + Log roll test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	45	0,75
Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.) + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	48	0,80
Імпінджмент тест + Тест Мак-Карті + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + McCarthy test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	45	0,75
Імпінджмент тест + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	47	0,79



Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.) + Bony changes in femoral bone neck	44	0,74
FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	45	0,75
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	46	0,77
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + FABER (Patrick) + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	44	0,74
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	43	0,72
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Impingement test + FABER (Patrick) + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	42	0,70
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи / Impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes of the acetabular cavity at the base of acetabular labrum	31	0,52

Сам-тип ФАК / Сам-type FAC		
Імпінджмент тест / Impingement test	62	0,86
FABER (Patrick)	63	0,88
Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) / Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.)	66	0,92
Тест Мак-Карті / McCarthy test	60	0,83
Передній імпінджмент тест / Frontal impingement test	60	0,83
Log roll тест / Log roll test	61	0,85
Кут альфа більше 55^0 / α angle exceeds 55^0	57	0,79
Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Bony changes in femoral bone neck	54	0,75
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	72	1,0
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) / Impingement test + FABER (Patrick)	59	0,82
Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.)	58	0,81
Імпінджмент тест + Тест Мак-Карті / Impingement test + McCarthy test	54	0,75
Імпінджмент тест + Передній імпінджмент тест / Impingement test + Frontal impingement test	57	0,79
FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда / FABER (Patrick) + Stinchfield test	59	0,82
FABER (Patrick) + Тест Мак-Карті / FABER (Patrick) + McCarthy test	55	0,77
FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест / FABER (Patrick) + Frontal impingement test	54	0,75
Тест Стінчфілда + Тест Мак-Карті / Stinchfield test + McCarthy test	55	0,77
Тест Стінчфілда + Передній імпінджмент тест / Stinchfield test + Frontal impingement test	54	0,75
Тест Стінчфілда + Log roll тест / Stinchfield test + Log roll test	54	0,75
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кут альфа більше 55^0 / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + α angle exceeds 55^0	57	0,79
Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістці / Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	54	0,75



Кісткові зміни в шийці стегнової кістки + Кут альфа більше 55° / Bony changes in femoral bone neck α angle exceeds 55°	45	0,63
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда / Impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test	58	0,80
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + FABER (Patrick) + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	59	0,82
Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.) + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	58	0,81
Імпінджмент тест + Тест Мак-Карті + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + McCarthy test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	54	0,75
Імпінджмент тест + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + Frontal impingement test + degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	57	0,79
FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	59	0,82
FABER (Patrick) + Тест Мак-Карті + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / FABER (Patrick) + McCarthy test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	55	0,77
FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / FABER (Patrick) + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	54	0,75
Тест Стінчфілда + Тест Мак-Карті + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Stinchfield test + McCarthy test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	55	0,77
Тест Стінчфілда + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Stinchfield test + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	54	0,75

Тест Стінчфілда + Log roll тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Stinchfield test + Log roll test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	54	0,75
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи+ Кут альфа більше 55° / Impingement test + FABER (Patrick) + / α angle exceeds 55°	54	0,75
Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи+ Кут альфа більше 55° / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.) + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + α angle exceeds 55°	54	0,75
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Тест Стінчфілда + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	55	0,77
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Передній імпінджмент тест + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи / Impingement test + FABER (Patrick) + Frontal impingement test + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum	53	0,74
Імпінджмент тест + FABER (Patrick) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістки / Impingement test + FABER (Patrick) + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + Bony changes in femoral bone neck	43	0,60
Імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + Дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + Кісткові зміни в шийці стегнової кістки / Impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation from з подол. оп.) + Degenerative changes (dilaceration) of acetabular labrum + + Bony changes in femoral bone neck	42	0,59

Жирним шрифтом виділені показники $\geq 0,70$

Values $\geq 0,70$ are indicated in bold



Аналізуючи дані, представлені в табл.1, визначені клінічні симптоми, МРТ-ознаки та ознакокомплекси, які характерні для ВУМЕКС при ідіопатичному КА. Достовірними вважали дані, що складали $\geq 0,70$. До них відносяться при pincer - типі ФАК наступні ознаки: імпінджмент, FABER (Patrick), Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.), Мак-Карті, Log roll, дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи, кісткові зміни в шийці стегнової кістці та симптомокомплекси (поєднання 2 тестів): Стінчфілда + Мак-Карті, Стінчфілда + Log roll, Стінчфілда + FABER, Стінчфілда + імпінджмент, імпінджмент + FABER (Patrick), дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни кульшової западини в основі суглобової губи, дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці; поєднання 3 тестів: імпінджмент + FABER (Patrick) + Стінчфілда, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, імпінджмент тест + тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, імпінджмент тест + тест Мак-Карті + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи; поєднання 4 тестів: імпінджмент тест + Тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи

Analyzing the values, represented in Table 1, we have determined clinical symptoms, MRI-traits and complexes of traits, characteristic of WOMAC in idiopathic coxarthrosis. We relied on data that made ≥ 0.70 . Traits relating thereto at pincer-type of FAC are: impingement, FABER (Patrick), Stinchfield (straight leg elevation), McKarthy, Log roll, degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, bony changes of acetabular cavity at the basis of acetabular labrum, bony changes in femoral neck and complexes of symptoms (combination of 2 tests): Stinchfield + McKarthy, Stinchfield + Log roll, Stinchfield + FABER, Stinchfield + impingement, impingement + FABER (Patrick), degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes of acetabular cavity at the basis of acetabular labrum, degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck; combination of 3 tests: impingement + FABER (Patrick) + Stinchfield, impingement test + FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, impingement test + McKarthy test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum; combination of 4 tests: impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck, impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck, impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck.

+ кісткові зміни в шийці стегнової кістці. Найбільш інформативним, з частотою $\geq 0,75$, є ознакокомплекс (поєднання клінічних + МРТ-ознак): FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи.

При cam - типі ФАК достовірними були наступні ознаки: імпінджмент, FABER (Patrick), Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.), Мак-Карті, Log roll, дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, кут альфа більше 55° , кісткові зміни в шийці стегнової кістці та симптомокомплекси (поєднання 2 тестів): Стінчфілда + Мак-Карті, Стінчфілда + Log roll, Стінчфілда + FABER, Стінчфілда + імпінджмент, імпінджмент + FABER (Patrick), дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° , дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці; поєднання 3 тестів: імпінджмент + FABER (Patrick) + Стінчфілда, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, імпінджмент тест + тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, імпінджмент тест + тест Мак-Карті + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° ; поєднання 4 тестів: імпінджмент тест + тест Стінчфілда (підйом прям. ноги з подол. оп.) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, FABER (Patrick) + тест

The most informative, with frequency of ≥ 0.75 , if the complex of symptoms (combination of clinical and MRI-traits): FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck, impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum.

As for cam-type of FAC, the following traits were reliable: impingement, FABER (Patrick), Stinchfield (straight leg elevation), McKarthy, Log roll, degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, α angle exceeds 55° , bony changes in femoral neck and complexes of symptoms (combination of 2 tests): Stinchfield + McKarthy, Stinchfield + Log toll, Stinchfield + FABER, Stinchfield + impingement, impingement + FABER (Patrick), degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + α angle over 55° , degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck; combination of 3 tests: impingement + FABER (Partick) + Stinchfield, impingement test + FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, impingement test + McKarthy test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) + α angle over 55° ; combination of 4 tests: impingement test + Stinchfield test (straight leg elevation) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes of femoral neck, impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck,



Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° . Найбільш інформативним, з частотою $\geq 0,75$, є ознакокомплекс (поєднання клінічних + МРТ-ознак): FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° , імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° .

Визначення патогномонічних симптомкомплексів, які характеризують ВУМЕКС при початкових стадіях ідіопатичного КА сприятиме покращенню якості діагностики, ранньому виявленню цих ушкоджень з наступним оперативним втручанням (артроскопія КС), зменшенню прогресування остеоартроза кульшового суглоба.

Висновки

1. Визначені патогномонічні ознакокомплекси (поєднання клінічних та МРТ-ознак), що характеризують внутрішньосуглобові ураження м'якотканинних елементів кульшового суглоба при початкових стадіях ідіопатичного КА. До них при пінсер-ФАК відносяться поєднання ознак: FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кісткові зміни в шийці стегнової кістці, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи.

impingement test + FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck, impingement test + FABER (Patrick) test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bony changes in femoral neck, impingement test + FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + α angle exceeds 55° . The most informative, with frequency of ≥ 0.75 , is the complex of symptoms (combination of clinical and MRI traits): FABER (Patrick) + Stinchfield + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + α angle exceeds 55° , impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum, impingement test + FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + α angle over 55° .

Defining the pathognomonic complexes of symptoms characteristic of WOM-EC at initial stages of idiopathic CA shall ensure improvement of diagnostics, early revealing of these damages with further surgical treatment (knee joint arthroscopy), and decrease in hip joint coxarthrosis progression.

Conclusions

1. We have determined pathognomonic complexes of symptoms (combinations of clinical and MRI traits), characteristic of intra-articular damages of soft tissue elements of a hip joint at initial stages of idiopathic coxarthrosis. In case of pincer FAC they are as follows: FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + bone changes in femoral bone, impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum.

2. Визначені патогномонічні ознакокомплекси (поєднання клінічних та МРТ-ознак), що характеризують внутрішньосуглобові ураження м'якотканинних елементів кульшового суглоба при початкових стадіях ідіопатичного КА. До них при сам-ФАК відносяться поєднання ознак: FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° , імпінджмент тест + FABER (Patrick) + тест Стінчфілда + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи, імпінджмент тест + FABER (Patrick) + дегенеративні зміни (розрив) суглобової губи + кут альфа більше 55° .

3. Визначення вищезазначених патогномонічних симптомомокомплексів, сприятиме покращенню якості діагностики внутрішньосуглобових уражень кульшового суглоба, їх ранньому виявленню з наступним оперативним втручанням, зменшенню прогресування остеоартроза кульшового суглоба.

2. The pathognomonic complexes of symptoms (combination of clinical and MRI traits), characteristic of intra-articular damages of soft tissue elements of a hip joint at early stages of idiopathic CA in case of cam-FAC have been determined as those comprising of the following traits: FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + α angle exceeds 55° , impingement test + FABER (Patrick) + Stinchfield test + degenerative changes (disruption) of articular labrum, impingement test + FABER (Patrick) + degenerative changes (disruption) of acetabular labrum + α angle exceeds 55° .

3. Defining the abovementioned pathognomonic complexes of symptoms shall improve the quality of diagnostics of intra-articular damages of a hip joint, revealing thereof at early stages with following surgical treatment, decrease in progression of hip joint osteoarthritis.

Література / References

1. Бадюкин В.В. Значение воспаления в развитии и течении остеоартроза / «Здоров'я України», -октябрь 2010.-№19 (248), -С. 26-28.
2. Берглезов М. А., Андреева Т. М. Остеоартроз (этиология, патогенез) // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2006. № 4. С. 79-86.
3. Дмитриева Л.А. Роль цитокинов в патогенезе остеоартрозов (обзор литературы) / Л.А. Дмитриева // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. - 2007. - № 4 (56). -С. 165-169.
4. Лапач С.Н. Статистические методы в биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич // К.: «Морион», 2000. – 320с.
5. Мінцер О. П. Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині: [у 10 кн.]: Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині: Навч. посіб., Кн. 5 / О. П. Мінцер, Ю. В. Вороненко, В. В. Власов. – К.: Вища школа, 2003. – 350 с.: іл..
6. Остеоартроз: Современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С.П. Миронов, Н.П. Омеляненко., А.К. Орлецкий [и др.] // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 2001. – № 2. – С. 96-99.
7. Byrd J.W.T. Prospective analysis of hip arthroscopy / J.W.T. Byrd, K.S. Jones // Arthroscopy. – 2000. – № 2. – P. 578-587.



8. Byrd W. T. Operative hip arthroscopy / W. T. Byrd. – Stuttgart // Thilme, 2001. – 213 p.
9. Complications in hip arthroscopy: necessity of supervision during the learning curve / F. Dietrich, C. Ries, C. Eiermann et al. // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. – 2014. – № 22. – P. 953-958
10. Kellgren J. Radiological assessment of osteoarthritis / J. Kellgren, J. Lawrence // Ann. Rheum. Dis. – 1957. – Vol.16. – P. 494 – 501.
11. Kelly B.T. Hip arthroscopy update / B.T. Kelly, R.L. Buly // J. Hss. – 2005. – № 1. – P. 40-48.
12. Mc Carthy J.C. Hip arthroscopy: indications, outcomes, and complications / J.C. Mc Carthy, J.A. Lee // Instr. Course Lect. – 2006. – № 55. – P. 301-308.
13. Open surgical dislocation versus arthroscopy for femoroacetabular impingement: a comparison of clinical outcomes / I.B. Botser, T.W. Jr. Smith, R. Nasser et al. // Arthroscopy. – 2011. – № 27. – P. 270-278.
14. Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: minimum two-year follow-up / M.J. Philippon, K.K. Briggs, Y.M. Yen et al. // J. Bone Joint. Surg Br. – 2009. – № 91. – P. 16-23.
15. Range of motion in anterior femoroacetabular impingement / M. Kubiak-Langer, M. Tannast, S.B. Murphy et al. // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2007. – № 458. – P. 117-124.

ВИЗНАЧЕННЯ ПАТОГНОМОНІЧНИХ ОЗНАКОКОМПЛЕКСІВ ПРИ КЛІНІЧНОМУ ТА МРТ-ОБСТЕЖЕННІ ВНУТРІШНЬОСУГЛОБОВИХ М'ЯКОТКАНИННИХ УШКОДЖЕНЬ ІДІОПАТИЧНОГО КОКСАРТРОЗА

Луцишин В.Г.², Калашніков А.В.¹, Майко В.М.³, Майко О.В.³

1. ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ
2. Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця
3. Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

З метою визначення патогномонічних ознакокомплексів (поєднання клінічних та МРТ-ознак), які характеризують внутрішньосуглобові м'якотканинні ушкодження при ідіопатичному коксартрозі проведено аналіз клінічного обстеження 75 хворих з ідіопатичним коксартрозом I-II стадії, яким проводилось артроскопічне оперативне втручання на базі травматологічного відділення Вінницької обласної лікарні ім. М.І. Пирогова в період з 2006-2015 рр. Визначені патогномонічні ознакокомплекси, що характеризують внутрішньосуглобові ураження м'якотканинних елементів кульшового суглоба при початкових стадіях ідіопатичного коксартроза при рінсег та сам фемароацетабулярно-му конфлікті. Визначення вищезазначених патогномонічних ознакокомплексів сприятиме покращенню якості діагностики внутрішньосуглобових уражень кульшового суглоба, їх ранньому виявленню з послідувачим оперативним втручанням, зменшенню прогресування остеоартроза кульшового суглоба.

Ключові слова: діагностика, клінічні та МРТ- ознаки, внутрішньосуглобові ушкодження, ідіопатичний коксартроз.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАТОГНОМОНИЧЕСКИХ СИМПТОМОКОМПЛЕКСОВ
ПРИ КЛИНИЧЕСКОМ И МРТ-ОБСЛЕДОВАНИИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ МЯ-
ГКОТКАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОМ
КОКСАРТРОЗЕ**

Луцишин В.Г.², Калашников А.В.¹, Майко В.М.², Майко Е.В.³

1. ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», г. Киев

2. Винницкая областная клиническая больница им. М.И. Пирогова, г. Винница

**3. Винницкий национальный медицинский университет им. М.И. Пирогова,
г. Винница**

С целью определения патогномоничных симптомокомплексов (сочетание клинических и МРТ-признаков), характеризующих внутрисуставные мягкотканые повреждения при идиопатическом коксартрозе проведен анализ клинического обследования 75 больных с идиопатическим коксартрозом I-II стадии, которым проводилось артроскопическое оперативное вмешательство на базе травматологического отделения Винницкой областной больницы им. М.И. Пирогова в период с 2006-2015 гг. Определены патогномонические симптомокомплексы, характеризующие внутрисуставные поражения мягкотканых элементов тазобедренного сустава при начальных стадиях идиопатического коксартроза при pinser и cam femoroacetabularном конфликте. Определение вышеупомянутых патогномонических симптомокомплексов будет способствовать улучшению качества диагностики внутрисуставных повреждений тазобедренного сустава их раннему выявлению с последующим оперативным вмешательством, уменьшению прогрессирования остеоартроза тазобедренного сустава.

Ключевые слова: диагностика, клинические и МРТ- симптомы, внутрисуставные повреждения, идиопатический коксартроз.

**DETERMINATION OF PATHOGNOMIC SIGNIFICANT SETS IN CLINICAL
AND MRI EXAMINATION OF INTRA-ARTICULAR SOFT TISSUE DAMAGES
IN IDIOPATIC COXARTHROSIS**

Lutsishin V. G.², Kalashnikov A. V.¹, Maiko V. M.³, Maiko O. V.³

1. Se "Institute of traumatology and orthopedics of NAMS of Ukraine", Kyiv

2. Vinnytsia regional clinical hospital named. M. I. Pirogov.

3. M. I. Pirogov Vinnitsa national medical University, Vinnitsa

In order to determine pathognomonic signs (combination of clinical and MRI signs) characterizing intraarticular soft tissue injuries in idiopathic coxarthrosis, 75 patients with idiopathic coxarthrosis of the I-II stage who underwent arthroscopic surgery on the basis of the traumatology department of the M.I. Pirogov Vinnytsia Regional Hospital were examined in the period 2006-2015. Pathognomonic signs that characterize intraarticular lesions of soft-tissue hip joint elements at the initial stages of idiopathic coxarthrosis in the case of pincer and cam fever-acetabular conflict. The definition of the above-mentioned pathognomonic traits will help improve the diagnosis of intraarticular hip joint damage to their early detection with subsequent surgery, to reduce the progression of osteoarthrosis of the hip joint.

Key words: diagnosis, clinical and MRI signs, intra-articular damage, idiopathic coxarthrosis.