

КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОШКОДЖЕННЯ ХРЯЩА НАКОЛІНКА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ ДИСПЛАЗІЇ ВИРОСТКІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ.

Бур'янов О.А.¹, Крищук М.Г.², Лиходій В.В.¹, Єщенко В.О.², Задніченко М.О.¹,
Соболевський Ю.Л.¹, Грек В.П.¹

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, кафедра травматології та ортопедії, м.Київ Україна

²НТУ України «Київський політехнічний інститут», кафедра динаміки, міцності машин та опору матеріалів, м.Київ Україна

Вступ. У 33% причиною розвитку пателофеморального артроза є нестабільність наколінка. У 96% пацієнтів з вивихом наколінка зустрічається дисплазія виростків стегнової кістки. Пошкодження медіальної пателофеморальної зв'язки, яка забезпечує 40-60% стабільності наколінка при перших 30° згинання колінного суглоба, призводить до біомеханічних порушень, які реалізуються у зміні навантаження на хрящ та виникненням дегенеративно-дистрофічних змін і розвитку больового синдрому.

Мета роботи. Визначити особливості пошкодження хряща при нестабільності наколінка, в залежності від типу дисплазії виростків стегнової кістки.

Матеріали на методи. Клінічна частина складалась з результатів артроскопічного обстеження 98 пацієнтів з нестабільністю наколінка. Чоловіків 38 (38,8%), жінок 60(61,2%). Дисплазія виростків стегна визначалась на боковій рентгенограмі колінного суглоба за класифікацією Dejour. До легкого ступеня відносили пошкодження Outerbridge 1-2, до важкого — Outerbridge 3-4. Експериментальна частина складалась із створення імітаційних комп'ютерних моделей пателофеморального суглоба та встановленням закономірностей розподілу напружень і контактних зон в хрящі наколінка в нормі та при нестабільності, що супроводжується дисплазією виростків стегнової кістки тип А та тип В за Dejour при згинанні колінного суглоба від 0° до 30°. Математичні розрахунки проводили в програмному середовищі Ansys 12.1.

Результати. Дисплазія виростків стегнової кістки тип А зустрічалась у 65(66,3%) пацієнтів, тип В у—33 (33,7%) пацієнтів. Серед пацієнтів з нестабільністю з дисплазією тип А легкий ступінь пошкодження хряща наколінка відмічали у 44 пацієнтів (67,7%), важкий у 21(32,3%); з нестабільністю з дисплазією тип В легкий ступінь пошкодження хряща наколінка відмічали у 15(45,5%) пацієнтів, важкий у 18(54,5%). Важкий ступінь пошкодження хряща наколінка спостерігається серед пацієнтів, які мають дисплазію виростків стегнової кістки тип В ($p=0,03$, $X^2=4,5$, при $p< 0,05$). Створені комп'ютерні імітаційні моделі А1(норма при дисплазії тип А), модель А2 (нестабільність при дисплазії тип А), модель В1 (норма при дисплазії тип В), модель В2(нестабільність при дисплазії тип В). Напруження в хрящі наколінка в нормі при дисплазії виростків тип А (А1) становило при 10° згинання колінного суглоба 0,69 МПа, на 20° —1,39 МПа, на 30°—2,3 МПа. Напруження в хрящі наколінка при нестабільності наколінка, що супроводжується дисплазією тип А (А2) становило при 10° згинання колінного суглоба 0,80 МПа (116%), на 20° —1,46 (105%) МПа, на 30°—2,3 (84%) МПа. Напруження в хрящі наколінка в нормі при дисплазії виростків тип В (В1) становило при 10° згинання колінного суглоба 0,70 МПа, на 20° —1,17 МПа, на 30°—1,8 МПа. Напруження в хрящі наколінка при нестабільності наколінка, що супроводжується дисплазією тип В (В2) становило при 10° згинання колінного суглоба 0,88 МПа (126%), на 20° —1,40 (120%) МПа, на 30°—2,2 (123%) МПа.

Висновки. Дисплазія виростків стегнової кістки впливає на розподіл напружень та контактних зон у хрящі наколінка. У пацієнтів з нестабільністю, що супроводжується дисплазією виростків тип В відмічали більшу частоту важкого пошкодження хряща наколінка ніж у пацієнтів з нестабільністю з дисплазією тип А, що пояснюється більшим відносним приростом напружень у хрящі при нестабільності, яка виникає при пошкодженні медіальної пателофеморальної зв'язки.

Резюме.

**КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ
ПОВРЕЖДЕНИЯ ХРЯЩА НАДКОЛЕННИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА
ДИСПЛАЗИИ МЫШЦЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ.**

**Бурьянов А.А.¹., Крищук Н.Г.²., Лыходий В.В.¹., Ещенко В.А.²., Задниченко М.А.¹.,
Соболевский Ю.Л.¹., Грек В.П.¹**

¹Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, кафедра травматологии и ортопедии, г.Киев Украина

²НТУ Украины «Киевский политехнический институт», кафедра динамики, прочности машин и сопротивления материалов, г.Киев Украина

Работа состоит из клинической и экспериментальной части. В клинической части оценивали особенности повреждения хряща надколенника при нестабильности которая сопровождается дисплазией мыщелков бедренной кости. Степень повреждения хряща оценивали за классификацией Outerbridge. В экспериментальной части проведены исследования особенностей напряжения в хряще в норме и при нестабильности надколенника в зависимости от типа дисплазии мыщелков бедренной кости.

Summary.

**CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDY OF THE PECULIARITIES OF PATELLAR
CARTILAGE DAMAGE, DEPENDING ON THE TYPE OF THE TROCHLEAR
DYSPLASIA.**

**Buryanov A¹., Kryshchuk M²., Lykhodii V¹., Ieshchenko V²., Zadnichenko M¹.,
Sobolevskiy Y¹., Grek V¹.**

Bogomolets National Medical University, department of traumatology and orthopedics, Kyiv, Ukraine¹

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine²

This study consists of clinical and experimental part. In the clinical part damage of the cartilage in the patellar instability which is accompanied by trochlea dysplasia is evaluated. The cartilage damage was assessed for classification of Outerbridge. In the experimental part tension on the cartilage during knee flexion (0°-30°) is evaluated in normal and patellar instability depending on the trochlea dysplasia.