

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
„ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ
ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА
АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ”

ЧЕМІРІС АНАТОЛІЙ ЙОСИПОВИЧ

УДК 616.728.3 – 018.38 - 001

**ГОСТРІ УШКОДЖЕННЯ СУМКОВО – ЗВ'ЯЗКОВОГО АПАРАТА
КОЛІННОГО СУГЛОБА**

14.01.21- травматологія та ортопедія

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Харків – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Запорізькому державному медичному університеті МОЗ України.

Науковий консультант: доктор медичних наук професор
СІМЕНАЧ Богдан Ілліч,
Державна установа “Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Академії медичних наук України”, головний науковий співробітник відділу науково – медичної інформації групи інтегративної медицини

Офіційні опоненти: доктор медичних наук член – кореспондент АМН України, заслужений діяч науки і техніки України професор
ГАЙКО Георгій Васильович,
Державна установа “Інститут травматології та ортопедії Академії медичних наук України”, директор, керівник відділу травматології та ортопедії дорослих

доктор медичних наук професор
ШЕВЧЕНКО Станіслав Дмитрович,
Державна установа “Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Академії медичних наук України”, головний науковий співробітник відділу патології хребта та суглобів дитячого віку

доктор медичних наук професор
СУХІН Юрій Віталійович,
Одеський державний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри травматології, ортопедії та ВМХ

Захист відбудеться „4” липня 2008 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 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 Академії медичних наук України” (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий „3” червня 2008 р.

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

В.О. Радченко

Актуальність теми дослідження. Частота ушкоджень колінного суглоба (КС) як досить складної та важливої системи опорно-рухового апарату і високий відсоток незадовільних результатів лікування хворих із гострими ушкодженнями сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба обумовлюють актуальність дослідження обраної теми.

Підтвердженням значної уваги вчених до цієї проблеми є висока частота ушкоджень колінного суглоба й значний інформаційний потік публікацій, присвячених травматичній патології колінного суглоба (Ремізов В.Б., 1989; Левенець В.М., 1999; Миронов С.П. зі співавт., 1999; Коструб О.О зі співавт.2004).

Ушкодження сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба характерні для осіб молодого та середнього віку, це є свідченням особливого значення даної проблеми в медичному та соціально-економічному аспекті (Клименко Г.С.,1992; Кузнецов І.А.,1993; Бур'янов О.А. зі співавт.,2000; Лоскутов О.Є. зі співавт., 2002; Дубров В.Э, Копилов А.А., 2005; W. Muller, 1982; Woo S. et al. 2002).

Розриви зв'язкового апарату в гострому періоді травми супроводжуються значним больовим синдромом, рефлекторним напруженням м'язів, часто поєднуються з ушкодженнями інших елементів суглоба: фіброзної та синовіальної капсули, менісків, хряща, сухожилків і м'язів. Це призводить до різноманітності клінічних форм і проявів патології, завдає значних труднощів при діагностиці та є причиною значної кількості помилок (Сухоносенко В.М.,1974; Сіменач Б.І.,1978,1991; Гіршін С.Г., 1994; Маланін Д.А., 1996; Миронов С.П. зі співавт., 1999; Лінько Я.В.,2003; C.S.Wirth,1989; Noyes F.R.1992; Beynon B.D. et al. 2005). Неабияку роль відіграє при цьому відсутність оцінки колінного суглоба як єдиної функціональної системи і системного підходу до діагностично-лікувальної тактики (Корж О.О., Сіменач Б.І.,1980).

Усунення нестабільності колінного суглоба як клінічного прояву ушкодження сумково-зв'язкового апарату будь-яким із відомих сьогодні хірургічних способів не дозволяє в повній мірі відновити анатомо-функціональну єдність сумково-зв'язкових структур і тим самим нормалізувати його біомеханіку. При нестабільності колінного суглоба зроблено багато спроб консервативного лікування. Однак позитивних результатів вдалося досягнути лише при лікуванні пацієнтів з нестабільністю легкого ступеня.

При лікуванні хронічної нестабільності ефективними виявилися виключно оперативні методики, однак тільки у 82-52% у віддалені строки отримані позитивні результати (I.Insoll et. al., 1983, Колмогорцев І.Е., 2003).

Розуміння значення кожного елемента сумково-зв'язкового апарату (СЗА) в стабілізації колінного суглоба, негативної дії тривалої нестабільності на ушкоджені структури і весь колінний суглоб в цілому відкриває можливість прогнозувати перебіг патологічного процесу і тим самим визначити вибір діагностично-лікувальної тактики і заходів, спрямованих на розробку нових технологій хірургічного лікування та пристроїв для їх виконання.

Внаслідок обмеженого використання в клінічній практиці технологій хірургічного лікування гострих ушкоджень сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба система існуючої післяопераційної реабілітації є не завжди ефективною та потребує подальшого опрацювання.

Одним із заходів, який здатний покращити результати лікування хворих із гострими ушкодженнями сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба, може стати впровадження чітких поетапних організаційних дій.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри травматології, ортопедії та нейрохірургії Запорізького державного медичного університету МОЗ України («Вивчити можливості покращення діагностики та хірургічного лікування пошкоджень колінного суглоба в гострому періоді травми шляхом існуючих і розробок нових діагностичних тестів»; шифр теми ИН 14.00.20.95, держреєстрація № 195U026994. Здобувач особисто розробив концепцію „Гострі ушкодження сумково–зв'язкового апарату колінного суглоба”. Виконував обстеження для визначення ефективності магнітно-резонансної томографії (МРТ) при гострій травмі колінного суглоба. Здійснював хірургічне лікування хворих з гострими ушкодженнями сумково–зв'язкового

апарату колінного суглоба. Розробив програму реабілітації та впровадив низку організаційних заходів).

Мета дослідження – побудувати нову концепцію про гострі ушкодження сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба з послідовною її верифікацією, діагностично-лікувальними, реабілітаційними та організаційними заходами.

Завдання дослідження:

1. Побудувати концепцію „гострі ушкодження СЗА КС” у формі інформаційно-концептуальної моделі.
2. На основі концептуальної моделі „гострі ушкодження СЗА КС” побудувати класифікаційну систему „гостра нестабільність СЗА КС”.
3. Відповідно до мети дослідження шляхом аналітико-синтетичного аналізу літературних джерел з'ясувати особливості функціональної анатомії СЗА КС.
4. Представити загальні особливості клінічних спостережень, використаних у процесі дослідження.
5. Побудувати алгоритмовану систему діагностики гострих ушкоджень СЗА КС.
6. Визначити доцільність, особливості та ефективність МРТ в діагностиці гострих ушкоджень СЗА КС.
7. На основі нової концепції побудувати загальну методологію лікування гострих ушкоджень СЗА КС і реалізувати її за допомогою нових технологій, способів і пристроїв.
8. Запропонувати програму реабілітаційних заходів.
9. Провести аналіз результатів хірургічного лікування.
10. Запропонувати організаційні заходи, направлені на покращання допомоги хворим з гострими ушкодженнями СЗА КС.

Об'єкт дослідження – хворі з закритими ушкодженнями колінного суглоба.

Предмет дослідження – гостра нестабільність колінного суглоба.

Методи дослідження – теоретичні методи дослідження: системний підхід і концептуальне моделювання як методології наукового пізнання і реалізації системних уявлень.

Клінічні методи дослідження: клінічні спостереження, рентгенологічні, магнітно-резонансно-томографічні, статистичний аналіз.

Наукова новизна одержаних результатів. В результаті наукового дослідження: побудована нова концепція «гострі ушкодження СЗА КС», яка вносить нову якість в уявлення про цю проблему і є підставою подальших досліджень; побудована концептуальна модель «гостра нестабільність КС», визначена роль анатомо-функціональних елементів СЗА у забезпеченні стабільності колінного суглоба; запропонована алгоритмована система діагностики гострих ушкоджень СЗА КС дозволяє з'ясувати характер нестабільності та побудувати оптимальну лікувальну тактику; визначено ефективність дослідження ушкоджень СЗА КС в гострому періоді травми на магнітно-резонансному томографі; сформульована і теоретично обґрунтована загальна методологія хірургічного лікування ушкоджень СЗА КС; описано, обґрунтовано і верифіковано технології хірургічних втручань при різних проявах нестабільності КС; розроблена програма реабілітаційних заходів залежно від характеру руйнувань СЗА КС; запропоновано організаційні заходи щодо удосконалення надання етапної допомоги пацієнтам з гострими ушкодженнями КС.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблені шкали оцінки тестів нестабільності дають можливість визначити тип, вид, ступінь нестабільності й ушкоджені елементи СЗА КС; впровадження МР-томографії дозволяє об'єктивізувати характер ушкоджень СЗА КС у гострому періоді травми; розроблені технології відновлення стабільності колінного суглоба призводять до скорочення строків лікування, покращання його результатів, зменшення випадків хронічної нестабільності колінного суглоба. Розроблена програма післяопераційної реабілітації постраждалих істотно скорочує строки відновлення функції суглоба; впроваджені організаційні заходи здатні суттєво поліпшити якість етапного надання допомоги пацієнтам з гострою травмою колінного суглоба. Зазначені розробки готові до подальшого практичного застосування.

Розроблені технології лікування гострих ушкоджень сумково-зв'язкового апарату впроваджено в практику ортопедо-травматологічного відділення Херсонської обласної лікарні (акт впровадження від 03.04.1993 р.); Донецької обласної травматологічної лікарні (акт впровадження від 01.04.1993 р.); травматологічному відділенні (акт впровадження від 08.12.1994 г. та від 12.01.2004 р.) та відділення ортопедії, артрології та спортивної травми (акт впровадження від 21.12.2003 р.) Запорізької обласної клінічної лікарні; відділення поєднаної травми Запорізького центру екстреної медицини та швидкої допомоги (акт впровадження від 17.10.2001 р.); відділення травматології МСЧ „Мотор – Січ” (акт впровадження від 12.09.2006 р.).

Матеріали дослідження включено до лекційного курсу і методичних вказівок до практичних занять кафедри травматології, ортопедії та нейрохірургії Запорізького державного медичного університету.

Особистий внесок здобувача. Здобувачем проведено інформаційний пошук, розроблено інформаційно - концептуальну модель „гострі ушкодження СЗА КС” з подальшою клінічною верифікацією. Автором запропонована шкала оцінки тестів нестабільності КС, яка надає можливість визначити ушкоджені елементи, тип, вид, ступінь нестабільності КС. Визначені прямі й непрямі ознаки МРТ-оцінки ушкоджень СЗА КС. МРТ - дослідження хворих проведено здобувачем на базі відділення променевої діагностики Запорізької обласної клінічної лікарні за консультативною допомогою асистента кафедри рентгенології та радіології Запорізької медичної академії післядипломної освіти к.мед.н. Б.С. Гавриленка. Здобувачем визначено мету та завдання проведення даної частини роботи, проведено аналіз результатів досліджень. Автором розроблені загальна методологія та технології хірургічного лікування гострих ушкоджень СЗА КС, розроблена програма реабілітації, проведений аналіз результатів лікування. Розроблені та впроваджені організаційні заходи, направлені на покращання надання допомоги пацієнтам з гострою травмою колінного суглоба.

Здобувачем проведено обстеження і лікування усіх 416 хворих, прооперовано 363 пацієнтів.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації доповідалися та обговорювалися на Міжнародній конференції “Достижения биомеханики в медицине” (Рига, 1986), Всеросійському з’їзді травматологів-ортопедів (Ленінград, 1990), V з’їзді травматологів Білоруської РСР (Гродно, 1991), XI з’їзді травматологів-ортопедів України (Харків, 1991), Всеукраїнських науково-практичних конференціях з проблем ортопедії-травматології (Донецьк, 1991; Запоріжжя, 1995, 1999; Київ, 2004, Алушта 2007), XIII з’їзді травматологів-ортопедів України (Донецьк, 2001), Ювілейній науковій конференції „Современные проблемы спортивной травматологии и ортопедии”, присвяченій 45-річчю клініки спортивної і балетної травми ЦІТО (Москва, 1997), Всеросійському симпозиумі „Коленный и плечевой сустав – XXI век” (Москва, 2000), VI Російському конгресі з міжнародною участю „Человек и его здоровье” (Санкт-Петербург, 2001), V Конгресі Російського артроскопічного товариства (Санкт-Петербург, 2003), засіданнях Запорізького обласного наукового товариства ортопедів-травматологів (1987, 1990, 1993, 1994, 1997, 2002, 2006).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 51 роботу, з них 26 статей в провідних наукових фахових виданнях, 2 авторські свідоцтва, 23 роботи в матеріалах конгресів, з’їздів, конференцій.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація викладена на 290 сторінках машинописного тексту, складається зі вступу, 10 розділів, висновків, додатків, переліку використаних джерел, містить 49 таблиць, 73 ілюстрації. Список літератури включає 172 українсько - та російськомовні праці, а також 154 праці зарубіжних авторів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконували на фундаментальному та емпіричному рівнях. Відповідно використовували емпіричні та теоретичні методи дослідження.

У дисертації надана характеристика особливостей дослідження і пошукового принципу, з’ясована суть концепції дослідження та на їх основі побудована власна концептуальна модель.

Для розуміння проблеми гострих ушкоджень СЗА КС розглянуті деякі основоформуючі питання, що складають основу наукових діянь. Розглянуті особливості еволюції

проблеми „ушкодження СЗА КС” та її вплив на наші сучасні дослідження, особливості інтеграційного розуміння „патології СЗА КС”, взаємозв’язки наших досліджень з іншими аналогічними чи близькими дослідженнями, особливості нашого пошукового системного принципу.

Еволюція проблеми ушкоджень СЗА КС пройшла аналогічні періоди, які в основному відповідають етапам розвитку науки: емпіричного наукового знання та фундаментально – інтеграційних методологій дослідження.

Емпіричний принцип на сучасному етапі досліджень отримує нову якість як спосіб верифікації теоретичних концепцій та призводить до розкриття суті нового знання.

Інтеграційні дослідження направлені на розкриття суті взаємозв’язків та взаємодій поміж різними явищами, що складають суть травматичної патології СЗА КС у формі нових гіпотез, закономірностей, синдромів.

Суть нашого пошукового принципу, трансформованого із концепції “ортопедична артрологія”, складають концептуальна модель ”суглоб”, використання інтеграційних методик дослідження (системний підхід, класиологія) та концептуальне моделювання як механізм отримання нового знання (Сіменач Б. І).

В концептуальній моделі „суглоб” будова представлена як структура, навантаження – як функція, реактивні процеси – як відповідь організму на руйнування. Всі компоненти системи “суглоб” у кожному випадку взаємопов’язані та взаємодіють в умовах цільових характеристик.

В умовах травматичних ушкоджень, у тому числі СЗА КС, руйнування, зумовлене зовнішньо-середовищним фактором (травмою), з одного боку призводить до структурних, силових деформацій, що складають суть предмету нашого дослідження, з іншого – зумовлює перехід процесів регенерації на стадію патологічної регенерації-дисрегенерації, яка складає морфологічний субстрат травматичного артрозу.

Наші дослідження спрямовані на побудову двох моделей СЗА КС: в нормі та в умовах патології. В умовах норми кожному суглобу притаманні особливості, які забезпечують рівновагу навантаження, що обумовлює рівномірне стирання – зношування суглобових поверхонь, яке відновлюється за рахунок нормальних процесів регенерації. Всі ці процеси тривають в умовах постійної дії факторів зовнішнього середовища. У такій ситуації суглоб спроможний функціонувати все життя людини.

В умовах травматичної патології внаслідок дії екстремального механічного фактора настає ушкодження чи руйнування тканин суглоба, зокрема ушкодження сумково-зв’язкового апарату суглоба. Руйнування реалізується як порушення цілісності тієї/тих чи іншої/их тканини/ин в умовах цілості суглоба як органа. Відповідно ушкодження того чи іншого, наприклад, зв’язки як члена системи «суглоб» через втрату його функції обов’язково відобразиться на функціональних особливостях окремого підвідділу сумково-зв’язкового апарату, а далі – на функції суглоба у цілому, викликаючи (в нашому випадку) ту чи іншу патологічну рухомість – те чи інше системне порушення стабільності суглоба.

Іншими словами, розрив зв’язки/ок призводить до порушення стабілізуючої/их функції/ій з відповідним клінічним результатом.

Як відмічалось вище, безпосереднім результатом дії механічного фактора на суглоб є порушення архітекtonіки будови суглоба у формі руйнувань будь-яких його структур. Результати дії травмуючого фактора можуть бути різними. Це відриви, розриви зв’язок, ушкодження суглобового хряща, м’язів, переломи та інше. Складно уявити ізольоване ушкодження якогось конкретного елемента в системі «суглоб». Домінуючими будуть комбіновані та поєднані ушкодження структур суглоба.

Ушкодження елементів суглоба, якими вони б не здавалися незначними, негайно (а можливо, одночасно) реалізуються у формі певних відхилень суглобових поверхонь артикулюючих кісток, що визначаємо як «порушення рівноваги навантаження суглоба». Воно складається з дисбалансу сил, що діють у суглобі (пресійних, тракційних, фрикційних), та клінічно в гострій стадії реалізуються як дизартикуляції, патологічна рухомість, вивихи, осьові деформації та остаточно як нестабільність суглоба.

Таким чином, в колінному суглобі в результаті дії травмуючого фактора виникають різні ситуації, які потребують свого детального з'ясування.

Патологічний процес, який розгортається в ушкодженому колінному суглобі, незалежно від характеру ушкодження включає в себе два взаємозв'язані та взаємообумовлені компоненти:

- ушкодження тканин суглоба, що виникають внаслідок взаємодії суглоба з травмуючим агентом (фактором);

- реактивний запальний процес - травматичний артрит, що є місцевим проявом реакції відповіді організму на ушкодження як комплекс запально-дистрофічних процесів у тканинах ушкодженого суглоба, в нервово-м'язовому апараті ушкодженої кінцівки.

Слід додати, що обидва ці процеси (біомеханічний та біохімічний) тривають у взаємозв'язку, але кожен з них має свої особливості, та по-різному вони впливають на остаточний результат лікування.

В умовах ушкоджень СЗА КС матиме місце ізоморфний реактивний запально-дистрофічний процес, що не залежить від особливостей травмуючого агента, та зумовлений руйнуванням.

У нашому випадку це механічний фактор з дією «позапороговою» на суглоб у цілому та на його окремі структури. Таким чином, в умовах травматичного напрямку фактор зовнішнього середовища має першопричинне значення, тому без його дії ушкодження виникнути не може.

Ушкодження СЗА КС завжди супроводжуються руйнуванням різних елементів СЗА КС, тому архетипом нашого дослідження стала концепція «фактор руйнування» на травматичній моделі.

„Руйнування” розглядаємо як безпосередній наслідок взаємодії суглоба з руйнуючим зовнішнім фактором, що призводить до певних порушень цілості тих чи інших тканин чи органів незалежно від рівня їх структурної організації.

В концептуальній моделі «фактор руйнування» виділені дві групи руйнувань суглобів: травматичні та диспластичні. Ці групи руйнувань суттєво відрізняються за особливостями їх виникнення, за характером та тривалістю дії травматичного фактора та за особливостями його результатів.

В моделі диспластичні прояви патології КС чітко визначені та забезпечують точне виявлення та розпізнавання патології суглоба.

Травматичні прояви патології КС, особливо діагностичні і лікувальні дії, потребують свого визначення. Так як травма є провідним фактором розвитку запально-дистрофічних змін при внутрішньосуглобових ушкодженнях, це викликає необхідність більш активного втручання до перебігу травматичного процесу, особливо в перші години-дні після травми, коли він ще є оборотним. Краще перервати або, у крайньому випадку, зменшити (локалізувати) розвинення запально-дистрофічного процесу на найраніших стадіях його виникнення, ніж лікувати деструктивні процеси, що носять необоротний характер. Це потребує нового підходу до вирішення проблеми діагностики і лікування ушкоджень СЗА КС в гострому періоді травми.

Так як предметом нашого дослідження є гострі травматичні руйнування СЗА КС, архетипом власної концептуальної моделі стали: концептуальна модель «суглоб», «ортопедична артрологія», «фактор руйнування» з нашими доповненнями, діагностичними і лікувальними діями.

Побудована концептуальна модель „гострі ушкодження СЗА КС” відображає:

- будова суглоба представлена нормальною тканинною структурою;
- травма є фактором дії зовнішнього середовища, що перевищує адаптаційні можливості СЗА КС і призводить до гострого руйнування його елементів. Можливі травматичні ушкодження усіх елементів СЗА КС і в різноманітних комбінаціях;

- клінічні та допоміжні (рентгенометрія, МР – томографія) методи обстеження;

- клінічний та інтегральний діагноз (тип, вид та ступінь ушкоджень);

- хірургічне лікування гострих ушкоджень СЗА КС в побудованій моделі як видалення зруйнованих елементів та відновлення ушкоджених структур;

- результати лікування гострих ушкоджень СЗА КС як повне одужання з відновленням стабільності та функції суглоба.

У випадках, коли після операційного втручання залишаються прояви окремих видів і ступенів нестабільності, продовжується дія травмуючого фактора, що призводить до дисрегенерації та грубої перебудови суглоба –травматичного артрозу.

Нова концепція про гострі ушкодження СЗА КС здійснює такі функції:

- інформаційну – отримання нових уявлень про гострі травматичні ушкодження СЗА КС та розробка лікувально – діагностичної тактики;
- конструкторську – отримання теоретичних узагальнень, які стали підставою для розробки нових технологій хірургічного лікування та пристроїв і інструментів для їх реалізації;
- описову – опис особливостей визначення тестів нестабільності колінного суглоба, наведення анатома – функціональних критеріїв зшивання ушкоджених структур, способів пластичного відновлення зв'язок і фіксації пластичного матеріалу;
- прогностичну – виявлення причин можливих ускладнень як критерій прогнозування результатів лікування, розроблення програми післяопераційного лікування, визначення заходів для поліпшення надання допомоги хворим з гострими ушкодженнями колінного суглоба.

Наведену концептуальну модель “гострі ушкодження СЗА КС” як базису використовували на всіх подальших етапах нашого дослідження.

Верифікація власної концептуальної моделі «гострі ушкодження СЗА КС» у нашому дослідженні досягається в такій послідовності:

- непряма верифікація – аналітико-синтетичний огляд літератури: пошук теорій і фактів виникнення гострих ушкоджень СЗА КС, діагностичних і лікувальних дій, їх аналіз;
- пряма верифікація – підтвердження коректності моделі безпосереднім використанням власних клінічних спостережень і аналізом отриманих результатів.

При проведенні нашого дослідження ми зустрілися зі складною ситуацією. Для оцінки діагностичних тестів і результатів лікування ушкоджень СЗА КС визначальним вважають критерій „стабільність – нестабільність” (С-НС) суглоба. Але, як з'ясувалося, цей критерій використовують в найрізніших смислових та описових умовах, ситуаціях, з різним його змістом та призначенням і, що особливо важливо, з різним його значенням в оцінці наукового потенціалу чи результатів дослідження. Така багатозначність призводить до втрати коректності самого визначення.

Використовуючи принципи концептуального моделювання, ми провели дослідження для з'ясування можливостей використання критерію „стабільність – нестабільність” для умов гострих ушкоджень СЗА КС. Враховуючи основні вимоги до побудови класифікацій, ми побудували тимчасову концептуальну модель стабільність – нестабільність, яка надала змогу систематизувати літературні дані та власні думки. Оскільки нормальне функціонування КС забезпечується статичними (кісткові структури, зв'язки, капсула) та динамічними (м'язи та їх сухожилки) стабілізаторами, важливого значення набувають їх взаємозв'язки та взаємодії та участь в забезпеченні стабільності суглоба. За даними аналізу літературних джерел, нами визначена роль статичних та динамічних структурних утворень в забезпеченні стабільності відповідних відділів суглоба.

Особливе значення для нашого дослідження має проблема становлення концепції про нестабільність для умов сумково-зв'язкової патології КС. Її початок збігається із використанням системного підходу як методології наукового пізнання.

Першою моделлю реалізації цієї концепції була патологія СЗА КС у класифікації Коржа О.О. та Сіменача Б.І. Автори класифікаційної системи вважають, що вона відображає функціональні порушення в системі СЗА (нестабільність), структурні зміни та, що найголовніше, взаємозв'язки між різними видами в їх різноманітних співвідношеннях. Істотні доповнення до класифікаційної діяльності в ділянці нестабільності КС мають місце в дослідженнях Ремізова В.Б., J.Hughston, J.Nicholas, M. Dejour, W. Muller.

У подальшому з використанням принципів інтеграції, на підставі об'єднання (інтеграції) позитивних факторів наведених класифікацій побудована власна концептуальна модель „гостра нестабільність КС” як класифікаційна система.

Класифікація побудована із урахуванням вимог щодо побудови класифікаційних систем, тобто на основі найбільш суттєвих критеріїв, поширених на всіх рівнях класифікаційної побудови: охоплює всі можливі види ушкоджень СЗА; побудована дискретно, а це означає, що вона може використовуватися як у цілому, так і по частинах, за окремими ознаками; виконує роль концептуальної моделі ушкоджень СЗА.

Основне визначення класифікації двояке: сприяти формуванню нового способу мислення, притаманного інтеграційним процесам, та забезпечити можливість побудови коректної діагностично – лікувальної тактики.

З'ясування моделі „стабільність – нестабільність” дозволило достатньо широко розкрити аспекти її використання. Термін „стабільність” використовують у трьох напрямках, які дозволяють характеризувати опорно-рухову систему як функціональну біологічну систему. Основні напрямки, висвітлені в процесі роботи, охоплюють три ділянки його використання: властивості, ознаки, стан.

Стабільність опорно-рухової системи – це стан, коли зовнішні навантаження сприймаються, не викликаючи руйнувань та без виникнення надмірних деформацій.

Нестабільність – це стан, коли зовнішні навантаження викликають руйнування структурних елементів опорно-рухової системи з проявами залишкових деформацій.

Відповідно, лікування нестабільності повинно бути направлено на відновлення структур (активних та пасивних стабілізаторів), які забезпечать стабільність КС в нормальному функціональному положенні.

Побудована концептуальна модель дає можливість забезпечити більш коректну побудову лікувально-діагностичної тактики.

Першим кроком у верифікації побудованої концептуальної моделі «Гострі ушкодження СЗА КС» став аналітико-синтетичний огляд літератури як пошук теорій і фактів відносно гострих руйнувань СЗА КС, анатоμο-функціональних особливостей СЗА КС, діагностичних і лікувальних дій, прогнозування подальшого перебігу травматичного процесу (непряма верифікація).

Аналіз літературних джерел свідчить, що колінний суглоб за своєю будовою та характером функціонування є складною біологічною, динамічною системою, складається із значної кількості взаємодіючих елементів, з внутрішніми та зовнішніми зв'язками, інтегративною функцією якої є забезпечення стабільності колінного суглоба.

Сумково-зв'язковий апарат колінного суглоба (СЗА КС) – динамічна цілісна система, у функціональному відношенні представляє поєднання взаємопов'язаних багатофункціональних компонентів з внутрішньоміжзв'язковою інтеграцією функцій, забезпечуючи стабільність колінного суглоба і його нормальну кінематику.

Для непрямої верифікації нашого дослідження великого значення набувають знання функціональної анатомії як окремих елементів, так і усіх структур СЗА КС і їх роль в забезпеченні стабільності колінного суглоба.

При аналізі літературних джерел виділена низка фактів, що мають безпосереднє відношення до нашого дослідження та підтверджують коректність концепції ушкоджень СЗА КС у гострому періоді травми:

- СЗА КС – динамічна функціональна система, яка складається із взаємопов'язаних елементів, характеризується внутрішніми і зовнішніми зв'язками й забезпечує інтегративну функцію – стабільність КС;

- стабілізація КС зумовлена взаємодією статичних і динамічних стабілізаторів при нормальному сенсорному забезпеченні;

- випадіння функції одного із стабілізуючих елементів може частково або повністю компенсуватися за рахунок неушкоджених компонентів;

- зв'язки КС – утворення багатофункціональні із складною анатомічною будовою і характером функціонування;

- багатофункціональність елементів СЗА КС ставить складне завдання відновлення втрачених функцій;

- повноцінна клінічна діагностика потребує детального клінічного обстеження при усуненні перешкод (зняття болю і рефлекторної контрактури);

- впровадження діагностичних досліджень, спроможних візуалізувати руйнування м'якотканинних структур КС, дозволяє значно покращити діагностику;
- лікування гострої нестабільності КС потребує чітких знань функціональної анатомії СЗА КС, визначення усіх ушкоджень статичних та динамічних стабілізаторів;
- вибір лікувальної тактики залежить від типу, виду, ступеня нестабільності, характеру морфологічних та функціональних порушень в суглобі;
- основним методом лікування ушкоджень елементів СЗА КС в гострому періоді травми повинен бути хірургічний, оскільки лише він дозволяє відновити ушкоджені структури власними тканинами;
- хірургічна тактика повинна будуватися з урахуванням багатоваріабельності руйнувань у системі СЗА КС, виконуватися в оптимальний термін, забезпечити повноцінне відновлення стабільності.

- для повноцінного функціонування КС як складної динамічної системи необхідно відновити ушкоджені елементи виходячи із двох позицій: найбільш повної відповідності відновлених структур анатоמו-функціональним особливостям СЗА КС в нормі; відновлення ушкодженого елемента СЗА КС як повноцінного статичного та динамічного стабілізатора.

Клінічний матеріал дослідження базується на обстеженні та хірургічному лікуванні 416 хворих (від 16 до 63 років) – 267 (64,1%) чоловіків і 149 (35,9%) жінок.

Кількість хворих найбільш працездатного віку (від 20 до 50 років) – 296 (71,1%).

Найбільш розповсюдженим механізмом ушкодження була непрямая травма – у 383 (91,9%) пацієнтів.

Більша частина хворих – 306 (73,5%) - поступили в клініку протягом першого тижня, що побічно свідчить про тяжкість ушкоджень. Це підтверджується тим, що у більшості хворих – 332 (79,9%) – ушкодження носили поєднаний характер, і лише в 84 (20,1%) – ізольований.

Ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ) траплялися у 171 (41,2%) пацієнта, великогомілкової колатеральної зв'язки (ВКЗ) – у 257 (61,7%), задньої хрестоподібної зв'язки (ЗХЗ) – у 13 (3,1%), малоомілкової колатеральної зв'язки (МКС) – у 28 (6,7%).

Травматичний вивих гомілки у 4 (0,9%) пацієнтів супроводжувався ушкодженням 3-4 головних зв'язок колінного суглоба.

За локалізацією розриви елементів СЗА КС характеризувалися таким чином:

- відриви ПХЗ від стегнового прикріплення траплялися у 119 (28,6%) пацієнтів, на протяжності – у 38 (9,1%), від великогомілкового прикріплення – у 8 (1,9%) хворих, з кістковим фрагментом – у 6 (1,4%);

- відриви ЗХЗ від стегна траплялися у 6 (1,7%) пацієнтів, на протяжності – у 4 (0,9%), від великогомілкової кістки – у 3 (0,7%);

- розриви ВКЗ у стегнового прикріплення траплялися у 31 (7,4%) хворого, на протяжності – у 214 (51,4%), від великогомілкової кістки – у 3 (0,7%), відриви з кістковим фрагментом – у 9 (2,1%);

- розриви МКС на протяжності – у 14 (3,3%), від головки малоомілкової кістки – у 7 (1,6%), з кістковим фрагментом – у 7 (1,6%);

- ушкодження капсули суглоба відзначалися у 153 (36,7%) пацієнтів;

- ушкодження СЗА у 212 (50,9%) хворих поєднувалися з розривами менісків: у 193 (46,3%) – медіального і в 19 (4,5%) – латерального. Травматичні ушкодження суглобового хряща траплялися у 27 (6,4%) хворих.

Відповідно нашій класифікаційній системі «Гостра нестабільність КС» діагностику проводили шляхом детального з'ясування анамнестичних даних, механогенезу травми, визначення тестів патологічної рухомості в трьох площинах: фронтальній, сагітальній і горизонтальній. Величину нестабільності оцінювали за трибальною шкалою: I (+) до 5 мм; II (++) 5-10 мм; III (+++) більше 10 мм. При неможливості (у зв'язку із болем і рефлекторними контрактурами) клінічного обстеження у 49 (11,7%) хворих використовували регіональне знеболювання кінцівки за методикою А.Ю. Пашука.

Функціональна (стресова) рентгенографія колінних суглобів за допомогою апарата для рентгенодіагностики ушкоджень зв'язок виконана 13 (3,1%) пацієнтам, і її результати показали, що розкриття суглобової щілини і зміщення гомілки відносно стегна залежали від тяжкості ушкодження структур СЗА КС.

Хірургічні втручання у 376 (93,06%) хворих виконували під регіональним знеболюванням кінцівки, у решти – під загальним знеболюванням.

Терміни виконання оперативних втручань при гострих ушкодженнях мають важливе значення, тому протягом тижня після надходження в клініку прооперовано 372 (89,4%) пацієнта.

Відновлення стабільності КС проводили шляхом зшивання, рефіксації або пластики ушкоджених елементів за розробленими нами технологіями.

Розриви капсули суглоба зшивали П-подібними швами у 121(29,0%) хворих, а у 32 (7,6%) – за допомогою функціонально-стабілізуючого шва.

Труднощі діагностики ушкоджень СЗА КС в гострому періоді травми фахівцям загальновідомі, вони пояснюються особливостями функціональної анатомії КС, багатофункціональністю елементів СЗА і такими проявами, як біль, рефлекторне напруження м'язів, гемартроз, обмеження рухів.

Відомо, що СЗА КС - складна функціонуюча система і подається як сполучення різних взаємопов'язаних між собою елементів (капсула, зв'язки, меніски), які забезпечують стабільність суглоба. Тому випадіння стабілізуючої функції одного із елементів може бути компенсовано (частково або повністю) за рахунок неушкоджених елементів. Нашарування функцій різних елементів СЗА зумовлює деяку однорідність симптомів різних ушкоджень, що може призвести до помилок при їх інтерпретації. Практично можливі ушкодження СЗА КС в різних сполученнях, які проявляються різними видами патологічної рухомості – нестабільності.

Тому правильний діагноз може бути коректним при знанні функціональної анатомії КС, при визначенні в усіх подробицях анамнезу ушкодження та при педантично виконаному клінічному обстеженні.

При діагностиці ушкоджень СЗА КС в гострому періоді травми особливого значення набуває знання функціональної анатомії КС. Без детального знання анатомічної будови функції та внеску в забезпечення стабільності кожного елемента СЗА неможливе проведення повноцінного діагностичного обстеження.

Ушкодження СЗА, як правило, впливають одночасно на стабільність колінного суглоба в різних площинах. Тому для характеристики ушкодження недостатньо результатів статичного визначення того чи іншого симптому. Тільки визначення стану СЗА з позицій системного підходу, з оцінкою характеристики стабільність - нестабільність у всіх площинах рухомості є запорукою правильного діагнозу.

Детально зібраний анамнез і точне визначення механізму ушкодження мають велике значення, так як на їх основі можливе встановлення попереднього діагнозу.

Клінічне дослідження пацієнтів з гострими ушкодженням СЗА колінного суглоба являє собою багатоступінчастий процес, підрозділяючись на огляд, пальпацію, вивчення тестів нестабільності.

Огляд та пальпація ушкодженого суглоба надають можливість визначити наявність і ступінь набряку суглоба, положення осі кінцівки, наявність та розташування больових точок. Дослідження стабільності колінного суглоба і її інтерпретація є одним з ключових етапів діагностичного процесу.

Обов'язково, до перевірки стабільності, вивчають стандартні й аксіальні рентгенограми суглоба для виключення кісткових ушкоджень, аномалій будови, деструктивно-дистрофічних змін.

У нашому дослідженні у 49 (11,7%) пацієнтів з гострою травмою КС внаслідок вираженого больового синдрому рефлекторного спазму м'язів провести детальне клінічне обстеження виявилось неможливим. Для усунення перешкод клінічного обстеження використаний метод регіональної анестезії травмованої кінцівки за методикою А.Ю.Пашука.

Метод детально розроблений, не потребує складного технічного забезпечення, надає можливість досягнути надійної аналгезії і м'язової релаксації, що є запорукою успішного виконання усіх етапів клінічного обстеження СЗА КС. В усіх пацієнтів отримана достатня анестезія і м'язова релаксація, що дозволило без перешкод провести клінічне обстеження і визначити характер ушкоджень СЗА КС. Досить важливим є той факт, що за рахунок тривалості знеболювального ефекту з'являється можливість виконання повторного або допоміжного обстеження ушкодженого суглоба. Однак не заперечуємо можливості використання інших способів знеболювання.

Запропонована алгоритмована система клінічної діагностики гострих ушкоджень СЗА КС коректна для з'ясування характеру ушкоджень елементів СЗА КС, ступеня нестабільності, що дозволяє побудувати більш коректну тактику лікування. Аналіз літературних джерел і власний досвід клінічного обстеження 416 хворих дозволив побудувати алгоритмовану систему діагностики, яка включає:

- знання функціональної анатомії КС і систематизації обстеження;
- умови: ранній початок і достатня кількість часу для проведення обстеження, створення зручних умов для пацієнта і лікаря;
- детальне вивчення скарг, анамнезу і механогенезу ушкодження;
- клінічне обстеження: огляд, пальпація, дослідження функції, визначення тестів нестабільності;
- рентгенологічне обстеження: стандартні й аксіальні рентгенограми КС, стресові рентгенограми в показаних випадках;
- пункція суглоба (при наявності випоту);
- інструментальні методи: артроскопія, артрографія, МР-томографія;
- підсумки: які елементи СЗА ушкоджені; тип, вид і ступінь нестабільності.

Найбільш важливим етапом діагностичного процесу є клінічне обстеження, яке повинне характеризувати стан СЗА КС за допомогою різних категорій.

Нами розроблена і впроваджена шкала оцінки основних діагностичних тестів: відведення (табл.1), приведення, переднього і заднього висування, що відображає площину, в якій виконується обстеження, характер патологічної рухомості, ступінь нестабільності, можливі ушкоджені елементи СЗА КС.

Таблиця 1

Шкала оцінки тесту відведення

Площина	Характер патологічної рухомості	Кут згинання	Ступінь нестабільності	Можливі ушкоджені елементи
Фронтальна	Вальгусне відхилення	0°	I	Задня коса зв'язка, можливо, медіальний меніск, частково ВКЗ
		0°	II	Задня коса зв'язка, медіальна капсулярна зв'язка, ВКЗ, можливо, медіальний меніск та ПХЗ
		0°	III	Задня коса зв'язка, медіальна капсулярна зв'язка, ВКЗ, ПХЗ, можливо, медіальний меніск та ЗХЗ
		30°	I	Медіальна капсулярна зв'язка, можливо, медіальний меніск

Продовження таблиці 1

		30°	II	ВКЗ, медіальна капсулярна зв'язка, задня коса зв'язка, можливо, медіальний меніск
		30°	III	ВКЗ, ПХЗ, задня коса зв'язка, медіальна капсулярна зв'язка, можливо, медіальний меніск

Кожний тест нестабільності вивчають окремо, оцінюють його особливості, відповідно документують за власною шкалою оцінки із урахуванням особливостей ушкоджених елементів. Інтерпретація отриманих результатів забезпечує коректну характеристику ушкоджень СЗА КС, дозволяє уникнути помилок при обстеженні та встановленні більш ймовірного клінічного діагнозу.

Нами проведено дослідження, направлене на визначення можливостей МР-томографії в діагностиці гострих ушкоджень СЗА КС. Обстеження проводили на апараті „Magnaview” (виробництва «Instrumentarium», Фінляндія) із напругою поля 0,04 Тл. З метою сканування КС застосовували радіочастотну котушку (Кнее) поверхневого типу.

Для детальної оцінки стану менісків, СЗА, гіалінового хряща використовували режим „тривимірне часткове насичення” (PS3D). Такий режим вважали найбільш раціональним, оскільки він забезпечував отримання набору із 20 зрізів. Лінійні вимірювання на томограмах проводили програмними засобами, що постачала фірма-виробник. Дослідження складалося із двох частин. Спочатку наведена МРТ-семіотика гострих ушкоджень СЗА КС, яка визначалася за прямими й непрямыми ознаками. Прямі – зміни в самій зв'язці (структура, розмір, контур, розташування), непрямі – реакція прилеглих тканин (кісткової, хрящової, м'язової, синовіальної).

У другій частині представлені результати досліджень 123 (29,5%) хворих з різним характером ушкоджень СЗА КС. Визначена інформативність МРТ – досліджень при гострих ушкодженнях головних статичних стабілізаторів КС (табл.2).

Таблиця 2

Інформативність МРТ при ушкодженнях хрестоподібних та колатеральних зв'язок колінного суглоба

Зв'язка	Верифіковані результати	Н +	Н +	Х +	Х -	4 %	Тч %
ПХЗ	96	18	60	10	8	89	81
ЗХЗ	96	4	89	2	1	80	97
ВКЗ	96	8	86	1	1	89	98
МКЗ	96	4	89	2	1	80	97

Виявлена висока ефективність МРТ- досліджень (Тч 81-98%) як з погляду визначення ушкоджень зв'язок, так і їх структурних характеристик.

При МРТ дослідженнях менісків значні труднощі спостерігалися при визначенні паракапсулярних розривів. Так як кількість прямих МРТ ознак обмежена, використовували непрямі критерії: Маркер-1, Маркер-2, симптом капсули. Наявність внутрішньосуглобової рідини в нетипових місцях відіграла роль “маркера” та вказувала на локалізацію ушкодження. Впровадження даних проведеного дослідження непрямих симптомів ушкодження менісків підвищило інформативність МР томографії (точність (Тч) 97 %).

Обґрунтованість хірургічного лікування гострих ушкоджень СЗА КС доведена аналітико-синтетичним оглядом літературних джерел. Визначено, що консервативне лікування ушкоджень СЗА КС у гострому періоді травми в значній кількості випадків призводить до розвитку хронічної нестабільності КС.

Згідно нашої концептуальної моделі „Гострі ушкодження СЗА КС”, травма є пусковим механізмом розвитку травматичного процесу. Ранні лікувальні дії, направлені на усунення біомеханічних (нестабільність, інконгруентність) і патоморфологічних (реактивний артроз) порушень, та виключення дії фактора зовнішнього середовища повинні призвести до реституції в осередку ушкодження. В умовах продовження дії причинних факторів репаративні процеси поступово порушуються й переходять на стадію дисрегенерації, що є основою грубої перебудови суглоба (артроз). При такій ситуації першочергового значення набуває рання нормалізація репаративної регенерації шляхом:

- раннього усунення негативної дії причинних факторів (нестабільність, інконгруентність, контрактури),
- раннього анатомо-функціонально обґрунтованого відновлення ушкоджених елементів,
- усунення розладів кровообігу та іннервації,
- профілактики спайкового процесу і міофіброзу.

Визначені завдання потребували побудови загальної методології хірургічного лікування, створення нових технологій хірургічного лікування, для чого нами розроблені і впроваджені: хірургічний доступ; способи відновлення ушкоджених структур із врахуванням їхніх анатомо-функціональних особливостей; пристрої та інструменти для їх виконання та програма післяопераційного відновлювального лікування.

Власний досвід хірургічного відновлення елементів СЗА КС з використанням найбільш розповсюджених операційних доступів засвідчив про неможливість відновлення елементів задньомедіального та задньолатерального відділів суглоба. Тож нами розроблений і широко впроваджений (понад 350 втручань) медіальний і латеральний паракондилярний доступ, який дозволяє оцінити в цілому картину наявних ушкоджень, уникнути ушкодження важливих судинно-нервових утворень, провести огляд і відновлення як внутрішньосуглобових, так і задньомедіальних чи задньолатеральних структур, відновити ушкоджені елементи в топографічно правильному положенні.

В хірургії гострих ушкоджень СЗА КС важливим вважають повноцінне відновлення хрестоподібних і колатеральних зв'язок. Для їх відновлення використовують вузлові, П-подібні і деякі сухожилкові шви. Однак вони не дозволяють в повній мірі відновити анатомічні розміри зв'язок, призводять до здавлювання їх судинно-нервових утворень, що негативно впливає на перебіг репаративної регенерації елементів зв'язок, знижує їх функціональні можливості.

Нами розроблений і використаний при відновленні 222 (53,3%) зв'язок функціонально-стабілізуючий шов.

При розробці функціонально-стабілізуючого шва випробовували його міцність при зшиванні ВКЗ у порівнянні з П-подібним швом. В експерименті використовували пружинний динамометр із шкалою, градуйованою у кілограмах, і прапорець, що реєстрував максимальне розривне зусилля. Результат у кілограмах перераховували в ньютонів у відповідності із системою СІ ($p=9,8 \text{ м/см}^2$). Отримані дані свідчать, що функціонально-стабілізуючий шов витримує зусилля, яке дорівнює $127 \pm 13,36 \text{ Н}$, що відповідає близько 60% міцності неушкодженої зв'язки. Визначається висока статистична достовірність міцності запропонованого шва, що дозволило відмовитися від тривалої післяопераційної іммобілізації кінцівки і з перших днів починати функціональне лікування.

Для виконання оперативних втручань з приводу гострої нестабільності КС, крім загального хірургічного інструментарію, використовували пристрої та інструменти, розроблені нами раніше для створення кісткових каналів та фіксації пластичного матеріалу.

Наявність травматичних руйнувань статичних та динамічних стабілізаторів КС у їх різноманітних взаємозв'язках формує складну для хірурга ситуацію. При такій ситуації навіть кожний конкретний випадок потребує особливого підходу.

Нами опрацьована загальна методологія тотального відновлення усіх ушкоджених елементів з врахуванням їх структурних та функціональних особливостей, яка полягає в такому:

- використовувати паракондилярний доступ;
- виконувати ревізію усіх елементів відповідного ушкодженого відділу суглоба;

- пошарове відновлення ушкоджених елементів починати з глибоко розташованих структур в напрямку ззаду наперед;
- зшивання ушкоджених елементів здійснювати з врахуванням їх анатомо-функціональних особливостей і в положенні найбільшої стабілізуючої функції;
- відновлювати зв'язки з врахуванням складної архітектоники волокон та пучкової будови;
- повне відновлення анатомічної макроструктури усіх ушкоджених статичних та динамічних елементів;
- шовний матеріал використовувати в мінімальній кількості.

За даними аналізу літературних джерел, з використанням нашої концептуальної моделі “Гострі ушкодження СЗА КС ” та загальної методології побудови лікувальної тактики розроблений “Способ лечения разрыва передней крестообразной и большеберцовой коллатеральной связок КС” (авторское свидетельство 1718869), який забезпечує відновлення стабільності КС шляхом зшивання ушкоджених елементів з врахуванням їх анатомо-функціональних особливостей. Так, при використанні “способу” рефіксацію ПХЗ здійснюють двома П-подібними черезкістковими швами, передньомедіальний пучок при згинанні 90° , задньолатеральний при повному розгинанні в суглобі. Ушкоджену ВКЗ зшивають функціонально-стабілізуючим швом таким чином: задній пучок при повному розгинанні, середній під кутом 150° , передній - 90° . Зшивання елементів зв'язок в наведених положеннях з врахуванням їх функції забезпечило надійну стабільність при всій амплітуді рухів в суглобі у 254 (97,9%) пацієнтів.

Інтеграційно-концептуальні дослідження, побудова загальної методології та принципів хірургічного лікування, розробка операційного доступу, функціонально – стабілізуючого шва надали можливість створити технології лікування простих, комбінованих та тотальних видів нестабільності КС. Створені нові технології лікування базуються на нашій класифікаційній системі гострої нестабільності, що допомагає визначити можливі ушкоджені елементи СЗА КС. Особливості лікування кожного з видів нестабільності залежали від характеру і ступеня тяжкості ушкоджених структур. Відновлення ушкоджених елементів здійснювали шляхом зшивання, рефіксації, пластики та перевагу віддавали втручанням, які забезпечували відновлення стабільності за рахунок використання місцевих тканин.

Технології хірургічного лікування простих видів нестабільності КС у 84 (20,1%) пацієнтів базувалися на опрацьованих загальних принципах нашої лікувальної тактики. Особливу увагу приділяли визначенню усіх можливих ушкоджень, їх характеру і локалізації, послідовності виконання етапів втручання та інтраопераційного дослідження стабільності.

При складних та комбінованих видах нестабільності 328 (78,4%) пацієнтів, технології хірургічного лікування передбачали поряд з відновленням ушкоджених структур дотримуватися послідовності при їх виконанні. Відновлення починають з елементів заднього відділу суглоба, потім відновлюють ушкоджені структури бічного та переднього відділів. Відновлення внутрішньосуглобових елементів здійснюють після ревізії порожнини суглоба, однак остаточну стабілізацію (зав'язування швів, фіксацію пластичного матеріалу) виконують на заключному етапі втручання. Обов'язково перевіряють інтраопераційну стабільність відновлених елементів та відсутність перешкод при рухах в суглобі.

Технології лікування тотальної нестабільності у 4 (0,9%) пацієнтів потребували використання двох операційних доступів: медіального та латерального параконділярного, які забезпечують повноцінну ревізію та відновлення ушкоджених структур. Послідовність технологічних етапів втручання відповідна до наведених при лікуванні комбінованої нестабільності.

При ситуації, коли відновлення ушкоджених елементів СЗА КС власними тканинами із-за значного їх руйнування було неможливим, у 112 (26,9%) пацієнтів виконували їх пластику. В нашому дослідженні в якості пластичного матеріалу використовували пористу лавсанову стрічку необхідних розмірів. Для стимулювання фібробластичної реакції навколо протеза зв'язки імплантат проводили через кукси зв'язки з подальшим обкутуванням волокнами кукс лавсанової стрічки.

Фіксацію пластичного матеріалу здійснювали шляхом його заклинювання в кісткових каналах заздалегідь заготовленими ксеноштифтами у 89 (79,4%) та накістково титановими скобками у 23 (20,6%) пацієнтів. Висока міцність пластичного матеріалу, жорстка фіксація його дозволяли з перших днів розпочинати функціональне лікування та скоротити строки відновлення функції.

При ушкодженнях сумково-зв'язкового апарату у 212 (50,9%) пацієнтів виявлялися ушкодження менісків: медіального у 193 (46,3%) та латерального у 19 (4,5%). Лікувальну тактику при ушкодженнях менісків в кожному окремому випадку визначали в залежності від характеру руйнування. Так, при розривах тканини меніска у 155 (37,2%) хворих виконували сегментарну та паракапсулярну резекцію. У 57 (13,7%) пацієнтів з ушкодженням зв'язкового апарату меніска (капсулярна зв'язка) виконували стабілізацію його шляхом зшивання меніско-стегнової та меніско-гомількової частини зв'язки.

Ушкодження СЗА КС у 27 (6,4%) пацієнтів поєднувалися з травмою хряща виростків стегнової кістки та наколінка. Лікувальна тактика полягала у вилученні вільних хрящових, кістко-хрящових фрагментів, заглаженні країв дефекту та тунелізації ложа дефекту.

Розриви капсули суглоба при ушкодженні СЗА КС були визначені у 55 (29,0%) пацієнтів. Протяжність та направленість розриву в кожному випадку були різними. В залежності від ситуації розриви зшивали вузловими, П-подібними та функціонально – стабілізуючим швами.

Навіть найбільш радикальне хірургічне втручання з приводу гострої нестабільності КС самостійно не вирішує питання відновлення рухової та опорної функції оперованого суглоба. Однак, як свідчать літературні джерела, програми реабілітаційних заходів для пацієнтів, оперованих з приводу гострої нестабільності КС, детально не розроблені. Це пояснюється тим, що раннє хірургічне лікування впроваджено лише в окремих лікувальних закладах, кількість спостережень обмежена, тактика післяопераційного лікування суперечлива.

Важливим у побудові програми відновлювального лікування стало вирішення питання строків і способів іммобілізації суглоба. У нашому дослідженні строки післяопераційної іммобілізації КС вирішувалися індивідуально, залежали від типу, виду і ступеня нестабільності, обсягу і особливостей операційного втручання, загального та психоемоційного стану пацієнта і здійснювалися гіпсовою шиною або "брейсом" від 3 до 6 тижнів. Також упроваджено безіммобілізаційне відновне лікування хворих у тих випадках, коли не було сумнівів у надійності відновлення ушкоджених елементів та в параметрах лімітованого, біомеханічно обґрунтованого об'єму руху.

Нами розроблена програма (табл.3) відновлення рухів у КС та опорності кінцівки, яка передбачає: раннє поліпшення капсульно-зв'язкового кровообігу й трофіки суглобового хряща; підтримання обсягу м'язової координації та профілактику спайкового процесу.

Таблиця 3

Програма відновлення рухів й опорності кінцівки після реконструкції гострих ушкоджень СЗА КС (перші 3 тижні)

ТЕРМІН		
1	2	3
Тиждень 1	Тиждень 2	Тиждень 3
<p>Ходьба на двох милицях за умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутності болю; - відсутності гемартрозу; - мобільність наколінка в нормі; - скорочення квадрицепса в нормі 	<p>Ходьба з однією милицею за умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутності синовіту; - відсутності необхідності застосовувати знеболювальні препарати; - об'єму рухів (ОР) = 0-60°; - м'язового контролю над усім ОР 	<p>Виписка на амбулаторне лікування за умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутності болю; - відсутності рідини у суглобі; ОР = 0-90°; - м'язового контролю над ОР

1	2	3
ОЦІНКА		
<ul style="list-style-type: none"> - біль; - гемартроз; - мобільність наколінка; - об'єм рухів; - скорочення квадрицепса і м'язовий спазм; - м'якотканинна контрактура 	<ul style="list-style-type: none"> - біль; - рідина в суглобі; - мобільність наколінка; - об'єм рухів; - м'язовий контроль; - активне розгинання; - запальна реакція 	<ul style="list-style-type: none"> - біль; - рідина в суглобі; - мобільність наколінка; - об'єм рухів; - м'язовий контроль; - повне розгинання; - запальна реакція; - ходьба.
ЗАВДАННЯ		
<ul style="list-style-type: none"> -відновлення об'єму рухів (ОР) = 0-40°; - адекватний контроль над скороченням квадрицепса; -контроль реактивного запалення і наявності рідини в суглобі; -0-10 % від повного навантаження на суглоб 	<ul style="list-style-type: none"> -відновлення ОР = 0-70°; - м'язовий контроль; - профілактика спайкового процесу шляхом контролю над синовітом; - 0-25 % від повного навантаження на суглоб 	<ul style="list-style-type: none"> -ОР = 0-90°; - підтримка ОР і м'язового тонусу; - профілактика спайкового процесу шляхом контролю над синовітом; - 50-100% навантаження на суглоб; - рання діагностика ускладнень (контрактур, нестійкості тощо)
ЛІКУВАННЯ		
<ul style="list-style-type: none"> - знеболювання; - усунення гемартрозу; - мобілізація наколінка; - рухові вправи; - вправи на згинання; - навчання ходьби 	<ul style="list-style-type: none"> - знеболювання; - лікування синовіту; - мобілізація наколінка; - рухи обсягом 0-70°; - вправи на згинання 	<ul style="list-style-type: none"> - знеболювання; - лікування синовіту; - рухові вправи; - вправи на згинання
<ul style="list-style-type: none"> - фіксація суглоба; -електростимуляція м'язів; - магнітотерапія; - нестероїдні протизапальні та десенсибілізуючі препарати 	<ul style="list-style-type: none"> - інтенсивні скорочення квадрицепса і мініприсідання; - навчання ходьби; - фіксація суглоба; - магнітотерапія; - нестероїдні протизапальні та десенсибілізуючі препарати 	<ul style="list-style-type: none"> - інтенсивні скорочення квадрицепса і мініприсідання; - фіксація суглоба; - робота на велоергометрі; - корекція ходьби; - фонофорез із гідрокортизоном; - масаж м'язів кінцівки

Програма відновлення рухів та опорності кінцівки потребувала використання належних лікувальних заходів шляхом: знеболювання (використання пакетів з льодом і медикаментозних препаратів) 2-3 дні; пункції суглоба й аспірації крові при гемартрозі; мобілізації наколінка шляхом переміщення його в усіх напрямках по 5 хвилин 4-6 разів на добу; відновлення амплітуди рухів та м'язового контролю шляхом “закачування м'язів”, розтягування, електростимуляції. Для зміцнення м'язів використовували такі вправи: піднімання прямої ноги, ізометричні вправи для сідничних і чотирьохголових м'язів, „робота на педалях“, ковзання п'яти.

З фізіотерапевтичних методів перевагу надавали магнітотерапії, апарату зняття болю (АЗБ), ультразвуку та лазеротерапії.

Наведена програма відновлювального лікування використана у 236 (56,7%) прооперованих пацієнтів.

Знеболювання використовували протягом 2-3 днів. Гемартроз зустрічався у 58 (13,9%) пацієнтів, який усували пункцією суглоба. Нормальна мобілізація наколінка під кінець 3 тижня визначена у 278 (66,8 %) хворих. Амплітуда рухів, менша за 90°, наприкінці 3 тижня спостерігалася у 54 (27,8 %) пацієнтів, що стало умовою подальшого динамічного нагляду й посилення лікувальних дій.

Для визначення ефективності запропонованих технологій шляхом анкетного тестування було вивчено результати хірургічного лікування при різних видах нестабільності КС у 194 (48,9%) пацієнтів у термін від 1 до 19 років: до 5 років – 95 (22,8%) пацієнтів, 6-10 років – 41 (21,1%), 11-15 років – 39 (20,1%), 16 років і більше – 19 (9,7%).

Оцінку результатів хірургічного лікування проводили шляхом використання найбільш валідної системи – шкали оцінки колінного суглоба Lusholm. Шкала включає визначення найбільш важливих характеристик стану КС: біль, нестабільність, кульгавість, об'єм рухів, стан м'язів та інших. Розшифровка балів відповідно: 100-95 – відмінно, 94-84 – добре, 83-65 – задовільно, 64-0 – незадовільно.

Повне видужання (відновлення стабільності й функції КС) досягнуто у 159 (81,9%) пацієнтів, у яких при виконанні хірургічного втручання вдалося в оптимальні строки відновити всі ушкоджені елементи, забезпечити повноцінне відновне лікування.

За шкалою оцінки КС Lusholm (100-84 бали) оцінка відмінно та добре.

Неповне видужання визначалося у 25 (12,9 %) пацієнтів з кількістю балів 83-65. Пацієнти скаржилися на біль у суглобі при значних навантаженнях, періодично випіт і відчуття нестабільності, результатом лікування були задоволені неповністю.

Хірургічне лікування не задовольняло 10 (5,2%) пацієнтів з визначеною кількістю балів у таких випадках менше 64. Пацієнти в анкетах відзначили найменшою бальною оцінкою наведені показники.

За суб'єктивними ознаками та в різні строки після операції (1-19 років) визначали середньозважене значення. Всі пацієнти розподілені на 4 групи.

У пацієнтів з простими видами нестабільності (група А) 49 (25,2%) середньозважене значення було найбільш стабільним в період до 5 років після лікування, а в період від 11 до 19 років відмічено внаслідок болю зниження його на (0,1), що розцінено нами як прояви гонартрозу.

У пацієнтів із складними типами нестабільності (група Б) 97 (50,0%) серед – ньозважене значення змінювалось в залежності від терміну, що пройшов після операції, так в перші 5 років визначено зниження середньозваженого значення при визначенні больового синдрому (0,5), нестабільності (0,15). В подальшому відмічено зменшення значення за рахунок больового синдрому (0,5) та нестабільності (0,4).

У пацієнтів з комбінованою нестабільністю (група В) 46 (23,7%) у всі строки після оперативного втручання відмічено найбільше зменшення середньозваженого значення при визначенні нестабільності (0,95) та больового синдрому (0,5).

При тотальній нестабільності (група Г) у 2 (1,03%) пацієнтів результати лікування оцінені як відмінні. Пацієнти відмічали лише незначні прояви обмеження присідання зі зниженням середньозваженого значення на 0,04. Така ситуація, на наш погляд, склалася як результат набутого досвіду лікування інших видів нестабільності КС – використання двох паракондилярних доступів та відновлення всіх ушкоджених елементів суглоба.

Визначено, що до 5 років після операції середньозважене значення було найбільш стабільним, а від 6 до 19 років зменшувалося на 0,04-0,7 і було найбільш значущим при визначенні функціональних можливостей навколосуглобових м'язів (0,7), больового синдрому (0,3).

У процесі вивчення результатів лікування ми зустрілися з помилками і ускладненнями, які були поділені на 3 групи: діагностичні, операційні й післяопераційні. Діагностичні помилки були визначені у 48 (11,5%) пацієнтів при встановленні типу, виду і ступеня нестабільності. Їхньою причиною було недостатнє знання функціональної анатомії КС, клінічне обстеження без усунення больового синдрому.

Операційні помилки у 33 (7,9%) хворих – це технічні огріхи при виконанні оперативних втручань (використання нераціонального оперативного доступу, порушення в розташуванні внутрішнього отвору кісткового каналу, прорізання швів).

До післяопераційних ускладнень віднесені запальні процеси в місцях фіксації пластичного матеріалу в 6 (2,2%) хворих, які у 4 (1,5%) пацієнтів потребували використання цілеспрямованої протизапальної терапії, у 2 (0,7%) пацієнтів – видалення пластичного матеріалу. Судинні ускладнення у вигляді тромбозу глибоких вен відзначені у 11 (4,2%) хворих і потребували стаціонарного лікування під наглядом ангіохірурга. Розгинальні контрактури КС визначені у 11 (4,2%) пацієнтів, причиною яких були тяжкі форми нестабільності й тривала іммобілізація гіпсовою пов'язкою (до 6 тижнів). Лікування контрактур потребувало наполегливих реабілітаційних заходів, а у 2 (0,7%) пацієнтів – редресації під наркозом.

Останній розділ дослідження присвячений вивченню ситуації надання допомоги хворим з гострими ушкодженнями СЗА КС, що склалася, та опрацюванню рекомендацій щодо її покращання в установах охорони здоров'я.

Проведений аналітико-синтетичний огляд літературних джерел, власний досвід хірургічного лікування хронічної нестабільності колінного суглоба свідчить, що позитивні результати лікування відмічені у 52-82% пацієнтів. Це спонукало нас вивчити у 100 пацієнтів з хронічною нестабільністю КС діагностичні й лікувальні дії, які застосовували в гострому періоді травми КС. Проведений аналіз визначив, що: у 27 % пацієнтів з непрямим механізмом травми установлений діагноз „забій колінного суглоба”; у 32 % був виставлений діагноз „розтягнення та частковий надрив зв'язок”; у 21 % випадків обстеження виконували у сидячому положенні хворого методом огляду та пальпації; у 92 % хворих встановлювали діагноз ізольованого ушкодження однієї зі зв'язок та застосували фіксаційний метод лікування; лише 18 % хворих обстежені в умовах стаціонару; додатковими методами дослідження (артропневмографія, контрастна артрографія, МРТ, артроскопія) обстежено 4 % пацієнтів.

Отримані результати визначили необхідність вдосконалення підготовки лікарів ортопедів – травматологів з питань діагностики та тактики надання етапної допомоги постраждалим з гострою травмою КС. Для покращання підготовки лікарів ортопедів – травматологів з питань діагностики і тактики поетапного надання медичної допомоги пацієнтам з гострою травмою КС на переривчастих курсах і засіданнях обласного осередку ортопедів – травматологів прочитаний цикл лекцій, заслухані та обговорені доповіді з питань гострих ушкоджень СЗА КС. Виданий наказ обласного управління здоров'я “Про удосконалення надання допомоги хворим з гострою травмою колінного суглоба”, який регламентує обстеження та лікування пацієнтів з гострими ушкодженнями СЗА КС у спеціалізованій стаціонарній установі – обласній клінічній лікарні. У наказі особлива увага приділяється первинній ланці ортопедо – травматологічної служби: травмпунктам і поліклінікам. Проведені та впроваджені організаційні заходи дозволили:

- переглянути тезу про те, що гострі ушкодження СЗА КС повинні лікуватися консервативно й амбулаторно;
- удосконалити знання лікарів-травматологів щодо діагностики та лікування гострої травми КС;
- сконцентрувати всіх хворих з такими ушкодженнями в одному лікувальному закладі;
- вивчити особливості ушкоджень структур КС у гострому періоді травми, удосконалити відомі й розробити нові підходи до діагностичної та лікувальної тактики;
- на підставі накопиченого досвіду впровадити розробки в лікувальних установах регіону;
- поліпшити якість надання допомоги хворим з гострою травмою КС.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми, що виявляється в побудові нової концептуальної моделі „гострі ушкодження сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба” з її верифікацією, лікувально – діагностичними, реабілітаційними та організаційними заходами. Концептуальна модель призначена покращити

результати лікування постраждалих, запобігти розвитку хронічної нестабільності та гонартрозу колінного суглоба.

1. Побудована нова системна концепція “Гострі ушкодження СЗА КС”, яка представлена у формі інформаційно-концептуальної моделі. Ця модель покладена в основу наших подальших досліджень.

2. У результаті з’ясування особливостей уявлень про стабільність – нестабільність, вивчення основних законів класифікаційної діяльності та аналізу відомих класифікацій і класифікаційних систем побудована класифікаційна система “гостра нестабільність КС”, яка відображає структурні та функціональні особливості ушкоджень з орієнтацією на порушення стабільності суглоба.

3. На основі літературних джерел описані анатомо-функціональні особливості СЗА КС. Визначено, що функціонування СЗА КС відбувається при тісній взаємодії пасивних й активних стабілізаторів та нормальному сенсорному забезпеченні. Багатофункціональність елементів СЗА КС у різних взаємозв’язках складає значні труднощі їхнього відновлення. Отримані дані відповідають нашій концептуальній моделі “гострі ушкодження СЗА КС”.

4. Гострі ушкодження СЗА КС зустрічаються в найбільш працездатному віці, в основному мають характер множинних, клінічна діагностика внаслідок болю і рефлекторної контрактури ускладнена, оптимальним терміном оперативних втручань є перший тиждень після травми.

5. Запропонована алгоритмована система клінічної діагностики гострих ушкоджень СЗА КС. Система допомагає у з’ясуванні суті гострого ушкодження СЗА КС, ступеня нестабільності та дозволяє побудувати оптимальну лікувальну тактику.

6. Встановлені особливості МРТ-семіотики ушкоджень різноманітних структур КС. Показана ефективність МРТ-досліджень гострих ушкоджень СЗА КС.

7. Побудовано загальну методологію хірургічного лікування хворих із гострими ушкодженнями СЗА КС та технології хірургічних втручань при різних видах ушкоджень.

8. Запропонована програма реабілітаційних заходів направлена на усунення післяопераційних змін та відновлення функцій суглоба. Програма побудована з урахуванням особливостей втручання, часових параметрів, особливостей перебігу захворювання (його стадії) та інших факторів. Використання програми ефективно та призвело до раннього відновлення функції оперованого суглоба.

9. Результати хірургічного лікування у 94,8%, пацієнтів оцінені позитивно. Тактика раннього хірургічного лікування гострих ушкоджень СЗА КС є ефективною при гострій нестабільності КС.

10. Впроваджені організаційні заходи дозволили істотно покращити етапне надання допомоги хворим із гострим ушкодженням СЗА КС.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Результати проведеного дослідження дозволяють рекомендувати в практику лікування постраждалих з гострими ушкодженнями СЗА КС такі положення:

1. Впровадження побудованої концептуальної моделі „Гострі ушкодження СЗА КС” надає змогу визначити шляхи відновлення ушкоджених елементів та прогнозувати можливі результати лікування.

2. Розроблена класифікаційна система „Гостра нестабільність КС” надає можливість визначити тип, вид, ступінь нестабільності та ушкоджені елементи СЗА КС.

3. Алгоритмована система діагностики гострих ушкоджень СЗА КС, розробка та використання оцінки тестів приведення, відведення, переднього та заднього висування дозволяють зменшити кількість помилок при формуванні діагнозу.

4. МРТ обстеження в гострому періоді травми забезпечує об’єктивну характеристику наявних ушкоджень елементів СЗА КС.

5. Використання запропонованого оперативного доступу та функціонально – стабілізуючого шва забезпечить отримання надійних результатів.

6. Розроблена загальна методологія та технології хірургічного лікування гострих ушкоджень СЗА КС шляхом стабільно–функціонального відновлення ушкоджених структур забезпечують

досягнення сприятливих функціональних результатів. Оптимальним терміном застосування розроблених технологій є перший тиждень після травми.

7. Використання розробленої програми реабілітаційних заходів забезпечує раннє відновлення функції суглоба

8. Впровадження запропонованих організаційних заходів дозволить покращити надання етапної допомоги постраждалим з гострою травмою СЗА КС.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Чеміріс А.Й. Ефективність магнітно-резонансної томографії в дослідженні стегново-надколінкового зчленування /**А.Й.Чеміріс**, М.В.Міренков, О.П.М'ягков // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1997. - №4. - С.37-41.

Особистий внесок автора полягає в виконанні частини досліджень, аналізу результатів.

2. Чемирис А.И. Диагностика и лечение острой нестабильности коленного сустава /**Чемирис А.И.** // Збірник наукових статей «Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики». - Запоріжжя.- 1998. - Вип. 2. - С. 226-229.

3. Чемирис А.И. Новый оперативный доступ к коленному суставу /**А.И.Чемирис**, В.Н. Черный // Літопис травматології та ортопедії. - 1999. - № 1. - С. 108

Особистий внесок полягає в поданні ідеї, клінічному впровадженні доступу та аналізі результатів.

4. Гавриленко Б.С. Диагностичне значення синовііту у хворих з травмою колінного суглоба / Б.С. Гавриленко, О.П. М'ягков, **А.Й.Чеміріс** // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1999. - №3. - С. 30-32.

Особистий внесок автора полягає в проведенні частини досліджень, аналізі отриманих результатів.

5. Кудієвський А.В., Організація допомоги хворим з гострою нестійкістю колінного суглоба / А.В. Кудієвський, Ю.М. Нерянов, **А.Й. Чеміріс** // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1999. - №4. - С. 114-116.

Особистий внесок полягає в проведенні літературного пошуку, його узагальненні, розробленні і впровадженні низки організаційних заходів.

6. Чемирис А.И. Роль капсулярной связки в стабилизации менисков коленного сустава / **А.И.Чемирис**, В.Н. Черный // Вісник морської медицини. - 1999. -4 (8). - С. 28-30.

Особистий внесок полягає в аналізі експериментального матеріалу.

7. Чеміріс А.Й. Профілактика ускладнень і помилок при хірургічному лікуванні гострої нестійкості колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Вісник проблем біології і медицини. - 1999. - №12. - С. 163-165.

8. Чемирис А.И. Острая неустойчивость коленного сустава (проблема, диагностика и хирургическое лечение) / **А.И.Чеміріс** // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1999. - №3 - С. 16-19.

9. Чемирис А.И. Хирургическое лечение свежих поврежденных медиального отдела коленного сустава / **А.И.Чеміріс** // Збірник наукових статей „Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики”. –Запоріжжя, 1999. - Вип. 3. - С. 286-289.

10. Чеміріс А.Й. Хірургічне лікування пошкоджень сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба в гострому періоді травми / **А.Й.Чеміріс** // Медичні перспективи. - 2000. - №4. -С. 86-88.

11. Чемирис А.И. Оперативное восстановление целостности поврежденных менисков коленного сустава / **А.И.Чеміріс**, В.Н.Черный // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2000. – №1. - С. 69-71.

Особистий внесок полягає в проведенні літературного пошуку, розробці методики оперативного втручання та аналізі результатів лікування.

12. Чеміріс А.Й. Післяопераційна реабілітація хворих з ушкодженнями сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба в гострому періоді травми / **А.Й.Чеміріс** // Медична реабілітація, курортологія та фізіотерапія. - 2000. - №3. - С.31-32.

13. Чеміріс А.Й. Диагностика і хірургічне лікування гострої задньолатеральної нестійкості

- колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс**, О.В.Баніт // Одеський медичний журнал. - 2000. - №6. - С. 98-100.
Особистий внесок полягає в обстеженні та лікуванні хворих, узагальненні результатів.
14. Чеміріс А.Й. Помилки при обстеженні та наданні допомоги хворим з гострими ушкодженнями колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс**, В.М.Чорний // Вісник морської медицини. - 2000. - № 2. - С. 90-92.
Особистий внесок полягає в аналізі клінічного матеріалу та його статичній обробці.
15. Чемирис А.И. Способы восстановления поврежденной крестообразной связки / **А.И.Чемирис** // Клінічна хірургія. - 2000. - № 3. - С. 38-39.
16. Чеміріс А.Й Хірургічне лікування множинних пошкоджень сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба в гострому періоді травми / **Чеміріс А.Й.** // Збірник наукових статей „Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики” .– Запоріжжя, 2000. - Вип. 6. - С. 278-282.
17. Чеміріс А.Й. Хірургічна реконструкція свіжих ушкоджень медіального відділу колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л.Шупика.- 2000. - №9.- С. 94-96.
18. Чеміріс А.Й. Діагностика і хірургічне лікування гострої задньолатеральної нестійкості колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Вісник ортопедії, травматології та протезування. - 2001. - №3. - С. 73-75.
19. Чеміріс А.Й. Діагностика свіжих пошкоджень сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Вісник ортопедії, травматології та протезування. - 2002. - №3. - С. 41-43.
20. Чеміріс А.Й. Раннє відновлення рухів і опірності кінцівки після реконструкції гострих ушкоджень сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О.Можаєва. - 2002. - №1. - С. 63-68.
- 21.Чеміріс А.Й. Можливості магнітно-резонансної томографії в діагностиці гострих ушкоджень колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс**, В.М.Чорний // Травма.- 2002.- № 1.- Том №3. -С. 104-106.
Особистий внесок полягає в обстеженні частини хворих, аналізі отриманих результатів.
22. Чеміріс А.Й Діагностика свіжих пошкоджень сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Збірник наукових праць УВМА „Проблеми військової охорони здоров'я” . - К., 2002. - С. 202 -207.
23. Чеміріс А.Й. Клінічна оцінка віддалених результатів оперативного лікування свіжих пошкоджень сумково-зв'язкового апарата колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Запоріжський медичний журнал. - 2003. - №5. - С. 74-76.
24. Чеміріс А.Й Острые повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава / **А.И.Чемирис** // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л.Шупіка . - К., 2003. - Вип. 12, кн. 2. - С 184-189.
25. Чеміріс А.Й. Інформаційно - концептуальне моделювання як засіб створення і верифікації діагностичних та лікувальних дій при гострій нестабільності колінного суглоба / **А.Й.Чеміріс** // Запоріжський медичний журнал.- 2005 - № 6. - С.25-28.
26. Чемирис А.И. Диагностика и лечение свежих поврежденных медиального отдела коленного сустава у спортсменов / **А.И.Чемирис** // Спортивна медицина. - 2007. - №3. - С. 29-31.
27. А.С. 1405826 СССР; МКИ А 61 В 17/16. Устройство для формирования каналов в кости / В.В. Алексанов, **А.И. Чемирис** (СССР).- №4108991; заявл. 18.08.86; опубл. 30.06.88.11, Бюл. №24.
Особистий внесок полягає в запропонуванні ідеї, проведенні патентного пошуку, клінічній апробації пристрою.
28. А.С. 1718869 СССР; МКИ А 61 В 17/56 I А.И.Способ лечения разрыва передней крестообразной и большеберцовой коллатеральной связок коленного сустава / **А.И. Чемирис** (СССР).- №4391519; заявл.14.03.88; опубл. 15.03.92.11, Бюл. № 10.
29. Способ фиксации пластического материала при проведении через кость /В.И.Иванов, **А.И.Чемирис** // Информационное письмо /М-во здравоохранения УССР, Респ. центр научной мед. инф-ции. – Киев, 1984. - С.1.

Особистий внесок полягає в написанні інформаційного листа.

30. Особенности лечебной тактики при мягкотканых и костных повреждениях коленного сустава / **А.И.Чемирис**, А.П.Москальков : тез. докл. IX съезда травматологов-ортопедов Украины, (Запорожье, 14-16 сентября 1983 г.) /М-во здравоохранения УССР, Киевский НИИ ортопедии. – 1983.- С.70-71.

Особистий внесок полягає в обстеженні та лікуванні хворих та аналізі частини клінічного матеріалу.

31. Применение дозированной локальной вибрации и электростимуляции мышц в комплексном лечении внутрисуставных и околоуставных переломов нижней конечности/ В.И.Иванов, Д.Г.Корчиков, **А.И.Чемирис**: материалы II съезда травматологов - ортопедов Молдавской ССР [«Актуальные вопросы восстановительного лечения в травматологии и ортопедии»], (Кишинев, 12-13 апреля 1984 г.) / М-во здравоохранения Молдавской ССР, Молдавское респ. науч. об-во травматологов-ортопедов. – 1984. - С. 111-112.

Особистий внесок полягає в проведенні і аналізі частини досліджень.

32. Состояние периферического кровообращения нижних конечностей после внутрисуставных повреждений коленного сустава / В.И.Иванов, А.П.Москальков, **А.М.Чемирис** [«Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы»] / Министерство здравоохранения СССР, ЦИТО.- Москва, ЦИТО 1985.- С. 31-32.

Особистий внесок полягає в проведенні частини досліджень та аналізі клінічного матеріалу.

33. Некоторые вопросы биомеханики коленного сустава при сумочно-связочном повреждении. / В.И.Иванов, **А.И.Чемирис**: мат. Междунар. конф. [„Достижения биомеханики в медицине”] / М-во здравоохранения СССР [и др.] – Рига, 1986. - С. 262-267.

Особистий внесок полягає в виконанні частини досліджень і статистичній обробці результатів

34. Медицинская реабилитация пожилых лиц с деформирующим артрозом и нестабильностью коленного сустава / В.И.Иванов, **А.И.Чемирис**: тез. и рефераты докладов I съезда геронтологов и гериатров Украинской ССР, (Днепропетровск, 4-6 октября 1988 г.) /М-во здравоохранения УССР, Респ. науч.-мед. об-во геронтологов и гериатров УССР. – 1988.- С.92.

Особистий внесок полягає в аналізі клінічного матеріалу.

35. Диагностика и лечение свежих повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава / В.И.Иванов, **А.И.Чемирис**: межвуз. сборник научных трудов [“Комплексное лечение больных с повреждениями и заболеваниями костей, суставов и полостных органов”] /М-во здравоохранения Казахской ССР, Алма-Атинский госуд. мед.институт им. С.Д.Асфендиярова.- Алма-Ата, 1988.- С. 50-53.

Особистий внесок полягає в розробці і використанні лікувально-діагностичної тактики, аналізі клінічного матеріалу.

36. Показание и техника оперативных вмешательств при свежих повреждениях сумочно - связочного аппарата коленного сустава / **А.И.Чемирис**: межвуз. сборник научных трудов /Мин-во здравоохранения Казахской ССР, Алма-Атинский госуд. мед.институт им. С.Д.Асфендиярова. - Алма-Ата, 1989.- С.111-113.

37. Рефиксация менисков /**А.И.Чемирис**: тез. докл. обл. объединенной научно-практ. конф. рационализаторов и изобретателей медицинских институтов и лечучреждений /М-во здравоохранения УССР, Запорожский обл. совет ВОИР.- Запорожье, 1989.- С. 35 - 36.

38. Диагностика и лечение свежих повреждений сумочно связочного аппарата коленного сустава /В.М.Иванов, **А.И.Чемирис** // респ. межведомственный сборник «Ортопедия, травматология и протезирование».- Киев, "Здоров'я", 1989.- № 19 -С. 33-36.

Особистий внесок полягає в обстеженні і лікуванні хворих, аналізі частини клінічних досліджень.

39. Диагностика и лечение свежих повреждений сумочно - связочного аппарата коленного сустава у спортсменов /В.И.Иванов, **А.М.Чемирис**: тез. докл. V Всерос. съезда травматологов - ортопедов. – Ленинград, 1990.- С. 19 - 21.

Особистий внесок полягає в обстеженні та лікуванні хворих, аналізі частини клінічних

досліджень.

40. Опыт применения формализированных ксеноштифтов при оперативном лечении поврежденных связочного аппарата коленного сустава /В.И.Иванов, **А.И.Чемирис**: Актуальные проблемы современной травматологии и ортопедии. – Кишинев, 1990. - С. 132.

Особистий внесок полягає в аналізі клінічного матеріалу.

41. Организация помощи больным со свежими сумочно-связочными повреждениями коленного сустава / В.И.Иванов, **А.И.Чемирис**: материалы V съезда травматологов-ортопедов Белорусской ССР, (Гродно, сентябрь 1991 г.) /М-во здравоохранения БССР, Белорус. науч. об-во травматологов-ортопедов. – 1991.- С. 24 - 25.

Особистий внесок полягає в розробці та впровадженні організаційних заходів.

42. Диагностика и лечение острой нестабильности коленного сустава / **А.И.Чемирис**: мат. XI съезда травматологов-ортопедов Украины, (Харьков, 11-13 сентября 1991 г.) /М-во здравоохранения УССР, Респ. научно-мед. об-во травматологов-ортопедов Украины. – . 1991.- С. 234 - 235.

43. Комплексный подход к реабилитации больных с острой нестабильностью коленного сустава /**А.М.Чемирис**: тез. докл. Респ. научно-практ. конф. (Донецк, 21-22 ноября 1991г.) /М-во здравоохранения Украины, Киевский НИИ ортопедии. – 1991.- С. 90-91.

44. Діагностика і раннє хірургічне лікування гострої пателлярної нестабільності /**А.Й.Чеміріс**, К.В.Міренков : тези доп. науково-практ. конф., присвяченої 70-річчю кафедри травматології та ортопедії Українського держ.о мед. університету ім. О.О.Богомольця / М-во охорони здоров'я України – Київ, 1993.- С. 46-47.

Особистий внесок полягає в розробці загальної методології лікування, аналізі клінічного матеріалу.

45. Диагностика и лечение свежих повреждений сумочно связочного аппарата коленного сустава / **А.И.Чемирис**: материалы научн. конф., посвященной 40-летию Донецкой Областной клинической травматологической б-цы, (Донецк, 10-11 декабря 1993 г.) /Управление здравоохранения Донецкой облгосадминистрации, Донецкая Обл. клин. травматол. б-ца. [и др.] – 1993. -С.210-218.

46. Диагностика и хирургическое лечение острой нестабильности коленного сустава /**А.И.Чемирис**: тез. докл. научной конф., посвященной 45-летию клиники спортивной и балетной травмы, [«Современные проблемы спортивной травматологии и ортопедии»], (Москва, 22-23 сентября 1997 г.) / ЦИТО, Министерство здравоохранения РФ, Центр спортивной и балетной травмы и реабилитации, ЦИТО. – 1997. -С.1.

47. Реконструкция острой неустойчивости коленного сустава /**А.И.Чемирис**: сб. мат. зимнего Всерос. симп. [«Коленный и плечевой сустав - XXI век»], (Москва, 6-7 декабря 2000 г.) / М-во здравоохранения России, Российская мед. академия последипломного образования. – 2000. - С. 212-213.

48. Статико-динамическая стабилизация передне-задней нестабильности коленного сустава / **А.И.Чемирис**, И.В.Шишка, О.В.Банит : зб. наук. праць XIII з'їзду травматологів-ортопедів України, (Донецьк, 12-14 вересня 2001 р.) /М-во охорони здоров'я України, АМНУ, Асоціація ортопедів-травматологів України. - 2001.- С. 229.

Особистий внесок полягає в обстеженні і лікуванні хворих і аналізі частини клінічних досліджень.

49. Хирургическое лечение травматических вывихов голени / **А.И.Чемирис**, В.Г.Майоров, И.В.Шишка // Зб. наук. праць співробітників КМАПО ім. П.Л.Шупика .- К., 2003. - Вип. 12, кн. 2. - С. 148-152.

Особистий внесок полягає в проведенні літературного пошуку, обстеженні та лікуванні хворих, аналізі результатів.

50. Статико-динамическая стабилизация коленного сустава при повреждении коленного сустава у спортсменов /**А.И.Чемирис**, И.В.Шишка, О.В.Банит : материалы V Конгресса Российского артроскоп. об-ва (Санкт–Петербург, 25-27 сентября 2003 г.).- 2003. - С. 85-86.

Особистий внесок полягає в розробці технології лікування, аналізі клінічного матеріалу.

51. Комплексний підхід к реабілітації больних с острой нестабільністю колінного суглава /**А.И.Чемирис**: тези доповідей науково-практ. конф. [«Актуальні аспекти неспецифічних запальних захворювань суглобів»], /Академія медичних наук України, МОЗ України, Інститут травматології та ортопедії України. - Хмельницький, 2007.- С. 147-148.

АНОТАЦІЯ

Чеміріс А.Й. Гострі ушкодження сумково-зв'язкового апарату колінного суглоба. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Академії медичних наук України», Харків, 2008.

Побудована нова концепція “Гострі ушкодження сумково-зв'язкового апарату (СЗА КС)”. Основний критерій ушкоджень СЗА КС – нестабільність – розкритий у концептуальній класифікаційній моделі. Клінічна діагностика пристосована до потреб об'єкта дослідження. Розкрита МР-томографічна семіотика СЗА КС та описані основні особливості ушкоджень елементів СЗА КС у різних взаємозв'язках. Опрацьована загальна методологія хірургічного лікування СЗА КС та технології оперативних втручань при різних видах ушкоджень та їх взаємозв'язків.

Побудована та впроваджена програма післяопераційної реабілітації. Вивчені результати хірургічних втручань, помилки та ускладнення. У 81,9 % випадків отримані відмінні та хороші результати. Опрацьовані організаційні заходи, скеровані на покращання надання допомоги хворим з гострими ушкодженнями СЗА КС.

Верифікація нової концепції “Гострі ушкодження СЗА КС” здійснена непрямым шляхом на основі літературних анатомо-функціональних критеріїв та прямим шляхом через її безпосередню клінічну реалізацію.

Ключові слова: колінний суглоб, сумково-зв'язковий апарат, гостра нестабільність колінного суглоба, концептуальна модель лікування, реабілітація, організація допомоги.

АННОТАЦИЯ

Чемирис А.И. Острые повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.21 – травматология и ортопедия. Государственное учреждение «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко Академии медицинских наук Украины», Харьков, 2008.

На основании использования поискового принципа, разработанного для условий «ортопедической артрологии», который состоит из пятифакторной концептуальной модели– (структура, нагрузка, разрушение, реактивный процесс), их постоянных взаимосвязей и взаимодействий построена концепция «Острые повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава (ССА КС)». Новая концепция верифицирована непрямым путем на основании литературных анатомо-функциональных характеристик.

Построена концептуальная классификационная система основного признака повреждений ССА КС – нестабильность сустава. В классификации отражены по уровням: стабильность–нестабильность; по критерию максимального использования с последующим делением на описательные и смысловые, а последние по критериям как процессы, особенности, величина. Концептуальная модель и классификационная система используются в дальнейших исследованиях как базис.

Описаны особенности МР-томографических обследований в условиях острых повреждений ССА КС. Описана семиотика повреждений с такими симптомами как: прямые признаки, которые представлены структурой, размерами, контуром и расположением элементов сустава, и не прямые – реактивные проявления в костной, хрящевой, мышечной тканях и синовиальной оболочке.

Описаны особенности повреждений при различных видах нестабильности. Клиническая и МР-томографическая диагностика использованы в клинической части исследований. Построена общая методология хирургического лечения острых повреждений ССА КС с раскрытием таких ее особенностей как: полноценность восстановления всех поврежденных элементов; порядок восстановления целостности элементов ССА КС с учетом их пучкового строения; полное восстановление повреждений статических и динамических стабилизаторов с учетом их макроструктуры и функциональных особенностей и другие.

Разработана технология хирургических восстановительно - реконструктивных вмешательств при различных сочетаниях и степенях нестабильности. Рассматриваются одноплоскостные, сложные, комбинированные и тотальные виды нестабильности и описываются особенности технологических этапов их восстановления. Оперативные вмешательства выполняли в соответствии с описанными нами способами и предлагаемыми устройствами.

С целью раннего восстановления функции сустава описана и внедрена программа реабилитационных мероприятий, учитывающая характер повреждения, особенности оперативных вмешательств, полученных результатов и др. Изучены отдаленные результаты у 194 (46,4%) больных от 1 до 19 лет. Раскрыты особенности ошибок и осложнений. Основными ошибками лечебной тактики были: нерациональный оперативный доступ, неполноценная ревизия элементов ССА КС, отклонение мест фиксации связки от нормы, недооценка функциональных особенностей пучков связок и др. В результате отличные и хорошие исходы получены в 81,9 %.

Разработана и проведена серия организационных мероприятий (подготовка специалистов, организация обсуждений на съездах и конференциях, издание приказа по этапной помощи пострадавшим).

В результате проведенных исследований доказаны возможность, целесообразность и эффективность нашей концепции «Острые повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава».

Ключевые слова: коленный сустав, сумочно-связочный аппарат, острая нестабильность коленного сустава, концептуальная модель, лечение, реабилитация, организация помощи.

ANNOTATE

Chemiris A.I. Acute injuries of bursal - ligamentous apparatus of the knee joint.

Manuscript.

Dissertation on reception of a scientific doctor's degree. Speciality 14.02.21. Traumatology and Orthopaedics. Institute of pathology of the spine and joints of professor Sitenko M.I. AMS of Ukraine.- Kharkov, 2008.

A new conception "Acute injuries of bursal – ligamentous apparatus" has been built in the dissertation.

An instability as the basic criterion of injuries is opened in the conceptual classificational model. The clinical diagnostics has been adopted to the vital requirements of the object scientific research. MR – tomografichna semiotics is opened and basic features of injuries of elements 123 in different intercommunication were written. The general methodology of surgical treatment and the technology of operative interference when different aspects of injuries and their intercommunications was made.

The programmer of the post – operative rehabilitation was built and was established. Results of surgical interferences, mistakes and complications have been studied.

In 81,9 % cases were got excellent and good results. Organizational measures were directed for improvement of render assistance by the patients with acute injuries. Verification of the new conception "Acute injuries" was put in practice by an indirect method on the basic literary – anatomy – functional criterions and by a direct method through the clinical relation.

Key words: knee joint, bursal – ligamentous apparatus, acute instability of knee joint, conceptual model, treatment, rehabilitation, organization of the help.

Підписано до друку 27.05.2008 р. Формат 60 х 90/16.
Папір офсетний. Друк – ризографія. Умовн. друк. арк.1.45
Наклад 140 прим. Зам. №108

Надруковано у типографії ЧП Піхотенко О.Г.
Свідоцтво про державну реєстрацію Е 02№ 668171 від 04.04.2007р.
69002, м. Запоріжжя, вул. Червоногвардійська,40
