

7А.06 4510.9  
Е 515

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

на правах рукописи.

В. Ф. ЕЛИСЕЕВ

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА  
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ  
БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ МЕНИСКЭКТОМИИ**

(13. 734 — теория и методика физического воспитания и  
спортивной тренировки (включая методику лечебной физической  
культуры))

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата  
педагогических наук

г. Москва, 1971 г.

Работа выполнена в центральном научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии (директор — член-корр. Академии медицинских наук СССР, доктор медицинских наук, профессор **М. В. Волков**) и в Кустанайском Государственном педагогическом институте (ректор — доцент **К. Г. Газизов**.)

Научный руководитель — доктор медицинских наук **А. Ф. Каптелин**.

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:**

Доктор медицинских наук, профессор **З. С. Миронова**

Кандидат педагогических наук, доцент **М. Ф. Гриненко**.

Ведущее научное учреждение — центральный Орден Ленина институт усовершенствования врачей.

Автореферат разослан 11 IV 1971 г.

Защита диссертации состоится 11 VI 1971 г. в Государственном центральном Орден Ленина институте физической культуры (Москва, К-64, ул. Казакова, 18).

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале института

Ученый секретарь **В. И. Козловский**

Повреждения менисков коленного сустава по данным литературы (М. И. Куслик, 1935 З. С. Миронова, 1955 и др.) составляют от 8,7 до 11% от числа всех травм, потребовавших госпитализации. Для полного восстановления трудоспособности больные, как правило, нуждаются в оперативном лечении. В послеоперационном периоде для восстановления функции нижней конечности большое значение имеет лечебная физическая культура, которой уделяют внимание Е. Ф. Древинг, 1942; Е. П. Догаев, 1960; В. И. Курепин, 1960; Д. Буттель, 1958; К. Крассельт, 1963 и др. В целом ряде работ (М. С. Лившиц, 1937; П. Т. Гончаров, 1938; А. Ф. Каптелин и И. С. Коростылева, 1962; З. С. Миронова, 1962 и др.) подчеркивается целесообразность раннего назначения лечебной физкультуры в целях более быстрого восстановления функции коленного сустава. Вместе с тем, в литературе имеются рекомендации иммобилизовать нижнюю конечность после операции сроком на 10-12 дней и только после этого назначать лечебную гимнастику (Л. И. Шулушко, 1939; Ф. А. Руденко, 1960; Б. Я. Штейнберг, 1961; Л. Беллер, 1937 и др.).

В настоящее время в литературе (Е. Ф. Древинг, 1954; А. Ф. Воробьева, 1960; И. С. Коростылева, 1961; В. М. Бабкин, 1963; А. Е. Аболина и А. М. Жукова, 1965) принято проводить лечебную физкультуру по трем послеоперационным периодам, обеспечивающим восстановление общей трудоспособности. Лишь немногочисленные авторы (В. И. Стручков, 1962; З. С. Миронова, 1962; В. И. Сухарев, 1965 и др.) рекомендуют назначать лечебную физкультуру до операции.

По мнению В. И. Стручкова, целью лечебной физической культуры до операции является обучение больных правильному дыханию и предупреждение развития пневмонии в последующие дни. З. С. Миронова рекомендует применять лечебную физкультуру до операции в том случае, если у больных значительно снижен тонус и имеется заметная атрофия четырехглавой мышцы бедра. Мы считаем, что лечебную гимнастику до операции следует назначать всем больным, так как в дооперационном периоде важным звеном является психологическая подготовка их к операции и к раннему правильному применению физических упражнений в первые дни после нее. В методике применения лечебной физической культуры, разработанной Л. А.

Ласской (1964), направленной на восстановление спортивной работоспособности больных после операции, отсутствует дооперационный период, а заключительные этапы, имеющие идентичные задачи, восстановление спортивной работоспособности, друг от друга мало отличаются.

В большинстве руководств по лечению поврежденных менисков коленного сустава лечебная физкультура описана весьма кратко. Имеющаяся литература крайне противоречива: в ней нет единого мнения о сроках назначения лечебной физической культуры. Нет ясности, когда следует разрешать больным ходить с помощью костылей и без них, а также в какие сроки восстанавливается работоспособность, полный объем движений в коленном суставе, сила мышц и выносливость к длительной статической нагрузке.

Перед настоящей работой мы поставили следующие задачи:

1. Разработать наиболее рациональную методику лечебной физической культуры после менискэктомии.
2. Уточнить влияние средств лечебной физкультуры на восстановление функции сустава и трудоспособности больного.
3. Определить место лечебной физической культуры в комплексе других методов лечения.

### СОБСТВЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Наш клинический материал охватывает 300 больных, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении в отделениях спортивной травмы (зав. — профессор З. С. Миронова) и восстановительного лечения (зав. — доктор мед. наук А. Ф. Каптелин) Центрального института травматологии и ортопедии и в Кустанайской областной больнице имени Ленина (главный врач А. В. Левицкая) с 1956 по 1969 гг. по поводу повреждений менисков коленного сустава\*. Возраст больных от 16 до 58 лет. Основная группа больных была в возрасте старше 30 лет. Продолжительность заболевания от 3 месяцев до 24 лет, но наибольшее количество больных было оперировано до 1 года после получения первичной травмы. Среди них 245 мужчин (82%) и 55 женщин (18%).

В анамнезе преобладает бытовая травма (43%), на втором месте по частоте стоит производственная (35,7%) и на третьем — спортивная (21,3%).

Разрывы внутреннего мениска были обнаружены на операции у 271 из 300 больных. В 24 случаях был поврежден наружный полукруглый хрящ, а в 5 — оба мениска. Изолированное повреждение одного полукруглого хряща было отмечено у 210 человек, а у остальных 90 больных имелись комбинированные травмы (30%).

\*) К собственным наблюдениям относятся 200 больных с 1961 по 1969 гг., остальные данные взяты в архиве.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В послеоперационном периоде в большинстве случаев назначалось комплексное лечение: лечебная физическая культура, массаж, физиотерапия и др. Однако в силу ряда причин, в данном случае независимых от нас, некоторые больные не получали физиотерапевтических процедур, а другие не занимались лечебной физкультурой. Поэтому для удобства изучения и обработки полученного материала мы распределили всех больных на 6 групп в зависимости от применяемых методов лечения.

В I группе (24 человека) больным после снятия гипсовой лонгеты (1-3 недели после операции) назначалась физиотерапия (УВЧ, парафин, электрофорез с новокаином и т. п.).

Во II группе (218 человек) после снятия гипсовой лонгеты (1-3 недели после операции) назначалась лечебная физкультура.

В III группе (58 человек) после снятия гипсовой лонгеты (1-3 недели) назначалась лечебная физкультура и физиотерапия.

Больным IV группы (15 человек) назначались указанные методы физиотерапии без иммобилизации конечности со 2—3 дня после операции.

В V группе (9 человек) лечебная физкультура в послеоперационном периоде возобновлялась со 2-3 дня без иммобилизации конечности.

В VI группе (176 человек) применялась лечебная физкультура в сочетании с физиотерапией со 2-3 дня без иммобилизации.

В качестве субъективных тестов, определяющих восстановление функции нижних конечностей использовались данные специальных исследований:

1. Гониметрия.
2. Измерение окружности бедра на трех уровнях, коленного сустава в средней трети (300 больных и 170 здоровых контрольных людей).
3. Динамометрия по методу К. Брукна, 1937, (57 больных и 260 здоровых контрольных людей).
4. Электротермометрия при помощи электротермометра ТЭМП-60, проводимая ежедневно со 2 по 30 день после операции (91 человек).
5. Электромиография (ЭМГ) четырехглавой мышцы бедра по методике Ю. С. Юсевич, 1963 (20 больных).
6. Артериальное осциллографическое исследование области коленного сустава по методу И. С. Линденбаума, 1957 (45 больных).
7. Рентгенография проведена 220 больным.

Динамометрия, электромиография, осциллография и рентгенография проводились в динамике до операции и после нее при обследовании больных в ближайшие и отдаленные сроки лечения.

Результаты непосредственного воздействия физических упражнений на больных, мы имели возможность проверить по данным гониометрии и электротермометрии, проводимых до и после занятий лечебной гимнастикой.

Измерение амплитуды движений в коленном суставе до и после занятий лечебной гимнастикой проводилось у 100 больных. Всего проведено 900 измерений.

Электротермометрия до и после занятий была проведена у 91 больного. Всего 2250 измерений.

Весь полученный цифровой материал был обработан методами вариационной статистики.

### МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Лечебная физическая культура при оперативном лечении повреждений менисков коленного сустава назначается в процессе подготовки больного к операции. В дооперационном периоде задачей лечебной физкультуры является обучение больного правильному дыханию и выполнению гимнастических упражнений, рекомендуемых в первые дни после оперативного вмешательства, а также укрепление четырехглавой мышцы бедра. В это время очень важна психологическая подготовка больных к операции и к раннему назначению после нее лечебной физической культуры. Применяются специальные и общеукрепляющие упражнения в исходном положении лежа, сидя, стоя для мышц верхних, нижних конечностей и туловища. Движения в поврежденном суставе не выполняются, чтобы не допустить его повторной травматизации. Исключение составляют случаи с резко ограниченным объемом движений. Из специальных упражнений рекомендуются движения стопой, пальцами стопы, мысленное представление о движении («посылка импульсов»), сочетаемые со статическим напряжением и расслаблением четырехглавой мышцы бедра (в изометрических условиях).

В случаях «блокады» в коленном суставе лечебную гимнастику применять следует только после устранения ограничения подвижности.

После операции занятия лечебной гимнастикой возобновляются со 2—3 дня, если нет противопоказаний. При сопутствующих заболеваниях (деформирующий артроз, болезнь Кенига и др.), сопровождающихся сильными болями, высокой температурой тела и значительным выпотом в коленном суставе, лечебная физическая культура назначается несколько позднее с 3-5 дня.

Основной задачей лечебной физкультуры в первом периоде, характеризующимся снижением общего тонуса организма, яв-

ляется улучшение общего самочувствия больных, а также профилактика послеоперационных осложнений (выпот и тугоподвижность в суставе, атрофия мышц и т. д.). В этом периоде, который продолжается до снятия швов (8—10 день), выполняются дыхательные, общеразвивающие и специальные упражнения в исходном положении лежа на спине, на боку, животе и сидя. В конце данного этапа занятия проводятся в исходном положении стоя, придерживаясь руками за спинку кровати. Большую помощь в решении вопроса о сроках назначения активных движений в коленном суставе в нашей практике дают данные измерений температуры кожи в области коленных суставов. Показания электротермометрии для нас являются объективным критерием, указывающим на возможность использования физических упражнений. Наши наблюдения показали, что превышение разности температуры кожи в области оперированного сустава по сравнению со здоровым более  $3-4^{\circ}$  соответствует тяжелому состоянию больного (высокая температура тела, сильные боли и т. д.), что является противопоказанием к применению лечебной физкультуры. Обычно облегченные движения в суставе выполняются на 4-5 день после операции. Ходить с помощью костылей разрешается индивидуально в среднем с  $5 (\pm 2)$  дня после операции, при этом учитывается, что ранняя чрезмерная нагрузка на оперированную нижнюю конечность может явиться причиной развития послеоперационного синовита. Продолжительность занятия лечебной гимнастикой, проводимой в условиях палаты, не превышает 10-15 минут. Кроме того, больные самостоятельно занимаются по индивидуальному заданию 3-4 раза в день.

Второй период, характеризующийся улучшением общего состояния больных, начинается после снятия швов (8—10 день) и продолжается до начала нагрузки конечности ходьбой без костылей (18  $(\pm 8)$  день). Задача лечебной физической культуры заключается в дальнейшем укреплении организма, восстановлении силы мышц больной ноги и устранении ограничения подвижности сустава. Применяются общеразвивающие и специальные упражнения в исходном положении лежа и сидя на кушетке или стуле, добавляются упражнения у гимнастической стенки из исходного положения стоя с опорой на здоровую ногу. Несколько позднее больному разрешается при ходьбе с помощью костылей приступать оперированной конечностью. В конце второй недели больные выполняют полуприседания и приседания с опорой на обе ноги. В исходном положении сидя применяются упражнения в перекачивании набивного мяча стопой, сгибания и разгибания голени в коленном суставе с грузом в 2—3 кг и др. Наряду с лечебной гимнастикой широко внедряется гимнастика в воде при температуре  $35-38^{\circ}$ . Применяется механоте-

рапия, особенно при развитии ограничения подвижности в суставе. Длительность занятия 20—30 минут. Назначается также массаж мышц бедра и голени с обходом коленного сустава и физиотерапия. (УВЧ, электрофорез с новокаином или йодом, парафин, грязь и др.).

Третий период, характеризующийся восстановлением тонуса и силы четырехглавой мышцы бедра, начинается с момента прекращения пользования костылями и продолжается до восстановления общей трудоспособности (45—60 день). Задачами лечебной физкультуры являются восстановление полного объема движений в коленном суставе, устойчивости и опорной функции оперированной нижней конечности, связанной с восстановлением тонуса и силы четырехглавой мышцы бедра, и подготовка всего организма к предстоящей трудовой деятельности в условиях вертикального положения тела. В комплекс включаются силовые упражнения, элементы трудотерапии и спорта, выполняемые как стоя на месте, так и в движении. Большое внимание уделяется приседаниям и полуприседаниям, а также ходьбе в полуприседе и в полном приседе, применяемых в конце второго месяца. Продолжительность занятия составляет 30-40 минут.

Четвертый период относится к спортсменам, желающим возобновить занятия спортом. Он начинается после восстановления полного объема движений в суставе и продолжается до возобновления спортивной тренировки (90—120 день после операции). Задача лечебной физкультуры в 4-м периоде заключается в восстановлении спортивной работоспособности больного. На данном этапе, кроме подвижных и спортивных игр и элементов других видов спорта, в комплекс лечебной гимнастики включаются специальные подготовительные и имитационные упражнения основного вида спорта. Подбор их осуществляется в зависимости от спортивной специализации больного. Причем удельный вес этих упражнений все время увеличивается, и тем самым лечебная физкультура постепенно перерастает в спортивную тренировку. Общая продолжительность занятия составляет от 40 до 60 минут.

### АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Изучение данных гониометрии, динамометрии, электромиографии, электротермометрии, артериальной осциллографии и рентгенографии показало, что восстановление функции оперированной нижней конечности происходит быстрее всего при раннем назначении лечебной физкультуры в сочетании с физиотерапией без иммобилизации конечности.



Длительная иммобилизация нижней конечности гипсовой лонгетой (2-3 недели и более) с использованием только физиотерапевтического лечения без применения лечебной физкультуры замедляет восстановление ее функции и в ряде случаев приводит к сохранению ограничения объема движений в коленном суставе.

Сроки восстановления трудоспособности больных были следующие. Из 185 больных, работавших до операции на производстве, 180 человек вернулись к работе по своей прежней специальности в среднем через 75 дней ( $\bar{G} = \pm 22$ ). Трех больных оперировали повторно. Одна больная получила инвалидность, а другая сменила свою работу на более легкую. В литературе не дано объективных показателей, указывающих на возможность своевременной выписки больных на работу. Анализ сроков восстановления трудоспособности и данных динамометрии позволил нам полагать, что больной становится трудоспособным в том случае, если индекс силы четырехглавой мышцы бедра его сильнейшей ноги восстанавливается до 1,0—1,7, когда отсутствуют боли и выпот в коленном суставе и амплитуда движений в нем достигает 110—120°. Возобновить занятия спортом можно при  $I = 1,0 - 1,5$ , отсутствии болей и выпота в коленном суставе и восстановлении полного объема движений в нем.

Сроки восстановления спортивной работоспособности были проверены у 43 больных. 5 человек прекратили занятия спортом, а 38 вернулись к спортивной тренировочной деятельности в среднем через 3-5 месяцев после операции.

Отдаленные исходы лечения, изученные у 201 больного в сроки от 1 года до 10 лет, оценивались, исходя из следующих требований. Хорошим результатом считался в том случае, когда отсутствовали боли и выпот в коленном суставе, объем движений в нем был полностью восстановлен. Больные вернулись к работе по своей специальности в среднем через 1,5—2,5 месяца и продолжают трудиться, не предъявляя никаких жалоб. Рентгенологически у них не наблюдалось прогрессирования деформирующего артроза. При удовлетворительном исходе отмечалась частичная утрата больным работоспособности и возвращение к труду в среднем через 3-5 месяцев после операции. У части больных имелись жалобы на боли ноющего характера, незначительное ограничение объема движений в коленном суставе. Рентгенографически обнаруживался деформирующий артроз в стадии компенсации или субкомпенсации (по классификации В. В. Войтовича, 1967) без склонности к прогрессированию.

Неудовлетворительный результат характеризовался тем, что больные были неработоспособны, предъявляли жалобы на постоянные боли в коленном суставе. Объективно в нем отмечался выпот,

ограничение объема движений с повторными блокадами. Рентгенографически обнаруживался деформирующий артроз в стадии компенсации или субкомпенсации без наклонности к прогрессированию.

Неудовлетворительный результат характеризовался тем, что больные были неработоспособны, предъявляли жалобы на постоянные боли в коленном суставе, объективно в нем отмечался выпот, ограничение объема движений с повторными блокадами. Рентгенографически деформирующий артроз прогрессировал.

Таким образом, хороший исход был получен у 143 человек, что составляет 71,2%, удовлетворительный у 43 (23,4%) и у 11 неудовлетворительный (5,6%) см. табл.

Таблица.

Отдаленные исходы лечения больных после менискэктомии и последующего восстановительного лечения (в %).

Оценка результата	А в т о р		Наши данные
	В. Г. Вайнштейн	П. Х. Гайдук	
Хорошо	82,7	80	71,2
Удовлетворительно	9,2	15	23,4
Неудовлетворительно	8,1	5	5,6

Из таблицы видно, что по нашим данным в сравнении с литературными (В. Г. Вайнштейн, 1959; П. Х. Гайдук, 1963 и др.) хороших исходов меньше, а удовлетворительных больше. Объяснить это мы можем тем, что указанные выше авторы оперировали, главным образом, людей молодого возраста, преимущественно спортсменов. Значительная же часть наших больных — это пожилые люди, не имеющие ничего общего со спортом. Мы не можем согласиться с оценкой отдаленных результатов А. М. Ланда, Н. М. Михайловой, 1953; В. М. Бабкина, 1963; Е. Форстера, Л. Моля, Р. Петера, 1959 и др., которые в группу хороших исходов отнесли случаи с наличием болевых ощущений и незначительным ограничением объема движений в суставе без учета наступающих в нем вторичных изменений.

Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения показывает, что они зависят от степени тяжести травмы, техники оперативного вмешательства, длительности заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, индивидуальных особенностей больного (конституциональные, возраст и т. д.) и в значительной степени от методов гослеоперационного восстановительного лечения.

Хорошие исходы в большинстве случаев получены у больных с изолированным повреждением одного мениска, значительная же часть удовлетворительных и 9 неудовлетворительных из 11 получены у тех больных, у которых имелись сопутствующие заболевания (деформирующий артроз в стадии субкомпенсации или декомпенсации, разрыв связок, болезнь Кенига и др.). Два неудовлетворительных результата при изолированных повреждениях менисков связаны с повторной травмой. Их следует считать промежуточными, так как последующее лечение в конечном итоге дало хорошие отдаленные функциональные исходы. Таким образом, можно сделать вывод, что при изолированных повреждениях менисков коленного сустава в 100% случаев получены удовлетворительные функциональные результаты.

У больных молодого возраста в большинстве случаев получены хорошие исходы, которые чаще всего наблюдались при длительности заболевания до 1 года после получения первичной травмы.

Изучая отдаленные результаты лечения у спортсменов, мы выявили, что атрофия мышц бедра была незначительной и оставалась, как правило, у тех больных, у которых оперированная нога была маховой. Когда же операции подвергалась толчковая нога, то атрофия ее мышц наблюдалась редко. Боль в коленном суставе различной интенсивности почти постоянно отмечалась в течение одного—двух лет после операции. Периодически нестойкие боли ноющего характера после большой физической нагрузки не оказывали существенного влияния на общую трудоспособность.

Наши наблюдения подтверждают данные З. С. Мироновой, 1962, о том, что при внутрисуставном поражении необходимо рано приступать к функциональному восстановлению четырехглавой мышцы бедра путем активных сокращений. Данные наших исследований подтверждают также указания (М. С. Лившиц, 1937; П. Т. Гончаров, 1938; А. И. Волошин, 1964; Б. К. Нечаев, 1965 и др.) о том, что длительная иммобилизация конечности приводит к позднему восстановлению ее функции. Вместе с тем, мы присоединяемся к мнению (В. Е. Гориневская, 1936; М. И. Куслик, 1939; А. М. Ланда, 1939 и др.), что форсированное лечение, включающее раннюю нагрузку на оперированную конечность (ходьба с помощью костылей и без них), как рекомендуют Н. А. Полляк, 1962; А. П. Евстропов, 1963; Б. К. Нечаев, 1963 и др., приводит иногда к неблагоприятным последствиям. Поэтому раннее назначение больным лечебной физкультуры мы сочетаем с относительно поздней опорой на ноги, а именно: ходьбу с помощью костылей с 5 ( $\pm 2$ ) дня после операции, а без них с 18 ( $\pm 8$ ).

Мы не можем также согласиться с мнением А. В. Каплан, 1960; Н. А. Новаченко, 1965; Л. Беллер, 1937 и др., которые назначают физические упражнения только после снятия гипсовой лонгеты (8-12 день после операции), так как эта методика задерживает восстановление функции конечности и трудоспособности.

Результаты наших наблюдений позволяют сделать следующие выводы.

### ВЫВОДЫ:

1. Своевременное комплексное лечение с ранним применением лечебной физической культуры без иммобилизации конечности после менискэктомии дает в 77,4% случаев хорошие отдаленные функциональные результаты.

2. Раннее применение лечебной физкультуры после менискэктомии в коленном суставе без иммобилизации конечности способствует более быстрому восстановлению функции и развитию стойких компенсаций анатомических изменений.

3. Лечебную физическую культуру при оперативном лечении поврежденных менисков коленного сустава следует назначать до операции, а после нее начинать со 2—3 дня и продолжать до полного восстановления общей или спортивной работоспособности.

4. Для определения степени функционального восстановления оперированной нижней конечности целесообразно проводить комплексные клиничко-рентгенологические и физиологические исследования, включающие электромиографию, электротермометрию, осциллографию и др.

5. Комплексные клиничко-физиологические исследования позволили установить объективные показатели восстановления общей и спортивной трудоспособности больных:

а) отсутствие болей и выпота в коленном суставе;

б) восстановление индекса силы четырехглавой мышцы бедра сильнейшей ноги до 1,0—1,7 (1,0—1,5);

в) наличие полного объема движений в суставах поврежденной конечности;

г) восстановление устойчивости и опорной функции оперированной конечности.

6. Полученные результаты указывают на достаточно высокую терапевтическую эффективность разработанной методики восстановительного лечения больных при повреждениях менисков коленного сустава.

**Перечень опубликованных работ, отражающих содержание диссертации.**

1. Лечебная физкультура в комплексе с физиотерапией при лечении больных после менискэктомии. Пятая научная сессия. Изд. Алма-Ата, 1966, вып. 5, стр. 173—175.

2. Восстановление трудоспособности у больных с повреждением менисков коленного сустава (в соавторстве). Здоровоохранение Казахстана, 1967, № 3, стр. 61—63.

3. Роль спаек в развитии контрактур коленного сустава (в соавторстве). Ортопедия и травматология (Материалы VIII съезда врачей Кузбасса). Кемерово, 1967, т. 2, стр. 127—129.

4. Об объективной оценке трудоспособности больных после менискэктомии (в соавторстве). Клиническая хирургия, 1968, № 1, стр. 65—66.

5. Отдаленные результаты оперативного лечения повреждений менисков коленного сустава (в соавторстве). Здоровоохранение Казахстана, 1968, № 9, стр. 42.

4102

