

Кафедра Травматологии и ортопедии

научно-практический журнал

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-48697 от 28 февраля 2012 года

Издатель:

ООО «ИПК «Дом книги»

Адрес: 107076, г. Москва, ул. Олений Вал, вл. 7.

e-mail: serg@profill.ru, AlberFalco@yandex.ru,

imkdomknigi@yandex.ru, <http://domknigi.su/>

Адрес редакции:

107076, Москва, ул. Олений Вал, владение 7.

Тел. (985) 643-50-21, e-mail: serg@profill.ru

<http://tando.su>

Перепечатка опубликованных в журнале материалов допускается только с разрешения редакции. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна. Присланные материалы не возвращаются. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. Редакция не несет ответственности за достоверность рекламной информации.

Принимаются для публикации статьи, оформленные согласно правилам оформления статей для медико-биологических периодических изданий. Не допускаются к публикации статьи, опубликованные или поданные для публикации в другие издания.

Ответственный за рекламу Савельев Сергей Викторович,
тел. (985) 643-50-21, e-mail: serg@profill.ru

Подписано в печать 12.07.2012.

Формат 60x90/_{1/8}

Тираж 1000 экз.

Цена договорная

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

КАВАЛЕРСКИЙ Г. М., д.м.н., профессор.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Гаркави А. В., д.м.н., профессор;

Ченский А. Д., д.м.н., профессор;

Слиняков Л. Ю., к.м.н., доцент;

Скороглядов А. В., д.м.н., профессор;

Дубров В. Э., д.м.н., профессор;

Иванников С. В., д.м.н., профессор;

Зоря В. И., д.м.н., профессор;

Ахтямов И. Ф., д.м.н., профессор;

Голубев В. Г., д.м.н., профессор;

Морозов В. П., д.м.н., профессор;

Самодай В. Г., д.м.н., профессор.

Виды публикуемых материалов

- Обзоры литературы
- Лекции
- Оригинальные статьи
- Случаи из практики, клинические наблюдения
- Аннотации тематических зарубежных и российских публикаций
- Комментарии специалистов

Department of traumatology and orthopaedy

Scientific and practical journal

Publisher:

Publishing house «Profil – 2S»
123060, Moscow, 1-st Volokolamsky passage, 15/16
fone/fax (499) 196-18-49
e-mail: serg@profill.ru

Address of edition:

107076, Moscow, Reideer bank st., estate 7.
Fone (985) 643-50-21, e-mail: ser@profill.ru

Reprinting of the materials published in the magazine is permitted only subject to approval of the editorial staff. In case of use of the materials reference to the magazine is mandatory. The delivered materials are not subject to returning. The point of view of the authors may contradict to that of the editorial staff. The editorial staff is not responsible for reliability of advertising information.

Articles are admitted for publication, if there are mounted according to uniform requirements of manuscripts submitted to biomedical journals. Articles are not allowed for publication, if there were published or submitted for publication in other journals.

Responsible for publicity Savelev Sergey Victorovich, fone: (985) 643-50-21, e-mail: serg@profill.ru

Passed for printing 12.07.2012.

Format 60x90/8

Circulation 1000 pcs.

Negotiated price

CHIEF EDITOR

KAVALERSKIY G. M., PhD in medicine, professor.

EDITORIAL BOARD

Garkavi A. V., PhD in medicine, professor;

Chenskiy A. D., PhD in medicine, professor;

Slinyakov L. Yu., Candidate of medicine, assistant professor;

Skoroglyadov A. V., PhD in medicine, professor;

Dubrov V. E., PhD in medicine, professor;

Ivannikov S. V., PhD in medicine, professor;

Zorya V. I., PhD in medicine, professor;

Akhtyamov I. F., PhD in medicine, professor;

Golubev V. G., PhD in medicine, professor;

Morozov V. P., PhD in medicine, professor;

Samoday V. G., PhD in medicine, professor.

TYPES OF PUBLISHED MATERIALS:

- Literature review
- Lectures
- Original articles
- Case reports, clinical observations
- Annotations of topical foreign and Russian publications
- Specialists comments

СОДЕРЖАНИЕ**КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

- А. В. СКОРОГЛЯДОВ, Э. А. АСКЕРКО, В. В. ЦУШКО*
ЛЕЧЕНИЕ ЗАДНИХ БЛОКИРОВАННЫХ ВЫВИХОВ ПЛЕЧА 4
- А. В. ГАРКАВИ, С. В. ДОНЧЕНКО, Д. А. ГАРКАВИ*
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ
КОЛЕННОГО СУСТАВА..... 8

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- А. И. ПРОЦЕНКО, Г. Г. ГОРДЕЕВ, Д. И. ЖЕЛТИКОВ*
ОСТЕОСИНТЕЗ С КОЛЛАПАНОПЛАСТИКОЙ В ЛЕЧЕНИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ
БЕДРЕННОЙ КОСТИ 13

ОБЗОРЫ

- А. П. СЕРЕДА, А. С. САГРАДЯН, А. В. ЛЫЧАГИН*
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НАДКОЛЕННИКА ПРИ ТОТАЛЬНОЙ
АРТРОПЛАСТИКЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА 18

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

- А. В. ГАРКАВИ*
ФОРМИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» (ВЫПУСКНИК МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА – СТУДЕНТ С
ДИПЛОМОМ ИЛИ МОЛОДОЙ ВРАЧ?) 29
- В. И. ЗОРЯ, И. Г. ЧЕМЯНОВ*
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И
ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ 36

ЮБИЛЕИ

- ЗОРЕ В.И. 70 ЛЕТ..... 39

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ» 57983

В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ» 91734

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА НА САЙТЕ WWW.DOMKNIGI.SU

ЛЕЧЕНИЕ ЗАДНИХ БЛОКИРОВАННЫХ ВЫВИХОВ ПЛЕЧА

А. В. СКОРОГЛЯДОВ¹, Э. А. АСКЕРКО², В. В. ЦУШКО²

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии педиатрического факультета, Москва

²Витебский государственный медицинский университет, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Республика Беларусь

У 55 больных с задними блокированными вывихами плеча исход лечения по индексным показателям оценивали в сроки от 1 до 24 мес. (средний срок 14,25+5,91 мес.). Анализ этих данных показал что, по исходному фону индексные показатели были низки и составили в средней 1,61 ±0,42 балла. Невысокий показатель исходного фона у данного контингента больных был обусловлен обширностью анатомических повреждений, приведших к значительным функциональным нарушениям. Опыт восстановительных операций показал значительные трудности в выборе объема оперативного пособия. В 21 случае выполнена пластика по разработанной в клинике методике. Это способствовало восстановлению анатомических взаимоотношений и значительно улучшило функцию верхней конечности. Сделан вывод о том, что через 9,00+0,97 мес. после операции и проведения реабилитационного лечения у больных (по индексной шкале) отмечалось незначительное присутствие или полная ликвидация болевого синдрома, значительное увеличение объема активных движений с удовлетворительным и хорошим восстановлением функции плечевого сустава.

Ключевые слова: блокированный вывих плеча, лечение.

The outcome of treatment 55 of patients with blocked posterior dislocation of shoulder was estimated in a period from 1–24 months (mean 9.66±2.74 months). The analysis shows that the index was very low with a mean value of 1.47±0.17 point. The low outcome was due to the vast anatomical injuries which brought to the functional disturbances. The experience of the recovery operations shows the difficulty in the selection of operative methods. In 21 cases plastic surgery was done which was worked out in the clinic. This allowed the recovery of the anatomical inter relation and significantly improved the function of the upper extremity. In conclusion 9.00±0.97 months after operative rehabilitation of the patient (on index scale), it was found that the pain syndrome was absent or in significant; and significant improvement of the active movement with satisfactory or good recovery of the shoulder joint.

Key words: blocked dislocation of shoulder, treatment.

Задние блокированные вывихи плеча (ЗБВП) характеризуются наличием дефекта головки плечевой кости в переднем секторе ее окружности, которым головка плеча, наподобие «седла наездника», фиксируется на заднем крае суставного отростка лопатки. В классическом труде, посвященном ЗБВП «Locked posterior dislocation of the shoulder» авторов Hawkins R.J., Neer C.S., Pianta R.M., Mendoza F.X., изложенном в 1987 г. в Североамериканском журнале «Хирургия костей и суставов», описаны методики лечения 40 больных за 18 летний период (с 1965 по 1982 гг.) [1]. По истечении четверти века с момента публикации статьи, в хирургии ЗБВП мало что изменилось. По прежнему, лечение патологии представляет определенные трудности. Ее коррекция, не проведенная вовремя, приводит больных к отказу от всех видов трудовой деятельности и самообслуживания, гарантирует инвалидность всех без исключения пациентов. Затруднения при восстановлении функции верхней конечности обусловлены анатомическими и функциональными особенностями данного региона [2]. К ним следует отнести необходимость обеспечения стабильной фиксации костных

структур при точной репозиции и центрации плечевого сустава (ПС) и тонизации сухожилий вращательной манжеты плеча. Это является важнейшей биомеханической предпосылкой последующей нормализации функции ПС [3].

Цель исследования: анализ клинической эффективности оперативного лечения больных с ЗБВП.

Материал и методы

Наше исследование основано на опыте лечения 55 пациентов с ЗБВП за период 1991–2012 гг. Мужчин было 51 (92,73%), женщин – 4 (7,27%). Давность патологии была в пределах 1–10 нед. (4,28±2,30 нед.). Открытое вправление и трансартрикулярную фиксацию спицами выполнили в 7 случаях (12,73% пациентов). Корректирующая остеотомия верхней трети диафиза плечевой кости с накостным остеосинтезом была применена у 12 пациентов (21,82%), 5 больным (9,00%) выполнено укрепление заднего края суставного отростка лопатки костным аутотрансплантатом. Транспозиция клювовидного отростка в дефект головки использовали у 2 больных (3,63%), костную

пластику дефекта свободным аутотрансплантатом и перемещенным малым бугорком осуществили 8 пациентам (14,54%). Способ лечения ЗБВП, разработанный в клинике (Способ лечения задних заблокированных вывихов плеча, патент на изобретение ВУ №11075), применили в 21 случае (38,18% больных). Он заключался в следующем: после доступа к ПС проводили мобилизацию смещенной головки плеча и намечали линию остеотомии малого бугорка плеча с прикрепляющимся сухожилием подлопаточной мышцы. Следующим этапом выполняли остеотомию части малого бугорка (до кортикальной пластинки межбугорковой бороздки) и отделяли костный фрагмент вместе с прикрепляющейся мышцей, вправляли головку плечевой кости в суставную впадину. Выкраивали лоскут из внесуставной части сухожилия подлопаточной мышцы до **VT** его толщины и прошивали лигатурой. Затем выполняли транспозицию костного фрагмента малого бугорка в дефект головки плеча. В этом положении костный фрагмент фиксировали к плечевой кости спонгиозным винтом. Выкроенный и прошитый лоскут сухожилия подлопаточной мышцы трансоссально фиксировали к кортикальной части межбугорковой бороздки, перекрывая головку спонгиозного винта (рис. 1е). Рану послойно ушивали. Конечность фиксировали в плечевом ортезе на 4 нед.

Обследование больных до и после лечения проводили с использованием клинического и рентгенологического методов исследования, МРТ и КТ. Оценку исходов лечения проводили по шкале, разработанной авторами [4]. Результаты обработаны методами вариационной статистики на персональном компьютере с помощью пакетов прикладных статистических программ.

Результаты и обсуждение

Отдаленные результаты оперативных вмешательств оценены у всех больных в сроки от 1 до 24 мес. (средний срок $14,25 \pm 5,91$ мес.). При анализе результатов лечения исходный фон по среднему клиническому индексу (СКИ) у больных с различной давностью патологии и половому признаку достоверно не отличался между собой и составил $1,61 \pm 0,42$ балла. Однако необходимо отметить, что превалировал низкий балл ($1,00 \pm 0,00$) по индексу наружной ротации (ИНР) и индексу самообслуживания (ИСО) ($1,00 \pm 0,00$). Болевым ощущениям пациенты с давностью патологии 1,5 мес. и более особого значения не придавали (индекс боли (ИБ) = $2,90 \pm 0,92$ балла), отмечена прямая зависимость между увеличением срока блокирования головки плеча и повышением баллов индекса активности (ИА) ($2,73 \pm 0,59$) как совокупности ИНР, индекса внутренней ротации (ИВР), индекса элевации (ИЭ) и индекса плечелопаточного угла (ИПЛУ). Это было обусловлено увеличением дефекта головки, адаптацией контактирующих поверхностей и поэтому более свободным скольжением головки плечевой кости относительно заднего края суставного отростка лопатки под действием окружающих мышц. Поэтому при кажущейся центрации ПС при рентгенологическом исследовании в прямой проекции, наличии относительно незначительного болевого синдрома, а также возможности больных к самообслуживанию (ИСО = $2,76 \pm 0,40$ балла) и выполнению какой-либо нетрудоемкой ра-

боты в амбулаторных условиях проводилось консервативное лечение. Давность патологии у больных с ЗБВП, а именно то, что 21 (67,74%) больной до обращения в клинику получал необоснованное и неадекватное лечение в течение 3 нед. и более, свидетельствует о пробелах в диагностике ЗБВП, существующих в поликлиническом звене учреждений здравоохранения. В застарелых случаях ЗБВП выбор объема оперативного пособия затруднителен, увеличивается его продолжительность и риск осложнений, ухудшаются результаты лечения.

Длительная децентрация ПС и дисфункция мышц вращательной манжеты, дельтовидной мышцы, мышц надплечья и плеча усиливала дегенеративные процессы с развитием порочного положения и необратимых явлений. Так, у одного больного с давностью 4,5 мес. сформировался неоартроз с явлениями фиброзного анкилоза. Пациенту показано эндопротезирование. Таким образом, больным с ограничением отведения, сгибания, разгибания, наружной и внутренней ротации в ПС с наличием болевого синдрома или его незначительной интенсивностью необходимо проводить рентгенологическое исследование в двух проекциях с целью дифференциальной диагностики.

Остеотомия плечевой кости с выведением головки из контакта с суставной поверхностью лопатки и фиксацией пластиной, выполненная нами в 12 случаях, позволила получить удовлетворительные результаты в отдаленные сроки (средний срок $8,50 \pm 2,35$ мес.) при СКИ = $3,40 \pm 0,55$ и величине раскрытия ПЛУ = $74,06 \pm 5,01^\circ$. Значительный срок (порой до 10 мес.) улучшения функции ПС был обусловлен консолидацией фрагментов плечевой кости и длительной внешней иммобилизацией. Причем, в более отдаленные сроки (средний срок $12,83 \pm 1,33$ мес.) СКИ достоверно ($p < 0,05$) отличался от предыдущих данных (СКИ = $4,60 \pm 0,55$ балла и ПЛУ = $106 \pm 4,04^\circ$) (рис. 2). Однако выполнение ротационной остеотомии требует тщательной оперативной техники (из-за возможного ятрогенного повреждения подкрыльцового нерва), операция травматична (значительный доступ для установки пластины), требует повторного оперативного вмешательства для удаления металлоконструкций и устранения столкновения пластины с нижней поверхностью акромиального отростка лопатки, что предопределяет общий длительный срок реабилитации пациентов.

Анализ ближайших и отдаленных исходов лечения у больных с открытым вправлением головки и ее стабилизацией спицами показал, что процент улучшения в первые 2 мес. после операции был незначительным. Так, ИНР, ИВР, ИЭ не увеличились в сравнении с исходным уровнем (улучшение 0%), болевой синдром уменьшился (ИБ = $1,33 \pm 0,58$ балла исходный, $2,67 \pm 0,58$ балла результирующий), раскрытие ПЛУ не отмечено (увеличение ИПЛУ – 0%). В течение последующих 2 мес. интенсивность болевого синдрома уменьшилась на 19,82% после операции, а в последующем (более 6 мес.) снижение болевого синдрома было намного меньше и составило 9,12%. Разница увеличения других клинических индексов составила в среднем $27,38 \pm 0,88\%$. Раскрытие ПЛУ у больных в первые 4 мес. увеличилось на $46,67 \pm 6,11^\circ$, в дальнейшем отмечали менее значительное увеличение данного значения – до $79,33 \pm 3,05^\circ$. Таким

образом, через 4 мес. после операции и проведения реабилитационных мероприятий удовлетворительные результаты лечения не достигнуты (СКИ = $2,33 \pm 0,58$), в последующем они имели небольшую тенденцию к улучшению (СКИ = $2,66 \pm 0,58$). В итоге, способ временного удержания головки плечевой кости в суставной впадине посредством спиц не эффективен. Он не устраняет причину блокирования, а именно – дефект головки. Фиксация головки спицами возможна в положении приведения плеча, поэтому развивается стойкая приводяще-ротационная контрактура (обусловленная реактивным артритом и жесткой иммобилизацией), устранению которой препятствуют металлоконструкции, требующие удаления. Следовательно, все вышеперечисленное в комплексе, а также разрушение задненижнего отдела хрящевой губы требуют проведения кинезотерапии в более отдаленные сроки, боязнь релюксации, и результаты лечения больных с применением такой, как кажется, простой методики неутешительны.

При анализе исходов лечения больных с транспозицией клювовидного отростка в дефект головки отмечено, что после проведения восстановительного лечения активность пациентов значительно увеличивалась в более отдаленные сроки (до 2 мес. 10,00% против 40,25% в последующем). Это было связано с тем, что объем оперативного пособия заключающийся в мобилизации головки и ее вправлении, расширялся за счет рассечения сухожилия подлопаточной мышцы, отсечения клювовидного отростка с прикрепляющимися сухожилиями, его транспозицией, фиксацией на подготовленную площадку дефекта головки и рефиксацией подлопаточной мышцы.

В целом у больных были получены удовлетворительные результаты в сроки более 4 мес. с восстановлением активных движений и функции в ПС (СКИ = $3,71 \pm 0,11$ балла при величине раскрытия ПЛУ = $79,5 \pm 3,54^\circ$). При этом сохранялся болевой синдром (ИБ соответствовал $2,5 \pm 0,71$ баллам), что, по нашему мнению, было определено несвойственным перемещением клювовидного отростка и травматизацией переднего отдела хрящевой губы в условиях внутренней ротации (рис. 3).

Исходы комплексной медицинской реабилитации больных ($n=8$), оперированных с использованием свободного костного аутоотрансплантата из малого бугорка, изучены в сроки от 6 мес. до 1 года ($8,66 \pm 3,06$ мес.). Анализ данных показал, что в целом отмечено восстановление отведения верхней конечности (ИЭ = $4,11 \pm 0,58$ балла, ПЛУ = $92 \pm 0,58^\circ$). По истечении 6 мес. восстановился объем наружной ротации (ИНР = $4,17 \pm 0,58$ балла). Однако в условиях внутренней ротации плеча отмечен резко выраженный болевой синдром (ИБ = $2,67 \pm 0,58$), что негативно сказывалось на самообслуживании пациентов (ИСО = $3,33 \pm 0,58$) и сгибании верхней конечности (рис. 4). Это было обусловлено развитием синдрома столкновения, т.е. конфликту клювовидного отростка лопатки с головкой винта и подлопаточной мышцей, потерявшей тонус в результате медиализации ее сухожилия.

Поэтому применение такого объема оперативного пособия позволяет закрыть дефект головки, но его недостатком является смещение к центру точки приложения силы подлопаточной мышцы. Это ведет к миграции винта и смещению костно-

го фрагмента под действием силы вышеуказанной мышцы, а также медиализация подлопаточной мышцы снижает ее тонус, способствует возникновению функциональной мышечной несостоятельности и, как следствие, – нестабильности ПС.

Укрепление заднего края суставного отростка лопатки аутокостью, которая является барьером, препятствующим смещению головки плеча назад, является технически трудной. Велика вероятность повреждения подкрыльцового нерва, тяжело создать площадку на задней поверхности суставного отростка лопатки из-за ограниченного доступа и фиксировать аутоотрансплантат, отсутствует специфический хирургический инструмент. Однако, несмотря ни на что, у больных получены хорошие результаты к исходу 6 мес. Такая длительность была обусловлена боязнью разрешения больным использовать широкий диапазон движений из-за возможной несостоятельности артрориза.

По нашему мнению, подобного рода оперативные вмешательства показаны в тех немногих случаях, когда у больного имеет мультинаправленная нестабильность ПС.

Устранение дефекта головки плечевой кости как основного фактора нестабильности плечевого сустава при ЗБВП и создание функциональной полноценности подлопаточной мышцы является первоочередной задачей. Это достижимо за счет использования предложенной нами методики, что ведет к стабилизации ПС, а также позволяет проводить адекватное восстановительное лечение этого контингента больных. Так, исходы оперативного лечения с использованием предложенной нами методики позволили получить хорошие результаты в сроки $5,53 \pm 0,94$ мес. при СКИ = $4,26 \pm 0,45$ и величине раскрытия ПЛУ = $87,42 \pm 8,61^\circ$ с улучшением в дальнейшем (в срок $9,00 \pm 0,97$ мес.) при СКИ = $4,53 \pm 0,51$ и величине раскрытия ПЛУ = $100,37 \pm 9,9^\circ$ (рис. 5).

Таким образом, при лечении больных с ЗБВП предпочтительнее использовать 2 методики. Это ротационная субкапитальная остеотомия плечевой кости (операция Саха–Вебера) с учетом скрупулезного выполнения техники операции и предложенный нами способ рационального устранения дефекта методом костной пластики и тонизации подлопаточной мышцы.

Применение данного способа для лечения ЗБВП приводит к закрытию дефекта головки здоровой тканью, препятствует возникновению функциональной несостоятельности подлопаточной мышцы, т.к. лоскут из внесуставной части этой мышцы фиксируется в месте ее естественной инсерции, перекрывает головку винта и тем самым препятствует миграции конструкции. Помимо этого закрывается дефект головки в месте отсечения малого бугорка и отсутствует возможность конфликта головки металлоконструкции с хрящевой губой суставной впадины лопатки при внутренней ротации плеча.

Поэтому, учитывая большую социальную и медицинскую значимость проблемы лечения больных с ЗБВП, считаем целесообразным проводить реконструкцию проксимального отдела плеча с учетом вышеизложенного.

Список литературы

1. **Hawkins R.J., Neer C.S. II, Pianta R.M., Mendoza F.X.** Locked posterior dislocation of the shoulder // J. Bone Joint Surg. 1987. Vol. 69-A, №1. P. 9–18.
2. **Gerber C.** Chronic, Locked Anterior, and Posterior Dislocations // Complex and Revision Problems in Shoulder Surgery / Editors: J. P. Warner, J. P. Iannotti, E. L. Flatow. 2nd Edition. Lippincott Williams & Wilkins, 2005. P. 90–96.
3. **Griggs S. M., Holloway G. B., Williams G. R., Iannotti J. P.** Chronic Dislocations // Disorders of the Shoulder: Diagnosis and Management / Editors: J. P. Iannotti, G. R. Williams. 2nd Edition. Lippincott Williams & Wilkins, 2007. P. 463–486.
4. **Аскерко Э.А., Дейкало В.П., Цушко В.В.** Индексная шкала оценки функции плечевого сустава // Новости хирургии. 2012. №1. С. 100–106.

Контактная информация

Аскерко Эдуард Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Витебского государственного медицинского университета. Адрес: 210023, Витебск, пр-т Фрунзе, 27. Телефон: 8 (1037533) 614-22-48; e-mail: ai97.askerko@ya.ru

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

А. В. ГАРКАВИ¹, С. В. ДОНЧЕНКО², Д. А. ГАРКАВИ¹

¹Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

²Городская клиническая больница им.С.П. Боткина г. Москвы

В статье предложена система оценки результатов лечения пациентов с учетом их первоначальных функциональных кондиций, до получения травмы.

Проведен анализ результатов лечения 98 человек пожилого и старческого возраста (свыше 60 лет) с внутрисуставными переломами области коленного сустава, которым была выполнена операция остеосинтеза. Оценку проводили по шкале KOOS, определяя вначале желаемый результат (пациенты заполняли анкету до операции), а затем достигнутый результат через 6 и 12 месяцев. Итоговый результат (ИР) вычисляли в процентах к желаемому. Анализ показал, что несмотря на то, что у пациентов пожилого и старческого возраста объективно функция коленного сустава показала по шкале KOOS лишь удовлетворительные или (реже) хорошие результаты, желаемый результат был достигнут на 96,3 %, что расценено как «отлично».

Сделан вывод, что предложенная система оценки позволяет судить именно о том результате, который определяет для себя сам пациент, то есть его удовлетворенность лечением. В качестве объективного критерия этот показатель может быть рекомендован для всех пациентов ортопедотравматологического профиля.

Ключевые слова: травма коленного сустава, результаты лечения, желаемый результат, достигнутый результата

In the article is proposed the system of the evaluation of the results of treating the patients taking into account their initial functional conditions, before obtaining of injury.

The analysis of the results of treating 98 people of the elderly and senile age (more than 60 years) is carried out with the intra-articular fractures of the knee joint, which executed the operation of osteosynthesis. Estimation conducted through the scale KOOS, determining at first desired result (patients filled form before the operation), and then achieved result through 6 and 12 months. The total result they calculated in the percentages to that desired. Analysis showed that in the patients of elderly and senile age objectively the function of knee joint despite the fact that showed according to the scale KOOS only satisfactory or (thinner frequent) good results, desired result it was achieved to 96,3%, which is estimated as “excellently”.

So estimation proposed system makes it possible to judge precisely that result, which patient, i.e., his satisfactoriness determines for himself by treatment. As the objective criterion this index can be recommend for all patients of orthopedist-traumatological profile.

Key words: knee injury, results of treatment, result desired, result achieved.

Восстановление качества жизни является основным критерием успешности проведенного лечения пациентов с повреждениями опорно-двигательной системы, так как именно это в конечном итоге является целью врача и стремлением пациента. Используемые объективные критерии оценки – данные измерений сравнительной длины и объема сегментов, определения оси конечности, мышечной силы и массы, гониометрии, радиологического и лабораторного исследований, биомеханических параметров и многие другие или являются вспомогательными методами определения результата лечения, или входят как один из компонентов в оценочные шкалы, определяющие функциональное состояние поврежденного сегмента и качество жизни. Известное выражение одного из классиков травматологии и ортопедии: «Пациенты ходят не на рентгенограммах, а на ногах!» подчеркивает доминирование сохранения или восстановления именно того функционального состояния, которое удовлетворяет пациента.

Существует значительное количество разнообразных шкал оценки функции суставов. Некоторые из них основаны исключительно на субъективных ощущениях пациентов, некоторые включают в себя также объективные данные, которые можно определить только при врачебном осмотре. Пользоваться та-

кими шкалами сегодня очень просто – наиболее распространенные размещены в Интернете, где в режиме on-line любой пользователь – доктор или пациент, ответив на ряд вопросов, получает автоматически подсчитанный результат в баллах и его интерпретацию [1]. Шкалы постоянно совершенствуются, являются достаточно информативными и, несмотря на субъективные ответы пациента на поставленные вопросы, при его добросовестном отношении позволяют получить объективную оценку достигнутого результата. Повысить точность оценки можно, используя 2–3 таких шкалы и сопоставляя результаты. Но всегда ли так просто оценить результат лечения пациента на основе этих шкал?

Существует еще одно меткое выражение: «Нет абсолютно здоровых людей, есть только недообследованные». Каждый врач неоднократно сталкивался с тем, что к нему на лечение поступают пациенты, страдающие рядом сопутствующих заболеваний, по своей тяжести и влиянию на качество жизни сопоставимых с основной патологией. Особенно ярко это проявляется в травматологическом стационаре, так как в связи с увеличением продолжительности жизни населения число людей пожилого и старческого возраста возрастает, а это – именно тот контингент, который в большей степени подвержен получению травм на фоне возрастного остеопороза.

И здесь общепринятые шкалы не позволяют оценить результат проведенного лечения. Так, например, при оценке результатов лечения на основе Шкалы исхода травмы и остеоартрита коленного сустава – KNEE INJURY AND OSTEOARTHRITIS OUTCOME SCORE (KOOS) в разделе 4 («Спорт и отдых») мы видим вопросы о том, насколько пациенту трудно не только присесть и становиться на колени, но еще бегать и прыгать. Аналогичные вопросы мы видим и при использовании других шкал, ориентированных на то, что для достижения максимального оценочного результата физические кондиции пациента должны прийти в идеальное состояние.

И если для молодого человека, не чуждого спорту и ведущего активный образ жизни, этот раздел действительно способен показать степень восстановления его прежних кондиций, то для пожилого пациента, многие последние годы передвигавшегося с помощью трости и почти не выходящего за пределы своей квартиры, бег, прыжки и приседания как до получения травмы, так и после успешного лечения останутся совершенно недостижимыми [2].

Так что же, отказаться от использования удобных и сбалансированных шкал оценки у достаточно большой группы пациентов, имевших определенные ограничения до начала лечения? Мы считаем, что эти шкалы должны использоваться, однако с определенной поправкой на те кондиции, которые пациент имел до получения травмы.

ЦЕЛЬЮ данной работы явилась оптимизация системы оценки результатов лечения пациентов ортопедо-травматологического профиля вне зависимости от их базовых физических и психологических кондиций.

Материал и методы

Критерии включения в исследование.

- возраст 60 лет и более;
- изолированная травма коленного сустава – внутрисуставные переломы мыщелков бедренной и большеберцовой костей, по поводу чего пациентам выполнена операция остеосинтеза;
- сроки наблюдения после операции не менее 1 года;
- способность и желание пациента участвовать в данном исследовании.

Критерии исключения:

- психическая неадекватность.
- осложнения в послеоперационном периоде, связанные с миграцией фиксатора, некорректной операционной техникой, инфекционными воспалительными реакциями, обострением соматической патологии.

Последний критерий исключения был определен нами потому, что в наши задачи не входила оценка качества выполненных операций остеосинтеза. Мы стремились лишь выработать эффективные критерии оценки результата, что целесообразнее сделать, анализируя стандартный ход лечения, без учета возможных дефектов и осложнений.

Нами проведено наблюдение за результатами лечения 98 пациентов пожилого и старческого возраста (от 62 до 92 лет, средний возраст – 71,9 лет), имевших до получения травмы различной степени выраженности нарушения физической и со-

циальной активности. Среди этих пациентов было 39 мужчин (40,0%) и 59 женщин (60,0%). Всем им в период 2010–2011 гг. в травматологических отделениях ГКБ им. С.П. Боткина и ГКБ № 7 выполнена операция остеосинтеза по поводу внутрисуставных переломов мыщелков бедренной или большеберцовой костей, после чего они были выписаны на амбулаторное лечение.

Для оценки функциональных кондиций сустава и качества жизни пациента использовали широко распространенную в мире 100-балльную специализированную шкалу для коленного сустава KOOS (KNEE INJURY AND OSTEOARTHRITIS OUTCOME SCORE) [1, 3, 4]. Расчет баллов проводили на основе анкетирования пациентов, что отражает исключительно их собственные ощущения. Оценочные диапазоны по данной шкале: 89–100 баллов – отлично, 77–88 баллов – хорошо, 65–76 баллов – удовлетворительно, меньше 65 баллов – неудовлетворительно.

При проведении обследования мы ввели дополнительный критерий, призванный отразить параметры, которых следовало стремиться достичь у данного пациента в процессе лечения и реабилитации. В качестве такого критерия можно было выбрать как состояние пациента до получения травмы (при проведении анкетирования в дооперационном периоде пациенты достаточно четко указывали эти кондиции) – **базовое функционирование (БФ)**, так и ожидания пациента в отношении конечного результата лечения – **желаемый результат (ЖР)**. Мы остановились на критерии ЖР, так как все лечение в конечном итоге направлено на достижение удовлетворенности пациентом его результатами. Сравнивая результаты, полученные на основе анализов анкетирования по БФ и ЖР, мы отметили, что они несколько отличаются. Как и ожидалось, ни один из пациентов не показал в анкете уровень ЖР выше, чем БФ (то есть не стремился после получения травмы восстановить свои функциональные возможности на более высоком уровне, чем это было до травмы). А вот обратное соотношение отмечено у 23 пациентов (23,5%), в основном находящихся у верхней границы возрастного диапазона. В то же время основная масса опрошенных указала практически одинаковый уровень БФ и ЖР, то есть выразила желание восстановить свой прежний уровень жизни и функциональные возможности. В среднем по всей группе наблюдавшихся результаты ЖР были ниже результатов БФ на 11,2%.

Таким образом, при поступлении в стационар (до операции) мы предлагали пациентам ответить на вопросы шкалы KOOS, взяв за ориентир ЖР. Параллельно проводили детальный сбор анамнеза с выяснением уровня физической активности и функциональной способности пациентов до получения травмы с тем, чтобы определить, насколько ответы на вопросы анкет соответствуют реальному уровню.

В процессе и по завершении наблюдения (через 6 и 12 мес.) вновь проводили опрос по этой же шкале, определяя **достигнутый результат (ДР)**. **Итоговый результат (ИР)** вычисляли в процентах от желаемого по формуле: $ИР = ДЖ/ЖР \times 100\%$. ИР выше 95% считали отличным, в диапазоне от 80–95% – хоро-

шим, 70–79% – удовлетворительным, ниже 70% – неудовлетворительным.

Таким образом, анкетирование проводили трижды – перед операцией, через 6 мес. и через 1 год после операции. Те пациенты, которые затруднялись дать исчерпывающие ответы на вопросы анкеты до операции, или отвечали неадекватно (то есть ответы находились в абсолютном противоречии с данными собранного анамнеза), были исключены из исследования. В ряде случаев пожилым пациентам было трудно заполнять анкеты без нашей помощи. Приходилось разъяснять смысл некоторых вопросов, обсуждать с пациентом степень нарушения той или иной функции. Тем не менее мы добивались того, чтобы в результате все ответы на вопросы анкеты объективно отражали мнение самого пациента.

Результаты исследования и их обсуждение

Наблюдаемых пациентов мы разделили на три возрастные группы: «младшую» – 60–70 лет (38 человек), «среднюю» – 71–80 лет (41 человек) и «старшую» – свыше 80 лет (19 человек). Показатели ЖР в этих возрастных группах существенно отличались. В «младшей» возрастной группе 63,1% пациентов по результатам анкетирования до операции определили ЖР в диапазоне «отлично», в «средней» группе большинство (68,3%) готово было удовлетвориться ЖР в диапазоне «хорошо», а в «старшей» группе у 57,9% пациентов желаемые кондиции не выходили даже за пределы диапазона «неудовлетворительно». Это объясняется тем, что большинство пациентов в возрасте свыше 80 лет до получения травмы вели малоподвижный образ жизни, редко выходили на улицу, испытывали серьезные проблемы с коленными суставами на фоне остеоартроза. Всего 68,4% пациентов оценили уровень ЖР в диапазонах «хорошо» и «отлично» и только 11,2% – в диапазоне «неудовлетворительно» (рис. 1).

Среднее значение ЖР для «младшей» возрастной группы составило 89,4 балла по KOOS (оценочный диапазон «отлично»), «средней» – 78,7 (диапазон «хорошо»), а «старшей» – 67,5 («удовлетворительно»). В целом по всем наблюдаемым пациентам средний балл ЖР составил 80,7 («хорошо»).

Наблюдение после операции показало, что достигнутый результат (ДР) через 6 мес. был ниже ожидаемого – в «младшей» группе отмечено снижение оценок «отлично» на 39,5%, в «средней» группе – снижение оценок «хорошо» на 36,6% ($p < 0,001$),

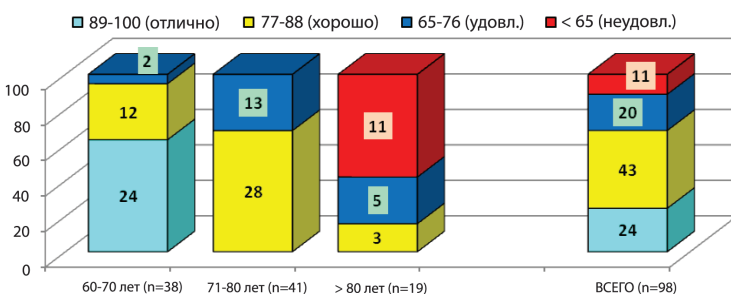


Рис. 1. Показатели ЖР на основе оценок шкалы KOOS (анкетирование до операции)

а в «старшей» группе – увеличение оценок «неудовлетворительно» на 10,5% ($p < 0,01$). Однако через 12 месяцев результаты улучшились: в «младшей» группе отличных оценок стало меньше заявленных уже на 28,9% в «средней» группе появилась даже одна оценка «отлично» вместо заявленной «хорошо», а в «старшей» группе количество неудовлетворительных оценок уменьшилось на 3 наблюдения и стало даже меньше, чем при определении ЖР (рис. 2).

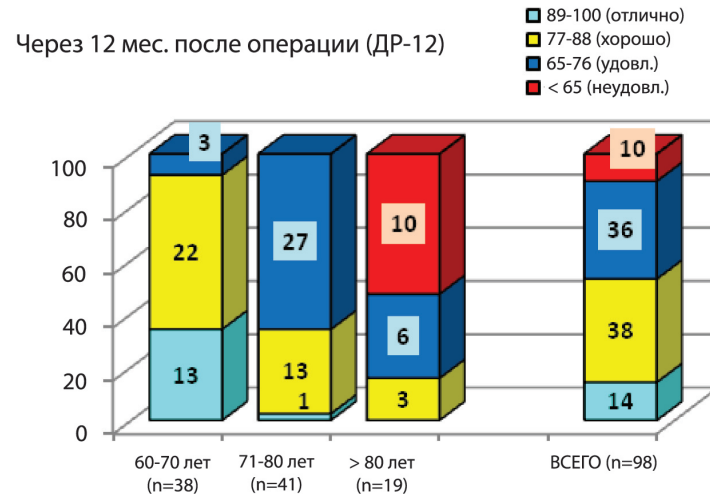
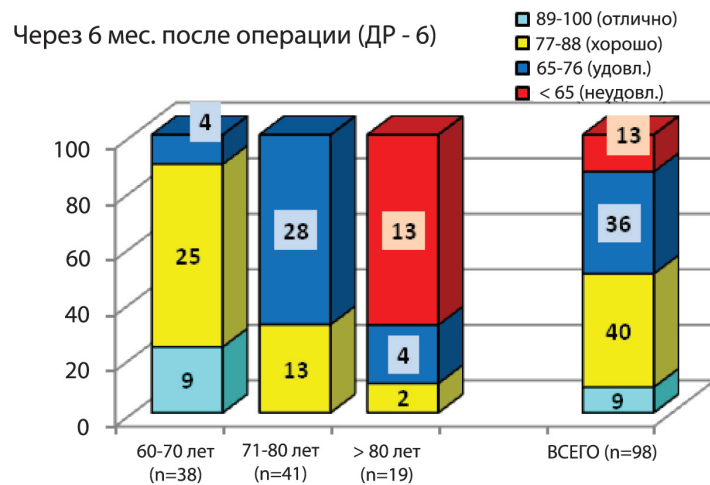


Рис. 2. Показатели ДР через 6 и 12 мес. после операции (кол-во наблюдений)

Средние значения (в баллах по KOOS) через 6 месяцев после операции были меньше ожидаемых: в «младшей» группе на 5,3 балла (5,9%), в «средней» группе на 4,4 балла (5,6%) а в «старшей» группе – на 1,6 балла (2,4%). Однако к 12 месяцам наблюдения мы видим, что во всех возрастных группах средние показатели улучшились: в «младшей» – на 1,6 балла, в «средней» – на 0,6 балла и в «старшей» – на 1,8 балла. При этом в «старшей» возрастной группе среднее значение ДР-12, даже превысило ЖР на 0,2 балла (хотя это отличие статистически недостоверно, $p > 0,5$) (рис. 3).

Такая, казалось бы, лучшая динамика у пациентов старшей возрастной группы вызвана, на наш взгляд, их заниженной

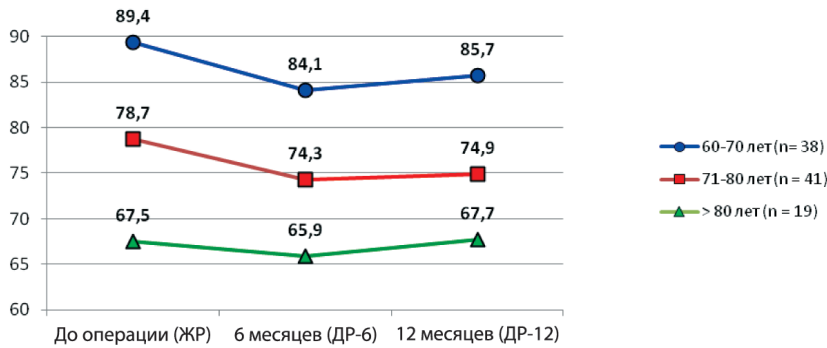


Рис. 3. Средние значения ДР через 6 и 12 мес после операции в возрастных группах (в баллах по KOOS)

самооценкой – некоторые пациенты после получения травмы были согласны даже на снижение прежнего уровня жизни, претендуя фактически только на возможность сохранения самообслуживания. Это сказалось на показателях ЖР, и в ряде случаев достигнутый результат после выполненной операции превысил ожидания пациентов.

Такая же закономерность отмечена и при анализе средних показателей у всех 98 наблюдавшихся пациентов – к 6 месяцам наблюдения достоверное снижение относительно ЖР составило 4,3 балла (5,3%), а к концу наблюдения средний балл возрос на 2,1, и отставание от ЖР составило всего 2,2 балла (2,7%) (рис. 4).

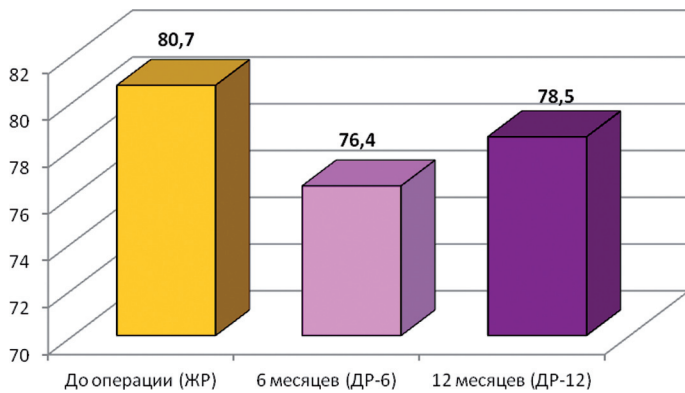


Рис. 4. Динамика средних значений ДР (в баллах по KOOS)

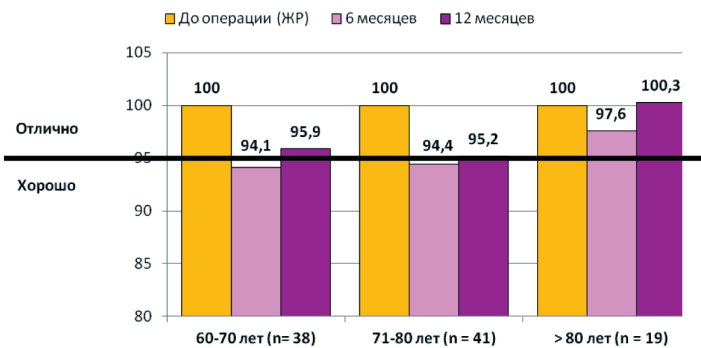


Рис. 5. Средние значения ИР в возрастных группах (в % от ЖР)

На основании полученных данных мы определили итоговый результат (ИР) по предложенной нами методике (рис. 5).

Мы видим, что к концу наблюдения во всех возрастных группах средние значения ИР перешли в диапазон «отлично».

Показательно сравнение через 12 месяцев после операции объективной оценки достигнутой функции (на основе KOOS) и итогового результата (ИР), рассчитанного по нашей методике на основе ожиданий пациентов. Поскольку KOOS – 100-балльная шкала, то средний балл, полученный по этой шкале, можно оценивать как процентную долю по отношению к идеальной функции сустава. Это дает возможность свести данные по KOOS и ИР в одну диаграмму (рис. 6).

При анализе видно, что к моменту завершения наблюдения оценка фактической функции по шкале KOOS у пациентов пожилого и старческого возраста достаточно скромна: у «младшей» возрастной группы – в области верхней границы диапазона «хорошо», а у других групп – в диапазоне «удовлетворительно»: в «средней» – в области верхней границы диапазона, а в «старшей» – у нижней границы. Средний показатель по всем наблюдаемым пациентам лишь на 0,7 балла превысил нижнюю границу диапазона «хорошо». На первый взгляд, такие результаты трудно назвать отличными, однако следует учитывать изначально низкие физические кондиции пациентов, что не может не сказаться на интерпретации результатов как врачом, так и самими пациентами. Обратив внимание на средние значения ИР, мы видим, что во всех возрастных группах они находятся в диапазоне «отлично», а в старшей возрастной группе (то есть там, где по шкале KOOS мы имеем как раз худший показатель) даже превысили желаемый пациентами результат.

Таким образом, мы можем оценить достигнутую функцию как хорошую и удовлетворительную, а достигнутые результаты лечения как отличные. Это подтверждается опросом самих пациентов через 12 месяцев после операции. Из 98 человек 96 (98,0%) сказали, что они полностью или в основном удовлетворены результатом лечения.

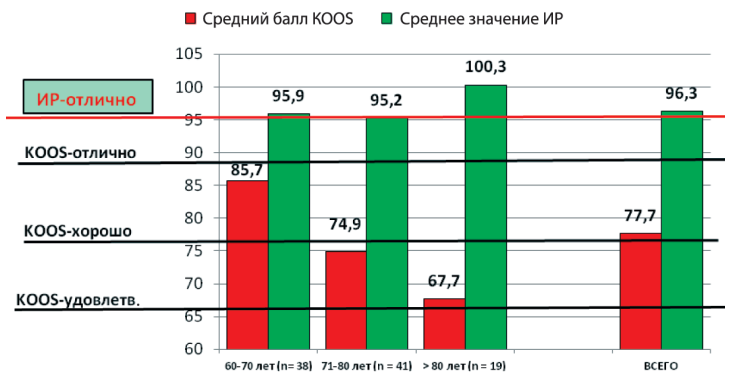


Рис. 6. Сравнительная оценка средних показателей шкалы KOOS и ИР через 12 месяцев после операции

Клинический пример

Пациент К-в, 84 г., и/б 9134. Поступил 13.02.2011 г. – упал на улице в день поступления. Установлен диагноз: закрытый оскольчатый внутрисуставной перелом обеих мыщелков правой большеберцовой кости (41 С2 по УКП). Из сопутствующих заболеваний – гипертоническая болезнь II-III, ишемическая болезнь сердца, остеохондроз груднопоясничного отдела позвоночника, двухсторонний гонартроз I–II ст. Через 6 дней после поступления оперирован – остеосинтез опорной пластиной и спонгиозными винтами. Послеоперационный период без особенностей, рана зажила первичным натяжением. После выписки – ходьба с ходунками с дозированной нагрузкой на правую ногу. Контрольный осмотр через 6 мес. – пациент ходит с полной нагрузкой на оперированную ногу, перелом сросся.

Осмотр через 12 мес. – пациент вернулся к прежнему образу жизни – обслуживает себя сам, выходит из дома, периодически принимает нестероидные противовоспалительные препараты для купирования обострения болей в области поясницы и суставов нижних конечностей.

Трижды проведено анкетирование – до операции (ЖР), через 6 и 12 месяцев (ДР-6 и ДР-12). Результаты по шкале KOOS соответственно 78 баллов («хорошо»), 67 баллов («удовлетворительно») и 76 баллов («удовлетворительно»).

Таким образом, через 6 месяцев наблюдения по шкале KOOS ИР = $67/78 \times 100\% = 85,9\%$. Через 12 месяцев после операции по шкале KOOS ИР = $76/78 \times 100\% = 97,4\%$. Мы видим, что объективно результаты все время оставались в оценочном диапазоне «удовлетворительно» (правда, через 6 месяцев – у его нижней границы, а через 12 месяцев – у верхней границы). Однако в сравнении с ЖР результат через 6 месяцев можно оценить как хороший, а через 12 месяцев (несмотря на то, что у пациента ограничено сгибание в травмированном суставе, он не может долго ходить без трости, периодически принимает нестероидные противовоспалительные препараты) – как отличный, так как ожидания пациента согласно шкале KOOS оправдались на 97,4%. Это говорит об удовлетворенности результатом, что пациент и подтвердил в ходе последнего осмотра.

Данное исследование проведено для случаев острой травмы, однако в принципе предложенная система оценки применима и к другим контингентам пациентов, которым проводится лечение в ортопедотравматологических стационарах. Оценка изменений функциональных возможностей и качества жизни в процентах к желаемому пациентом уровню позволяет применить эту систему практически во всех случаях. Определенные особенности в интерпретации результатов могут возникнуть, например, при ортопедических операциях на фоне хронических заболеваний опорно-двигательной системы или длительно существующих деформаций (например, эндопротезирование

суставов, корригирующие остеотомии, хондропластика), когда достигнутый уровень функциональных возможностей и качества жизни может превысить ожидаемый (то есть быть больше 100%). Однако и это не снижает информативности оценки даже в таких случаях

Выводы

1. Сравнение функциональных результатов лечения пациентов, имеющих повреждения опорно-двигательной системы, с объективной нормой не позволяет в полной мере оценить качество проведенного лечения и удовлетворенность пациента. Во многих случаях эта оценка будет занижена, так как ряд пациентов, особенно пожилого и старческого возраста, до получения травмы уже имели сниженные показатели по используемым оценочным шкалам.

2. Расчет в баллах по существующим оценочным шкалам желаемого результата (ЖР) позволяет определить ориентир, к которому следует стремиться в процессе лечения. На качество лечения и удовлетворенность пациента указывает итоговый результат (ИР), вычисляемый в процентах к ЖР. Таким образом, ИР может быть отличным даже в тех случаях, когда функция пролеченного сегмента далека от идеальной.

3. Показатель ИР может быть использован при анализе результатов лечения практически любых пациентов ортопедотравматологического профиля, получая не качественную (отлично – хорошо – удовлетворительно – неудовлетворительно), а точную количественную (в процентах) оценку.

Список литературы

1. **Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)** // J. of Orthopaedic Trauma: September. 2006. Vol. 20. Issue 8. S. 89–92.
2. **Кавалерский Г.М. с соавт.** Особенности послеоперационной реабилитации у пациентов с переломами тибиаляного плато. // Московский Хирургический Журнал. 2011. № 1 (17). С. 19–22.
3. **Marx R.G., Jones E.C., Allen A.A., et al:** Reliability, validity, and responsiveness of four knee outcome scales for athletic patients. // J. Bone Joint Surg. Am. 2001. Vol. 83. P. 1459–1469.
4. **Roos E.M., Lohmander L.S.** The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis // Health and Quality of Life Outcomes. 2003. Vol. 1. P. 64. doi: 10.1186/1477-7525-1-64

Контактная информация

Гаркави Андрей Владимирович, д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Тел. 8 (910) 470-79-92, e-mail: avgar22@yandex.ru

ОСТЕОСИНТЕЗ С КОЛЛАПАНОПЛАСТИКОЙ В ЛЕЧЕНИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

А. И. ПРОЦЕНКО, Г. Г. ГОРДЕЕВ, Д. И. ЖЕЛТИКОВ

Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

Остеосинтез с коллапанопластикой применен для лечения 102 больных с оскольчатыми переломами бедренной кости. Механизм травмы во всех наблюдениях прямой – при автокатастрофе. В состоянии шока поступили 95 больных, в том числе 48 больных с множественными или сочетанными травмами. В 18 наблюдениях течения травмы осложнено жировой эмболией. Шинирующий остеосинтез осуществлен у 75 больных, адаптационный – у 27 больных, с применением коллапаноластики, специфичной для каждого способа. Оценки результатов лечения по шкале Оберга: отлично (n=64); хорошо (n=25); удовлетворительно (n=12); плохо (n=1). Отдаленные результаты через год после операции прослежены у 82 больных.

Ключевые слова: бедро, перелом, остеосинтез, гидроксиапатит, «Коллапан».

It was analysed the tactic in surgical treatment of 102 patients with comminuted fractures of femur shaft treated in the City Clinical Hospital №7 from 2007 to 2011 (clinical database of the Department of Traumatology, Orthopedics and Surgery Disasters of First Moscow State Medical University n. I.M. Sechenov). Mechanism of injuries in all cases is direct trauma in car accidents. In a state of shock arrived 95 patients, including 48 patients with multiple injuries. All patients were operated with modern implants. Fixation bone fragments limb segments performed splinting method (n=75), or adaptation method (n=27) of fixation with material "CollapAn". Evaluation of the results: «excellent» - (n=64); «good» - (n=25); «satisfactory» - (n=12); «bad» - (n=1). Long-term results after 1 year after surgery were followed up in 82 patients.

Key words: femur, fracture, osteosynthesis, hydroxyapatite, «Collapan»..

Введение

Ввиду высокоэнергетического механизма травмы дорожные аварии сопровождаются увеличением тяжелых повреждений опорно-двигательного аппарата в целом и оскольчатых переломов в частности. Хирургическое лечение оскольчатых переломов бедренной кости признается методом выбора [1, 12, 18]. Однако известные способы остеосинтеза при данных переломах не лишены недостатков. К ним относят замедленную консолидацию и псевдоартрозы, а способы открытого остеосинтеза чреваты развитием осложнений в виде раневой инфекции [3, 7, 9, 11, 13, 19]. Частота нарушений консолидации варьирует от 15 до 20% по причине угнетения ремодуляции костной ткани из-за высокоэнергетического механизма травмы, нарушения местного кровотока и оскольчатого характера перелома [2, 6]. Кроме того, отсутствие идеальной репозиции при шинирующем остеосинтезе или ишемии отломков, как следствие широкого скелетирования кости, при адаптационном остеосинтезе также негативно сказываются на ремодуляции костной ткани в зоне перелома.

Последние десятилетия ознаменованы созданием гидроксиапатит (ГАП)-содержащих материалов («Коллапан», «Остим», «Хронос», «Церосорб»), обладающих остеоиндуктивными свойствами [8, 10, 11, 16, 20]. Однако для хирургического лечения больных с оскольчатыми переломами бедренной кости данные материалы не использованы.

Цель исследования. Повышение эффективности хирургического лечения оскольчатых переломов бедренной кости путем использования ГАП-содержащего материала «Коллапан» в сочетании с различными способами остеосинтеза.

Материал и методы

Материалом для настоящего исследования служили клинические наблюдения за 102 больными с оскольчатыми переломами бедренной кости, находившихся на лечении в 7-й ГКБ г. Москвы с 2007 по 2011 год (клиническая база кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И. М. Сеченова). В анализируемой группе преобладали пациенты молодого возраста (n=70, 68,6±4,6%). Средний возраст больных составил 38 лет. Механизм травмы во всех наблюдениях – прямая травма при автокатастрофе. В состоянии шока поступило 95 (93,1±2,5%) больных, в том числе у 48 (47,1±4,9%) больных присутствовали множественные повреждения. В 18 (17,6±3,8%) случаях течение травматической болезни осложнено жировой эмболией, преимущественно легочной формой (n=14, 77,8±9,8%). Генерализованная форма этого осложнения отмечалась реже (n=4, 22,2±9,8%).

Операции выполняли после выведения больных из шока, а также при стабилизации жизненно важных функций у больных с генерализованной формой жировой эмболии. Наличие легочной формы этого осложнения считаем показанием к срочной операции в целях профилактики генерализации эмболии с развитием церебральных нарушений. Продолжительность дооперационного периода составила в среднем 9 койко-дней. При выборе способа остеосинтеза учитывали тяжесть травмы, наличие жировой эмболии и характер перелома. Учитывая, что в анализируемой группе больных высока вероятность угнетения остеогенеза из-за высокоэнергетического механизма травмы, во всех случаях остеосинтез сочетали с использованием материала

«КоллапАн» в целях стимуляции остеогенеза. Использовались все формы выпуска материала (гранулы, пластины, гель), но дифференцированно, в зависимости от способа остеосинтеза. В целом хирургическая тактика предусматривала современные требования малой инвазивности операции и выполнения ее в ранние сроки для профилактики гиподинамических осложнений. На этом основании предпочтение отдано закрытому шинирующему остеосинтезу стержнем с блокированием ($n=57$, $55,9\pm 4,9\%$). Коллапанопластику в этом случае выполняли гелем, вводимым пункционно в место перелома. Открытый наkostный шинирующий остеосинтез применен нами у 18 ($17,6\pm 3,8\%$) больных, течение травматической болезни которых отягощено жировой эмболией. Выбор этого метода продиктован необходимостью удаления гематомы и размозженных мягких тканей для предупреждения второй волны эмболии, так как мы отдаем предпочтение резорбционному патогенезу этого осложнения. Для данного способа остеосинтеза «КоллапАн» применяли в форме пластин, которые внедряли между отломками. При этом старались не удалять сгустки крови между отломками для предупреждения кровотечения и вымывания кровью материала из зоны перелома. Гранулированный «КоллапАн» укладывали поднадкостнично по всей протяженности перелома. Необходимым условием считаем плотное ушивание надкостницы для профилактики миграции материала. Дренажи располагали в межмышечном пространстве и эпифасциально.

Открытый адаптационный остеосинтез – наkostный ($n=19$, $18,6\pm 3,8\%$) или интрамедуллярный ($n=8$, $7,8\pm 2,7\%$) считаем показанным лицам молодого возраста с изолированными переломами типа В по классификации АО/ASIF и неотягощенным течением травматической болезни. Для данного способа остеосинтеза избран метод коллапанопластики гранулами, внедряя их внутриканально по всей площади перелома непосредственно перед окончательной адаптацией свободно лежащих костных фрагментов. Дополнительно гранулы «КоллапАна» располагали поднадкостнично. Обязательными требованиями к такому способу коллапанопластики являются: тщательный гемостаз и плотное ушивание надкостницы для профилактики миграции материала из зоны перелома.

Таким образом, шинирующие способы остеосинтеза применены у большинства больных ($n=75$, $73,5\pm 4,4\%$), и значительно реже – адаптационные методы ($n=27$, $26,5\pm 4,4\%$).

Все больные находились под нашим наблюдением до наступления консолидации перелома. Процесс консолидации перелома прослежен рентгенологически. Рентгенологический контроль осуществляли через 2 месяца после операции, а далее – ежемесячно, до наступления консолидации.

Статистическая обработка клинического материала проводилась с использованием методов обработки данных исследований по С. Гланц, электронных таблиц MS Excel 2007. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждения

Оценку изложенной хирургической тактики изучали в ранних (до 10 дней), поздний (реабилитационный) периоды (до

консолидации перелома). Отдаленные результаты прослежены через год после операции.

В ближайшем послеоперационном периоде у 2-х больных пожилого возраста отмечена гиповентиляционная пневмония из-за пассивного поведения больных. Из числа 18 больных, перенесших жировую эмболию, не зарегистрировано легочных осложнений и рецидива эмболии. Раневая инфекция констатирована у 3 ($6,7\pm 3,5\%$) из 45 больных, оперированных методом открытого остеосинтеза. Нагноения ран было поверхностным. После санации раны зажили с наложением вторичных швов. Распространения инфекции на зону перелома удалось избежать. Отек поврежденной конечности констатирован у 43 ($42,2\pm 4,9\%$, преимущественно у больных с многооскольчатыми переломами или локализацией перелома в нижней трети бедра. Ультразвуковое исследование сосудов у больных с отеками не выявило наличия тромбов магистральных вен. Это позволяет считать причиной венозной недостаточности травму, так как высокоэнергетический механизм сопровождается значительными повреждениями мягких тканей и нарушениями микроциркуляции.

Следовательно, специфических местных и общих осложнений от применения «КоллапАна» нами не установлено.

Патогенетическая связь нарушений венозного кровотока с перенесенной травмой подтверждена наблюдениями за больными в позднем послеоперационном периоде. По мере восстановления тонуса и силы мышц поврежденной конечности купируются отеки. Через 2 месяца после операции всего у 2 ($1,9\pm 1,4\%$) больных отмечены отеки, а через 3 месяца у всех больных купирована венозная недостаточность. Реабилитационные мероприятия в позднем периоде предусматривали восстановление амплитуды движений в соседних суставах, силы мышц. По завершению реабилитационного периода восстановлена амплитуда движений в большинстве наблюдений ($n=96$, $94,1\pm 2,3\%$). Всего в 6 ($5,9\pm 2,3\%$) случаях констатировано сохранение контрактуры в коленном суставе со сгибанием в нем до 90 градусов. Однако в 3 ($2,9\pm 1,7\%$) наблюдениях сохраняющееся снижение подвижности сустава не вызывало у больных бытовых неудобств и не сказалось на профессиональной трудоспособности. Через 2 месяца после операции рентгенологическим контролем удостоверено наличие начальных признаков остеообразования у большинства больных ($n=77$, $75,5\pm 4,3\%$), но в 25 ($24,5\pm 4,3\%$) случаях они отсутствовали. Поскольку последние наблюдения касались больных преимущественно с многооскольчатыми переломами, особых тревог состояние остеогенеза в этом периоде не вызвало. Однако через 3 месяца у 19 ($76\pm 8,5\%$) из 25 больных по-прежнему отсутствовали рентгенологические признаки костной мозоли. Мы расценили это как признак замедления консолидации, и данным 19 больным провели повторную стимуляцию остеогенеза. «КоллапАн»-гель вводили под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) в зону перелома. Среднее количество материала составило 4,0 мл.

Рентгенологический контроль через 4 месяца после операции показал эффективность повторной стимуляции, так как

у 17 (89,5±7,1%) из 19 больных выявлены признаки костной мозоли. Попытка введения «КоллапАн»-геля у 2 (10,5±7,0%) больных в этот период оказалось безуспешной, так как материал не удалось ввести в зону перелома из-за плотности тканей. Из числа 77 больных с ранее отмеченными признаками костной мозоли в срок 4 месяца констатирована консолидация в 21 (27,3±5,1%) наблюдении, а в других случаях костная мозоль стала более отчетливой (n=56, 72,3±5,1%). Последующие наблюдения показали, что консолидация перелома достигнута у подавляющего большинства больных (n=101, 99,0±0,9%), в том числе у 17 больных, которым вводился «КоллапАн» повторно. В качестве иллюстрации приводим следующее наблюдение.

Больной И., 28 лет. Диагноз: Закрытый оскольчатый перелом верхней трети правой бедренной кости со смещением фрагментов.



Рис. 1. Рентгенограмма больного И. до операции

Механизм травмы – прямой в результате автокатастрофы. Рентгенологически перелом типа C1 по классификации АО/ASIF (рис. 1).

Больному произведена операция шинирующего остеосинтеза пластиной с коллапанопластикой пластинами и гранулами. Через 3 месяца после операции рентгенологически отсутствовали признаки консолидации (рис. 2). Произведена повторная стимуляция остеогенеза пункционно «КоллапАн»-гелем в объеме 6,0 мл. Через 6 месяцев после операции достигнута консолидация перелома (рис. 3).

Несращение перелома с разрушением металлической конструкции констатировано у одного больного. Причиной данного исхода является нарушение больным режима реабилитации – ранняя нагрузка на ногу при отсутствии консолидации перелома. Больной оперирован повторно. Продолжительность консолидации среди больных анализируемой группы следующая: 4 мес. – n=21 (20,6±3,9%); 5–6 мес. – n=25 (24,5±4,3%); 7–8 мес. – n=48 (47,1±4,9%); более 8 мес. – n=7 (6,9±2,5%).

Анализируя полученные результаты, мы не отметили зависимости сроков консолидации переломов от способа остеосинтеза. Примерно с равной частотой наблюдений консолидация переломов наступила в указанные выше сроки как после адаптационного, так и от применения шинирующего остеосинтеза.

Так, из числа больных, оперированных с применением шинирующего остеосинтеза (n=75), консолидация переломов в срок 5–8 мес. наступила в 54 (72±5,2%) случаях. В те же сроки



Рис. 2. Рентгенограмма больного И. через 3 месяца после операции



Рис. 3. Рентгенограмма больного И. через 6 месяцев после операции

после адаптационного остеосинтеза аналогичный результат получен у 19 из 27 (70,1±8,8%) больных.

Известно, что негативной стороной шинирующего остеосинтеза является отсутствие идеальной репозиции костных фрагментов, что негативно сказывается на остеогенезе. Применение «КоллапАна» ускоряет регенерацию костной ткани, невелируя данный недостаток, а сроки консолидации перелома идентичны для шинирующего и адаптационного остеосинтеза. Однако необходимо учитывать, что адаптационный остеосинтез при оскольчатых переломах требует широкого скелетирования костных фрагментов. При этом возникает ишемия кости, а потому неизбежно негативное влияние адаптационного остеосинтеза на процесс консолидации перелома. По нашему мнению, применение «КоллапАна» не ускоряет консолидацию перелома, но способствует ремодуляции кости при ситуации с угнетением данного процесса.

Нами не отмечено преимуществ какой-либо формы выпуска «КоллапАна», что подтверждает заключение фирмы производителя о равных остеоиндуктивных свойствах форм выпуска в виде гранул, пластин, геля. Не отмечено нами в позднем послеоперационном периоде местных и общих специфических осложнений от применения «КоллапАна». Суммарную оценку результатов лечения больных мы проводили по шкале Оберга: отлично – (n=64, 62,7±4,8%); хорошо – (n=25, 24,5±4,3%); удовлетворительно – (n=12, 11,8±3,2%); плохо – (n=1, 0,9±0,9%). Следовательно, в достоверном и существенном количестве наблюдений получен отличный и хороший исход лечения (n=89, 87,3±3,3%). Удовлетворительный результат имел место у больных с политравмой (n=8, 66,7±13,6%), и у 4 (33,3±13,6%) больных по причине выраженной контрактуры коленного су-

става из-за негативного отношения больных к реабилитации. К неудачному результату лечения мы относим наблюдение рефрактуры с разрушением конструкции у 1 (0,9±0,9%) больного. Причиной данного осложнения является ранняя полная нагрузка больным на больную ногу при отсутствии отчетливых признаков консолидации перелома. Следовательно, нет причинной связи между негативным результатом и примененным способом лечения.

Отдаленный результат (через год после операции) изучен у 82 (80,4±3,9%) больных. Во всех наблюдениях констатирован результат, достигнутый в реабилитационный период. Рентгенологически установлена консолидация переломов без вторичной деформации или рассасывания костной мозоли. В этот период удалены конструкции у 56 (77,8±4,9%) больных, в том числе у 12 (21,4±5,5%) больных, оперированных методом на-костного шинирующего остеосинтеза. В данных наблюдениях при удалении пластин выполнена биопсия ткани с уровня перелома. Гистологическое исследование подтвердило наличие костной ткани с незначительными участками незавершенной регенерации. После удаления металлических конструкций 40 (55,6±5,9%) больным выполнена компьютерная томография с оценкой прочности костной ткани на уровне перелома по относительной шкале Хоупсфилда. Во всех случаях прочность новообразованной кости соответствовала показателям смежных здоровых участков бедренной кости.

Заключение

Применение «КоллапАна» при хирургическом лечении оскольчатых переломов бедренной кости положительно сказывается на консолидации перелома, снижается риск замедленной консолидации, несращения и псевдоартроза. Однако в полной мере исключить замедленную консолидацию однократным интраоперационным введением «КоллапАна» затруднительно. Возможно из-за технических ошибок при проведении коллапанопластики. В этом случае целесообразно повторить стимуляцию остеогенеза «КоллапАном» пункционным методом, вводя материал в виде геля в зону перелома. Материал «КоллапАн» отечественного производства дешевле зарубежных аналогов в несколько раз, что облегчает его внедрение в широкую клиническую практику.

Список литературы

1. **Абдулхабирова М. А.** Блокируемый интрамедуллярный остеосинтез // Мат. Международного конгресса: «Травматология и ортопедия: современность и будущее». М., 2003. С. 193–194.
2. **Агаджанян В.В., Пронских А.А., Зобнин А. В. и др.** Лечение диафизарных переломов бедренной кости у пациентов с политравмой. / В кн.: Материалы IX съезда травматологов-ортопедов России. Саратов, 2010. С. 74.
3. **Апагуни А.Э.** Особенности диафизарных переломов бедра, их лечение // Травматология и ортопедия России. 2004. №3. С. 46–47.
4. **Бейдик О.В., Киреев С.И., Трошкин Ю.В. и др.** Замедленный интрамедуллярный блокирующий остеосинтез диафизарных переломов длинных трубчатых костей. / В кн.: Материалы IX съезда травматологов-ортопедов России. Саратов, 2010. С. 94–95.
5. **Будников И.В., Докалин А.Ю., Мишустин В.Н. и др.** Опыт применения блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза в травматологическом отделении многопрофильной больницы. / В кн.: Материалы IX съезда травматологов-ортопедов России. Саратов, 2010. С. 104.
6. **Воротников А.А., Апагуни А.Э.** Новейшие технологии в травматологии и ортопедии. Ставрополь, 2004. С. 76.
7. **Волна А.А., Кавалерский Г.М., Сорокин А.А.** Ошибки и осложнения применения пластин с угловой стабильностью / Мат. VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2006. С. 1115–1116.
8. **Гордеев Г.Г., Германов В.Г., Сотиков К.В.** Оперативное лечение костей голени с применением ГАП-содержащего материала // Биоматериалы. 2009. №11. С. 8–9.
9. **Гуркин Б.Е., Абрамчук Ю.А., Глыхина Г.В.** Применение малоинвазивного остеосинтеза при многооскольчатых и фрагментарных переломах длинных трубчатых костей // Мат. Конгр. ассоциации ортопедов-травматологов Южного Федерального Округа. Кисловодск, 2006. С. 56–57.
10. **Кавалерский Г.М., Проценко А.И., Германов В.Г. и др.** Использование «КоллапАна» в хирургическом лечении повреждений и заболеваний позвоночника. / Пособие для врачей. М., 2004. 7 с.
11. **Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Лазарев А.Ф. и др.** Особенности репаративного остеогенеза в условиях применения различных биоимплантатов // Мат. II Всероссийского симпозиума с международным участием. 2004. С. 19.
12. **Ковкин М.И., Редько И.А., Копылова М.А.** Выбор метода лечения переломов бедра // С. тез. III науч.-обр. конф. травматологов и ортопедов. М., 2007. С. 48.
13. **Лавринов Т.В., Сумароков С.В.** Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения - профилактика, лечение. // Сб. тезисов. М., 2004. С. 81.
14. **Летников А.Н., Толстых А.Л., Логойда А.М.** Сравнительная оценка осложнений при остеосинтезе диафизарных переломов бедренной кости массивными пластинами и стержнями в комбинации с мини-пластинами // Тез. Международного конгресса: «Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение». М., 2004. С. 87.
15. **Сергеев С.В., Джоджуа А.В., Загородний Н.В.** Блокируемый остеосинтез при переломах длинных костей: опыт применения и результаты лечения // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2005. №2. С. 40–46.
16. **Barinov S., Maitz M., Sergeeva N. et al.** In vitro and in vivo study of bi-phase calcium phosphate scaffolds of varying HA/TCP ratio // Int. J. Artif. Organs. 2005. Vol. 28, №4. P. 360.

17. **Frukke J.P.** Intramedullary reaming of long bones // Practice of intramedullary locked nails. Springer Verlag, 2006. P. 43–57.
18. **El-Sayed A., Said H. D., Abdel – Aal A.** Locked plate fixation for femoral shaft fractures // Int. Orthop. 2001. Vol. 25, №4. P. 214–218.
19. **Jaarsma R.L., Pakvis D. F., Verdonschot N. et al.** Rotational malalignment after intramedullary nailing of femoral fractures // J. Orthop. Trauma. 2004. Vol. 18(7).P. 403–409.
20. **Qu S.X., Guo X., Weng J. et al.** Evaluation of the expression of collagen type I in porous calcium phosphate ceramics implanted in an extra-osseous site // Biomaterials. 2004. Vol. 25. P. 659–667.

Контактная информация

Проценко Александр Иванович, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И.М.Сеченова.

Адрес: 115446, Москва, Коломенский пр., д.4.

Телефон: (499) 782-30-73

Гордеев Геннадий Гаврилович, к.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Адрес: 115446, Москва, Коломенский пр., д.4.

Телефон: (499) 782-30-73

Желтиков Дмитрий Игоревич, аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Адрес: 115446, Москва, Коломенский пр., д.4.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НАДКОЛЕННИКА ПРИ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

А. П. СЕРЕДА, А. С. САГРАДЯН, А. В. ЛЫЧАГИН

Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова

Литературный обзор посвящен актуальной проблеме – эндопротезированию коленного сустава. Рассматривается необходимость сохранения суставной поверхности надколенника для улучшения результатов протезирования коленного сустава. Однако отмечено, что как сохранению, так и замещению суставной поверхности надколенника при тотальном эндопротезировании коленного сустава свойственны специфические осложнения (прогрессирующая латерализация, распластывание, остеонекроз, перелом и др.) и обе методики не лишены недостатков.

Ключевые слова: артропластика, надколенник, пателлофemorальный сустав, эндопротезирование.

Literature review is dedicated to actual problem – total knee arthroplasty. It's considered the needlessness of conservation by articulate patellas surface for improvement knee arthroplasty results. But it's noted, that to conservation and substitution of patellas surface by total knee arthroplasty are conformed to spesific complications (progressive lateral displace, sprawling, osteonecrosis, fracture and other), and both methods are not without shortcomings.

Key words: arthroplasty, patella, patellofemoral joint, endoprotheses.

Болезни костно-мышечной системы являются одной из наиболее распространенных патологий современного общества [4]. Всемирная организация здравоохранения объявила с 2002 по 2011 годы декаду борьбы с заболеваниями костно-суставного аппарата, поскольку частота их продолжает неуклонно расти. Причиной тому служат увеличивающаяся продолжительность жизни населения промышленно развитых стран, гиподинамия, избыточный вес и ряд других факторов риска [3].

Остеоартроз (ОА) в популяции составляет 6,43% и коррелирует с возрастом, достигая частоты в 13,9% у лиц старше 45 лет [6] и 97% у лиц старше 60 лет [1]. Если раньше дегенеративно-дистрофические заболевания суставов встречались у пожилых, то сейчас примерно 30% больных едва миновали 40-летний рубеж [2, 30]. Около 12% взрослого населения США и Европы страдают остеоартрозом крупных суставов [85]. В России частота заболеваемости остеоартрозом составляет 22,7 на 1000 взрослого городского населения [7]. По прогнозам J.M. Nootman и соавторов к 2030 году в США ожидается увеличение количества диагностированного ОА до 67 миллионов в сравнении с 47,8 миллионами в 2005 г. [39].

Среди остеоартроза крупных суставов одну из самых актуальных проблем представляет собой, несомненно, гонартроз. Так, по данным Хитрова Н.А. и соавторов, гонартроз регистрируется в 50,6–54,5% случаев среди больных, страдающих дистрофическими заболеваниями крупных суставов нижней

конечности, и в 86% случаев поражает лиц трудоспособного возраста, а в 6,5–14,6% приводит к инвалидности [5]. В России, по данным К.И. Шапиро, частота гонартроза составляет 99,6 случаев на 10 000 взрослого населения [7].

В настоящее время одним из наиболее эффективных и общепризнанных методов лечения выраженного гонартроза при неэффективной консервативной терапии является тотальное эндопротезирование. Целью этой операции является ликвидация или уменьшение интенсивности болевого синдрома, улучшение функции пораженного сустава и опороспособности нижней конечности и тем самым улучшение качества жизни пациента. По данным разных авторов, тотальное эндопротезирование коленного сустава позволяет получить удовлетворительные результаты в более чем 90% случаев на период от 10 до 20 лет [12, 13, 52, 54, 73, 89].

Несмотря на неоспоримые успехи эндопротезирования, определенное количество больных по разным причинам нуждается в ревизионных операциях. В настоящее время из свыше 500 тыс. ежегодно производимых в США операций эндопротезирования коленного сустава доля ревизионных вмешательств составляет около 8,2% [10, 29].

Одной из основных причин ревизий в течение первых 5 лет после тотального эндопротезирования, наряду с инфекционными осложнениями, износом компонентов эндопротеза, прогрессирующим остеолитом и асептическим расшатыванием,

являются пателлофemorальные осложнения, частота которых, по данным Т.К. Fehring и соавторов, составляет 8%. Передняя боль коленного сустава, нестабильность и переломы надколенника, разрыв разгибательного механизма и другие проблемы, связанные с надколенником, могут неблагоприятно влиять на результаты тотального эндопротезирования коленного сустава [32]. В связи с этим особое внимание при тотальном эндопротезировании уделяется тактике работы с надколенником, но до сих пор этот вопрос остается предметом дискуссий [22].

Произведено множество клинических исследований для определения показаний к замещению суставной поверхности надколенника, однако, несмотря на это, в настоящее время существуют три основные стратегии: всегда замещать, никогда не замещать или замещать избирательно суставную поверхность надколенника при тотальном эндопротезировании коленного сустава [21].

Эволюция эндопротезирования надколенника

Ранние дизайны протезов коленного сустава не предусматривали замещения суставной поверхности надколенника, с чем был связан высокий уровень (от 40% до 58%) пателлофemorальной или передней боли [26, 35, 43, 44, 45, 61, 62, 69].

В 1976 году J. N. Insall и соавторы, анализируя различные дизайны протезов коленного сустава (одномышечковый, двухмышечковый, геометрический и эндопротез Gauger), заключили, что остаточные боли наиболее часто связаны с пателлофemorальным суставом, и что пателлэктомия не позволила решить эту проблему [14, 45]. Кроме того, пателлофemorальную боль после эндопротезирования пытались лечить оперативно путем мягкой пластики с целью выравнивания надколенника. Высокая частота послеоперационных болей у пациентов с ревматоидным артритом после эндопротезирования без замещения надколенника также содействовала включению опции замещения пателлофemorального сустава в последующие дизайны эндопротезов [27, 37, 68]. Разработанный передний фланг бедренного компонента позволил замещать половину пателлофemorального сустава, однако это не улучшило общие результаты эндопротезирования, и в последующем было предложено замещать и суставную поверхность надколенника. В 1974 году был представлен полиэтиленовый куполообразный дизайн эндопротеза надколенника в составе тотального эндопротеза Insall-Burstein [8]. Замещение надколенника стало дополнительной, но необязательной частью эндопротезирования коленного сустава, хотя многими хирургами было рекомендовано рутинное эндопротезирование надколенника [43, 45, 48, 69]. В последующих публикациях причиной беспокойств стали осложнения, связанные с замещением пателлофemorального сустава. Частота таких осложнений, как перелом надколенника, повреждение разгибательного механизма коленного сустава, остеонекроз, асептическая нестабильность и вывих надколенника, износ полиэтилена и симптом «щелчка» надколенника составила, по данным ряда исследований, от 4% до 50% [20, 31, 38, 62, 67]. Высокий процент осложнений, связанный с разгибательным механизмом, привел к концепции селективного замещения надколенника при тотальном эндопротезировании [31, 36, 37, 51, 67].

Этиология передней боли коленного сустава

Переднюю боль до и после тотального эндопротезирования коленного сустава часто связывают с пателлофemorальной патологией. Однако до того как связывать симптомы с пателлофemorальным суставом, важно исключить другие возможные причины. Сам надколенник может располагаться патологически высоко (*alta*), низко (*infera*) или в целом неправильно позиционироваться в борозде, что может предрасполагать к наклону, подвывиху, импинджменту, гиперпрессии или рецидивирующим вывихам надколенника. Стрессовый перелом или остеонекроз надколенника, щелкающий надколенник, синовиты, тендинит сухожилия четырехглавой мышцы, лигаментит связки надколенника, свободные внутрисуставные тела, повреждения разгибательного механизма, синдром плики [46], неврома, возникающая от предшествующего разреза, комплексный регионарный болевой синдром также могут явиться причиной передней боли. Дистантные патологии, такие как иррадирующие боли от тазобедренного сустава или от поясничного отдела позвоночника могут также имитировать переднюю боль. При синдроме щелкающего надколенника обнаруживается выступающий фиброзный узелок в месте прикрепления сухожилия четырехглавой мышцы к основанию надколенника. Болезненный щелчок возникает при разгибании [40, 81]. И, наконец, сосудистые заболевания и аномалии, такие как ишемическая болезнь, сосудистые пороки или аневризмы, также могут вызывать переднюю боль [21].

В этиологии передней боли надколенника после эндопротезирования должны быть рассмотрены факторы, связанные с имплантом: патологическая внутренняя ротация [16], гиперпрессия надколенника, несоответствие между размерами бедренного и тибияльного компонентов, приводящее к проминенции импланта с последующим импинджментом [9, 20, 84]. В качестве причин боли должны быть рассмотрены также асептическое расшатывание и инфекция [21].

Таким образом, необходимо определить специфическую этиологию передней боли при гонартрозе, поскольку причина боли может быть мультифакторна. Аналогично передняя боль коленного сустава после эндопротезирования может иметь несколько причин и может не быть связана с пателлофemorальным суставом.

Надколенник и его биомеханика

Надколенник действует как динамический рычаг для передачи сил, образуемых разгибательным механизмом. Он обеспечивает увеличение силы разгибания на 50% по сравнению с силой разгибания после пателлэктомии [95]. Сила, возникающая при контакте надколенника и межмышечковой борозды, увеличивается при сгибании и может превышать вес тела в 6,5 раз. Результатом успешно проведенной артропластики является увеличение амплитуды сгибания, что, в свою очередь, увеличивает нагрузку в пателлофemorальном суставе [41, 42, 57]. Было показано, что на высоте сгибания в коленном суставе концентрируются силы на верхнелатеральной и медиальной фасетках надколенника [42].

После эндопротезирования надколенника неизбежно уменьшается его толщина, что вместе с остеопенией может привести к перелому надколенника. У замещенного надколенника на 30–40% возрастает осевое напряжение и настолько же снижается прочность на разрыв [70]. Риск перелома может быть повышен, когда артропластика сочетается с релизом латерального ретинакулула, что может привести к деваскуляризации разгибательного механизма [50, 79].

Обсуждение показаний к замещению или сохранению надколенника

Литература по протезированию пателлофemorального сустава при тотальной артропластике коленного сустава предлагает несколько рекомендаций. Традиционные показания к замещению суставной поверхности надколенника включают в себя:

- Пожилой возраст.
- Передняя боль или другие пателлофemorальные симптомы.
- Рентгенологические изменения в пателлофemorальном суставе.
- Воспалительные артропатии (ревматоидный артрит).
- Ожирение.
- Интраоперационное патологическое скольжение надколенника.
- Подвывихов или вывихов надколенника в анамнезе.
- Необходимость улучшить способность поднимания по ступенькам.
- Уменьшение частоты послеоперационной передней боли.
- Неанатомическая межмышечковая борозда бедренного компонента.
- Выраженное разрушение пателлофemorального сустава, выявленное интраоперационно [21].

Традиционные показания к сохранению суставной поверхности надколенника включают в себя:

- Худые и/или низкорослые пациенты.
- Молодой возраст.
- Остеоартроз невоспалительного генеза.
- Хорошо сохраненная суставная поверхность надколенника, выявленная интраоперационно.
- Конгруэнтное скольжение надколенника, полученное интраоперационно.
- Размер и толщина надколенника недостаточны для замещения.
- Бедренный компонент с анатомической межмышечковой бороздой [21].

Согласно данным исследования W.N. Scott и H. Kim, независимо от того, было ли произведено замещение суставной поверхности надколенника или нет, при тотальном эндопротезировании коленного сустава хирурги могут ожидать симптомы передней боли приблизительно у 10% пациентов [78].

Дизайн имплантатов. Возможность замещения суставной поверхности надколенника зависит от дизайна используемого тотального эндопротеза, поскольку многие импланты предна-

значены для сочленения с соответствующим протезом надколенника, а не с нативным надколенником.

Частота подвывиха надколенника при использовании ранних моделей эндопротезов коленного сустава составила 6%. Предполагалось, что это было обусловлено неконгруэнтностью пателлофemorального сустава, поскольку в ранних дизайнах межмышечковой борозде уделялось мало внимания. Шарнирные эндопротезы Guerao ассоциировались с высокой частотой вывихов надколенника из-за узкого бедренного фланга и отсутствия условий для аксиальной ротации надколенника [61].

Эндопротезы второго поколения для скольжения надколенника имели или недостаточную вырезку (эндопротезы Stanmore), или вырезка полностью отсутствовала (эндопротез ICLH – Imperial College London Hospital prosthesis). Также ранние модели, включая тотальные мышечковые, обеспечивали только ограниченное сгибание (до 90°), что могло привести к увеличению нагрузки в пателло-фemorальном суставе. Представленный в 1977 году тотальный мышечковый заднестабильный эндопротез Insall-Burstein обеспечивал большее сгибание, но пателлофemorальные проблемы оставались [43]. В 1983 году появилась более глубокая и гладкая пателлярная борозда, дающая большую стабильность и улучшающая скольжение [80]. Было доказано, что углубленная пателлярная борозда и медиальное расположение протеза надколенника обеспечивают более физиологическое скольжение надколенника [94]. То же исследование показало, что сужение и укорочение межмышечковой вырезки бедренного компонента (notch) снизило риск вывиха надколенника в вырезку.

Другим важным фактором, влияющим на пателлярное скольжение, является ротационное выравнивание фemorального и тиббиального компонентов коленного сустава: оказалось, что ротационное выравнивание бедренного компонента вдоль эпикондиллярной оси и его латерализация улучшают пателлярное скольжение [71, 80]. Позднее было доказано, что дизайн бедренного компонента влияет на пателлофemorальное контактное давление как при замещении, так и без замещения суставной поверхности надколенника [18, 25, 56, 59, 66]. In vivo и in vitro исследования показали, что углубленная межмышечковая борозда с анатомическим изгибом, простирающаяся более дистально, обеспечивает наиболее физиологическое скольжение надколенника как при замещении, так и без замещения его суставной поверхности [56, 59, 11, 88].

Важна и кинематика тиббиофemorального сустава, которая может влиять на контактные силы в пателлофemorальном суставе [60]. Оказалось, что межмышечковая борозда на переднем фланге бедренного компонента, которая более латеральна относительно средней линии и постепенно переходит к центру дистальной части компонента, более близка к анатомии нативного сустава, что может уменьшить частоту нуждаемости в релизе латерального ретинакулула [28]. Предполагается, что наружная ротация бедренного компонента латерализует проксимальный конец межмышечкового возвышения, улучшая пателлярное скольжение на разгибании. Однако при сгибании больше 90 градусов наружная ротация фактически

медиализирует пателлярное скольжение, что приводит к увеличению раскалывающих сил в пателлофemorальном суставе и к потенциально высокой частоте износа и расшатывания пателлярного компонента и перелому надколенника. Наружная ротация бедренного компонента увеличивает риск провала переднелатеральной кортикальной стенки бедренной кости и уменьшает контакт между бедренным компонентом и передне-медиальной кортикальной поверхностью бедренной кости. Для решения этой проблемы дизайн бедренного компонента некоторых эндопротезов был модифицирован путем заложенной в бедренный компонент наружной ротации. В настоящее время многие хирурги предпочитают такие модели как при замещении надколенника, так и с сохранением его, и по результатам исследований такой дизайн снижает частоту латерального релиза и улучшает пателлофemorальное скольжение [47].

Ожирение. Для определения взаимосвязи между ожирением и результатами замещения суставной поверхности надколенника при тотальном эндопротезировании проводилось много исследований, показавших неоднозначные результаты.

G.D. Picetti и соавторы установили, что среди 100 больных без замещения суставной поверхности надколенника частота послеоперационных болей была выше у пациентов с ожирением по сравнению с больными без ожирения ($p < 0,01$) [67].

S.H. Stern и J.N. Insall установили противоположное: замещение суставной поверхности надколенника сопровождалось увеличением частоты боли у больных с ожирением. Масса тела более 150% от идеальной приводила к двукратному увеличению частоты пателлофemorальной боли [87].

В более крупном рандомизированном исследовании D.J. Wood и соавторы показали, что масса больного, а не индекс массы тела, была связана с послеоперационной передней болью у пациентов без замещения суставной поверхности надколенника. По заключению авторов, именно нагрузка на сустав, а не ожирение, может быть решающим фактором в развитии передней боли. [93].

Ревматоидный артрит. Воспалительный артрит, по данным ряда исследований, является абсолютным показанием к замещению надколенника, поскольку сохраненный суставной хрящ может являться источником антигенов, поддерживающих хроническое синовиальное воспаление и репродуцировать иммунную воспалительную реакцию [77, 83, 86, 90]. Однако при изучении литературы становится ясным, что ревматоидный артрит не является абсолютным показанием к замещению надколенника. Есть авторы, которые рекомендуют рутинное замещение суставной поверхности надколенника у всех больных с ревматоидным артритом [17, 55, 67, 69, 76, 77, 83] и есть другие, которые считают, что нет необходимости рутинно замещать суставную поверхность надколенника у всех больных с ревматоидным артритом [20, 34, 82].

В исследовании, основанном на шведском регистре артропластики коленного сустава, было обнаружено, что из 1813 коленных суставов с ревматоидным артритом без замещения надколенника в 15% результаты были оценены пациентами как неудовлетворительные или пациенты не были удовлетворены

результатами проведенного лечения, по сравнению с 12% из 1208 коленных суставов с ревматоидным артритом, где было произведено замещение суставной поверхности надколенника. В целом, пациенты с ревматоидным артритом были более удовлетворены результатами тотального эндопротезирования коленного сустава, чем пациенты с остеоартрозом независимо от того замещалась или нет суставная поверхность надколенника [72].

M. Kawakubo и соавторы, оценив рентгенологические признаки незамещенной суставной поверхности надколенника, выяснили, что толщина надколенника, особенно у пациентов с ревматоидным артритом, со временем уменьшается ($p < 0,05$), в то время как длина и ширина увеличиваются, и надколенник в целом становится сплюснутым. Исследования влияния такого сплющивания надколенника на послеоперационную боль показали, что 70% пациентов с ревматоидным артритом, у которых толщина надколенника уменьшилась до $\leq 80\%$ от оригинальной, имели симптомы перипателлярной боли. Существенной корреляции между расплющиванием надколенника и болью у пациентов с остеоартрозом не было. Авторы заключили, что замещение надколенника должно проводиться пациентам с ревматоидным артритом на основании рентгенологических признаков потери костной массы надколенника [49].

В исследовании A.D.Jr. Boyd и соавторов с минимальным периодом наблюдения в 2 года, несмотря на использование селективного интраоперационного подхода к принятию решения о замещении надколенника (выраженная деформация хрящевой поверхности и обнажение субхондральной кости надколенника, патологическое скольжение надколенника), было выявлено выраженное снижение частоты боли в группе с замещением суставной поверхности надколенника по сравнению с группой без замещения (6% и 13% соответственно; $p < 0,0093$). Авторы рекомендовали рутинное замещение суставной поверхности надколенника у пациентов с ревматоидным артритом [20].

Исследование E.D. Fern и соавторов включило в себя 138 эндопротезирований надколенника с использованием протеза Mark Insall-Burstein без замещения суставной поверхности у 108 пациентов с ревматоидным артритом. Из 119 коленных суставов, со средним сроком наблюдения в 63,9 месяцев, ни один не подвергся ревизионному эндопротезированию надколенника. 87 коленных суставов (73%) были безболезненными, и 16 (13%) показали незначительные передние боли. Оказалось, что единственным фактором, непосредственно связанным с частотой передней боли, было расстояние от нижней части суставной поверхности надколенника до линии тибioфemorального сустава. Авторы заключили, что в 80% коленных суставах с ревматоидным артритом можно избежать замещения суставной поверхности надколенника, если это расстояние ≥ 15 мм [34].

В исследовании G.D. Picetti и соавторов были включены 100 случаев эндопротезирования без замещения суставной поверхности надколенника. Из 15 коленных суставов с ревматоидным артритом 9 имели постоянные передние боли после операции. Авторы рекомендовали рутинное замещение суставной поверхности надколенника у больных с ревматоидным артритом [67].

Регистровые исследования. О. Robertsson и соавторы на основе шведского регистра артропластики коленного сустава изучали удовлетворенность 27372 пациентов, оперированных с 1981 по 1995 год по поводу остеоартроза или ревматоидного артрита. Пациенты, которым не производилось замещение надколенника, в основном не были так удовлетворены результатами операции, как пациенты, которым замещение суставной поверхности надколенника производилось. Кроме того, удовлетворенность пациентов (независимо от диагноза) в группе с замещением надколенника со временем уменьшалась, чего не наблюдалось в группе пациентов без замещения надколенника. Женщины были более удовлетворены результатами замещения суставной поверхности надколенника по сравнению с мужчинами. Также изучалась удовлетворенность пациентов после ревизионных операций. Из 2097 случаев ревизий в 198 случаях было произведено ревизионное замещение первично незамещенной суставной поверхности надколенника. 53% пациентов были не удовлетворены или были не уверены в результатах после таких операций. Пациенты, которым в ходе ревизии полностью заменяли тотальный эндопротез, были более удовлетворены, чем те, которым при ревизии замещали надколенник или выполняли другую частичную ревизию [72].

Исследования с двусторонним тотальным эндопротезированием коленных суставов. Большой интерес представляют собой те исследования, которые изучают пациентов с двусторонним эндопротезированием коленных суставов, когда с одной стороны надколенник замещается, а на контрлатеральной стороне – нет.

В рандомизированном исследовании R.S. Burnett и соавторов с 10-летним периодом наблюдения были получены равноценные клинические результаты для обоих суставов [23].

R.L. Barrack и соавторы не нашли существенной разницы по функции, боли или удовлетворенности пациентов между двумя суставами [17].

В исследовании H. Shoji и соавторов, основанном на 35 пациентах с ревматоидным артритом обеих коленных суставов без выраженной деформации надколенника с минимальным периодом наблюдения в 2 года, результаты по боли, функции, амплитуде движений и силе мышц были одинаковыми в обоих суставах. Авторы заключили, что при соответствующих показаниях возможно сохранять суставную поверхность надколенника [82].

P.A. Keblish и соавторы в исследовании 30 пациентов, оперированных с использованием протезов с подвижной платформой, не нашли разницы по способности пациентов подниматься и спускаться по ступенькам или по частоте передней боли. Пациенты не могли отдать предпочтение какому-либо из суставов. По заключению авторов, с использованием соответствующего дизайна протеза и адекватной хирургической техники при тотальном эндопротезировании коленного сустава, можно получить равноценные результаты с и без замещения суставной поверхности надколенника [51].

В исследовании K.A. Levitsky и соавторов показаниями к сохранению суставной поверхности надколенника были удовлетворительное состояние суставного хряща надколенника, отсутствие склероза субхондральной кости, конгруэнтное пателлофemorальное скольжение, нормальный анатомический размер надколенника и отсутствие воспалительного синовита или кристаллопатии. Авторы заключили, что при использовании селективных интраоперационных критериев тотальное эндопротезирование коленного сустава без замещения суставной поверхности надколенника обеспечивает удовлетворительные долгосрочные результаты с высоким уровнем удовлетворенности пациентов и отсутствием механических осложнений, повторных операций [55].

В отличие от предыдущих авторов, в исследовании J.E. Enis, основанном на 25 пациентах с выраженным пателлофemorальным артрозом, было выяснено, что на основании как субъективных, так и объективных критериев (амплитуда движений и рентгенологические данные), замещение суставной поверхности надколенника обеспечило лучшие результаты [31].

Стоит отметить, что во всех исследованиях с двусторонним эндопротезированием коленных суставов имела место высокая частота латерального релиза при замещении суставной поверхности надколенника.

Рандомизированные исследования. Для более точного определения показаний к замещению суставной поверхности надколенника разными авторами были проведены рандомизированные исследования. Несмотря на удачный дизайн таких исследований, и их результаты оказались противоречивыми.

В исследовании R.B. Bourne и соавторов (1995) 100 пациентов с остеоартрозом коленного сустава были рандомизированы в две группы для эндопротезирования коленного сустава с и без замещения суставной поверхности надколенника. Статус больных оценивался перед операцией и через два года по опроснику «Клиническая Система Оценки Общества Коленного Сустава» (Knee Society Clinical Rating System или KSS) и функциональным тестам (тест 30-секундного подъема по лестнице и измерение силы сгибания и разгибания). В группе без замещения суставной поверхности надколенника 2 пациентам понадобилась повторная операция по поводу передней боли. За период наблюдения в 2 года группа пациентов без замещения суставной поверхности надколенника имела значительно меньшую боль и сгибание было лучше по сравнению с группой с замещением надколенника. Результаты по шкале KSS, 30-секундному тесту и силе разгибания были одинаковыми в обеих группах [19].

D. Maupin и соавторы продолжили исследование той же группы пациентов в течение в среднем 6,3 лет (от 7 до 10 лет). Оказалось, что еще в четырех случаях из группы без замещения суставной поверхности надколенника понадобилось ревизионное вмешательство, причем ни в одном из случаев ревизия не была произведена по поводу пателлофemorальной проблемы. Со дня первой публикации двум пациентам из группы с замещением надколенника понадобилось ревизионное вме-

шательство. Одна ревизия была произведена из-за инфекции, вторая из-за перелома надколенника (была произведена пателлэктомия). В группе с замещением суставной поверхности надколенника ни одному из пациентов не понадобилось ревизионное вмешательство по поводу пателлофemorальной боли. Результаты в группах не отличались по шкале KSS или по удовлетворенности пациентов результатами лечения, когда «удовлетворенные» и «крайне удовлетворенные» пациенты были сгруппированы вместе. Однако в группе с замещением суставной поверхности надколенника количество «крайне удовлетворенных» пациентов было больше по сравнению с группой без замещения (80% и 48% соответственно) [58].

Feller и соавторы исследовали 40 пациентов без выраженной деформации надколенника, которым было произведено тотальное эндопротезирование коленного сустава по поводу остеоартроза одним и тем же хирургом и с использованием одной модели эндопротеза. Пациенты были рандомизированы на две группы: с и без замещения суставной поверхности надколенника независимо от состояния суставной поверхности надколенника. Пателлопластика при сохранении суставной поверхности надколенника заключалась только в удалении остеофитов. 38 пациентов наблюдались в течение трех лет с использованием опросника HSS (Hospital for Special Surgery knee score, шкала оценки коленного сустава Госпиталя Специализированной хирургии) и специфичного пателлярного опросника Patellar score (шкала надколенника) для оценки передней боли, силы четырехглавой мышцы и способности к подниманию по ступенькам. Ни одному пациенту не понадобилась ревизия, двум пациентам в группе с замещением надколенника понадобилось повторное вмешательство, не связанное с пателлофemorальным суставом. Средний балл по шкале HSS и по Patellar score составил 89 и 28 соответственно в группе без замещения надколенника и 83 и 26 в группе с замещением надколенника. Статистически значимо худшие результаты были зафиксированы в обеих группах у женщин и у пациентов с ожирением. Способность к подниманию по ступенькам была значительно лучше в группе без замещения надколенника [33].

Schroeder-Boerch и соавторы провели рандомизированное исследование 40 коленных суставов, подвергшихся тотальному эндопротезированию с и без замещения суставной поверхности надколенника. Период наблюдения составил минимум 2 года. Из 20 суставов без замещения надколенника 3 имели подвывих надколенника, в двух из этих случаев потребовалось ревизионное замещение суставной поверхности надколенника по поводу передней боли, обусловленной патологическим скольжением надколенника, в 4 остальных случаях пациенты жаловались на незначительные и умеренные боли в переднем отделе. В одном случае из группы замещения надколенника понадобилось ревизионное вмешательство по поводу асептического расшатывания цементного пателлярного компонента. Рентгенологический угол наклона надколенника был меньше в суставах с замещенным надколенником (в среднем $3,8^\circ$) по сравнению с суставами без замещения надколенника (в среднем $6,4^\circ$). Когда пациенты, которым была произведена ревизия,

были исключены из анализа, две группы показали одинаковые результаты по шкале KSS и способности к подъему по лестнице [74, 75].

В 1997 году R.L. Barrack с соавторами опубликовал результаты рандомизированного, двойного слепого исследования 118 суставов с периодом наблюдения минимум 2 года. Авторы использовали импланты Miller-Galante II CR фирмы Zimmer, феморальный компонент которых имеет неанатомическую межмышцелковую борозду. Разницы между группами по шкале KSS выявлено не было. Аналогично не было выявлено разницы между группами по удовлетворенности пациентов и по ответам на вопросы шкалы, связанные с функцией пателлофemorального сустава (способность выйти из автомобиля, вставание с кресла и подъем по лестнице). Послеоперационные результаты были не связаны с предоперационным статусом передней боли, ожирения или степени хондромалиции надколенника. Шесть суставов с передней болью в группе без замещения надколенника в последующем подверглись ревизионному замещению надколенника через год после первичной операции. Боль после ревизии уменьшилась в четырех из шести суставов. У пациентов с послеоперационной передней болью в группе с замещением надколенника хирургические методы лечения не применялись. По заключению авторов, частота передней боли после тотального эндопротезирования коленного сустава не обусловлена замещением или сохранением суставной поверхности надколенника [17].

Через пять лет доступными для наблюдения остались 93 коленных сустава, результаты которого были опубликованы отдельно (2001). Авторы снова не нашли существенной разницы по шкалам боли, функции или по шкале KSS между группами. По-прежнему оказалось, что факторы, традиционно рассматриваемые при селективном замещении надколенника (ожирение, степень хондромалиции надколенника, предоперационная передняя боль), не прогнозировали низкие результаты по шкале KSS или послеоперационную боль. Функция пателлофemorального сустава также была одинакова в двух группах. В группе без замещения суставной поверхности надколенника за период с первичной операции еще один сустав подвергся ревизионному замещению суставной поверхности надколенника из-за передней боли, изменив частоту до 12% (7 суставов) из первоначальных 16 суставов в этой группе. Общая частота передней боли увеличилась с 10% в исследовании, опубликованном через 2 года, до 18% в том же исследовании, опубликованном через 5 лет. Передняя боль развилась в 10 новых суставах с момента публикации первого исследования. По заключению авторов, возникновение передней боли должно быть рассмотрено как динамический процесс независимо от замещения или сохранения надколенника. Авторы предположили, что возможными факторами, способными повлиять на результаты, могли быть прогресс дизайна имплантов или хирургической техники. В целом не было выявлено разницы ни по одному из параметров между двумя группами [15].

Результаты рандомизированного исследования, проведенного D.J. Wood и соавторами, отличаются от результатов рабо-

ты R.L. Barrack. Исследование включило 198 коленных суставов с гонартрозом, которые подверглись тотальному эндопротезированию с использованием импланта Miller-Galante II с периодом наблюдения в 3 года. В результате между группами не было выявлено разницы ни по функциональной, ни по клинической частям шкалы KSS. Однако 31% суставов без замещения надколенника имели переднюю боль после операции по сравнению с 16% суставов с замещенным надколенником. Частота ревизий по поводу пателло-фemorальных симптомов была одинакова в группах (12% в группе сохранения и 10% в группе первичного замещения надколенника). Повторные операции в группе с замещением надколенника включали в себя ревизии из-за патологического скольжения надколенника, артроскопию из-за передней боли и пателлэктомии. Результаты по послеоперационной боли и способности к спусканию по лестнице были лучше в группе с замещением надколенника. Масса тела, но не индекс массы тела, была ассоциирована с болью в группе без замещения надколенника. Основываясь на результатах этого исследования, авторы рекомендуют замещать суставную поверхность надколенника при тотальном эндопротезировании коленного сустава. Также авторы заключили, что частота ревизий по поводу пателлофemorальных симптомов может быть одинакова для обеих методик. Суммарная нагрузка на сустав (вес), а не ожирение (индекс массы тела) была более достоверным фактором, предсказывающим послеоперационную переднюю боль у пациентов без замещения суставной поверхности надколенника [93].

В 2005 году был опубликован мета-анализ рандомизированных контролируемых исследований, опубликованных с 1995 по 2003 год, в которых производилось сравнение замещения суставной поверхности надколенника с ее сохранением при эндопротезировании коленного сустава. В мета-анализ включались исследования вне зависимости от показаний к эндопротезированию. В итоге эксперты признали целесообразным включить 10 исследований, оценивающих суммарно 1223 коленных сустава [16, 17, 19, 33, 53, 58, 63, 65, 74, 91, 92, 93]. Исследования с двусторонним эндопротезированием были исключены. Результаты исследований оценивались по следующим параметрам: повторные операции, послеоперационная передняя боль, результаты по шкалам оценки коленного сустава. По результатам этого мета-анализа частота повторных операций была в 0,48 раз ниже в группе с замещением суставной поверхности надколенника по сравнению с группой без замещения (от 0 до 13% и от 0 до 20% соответственно). Таким образом, абсолютный риск повторных операций был снижен на 4,6% (95% доверительный интервал, от 1,9% до 7,3%) в группе с замещением суставной поверхности надколенника, другими словами, необходимо будет произвести 22 замещения суставной поверхности надколенника, чтобы предотвратить одну повторную операцию. Этот показатель увеличивается в исследованиях с большим чем 5 лет периодом наблюдения и составляет 6,7%, это означает, что необходимо будет произвести 15 замещений суставной поверхности надколенника для предотвращения одной повторной операции. Послеоперационная передняя боль в группе с заме-

щением суставной поверхности надколенника была в 0,4 раза ниже по сравнению с группой без замещения, таким образом, абсолютный риск послеоперационной передней боли был снижен до 13,8% в группе с замещением суставной поверхности надколенника. Другими словами, необходимо произвести 7 замещений суставной поверхности надколенника, чтобы предотвратить один случай передней боли. В крупных исследованиях результаты замещения надколенника были лучше по сравнению с более маленькими исследованиями. Только в 4 исследованиях имелись соответствующие данные для количественного определения изменений в различных шкалах коленного сустава; на основании этих четырех исследований, касательно среднего улучшения в шкалах коленного сустава, существенной разницы между группами выявлено не было (стандартизированная средняя разница, 0,03; 95% доверительный интервал – от 0,50 до 0,56).

Таким образом, по результатам мета-анализа оказалось, что замещение суставной поверхности надколенника снижает риск повторных операций и передней боли после тотального эндопротезирования коленного сустава. Авторы мета-анализа считают, что необходимы дополнительные рандомизированные исследования с тщательным дизайном для подкрепления этого утверждения [64].

Позже этого мета-анализа были опубликованы результаты других рандомизированных исследований, которые характеризовались относительно долгосрочным наблюдением. Так, в исследовании D.G. Campbell и соавторов (2006) 100 пациентов с остеоартрозом коленных суставов, которым выполнялось тотальное эндопротезирование имплантом Miller-Galante II, были рандомизированы в группы с и без замещения надколенника цементным полиэтиленовым пателлярным компонентом. Результаты оценивались по шкалам KSS, WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis index), по специальным шкалам, оценивающим пателлофemorальный сустав и рентгенологически. Через 10 лет после операции разницы между группами выявлено не было: в обеих группах со временем наблюдалось одинаковое ухудшение результатов, и в обеих группах в отдаленном периоде пателлофemorальных осложнений выявлено не было. 2 пациентам в группе без замещения надколенника впоследствии понадобилось ревизионное замещение надколенника. В группе с замещением надколенника одному пациенту был произведен артроскопический латеральный релиз. Авторы сообщили, что они не могут рекомендовать замещение суставной поверхности надколенника при тотальном эндопротезировании коленного сустава в рутинном порядке [24].

Самое свежее рандомизированное исследование было опубликовано в 2009 году. Burnett R.S. с соавторами изучили 86 пациентов (118 коленных суставов), которые перенесли тотальное эндопротезирование коленного сустава и были рандомизированы в две группы с и без замещения надколенника. Результаты оценивались по шкалам KSS, специфичному пателлофemorальному опроснику, шкале удовлетворенности пациентов, шкале общей и передней боли, а также по рентгенологической карти-

не, учитывались данные об осложнениях и ревизиях. 57 пациентов (78 коленных суставов) наблюдались в течении минимум 10 лет. Существенной разницы между группами по амплитуде движений, результатам шкалы KSS, общей или передней боли выявлено не было. Общая частота ревизий в первоначальной серии из 118 коленных суставов составила 12% в группе без замещения надколенника и 9% в группе с замещением надколенника. 7 пациентам (12%) в группе без замещения и 2 пациентам (3%) в группе с замещением потребовалась ревизия по поводу пателлофemorальных проблем. На основании результатов этого исследования авторы заключили, что с использованием современных дизайнов эндопротезов коленного сустава можно получить одинаковые результаты как с, так и без замещения суставной поверхности надколенника [22].

Таким образом, показания к замещению суставной поверхности надколенника в настоящее время остаются противоречивыми. Удовлетворенность пациентов результатами эндопротезирования коленного сустава почти одинакова независимо от замещения надколенника. В целом хирурги, производящие тотальное эндопротезирование коленного сустава без замещения суставной поверхности надколенника, могут ожидать симптомы передней боли у 10% пациентов, что может потребовать последующего замещения суставной поверхности надколенника. Даже при использовании селективных критериев для сохранения суставной поверхности надколенника и пателлопластики для сочленения нативного надколенника с бедренным компонентом, может быть сложно достигнуть удовлетворительной конгруэнтности деформированного надколенника и, соответственно, необходимо рассматривать замещение надколенника.

При замещении суставной поверхности надколенника частота пателлофemorальных осложнений составляет меньше 10%. Предполагаемые преимущества замещения надколенника при тотальном эндопротезировании коленного сустава в виде снижения частоты послеоперационной боли, улучшения способности подъема по лестнице, даже с использованием таких традиционных показаний, как воспалительные артропатии, ожирение, могут быть обусловлены не только самим замещением или сохранением суставной поверхности надколенника. На результаты могут влиять такие факторы, как дизайн, ротация и конгруэнтность эндопротеза. Кроме того, не всегда передняя боль до и после тотального эндопротезирования коленного сустава связана с пателлофemorальным суставом, а передняя боль может носить динамический характер и определяться другими факторами, не связанными с эндопротезированием.

Важно понимать, что как сохранению, так и замещению суставной поверхности надколенника при тотальном эндопротезировании коленного сустава свойственны специфические осложнения (прогрессирующая латерализация, распластывание, остеонекроз, перелом и др.) и обе методики не лишены недостатков.

Список литературы

1. Багирова Г.Г., Майко О.Ю. Остеоартроз: эпидемиология, клиника, диагностика, лечение. М.: Арнебия, 2005. 224 с.
2. Корнилов Н.В., Войтович А.В., Машков В.М., Эпштейн Г.Г. Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренного сустава. СПб.: «ЛИТО Синтез», 1997.
3. Москалев В.П., Корнилов Н.В., Шапиро К.И. Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей. СПб.: Морсар АВ, 2001. 27 с.
4. Насонов В.А., Алексеева Л.И., Архангельская Г.С. и соавт. Итоги многоцентрового клинического исследования препарата «Структурм» в России // *Терапевт. Арх.* 2001. № 11. С. 84–87.
5. Хитров Н.А., Цурко В.В. Современные аспекты лечения остеоартроза коленных суставов // *Клин. геронтол.* 1999. № 3. С. 78.
6. Цветкова Е.С. Остеоартроз. / В кн.: В.А. Насонова, Н.В. Бунчук (ред.) *Ревматические болезни.* М.: Медицина, 1997. С. 335–348.
7. Шапиро К.И., Дьячкова Г.В. и др. Распространенность болезней костно-мышечной системы у взрослого городского населения. / В кн.: *Актуальные вопросы ортопедии.* Л., 1987. С. 4–8.
8. Aglietti P., Insall J.N., Walker P.S., Trent P. A new patella prosthesis. Design and application // *Clin. Orthop.* 1975. Vol. 107. P. 175–187.
9. Allardyce T.J., Scuderi G.R., Insall J.N. Arthroscopic treatment of popliteus tendon dysfunction following total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 1997. Vol. 12. P. 353–355.
10. American Association of Orthopedic Surgeons 2006. Annual Meeting Presentation Future Caseload Kurtz S.M.
11. Andriacchi T.P., Yoder D., Conley A., Rosenberg A., Sum J., Galante J.O. Patellofemoral design influences function following total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 1997. Vol. 12. P. 243–249.
12. Attar F.G., Khaw F.M., Kirk L.M., Gregg P.J. Survivorship analysis at 15 years of cemented press-fit condylar total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 2008. Vol. 23. P. 344–349.
13. Baker P.N., Khaw F.M., Kirk L.M., Esler C.N., Gregg P.J. A randomised controlled trial of cemented versus cementless press-fit condylar total knee replacement: 15-year survival analysis // *J. Bone Joint Surg. Br.* 2007. Vol. 89. P. 1608–1614.
14. Bargren J.H., Freeman M.A., Swanson S.A., Todd R.C. ICLH (Freeman/Swanson) arthroplasty in the treatment of arthritic knee: a 2 to 4-year review // *Clin. Orthop.* 1976. Vol. 120. P. 65–75.
15. Barrack R.L., Bertot A.J., Wolfe M.W., Waldman D.A., Milicic M., Myers L. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A prospective, randomized, double-blind study with five to seven years of follow-up // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2001. Vol. 83. P. 1376–1381.

16. **Barrack R.L., Schrader T., Bertot A.J., Wolfe M.W., Myers L.** Component rotation and anterior knee pain after total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 2001. Vol. 392. P. 46–55.
17. **Barrack R.L., Wolfe M.W., Waldman D.A., Milicic M., Bertot A.J., Myers L.** Resurfacing of the patella in total knee arthroplasty. A prospective, randomized, double-blind study // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1997. Vol. 79. P. 1121–1131.
18. **Benjamin J.B., Szivek J.A., Hammond A.S., Kubchandhani Z., Matthews A.I. Jr, Anderson P.** Contact areas and pressures between native patellas and prosthetic femoral components // *J. Arthroplasty.* 1998. Vol. 13. P. 693–698.
19. **Bourne R.B., Rorabeck C.H., Vaz M., Kramer J., Hardie R., Robertson D.** Resurfacing versus not resurfacing the patella during total knee replacement // *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1995, Dec. Vol. 321. P. 156–161.
20. **Boyd A.D. Jr, Ewald F.C., Thomas W.H., Poss R., Sledge C.B.** Long-term complications after total knee arthroplasty with or without resurfacing of the patella // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1993. Vol. 75. P. 674–681.
21. **Burnett R.S., Bourne R.B.** Indications for Patellar Resurfacing in Total Knee Arthroplasty // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2003. Vol. 85. P. 728–745.
22. **Burnett R.S., Boone J. L., Rosenzweig S. D., Steger-May K., Barrack R.L.** Patellar Resurfacing Compared with Nonresurfacing in Total Knee Arthroplasty. A Concise Follow-up of a Randomized Trial // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2009. Vol. 91. P. 2562–2567.
23. **Burnett R.S., Boone J.L., McCarthy K.P., Rosenzweig S., Barrack R.L.** A prospective randomized clinical trial of patellar resurfacing and nonresurfacing in bilateral TKA // *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2007, Nov. Vol. 464. P. 65–72.
24. **Campbell D.G., Duncan W.W., Ashworth M., Mintz A., Stirling J., Wakefield L., Stevenson T.M.** Patellar resurfacing in total knee replacement: a ten-year randomised prospective trial // *J. Bone Joint Surg. Br.* 2006, Jun. Vol. 88(6). P. 734–739.
25. **Chew J.T., Stewart N.J., Hanssen A.D., Luo Z.P., Rand J.A., An K.N.** Differences in patellar tracking and knee kinematics among three different total knee designs // *Clin. Orthop.* 1997. Vol. 345. P. 87–98.
26. **Clayton M.L., Thirupathi R.** Patellar complications after total condylar arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1982. Vol. 170. P. 152–155.
27. **Dennis D.A.** Patellofemoral complications in total knee arthroplasty // *Am. J. Knee Surg.* 1992. Vol. 5. P. 156–166.
28. **Eckhoff D.G., Montgomery W.K., Stamm E.R., Kilcoyne R.F.** Location of the femoral sulcus in the osteoarthritic knee // *J. Arthroplasty.* 1996. Vol. 11. P. 163–165.
29. **Economic Burden of Total Hip and Knee Arthroplasty in Medicare Enrollees.** CDC errata, 2006.
30. **Ekelund A., Rydell N., Nilsson O.S.** Total hip arthroplasty in patient 80 years of age and older // *Clin. Orthop.* 1992. Vol. 281. P. 101–106.
31. **Enis J.E., Gardner R., Robledo M.A., Latta L., Smith R.** Comparison of patellar resurfacing versus nonresurfacing in bilateral total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1990. Vol. 260. P. 38–42.
32. **Fehring T.K., Odum S., Griffin W.L. et al.** Early failures in total knee arthroplasty. Paper presented at: American Association of Hip and Knee Surgery Annual Meeting, Dallas, Texas, 2000.
33. **Feller J.A., Bartlett R.J., Lang D.M.** Patellar resurfacing versus retention in total knee arthroplasty // *J. Bone Joint Surg. Br.* 1996. Vol. 78. P. 226–228.
34. **Fern E.D., Winson I.G., Getty C.J.** Anterior knee pain in rheumatoid patients after total knee replacement. Possible selection criteria for patellar resurfacing // *J. Bone Joint Surg. Br.* 1992. Vol. 74. P. 745–748.
35. **Freeman M.A., Samuelson K.M., Elias S.G., Mariorenzi L.J., Gokcay E.I., Tuke M.** The patellofemoral joint in total knee prostheses. Design considerations // *J. Arthroplasty.* 1989. Vol.4 (Suppl.). S. 69–74.
36. **Frymoyer J.W.,** editor. *Knee and leg: reconstruction.* / In: *Orthopaedic knowledge update 4: home study syllabus.* Rosemont IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1993. P. 613.
37. **Gunston F.H., MacKenzie R.I.** Complications of polycentric knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1976. Vol. 120. P. 11–17.
38. **Healy W.L., Wasilewski S.A., Takei R., Oberlander M.** Patellofemoral complications following total knee arthroplasty. Correlation with implant design and patient risk factors // *J. Arthroplasty.* 1995. Vol. 10. P. 197–201.
39. **Hootman J.M., Helmick C.G.** Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations // *Arthritis Rheum.* 2006. Vol. 54. P. 226–229.
40. **Hozack W.J., Rothman R.H., Booth R.E. Jr., Balderston R.A.** The patellar clunk syndrome. A complication of posterior stabilized total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1989. Vol. 241. P. 203–208.
41. **Huberti H.H., Hayes W.C.** Patellofemoral contact pressures. The influence of q-angle and tendofemoral contact // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1984. Vol. 66. P. 715–724.
42. **Hungerford D.S., Barry M.** Biomechanics of the patellofemoral joint // *Clin. Orthop.* 1979. Vol. 144. P. 9–15.
43. **Insall J., Scott W.N., Ranawat C.S.** The total condylar knee prosthesis. A report of two hundred and twenty cases // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1979. Vol. 61. P. 173–180.
44. **Insall J., Tria A.J., Scott W.N.** The total condylar knee prosthesis: the first 5 years // *Clin. Orthop.* 1979. Vol. 145. P. 68–77.
45. **Insall J.N., Ranawat C.S., Aglietti P., Shine J.** A comparison of four models of total knee replacement prostheses // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1976. Vol. 58. P. 754–765.
46. **Johnson D.P., Eastwood D.M., Witherow P.J.** Symptomatic synovial plicae of the knee // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1993. Vol. 75. P. 1485–1496.
47. **Kaper B.P., Woolfrey M., Bourne R.B.** The effect of built-in external femoral rotation on patellofemoral tracking in the genesis II total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 2000. Vol. 15. P. 964–969.

48. **Kaufer H., Matthews L.S.** Spherocentric arthroplasty of the knee. Clinical experience with an average four-year follow-up // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1981. Vol. 63. P. 545–559.
49. **Kawakubo M., Matsumoto H., Otani T., Fujikawa K.** Radiographic changes in the patella after total knee arthroplasty without resurfacing the patella. Comparison of osteoarthritis and rheumatoid arthritis // *Bull. Hosp. Jt. Dis.* 1997. Vol. 56. P. 237–244.
50. **Kayler D.E., Lyttle D.** Surgical interruption of patellar blood supply by total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1988. Vol. 229. P. 221–227.
51. **Keblish P.A., Varma A.K., Greenwald A.S.** Patellar resurfacing or retention in total knee arthroplasty. A prospective study of patients with bilateral replacements // *J. Bone Joint Surg. Br.* 1994. Vol. 76. P. 930–937.
52. **Khaw F.M., Kirk L.M., Morris R.W., Gregg P.J.** A randomised, controlled trial of cemented versus cementless press-fit condylar total knee replacement. Ten-year survival analysis // *J. Bone Joint Surg. Br.* 2002. Vol. 84. P. 658–666;
53. **Kordelle J., Schleicher I., Kaltschmidt I., Haas H., Gruner M.R.** Patella resurfacing in patients without substantial retropatellar knee pain symptoms? // *Z. Orthop. Ihre Grenzgeb.* 2003. B. 141. S. 557–562. German.
54. **Langlais F., Belot N., Ropars M., Lambotte J.C., Thomazeau H.** The long-term results of press-fit cemented stems in total knee prostheses // *J. Bone Joint Surg. Br.* 2006. Vol. 88. P. 1022–1026.
55. **Levitsky K.A., Harris W.J., McManus J., Scott R.D.** Total knee arthroplasty without patellar resurfacing. Clinical outcomes and long-term followup evaluation // *Clin. Orthop.* 1993. Vol. 286. P. 116–121.
56. **Matsuda S., Ishinishi T., Whiteside L.A.** Contact stresses with an unresurfaced patella in total knee arthroplasty: the effect of femoral component design // *Orthopedics.* 2000. Vol. 23. P. 213–218.
57. **Matthews L.S., Sonstegard D.A., Henke J.A.** Load bearing characteristics of the patello-femoral joint // *Act. Orthop. Scand.* 1977. Vol. 48. P. 511–516.
58. **Mayman D., Bourne R.B., Rorabeck C.H., Vaz M., Kramer J.** Resurfacing versus not resurfacing the patella in total knee arthroplasty: 8- to 10-year results // *J. Arthroplasty.* 2003, Aug. Vol. 18(5). P. 541–545.
59. **McLean C.A., Tanzer M., Laxer E., Casey J., Ahmed A.M.** The effect of femoral component designs on the contact and tracking characteristics of the unresurfaced patella in TKA // *Orthop. Trans.* 1994. Vol. 18. P. 821.
60. **Miller R.K., Goodfellow J.W., Murray D.W., O'Connor J.J.** In vitro measurement of patellofemoral force after three types of knee replacement // *J. Bone Joint Surg. Br.* 1998. Vol. 80. P. 900–906.
61. **Mochizuki R.M., Schurman D.J.** Patellar complications following total knee arthroplasty // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1979. Vol. 61. P. 879–883.
62. **Murray D.G., Webster D.A.** The variable-axis knee prosthesis. Two-year follow-up study // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1981. Vol. 63. P. 687–694.
63. **Newman J.H., Ackroyd C.E., Shah N.A., Karachalios T.** Should the patella be resurfaced during total knee replacement? // *Knee.* 2000. Vol. 7. P. 17–23.
64. **Pakos E.E., Ntzani E.E., Trikalinos T. A.** Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A meta-analysis // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2005, Jul. Vol. 87(7). P. 1438–1445.
65. **Partio E., Wirta J.** Comparison of patellar resurfacing and nonresurfacing in total knee arthroplasty: a prospective, randomized study // *J. Orthop. Rheumatol.* 1995. Vol. 8. P. 69–74.
66. **Petersilge W.J., Oishi C.S., Kaufman K.R., Irby S.E., Colwell C.W. Jr.** The effect of trochlear design on patellofemoral shear and compressive forces in total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1994. Vol. 309. P. 124–130.
67. **Picetti G.D. 3rd, McGann W.A., Welch R.B.** The patellofemoral joint after total knee arthroplasty without patellar resurfacing // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1990. Vol. 72. P. 1379–1382.
68. **Ranawat C.S., Rose H.A., Bryan J.W.** Technique and results of replacement of the patellofemoral joint with total condylar knee arthroplasty // *Orthop. Trans.* 1981. Vol. 5. P. 414.
69. **Ranawat C.S.** The patellofemoral joint in total condylar knee arthroplasty. Pros and cons based on five- to ten-year follow-up observations // *Clin. Orthop.* 1986. Vol. 205. P. 93–99.
70. **Reuben J.D., McDonald C.L., Woodard P.L., Hennington L.J.** Effect of patella thickness on patella strain following total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 1991. Vol. 6. P. 251–258.
71. **Rhoads D.D., Noble P.C., Reuben J.D., Tullos H.S.** The effect of femoral component position on the kinematics of total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1993. Vol. 286. P. 122–129.
72. **Robertsson O., Dunbar M., Pehrsson T., Knutson K., Lidgren L.** Patient satisfaction after knee arthroplasty: a report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden // *Act. Orthop. Scand.* 2000. Vol. 71. P. 262–267.
73. **Rodricks D.J., Patil S., Pulido P., Colwell C.W. Jr.** Press-fit condylar design total knee arthroplasty. Fourteen to seventeen-year follow-up // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2007. Vol. 89. P. 89–95.
74. **Schroeder-Boersch H., Scheller G., Fischer J., Jani L.** Advantages of patellar resurfacing in total knee arthroplasty. Two-year results of a prospective randomized study // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 1998. Vol. 117. P. 73–78.
75. **Schroeder-Boersch H., Scheller G., Synnatschke M., Arnold P., Jani L.** Patellar resurfacing. Results of a prospective randomized study // *Orthopade.* 1998, Sep. B. 27(9). S. 642–650. Review. German.
76. **Scott R.D., Reilly D.T.** Pros and cons of patellar resurfacing in total knee replacement // *Orthop. Trans.* 1980. Vol. 4. P. 328–329.

77. **Scott R.D.** Prosthetic replacement of the patellofemoral joint // *Orthop. Clin. North Am.* 1979. Vol. 10. P. 129–137.
78. **Scott W.N., Kim H.** Resurfacing the patella offers lower complication and revision rates // *Orthopedics.* 2001. Vol. 24. P. 24.
79. **Scuderi G., Scharf S.C., Meltzer L.P., Scott W.N.** The relationship of lateral releases to patella viability in total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 1987. Vol. 2. P. 209–214.
80. **Scuderi G.R., Insall J.N.** Total knee arthroplasty. Current clinical perspectives // *Clin. Orthop.* 1992. Vol. 276. P. 26–32.
81. **Shoji H., Shimozaki E.** Patellar clunk syndrome in total knee arthroplasty without patellar resurfacing // *J. Arthroplasty.* 1996. Vol. 11. P. 198–201.
82. **Shoji H., Yoshino S., Kajino A.** Patellar replacement in bilateral total knee arthroplasty. A study of patients who had rheumatoid arthritis and no gross deformity of the patella // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1989. Vol. 71. P. 853–856.
83. **Sledge C.B., Ewald F.C.** Total knee arthroplasty experience at the Robert Breck Brigham Hospital // *Clin. Orthop.* 1979. Vol. 145. P. 78–84.
84. **Smith S.R., Stuart P., Pinder I.M.** Nonresurfaced patella in total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty.* 1989. Vol. 4(Suppl.). S. 81–86.
85. **Soren A.** Arthritis and related infections. Berlin: Springer Verlag, 1993. 448 p.
86. **Steinberg J., Sledge C.B., Noble J., Stirrat C.R.** A tissue-culture model of cartilage breakdown in rheumatoid arthritis. Quantitative aspects of proteoglycan release // *Biochem. J.* 1979. Vol. 180. P. 403–412.
87. **Stern S.H., Insall J.N.** Total knee arthroplasty in obese patients // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1990. Vol. 72. P. 1400–1404.
88. **Theiss S.M., Kitziger K.J., Lotke P.S., Lotke P.A.** Component design affecting patellofemoral complications after total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1996. Vol. 326. P. 183–187.
89. **Vessely M.B., Whaley A.L., Harmsen W.S., Schleck C.D., Berry D.J.** The chitranjan ranawat award: Long-term survivorship and failure modes of 1000 cemented condylar total knee arthroplasties // *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2006. Vol. 452. P. 28–34.
90. **Vince K.G., McPherson E.J.** The patella in total knee arthroplasty // *Orthop. Clin. North Am.* 1992. Vol. 23. P. 675–686.
91. **Waikukul S., Vanadurongwan V., Bintachitt P.** The effects of patellar resurfacing in total knee arthroplasty on position sense: a prospective randomized study // *J. Med. Assoc. Thai.* 2000. Vol. 83. P. 975–982.
92. **Waters T.S., Bentley G.** Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A prospective, randomized study // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2003. Vol. 85. P. 212–217.
93. **Wood D.J., Smith A.J., Collopy D., White B., Brankov B., Bulsara M.K.** Patellar resurfacing in total knee arthroplasty: a prospective, randomized trial // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2002. Vol. 84. P. 187–193.
94. **Yoshii I., Whiteside L.A., Anouchi Y.S.** The effect of patellar button placement and femoral component design on patellar tracking in total knee arthroplasty // *Clin. Orthop.* 1992. Vol. 275. P. 211–219.
95. **Zappala F.G., Taffel C.B., Scuderi G.R.** Rehabilitation of patellofemoral joint disorders // *Orthop. Clin. North Am.* 1992. Vol. 23. P. 555–566.

Контактная информация

Середа Андрей Петрович, тел. 8 (926) 655-06-46.



Уважаемые коллеги!

В этом номере журнала открывается рубрика «Учебный процесс», посвященная проблемам преподавания травматологии и ортопедии в медицинских вузах.

Среди большого числа статей, опубликованных в специальных медицинских журналах, публикации, посвященные преподаванию, можно пересчитать по пальцам одной руки. Да и они, как правило, не находят заинтересованного читателя, так как появление таких статей носит случайный характер, они «попадают на глаза» при просмотре журнала неожиданно и далеко не всегда тем, кто готов с интересом ознакомиться с их содержанием. Естественно, что ни о какой продуктивной дискуссии, широком профессиональном обсуждении проблем преподавания травматологии и ортопедии на страницах специальной печати говорить не приходится. Эпизодический обмен информацией об организации учебного процесса доступен только в ходе

проводимых конференций (где участники в основном слушают доклады) или в личном общении.

Мы считаем, что давно назрела необходимость в появлении такой площадки, на которой можно было бы поделиться опытом, представить на широкое обсуждение новые методики обучения, рассказать о своей кафедре, а то и просто пожаловаться на тяжелые будни преподавателя высшей школы. Тем более, что сегодня проблемы модернизации учебного процесса актуальны, как никогда.

Продолжается бурное развитие высокоэффективных медицинских технологий, совершивших переворот во многих отраслях медицины и, в частности – в травматологии и ортопедии. Высокоточные неинвазивные методы обследования; современные возможности остеосинтеза на основе принципиально новой идеологии АО/ASIF; уверенный приход практически в каждый специализированный стационар методик артроскопии и эндопротезирования; распространение биокомпозиционных материалов и клеточных технологий – эти и ряд других методик позволяют считать сегодня травматологию и ортопедию стоящей на переднем крае медицинской науки и практики.

В Российской Федерации формируется принципиально новая система оказания медицинской помощи, что отражено в только что принятом Федеральном законе № 323-ФЗ от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Наличие как бесплатных, так и платных медицинских услуг, систем обязательного и добровольного медицинского страхования, выделение особого вида медицинской помощи – высокотехнологичной, с развитием системы квотирования бесплатных медицинских услуг не только кардинально изменило организационную структуру здравоохранения, но в ряде случаев не может не влиять на выбор лечебной тактики. Сами пациенты все чаще обращают внимание не только на планируемые результаты лечения, но и на его стоимость, продолжительность, комфортность.

Соответственно меняются и те задачи, которые стоят перед медицинским образованием. Изменившаяся структура здравоохранения влечет за собой другой «госзаказ» на подготовку специалистов. Первые шаги на пути интеграции в Болонский процесс нашей традиционной системы медицинского образования были весьма болезненны и потребовали существенно пересмотреть привычные подходы. Подготовлен новый Государственный образовательный стандарт по всем медицинским специальностям, существенно скорректированы компетенции специалиста, все большее внимание уделяется его готовности к самостоятельным практическим действиям в экстренных ситуациях. В практику преподавания прочно входят новые технологии, подразумевающие работу с тренажерами и компьютерными имитаторами, использование широчайших информационных и обучающих возможностей сети Интернет, интерактивные «деловые игры», дистанционное обучение.

Совершенно иными стали студенты. Нельзя сказать, лучше они или хуже тех, к братству которых мы принадлежали в 70-80-е годы XX века. Они просто другие, выросшие в другой стране, имеющие жизненные ориентиры в соответствии с реалиями современной жизни. Очень важным критерием успеха сегодня является высокая зарплата, однако в практической медицине до высокой зарплаты – большой и трудный путь. В медицине происходят те же процессы, что и вообще в нашей жизни – все больше людей занято в сфере управления, торговли и сервиса, все меньше тех, кто «стоит у станка». К старшим курсам студенты, как правило, уже хорошо знают, в какой сфере будут строить свою карьеру, какой путь изберут. Это не может не отразиться на их мотивации к изучению клинических дисциплин, посещаемости, успеваемости.

По-новому складываются рабочие отношения с базовыми больницами, где проводится преподавание. Далеко не всегда руководство больницы согласно терпеть на своей территории ежедневно десятки студентов, интернов, клинических ординаторов, выделять для них учебные помещения, позволять вмешиваться в лечебный процесс. Сегодня как никогда сотрудники кафедры должны постоянно доказывать свою значимость и незаменимость, занимая ведущие позиции в работе больницы.

Все вышеизложенное – лишь малая доля тех проблем, которые нам, преподавателям медицинских вузов, приходится решать ежедневно. Так давайте их обсуждать! Мы приглашаем к дискуссии, обмену опытом не только преподавателей медицинских

вузов, педагогов, психологов, но и практикующих врачей (кто из них не передавал свой опыт молодежи?), руководителей здравоохранения, студентов (наши усилия направлены именно на них) и даже пациентов (ведь в конце концов, кто как не они в наибольшей степени заинтересованы в качественной подготовке молодых врачей?).

Может быть, вы хотите узнать мнение ведущих специалистов по каким-то конкретным интересующим вас вопросам учебного процесса? Пишите нам! На страницах нашего журнала мы постараемся организовать такую публикацию.

Особо приглашаем к диалогу заведующих учебными частями кафедр травматологии и ортопедии. Расскажите о сокровенном и наболевшем, достижениях и успехах, студентах и методистах деканата, мультимедийных презентациях и проведении экзаменов, проверках и отчетной документации! Может быть, кто-то захочет поделиться своей удачной лекцией или интересно проведенным занятием? Может быть, кто-то захочет рассказать, как удастся вашим преподавателям совмещать операционную деятельность с проведением занятий со студентами? Нам с вами столько лет негде было высказаться! Звоните, пишите – и вы, возможно, не только облегчите душу себе, но и поможете коллегам достойно и успешно нести этот тяжкий крест преподавателя травматологии и ортопедии медицинского вуза!



Гаркави Андрей Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий учебной частью кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Контакты: тел. (495) 530-30-84 (работает автоответчик) e-mail: avgar22@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» (ВЫПУСКНИК МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА – СТУДЕНТ С ДИПЛОМОМ ИЛИ МОЛОДОЙ ВРАЧ?)

А. В. ГАРКАВИ

Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф

Проведен анализ фактической готовности студентов старших курсов медицинского вуза к выполнению манипуляций по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим, который показал явную недостаточность их подготовки к таким действиям. Автор считает, что врач, оказавшись в очаге катастрофы, может эффективно выполнить только те действия, которые были им усвоены на уровне навыка, то есть доведенные до автоматизма. Предложен вариант междисциплинарной учебной программы, предусматривающий поэтапное обучение необходимым мануальным навыкам в течение шести лет с обеспечением преемственности подготовки и контролем конечного уровня их усвоения в ходе Государственной итоговой аттестации.

Ключевые слова: медицинское образование, навыки и умение при оказании первой помощи, подготовка студентов медицинских вузов.

The analysis of the actual readiness of the students of medical institute for the fulfillment of manipulations on the rendering to the special medical aid, which showed the insufficiency of their readiness for such actions, is carried out. The author considers that the doctor, after proving to be in the area of catastrophe, can effectively carry out only those actions, which were by it mastered at the level of habit, i.e., brought to the automatism. He proposed the version of interdisciplinary program, which foresees step by step mastering in the necessary manual habits during six years with the guarantee of succession of preparation and the control of the final level of their mastering in the course of State Total Certification.

Key words: medical education, practical skills and ability in rendering first help, training of students in medical college.

Споры о том, что должен уметь делать самостоятельно студент к моменту окончания медицинского вуза по специальности «лечебное дело» не утихают до сих пор. Более того, в последнее время этот спор стал еще актуальнее, так как, к сожалению, сегодня многие констатируют, что выпускник медицинского вуза самостоятельно умеет делать очень мало. Где же тот ориентир, к которому следует стремиться на классическом пути: знание – умение – навык?

Прежде всего, в эту схему следует внести некоторое уточнение. На самом деле, путь обучения гораздо более протяжен. Его определяют как: интерес – вера – знание – умение – навык – привычка – потребность.

Важность первых двух позиций – **интерес и вера** – никоим образом нельзя игнорировать. Они имеют основополагающее значение для мотивации студента и должны обязательно учитываться в преподавании. Вначале студент не только должен заинтересоваться тем или иным действием, осознать его важность и эффективность, но и представить возможность применения в своей собственной практике, а также поверить в то, что освоение такого действия – реально достижимая задача. **Привычка и потребность** возникают уже у специалиста (хотя и не во всех случаях), поэтому в рамках обсуждения содержания додипломной подготовки не представляют интереса. Таким образом, основной акцент в преподавании действительно приходится на диапазон «**знание – умение – навык**», что отражено во многих трудах по психологии и педагогике [1, 2, 3, 4].

В обучении выделяют несколько уровней усвоения.

Нулевой уровень – это тот период, когда формируются интерес и вера. Сам студент еще ничего не знает и не умеет.

1-й уровень (студент знаком с характером действия, понимает, как это действие следует выполнять, и может рассказать все его этапы) означает «**знание**».

2-й уровень – способность выполнять действие только в типичной ситуации, подражая и копируя действия опытного врача или преподавателя.

3-й уровень – способность свободно выполнять действие в любой ситуации самостоятельно поэтапно, внимательно контролируя каждый этап. Эти два уровня (2-й и 3-й) можно отнести к **умению**, причем в некоторых работах 2-й уровень усвоения называют **первичным умением**, а 3-й уровень – **настоящим умением**.

4-й уровень – действие доведено до автоматизма без осознанного поэтапного контроля и выполняется безошибочно. Это уже сформированный **навык**.

Сейчас много и справедливо говорят о том, что следует существенно усилить практическую направленность преподавания в медицинском вузе, предусмотрев приобретение студентом определенных практических навыков. На самом деле под навыком в данном случае чаще всего подразумевают способность уверенно выполнять определенное действие самостоятельно, то есть фактически – 3-й **уровень усвоения (настоящее умение)**. Доведение мануальных действий до автоматизма, не требующего подключения сознания (то есть 4-й уровень – усвоение **навыка**), предусмотрено, как правило, уже в рамках последипломной специализации [2, 5, 6].

Педагогика определяет средние сроки достижения 3-го уровня усвоения (настоящего умения) как 2 недели ежедневного тренинга и повторений, а навыка – минимум 3 недели.

Очевидно, что обеспечить такие сроки в реальных условиях подготовки студента по специальности «лечебное дело» при насыщенных учебных программах и ограниченном учебном времени крайне сложно. Как правило, на практических занятиях достигается лишь **2-й уровень усвоения** (первичное умение), которое впоследствии не превращается в навык, так как должным образом не закрепляется при последующем изучении других дисциплин [1, 4, 7].

Теперь давайте попробуем ответить на внешне простой, а на самом деле очень сложный вопрос: кто такой выпускник медицинского вуза – студент с дипломом или молодой врач? Ведь, несмотря на диплом, он пока не имеет права на самостоятельную медицинскую практику. Из этого можно сделать вывод, что приобретение им в студенчестве практических **навыков** (то есть доведение определенных действий до автоматизма), скорее всего, преждевременно. Достаточно ограничиться задачами достижения 3-го или по некоторым позициям – даже 2-го уровня усвоения, то есть первичного или настоящего умения. Навыки же будут формироваться в ходе первичной специализации в зависимости от избранного выпускником направления медицины.

Однако есть область задач подготовки врача, в которой именно **НАВЫКИ** должны быть сформированы еще в стенах медицинского вуза! Вне зависимости от будущей специализации любой врач обязан оказывать первую, а также экстренную и неотложную первичную медицинскую помощь в любых условиях – как в повседневной жизни, так и в условиях чрезвычайных ситуаций. Уровень этой помощи определен Государственным образовательным стандартом как «первая врачебная», а недавно принятым Федеральным законом от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» как «экстренная первичная врачебная» или «скорая медицинская» (ст.31,32,33,35), однако эти документы не конкретизируют перечень тех обязательных действий, которым студент должен быть обучен, и тем более на конкретизируют уровень усвоения того или иного действия. Это должно быть сделано в учебных программах.

Так что же – ограничиться только планкой «умений», не ставя перед собой в процессе додипломной подготовки более сложных задач? Мы считаем, что это неприемлемо. Любой врач должен уверенно выполнять действия, направленные непосредственно на спасение жизни пострадавшего в экстренных случаях, как в повседневной жизни, так и в случаях массовых катастроф. И эти действия должны быть доведены до автоматизма, так как на месте происшествия, в состоянии стресса, выпускник медицинского вуза чаще всего не сможет достаточно точно и подробно вспомнить технику необходимых манипуляций и последовательность действий. Многолетний опыт работы по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций говорит о

том, что в таких условиях не смогут быть реализованы умения не только 2-го, но и даже 3-го уровня усвоения, здесь будут эффективны только прочно усвоенные и закреплённые **навыки**.

Перед изучением курса «травматология и ортопедия» на первом занятии мы провели анонимное анкетирование студентов 5 курса в отношении их оценки собственной готовности к выполнению действий по оказанию экстренной медицинской помощи. Анкетирование проведено у 300 студентов по 10 позициям:

- определение пульса на сонной артерии;
- устранение асфиксии;
- искусственная вентиляция легких («рот в рот»);
- закрытый массаж сердца;
- остановка наружного кровотечения с помощью жгута или давящей повязки;
- наложение окклюзионной повязки на грудную стенку;
- транспортная иммобилизация;
- наложение бинтовых повязок;
- определение совместимости крови и ее препаратов;
- внутривенные инфузии.

Выявлено, что действия по проведению сердечно-легочной реанимации, остановке наружного кровотечения, транспортной иммобилизации более 50% студентов вообще никогда не выполняли (рис. 1).

Единственная позиция, в отношении которой большинство студентов (96%) уверенно подтвердило свою готовность к выполнению, это определение пульса на сонной артерии, однако при проведении практических занятий, где им предлагается продемонстрировать свое умение, выясняется, что правильно этот прием выполняют не более 50–60% студентов, у остальных требуется коррекция действий. Если оценить готовность ко всему комплексу перечисленных действий, то почти 25% опрошенных (каждый четвертый!) **ВОООЩЕ НЕ ЗНАЮТ**, как и что надо делать, а еще почти 30 % знают только теоретически и ни

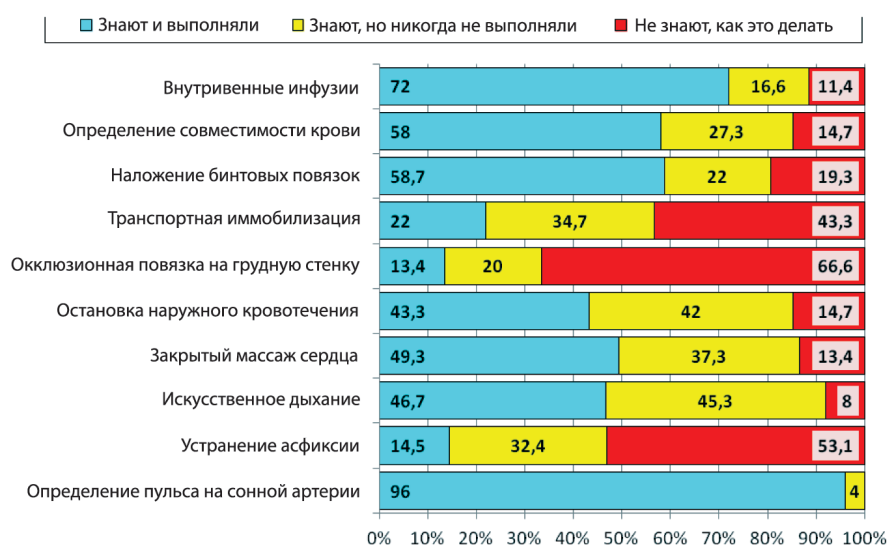


Рис.1. Готовность студентов к выполнению отдельных манипуляций по оказанию экстренной помощи пострадавшим (в % по результатам анкетирования)

разу не выполняли действие самостоятельно! Если же исключить из нашего анализа определение пульса на сонной артерии (во-первых, как диагностическую, а не лечебную манипуляцию, а во-вторых, как действие, которое многие студенты считают освоенным ошибочно), то общая картина еще более ухудшится – готовность к конкретным действиям в анкетах указало лишь 42,0% опрошенных (рис. 2).

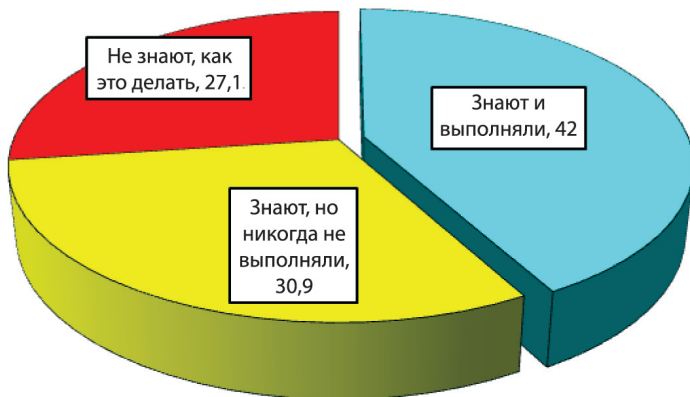


Рис. 2. Общая готовность студентов к выполнению манипуляций по оказанию экстренной помощи (в % по результатам анкетирования)

Нужно еще учесть, что многие студенты склонны скорее переоценивать свои возможности, при проведении практических занятий эта готовность подтверждается в полной мере менее, чем у половины опрошенных (по нашим данным – 43,2%). Таким образом, реально готовы к эффективным действиям чуть более 18% студентов (18,1%). А ведь это 10-й семестр, скоро они закончат обучение в институте. Когда же формировать у них соответствующие умения и навыки? Конечно, на кафедре травматологии и ортопедии мы пытаемся компенсировать этот пробел, но учебного времени уже недостаточно.

Для того чтобы выпускник медицинского вуза уверенно действовал при необходимости оказания экстренной помощи пострадавшим, необходимо, на наш взгляд:

1. Поставить задачу формирования в ходе додипломной подготовки по специальности «лечебное дело» практических **навыков** выполнения мануальных действий в объеме первой помощи и **умений** (2-й и 3-й уровень усвоения) в объеме экстренной первичной врачебной медико-санитарной помощи (то, что раньше называли первой врачебной помощью).

2. Сформировать перечень необходимых умений и навыков, основанный прежде всего на реальных возможностях их полноценного усвоения на запланированном уровне в ходе додипломной подготовки. Это означает, что такой перечень не может быть обширным и должен включать в себя только то, что абсолютно необходимо врачу общей практики. Усвоение любых действий, входящих в объем специализированной помощи, должно ограничиться 1-м или максимально – 2-м уровнем.

3. При реализации этой задачи предусмотреть регулярное выполнение предназначенных к освоению на 3-м и особенно 4-м уровнях действий в течение всего времени обучения, с первого по шестой курс.

Сегодня сложилась такая система додипломной подготовки, при которой студенты после первых двух лет обучения в медицинском вузе, посвященных теоретическим дисциплинам (т.е. пройдя фактически треть учебной программы) по-прежнему в массе своей владеют только знаниями по оказанию первой помощи пострадавшим на уровне выпускника средней школы, что представляется совершенно недопустимым. В течение этих двух лет вообще не ставится задача целенаправленного преподавания хоть каких-то элементарных умений. К моменту прохождения летней сестринской практики студенты в большинстве своем не обладают даже умениями 2-го уровня, позволяющими работать в этом качестве, что значительно снижает ценность практики. То же самое можно сказать и в отношении врачебной практики. Освоение и закрепление необходимых практических умений и навыков перед летней практикой в условиях тренажерного класса должно быть обязательным. Только в 11-м семестре (то есть непосредственно перед окончанием института!) в курсе ВПХ предусмотрена специальная подготовка студентов к работе в условиях ЧС, однако в значительной части она носит теоретическую направленность, времени на усвоение практических умений и навыков (особенно если раньше студент совершенно с ними не был знаком) отводится явно недостаточно, их закрепление в ходе дальнейшего обучения не предусмотрено, в программу итоговой Государственной аттестации оценка таких мануальных умений и навыков не входит.

Усиление практической направленности обучения в медицинском вузе диктует необходимость существенного изменения подходов к усвоению мануальных приемов оказания первой и экстренной (доврачебной и врачебной) медико-санитарной помощи. Таких приемов не должно быть много, но они должны быть достаточно прочно усвоены, для чего – многократно повторены в течение всего времени пребывания студента в институте. Усвоение студентами основных практических навыков должно быть одним из важнейших критериев оценки при проведении итоговой Государственной аттестации.

Должна быть принята модульная междисциплинарная программа по подготовке студентов к оказанию экстренной и неотложной медико-санитарной помощи пострадавшим. Основы такой программы были нами сформулированы и опубликованы еще в журнале «Медицинская помощь» № 3 за 2008 год. Программа позволит в рамках сложившегося учебного плана по специальности «лечебное дело» без существенных его корректировок обеспечить последовательное обучение студентов в течение всего времени пребывания в медицинском вузе необходимым мануальным действиям.

На первом году обучения, еще до того, как начнется преподавание на клинических кафедрах, следует провести цикл занятий по оказанию **ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**. Эти занятия должны носить исключительно практическую направленность и иметь целью обучение проведению сердечно-легочной реанимации (правило АВС по П. Сафару) и противошоковых мероприятий, отрабатываемых на тренажерах или волонтерах до достижения 2-го уровня усвоения (первичное умение). Такие занятия целесообразно проводить в специально оборудованных тренажер-

ных классах. В Первом МГМУ им. И.М. Сеченова необходимые условия и оснащение имеются на базе Центра непрерывного профессионального образования (ЦНПО).

Далее каждый последующий цикл занятий должен иметь две задачи: 1) перевести ранее полученные умения (все или часть из них) на более высокий уровень усвоения; 2) приобрести новые умения на 2-м уровне усвоения.

На третьем году обучения, перед прохождением студентами сестринской летней практики, проводится цикл практических занятий по оказанию экстренной первичной доврачебной медико-санитарной помощи, имеющих целью преобразование 2-го уровня ранее усвоенных мануальных действий по оказанию первой помощи в 3-й уровень, а также усвоение некоторых новых для студентов действий по оказанию первичной экстренной доврачебной медико-санитарной помощи (до 2-го уровня). Необходимые практические занятия, а также соответствующую теоретическую подготовку студенты могут получить в ходе прохождения курса общей хирургии – программой этой дисциплины указанные темы предусмотрены.

В процессе летней производственной сестринской практики, перед началом непосредственной работы в лечебно-профилактическом учреждении, необходимо выделить специальные часы для закрепления и совершенствования ранее полученных умений, непосредственно связанных с работой среднего медицинского персонала лечебно-профилактического учреждения. Для этого достаточно 18 аудиторных часов (трех учебных дней), проведенных в тренажерных классах (ЦНПО) под руководством преподавателя – руководителя практики.

В процессе летней врачебной практики ранее полученные умения также должны быть закреплены на новом уровне теоретической подготовки студента. В этой связи целесообразно три первых учебных дня практики (18 аудиторных часов) провести на базе тренажерных классов Центра непрерывного профессионального образования вместе с преподавателем – руководителем практики.

В 10-м и 11-м семестрах при прохождении курса травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии (хирургии катастроф) студенты должны отработать действия по организации и оказанию экстренной первичной врачебной медико-санитарной помощи, а также скорой медицинской помощи. Среди ряда задач, которые отражены в соответствующей учебной программе, нас в аспекте данного обсуждения интересует задача трансформации ранее достигнутого 3-го уровня умений проведения сердечно-легочной реанимации и противошоковых мероприятий в 4-й уровень усвоения (НАВЫКИ), что достигается многократным повторением. Эти навыки необходимо не только приобрести, но и уметь использовать в условиях массовых поражений, что имеет свои особенности.

В 11-м семестре после окончания изучения дисциплины студент должен сдать **экзамен**, состоящий из контроля не только теоретических знаний, но и практических умений и навыков. Наиболее целесообразным нам представляется проводить такой экзамен в два этапа, первым из которых должен быть именно итоговый контроль уровня усвоения практических

умений и навыков, и только получив положительную оценку на данном этапе, студент может быть допущен до теоретической части экзамена.

В 12-м семестре в процессе подготовки к Государственной итоговой аттестации следует предусмотреть еще один краткий цикл занятий по закреплению полученных навыков, проводимый на базе тренажерного класса (24 аудиторных часа, или 4 учебных дня). Этот цикл желательно проводить после государственного предварительного распределения. По желанию студента акцент может быть сделан на тех позициях, которые более значимы для его будущей специальности (если он успел определиться с этой специальностью). Если конкретных пожеланий нет, проводится подготовка с учетом специфики работы врача общей практики.

Итоговая Государственная аттестация должна включать в себя одним из основных компонентов контроль способности выпускника эффективно действовать при необходимости оказания экстренной медицинской помощи как в бытовых условиях, так и при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Для этого должен быть предусмотрен отдельный день на базе специально оборудованных тренажерных классов (в Первом МГМУ им.И.М. Сеченова – ЦНПО), в ходе которого студенту будет предложено выполнить те или иные мануальные действия, принять участие в деловой игре, моделирующей ситуацию необходимости одномоментного оказания медицинской помощи сразу нескольким пострадавшим (автоавария, обрушение дома, террористический акт и др.). Отличие такого итогового контроля от того, что проводился в 11-м семестре, должно заключаться в том, что в данном случае определенные мануальные действия выполняются в ходе «деловой игры», при моделировании конкретной ситуации, в которой приходится оказывать помощь пострадавшим.

Таким образом, предложенная система подготовки студентов медицинских вузов к практическим действиям по оказанию экстренной медицинской помощи сохраняет преемственность на все время обучения, а также предусматривает приобретение и поэтапное закрепление не только умений, но и НАВЫКОВ, которые выпускник медицинского вуза способен применить самостоятельно, выполнить быстро и четко (табл. 1).

Реализация предложенной междисциплинарной программы не потребует сколь-нибудь значительного изменения часовой нагрузки и коррекции расписания. Необходимо будет предусмотреть только выделение 4 учебных дней (24 часа) во 2-м семестре и 4 учебных дней (24 часа) в 12-м семестре – всего 8 учебных дней (48 часов) за все 6 лет подготовки. Остальные учебные часы уже предусмотрены учебным планом. Усвоение необходимых умений на 3-м курсе (5-й или 6-й семестры) в основном уже входит в курс общей хирургии и предусмотрено действующей Программой. По 18 часов (3 дня) занятий с преподавателем в тренажерном классе студенты проведут в качестве начала производственной практики (как сестринской, так и врачебной), после чего получают зачет и допуск к непосредственному прохождению практики на базе лечебно-профилактического учреждения. Усвоение мануальных уме-

Таблица 1

Этапы формирования практических умений и навыков по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим

Название модуля	Аудиторных занятий (час)	Семестр	Форма итогового контроля
1. Первая помощь	24	2	зачет
2. Экстренная первичная доврачебная медико-санитарная помощь*	18	5 или 6	Экзамен (по общей хирургии)
3. Сестринская практика (экстренная первичная доврачебная медико-санитарная помощь)	18	после 6	Зачет (допуск к практике)
4. Врачебная практика (экстренная первичная врачебная медико-санитарная помощь)	18	после 8	Зачет (допуск к практике)
5. Травматология, ортопедия и ВПХ (экстренная и неотложная первичная врачебная медико-санитарная помощь, скорая медицинская помощь)**	92 (включено в Программу)	10,11	Экзамен (по травматологии, ортопедии и ВПХ)
6. Экстренная первичная врачебная медико-санитарная помощь, скорая медицинская помощь (в том числе – в чрезвычайных ситуациях).	24	12	Экзамен Государственной итоговой аттестации
ВСЕГО			

* в ходе прохождения курса общей хирургии

** в ходе прохождения курса «травматология, ортопедия и ВПХ». В таблице приведены не все часы, отводимые для изучения данной дисциплины, а лишь те, которые посвящены именно данной проблеме.

ний и навыков в курсе травматологии, ортопедии и ВПХ также уже включено в соответствующую учебную программу.

Проведение занятий по приемам оказания первой помощи на первом курсе имеет еще и очень важное психологическое значение. Студенты в большей степени почувствуют свою причастность к медицинскому сообществу, усилится их мотивация к обучению в медицинском вузе. Именно в это время формируется тот самый **интерес**, который является начальным звеном процесса обучения! А самое главное, уже на первом курсе при необходимости студенты-медики (пусть и не изучившие еще ни одной клинической дисциплины) смогут реально оказать первую помощь пострадавшим.

После окончания медицинского института наших выпускников ждут разные судьбы, каждый сам будет приобретать свои профессиональные компетенции в ходе первичной специализации, практической работы, повышения квалификации. У многих (может быть, даже у большинства) избранная ими специализация не будет подразумевать постоянной необходимости оказания экстренной медицинской помощи. Тем более важно, чтобы человек, которому выдан диплом врача по специальности «лечебное дело», пронес те навыки, которые он приобрел в студенчестве, через всю свою жизнь и при необходимости всегда смог применить их для спасения здоровья и жизни окружающих.

Список литературы

1. **Белогурова В.А.** Научная организация учебного процесса / Учебная литература для студентов, аспирантов и преподавателей профессиональных учебных заведений. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 448 с.
2. **Материалы V** Всероссийской научно-практической конференции: «Психология образования: Психологическое обеспечение «Новой школы». М., 2010. 497 с.
3. **Нечаев Н.Н.** Психолого-педагогические аспекты подготовки специалистов в вузе. М., 1985.
4. **Белозерцев, Е.П., Гонсев, А.Д., Пашков, А.Г. и др.** Педагогика профессионального образования. / Под ред. В.А. Сластенина. М.: Академия, 2004. 368 с.
5. **Бабанский Ю. К.** Оптимизация учебно-воспитательного процесса (метод. основы). М.: Просвещение, 1982. 192 с.
6. **Kolomiets O.** Forming of Psychological and Educational Competencies of Teachers of the Elementary and Senior Level of the Educational System//Comparative Education and Teacher Training. 2009. Sofia: Bureau for Educational Services. Vol. 7. P. 142–147.
7. **Выготский Л.С.** Педагогическая психология. М.: АСТ – Астрель – Люкс, 2005. 671 с.

Контактная информация

Гаркави Андрей Владимирович, д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Тел. 8 (910) 470-79-92, e-mail: avgar22@yandex.ru

УДК (616-001+617.3):378.4

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В. И. ЗОРЯ, И. Г. ЧЕМЯНОВ

Московский государственный медико-стоматологический университет

В статье изложена современная система преподавания травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии на лечебном факультете Московского государственного медико-стоматологического университета по следующим разделам: организация учебного процесса; форма контроля знаний студентов; организация студенческой научной деятельности. Реализация данной системы преподавания способствует обучению студентов на высоком научно-педагогическом уровне с формированием мотивационно осознанной творческой деятельности будущих специалистов.

Ключевые слова: система преподавания, травматология, ортопедия, военно-полевая хирургия.

The article describes modern system of education in fields of traumatology, orthopedics and military surgery at the medical faculty of Moscow State University of Medicine and Dentistry on the following topics: the organization of educational process, academic performance rating, organization of students' research activity. Implementation of this system promotes to teach students at a high-quality scientific and pedagogical level and forms motivation to deliberate creative work of future doctors.

Key words: system of education, traumatology, orthopedics, military surgery.

Введение

Проблема качества подготовки специалистов является одной из важнейших задач высшей школы, занимая приоритетное место в программе модернизации высшего образования в России и Болонских преобразованиях.

Эффективность обучения зависит от многих факторов: условий обучения, оснащения клинической базы и кафедры, наличия тематических больных, иллюстративного материала, контрольно-обучающих программ и многого другого, но, прежде всего, от активного участия в педагогическом процессе членов временно формирующегося коллектива – «педагог – учащиеся», их желания научиться и возможности научить.

Организация учебного процесса

Преподавание травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии в МГМСУ проводится студентам лечебного факультета на дневном и вечернем отделениях. Занятия проводятся в виде цикла, включающего лекции, практические занятия, зачет и экзамен. Данная система весьма удобна, так как позволяет максимально сконцентрировать внимание студента на изучаемом предмете.

Кафедра располагает всеми необходимыми условиями и средствами для преподавания на самом высоком современном уровне. Занятия со студентами проводятся в ГКБ № 59 на базе 2 травматологических, 2 ортопедических отделений, отделения гнойной костной травматологии и реанимации. В клинике развернуто 6 операционных и стационар на 320 коек. Это позволяет полностью обеспечить студентов тематическими больными

для курации, их участие в манипуляциях и присутствие на операциях.

Важное значение для полноценной и комфортной аудиторной работы студента имеет материальное оснащение кафедры. Для проведения занятий каждый преподаватель располагает со студентами в хорошо оборудованной учебной комнате, оснащенной компьютером, телеэкраном для демонстрации видеоматериалов, муляжами с видами различных способов остеосинтеза, наборами имплантатов, шин, бинтов, инструментария для скелетного вытяжения, оказания ургентной помощи (временная остановка кровотечения, борьба с асфиксией, шоком). Кроме этого, преподаватели имеют тематические наборы рентгенограмм, тестов для текущего и итогового контроля качества усвоения материала, ситуационные задачи, методические разработки по травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, учебные пособия на электронных носителях, видеоматериалы с записью техники репозиции переломов и вправления вывихов, наложения скелетного вытяжения, различных видов остеосинтеза, эндопротезирования и др. Усилиями сотрудников кафедры создана научная библиотека, содержащая более 5000 источников специальной литературы. Это позволяет облегчить самостоятельную работу студентов и повысить ее эффективность.

Занятия со студентами проводятся в соответствии с «Программой по травматологии и ортопедии» для студентов высших медицинских учебных заведений, утвержденной ВУНМУ в 1999 г., и «Рабочей программой по травматологии, ортопедии и ВПХ», одобренной Центральным Методическим Советом МГМСУ в 2011 г.

Учебный процесс начинается с присутствия студентов на утренней врачебной конференции, на которой ответственный дежурный травматолог детально с демонстрацией рентгенограмм, КТ, МРТ докладывает о больных, поступивших в стационар по скорой помощи, по направлению травматологических пунктов и ортопедической консультативной поликлиники, а также переведенных из других лечебных учреждений. Затем проводится лекция, носящая тематический характер и отражающая современное состояние вопроса по данной теме. Лекции читают профессора и доценты с использованием современных технических средств и иллюстративного материала.

Практические занятия начинаются сразу после лекции и строятся по следующему плану:

1. Ознакомление студентов с планом проведения занятия.
2. Проверка исходных знаний путем тестирования или устного опроса.
3. Микролекция по ключевым вопросам темы занятия или защита реферата по теме занятия.
4. Курация тематических больных. Клинический разбор результатов курации, данных дополнительного обследования. Составление плана лечения больного.
5. Контроль полученных знаний. Решение ситуационных задач. Проверка практических навыков, в том числе, мануальных.
6. В конце занятия излагается тема следующего занятия и мотивация к нему.

Одной из задач практического занятия является отработка и проверка мануальных навыков. При этом студенты демонстрируют друг на друге способы транспортной иммобилизации, наложение бинтовых повязок, жгута, отрабатывают на муляже методику наложения и снятия скелетного вытяжения и др. Участвуют в репозициях, вправлении вывихов, наложении и снятии гипсовых повязок и т.п.

Важным разделом занятия является курация больных. При этом студент приобретает навыки обследования, дифференциальной диагностики, лечения больных с повреждениями или заболеваниями опорно-двигательного аппарата, изучения медицинской документации, поведения в отделении больницы, клиническим и деонтологическим правилам беседы с больным.

Обязательным компонентом практического занятия является посещение перевязочной, гипсовой или операционной. При этом мы стараемся привлекать студентов к выполнению различных манипуляций, участию в операциях.

Во время занятий каждый преподаватель имеет возможность демонстрировать студентам видеофильмы с методиками оперативных вмешательств и манипуляций. Основное преимущество видеоматериалов перед посещением операционной в их хорошей видимости, возможности более детального и при необходимости повторного просмотра и обсуждения отдельных этапов операции или манипуляции. У каждого преподавателя имеются тематические наборы рентгенограмм как в виде рентгеновских пленок, так и на электронных носителях.

Важнейшей формой подготовки студента является самостоятельная работа, обеспечивающая как получение теоретических знаний, так и закрепление их применения в виде практических навыков. Самостоятельная работа студентов широко используется в обучении как в период подготовки к занятию, так и во время практического занятия. При этом для повышения эффективности самостоятельной работы преподаватель обеспечивает студента учебно-методическими пособиями, которые имеются на кафедре в распечатанном и электронном виде, обязательной и дополнительной учебной литературой (кафедральная научная библиотека, использование сетевых Интернет-ресурсов, Медлайна, сайтов медицинских электронных библиотек), тематическими больными, наглядными пособиями. Оценка качества самостоятельной подготовки студента оценивается на занятиях при контроле исходного уровня знаний и практических навыков, обсуждении результатов курации больных, защите реферата и истории болезни.

Формы контроля знаний студентов

Важной составляющей практического занятия является контроль знаний студентов. Традиционной формой контроля знаний является устный опрос, который последнее время вытесняется тестированием, но в то же время имеет важное значение, так как развивает у студентов навык свободно и обоснованно излагать материал. Такую же роль играет практикуемая некоторыми преподавателями форма опроса в виде защиты реферата по изучаемой теме с активным участием в его обсуждении студентов всей группы. Такая форма работы позволяет не только проверить исходные знания, но и учит студентов, как работать с литературой, с результатами научных исследований. К недостаткам вышеуказанных форм контроля знаний относятся малый объем проверяемых знаний, длительность опроса, субъективизм оценки. Этих недостатков лишены тестовые задания.

Тестовые компьютерные задания предлагаются студентам ежедневно в течение небольшого времени (15–20 мин.) в качестве контроля исходных и итоговых знаний по теме занятия, а так же для итогового тестирования в конце цикла. Программа тестирования указывает количество и процент правильных ответов и позволяет выставить оценку. На итоговом тестировании студентам предлагается 5 вариантов тестовых программ, по 100 тестов в каждой, охватывающих различные разделы пройденного материала и 2 часа времени на ответы. Недостатками тестирования являются сложность формирования при составлении тестов адекватных, однозначных и корректных ответов на вопросы.

Следующей формой контроля знаний студентов является разбор ситуационных задач, особенно с постепенным раскрытием клинической ситуации. Использование ситуационных задач особенно важно при отсутствии тематических больных, например, по военно-полевой хирургии. На кафедре издан сборник тестовых и ситуационных заданий для подготовки студентов.

Для оценки деятельности студента на занятии с 2006г. на кафедре внедрена балльно-рейтинговая система. Встреченная

сначала с недоверием, эта система полностью оправдала себя. Ее внедрение позволило более достоверно оценивать результаты обучения студентов, так как при формировании итогового значения рейтинга учитывается не только количество баллов, набранным студентом на экзамене, но и количество баллов, набранных в ходе ежедневных практических занятий, за активное участие в научно-исследовательской работе. Это исключает фактор случайности при получении итоговой оценки. Балльно-рейтинговая система активизирует ежедневную учебную деятельность студентов, стимулирует их систематическую работу над учебным материалом и, в итоге, способствует повышению качества подготовки будущего специалиста.

Организация студенческой научной работы

Большое внимание на кафедре уделяется работе студенческого научного кружка. Все кружковцы прикреплены к преподавателям и участвуют в НИР на кафедре. На протяжении нескольких лет лучшие работы членов СНК занимают призовые места на итоговой научной студенческой конференции университета. Ежегодно кафедра ходатайствует перед ректоратом о выделении мест в ординатуру и интернатуру для наиболее активных членов СНК. Заведующим кафедрой профессором В.И. Зорей учреждена Университетская Пироговская премия в размере 10000 рублей за лучшую студенческую научную ра-

боту по нормальной и топографической анатомии, хирургии, травматологии и ортопедии. Ее лауреатами неоднократно были члены студенческого научного кружка кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии.

Выводы

Таким образом, практическое занятие, лекция, самостоятельная работа студента должны обладать большим педагогическим потенциалом, способствовать обучению студентов на высоком научно-педагогическом уровне, на основе формирования мотивационно осознанной творческой деятельности учащихся с активной контрольно-консультативной ролью преподавателя.

Контактная информация

Зоря Василий Иосифович, Московский государственный медико-стоматологический университет, лечебный факультет, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, заведующий кафедрой, профессор. Тел. +7 (925) 518-66-04

Чемянов Иван Григорьевич, Московский государственный медико-стоматологический университет, лечебный факультет, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, заведующий учебной частью, доцент, канд. мед. наук. e-mail: travm-ort.mgmsu@mail.ru



ЗОРЕЯ ВАСИЛИЙ ИОСИФОВИЧ

12 июня 2012 г. исполнилось 70 лет со дня рождения и 42 года врачебной, научной и педагогической деятельности заведующему кафедрой травматологии ортопедии и военно-полевой хирургии Московского государственного медико-стоматологического университета, доктору медицинских наук профессору Василию Иосифовичу Зоре.

В.И. Зоря родился в 1942 г. в селе Малый Чернятин Калиновского района Винницкой области УССР. После окончания средней школы и железнодорожного техникума служил в рядах Советской Армии. В 1971 г. окончил лечебный факультет Винницкого медицинского института им. Н.И. Пирогова и был направлен на работу в Казатинскую центральную районную больницу.

В 1972 г. поступил в клиническую ординатуру, а затем аспирантуру Ленинградского научно-исследовательского детского ортопедического института им. Г.И. Турнера.

С 1976 по 1979 гг. – младший научный сотрудник отделения детской ортопедии и травматологии МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского. Начало его научной и врачебной деятельности проходило под руководством Заслуженного деятеля науки РФ профессора П.Я. Фищенко.

В 1976 г. В.И. Зоря защищает кандидатскую диссертацию «Неудовлетворительные исходы оперативного лечения врожденного вывиха у детей и возможности их коррекции», а в 1991 г. – докторскую диссертацию в форме научного доклада на тему «Оперативное лечение асептического некроза головки бедренной кости 2–3 стадии у взрослых».

С 1979 г. В.И. Зоря ассистент, доцент, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Московского медицинского стоматологического института им. Н.А. Семашко, возглавляемой Заслуженным деятелем науки, Лауреатом Государственной премии СССР профессором А.С. Имамалиевым. С 1 июня 1998 г. по настоящее время – заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Московского государственного медико-стоматологического университета.

За этот период В.И. Зоря сформировался как крупный ученый ортопед-травматолог, блестящий хирург и опытный педагог, известный как в нашей стране, так и за рубежом. Является видным специалистом по вопросам врожденной и приобретенной патологии позвоночника, крупных суставов и деформаций костей конечностей у детей, подростков и взрослых.

Им предложена и разработана система способов корригирующих остеотомий трубчатых костей при последствиях их повреждений и врожденных заболеваний у детей, подростков и взрослых. Разработаны способы диагностики и лечения заболеваний позвоночника, огнестрельных повреждений, врожденных и приобретенных заболеваний голеностопного сустава и стопы.

Профессором В.И. Зорей впервые в травматологии и ортопедии были предложены, разработаны и внедрены в практику такие способы лечения, как:

- костно-цементный остеосинтез переломов костей конечностей у лиц с остеопорозом и патологическими переломами метаболического происхождения;
- аутотрансплантация костного мозга – носителя стромальных клеток – для стимуляции остеогенеза при лечении несросшихся переломов и дефектах костей конечностей.

Предложен, разработан и внедрен в повседневную практику ряд способов стимуляции костной регенерации с использованием протеолитических ферментов, коллагенсодержащих препаратов, нитроглицерина при лечении последствий повреждений: несросшихся переломов, ложных суставов и дефектов трубчатых костей, сформировано новое направление в современной травматологии и ортопедии. Описана новая нозологическая форма заболеваний крупных суставов – асептический некроз тазобедренного сустава.

В.И. Зоря разработал более 50 способов операций на различных отделах опорно-двигательного аппарата, которые нашли применение более чем у 6 тысяч больных детей, подростков и взрослых на клинических базах кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ МГМСУ и лечебных учреждениях многих регионов России.

Является автором 52 изобретений и патентов.

По материалам собственных исследований им сделано более 100 докладов на Международных, Всесоюзных и Российских съездах, симпозиумах и конференциях.

Опубликовано 420 научных работ по ключевым вопросам травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии в отечественной и зарубежной печати, написаны в соавторстве две монографии.

Под его руководством защищены 7 докторских и 21 кандидатская диссертация, успешно выполняются 6 докторских и 7 кандидатских диссертаций.

Профессор В.И. Зоря – талантливый педагог, мудрый наставник, требовательный руководитель и организатор, и в то же время человек необыкновенно чуткий, добрый и внимательный к ученикам, товарищам по работе, пациентам и студентам. Повседневная деятельность Василия Иосифовича целиком и полностью направлена на совершенствование педагогического процесса, научной и изобретательской деятельности, профессиональное и нравственное воспитание поколения молодых ученых.

В 2003 году в Московском государственном медико-стоматологическом университете им была учреждена Университетская Пироговская студенческая премия за лучшую научную работу по нормальной анатомии, оперативной хирургии и другим хирургическим специальностям; в 2009 году – Университетская студенческая премия им. Патриарха Алексия II за лучшую научную работу по гуманитарным дисциплинам. Учрежденные им премии вручаются ежегодно на торжествах университета, посвященных Дню науки.

С его благотворительной помощью дважды выполнялись реставрация и ребалязамирование тела великого русского хирурга Н.И. Пирогова и осуществлен пошив мундирного фрака тайного советника для великого ученого из идентичной ткани и золотого шитья.

В.И. Зоря был инициатором и организатором проведения Международной Пироговской научно-практической конференции «Остеосинтез и эндопротезирование» (2008) и Международной юбилейной научно-практической конференции «Современные повреждения и их лечение», посвященной 200-летию со дня рождения Н.И. Пирогова (2010).

Научные и трудовые заслуги Василия Иосифовича отмечены Правительственными званиями и наградами: «Заслуженный деятель науки РФ», «Заслуженный Изобретатель РФ», лауреат Премии лучшим врачам России «Призвание». В 2010 году Европейская академия естественных наук удостоила его Ордена Николая Пирогова за выдающиеся достижения в медицине.

Свое 70-летие Василий Иосифович встречает полный сил, энергии, творческих замыслов и планов.

Коллектив кафедры, сотрудники, ученики сердечно поздравляют Василия Иосифовича Зоря со славным юбилеем и желают ему крепкого здоровья и больших успехов в его многогранной деятельности ученого, педагога и врача.



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «НОВОЕ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ»

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ И ОРТОПЕДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУ «ЦИТО ИМ. Н. Н. ПРИОРОВА» МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ

ГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ
УЧАСТИЕМ «НОВОЕ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ»**

**ПОСВЯЩЕННАЯ 45-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ
ХИРУРГИИ САМГУ**

14–15 СЕНТЯБРЯ 2012 ГОДА

САМАРА

Тематика конференции

- Сухожильно-мышечная пластика во взрослой и детской практике
- Повреждения опорно-двигательной системы
- Травматическая болезнь
- Патология суставов у взрослых и детей
- Медицинская реабилитация больных травматолого-ортопедического профиля
- Нерешенные вопросы детской травматологии и ортопедии
- Онкология и ортопедия
- Клеточные технологии в травматологии и ортопедии
- Проблема остеопороза в травматологии и ортопедии
- Принципы доказательной медицины в травматологии и ортопедии

Оргкомитет конференции

Россия, 443079, г. Самара, пр. Карла Маркса, 165 Б
Кафедра травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГУ

• Телефоны:

(846) 276-77-79 — профессор Ларцев Юрий Васильевич;

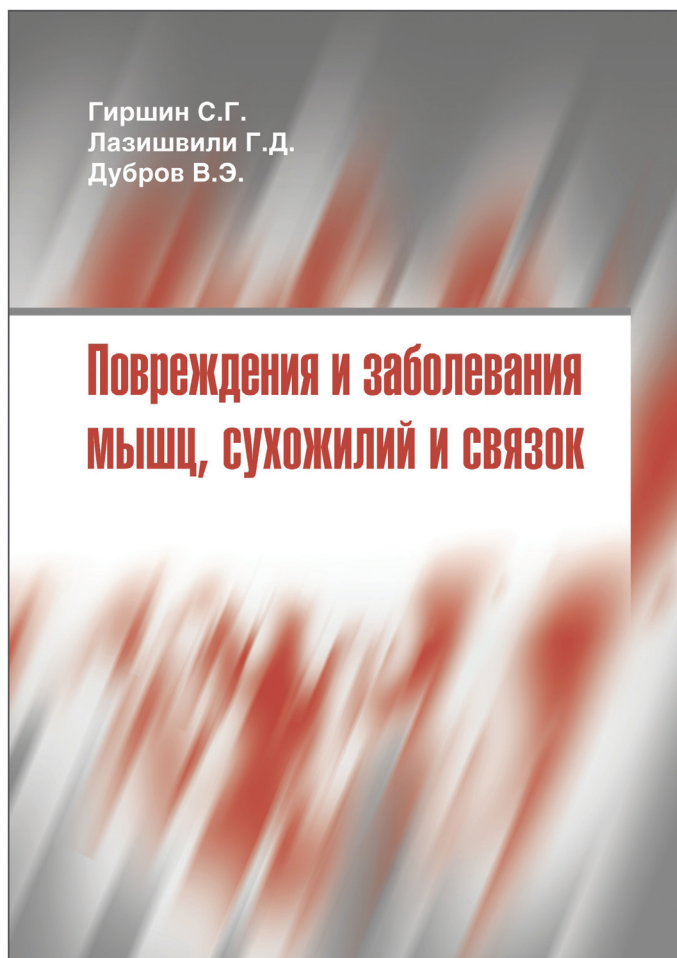
(846) 276-77-91 — доцент Панкратов Александр Сергеевич;

(846) 276-77-91 — ассистент Огурцов Денис Александрович.

• **Официальный сайт:** www.samsmu.ru/travma45

• **E-mail:** travma45@mail.ru

НОВИНКА



Книга является руководством по диагностике и лечению повреждений и заболеваний мягкотканых образований опорно-двигательного аппарата. В ней подробно представлены повреждения и заболевания мышц, сухожилий и связок от области надплечья до стопы. Авторы представили самые современные методы диагностики и лечения повреждений и заболеваний перечисленных образований. В книге анализируется опыт крупной травматологической клиники и личный опыт авторов. В обзоре литературы приведены данные более 1000 отечественных и зарубежных специалистов, в основном, последних 10 лет.

Руководство рассчитано на травматологов-ортопедов и хирургов.

*На книгу можно сделать заявку на сайте
издательства www.domknigi.ru
До 1 декабря 2012 года цена в издательстве
1180 руб.*

ГИРШИН СОЛОМОН ГРИГОРЬЕВИЧ И ЛАЗИШВИЛИ ГУРАМ ДАВИДОВИЧ — ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА КАФЕДРЫ ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА НА БАЗЕ 1-Й ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ ИМ. Н.И. ПИРОГОВА Г. МОСКВЫ.

ДУБРОВ ВАДИМ ЭРИКОВИЧ — ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР, ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ХИРУРГИИ МГУ ИМ. М. ЛОМОНОСОВА.

«Целью настоящего руководства является необходимость восполнить зияющий пробел в информации, касающейся повреждений мышц, сухожилий и связок, а также ряда заболеваний, ведущих к ним. Травматологи-ортопеды плохо знают эту патологию, а специальных руководств практически нет.

В основу работы положен личный опыт авторов и коллективный опыт одной из крупнейших травматологических клиник г. Москвы – 1 Городской Клинической больницы, являющейся одной из клинических баз кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Московского медицинского университета»...

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ»

(Составлено на основе «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», – International committee of medical journal editors. Uniforms requirements of manuscripts submitted to biomedical journals. Ann. Intern. Med., 1997; 126: 36-47)

Общие требования

- Общими положениями работ, принимаемых для публикации в журнале, являются: актуальность, новизна материала и его ценность в теоретическом и/или практическом аспектах.
- В конце статьи должны быть собственноручные подписи всех авторов, полностью указаны фамилия, имя, отчество, точный почтовый адрес, телефон лица, ответственного за переписку.
- Структура статьи оригинального исследования должна быть следующая: введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы, список литературы, иллюстративный материал, резюме на русском и английском языках. Описания клинических случаев, обзоры, лекции, краткие сообщения, рецензии могут иметь другую структуру.
- Титульная страница должна содержать: 1) фамилии, инициалы авторов статьи, 2) наименование статьи, 3) полное наименование учреждения, в котором проводилась работа, 4) телефон и электронная почта лица, ответственного за переписку, 5) источники финансирования в форме грантов, оборудования, лекарств (если имеются).
- Фамилии авторов и названия учреждений надо снабжать цифрами, чтобы было понятно, кто в каком учреждении работает.
- Начало статьи оформляется по образцу: индекс статьи по универсальной десятичной классификации (УДК); название, авторы, полное название учреждений, в которых выполнялось исследование. Например:

УДК 541.123:546.21

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ

К. Н. Макрушкин¹, Г. Д. Петров²

¹Институт общей и неорганической химии

им. Н. С. Курнакова РАН, Москва

²МГУ им. М.В.Ломоносова

- Резюме на русском и английском языках приводятся на отдельных страницах. Объем каждого резюме не более 1/3 страницы. В английском резюме обязательно переводят фамилии и инициалы авторов, название, полное наименование учреждения.

Технические требования

- Весь материал печатается в двух экземплярах через 2 интервала 12 кеглем, с полями 25 мм на бумаге формата А4. Это правило должно распространяться на все разделы статьи, включая таблицы и рисунки. Все разделы статьи должны быть напечатаны на отдельных листах. Все страницы должны быть пронумерованы.
- К статье должен прилагаться диск с текстом статьи в формате “.doc” или “.rtf”, с рисунками и фотографиями.
- Максимальный размер для статьи 8–10 страниц (без учета резюме, таблиц, иллюстраций, списка литературы); краткие сообщения и письма в редакцию – 3–4 страницы; лекции, обзоры – 15 страниц.
- Статья должна быть тщательно проверена автором: формулы, таблицы, дозировки, цитаты визируются автором на полях.
- Каждая таблица, рисунок печатается на отдельной странице, вверху которой указывается полное наименование статьи, фамилии и инициалы авторов, название таблицы или рисунка.
- Микрофотографии должны быть четкими, каждая представляется на отдельном листе и на обороте указывается «верх» и «низ», а также номер фотографии, фамилии авторов, название микрофотографии, увеличение, а при необходимости – способ окраски.
- Вместо рентгенограмм присылайте четкие черно-белые фотографии на глянцевой бумаге, обычно размерами 127×173 мм.
- Каждый рисунок должен быть выполнен на белой бумаге черной тушью или в виде компьютерной распечатки.
- Графики и рисунки печатать на лазерном или струйном принтере с разрешением не менее 600 dpi.
- Рисунки должны быть предоставлены на CD в графических форматах TIFF, BMP, JPG. Каждый рисунок должен быть представлен в виде отдельного файла, озаглавленного Fig1, Fig2 и т.д. Фотографии присылать в 2 экземплярах в виде оригиналов. На каждом рисунке или фотографии карандашом на обороте указать номер рисунка, фамилию первого автора и название

статьи, обозначить верх и низ. Подписи к рисункам и фотографиям должны быть вынесены на отдельную страницу (на дискете выделены в файл «Podpisi»).

- Сканированные штриховые рисунки должны иметь разрешение не менее 600 dpi.
- Сканированные полутоновые рисунки и фотографии должны иметь разрешение не менее 300 dpi.
- Цитируемая литература приводится в виде списка в порядке ее появления в тексте. Не допускаются ссылки на неопубликованные работы. В тексте в квадратных скобках дается ссылка на порядковый номер списка.
- Список литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом 7.1-84.
- При упоминании в тексте иностранных фамилий в скобках необходимо давать их оригинальное написание (за исключением общеизвестных, например встречающихся в энциклопедии, а также в случае, если на эти иностранные фамилии даются ссылки в списке литературы).
- При упоминании иностранных учебных заведений, фирм, фирменных продуктов и т.д. в скобках должны быть даны их названия в оригинальном написании.

Не допускается направление в редакцию работ, которые уже опубликованы или посланы для публикации в другие издания.

Редакция оставляет за собой право на редактирование статей.

Авторский гонорар не предусмотрен. Рукописи, не принятые к печати, авторам не возвращаются. Корректур авторам не высылается. Высылается мотивированный отказ в публикации.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Материалы высылаются по почте на адрес издательства: 107076, Москва, ул. Олений Вал, владение 7, редакция журнала «Кафедра травматологии и ортопедии».