

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

УДК 616–006–08:615.83

**Титов Р.С., Файн А.М., Ваза А.Ю., Титов Р.С., Боголюбский Ю.А., Мажорова И.И., Бондарев В.Б., Сергеев А.Ю.***Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы, Москва, Россия*

## COMPARATIVE ANALYSIS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH NECK FRACTURES OF THE FEMUR

**Titov R.S., Fine A.M., Vaza A.Yu., Bogolubskii Yu.A., Mazhorova I.I., Bondarev V.B., Sergeev A.Yu.***N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine of the Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia*

### Актуальность

Переломы шейки бедренной кости являются одним из наиболее частых повреждений опорно-двигательного аппарата у пожилых людей [1]. Они составляют половину переломов проксимального отдела бедренной кости у данной категории пациентов [2] и до 70% всех повреждений проксимального отдела бедра. В структуре травматологической патологии пациенты с подобными переломами занимают от 30% до 50% общего количества пациентов в стационаре [3,4]. Выбранная хирургическая тактика лечения и сроки оперативного лечения оказывают значительное влияние на последующую реабилитацию данных пациентов и возврат их к прежнему уровню активности.

Актуальность лечения данной патологии неуклонно возрастает с тенденцией к увеличению продолжительности жизни. Известно, что у человека с 20 лет до 80 лет минерализация компактной кости снижается на 23,05%, а в трабекулярной части на 25,28% [5]. К 65 годам у 50%, а 85 годам у 100% женщин минеральная насыщенность костной ткани настолько мала, что перелом проксимального отдела бедра может случиться вследствие низкоэнергетической травмы, например, падении на область большого вертела [6,7,8].

Сопутствующая патология играет значительную роль в сроках проведения оперативного лечения и в послеоперационном восстановлении больных [9,10]. У 35–42% пациентов с переломами бедренной кости, по данным литературы, имеется снижение кровоснабжения миокарда [11], а психические нарушения встречаются приблизительно у 10% пациентов старше 65 лет. [12, 13]. Переломы бедренной кости наиболее часто встречаются у пациентов с сопутствующей кардиальной патологией, хроническими заболеваниями почек, диабетом, инсультами, опухолевыми заболеваниями и хроническими обструктивными болезнями лёгких. У пациентов с сахарным диабетом, часто происходит декомпенсация заболевания в послеоперационном периоде, что требует инсулинотерапии [14, 15].

Лечение пациентов с переломами шейки бедренной кости сопряжено со значительным количеством различных осложнений. По статистике количество неудовлетворительных результатов лечения больных после остеосинтеза достигает 40%, что в основном связано с несращением перелома или развитием аваскулярного некроза головки бедра [16, 17, 18]. Также переломы шейки бедренной кости часто осложняются тромбозами глубоких вен нижних конечностей [19]. Тромбоэмболия лёгочной артерии с выявленным тромбозом глубоких вен или без него является причиной 10% летальных исходов в стационаре. Внутривенная смертность у данной категории больных составляет в среднем – 2,7%. [20]

**Цель исследования.** На основании анализа истории болезни определить пути улучшения результатов лечения и сокращения сроков реабилитации больных с переломами шейки бедра для скорейшего возвращения пациентов к прежнему уровню активности.

### Материалы и методы

Субкапитальные и трансцервикальные переломы являются основными типами переломов проксимального отдела бедренной кости. [21]

Большинство переломов шейки бедренной кости являются субкапитальными. Субкапитальные и трансцервикальные переломы полностью внутрикапсульные и обладают отличными от базальных (внекапсульных) переломов характеристиками. [22]

С 2012 по 2018 гг. в отделении неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата НИИ СП им. Н.В. Склифосовского проходили лечение 865 человек с переломами шейки бедра. Для проведения анализа все эти больные были разделены на 2 группы. Контрольную группу составили пациенты, проходившие лечение с 2012 по 2016 гг. – 569 больных. Основная группа – 296 больных, лечившихся с 2017 по 2018 гг.

Обращает на себя внимание тот факт, что большинство пострадавших было старше 60 лет (707 в обеих

группах, 78,4% контрольной и 85,5% основной групп). В обеих группах преобладали женщины (почти в 2,5 раза), особенно в старших возрастных группах

Всем больным с подозрением на перелом шейки бедра в приемном отделении производили рентгенографию тазобедренного сустава в прямой задней проекции. При обнаружении перелома шейки бедра, для планирования возможного эндопротезирования тазобедренного сустава выполняли рентгенографию таза с захватом обоих тазобедренных суставов в задней прямой проекции. В литературе нередко встречается рекомендация – для детализации перелома проводить компьютерную томографию тазобедренного сустава. [23] С целью определения места компьютерной томографии в диагностике переломов шейки бедра в 20 случаях выполнили рентгенографию поврежденного тазобедренного сустава, определили тактику лечения. После этого выполнили компьютерную томографию поврежденного тазобедренного сустава тем же пациентам. Снова определили тактику лечения, но уже с учетом данных компьютерных томограмм. Несмотря на то, что компьютерные томограммы позволили получить более полное представление о переломе, о степени смещения отломков, наличии и взаиморасположения осколков, ни в одном случае тактика лечения не была изменена. Увеличились время обследования и стоимость.

Базовое обследование обеих групп было примерно одинаковым. Всем проводили ЭКГ, рентгенографию органов грудной клетки, УЗАС (ультразвуковое ангиосканирование) вен нижних конечностей, анализы крови (общий клинический, биохимический (белки, глюкоза, электролиты), свертывающей системы (МНО, протромбиновый индекс), кровь на группу, общий анализ мочи. Пациентов старше 60 лет в приемном отделении осматривал терапевт.

В контрольной группе, по настоянию терапевта и анестезиолога, при выявлении отклонений от нормы в анализах, пациента максимально обследовали в предоперационном периоде, советовались с различными специалистами при обнаружении хронических заболеваний.

В основной группе обследование свели к минимуму. Максимально возможный объем выполняли на уровне приемного отделения (общий анализ крови, глюкоза крови, рентгенография органов грудной клетки, ЭКГ, осмотр терапевта). Все остальные анализы планового обследования брали на следующий день, в отделении.

При обнаружении отклонений от нормы в анализах принимали активные методы коррекции: инфузии компонентов крови при анемии, гипопроотеинемии, коагулопатии, инсулинотерапия при декомпенсации сахарного диабета. Тяжелых больных сразу осматривал анестезиолог, при необходимости дополнительных исследований для коррекции проведения анестезии – назначал их (ЭХО КГ, исследование ФВД (функции внешнего дыхания). Эти исследования выполняли в срочном порядке.

Только 33 больных основной (11,2%) и 117 (20,6%) больных контрольной групп не имели тяжелой сопутствующей патологии. Стоит отметить, что основную группу составил более тяжелый для лечения контингент. В отличие от контрольной, в основной группе пострадавших старше 80 лет почти на 10 % больше (контрольная группа – 30,2%, основная – 39,6%). В основной группе больше больных с тяжелой сопутствующей патологией. Так в основной группе более 4 одновременно сопутствующих заболеваний имело 18,2% пациентов, в то время как в контрольной только 10,3%. Значимых заболеваний, влияющих на подготовку больного к операции также в

основной группе было больше. Соответственно в контрольной и основной группах: ИБС. Стенокардия напряжения 3 – 4 ФК – 4,3% и 16,0%, Последствия ОНМК – 6,5% и 14,3%, старческая деменция 6,1% и 10,9%.

Всем больным на следующий день после поступления и на вторые сутки после операции выполняли УЗАС (ультразвуковое ангиосканирование) вен нижних конечностей. Целью УЗАС до операции было определение вида профилактики тромбоэмболии легочной артерии во время операции. Всем больным согласно приказу Минздрава РФ от 9 июня 2003 г. № 233 проводили профилактику тромбообразования.

В контрольной группе выявление тромбоза вен нижних конечностей считали показанием к консультации с ангиохирургом и далее ориентировались на рекомендацию конкретного специалиста.

В основной группе была применена схема, которой строго следовали в соответствии с данными предоперационного УЗАС. Отсутствие тромбоза считали показанием к назначению антикоагулянтов в профилактических дозах. Обнаруженный тромбоз вен нижних конечностей не был противопоказанием к операции. Наличие окклюзионного и пристеночного тромбозов считали показанием к назначению прямых антикоагулянтов в терапевтических дозах. При выявлении флотирующего тромба, на фоне введения прямых антикоагулянтов в терапевтических дозах проводили хирургическую профилактику тромбоэмболии (установка кава-фильтра, перевязка бедренной вены, тромбэктомия). Кава-фильтр устанавливали в случае неблагоприятного прогноза послеоперационной активности пациента. Устанавливали кава-фильтр в ангиографической операционной, в последующем проводили ортопедическую операцию. Тромбэктомию и перевязку бедренной вены выполняли в травматологической операционной первым этапом перед остеосинтезом или эндопротезированием.

Показанием к хирургической профилактике тромбоэмболии при выявлении тромбоза в предоперационном периоде считали наличие флотирующего тромба более 5 см.

И в основной и в контрольной группах диагностированный перелом шейки бедра считали показанием к операции. Консервативное лечение проводили пациентам с крайне высокой степенью операционного риска или при отказе от операции. Лечение заключалось в уходе и максимально возможной активизации пациента. На фоне обезболивания больному помогали изменять положение тела в кровати, по мере уменьшения болей разрешали ходить.

Для выбора метода оперативного пособия пользовались классификацией переломов шейки бедра по Garden. [24]

Переломы 1 и 2 типов считали показанием к остеосинтезу. Также показанием к остеосинтезу считали переломы 3 и 4 типов у больных моложе 60 лет. Остеосинтез также применяли как метод стабилизации перелома у больных, которые до травмы не ходили. Целью операции было шинирование перелома для облегчения ухода за больным. Пациентам, которые ходили до операции, но в связи с декомпенсацией состояния эндопротезирование было противопоказано, также проводили остеосинтез. При необходимости, эндопротезирование выполняли позднее, после улучшения общего состояния, или при обращении больного впоследствии по поводу несросшегося перелома шейки или аваскулярного некроза головки бедра.

Для определения оптимального варианта остеосинтеза мы сформировали 2 группы больных прооперированных в 2017 – 2018 гг. с переломами 1 и 2 типов по 10 человек. Группы сопоставимы по возрасту, полу, механизму травмы. Оценивали: длительность операции, объем кровопотери во время операции, клинический результат в сроки от 8 до 18 месяцев после операции. Клинический результат оценивали по оценочной системе тазобедренного сустава Харрис (Harris: Evaluation system of the hip) [22]. Длительность операции определяли от начала разреза до полного ушивания ран. Все операции выполнены под контролем флюороскопа.

Переломы шейки бедра 3 и 4 типов у пострадавших старше 60 лет считали показанием к эндопротезированию тазобедренного сустава. Основным критерий для выбора эндопротезирования – ходил ли больной до травмы. Пострадавшим старше 80 лет, при отсутствии выраженной деформации вертлужной впадины вариантом выбора было биполярное эндопротезирование.

В таблице №1 представлено распределение больных основной и контрольной групп в зависимости выбранного метода лечения.

В основной и контрольной группах эндопротезирование выполняли одинаково, используя передне-наружный доступ.

В основной группе для уменьшения болевого воздействия, во время операции применяли метод высокообъемной инфильтрации операционной раны раствором местного анестетика. Инфильтрацию начинали с капсулы вертлужной впадины, затем инфильтрировали мышцы и перед ушиванием – подкожную клетчатку и кожу. Для анестезии использовали следующий состав: ропивакаин 3 мг/кг, кеторолак 30 мг, эпинефрин 1 мг и физиологический раствор до суммарного объема 200 мл.

В контрольной группе больных до и после операции обезболивали по требованию. В основной группе использовали метод мультимодальной превентивной анальгезии. Она проводится комбинацией нестероидных противовоспалительных препаратов и опиоидов. Чаще – это раствор Парацетамола, вводимый внутривенно капельно 4 раза в сутки, на фоне которого в зависимости от интенсивности боли назначали введение Кетопрофена, Трамадола или Морфина. В первые сутки после операции у ряда пациентов применено контролируемое пациентом обезболивание Морфином.

Для оценки достоверности сравнения основной и контрольной групп использовали критерий  $\chi^2$ , расчеты проводили с использованием программы Statistica v.10.

### Результаты и обсуждение

В результате изменения отношения к предоперационному обследованию нам удалось сократить длительность предоперационного периода почти в 2 раза. Так средний предоперационный койко-день в основной группе перед проведением эндопротезирования тазобедренного сустава составил 6,3 дня, а перед остеосинтезом шейки бедренной кости – 4,7 дня. В контрольной группе данные показатели были 10,7 и 9,1 соответственно. Эндопротезирование – более травматичная опера-

ция с более высокой степенью операционного риска, требующая более тщательной подготовки пациента, поэтому предоперационный период длиннее, чем при остеосинтезе.

В основной группе мы значительно увеличили оперативную активность. Количество больных пролеченных консервативно сократилось в 2 раза, а интенсивность предоперационной подготовки позволила увеличить количество эндопротезирований тазобедренного сустава с 46,3 до 53,0%. Больше операций проведено видимо потому, что за более короткий предоперационный период декомпенсация общего состояния наступала у меньшего количества пациентов.

При сравнении групп больных, которым был произведен остеосинтез тремя канюлированными винтами и фиксатором "Targon FN" мы получили следующие результаты. Среднее время оперативного вмешательства при остеосинтезе канюлированными винтами составило  $20 \pm 5$  минут. При остеосинтезе "Targon FN" составило  $50 \pm 5$  минут. Поскольку при остеосинтезе винтами винты вводятся чрескожно – кровопотери не было. При остеосинтезе "Targon FN" длина разреза составляет примерно 7 см, но к значимой кровопотере это не приводило. Несращения перелома и асептических некрозов головки бедра в обеих группах не было. 7 больных из 10 в первой группе предъявляли жалобы на дискомфорт при ходьбе в зоне введения винтов и на боли в той же области при попытке лечь на оперированный бок. При оценке клинических результатов по шкале Харрис в группе пациентов после остеосинтеза канюлированными винтами у 7 пациентов результат оценен как хороший, у 3 – как удовлетворительный. При оценке клинических результатов по шкале Харрис в группе пациентов после остеосинтеза "Targon FN" у 8 пациентов результат оценен как хороший, у 2 – как удовлетворительный. Стоимость фиксатора "Targon FN" фирмы "Aesculap Orthopaedics" примерно в 4 раза выше стоимости трех канюлированных винтов фирмы «Остеомед». Клинические результаты при использовании винтов несколько хуже, т.к. при сращении перелома шейка бедра укорачивается и канюлированные винты выступают из бедренной кости, вызывая дискомфорт и болезненность при движениях бедра и попытке лечь на бок. Фиксатор "Targon FN" лишен этого недостатка, т.к. телескопические винты фиксированы в наkostной пластине и по мере сращения перелома просто укорачиваются, но для установки "Targon FN" требуется в 2 раза больше времени, и он в 4 раза дороже.

В основной группе значительно увеличилось количество больных перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, несмотря на то, что в основной группе контингент пострадавших был более «тяжелый».

Ощутимо сократилось время проведения операции по эндопротезированию. Среднее время проведения операции по тотальному эндопротезированию в основной группе было 63 минуты, при установке биполярного протеза – 48 минут. В контрольной группе данные показатели были следующими: средняя продолжительность операции при тотальном эндопротезировании – 89 минут, при биполярном – 65 минут. Уменьшение опера-

**Таблица 1.** Распределение больных основной и контрольной групп по видам лечения (n=865)

	Консервативное		Остеосинтез		Эндопротезирование		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Основная	20	6,8	119	40,2	157	53	296
Контрольная	66	11,5	240	42,2	263	46,3	569

**Таблица 2.** Распределение больных основной и контрольной групп в зависимости от объема интраоперационной кровопотери (в %),  $p < 0,01$  ( $n=620$ ).

Группы больных		Менее 200	200–399	400–699	700–899	900–2000	Более 2000	Всего
Основная	Абс	41	97	15	2	2	0	157
	%	26%	62%	9,80%	1,10%	1,10%	0	100
Контрольная	Абс	14	89	81	26	15	5	263
	%	6,10%	38,70%	35,20%	11,30%	6,50%	2,20%	100

**Таблица 3.** Распределение больных основной и контрольной групп в зависимости от наличия и вида тромбоза вен нижних конечностей, выявленного в предоперационном периоде ( $n=679$ ).

		Нет тромбоза	Тромбоз выявленный в предоперационном периоде		
			Пристеночный	Окклюзионный	Флотирующий
Основная	Абс	251	9	11	5
	%	91	3,2	4	1,8
Контрольная	Абс	428	20	35	20
	%	85	4	7	4

онного времени и применение внутривенного введения Транексамовой кислоты позволило сократить интраоперационную кровопотерю. Так средняя кровопотеря при выполнении операции по эндопротезированию в основной группе была 277 мл. В то время как в контрольной – 626 мл. В таблице № 2 представлено распределение больных по объему кровопотери во время эндопротезирования тазобедренного сустава.

В настоящее время мы почти отказались от применения аппаратной реинфузии и трансфузии компонентов донорской крови во время и после операции. В основной группе реинфузия крови проводилась 4 больным (1,4%), инфузия компонентов крови (эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы) – 4 больным (1,4%). В контрольной группе интраоперационная инфузия компонентов крови проводилась значительно более часто. 98 больным контрольной группы в предоперационном периоде проводили заготовку аутокомпонентов крови, которые затем реинфузировали во время операции.

В плане профилактики тромбоэмболии легочной артерии огромное значение придаем ультразвуковой диагностике тромбозов вен нижних конечностей. В исследуемой группе УЗАС вен нижних конечностей произведено 289 больным из 296, что составляет (97,6%). Оставшимся больным исследование не проводилось по причине их отказа от лечения в НИИ СП. Количество ультразвуковых исследований в основной группе значительно возросло по сравнению с контрольной. Так в группе сравнения УЗИ исследование выполнено 85% больных с переломами шейки бедра. Сократилось время ожидания исследования больными в посттравматическом и послеоперационном периодах. Так в группе сравнения средний срок ожидания в посттравматическом и послеоперационном периодах был 4–5 дней. В основной группе всем больным, поступающим с переломами шейки бедренной кости УЗАС вен нижних конечностей производилось на 2-е сутки после травмы и на 2-е сутки после операции.

У 25 больных (9,0%) основной и у 75 больных (15,0%) больных контрольной групп в предоперационном периоде был выявлен тромбоз вен нижних конечностей. В таблице представлено распределение пациентов в зависимости от типа выявленного у них тромбоза вен нижних конечностей в предоперационном периоде (Таблица №3).

Всего в основной группе тромбозы выявлены у 127 больных (42,9%) в то время как в контрольной у 153 (27,0%) больных. Увеличение числа тромбозов связываем с улучшением качества УЗ-диагностики и увеличением числа самих УЗИ исследований.

Сроки активизации и последующей реабилитации больных в послеоперационном периоде зависели от степени послеоперационного болевого синдрома, наличия тромбозов вен нижних конечностей и сроков ультразвуковой диагностики. Под активизацией мы подразумеваем обучение больных присаживаться в кровати, свесив ноги, встать с кровати и ходить с дополнительной опорой на «ходунки». В среднем, в контрольной группе больные активно начинали ходить с 9 дня после операции. Такой срок был обусловлен ожиданием проведения УЗАС вен и послеоперационной болью. В основной группе больных, при отсутствии эмбогенных тромбозов, присаживали и обучали вставать и ходить на 1–2 сутки после операции. При наличии эмбогенных тромбозов средний срок активизации в основной группе составил 10,2 койко-дня после операции эндопротезирования и 9,6 после остеосинтеза шейки бедренной кости. После активизации больных, приступали к послеоперационной реабилитации, которая заключалась в проведение физиотерапевтического лечения, пациентам объяснялась методика лечебной гимнастики, направленной на укрепление мышц тазового пояса и на профилактику тромбообразования.

Заживление послеоперационных ран в большинстве случаев было первичное в 96,5% всех оперативных вмешательств в контрольной группе и 96,4 в основной. Количество послеоперационных осложнений сопоставимо в обеих группах: нагноение послеоперационной раны – 1,1% в основной и 0,8% в контрольной группе; пролежни 2,5% и 1,7% соответственно; вывихи эндопротеза встречались только в контрольной группе (0,5% случаев).

Смертность в контрольной группе составила 3,3% (19 больных, из них 4 – на операционном столе, 6 в послеоперационный период и 9 при консервативном лечении). В большинстве случаев причиной смерти была ТЭЛА, реже острая сердечно-сосудистая недостаточность и полиорганная недостаточность. В основной группе больных смертность составила 1,3% (4 больных из них 2 до операции и 2 на операционном столе). Причиной смерти



у 3 больных была ТЭЛА, у одной больной полиорганная недостаточность на фоне развившегося псевдомембранозного колита. Суммарный койко-день снизился при эндопротезировании с 32,3 до 19,4 дней, а при остеосинтезе с 25 до 13,9 дней.

### Заключение

Оперативное лечение больных с переломами шейки бедра сопряжено с определенным риском, т.к. в большинстве – это люди преклонного возраста со значительным количеством сопутствующих заболеваний, зачастую декомпенсированным общим состоянием. Отказываясь в операции, оправдывая себя высокой степенью операционного риска, мы обрекаем эту категорию пациентов на мучительную гибель от гипостатических осложнений. Наш взгляд операция у этой категории пострадавших – это единственный путь для спасения жизни, следовательно, данные операции проводятся по жизненным показаниям, не требующим длительного предоперационного обследования. Все больные с подозрением на перелом проксимального отдела бедра, вне зависимости от возраста должны быть госпитализированы и обследованы. Цель обследования – не поиск хронических заболеваний для оправдания отказа от операции, а определение путей для быстрой компенсации состояния. Не нужно использовать исследования, затягивающие диагностический поиск, но не влияющие на дальнейшее лечение. Так для определения хирургической тактики вполне достаточно рентгенографии тазобедренного сустава и таза с захватом обоих тазобедренных суставов в прямой задней проекции. За счет изменения отношения к подготовке больных к операции нам удалось сократить предоперационный период почти в два раза. Этого не достаточно, но для дальнейшего сокращения нужны изменения административно-организационного плана.

Основной причиной смерти у больных с переломами проксимального отдела бедра по-прежнему остается тромбоэмболия легочной артерии. Для ее профилактики необходимо проведение УЗАС перед операцией и после нее. Выявление флотирующего тромба в венах нижних конечностей до операции является показанием к хирургической профилактике тромбоэмболии – установке кава-фильтра, перевязке магистральной вены или к тромбэктомии. Диагностирование флотирующего тромба до 5 см в послеоперационном периоде, может быть показанием к консервативному лечению.

Решение о проведении операции должно приниматься совместно с анестезиологом. Отказаться от оперативного лечения можно только при крайне высокой степени операционного риска. Остеосинтез показан молодым пациентам (до 60 лет), пожилым пациентам при переломах 1 и 2 типа по Garden, ослабленным пациентам, которые не ходили до травмы – с целью облегчения ухода за ними, ослабленным пациентам, для которых операционный риск эндопротезирования слишком высок. Для остеосинтеза операциями выбора являются остеосинтез тремя канюлированными винтами и остеосинтез фиксатором "Targon FN".

Больным старше 80 лет при отсутствии выраженной деформации вертлужной впадины показано эндопротезирование биполярным протезом, как менее травматичное. Остальным предпочтительно тотальное эндопротезирование.

Для ранней активизации пациентов и сокращения сроков последующей реабилитации и возвращения к привычному образу жизни необходимо адекватное обезболивание в периоперационном периоде. Комплекс мер: мультимодальная анальгезия комбинацией нестероидных и опиатных анальгетиков до операции и после, контролируемая пациентом анальгезия в послеоперационном периоде, высокообъемной инфильтрации операционной раны раствором местного анестетика во время операции – позволил снизить интенсивность болевого синдрома и начать выполнение реабилитационной программы у прооперированных пациентов на 1 – 2 сутки после операции.

Совершенствования хирургической техники операционной бригадой и внутривенное введение Транексамовой кислоты привело к снижению средней интраоперационной кровопотери с 626 мл до 277 мл, что в свою очередь способствует началу более ранней реабилитации.

Ранняя реабилитация у пожилых пациентов позволяет снизить срок пребывания пациентов в стационаре и способствует скорейшему их возвращению к уровню активности, который был у них до травмы.

Таким образом, только комплекс вышеперечисленных мер позволил сократить количество нефатальных гипостатических осложнений (пролежней) у больных с переломами шейки бедра с 2,5% до 1,7%, а внутрибольничную смертность с 3,3% до 1,3%. Что оказало явное положительное влияние на реабилитацию данной категории пациентов.

### Список литературы:

1. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005; 16(Suppl 2): S3–7.
2. Loizou CL, Parker MJ. Avascular necrosis after internal fixation of intracapsular hip fractures; a study of the outcome for 1023 patients. *Injury.* 2009; 40(11): 1143–1146.
3. Якушин А. А. Наш опыт тотального замещения тазобедренного сустава // Вест. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1994. №4. С.5–10.
4. Gierer P., Mittlmeier T. Femoral neck fracture. *Unfallchirurg.* 2015; 118(3): 259–269.
5. Cumming R.G., Nevitt M.C., Cummings S.R. Epidemiology of hip fractures. *Epidemiologic Reviews.* 1997; 19(2): 244–257.
6. Koval KJ, Zuckerman JD, Rockwood Ch.A. *Handbook of Fractures.* 3rd ed. Lippincott Williams & Williams, 2002: 318–337.
7. Chen CY, Chiu FY, Chen CM, Huang CK, Chen WM, Chen TH. Surgical treatment of basicervical fractures of femur—a prospective evaluation of 269 patients. *J. Trauma.* 2008; 64(2): 427–429.

### References:

1. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005; 16(Suppl 2): S3–7.
2. Loizou CL, Parker MJ. Avascular necrosis after internal fixation of intracapsular hip fractures; a study of the outcome for 1023 patients. *Injury.* 2009; 40(11): 1143–1146.
3. Yakushin A. A. Our experience of total hip replacement // *Bull. traumatology and orthopedics n.a. N.N. Priorov.* 1994. No 4. P. 5–10.
4. Gierer P., Mittlmeier T. Femoral neck fracture. *Unfallchirurg.* 2015; 118(3): 259–269.
5. Cumming R.G., Nevitt M.C., Cummings S.R. Epidemiology of hip fractures. *Epidemiologic Reviews.* 1997; 19(2): 244–257.
6. Koval KJ, Zuckerman JD, Rockwood Ch.A. *Handbook of Fractures.* 3rd ed. Lippincott Williams & Williams, 2002: 318–337.
7. Chen CY, Chiu FY, Chen CM, Huang CK, Chen WM, Chen TH. Surgical treatment of basicervical fractures of femur—a prospective evaluation of 269 patients. *J. Trauma.* 2008; 64(2): 427–429.
8. Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Pasanen M, Palvanen M, Järvinen M,

8. Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Pasanen M, Palvanen M, Järvinen M, et al. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med.* 2000;343(21):1506–13
9. Marinella M.A., Markert R.J. Clinical predictors of prolonged hospitalization in patients with hip fractures. *J. Clin. Outcomes Manage.* 2009; 16(10): 453–458.
10. Sciard D., Cattano D., Hussain M., Rosenstein A. Perioperative management of proximal hip fractures in the elderly: the surgeon and the anesthesiologist. *Minerva Anesthesiol.* 2011; 77(7): 715–722.
11. Huddleston J.M., Gullerud R.E., Smither F., Huddleston P.M., Larson D.R., Phy M.P. et al. Myocardial infarction after hip fracture repair: a population-based study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2012; 60(11): 2020–2026.
12. Falck-Ytter Y., Francis C.W., Johanson N.A., Curley C., Dahl O.E., Schulman S. et al. American College of Chest Physicians Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012; 141(2), Suppl: e2785–3255.
13. Carpintero P., Caeiro J.R., Carpintero R., Morales A., Silva S., Mesa M. Complications of hip fractures: A review. *World J. Orthop.* 2014; 5(4): 402–411.
14. Dovjak P., Iglseider B., Mikosch P., Gosch M., Müller E., Pinter G. et al. Treatment and prevention of postoperative complications in hip fracture patients: infections and delirium. *Wien. Med. Wochenschr.* 2013; 163(19–20): 448–454.
15. Chong C.P., Savige J.A., Lim W.K. Medical problems in hip fracture patients. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2010; 130(11): 1355–1361.
16. Скороглядов А.В., Бут-Гусаим А.Б., Березенко М.Н., Коробушкин Г.В., Ивков А.В., Сиротин И.В. Остеосинтез в лечении переломов шейки бедра // Российский медицинский журнал. 2008. №4. С.53–56.
17. Гнетецкий С.Ф. Социальное значение и результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в старческом возрасте // Российский медицинский журнал. 2013. №6. С.54–56.
18. Ключкин И.Ю., Титов Р.С., Ваза А.Ю., Боголюбский Ю.А., Сластинин В.В., Сахарова О.М., Мажорова И.И. Опыт лечения пострадавших с переломами шейки бедренной кости // Неотложная медицинская помощь. 2016. №3. С.88–93.
19. Prisco D., Cenci C., Silvestri E., Emmi G., Ciucciarelli L. Pharmacological prevention of venous thromboembolism in orthopaedic surgery. *Clin. Cases Miner. Bone Metab.* 2014; 11(3): 192–195.
20. Bentler S.E., Liu L., Obrizan M., Cook E.A., Wright K.B., Geweke J.F. et al. The aftermath of hip fracture. *Am. J. Epidemiol.* 2009; 170(10): 1290–1299.
21. Dharmshaktu G.S. An unreported variant of fracture neck femur: a case report. *Int. J. Sci Rep.* 2015; 1(1): 102–104.
22. Koval K.J., Zuckerman J.D. Hip fractures: a practical guide to management. New York: Springer, 2000. 330c.
23. Magu N.K., Magu S., Rohilla R.K., Batra A., Jaipuria A., Singh A. Computed tomographic evaluation of the proximal femur: A predictive classification in displaced femoral neck fracture management. *Indian J. Orthop.* 2014; 48(5): 476–483.
24. Frandsen P.A., Andersen E., Madsen F., Skjodt T. Garden's classification of femoral neck fractures. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1988; 70B(4): 588–590.
- et al. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med.* 2000;343(21):1506–13
9. Marinella M.A., Markert R.J. Clinical predictors of prolonged hospitalization in patients with hip fractures. *J. Clin. Outcomes Manage.* 2009; 16(10): 453–458.
10. Sciard D., Cattano D., Hussain M., Rosenstein A. Perioperative management of proximal hip fractures in the elderly: the surgeon and the anesthesiologist. *Minerva Anesthesiol.* 2011; 77(7): 715–722.
11. Huddleston J.M., Gullerud R.E., Smither F., Huddleston P.M., Larson D.R., Phy M.P. et al. Myocardial infarction after hip fracture repair: a population-based study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2012; 60(11): 2020–2026.
12. Falck-Ytter Y., Francis C.W., Johanson N.A., Curley C., Dahl O.E., Schulman S. et al. American College of Chest Physicians Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012; 141(2), Suppl: e2785–3255.
13. Carpintero P., Caeiro J.R., Carpintero R., Morales A., Silva S., Mesa M. Complications of hip fractures: A review. *World J. Orthop.* 2014; 5(4): 402–411.
14. Dovjak P., Iglseider B., Mikosch P., Gosch M., Müller E., Pinter G. et al. Treatment and prevention of postoperative complications in hip fracture patients: infections and delirium. *Wien. Med. Wochenschr.* 2013; 163(19–20): 448–454.
15. Chong C.P., Savige J.A., Lim W.K. Medical problems in hip fracture patients. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2010; 130(11): 1355–1361.
16. Skoroglyadov A.V., But-Gusaim A.B., Berezenko M.N., Korobushkin G.V., Ivkov A.V., Sirotnin I.V. Osteosynthesis in the treatment of hip fractures // Russian Medical Journal. 2008. No.4. P. 53–56.
17. Gnetetsky S.F. The social significance and results of total hip replacement in old age // Russian Medical Journal. 2013. No.6. P. 54–56.
18. Klyukvin I.Yu., Titov R.S., Vaza A.Yu., Bogolyubsky Yu.A., Slastinin V.V., Sakharova O.M., Majorova I.I. The experience of treating victims with fractures of the femoral neck // Emergency medical care. 2016. No.3. P. 88–93.
19. Prisco D., Cenci C., Silvestri E., Emmi G., Ciucciarelli L. Pharmacological prevention of venous thromboembolism in orthopaedic surgery. *Clin. Cases Miner. Bone Metab.* 2014; 11(3): 192–195.
20. Bentler S.E., Liu L., Obrizan M., Cook E.A., Wright K.B., Geweke J.F. et al. The aftermath of hip fracture. *Am. J. Epidemiol.* 2009; 170(10): 1290–1299.
21. Dharmshaktu G.S. An unreported variant of fracture neck femur: a case report. *Int. J. Sci Rep.* 2015; 1(1): 102–104.
22. Koval K.J., Zuckerman J.D. Hip fractures: a practical guide to management. New York: Springer, 2000. 330c.
23. Magu N.K., Magu S., Rohilla R.K., Batra A., Jaipuria A., Singh A. Computed tomographic evaluation of the proximal femur: A predictive classification in displaced femoral neck fracture management. *Indian J. Orthop.* 2014; 48(5): 476–483.
24. Frandsen P.A., Andersen E., Madsen F., Skjodt T. Garden's classification of femoral neck fractures. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1988; 70B(4): 588–590.

## РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** На основании анализа историй болезни определить пути улучшения результатов лечения и сокращения сроков реабилитации больных с переломами шейки бедра.

**Материал и методы.** С 2012 по 2018 гг. в отделении неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата НИИ СП им. Н.В. Склифосовского проходили лечение 865 человек с переломами шейки бедра. Для проведения анализа все эти больные были разделены на 2 группы. Контрольную группу составили пациенты, проходившие лечение с 2012 по 2016 гг. – 569 больных. Основная группа – 296 больных, лечившихся с 2017 по 2018 гг.

**Результаты.** В основной группе в 2 раза сокращен предоперационный койко-день. Количество неоперированных больных сократилось в 2 раза. Уменьшилась летальность с 3,3% до 1,3%. Возросло количество эндопротезирований тазобедренного сустава с 46,3% до 53,0%. Сократилось среднее время операции при биполярном эндопротезировании с 65 до 48 минут, при тотальном эндопротезировании с 89 до 63 минут. Уменьшилась средняя кровопотеря при эндопротезировании с 626 мл до 277 мл. В предоперационном периоде тромбоз вен нижних конечностей выявлен у 9% основной и у 15% контрольной группы. Количество пролежней снизилось с 2,5% до 1,7%. Что оказало явное положительное влияние на реабилитацию данной категории пациентов.

**Заключение.** Все больные с подозрением на перелом проксимального отдела бедра, вне зависимости от возраста должны быть госпитализированы и обследованы. Показания к операции – жизненные. Цель обследования – определение путей для быстрой компенсации состояния. Для профилактики тромбоэмболических осложнений необходимо проведение УЗАС перед операцией и после нее. Выявление флотирующего тромба в венах нижних конечностей до операции является показанием к хирургической профилактике тромбоэмболии. Диагностирование флотирующего тромба до 5 см в послеоперационном периоде, может быть показанием к консервативному лечению. Комплекс мер: мультимодальная анальгезия комбинацией нестероидных и опиатных анальгетиков до операции и после, контролируемая пациентом анальгезия в послеоперационном периоде, высокообъемная инфильтрация операционной раны раствором местного анестетика во время операции – позволяет активизировать прооперированных пациентов на 1–2 сутки после эндопротезирования тазобедренного сустава.

К уменьшению кровопотери во время эндопротезирования приводит сокращение длительности операции за счет совершенствования хирургической техники операционной бригадой и внутривенное введение Транексамовой кислоты.

**Ключевые слова:** перелом шейки бедра, мультимодальная анальгезия, хирургическая профилактика тромбоэмболии.

#### ABSTRACT

**Purpose of the study.** Based on the analysis of case histories to determine ways to improve the results of treatment of patients with hip fracture and reduce duration of rehabilitation period.

**Material and methods.** From 2012 to 2018 in the emergency department of traumatology of the Sklifosovsky Clinical and Research Institute for Emergency Care were treated 865 patients with a hip fracture. For analysis of these patients they were divided into 2 groups. The control group consisted of patients who were treated from 2012 to 2016 – 569 patients. The main group – 296 patients treated from 2017 to 2018.

**Results.** Preoperative hospital stay in the main group was reduced in the 2-fold. The number of non-operated patients was reduced by 2 times. It was increased in the number of hip arthroplasty from 46.3% to 53.0%. It reduces the average time of operation in bipolar arthroplasty from 65 to 48 minutes, in total arthroplasty – from 89 to 63 minutes. It reduces the average blood loss during arthroplasty from 626 ml to 277 ml. The preoperative thrombosis of the lower limbs was detected in 9% of primary and 15% of the control group. Number of bedsores decreased from 2.5% to 1.7% and reduced mortality from 3.3% to 1.3%.

**Conclusion.** All patients with a suspected fracture of the proximal femur, regardless of age, should be admitted and examined. Indications for surgery are vital. The purposes of the examination of the patient are identifying ways to quickly patient's condition compensation. For the prevention of thromboembolic complications is necessary to perform venous ultrasound before and after the operation. Detection of floating thrombus in the veins of the lower extremities before surgery is an indication for surgical prophylaxis of thromboembolism. Diagnosing floating thrombus up to 5 cm in the postoperative period may be an indication for conservative treatment. Such measures as multimodal analgesia with combination of non-steroidal and opioid analgesics before and after operation, patient-controlled analgesia in the postoperative period, high volume surgical wound infiltration with a solution of local anesthetic during surgery allows to activate the operated patients for 1–2 days after hip replacement.

Reducing the duration of the operation leads to reduction of blood loss during the arthroplasty by improving the surgical technique and intravenous tranexamic acid infusion.

**Keywords:** hip fracture, multimodal analgesia, surgical prevention of thromboembolism. Key words: hip fracture, multimodal analgesia, surgical prevention of thromboembolism.

#### Контакты:

**Титов Р.С.** E-mail: doktor-titoff@yandex.ru