

E.A.Pakhmutova – Postgraduate student
I.D. Balueva* – Postgraduate student
D.F. Khusainova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor
L.A. Sokolova – Doctor of Sciences (Medicine), Professor
Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
balu.risha@mail.ru

УДК 616.728.2 – 089.06 – 084

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДНИЗОЛОНА В ПРОФИЛАКТИКЕ СИНДРОМА ИМПЛАНТАЦИИ ЦЕМЕНТА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Пухова Анастасия Витальевна¹, Верховодко Кристина Васильевна¹, Костецкий Игорь Владимирович^{1,2}

¹Кафедра анестезиологии и реаниматологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница № 23»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Синдром имплантации костного цемента является редким и потенциально фатальным периоперационным осложнением операций по эндопротезированию тазобедренного сустава. Во многих учреждениях существуют локальные практики применения преднизолона с целью снижения риска возникновения данного синдрома у пациентов при отсутствии доказательной базы по данной проблеме, что побудило нас провести это пилотное одноцентровое исследование. **Цель исследования** – оценить эффективность применения препарата преднизолон при эндопротезировании тазобедренного сустава для профилактики синдрома имплантации цемента (СИКЦ). **Материал и методы.** В это проспективное когортное исследование были включены 41 пациент ГАУЗ со "ЦГКБ № 23", которым планировалось выполнение эндопротезирования тазобедренного сустава. Все пациенты были разделены на две группы: в основной группе (n=21) проводилась профилактика синдрома имплантации костного цемента (СИКЦ) с применением преднизолона и контрольная группа (n=17), где данный препарат не использовался. Трое пациентов были исключены из исследования (двое из – за наличия пролежней, один с учётом тромбоза глубоких вен нижних конечностей). На этапах исследования фиксировали систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее артериальное давление (САД), частоту сердечных сокращений (ЧСС) и сатурацию кислорода (SpO₂). Показатели двух групп сравнивали до операции, после проведения анестезии, через 20 минут после анестезии, перед имплантацией цемента (до введения преднизолона в основную группу), фиксировался минимальный показатель в течении 20 минут после введения цемента и на конец операции. В послеоперационном периоде фиксировали время пребывания в отделение реанимации, осложнения, вызванные оперативным вмешательством и анестезией, сроки выписки из стационара. **Результаты.** При обработке полученных данных статистически значимых различий между показателями гемодинамики до и после введения цемента не получено. Послеоперационный период у пациентов обеих групп протекал без особенностей. **Выводы.** В данном пилотном исследовании продемонстрировано отсутствие эффекта от введения преднизолона для профилактики синдрома имплантации цемента (развитие гемодинамических нарушений, сроки пребывания в стационаре и РАО, развитие послеоперационных осложнений) при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Ключевые слова: синдром имплантации цемента, глюкокортикостероиды, преднизолон, эндопротезирование тазобедренного сустава.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PREDNISONE IN THE PREVENTION OF CEMENT IMPLANTATION SYNDROME DURING HIP REPLACEMENT SURGERY

Puhova Anastasiya Vitalevna¹, Verhovodko Kristina Vasilevna¹, Kosteckii Igor Vladimirovich^{1,2}

¹Department of anesthesiology and intensive care

Ural State Medical University

²GAUZ SO "Central City Clinical Hospital № 23"

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Bone cement implantation syndrome is a rare and potentially fatal perioperative complication of hip replacement surgery. In many institutions, there are local practices of using prednisone in order to reduce the risk of this syndrome in patients in the absence of an evidence base on this problem, which prompted us to conduct this pilot single – center study. **The aim of the study** is to evaluate the efficacy of prednisolone in endoprosthesis of the hip joint for the

prevention of cement implantation syndrome (CCIS). **Material and methods.** In this prospective cohort study were included 41 patients of GAUS from "CBCL 23", which was planned to perform endoprosthesis of the hip joint. All patients were divided into two groups: in the main group (n=21) a prednisone prophylaxis of bone cement implant syndrome (BCIS) was performed and in the control group (n=17), where this drug was not used. Three patients were excluded from the study (two due to the presence of the bedding, one considering thrombosis of deep veins of lower limbs). In the study stages were recorded systolic arterial pressure (SAD), diastolic arterial pressure (DAC), mean arterial pressure (SAD), heart rate (HF) and oxygen saturation (SpO₂). The two groups were compared before surgery, after anesthesia, 20 minutes after anesthesia, before cement implantation (before prednisone was introduced into the main group). In the postoperative period, time spent in the ICU, complications caused by surgical intervention and anesthesia, as well as the time of discharge from hospital were recorded. **Results.** In processing the data obtained, statistically significant differences between hemodynamics before and after cement injection were not obtained. The postoperative period in both groups of patients was without features. **Conclusions.** The pilot study demonstrated no effect of prednisone administration for the prevention of cement implantation syndrome (development of hemodynamic disorders, length of hospitalization and ERA, development of postoperative complications) in the endoprosthesis of the hip joint. **Keywords:** cement implant syndrome, glucocorticosteroids, prednisolone, hip replacement.

ВВЕДЕНИЕ

Переломы шейки бедра встречаются часто и типичны для пожилых пациентов, особенно на фоне остеопороза. Такие переломы у пожилых людей, как правило, требуют эндопротезирования тазобедренного сустава для восстановления мобильности [1].

В Российской Федерации частота переломов проксимального отдела бедренной кости составляет 100,9 на 100 000 населения [2]. Переломы проксимального отдела бедренной кости существенно повышают риск смерти пожилых и престарелых. Особенно лиц, страдающих когнитивными нарушениями, тех, кто не может передвигаться самостоятельно, и пациентов, получающих консервативное лечение. Было показано, что смертность в течение первых 3 мес после перелома бедренной кости достигает 5,75 (95% С1 4,94 – 6,67) у женщин и 7,95 (95% С1 6,13 – 10,30) у мужчин. У пожилых людей риск смертности от всех причин в течение первых 3 месяцев после перелома шейки бедра увеличивается в 5–8 раз. При этом у 98% пациентов с переломами бедренной кости есть показания к оперативному лечению [2].

Синдром имплантации костного цемента является редким и потенциально фатальным периоперационным осложнением операций по эндопротезированию тазобедренного сустава. Клинически он может проявляться как преходящее снижение сатурации или артериальная гипотония. В более тяжёлых формах может вызвать серьёзные нарушения сердечного ритма, вплоть до остановки сердечной деятельности, таким образом являясь причиной увеличения послеоперационной летальности [3].

Истинная частота возникновения СИКЦ неизвестна из – за широкого спектра и неоднозначности его симптомов [4]. Однако в последнее время в некоторых исследованиях изучалась частота возникновения СИКЦ у пациентов, перенесших различные типы артропластики. В 2020 году Рассир и др. [5] провёл ретроспективное обсервационное исследование, в котором они изучали частоту возникновения СИКЦ. Выборка включала 3294 пациента, перенесших цементное эндопротезирование по различным показаниям, и общая заболеваемость СИКЦ среди всех включённых артропластик составила 26% (845 из 3294) [5].

Предполагаемый механизм развития данного синдрома заключается в том, что во время введения цемента и установки протеза высокое интрамедуллярное давление (>300 мм рт. ст.) и экзотермическая реакция цемента расширяет пространство между протезом и костью, захватывая воздух, жир и остатков костного мозг, вытесняя их внутрь. Затем эмболы перемещаются в правое предсердие, правый желудочек и в лёгочную артерию, вызывая проявления СИКЦ [4, 6]. Помимо механической обструкции лёгочной сосудистой сети эмболы могут вызвать повреждение эндотелия, что приводит к высвобождению эндотелина – 1 и провоспалительных медиаторов, таких как тромбин и тканевой тромбопластин, активации системы комплемента.

При этом во многих учреждениях существуют локальные практики применения преднизолона с целью снижения риска возникновения данного синдрома у пациентов при отсутствии доказательной базы (нам удалось найти только одно исследование [6] как в

русском, так и в англоязычном сегменте) по данной проблеме, что побудило нас провести это пилотное одноцентровое исследование.

Цель исследования – оценить эффективность применения препарата преднизолон при эндопротезировании тазобедренного сустава для профилактики синдрома имплантации цемента (СИКЦ).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ГАУЗ со "ЦГКБ № 23" для исследования был отобран 41 пациент, которым при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава планировалось применение цемента. Трое пациентов в последствии были исключены так как у них при обработке данных обнаружены критерии исключения (двое из – за наличия пролежней, один с учётом тромбоза глубоких вен нижних конечностей).

Пациенты были разделены на группы:

- 1) основная группа (n=21), где проводилась профилактика синдрома имплантации костного цемента с применением преднизолона 1 мг/кг;
- 2) контрольная группа (n=17), где данный препарат не использовался.

Критерии включения:

- Пациенты, идущие на эндопротезирование ТБС с использованием цемента
- ASA II – III, МНОАР II – III

Критерии исключения:

- Выраженная ХСН (3 – 4 по NYHA)
- Наличие хронических очагов инфекции (кожа мягкие ткани – пролежни, пневмония и.т.п.)
- Установленный тромбоз, тромбоземболия не регрессировавший к моменту операции
- Декомпенсированная хроническая/острая дыхательная недостаточность.
- Острый период ОНМК, ИБС и любого другого заболевания
- Наличие противопоказаний к проведению операции/СМА

Интраоперационно оценивались систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее артериальное давление (САД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), сердечный индекс (СИ), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС), насыщение артериальной крови кислородом (SpO₂), ЭКГ в трёх стандартных отведениях с помощью монитора МПР 6 – 03 «Тритон Электроникс». При необходимости (SpO₂ < 94%) подавался кислород через носовые канюли со скоростью 3 – 5 л/мин.

Показатели двух групп сравнивали до операции, после проведения анестезии, через 20 минут после анестезии, перед имплантацией цемента (до введения преднизолона в основной группе), фиксировался минимальный показатель в течении 20 минут после цемента и на конец операции. В послеоперационном периоде фиксировали осложнения, связанные с анестезией и операцией.

В случае артериальной гипотонии САД < 65 мм. рт. ст. проводили коррекцию путём использования фенилэфрина, что также фиксировалось в карте исследования.

Статистическая обработка

Для оценки статистической значимости различий между качественными признаками использовался тест Фишера.

Для оценки статистической значимости различий между количественными признаками использовался тест Манна – Уитни в связи с отсутствием условий для использования методов параметрической статистики (нормальность распределения остатков, нормальность распределения данных внутри каждой группы, равенство дисперсий).

Различия между изученными признаками считались статистически значимыми при значении ошибки первого рода $\leq 0,05$.

Непрерывные данные представлены в виде Me (IQR), где Me – медиана, IQR – межквартильный размах.

Категориальные данные представлены в виде n (%).

Для статистической обработки данных использовались программы Microsoft Excel 2016, EZR on R Commander v.1.68.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Группы пациентов были сопоставимы по возрасту, весу, росту, суткам травмы, характеру операции. Характеристики групп, представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика групп

Группа		1 (n = 17)	2 (n = 21)	p
Возраст, лет, Me (IQR)		82 (71; 85)	81 (65; 84)	0,394
Вес, кг, Me (IQR)		67 (64; 70)	65 (60; 68)	0,193
Рост, см, Me (IQR)		162 (160; 172)	160 (158; 164)	0,131
BMI, кг/м ² , Me (IQR)		25 (22; 26)	24 (23; 27)	0,988
Сутки от травмы, Me (IQR)		3 (2; 4)	4 (2; 7)	0,237
Операция	ТЭТБС, n (%)	2 (11,8)	6 (28,6)	0,257
	ОЭТБС, n (%)	15 (88,2)	15 (71,4)	
Класс по ASA	3, n (%)	17 (100)	21 (100)	NA
Класс по МНОАР	2, n (%)	7 (41,2)	8 (38,1)	1,000
	3, n (%)	10 (58,8)	13 (61,9)	
Класс ХСН по NYHA	0, n (%)	4 (23,5)	4 (19,0)	0,282
	1, n (%)	4 (23,5)	10 (47,6)	
	2, n (%)	9 (52,9)	7 (33,3)	
Индекс Goldman	2, n (%)	11 (64,7)	16 (76,2)	0,491
	3, n (%)	6 (35,3)	5 (23,8)	
Анестетик	Маркаин спинал, n (%)	4 (23,5)	7 (33,3)	0,721
	Маркаин хэви, n (%)	13 (76,5)	14 (66,7)	
Доза анестетика, мг, Me (IQR)		12,5 (10; 13)	11 (10; 13)	0,513

Показатели мониторинга представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

Показатели мониторинга

Группа		1 (n = 17)	2 (n = 21)	p
АД сист, мм.рт.ст., Me (IQR)	до операции	164 (142; 172)	170 (150; 180)	0,290
	после провед. анестезии	117 (100; 126)	128 (100; 146)	0,168
	ч/з 20 мин после анестезии	115 (100; 121)	108 (100; 132)	0,649
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	110 (104; 126)	127 (110; 152)	0,036
	min показатель в течении 20' после цемента	116 (105; 130)	117 (111; 129)	0,638
	конец операции	122 (118; 131)	131 (124; 141)	0,212
АД диаст, мм.рт.ст., Me (IQR)	до операции	89 (83; 99)	86 (79; 95)	0,362
	после провед. анестезии	69 (60; 70)	66 (63; 76)	0,769
	ч/з 20 мин после анестезии	70 (56; 79)	64 (57; 71)	0,537
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	67 (62; 76)	73 (66; 78)	0,332
	min показатель в течении 20' после цемента	70 (58; 74)	67 (62; 77)	0,769
	конец операции	71 (64; 76)	72 (65; 80)	0,518
САД, мм.рт.ст., Me (IQR)	до операции	121 (111; 127)	125 (107; 129)	0,965
	после провед. анестезии	87 (76; 95)	97 (82; 104)	0,212
	ч/з 20 мин после анестезии	83 (75; 97)	87 (76; 99)	0,508
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	85 (78; 95)	98 (82; 105)	0,064
	min показатель в течении 20' после цемента	87 (78; 97)	88 (83; 100)	0,354
	конец операции	95 (85; 103)	100 (90; 106)	0,332
ЧСС, уд в мин, Me (IQR)	до операции	78 (63; 90)	75 (66; 82)	0,617
	после провед. анестезии	84 (60; 90)	74 (64; 80)	0,462
	ч/з 20 мин после анестезии	77 (64; 84)	66 (60; 76)	0,119
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	62 (60; 82)	68 (58; 74)	0,713

	min показатель в течении 20' после цемента	64 (58; 76)	70 (58; 76)	0,860
	конец операции	64 (58; 80)	70 (65; 74)	0,462
СИ, л/мин/м ² , Me (IQR)	до операции	3,6 (3,4; 4,0)	3,8 (3,6; 4,2)	0,133
	после провед. анестезии	3,1 (2,6; 3,6)	3,1 (2,8; 3,7)	0,617
	ч/з 20 мин после анестезии	2,8 (2,5; 3,2)	2,9 (2,5; 3,4)	0,648
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	2,9 (2,4; 3,1)	3,1 (2,7; 3,8)	0,154
	min показатель в течении 20' после цемента	2,7 (2,3; 3,1)	2,8 (2,7; 3,7)	0,130
	конец операции	3,3 (2,7; 3,7)	3,3 (2,5; 3,7)	0,906
ОПСС, дин х с/см ⁻⁵ , Me (IQR)	до операции	1434 (1307; 1644)	1402 (1314; 1612)	0,895
	после провед. анестезии	1348 (1208; 1462)	1372 (1199; 1552)	0,849
	ч/з 20 мин после анестезии	1342 (1242; 1434)	1270 (1148; 1525)	0,628
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	1378 (1221; 1485)	1284 (1163; 1425)	0,445
	min показатель в течении 20' после цемента	1312 (1254; 1552)	1328 (1150; 1651)	0,747
	конец операции	1298 (1116; 1439)	1418 (1265; 1828)	0,094
SpO ₂ , %, Me (IQR)	до операции	95 (94; 97)	96 (93; 97)	0,894
	после провед. анестезии	96 (94; 98)	97 (96; 98)	0,105
	ч/з 20 мин после анестезии	98 (97; 99)	98 (96; 99)	0,147
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	98 (98; 99)	98 (97; 99)	0,429
	min показатель в течении 20' после цемента	98 (96; 99)	98 (96; 99)	0,917
	конец операции	98 (97; 99)	98 (96; 99)	0,719
Расход O ₂ , л/мин, Me (IQR)	до операции	5 (5; 5)	3 (3; 3)	0,157
	после провед. анестезии	5 (3; 5)	3 (3; 5)	0,458
	ч/з 20 мин после анестезии	3 (3; 5)	3 (3; 5)	0,968
	перед имплант. цемента (до преднизалона/плацебо)	5 (3; 5)	3 (3; 5)	0,615
	min показатель в течении 20' после цемента	5 (3; 5)	4 (3; 5)	0,461
	конец операции	5 (3; 5)	4 (3; 5)	0,531
Общий расход мезатона, мкг, Me (IQR)		600 (200; 1025)	550 (275; 1187,5)	0,794
Общий расход атропина, мг, Me (IQR)		0,5 (0,5; 0,5)	0,5 (0,5; 0,62)	0,866
Пребывание в РАО, мин, Me (IQR)		120 (65; 140)	75 (60; 105)	0,140
Пребывание в стационаре, сут, Me (IQR)		4 (3; 5)	4 (4; 5)	0,391

Статистическая обработка данных двух групп показала отсутствие статистически значимых различий между показателями гемодинамики, кислородного статуса на этапах исследования, также между группами отсутствовали отличия в сроках пребывания в РАО и стационаре.

ОБСУЖДЕНИЕ

По этой проблеме отсутствует достаточная доказательная база, что побудило нас провести данное исследование.

В результате выяснилось, что преднизолон при эндопротезировании тазобедренного сустава не влияет на гемодинамику, не улучшает прогноз, развитие осложнений. Статистически значимых различий между группами пациентов не выявлено.

ВЫВОДЫ

1. Полученные в ходе проведённого исследования данные показывают, что использование преднизолона не влияет на развитие гемодинамических нарушений, сроки пребывания в стационаре и РАО, развитие послеоперационных осложнений.

2. Следует отметить небольшое количество участников и пилотный характер данного исследования, планируется продолжить набор данных.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ultrasound – guided fascia iliaca compartment block for hip fractures in the emergency department / L. Haines, E. Dickman, S. Ayvazyan [et al.]. Text: direct // Journal of Emergency Medicine, Volume 43 – Issue 4 – 692 – 697. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22494596/> (дата обращения: 19.04.2025).

2. Анестезиологическое обеспечение переломов проксимального отдела бедренной кости у пожилых и престарелых пациентов (клинические рекомендации) / В.А. Корячкин, Д.В. Заболотский, В.В. Кузьмин [и др.] – Текст: электронный // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2017 – vol. 11 – no. 2 – С. 133 – 142. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/anesteziologicheskoe-obespechenie-perelomov-proksimalnogo-otdela-bedrennoy-kosti-u-pozhilyh-i-prestarelyh-patsientov-klinicheskie/viewer> (дата обращения: 19.04.2025).
3. Hines, CB. Understanding Bone Cement Implantation Syndrome / C.B. Hines. – Text: direct // AANA J. – 2018 – Dec – 86(6) – pp. 433 – 441. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31584416/> (дата обращения: 19.04.2025).
4. Bone cement implantation syndrome / A. Donaldson, H. Thomson, N. Harper [et al.]. Text: direct // British journal of anaesthesia – 2009 – 102 – 12–22. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19059919/> (дата обращения: 19.04.2025).
5. What Are the Frequency, Related Mortality, and Factors Associated with Bone Cement Implantation Syndrome in Arthroplasty Surgery? / R. Rassi, M. Schuiling, I.N. Sierevelt [et al.]. Text: direct // Clinical orthopaedics and related research – 2021 – 479 – 755–763. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33165048/> (дата обращения: 19.04.2025).
6. Соколов, С. В. Эффективность профилактики синдрома имплантации костного цемента при эндопротезировании тазобедренного сустава / Соколов С. В., Заболотский Д. В., Корячкин В. А. // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2018. – Т. 12. – №. 4. – С. 237 – 241.

Сведения об авторах

А.В. Пухова* – ординатор

К.В. Верховодко* – ординатор

И.В. Костецкий – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры

Information about the authors

A. V. Puhova* – Postgraduate student

K. V. Verhovodko* – Postgraduate student

I. V. Kosteckii – Candidate of sciences (Medicine), Department Assistant

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Anastasia739900@mail.ru

УДК 616– 089.163

АНАЛИЗ ПРЕОПЕРАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПЛАНОВОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Самохвалова Дарья Сергеевна¹, Кузьмин Вячеслав Валентинович^{1,2}

¹Кафедра анестезиологии и реаниматологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «Свердловский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В статье рассмотрены наиболее часто встречаемые сопутствующие заболевания и предоперационная подготовка пациентов пожилого и старческого возраста, которые в плановом порядке госпитализированы в ортопедическое отделение на эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей. **Цель исследования** – выявить наиболее часто встречающиеся сопутствующие патологии пациентов пожилого и старческого возраста с ортопедической патологией и оценить полноту предоперационной подготовки на догоспитальном этапе. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 200 историй болезни ортопедического отделения ГАУЗ СО «СОКП госпиталь для ветеранов войн» за 2024 год. Оценивались сопутствующие заболевания пациентов старше 60 лет и предоперационная подготовка на амбулаторном и госпитальном этапах. **Результаты.** В ходе исследования были выявлены лидеры среди сопутствующих заболеваний – гипертоническая болезнь (85%), ожирение (55%), хроническая сердечная недостаточность (51,5%), хронический гастрит (50%) и хронический панкреатит (45%). Так же было выявлено, что у более 60% пациентов предоперационная подготовка на амбулаторном этапе проведена не в полном объеме. **Выводы.** Пациенты пожилого и старческого возраста, поступающие на ортопедические операции, имеют коморбидную патологию с преимущественным поражением сердечно – сосудистой системы и имеют недостаточную предоперационную подготовку на амбулаторном этапе, что определяет необходимость консультации врачом анестезиологом – реаниматологом пациентов на догоспитальном этапе.

Ключевые слова: эндопротезирование крупных суставов, сопутствующие заболевания, предоперационная подготовка, пожилой и старческий возраст.

ANALYSIS OF PREOPERATIVE EXAMINATION AND PREPARATION OF ELDERLY AND SENILE PATIENTS IN THE PLANNED ORTHOPEDIC DEPARTMENT

Samokhvalova Daria Sergeevna¹, Kuzmin Vyacheslav Valentinovich^{1,2}