

УДК 616.728.2-089.23

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

© 2017 г. Н. А. Горянная, Н. И. Ишекова, В. В. Попов, Е. Г. Бондаренко

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Проведено исследование с целью анализа изменений качества жизни пациентов на первом этапе реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава. Обследованы 140 перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава пациентов (73 женщины и 67 мужчин, средний возраст $(57,0 \pm 9,0)$ года), разделенных по возрасту на две группы: первую группу составили 52 человека до 55 лет, средний возраст $(48,0 \pm 4,0)$ года; вторую – 88 человек 56 лет и старше, средний возраст $(62,0 \pm 6,0)$ года. У пациентов определяли интенсивность боли по методу визуально-аналоговой шкалы, объем движений в суставе, длину конечности, мышечную силу, а также показатели качества жизни с помощью опросника SF-36. Исследование проводилось до операции и через 10 дней после операции. Установлено, что на первом этапе реабилитации у всех пациентов отмечается уменьшение болевого синдрома. Улучшение качества жизни по шкалам жизненной активности, социального функционирования, психического здоровья и психологического компонента здоровья наблюдалось у пациентов первой группы, во второй группе выявлялось снижение качества жизни по шкалам жизненной активности и социального функционирования.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, интенсивность боли, качество жизни

CHANGE OF PATIENTS' QUALITY OF LIFE AFTER HIP REPLACEMENT AT THE FIRST STAGE OF REHABILITATION

N. A. Goryannaya, N. I. Ishekova, V. V. Popov, E. G. Bondarenko

Northern State Medical University, Arkhangelsk

The research has been done to analyze changes of patients' quality of life at the first stage of rehabilitation after hip replacement. 140 patients undergone total hip replacement were surveyed (73 female and 67 male, average age $(57,0 \pm 9,0)$ years old). The patients were divided into two groups: I group - 52 persons at the age under 55 years old (average age $(48,0 \pm 4,0)$ years old); II group - 88 persons at the age of 56 and older (average age $(62,0 \pm 6,0)$ years old). Pain intensity according to VAS scale, joint range of motions, limb length, muscle strength were detected as well as indices of quality of life by means of SF-36. The research was done before operation and in 10 days after operation. It has been stated that at the first stage of rehabilitation all the patients had abatement. Life quality improvement according to VT scale, social functioning, mental health and psychological health component was observed in patients of the I group. Life quality deterioration according to VT scale and social functioning was detected in the II group.

Keywords: hip replacement, pain intensity, quality of life

Библиографическая ссылка:

Горянная Н. А., Ишекова Н. И., Попов В. В., Бондаренко Е. Г. Изменение качества жизни пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава на первом этапе реабилитации // Экология человека. 2017. № 1. С. 41–44.

Goryannaya N. A., Ishekova N. I., Popov V. V., Bondarenko E. G. Change of Patients' Quality of Life after Hip Replacement at the First Stage of Rehabilitation. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2017, 2, pp. 41-44.

Увеличение числа больных с патологией тазобедренного сустава признано общемировой тенденцией, обусловленной повышением травматизма, старением и гиподинамией популяции [3, 7]. Тазобедренный сустав в структуре заболеваемости остеоартрозом занимает лидирующую позицию по тяжести нарушения функции системы органов опоры и движения. Коксартроз приводит к значительным функциональным ограничениям, болям в суставе, что существенно снижает трудоспособность, ухудшает качество жизни больных, а также способствует быстрому развитию патологических изменений в других суставах [6]. Одним из эффективных способов лечения деформирующего коксартроза при отсутствии эффекта от консервативной терапии является его тотальное эндопротезирование, обеспечивающее прекращение болевого синдрома, восстановление подвижности, опороспособности в пораженных конечностях и улуч-

шение качества жизни [14]. Однако важна не только успешная операция, но и процесс реабилитации после эндопротезирования, носящего комплексный характер и включающий в себя физиотерапевтические процедуры, медикаментозную терапию и лечебную физкультуру, что не только улучшает подвижность отдельного сустава, но изменяет уровень качества жизни больного в целом [5, 15].

Цель исследования – провести анализ изменений качества жизни пациентов на первом этапе реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Методы

Обследованы 140 пациентов (73 женщины и 67 мужчин), перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, средний возраст которых составил $(57,0 \pm 9,0)$ года. По нозологическим формам основного заболевания

пациенты распределились следующим образом: в 114 (81,4 %) случаях – деформирующий коксартроз, в 23 (16,4 %) – диспластический коксартроз, в 3 (2,2 %) – асептический некроз головки бедренной кости. Для анализа особенностей восстановления функции оперированного сустава в возрастном аспекте все пациенты были разделены на две группы: 1-ю группу составили 52 человека до 55 лет, средний возраст $(48,0 \pm 4,0)$ года, из них 18 женщин (34,6 %), 34 мужчины (65,4 %); 2-ю группу – 88 человек 56 лет и старше, средний возраст $(62,0 \pm 6,0)$ года, из них 55 женщин (62,5 %), 33 мужчины (37,5 %).

У пациентов определяли объем движений в тазобедренном суставе оперированной конечности (сгибание, разгибание, приведение, отведение) при помощи угломера. Измеряли длину окружности бедра при помощи сантиметровой ленты, накладывая на 20 см выше верхнего края коленной чашечки в положении стоя, при ненапряженной мускулатуре бедра. Длину нижней конечности измеряли от передневерхней ости подвздошной кости до верхушки внутренней лодыжки. Мышечную силу оперированной ноги измеряли в положении лежа на спине, под коленный сустав укладывали валик, пациент поднимал голень и удерживал на весу до появления боли или дискомфорта. Оценивали болевой синдром по методу визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Анализировали параметры качества жизни с помощью опросника SF-36, включающего 36 вопросов, которые сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Результаты выставляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленным так, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни [9].

Исследование проводилось в два этапа: до операции и через 10 дней после операции, перед выпиской из стационара. Реабилитационная программа включала медикаментозную терапию, физиотерапевтические процедуры и занятия лечебной физкультурой.

Статистическую обработку полученных результатов исследования проводили с использованием программы SPSS.18 for Windows, с ее помощью вычисляли средние значения (X) и стандартное отклонение (SD). Для проверки вида распределения изучаемых показателей использовали одновыборочный тест Колмогорова – Смирнова. Значимость различий в двух зависимых группах, в которых данные изучаемых переменных отличались от нормального распределения, проверяли при помощи критерия Уилкоксона, в сравниваемых зависимых группах с нормальным распределением выявление статистически значимых различий осуществляли с помощью параметрического критерия Стьюдента. Значимыми различия считались при $p \leq 0,05$ [1].

Результаты

Всем пациентам была выполнена операция по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава (ТЭТС). У пациентов в возрасте до 55 лет в 16 (30,8 %) случаях применяли цементный тип фиксации протеза, что дает возможность быстро мобилизовать больного, в 36 (69,2 %) случаях использовали механический способ крепления протеза. В группе лиц старше 56 лет в 36 (40,9 %) случаях применяли цементный тип фиксации протеза, в 51 (59,1 %) случае использовали механический способ крепления протеза.

Анализ объема движений в тазобедренном суставе в группе пациентов до 55 лет выявил, что амплитуда всех движений статистически значительно снизилась, что обусловлено оперативным вмешательством и рассечением тканей, окружающих сустав. Так, сгибание до операции составило $(84,42 \pm 2,00)^\circ$, при повторном исследовании – $(22,87 \pm 2,82)^\circ$, $p = 0,001$, разгибание в суставе до операции $(7,73 \pm 0,82)^\circ$, после – $(0,58 \pm 0,40)^\circ$, $p = 0,001$. Приведение и отведение в суставе до операции составило $(6,17 \pm 0,41)$ и $(12,23 \pm 1,10)^\circ$, $p = 0,001$, при повторном измерении $(0,44 \pm 0,20)$ и $(7,25 \pm 0,92)^\circ$ соответственно.

Таблица 1
Динамика показателей измерения пораженной конечности в разных возрастных группах

| Показатель | До 55 лет n=52 | | Старше 56 лет n=88 | |
|----------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Сгибание | $84,42 \pm 2,0$ | $22,87 \pm 2,82$ $p=0,001$ | $83,46 \pm 2,73$ | $21,35 \pm 2,00$ $p=0,001$ |
| Разгибание | $7,73 \pm 0,82$ | $0,58 \pm 0,4$ $p=0,001$ | $8,17 \pm 0,69$ | $0,30 \pm 0,11$ $p=0,001$ |
| Отведение | $12,23 \pm 1,10$ | $7,25 \pm 0,92$ $p=0,001$ | $12,43 \pm 0,85$ | $5,70 \pm 0,79$ $p=0,001$ |
| Приведение | $6,17 \pm 0,41$ | $0,44 \pm 0,20$ $p=0,001$ | $6,78 \pm 0,34$ | $0,21 \pm 0,94$ $p=0,001$ |
| Окружность бедра, см | $53,30 \pm 0,71$ | $55,18 \pm 0,95$ $p=0,001$ | $50,41 \pm 0,75$ | $51,81 \pm 0,59$ $p=0,001$ |
| Длина конечности, см | $94,83 \pm 0,94$ | $95,02 \pm 0,90$ | $90,23 \pm 0,84$ | $90,86 \pm 0,86$ |
| Мышечная сила, с | $41,81 \pm 3,95$ | $11,5 \pm 1,45$ $p=0,001$ | $32,85 \pm 2,73$ | $7,84 \pm 1,15$ $p=0,001$ |

Примечание. 1 и 2 – этапы исследования.

Длина окружности бедра при первом исследовании соответствовала $(53,30 \pm 0,71)$ см (37–94 см) и значительно увеличилась ко второму измерению до $(55,18 \pm 0,95)$ см, $p = 0,001$. Длина оперированной конечности до операции составила $(94,83 \pm 0,94)$ см, при измерении после операции – $(95,02 \pm 0,90)$ см ($p > 0,05$). Средние значения мышечной силы пораженной конечности до операции равнялись $(41,81 \pm 3,95)$ с, при повторном измерении статистически значительно снизились до $(11,5 \pm 1,45)$ с, $p = 0,001$.

В группе пациентов старше 56 лет объем движений в тазобедренном суставе также статистически значимо снизился. Так, сгибание до операции ($83,46 \pm 2,73$)°, при повторном исследовании ($21,35 \pm 2,00$)°, $p = 0,001$, разгибание сустава до операции ($8,17 \pm 0,69$)°, после – ($0,30 \pm 0,11$)°, $p = 0,001$. Приведение и отведение в суставе до операции составило ($6,78 \pm 0,34$) и ($12,43 \pm 0,85$)°, при повторном измерении значимо снизилось – ($0,21 \pm 0,94$) и ($5,70 \pm 0,79$)° соответственно ($p > 0,05$).

Длина окружности бедра значимо увеличилась с ($50,41 \pm 0,75$) до ($51,81 \pm 0,59$) см, $p = 0,001$. Длина оперированной конечности практически не изменилась ($p > 0,05$). Показатели мышечной силы оперированной конечности статистически значимо снизились с ($32,85 \pm 2,73$) до ($7,84 \pm 1,15$) с, $p = 0,001$.

При оценке интенсивности боли по шкале ВАШ средние показатели в 1-й группе при первом измерении составили ($6,50 \pm 1,95$) (0–10) балла. При повторном измерении через 10 дней после операции интенсивность боли статистически значимо снизилась ($p = 0,001$) и составила ($2,80 \pm 1,76$) балла (0–8). Во 2-й группе при первом измерении болевой синдром достигал значений ($7,1 \pm 1,75$) (0–10) балла, при повторном исследовании значимо снизился до ($3,6 \pm 0,9$) балла (0–7) ($p = 0,001$).

Результаты исследования качества жизни после проведенного курса реабилитации пациентов, перенесших операцию ТЭТС, показали, что в группе пациентов до 55 лет статистически значимо выросли показатели жизненной активности ($p = 0,011$), соци-

ального функционирования ($p = 0,05$), психического здоровья ($p = 0,036$) и психологический компонент здоровья ($p = 0,002$) (табл. 2).

В группе лиц 56 лет и старше на фоне отсутствия статистически значимых изменений показателей психического здоровья, психологического и физического компонентов здоровья отмечалось значимое снижение таких показателей качества жизни, как жизненная активность ($p = 0,032$) и социальное функционирование ($p = 0,05$).

Обсуждение результатов

Основные компоненты качества жизни, включающие наряду с физическими показателями психические и психологические критерии, обычно оцениваются в клинической практике на протяжении длительного периода наблюдения, что обосновано при субъективной оценке статуса здоровья при различных соматических [11, 12] и психических [13] заболеваниях, имеющих хроническое течение.

Наши результаты показали, что в случае исследования уровня качества жизни при эндопротезировании тазобедренного сустава наиболее рационально раннее применение оценочных критериев уже с первого этапа реабилитации, позволяющее отслеживать результаты оперативного вмешательства с позиций самого больного и изменения отношений с его микросоциальным окружением, а не только на отдаленных периодах наблюдения [10].

Тем не менее после операции пациенты отмечали улучшение двигательных функций при ходьбе, в том числе и по лестнице, улучшение в бытовом обслуживании, уменьшение приема обезболивающих средств [2, 4, 8].

Анализ полученных данных показал, что операция по эндопротезированию тазобедренного сустава уже на раннем послеоперационном периоде ведет к устранению болевого синдрома и повышению физических и функциональных возможностей. На фоне уменьшения боли в суставе снижение показателей объема движений можно связать с болью в области операционного шва (страхом пациентов).

Оценка качества жизни в разных возрастных группах выявила, что показатели жизненной активности и социального функционирования после операции снизились у пациентов 56 лет и старше. В группе пациентов до 55 лет показатели качества жизни статистически значимо увеличились по шкалам жизненной активности, социального функционирования, психического здоровья и психологического компонента здоровья, в данной группе показатели увеличились по большему количеству шкал благодаря более раннему началу реабилитационных мероприятий. Таким образом, качество жизни является эффективным методом динамического контроля за состоянием пациентов после тотального эндопротезирования на всех этапах реабилитации.

Список литературы

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика / пер. с англ. М. : Практика, 1998. 459 с.

Таблица 2
Динамика показателей качества жизни в разных возрастных группах

| Показатель SF-36, баллы | До 55 лет n=52 | | Старше 56 n=88 | |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Физическое функционирование | 34,21 ± 3,13 | 35,91 ± 3,20 | 32,54 ± 2,36 | 29,57 ± 2,25 |
| Роль в функционировании, ОФС | 16,99 ± 4,50 | 16,99 ± 4,50 | 10,35 ± 2,60 | 10,35 ± 2,60 |
| Интенсивность боли | 35,36 ± 3,13 | 37,30 ± 3,20 | 36,12 ± 1,53 | 37,06 ± 1,36 |
| Общее состояние здоровья | 53,70 ± 1,97 | 56,32 ± 2,15 | 50,63 ± 1,28 | 50,69 ± 1,30 |
| Жизненная активность | 47,64 ± 2,03 | 52,26 ± 2,30 $p=0,011$ | 51,43 ± 1,66 | 49,31 ± 1,83 $p=0,032$ |
| Социальное функционирование | 56,60 ± 2,94 | 60,14 ± 2,99* $p=0,05$ | 64,37 ± 1,87 | 61,35 ± 2,14 $p=0,05$ |
| Роль в функционировании, ОЭС | 33,25 ± 5,79 | 38,85 ± 5,85 | 34,19 ± 4,12 | 32,31 ± 4,10 |
| Психическое здоровье | 56,75 ± 2,27 | 60,75 ± 2,38 $p=0,036$ | 55,86 ± 1,60 | 53,84 ± 1,70 |
| Физический компонент здоровья | 42,71 ± 0,79 | 42,86 ± 0,84 | 41,72 ± 0,56 | 42,00 ± 0,53 |
| Психологический компонент здоровья | 43,59 ± 1,14 | 46,24 ± 1,11 $p=0,002$ | 45,25 ± 0,92 | 44,62 ± 0,96 |

Примечание. ОФС – общее физическое состояние; ОЭС – общее эмоциональное состояние.

2. Качество жизни населения в России и ее регионах / под ред. Кушченко С. В., Литвинцевой Г. П., Осьмук Г. А. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2009. 560 с.

3. Конева Е. С., Серебряков А. Б., Камалова Э. Г., Шаповаленко Т. В., Тарбушкин А. А., Лядов К. В. Анализ выраженности болевого синдрома во время осуществления первой ходьбы у пациентов после операции тотального эндопротезирования суставов нижней конечности // Травматология и ортопедия России. 2012. № 3. С. 41–43.

4. Корж А. А., Танькут В. А. Эндопротезирование тазобедренного сустава (актуальность и перспективы) // Ортопедия, травматология и протезирование. 1995. № 4. С. 4–8.

5. Корнилов Н. В. Ошибки и опасности при эндопротезировании тазобедренного сустава, их предупреждении и лечении // Труды 6 съезда травматологов и ортопедов России. Н. Новгород, 1997. С. 568.

6. Москалев В. П. Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов нижних конечностей. СПб. : Морсар АВ; 2001. 157 с.

7. Мукуца И. Г., Царенко С. В., Лядов К. В., Конева Е. С. Мультимодальное обезболивание после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России. 2012. № 4. С. 72–75.

8. Никольская Е. А. Качество жизни у больных ревматоидным артритом и деформирующим остеоартрозом // Психовегетативные аспекты внутренней патологии : сб. науч. тр. Твер. мед. ин-та. Тверь, 1992. С. 137–138.

9. Новик А. А., Ионова Т. И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. М. : ОЛМА-ПРЕСС Звездный мир, 2002. 320 с.

10. Прохоренко В. М. Ревизионные оперативные вмешательства при эндопротезировании тазобедренного сустава : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Новосибирск, 1999. 40 с.

11. Пушкарев А. Л., Аринчина Н. Г., Крылова Н. Е. Качество жизни: структура понятия и перспективы использования его в лечении и реабилитации // Проблемы реабилитации. 2000. № 1. С. 32–37.

12. Сидоров П. И., Соловьев А. Г., Новикова И. А. Социально-психологические аспекты качества жизни больных сахарным диабетом // Проблемы эндокринологии. 2002. Т. 48, № 1. С. 9–13.

13. Соловьев А. Г., Сидоров П. И., Кирпич И. А. Оценка качества жизни больных хроническим алкоголизмом // Независимый психиатрический журнал. 2000. № 3. С. 37–40.

14. Федосеев А. В., Чекушин А. А., Филоненко П. С., Аль Мансур А. Ю., Юрчикова Е. Е. Качество жизни у пациентов после тотального цементного и бесцементного эндопротезирования тазобедренного сустава // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2014. № 4. С. 120–123.

15. Шильников В. А., Тихилов Р. М., Денисов А. О. Болевой синдром после эндопротезирования тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России. 2008. № 2. С. 106–109.

References

1. Glants S. *Mediko-biologicheskaya statistika* [Medicobiological statistics]. Moscow, Practice, 1998, 459 p.

2. *Kachestvo zhizni naseleniya v Rossii i ee regionakh* [Quality of life of the population in Russia and its regions]. Eds.: Kushchenko S. V., Litvintseva G. P., Osmuk G. A. Novosibirsk, 2009, 560 p.

3. Koneva E. S. The Analysis of expressiveness of a pain syndrome during implementation of the first walking at patients after operation of total endoprosthesis replacement of joints of the lower extremity. *Traumatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics of Russia]. 2012, 3, pp. 41–43. [in Russian]

4. Korzh A. A., Tan'kut V. A. Endoprosthesis replacement of a coxofemoral joint (relevance and prospects). *Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye* [Orthopedics, traumatology and prosthetics]. 1995, 4, pp. 4–8. [in Russian]

5. Kornilov N. V. Oshibki i opasnosti pri endoprotezirovanii tazobedrennogo sustava, ih preduprezhdenie i lechenie [Mistakes and dangers at endoprosthesis replacement of a coxofemoral joint, their prevention and treatment]. In: *Trudy 6 s"ezda travmatologov i ortopedov Rossii. N. Novgorod, 1997* [Works 6 of congress of traumatologists and orthopedists of Russia. N. Novgorod, 1997], 568 p.

6. Moskalev V. P. *Meditsinskie i sotsial'nye problemy endoprotezirovaniya sustavov nizhnikh konechnostei* [Medical and social problems of endoprosthesis replacement of joints of the lower extremities]. Saint Petersburg, 2001, 157 p.

7. Mukutsa I. G., Tsarenko S. V., Lyadov K. V., Koneva E. S. Multimodal anesthesia after total endoprosthesis replacement of a coxofemoral joint. *Traumatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics of Russia]. 2012, 4, pp 72–75. [in Russian]

8. Nikolskaya E. A. Kachestvo zhizni u bol'nykh revmatoidnym artritom i deformiruyushchim osteoartrozom [Quality of life at patients with rheumatoid arthritis and the deforming osteoarthritis]. In: *Psikhovegetativnye aspekty vnutrennei patologii. Sb. nauch. trudov* [Psychovegetative aspects of internal pathology. Digest of Scientific Papers]. Tver, 1992, pp, 137–138.

9. Novik A. A., Ionova T. I. *Rukovodstvo po issledovaniyu kachestva zhizni v meditsine* [The guide to research of quality of life in medicine]. Moscow, 2002, 320 p.

10. Prokhorenko V. M. *Revizionnye operativnye vmeshatel'stva pri endoprotezirovanii tazobedrennogo sustava. Avtoref. dokt. diss.* [Auditing surgeries at endoprosthesis replacement of a coxofemoral joint. Author's Abstract of Doct. Diss.]. Novosibirsk, 1999, 40 p.

11. Pushkarev A. L., Arinchina N. G., Krylova N. E. Quality of life: structure of concept and prospect of his use of treatment and rehabilitation. *Problemy rehabilitatsii* [Problems of rehabilitation]. 2000, 1, pp. 32–37. [in Russian]

12. Sidorov P. I., Solovyev A. G., Novikova I. A. The Socio-psychological aspects of quality of life in patients with diabetes mellitus. *Problemy endokrinologii* [Problems of endocrinology]. 2002, 1, pp. 9–13. [in Russian]

13. Soloviev A. G., Sidorov P. I., Kirpich I. A. Assessment of the quality of life of patients with chronic alcoholism. *Nezavisimyi psikhiatricheskii zhurnal* [Independent journal of psychiatry]. 2000, 3, pp. 37–40. [in Russian]

14. Fedoseev A. V., Chekushin A. A., Filonenko P. S., Al' Mansur A. Yu., Yurchikova E. E. Quality of life in patients after total cemented and uncemented hip arthroplasty. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I. P. Pavlova* [Russian medical-biological Bulletin named after academician I. P. Pavlov]. 2014, 4, pp. 120–123. [in Russian]

15. Shil'nikov V. A., Tikhilov R. M., Denisov A. O. A pain syndrome after endoprosthesis replacement of a coxofemoral joint. *Traumatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics of Russia]. 2008, 2, pp. 106–109. [in Russian]

Контактная информация:

Горянная Надежда Александровна — аспирант кафедры физической культуры и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51
E-mail: nadachka@rambler.ru