

# **ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ НЕКРОЗЕ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ: РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.**

*Гагиева Раяна Геланиевна студентка 2 курса,  
Уральского Государственного Медицинского Университета. г. Екатеринбург*

## *Аннотация.*

*Некроз головки бедренной кости (НГБК) является серьезной проблемой, приводящей к инвалидизации и снижению качества жизни, особенно у молодых и активных людей, таких как студенты. Зачастую при этом заболевании происходит ограничение физической активности, однако поддержание определенного уровня двигательной активности имеет важное значение для сохранения качества жизни. В статье рассмотрены безопасные и эффективные виды упражнений (плавание, велоспорт, ходьба) и виды спорта для студентов с НГБК на разных стадиях заболевания, а также ограничения по нагрузке и рекомендации по тренировочным режимам. Обсуждается важность индивидуального подхода к физической активности, консультаций с врачом и физиотерапевтом.*

*Ключевые слова: Некроз головки бедренной кости, асептический некроз, физическая активность, упражнения, спорт, студенты, реабилитация.*

## **PHYSICAL ACTIVITY IN CASE OF NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD: RECOMMENDATIONS FOR STUDENTS.**

*Rayana Gelanievna Gagieva, 2nd year student,  
Ural State Medical University. The city of Yekaterinburg*

## *Annotation.*

*Necrosis of the femoral head (NGBC) is a serious problem that leads to disability and a decrease in the quality of life, especially for young and active people such as students. Physical activity is often limited in this disease, but maintaining a certain*

*level of physical activity is important for maintaining the quality of life. The article discusses safe and effective types of exercise (swimming, cycling, walking) and sports for students with NGBC at different stages of the disease, as well as exercise restrictions and recommendations for training regimens. The importance of an individual approach to physical activity, consultations with a doctor and a physiotherapist is discussed.*

*Keywords:* femoral head necrosis, aseptic necrosis, physical activity, exercise, sports, students, rehabilitation.

Введение: Некроз головки бедренной кости (НГБК), также известный как асептический некроз или аваскулярный некроз, представляет собой патологическое состояние, характеризующееся нарушением кровоснабжения головки бедренной кости, что приводит к гибели костной ткани и, в конечном итоге, к коллапсу суставной поверхности. НГБК может поражать людей любого возраста, однако наиболее часто встречается у лиц молодого и среднего возраста, в том числе у студентов, находящихся в активном периоде своей жизни.

Для студентов, ведущих активный образ жизни, включающий учебу, работу, социальную жизнь и занятия спортом, диагноз НГБК может стать серьезным ударом, приводящим к ограничению функциональных возможностей, снижению качества жизни и социальной изоляции. Ограничение подвижности и болевой синдром, характерные для НГБК, могут негативно сказываться на академической успеваемости, возможности труда и участии в общественной жизни. В связи с этим, разработка эффективных стратегий лечения и реабилитации, позволяющих студентам с НГБК сохранять активный образ жизни, является актуальной и значимой задачей.

Несмотря на то, что НГБК может потребовать хирургического вмешательства в запущенных случаях, консервативное лечение, включающее модификацию

активности, физиотерапию и фармакологическую поддержку, играет важную роль в замедлении прогрессирования заболевания и облегчении симптомов.

Особое значение имеет правильно подобранная программа физической активности, учитывающая стадию заболевания, индивидуальные особенности пациента и цели лечения.

Цель данной статьи - предоставить обзор современных научных данных и практические рекомендации по физической активности и видам спорта для студентов с НГБК, направленные на поддержание их здоровья и функциональной активности, минимизацию рисков прогрессирования заболевания и повышение качества жизни.

Костная ткань является динамичной структурой, постоянно подвергающейся процессам ремоделирования, включающим резорбцию старой кости остеокластами и формирование новой кости остеобластами. Физическая активность, особенно нагрузка с осевым воздействием, играет ключевую роль в стимуляции костного ремоделирования и поддержании костной массы. Механизм, посредством которого механическая нагрузка преобразуется в биологический сигнал, стимулирующий остеогенез, известен как механотрансдукция.

Одной из ключевых теорий, объясняющих этот процесс, является закон Вольфа, который гласит, что кость адаптируется к нагрузкам, которым она подвергается, изменяя свою структуру и плотность для оптимального сопротивления этим нагрузкам. На клеточном уровне, механическая стимуляция приводит к деформации остеоцитов, наиболее распространенных клеток костной ткани, которые, в свою очередь, высвобождают сигнальные молекулы, стимулирующие активность остеобластов.

Кровоснабжение головки бедренной кости является сложным и деликатным процессом, осуществляемым через медиальную и латеральную обводящие артерии бедра, а также артерию связки головки бедренной кости. Нарушение кровоснабжения может приводить к развитию НГБК.

Умеренная физическая активность может оказывать положительное влияние на кровоснабжение головки бедренной кости, стимулируя вазодилатацию и улучшая микроциркуляцию. Исследования показали, что упражнения могут способствовать высвобождению эндотелиальных факторов, таких как оксид азота, который обладает сосудорасширяющим действием. Кроме того, физическая активность может стимулировать ангиогенез, то есть образование новых кровеносных сосудов, что также способствует улучшению кровоснабжения.

Несмотря на пользу умеренной физической активности, чрезмерная нагрузка и импактные виды спорта могут оказывать негативное воздействие на костную ткань и кровоснабжение головки бедренной кости. Повторяющиеся микротравмы, возникающие при интенсивных тренировках или ударных нагрузках, могут приводить к воспалению, отеку и повышению внутристкостного давления, что, в свою очередь, может нарушать кровоснабжение и способствовать развитию НГБК. По многочисленным исследованиям показано, что у спортсменов, занимающихся видами спорта с высокой ударной нагрузкой, такими как бег или прыжки, повышен риск развития стрессовых переломов и других костных повреждений.

Кроме того, чрезмерная нагрузка может приводить к дегенеративным изменениям в хрящевой ткани и развитию остеоартрита.

Исследования о влияния упражнений на боль, функцию и прогрессирование НГБК дали неоднозначные результаты, что может быть связано с различиями в протоколах упражнений, стадиях заболевания и характеристиках пациентов. Некоторые исследования не выявили значительного влияния упражнений на

заболевание. Другие же показали, что программы упражнений с низкой ударной нагрузкой, могут улучшить функцию и снизить боль у пациентов с ранней стадией НГБК.

Аэробные упражнения, такие как ходьба, плавание и велоспорт, способствуют улучшению сердечно-сосудистой функции и общего состояния здоровья. Упражнения на укрепление мышц помогают стабилизировать тазобедренный сустав и снизить нагрузку на головку бедренной кости. Упражнения на растяжку и равновесие улучшают гибкость и координацию движений. Йога и пилатес помогут укрепить мышцы кора, улучшить гибкость и снизить стресс, но будет необходима модификация упражнений.

Однако, занятия физической активностью без консультации с врачом могут повлечь за собой угнетение состояния. При выборе вида физической активности необходимо учитывать стадию заболевания, индивидуальные особенности пациента и цели лечения.

В заключение, поддержание физической активности при некрозе головки бедренной кости (НГБК) – это достижимая, но требующая осторожного и индивидуального подхода задача. Не существует универсального решения, и каждый пациент должен работать в тесном сотрудничестве со своим лечащим врачом, чтобы разработать программу, учитывающую стадию заболевания, степень поражения сустава, общее состояние здоровья и личные предпочтения. Тщательный мониторинг, своевременная коррекция нагрузки и использование поддерживающих средств могут помочь сохранить активный образ жизни, улучшить качество жизни и замедлить прогрессирование НГБК. Главное – осознанный подход и стремление к поддержанию оптимального баланса между активностью и безопасностью.

Список литературы:

1. Mont, M. A., et al. (2006). Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: ten-year experience. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 88 Suppl 3, 87-101
2. Assouline-Dayan, Y., et al. (2002). Idiopathic osteonecrosis of the femoral head: pathogenesis and treatment. *Joint, Bone, Spine*, 69 ×(5), 447-452.
3. Frost, H. M. (2003). Bone's mechanostat: a proposed pathogenic mechanism for osteoporosis. *Calcified Tissue International*, 73 ×(6), 435-443.