

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО БАЛАНСА НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТЕЙ

Хвостова А.М.1; Асетова А.А.2 Атамбек Д.Д.3

Студент педиатрического факультета НАО «Медицинский университет Семей» 1

Студент педиатрического факультета НАО «Медицинский университет Семей» 2

Студент педиатрического факультета НАО «Медицинский университет Семей» 3

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Научный руководитель — ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней

Канапиянов Бакыт Есилханулы

Введение: Остеопороз, характеризующийся снижением минеральной плотности костей, представляет собой серьёзное клиническое состояние, связанное с повышенным риском переломов. Современные исследования демонстрируют, что гормональный баланс, включающий оптимальные уровни эстрогена, тестостерона, паратиреоидного гормона (ПТГ), инсулиноподобного фактора роста 1 (IGF-1) и контроль уровня кортизола, является ключевым регулятором костного ремоделирования. Дефицит эстрогена увеличивает экспрессию лиганда активатора ядерного фактора κ B (RANKL), что активирует остеокласты – клетки, разрушающие костную ткань, а избыток кортизола усиливает катаболические процессы в костях.

Цель исследования: комплексный анализ влияния гормонального баланса на минеральную плотность костей и выделение основных гормональных факторов, определяющих риск развития остеопороза.

Материалы и методы: был проведён систематический обзор литературы на основе следующих источников. Публикация из базы данных PubMed, Medline, Scopus, Google Scholar, Cyberleninka, за последние 10 лет, предоставляющий информацию о влиянии гормонов на костную систему. Обзор включает работы, опубликованные на английском и русском языках.

Результаты исследования: был проведен сравнительный анализ с методом и оценкой данных по молекулярным и клиническим механизмам: внимание уделялось влиянию эстрогена на подавление активности остеокластов, тестостерона и IGF-1, стимулирующих пролиферацию остеобластов (клеток, формирующих новую костную ткань), а также влиянию кортизола, повышающего резорбцию костей. Обзор литературы выявил следующие ключевые моменты: Дефицит эстрогена: приводит к повышению экспрессии RANKL, что активирует остеокласты и усиливает костную резорбцию. Сниженный уровень тестостерона и IGF-1: негативно сказывается на пролиферации и дифференцировке остеобластов, снижая образование новой костной ткани. Избыток кортизола: способствует усилению катаболических процессов в костной ткани, что приводит к снижению минеральной плотности. Комплексный анализ данных показывает, что гармоничное соотношение указанных гормонов критически важно для поддержания костного гомеостаза.

Заключение: Полученные результаты подтверждают, что гормональный баланс является основным фактором, влияющим на минеральную плотность костей. Оптимизация уровней эстрогена, тестостерона, инсулиноподобного фактора роста 1 и контроль за кортизолом могут существенно снизить риск развития остеопороза. Дальнейшие исследования в данной области позволят разработать эффективные стратегии профилактики и лечения, направленные на сохранение костной массы и повышение прочности костной ткани.