



ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

ДНИ ОСТЕОПОРОЗА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

20-21 МАРТА 2025 ГОДА

osteoporozspb.congress-ph.online



Научное издание

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
ДНИ ОСТЕОПОРОЗА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Сборник тезисов – электронное издание
СПб.: 2025 г. – 175 с.

Материалы публикуются в авторской редакции

Технический редактор:
Бобровник Е.А., Сгибнева А.С.
Дизайн, верстка:
Куделина Т.П.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИНСОЛЯЦИИ

Аббосхужаева Л.С.¹, Алиханова Н.М.²

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии им. акад. Туракулова Ё.Х.,

²Института здоровья и стратегического развития,
Ташкент, Узбекистан

Введение. Остеопороз является серьезной глобальной проблемой здравоохранения в будущем, поэтому улучшение методов диагностики и профилактики этого заболевания может быть полезным.

Методы. В исследование было проведено анкетирование и обследование 172 женщин старше 50 и моложе 70 лет в городе Ташкент. Проводилась двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия для измерения минеральной плотности, а также использовались антропометрические, лабораторные данные.

Результаты. Показатели кальций-фосфорного обмена и маркеры костного ремоделирования у женщин постменопаузального возраста находились в пределах референсных значений. Выраженный дефицит витамина Д имели 26,7% обследованных, дефицит и недостаточность соответственно 29,7% и 20,9% женщин. β -cross Laps и ПТГ выше референсного показателя встречался у 33,1% и 7,0% женщин соответственно. Из 51 женщины, которым определяли уровень остеокальцина у 13,7% маркер был выше референсного диапазона.

Из 155 женщин постменопаузального возраста нормальные показатели минеральной плотности костной ткани (нМПКТ) были у 72 (46,5%) женщин, остеопения – у 61 (39,4%) и остеопороз (ОП) – 22 (14,2%) обследованных.

Показатели	Зима, n=123	Лето, n=123	p
Ca, ммоль/л	2,19±0,19	2,24±0,16	0,009
P, ммоль/л	1,18±0,19	1,14±0,17	0,05
Щелочная фосфатаза, U/L	120,2±57,3	152,8±73,6	0,0001
Витамин Д, ng/ml	19,7±15,2	36,5±18,7	0,0000
ПТГ pg/ml	38,1±22,0	45,6±25,2	0,007
β - crossLaps, ng/ml	0,54±0,29	0,37±0,2	0,000
Остеокальцин, ng/ml	30,8±18,5	26,0±20,4	0,21

Средние значения Т-критерия шейки бедра (зима: правой - -1,44±0,89; и левой - -1,48±0,8; лето: правой - -1,42±0,8; и левой - -1,38±0,8) не зависимо от времени года соответствовали остеопении.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Количество женщин с переломами различной локализации в группах с нМПКТ и остеопенией было достоверно меньше, чем в группе ОП (Норма – Остеопороз – ОШ 0,18; 95%ДИ 0,05-0,62; $p=0,01$; Остеопения – Остеопороз – ОШ 0,18; 95%ДИ 0,05-0,65; $p=0,01$).

Выводы. Наши результаты показали положительный эффект витамина D в период высокой инсоляции у женщин в постменопаузальном периоде; по этой причине прием добавок кальция и витамина D следует рекомендовать в качестве стратегического варианта предотвращения ранней потери костной массы в постменопаузе.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН С ЭСТРОГЕНДЕФИЦИТНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

Абдуллаев А.Х.^{1,2}, Нурмухамедов А.И.¹, Раимкулова Н.Р.²,
Газиева Х.Ш.², Закирова Д.К.¹

¹Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр терапии и медицинской реабилитации,

²Ташкентский педиатрический медицинский институт,
Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Изучение эффективности комплексного соединения (регулятора кальциево-фосфорного обмена) в профилактике остеопороза (ОП) у женщин с эстрогендефицитным состоянием.

Материалы и методы. В исследование включили женщин с климактерическим синдромом (КС) в возрасте от 49 до 55 лет, разделенных на две идентичные (возраст, продолжительность менопаузы, клинические проявления) группы (по 25). Пациентки I-й группы получали менопаузальную гормональную терапию (МГТ), а II-й группы – на фоне МГТ – комбинированный препарат по 1 таблетке 1 раз в день в течение 6 месяцев. До и после лечения проводили необходимые клинико-инструментальные исследования (общие и биохимические анализы крови, гормоны, анализ мочи, кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, периферическая двуэнергетическая рентгеноабсорбциометрия (ДРА) на уровне дистальной трети костей предплечья, при необходимости – магнитно-резонансную томографию). Оценивали факторы риска ОП, интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ – 100 мм); объем движений; мышечно-тонические проявления.

Результаты и обсуждение. Клинические признаки переломов костей, перенесенных при минимальной травме или спонтанных, в том числе позвонков, а также возможные причины вторичного ОП у обследованных показало, что в течение ряда лет 67% женщин беспокоили боли в костях, особенно в позвоночнике. Постменопаузальный ОП формировался в первые 5 лет от менопаузы и характеризовался преимущественно поражением трабекулярных костей позвоночника, предплечья и голени. К этому периоду уменьшилась минеральная плотности костной ткани. Хотя медиана естественной менопаузы составляет 51,4 года, ее начало зависит от многих факторов (генетика, курение и др.). В пределах последнего менструального цикла уровень Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) в сыворотке стабилизируется, затем постепенно повышается в течение нескольких лет до 70-100 МЕ/л, после чего снижается с возрастом. В этом отношении нас заинтересовал регулятор кальциево-фосфорного обмена комбинированный продукт, в состав которого входят кальция карбонат – 1000 мг, магния оксид – 500 мг, витамин D3 (Холекальциферол) – 200 МЕ, цинка оксид – 25 мг и глютаминовая кислота – 80 мг. В динамике лечения у пациенток обеих групп отмечали уменьшение/исчезновение болей в костях и мягких тканях, уменьшение шаткости при движениях, улучше-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ние общего состояния. У пациенток II-й группы улучшение наступило раньше (на 1,5 месяца с начала лечения по сравнению с I-й группой (3-4 месяца), а также восстановление трудоспособности и активности было более ощутимым. Результаты лабораторно-инструментальных исследований хорошо коррелировали с клиникой. Комплексное соединение, на наш взгляд, воздействует на патогенетические звенья постменопаузального ОП и на фоне МГТ оказывает профилактическое и лечебное влияние. Пациенты обеих групп лечение переносили хорошо, побочных эффектов и случаев отмены не наблюдалось.

Выводы. Учитывая, что ОП одно из наиболее часто встречающихся осложнений КС, полученные результаты позволяют рекомендовать сочетание МГТ и изученного комплексного соединения у женщин с КС в перименопаузе, что позволит проводить эффективную патогенетическую профилактику и лечение ОП.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОПОРОЗОМ

Алиахунова М.Ю.

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр терапии и медицинской реабилитации,
Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Изучение показателей кальций регулирующих систем и функционального состояния печени и оценка эффективности препарата кальций Д3 в комплексе с в лечении больных остеоартритом (ОА) и ревматоидным артритом (РА) с остеопорозом (ОП).

Материалы и методы. 110 больных, из них 80 остеоартритом и 30 ревматоидным артритом с остеопорозом. Диагноз остеоартрита верифицировали в соответствии с критериями Беневоленской Л.И., Бржезовского М.М. Рентгенологическая стадия заболевания выставлялась согласно классификации по Kellgren. Для характеристики РА использовали следующие методы: Выраженность болей в суставах по визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), суставной индекс Ричи, продолжительность утренней скованности (в минутах), Для количественной оценки активности РА был использован комбинированный индекс DAS28. Плотность костной ткани определяли методом ультразвуковой денситометрии «Sunlight Medicals Ltd. Omnisense 8000S». Для характеристики нарушений МПКТ использовались рекомендации ВОЗ, согласно которым снижение МПКТ по Т-индексу более чем на 1 стандартное отклонение (SD) рассматривается как остеопения, а более 2,5 SD – как остеопороз. Содержание кальция, фосфора, магния, щелочной фосфатазы определяли на анализаторе «HUMALUZER 2000 HUMAN», (Германия). Проведен мониторинг минерального обмена и маркеров костной резорбции. Больным, у которых был выявлен ОП был назначен Кальций Д3 форте по 1 таблетки в день.

Результаты исследования показали, что в 40% ОА и 50% РА сочетаются с остеопорозом. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена зависели от активности РА, стадии ОА, и наличия ОП. Одним из показателей нарушения фосфорно-кальциевого обмена является активность ЩФ, указывающая на активизацию остеокластов. Анализ активности данного фермента у больных показал его увеличение в обеих группах. Причем, при наличии ОП активность фермента еще больше возрастала, половых различий не выявлено. По полученным результатам отмечено влияние лечебных факторов на фосфорно-кальциевый обмен, проявляющийся восстановлением баланса между макроэлементами. Отмечено снижение активности ЩФ в однако до нормативных значений она не достигала, что свидетельствует о сохранении деструктивных процессов в костной ткани. Установлены более выраженные сдвиги в фосфорно-кальциевом обмене при 2-3 стадиях ОА. У больных ОА с ОП впервые выявлено снижение уровня кальция. Интересные данные были выявлены у больных с РА: если у лиц женского пола отмечено некоторое его снижение, то у



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

мужчин достоверно ниже более чем в 2 раза. У больных с РА уровень фосфора имел тенденцию к снижению, у лиц мужского пола наблюдалось статистически значимое снижение в 1,7 раза. Полученные данные позволяют предположить, что изменения в обмене ряда веществ являются отражением патологических изменений в соединительной ткани и, прежде всего в органическом матриксе хрящевой и костной ткани. Обнаруженные нами нарушения в различных системах организма у больных ОА и РА с остеопорозом имеют важное значение для разработки тактики и стратегии лечения. Результаты по влиянию препарата кальций ДЗ на изучаемые показатели различных систем организма у больных ОА и РА с ОП, позволят осуществлять дифференцированное назначение препаратов с учетом характера изменений.

Вывод. Выявленные нарушения в минеральном обмене у больных ОА и РА с ОП указывают на возникновение потенциального риска развития полиорганных нарушений, что является одним из патогенетических механизмов, способствующих дальнейшему прогрессированию заболевания, а применение препарата кальций ДЗ способствует.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ЧАСТОТА ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН УЗБЕКСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ, СТРАДАЮЩИХ ОСТЕОАРТРИТОМ

Алиахунова М.Ю.

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр терапии и медицинской реабилитации,
Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Оценить минеральную плотность костной ткани (МПКТ), определить частоту остеопороза (ОП) и остеопении и выявить основные факторы риска развития ОП у женщин, страдающих остеоартритом (ОА).

Материалы и методы. Было обследовано 60 женщин, страдающих ОА, в возрасте от 44 до 70 лет (средний возраст $59,2 \pm 6,8$ года). Диагноз верифицировался согласно критериям R. Altman (1996). Обследованные больные имели поражение коленных суставов – гонартроз (100%), из них у 20 (33%) имел место изолированный гонартроз, узелковую форму ОА – 30 (50%), генерализованный ОА – 10 (16%). Среди обследованных преобладали пациентки со II рентгенологической стадией заболевания – 43 (71%) и второй степенью функциональной недостаточности суставов (ФНС) – 45 (75%).

Больные, имеющие другие факторы риска развития вторичного ОП, в исследование не включались. МПКТ определялась методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) на аппарате «DPX-IQ».

Результаты и обсуждения. Среди 60 женщин, больных ОА, остеопороз выявлен у 15 (25,4%), остеопения – у 21 (35,7%), то есть снижение МПКТ имело место у 41 (68,1%) пациенток. В контрольной группе частота ОП составила 42,2%, остеопении – 32,5%, снижение МПКТ обнаружено у 73,3% что достоверно выше, чем у больных ОА ($p < 0,05$). Достоверные различия во всех областях измерения выявлены только по Z-критерию. Анализ показал умеренную отрицательную связь между МПКТ и возрастом больных ($r = -0,63$ в позвончнике и $r = -0,60$ в шейке бедра; $p < 0,0001$), длительностью постменопаузы ($r = -0,62$ в шейке бедра; $p < 0,0001$), длительностью заболевания ($r = -0,35$ в шейке бедра; $p < 0,05$), степенью ФНС ($r = -0,37$ в шейке бедра; $p < 0,01$). Прямая зависимость имелась между МПКТ в позвончнике и шейке бедра и ростом ($r = 0,41$; $p < 0,001$ и $r = 0,44$; $p < 0,0001$), весом ($r = 0,52$ и $r = 0,59$; $p < 0,0001$), ИМТ ($r = 0,36$ и $r = 0,42$; $p < 0,0001$). С помощью анализа определены факторы, способствующие развитию ОП у больных ОА. Наиболее значимыми факторами риска были: вес менее 70 кг (OR=11,70), возраст старше 60 лет (OR=11), ИМТ менее 28 кг/м² (OR=7,2), длительность постменопаузы более 10 лет (OR=5,65), рост меньше 160 см (OR=4,48), начало труда до 16 лет (OR=3,77). Факторы, обусловленные течением ОА: дебют заболевания с полиостеоартрита (OR=6,54), узелковая форма ОА (OR=4,11), длительность ОА более 10 лет (OR=2,91), III-IV рентгенологические стадии ОА (OR=2,19), ФНС более 2 степени (OR=1,84). В контрольной группе, подобранной по возрасту, частота ОП составила 41,6%, а в целом, остео-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

пенический синдром имел место у 75% женщин, что было достоверно выше, чем у больных ОА. Показатели МПКТ и значения T- и Z-критериев у больных ОА, по сравнению с контрольной группой, были достоверно выше на 8-10% в поясничном отделе позвоночника и всех областях бедра, кроме шейки бедренной кости, что делает необходимым оценивать показатели плотности костной ткани у пожилых лиц в области шейки бедра.

Выводы. Таким образом, у больных с ОА остеопороз встречался достоверно реже, а МПКТ и показатели T- и Z-критериев были значимо выше в поясничном отделе позвоночника, проксимальном отделе бедра и большом вертеле, чем в контрольной группе. Состояние МПКТ зависело от возраста и антропометрических данных больных, длительности постменопаузы и заболевания, степени ФНС. У больных ОА в развитии ОП более значимыми оказались факторы риска первичного ОП: возрастные и антропометрические данные.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ МУЛЬТИСПЕКТРОМЕТРИИ В СРАВНЕНИИ С ДУАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБИОМЕТРИЕЙ У ПАЦИЕНТА С БОЛЕЗНЬЮ ПЕДЖЕТА

Асанова А.А., Пигарова Е.А., Дзеранова Л.К., Тарбаева Н.В.
НМИЦ эндокринологии,
Москва

Введение. Дуальная рентгеновская абсорбциометрия (DXA) является золотым стандартом для оценки минеральной плотности костей (МПК), однако новые технологии, такие как радиочастотная эхографическая мультиспектрометрия (REMS), набирают популярность благодаря возможности оценки состояния костной ткани без применения радиации. В данном клиническом случае поднимается вопрос, можно ли считать REMS валидной диагностической методикой для различных групп пациентов, включая пациентов с болезнью Педжета.

Материалы и методы. Пациентка 68 лет (вес 90 кг, рост 154,8 см, ИМТ – 37,6 кг/м²), два года назад начала испытывать боль в левом тазобедренном суставе. Через год травматологом диагностирован левосторонний коксартроз с инициацией НПВС, что умеренно снизило выраженность болевого синдрома. При МРТ от мая 2024 года диагностирован остеоартрит третьей степени в левом тазобедренном суставе, с нарушением структуры левой бедренной кости, увеличением объема кости и повышенной клеточной активностью. По лабораторным данным: щелочная фосфатаза – 207 Ед/л (35-104), В-crosslaps – 0,962 нг/мл (<0,573), общий Са – 2,67 ммоль/л (2,15-2,55), Р – 1,32 ммоль/л (0,81-1,45), ПТГ – 73,1 пг/мл (15-65), витамин D 25(ОН) – 14,7 нг/мл. Диагноз болезни Педжета левой бедренной кости был подтвержден рентгенографией тазовых костей, КТ и сцинтиграфией всего тела. В ходе обследования пациентки с использованием двух методов денситометрии – REMS и DXA – были обнаружены значительные различия в оценке плотности костной ткани в области поражения, обусловленного болезнью Педжета. Согласно данным REMS, на уровне поясничного отдела (L2) показатель соответствовал остеопении (-2,3 SD по Т-критерию), в то время как показатели плотности костной ткани в шейках левой и правой бедренных костей были в пределах нормы (-0,4 SD и -0,3 SD соответственно). При DXA же был диагностирован остеопороз в поясничном отделе (L1-L3) (-2,5 SD), а также значительное увеличение плотности костной ткани в шейке левой бедренной кости и во всем бедре (+6,0 SD и +9,0 SD по Т-критерию соответственно). В правой бедренной кости была выявлена умеренная потеря костной массы (-1,4 SD и -0,8 SD по Т-критерию). Пациентке была инициирована антирезорбтивная терапия 5 мг золедроновой кислоты внутривенно с хорошей переносимостью.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Заключение и выводы. REMS – это относительно новая методика, применяемая для оценки качества костной ткани и микроархитектуры, которая находит свое применение в диагностике остеопороза и других заболеваний костей. Метод обладает высокой точностью, позволяет оценить риск переломов при хрупкости костей и может преодолеть ограничения, связанные с использованием DXA, такие как наличие остеосклеротических или металлических включений. Однако данный случай подчеркивает необходимость более детального анализа надежности REMS при различных заболеваниях костной системы в сравнении с другими золотыми стандартами диагностики.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ ЧЕМЕРИНА
СЫВОРОТКИ КРОВИ И МАРКЕРАМИ ВОСПАЛЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ
НА ФОНЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА**

**Ахвердян Ю.Р., Папичев Е.В., Заводовский Б.В.,
Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е.**

НИИ клинической и экспериментальной ревматологии им. А.Б. Зборовского,
Волгоград

Многочисленные исследования показали, что адипокины активно участвуют в воспалении и иммунных реакциях при ревматоидном артрите (РА) [1]. Одним из относительно новых представителей адипокинов является чемерин. Последний принадлежит к семейству белков кателицидин/цистатин, состоящих из антибактериальных белков кателицидинов и ингибиторов цистеиновых протеаз [2]. Известно, что чемерин играет как провоспалительную, так и противовоспалительную роль, и более высокие уровни чемерина были обнаружены в воспаленных тканях и жидкостях организма при различных воспалительных заболеваниях [3]. Получены данные, на основании которых, можно предположить, что повышенные системные уровни чемерина у пациентов с РА могут быть связаны с системным воспалением [4]. Чемерин участвует в иницировании и разрешении воспаления и может быть полезным биомаркером при некоторых воспалительных заболеваниях, таких как псориаз и воспалительное заболевание кишечника.

Мы обследовали 110 пациентов с остеопорозом (ОП) на фоне РА, возраст обследованных колебался от 18 до 75 лет. Уровень чемерина сыворотки крови определялся с помощью коммерческого набора Human Chemerin ELISA (BioVendor, Cat. No.: RD191136200R).

Нами было исследована взаимосвязь между уровнем чемерина в сыворотке крови больных РА и маркерами, отражающими активность и скорость прогрессирования заболевания. Были выявлены умеренные корреляции между уровнем чемерина и следующими воспалительными маркерами: DAS28 ($r=0,2198$, $p<0,05$), СРБ ($r=0,2728$, $p<0,05$), СОЭ ($r=0,3193$, $p<0,05$). Таким образом, уровень чемерина у пациентов с ОП на фоне РА ассоциирован с активностью РА.

Данные результаты подтверждают наше предположение о том, что чемерин является важным элементом аутоиммунных процессов в организме, протекающих на фоне РА.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ЧЕМЕРИН КАК ЛАБОРАТОРНЫЙ МАРКЕР РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ НА ФОНЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

**Ахвердян Ю.Р., Папичев Е.В., Сивордова Л.Е.,
Полякова Ю.В., Заводовский Б.В.**

НИИ клинической и экспериментальной ревматологии им. А.Б. Зборовского,
Волгоград

Существуют эпидемиологические данные, подтверждающие важную роль чемерина в развитии сердечно-сосудистой патологии. В частности, существует положительная корреляция между концентрацией белка чемерина в сыворотке и такими заболеваниями, как атеросклероз, гипертония и мерцательная аритмия. Считается, что при сердечной недостаточности уровень чемерина может служить новым прогностическим показателем.

Мы наблюдали 110 пациентов с диагнозом ревматоидный артрит (РА), соответствующим диагностическим критериям ACR/EULAR 2010 года. Возраст больных составил от 18 до 75 лет, из них женщин 93%, мужчин 7%. Всем пациентам был выставлен диагноз остеопороза (ОП) на основании клинических рекомендаций. Минеральная плотность костной ткани (МПКТ) измерялась с помощью денситометра Lunar DPX-NT GE. Уровень чемерина сыворотки крови определялся с помощью коммерческого набора Human Chemerin ELISA (BioVendor, Cat. No.: RD191136200R).

Нами была проведена оценка уровня чемерина в группе здоровых доноров и пациентов, страдающих РА. Уровень нормального значения чемерина у здоровых лиц (рассчитываемый как $M \pm 2\sigma$) составил от 142,5 мкг/мл до 257,3 нг/мл.

Средний уровень чемерина у больных РА составил $495,6 \pm 168,49$ нг/мл, что достоверно выше показателей здоровых доноров – $178,6 \pm 45,81$ нг/мл ($t = -10,15$; $p < 0,0001$). Уровень чемерина был подвержен нормальному распределению ($K-S d = 0,10621$, $p > 0,2$).

При проведении корреляционного анализа чемерина с показателями артериального давления, были выявлена связь с уровнем САД (систолическое артериальное давление) – (Spearman - $R = -0,408491$, $p = 0,000805$) и ДАД (диастолическое артериальное давление) – (Spearman - $R = -0,274877$, $p = 0,027935$), что полностью согласуется с литературными данными об отрицательной корреляции уровней чемерина и АД.

Далее мы изучили диагностическую ценность определения уровня чемерина для выявления артериальной гипертензии у больных ОП на фоне РА методом ROC-анализа. На основе анализа ROC-кривой, можно сделать вывод, что уровень чемерина, равный 368,5 нг/мл, обладает 73,1% чувствительности и 26% специфичностью для выявления артериальной гипертензии у пациентов с РА.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Таким образом, понижение концентрации чемерина в сыворотке крови может использоваться для выявления пациентов с ОП на фоне РА, угрожаемых по развитию артериальной гипертензии.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ 60-СУТОЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НАТРИЯ БЕНЗОАТА И ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МАКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ТАЗОВОЙ КОСТИ БЕЛЫХ КРЫС

Бахилев К.В., Лузин В.И., Разарёнова А.В.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

В настоящее время большинство продуктов питания содержат те или иные пищевые добавки, одной из которых натрий бензоат, который представляет собой белый кристаллический порошок сладковато-соленого вкуса. Натрий бензоат применяется и в клинической практике отхаркивающее средство при бронхитах и других заболеваниях дыхательных путей. Однако, доказано и мощное проокислительное действие натрия бензоата на популяции аэробных дрожжей. Кроме того, натрий бензоат оказывает мутагенное воздействие на митохондриальную ДНК, приводит к угнетению клеточного дыхания и окислительному стрессу в клетках эпителия желудочно-кишечного тракта. При всем этом в настоящее время уровень радиационного фона зачастую превышает традиционный уровень, не выходя при этом значительно за пределы установленных норм. Сведения о влиянии натрия бензоата на организм человека и животных отрывочны, а информация о комбинированном воздействии натрия бензоата и ионизирующей радиации практически отсутствуют.

Цель исследования. В эксперименте на белых крысах изучить макроэлементный состав тазовой кости в период реадaptации после сочетанного применения натрия бензоата и воздействия ионизирующего излучения, а также обосновать возможность применения облепихового масла в качестве корректора выявленных изменений.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование было выполнено на 240 лабораторных белых крысах с исходной массой тела 180-200 г, разделенных на 8 групп. 1-я группа – контрольные животные, 2-я – животные, получавшие внутрижелудочно через зонд натрий бензоат в дозе 1500 мг/сут/кг массы тела животного в течение 60 суток. В 3-й группе животные облучались в течение 60 суток ионизирующим излучением в 4 сеанса (4 Гр суммарно). В 4-й группе крысы в течение 60 суток получали комбинацию натрия бензоата и ионизирующего излучения. В 5-8-й группах животные в течение 60 суток получали внутрижелудочно облепиховое масло в дозе 300 мг/сут/кг массы тела изолированно, в комбинации с натрий бензоатом, в комбинации с ионизирующей радиацией и в комбинации с обоими воздействиями.

Расчет дозировки вводимых препаратов производили с учетом рекомендаций Ю.Р. и Р.С. Рыболовлевых. Животных выводили из эксперимента на 1, 7, 15, 30 и 60 сутки после окончания всех воздействий путем эвтаназии под эфирным наркозом и выделяли тазовые кости. Содержание кальция, фосфора, натрия и калия в



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

тазовых костях определяли методом атомно-абсорбционной фотометрии. Все полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

Результаты и их обсуждение. На 1 сутки после окончания введения натрия бензоата содержание кальция и соотношение кальций/фосфор в золе тазовых костей были меньше значений 1-й группы на 5,24% и 8,14%; на 1 сутки после окончания воздействия ионизирующей радиации эти показатели были меньше значений 1-й группы на 7,15% и 10,26%; а после окончания воздействия комбинации натрия бензоата и ионизирующей радиации эти показатели были ниже на 9,45% и 12,37% ($p < 0,05$ во всех случаях). Также на 1 сутки после окончания введения натрия бензоата доли натрия и калия увеличились по сравнению с 1-й группой на 8,24% и 9,36%; на 1 сутки после окончания воздействия ионизирующей радиации эти показатели были выше на 10,35% и 14,53%; а после окончания воздействия комбинации натрия бензоата и ионизирующей радиации эти показатели были выше на 13,68% и 15,26% ($p < 0,05$ во всех случаях). Восстановление химического состава тазовых костей в период реадaptации также зависело от вида воздействия: к 30-м суткам после окончания введения натрия бензоата некоторые статистически значимые отличия исследуемых показателей еще сохранялись, а после окончания воздействия комбинации натрия бензоата и ионизирующей радиации химический состав тазовых костей практически не восстанавливался. Применение облепихового масла сглаживало отрицательное влияние условий эксперимента на химический состав тазовых костей. Наиболее эффективным применение облепихового масла было у животных, получавших только натрия бензоат, а наименьший эффект восстановления наблюдался у крыс, подвергшихся воздействию комбинации натрия бензоата и ионизирующей радиации.

Заключение. 60-суточное внутрижелудочное введение натрия бензоата в дозе 1500 мг/сут/кг массы тела, воздействие ионизирующей радиации (4 Гр суммарно) и воздействие комбинации натрия бензоата и ионизирующей радиации приводят к дестабилизации химического состава тазовых костей, которая распространяется даже на период реадaptации. Это обстоятельство актуализирует поиск лечебных и профилактических мер для такого состояния. По нашим данным облепиховое масло может быть использовано с этой целью.

* * *

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ СУСТАВОВ И ПОЗВОНОЧНИКА ВСЛЕДСТВИЕ ОХРОНОЗА

Башкова И.Б.^{1,2}, Безлюдная Н.В.²

¹Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова,

²Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования,
Чебоксары

Охроноз – редко встречающееся метаболическое заболевание, возникающее вследствие мутации гена, приводящей к накоплению в организме гомогентизиновой кислоты, которая под влиянием тирозиназы превращается в алкаптон, частично выводимый почками, а в большей степени откладывающийся в хряще и соединительной ткани. На поздней стадии заболевания последнее неминуемо приводит к выраженной дегенеративной артропатии и вертебральным поражениям. Происходит прогрессирующая кальцификация межпозвонковых дисков со сращиванием тел соседних позвонков, образованием спондилофитов и кальцификацией межпозвонковых связок. Было показано, что при охронозе наблюдается более высокая скорость резорбции костной ткани, что в свою очередь может привести к быстрой потере костной массы и развитию остеопороза.

Цель исследования. Оценка состояния хрящевой ткани и минеральной плотности кости (МПК) центральных отделов скелета у пациентов с поздней стадией охроноза.

Материалы и методы. В исследование включено 6 пациентов (из них 2 мужчин) в возрасте 53-64 лет (медиана (Me) возраста – 60 лет) с верифицированным диагнозом охроноза с поражением суставов и позвоночника. Всем пациентам была проведена оценка МПК аксиальных отделов скелета с помощью рентгеновского остеоденситометра Lunar.

Результаты. У всех пациентов отчетливо прослеживалась этапность появления всех основных признаков заболевания: с раннего детства – алкаптонурия, в возрасте 34 [30; 50] лет (здесь и далее Me и межквартильный интервал – Me [Q1; Q3]) – пигментация ушных раковин и склер, охронотическая спондило- и артропатия – в 38,5 [22; 50] и 42 [30; 52] года соответственно. Тем не менее, диагноз «охроноза» был установлен в среднем через 23 года после клинической манифестации заболевания, все эти годы пациенты наблюдались с диагнозами «анкилозирующий спондилит»/«спондилопатия» и «остеоартроз». Качественный тест на алкаптонуррию у всех пациентов был положительным.

Особенностью поражения позвоночника стали периодические боли и тугоподвижность в поясничном отделе позвоночника с последующим вовлечением грудного отдела, боли в спине носили механический характер, на рентгенограммах наблюдалась кальцификация межпозвонковых дисков, обызвествление передней продольной и боковых связок позвоночника, сращение тел позвонков. Два последних признака напоминали изменения в позвоночнике, происходящие в позднюю стадию анкилозирующего спондилита.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Упорный реактивный синовит коленного сустава был выявлен в 3 случаях. Поражение тазобедренных и коленных суставов чаще носило асимметричный характер. В 3 случаях (у женщин) развился асептический некроз головки бедренной кости. Вследствие развития вторичного гонартроза и коксартроза 5 пациентам последовательно было выполнено эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей: 3 суставов (3 пациентам) и 2 суставов (2 пациентам) с восстановлением оси конечности и функции сустава. 1 больному планируется проведение артропластики коленного сустава в 2025 году. Примечательно, что развитие остеоартрита носило быстро прогрессирующий характер – имплантация первого эндопротеза проводилась в сроки от 4 до 7 лет с момента клинической манифестации артропатии. Интраоперационно в субхондральной кости определялись отложения черного пигмента; истончение суставного хряща, а местами его отсутствие. Во всех случаях проводилась цементная фиксация соответствующих компонентов эндопротеза.

При проведении двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии центральных отделов скелета выявлено значимое снижение МПК в проксимальном отделе бедренной кости (Т-критерий в среднем составил $-2,5 [-2,5; -1,5]$ SD) при отсутствии изменений МПК в поясничном отделе позвоночника (Т-критерий $-0,7 [-1,1; 0,6]$ SD). Результаты остеоденситометрии у 3 больных соответствовали остеопорозу и в 3 случаях – остеопении. У мужчины 53 лет в анамнезе имелось указание на перенесенный год назад низкоэнергетический перелом бедренной кости. У женщины 59 лет – патологические переломы дистальных отделов костей предплечья с обеих сторон. Всем пациентам была рекомендована терапия бисфосфонатами, двум из них – с профилактической целью. В динамике через год отмечен небольшой прирост МПК в поясничных позвонках (в среднем на 3,4%) и проксимальном отделе бедренных костей (в среднем на 2,3%).

Выводы. У больных охронозом наблюдалось быстрое развитие вторичного остеоартрита вес-несущих суставов, что привело к имплантации первого эндопротеза в сроки от 4 до 7 лет с момента клинической манифестации артропатии. В общей сложности 5 пациентам в настоящее время проведено 13 тотальных эндопротезирований крупных суставов. Наши результаты показывают повышенную резорбцию костной ткани, при этом выявлено заметное расхождение между показателями МПК проксимального отдела бедренной кости (соответствовали остеопорозу или остеопении) и поясничных позвонков (приводили к ложному повышению результатов, вероятно, за счет обширной кальцификации межпозвонковых дисков и дегенеративного поражения позвоночника). В трети случаев в анамнезе имелось указание на перенесенные низкоэнергетические переломы костей. У больных охронозом следует проводить периодическую оценку МПК проксимального отдела бедренной кости, начиная с молодого возраста, для планирования профилактической противоостеопоротической терапии.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РАЗВИТИЕ И ТЕРАПИЯ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОАРТРИТОМ

**Бекнепесова М.Ч., Танрыбердиева Т.О., Аллабердиев А.А.,
Курбанов В.А., Хыдыров Н.Ч., Мамедсахатова С.Ч.**

Государственный медицинский университет Туркменистана им. М. Гаррыева,
Ашхабад, Туркмения

Актуальность. Остеоартрит (ОА) – дегенеративное заболевание поражающее не только хрящевую, суставную ткани организма, как считалось ранее, но и повреждающее субхондральную костную ткань. На ранних этапах заболевания в субхондральной костной ткани происходит ускоренное ремоделирование, резорбция, образование субхондральных кист, влекущих за собой развитие остеопороза, а в дальнейшем и переломов.

Цель работы. Выявление и терапия остеопороза у больных остеоартритом.

Материалы и методы исследования. Обследовано 74 больных с ОА. Из них 54 больных с гонартрозом и 20 больных с коксартрозом. Средний возраст больных составил $50,11 \pm 9,8$ года, продолжительность заболевания – $8,61 \pm 2,32$ лет. Больные были подразделены на 2 группы: в первой группе была назначена патогенетическая терапия: хондроитин сульфат + глюкозамин гидрохлорид по схеме, кетопрофен парентерально, затем пероральные формы. Вторая группа получала эти препараты в комбинации с препаратом кальция Д3 по 500 мг 2 раза в день после еды, затем после насыщения крови кальцием по схеме алендроновую кислоту в таблетках 70 мг утром до еды, каждую неделю в течении трех месяцев. Всем проводилась магнито-резонансная томография, рентгенологическое и ультразвуковое, остеоденситометрическое исследование коленных и тазобедренных суставов, определение кальция в сыворотке крови. Силу боли при расслаблении и физической нагрузке измеряли по визуально-аналоговой шкале и функциональной активности.

Результаты исследования. На фоне терапии в обеих группах наблюдалось улучшение клинических проявлений в виде снижения боли, отека, хруста и ограничения подвижности суставов отмечалось на первой неделе лечения. Показатели второй группы дополнительно на 90 день терапии показали повышение уровня кальция в сыворотке крови и минерализацию костной ткани. Улучшение клинических и лабораторно-инструментальных параметров указывают на снижении воспаления, повышение регенеративных процессов суставного аппарата, а также улучшение состояния костной ткани.

Выводы. Выявление и терапия остеопороза в комплексном лечении ОА снижает клинику поражений суставов, хряща, костной ткани и предотвращают переломы.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА В БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПОСЛЕ 60-СУТОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ ТАРТРАЗИНА НА МАКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ВЕТВИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У БЕЛЫХ КРЫС

Бибик В.В., Лузин В.И., Коваленко С.А.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Тартразин является одним из наиболее распространенных пищевых красителей, который широко используется в пищевой, кожевенной, косметической и текстильной промышленности. Имеются сведения о том, что при избыточном употреблении тартразина может нарушаться гормональный баланс, рост и развитие организма, нарушается при этом и структурно-функциональное состояние отдельных компонентов зубочелюстной системы. Однако сведения о морфологической реакции зубо-челюстной системы в ответ на повреждение одной из костей скелета у биологических объектов длительно употреблявших высокие дозы тартразина в доступной литературе практически отсутствуют.

Цель исследования. Установить изменения макроэлементного состава ветви нижней челюсти у белых крыс после нанесения дефекта в большеберцовой кости на фоне 60-суточного введения тартразина.

Материал и методы. Исследование было проведено на 240 белых крысах-самцах с массой тела 200-210 г, распределенных на группы: КПК – контроль; ТТЗ1500 – крысы, которым внутрижелудочно вводили тартразин в дозе 1500 мг/кг/сутки; ДБК – крысы, которым в срок, соответствующий окончанию 60-суточной затравки наносили сквозной дефект в проксимальном отделе диафиза обеих большеберцовых костей; ТТЗ1500Д – крысы, которым по окончании 60-суточной затравки тартразином наносили дефект большеберцовых костей. Через 3, 10, 15, 24 и 45 суток после окончания затравки крыс эвтаназировали под эфирным наркозом, выделяли ветви нижней челюсти, отжигали их и в полученной золе определяли содержание натрия, калия, магния и кальция на атомно-абсорбционном фотометре типа «Сатурн»-2, а также содержание фосфора на электрофотокolorиметре КФК-3. Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных программ.

Результаты и их обсуждение. В группе ТТЗ1500 в костной золе ветви нижней челюсти содержание кальция было меньше значений группы КБК с 3 по 45 сутки периода реадaptации на 5,27%, 9,13%, 8,66%, 11,59% и 4,42%, а содержание фосфора к 3 и 10 суткам – больше на 4,91% и 5,12%. В результате соотношение кальций/фосфор было меньше значений группы КБК с 3 по 45 сутки на 9,70%, 13,56%, 11,59%, 12,51% и 3,43%. С 3 по 45 сутки периода реадaptации содержание калия в костной золе превышало значения группы КБК на 11,91%, 5,08%, 8,16%, 7,19% и 6,54%, с 3 по 15 сутки содержание натрия – на 9,62%, 10,05% и 9,99%, а 3 суткам содержание магния – на 7,91%.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

В костной золе ветви нижней челюсти группы ДБК содержание кальция с 3 по 24 сутки было меньше значений группы КБК на 5,12%, 6,72%, 8,70% и 11,81%, а содержание фосфора к 10 суткам – больше на 5,45%. Благодаря этому соотношение кальций/фосфор с 3 по 24 сутки после операции было меньше значений группы КБК на 5,12%, 11,50%, 11,79% и 12,73%. Содержание натрия и калия превышало значения группы КБК с 10 по 45 сутки после операции на 8,14%, 9,25%, 12,17% и 4,68%, и на 6,82%, 7,02%, 6,67% и 5,21%.

В костной золе ветви нижней челюсти животных группы ТТ31500Д содержание натрия превышало значения группы ТТ31500 к 10, 15 и 45 суткам после операции на 6,65%, 6,06% и 9,29%, содержание калия с 10 по 24 сутки – на 12,38%, 7,43% и 9,39%, а содержание магния к 15 и 24 суткам – на 7,52% и 6,88%. Содержание кальция и соотношение кальций/фосфор к 45 суткам после операции были меньше значений группы ТТ31500 на 5,16% и 6,59%.

Доказано, что тартразин вызывает прямое повреждение молекулы ДНК митохондрий, что ведет к развитию явлений окислительного стресса, к нарушению синтеза АТФ в клетках организма и, вероятно, остеобластах надкостницы и хондробластах мышечковых хрящей нижней челюсти. Также, тартразин выступает еще и как хелатообразующий агент с молекулами меди, цинка и марганца в тонкой кишке и связывает их. Данные микроэлементы выступают как кофакторы различных ферментов и энергетических циклов, и их недостаток также может негативно сказываться на морфо-функциональной активности остеобластов надкостницы и хондробластов мышечковых хрящей нижней челюсти. В результате это может сопровождаться нарушением процессов минерализации костного вещества ветви нижней челюсти, и его химического состава.

Также, повреждение одной из костей сопровождается комплексом реакций, направленных на обеспечение процессов репаративной регенерации кости и мобилизации кальция и фосфора из всех минерализованных тканей организма. Поэтому нанесение дефекта большеберцовых костей после 60-суточной затравки тартразином сопровождается усугублением дисбаланса химического состава ветви нижней челюсти.

Выводы. Употребление подопытными животными тартразина в дозе 1500 мг/кг/сутки в течение 60 суток сопровождается дисбалансом макроэлементного состава ветви нижней челюсти. Нарушения макроэлементного состава ветви нижней челюсти были максимальными на 3-10 сутки по окончании затравки, а затем постепенно восстанавливались, но и к 45-м суткам периода реадaptации сохранялось статистически значимое отличие исследуемых показателей от группы контроля. Хирургическое повреждение большеберцовых костей в момент окончания затравки тартразином приводит к усугублению нарушения макроэлементного состава ветви нижней челюсти и замедлению его восстановления в период реадaptации.

* * *

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ ОСТЕОПРОТЕКТОРОВ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С АНКИЛОЗИРУЮЩИМ СПОНДИЛИТОМ

Благинина И.И.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Введение. Анкилозирующий спондилит (АС) занимает значимое место среди ревматической патологии, что обусловлено высокой частотой его встречаемости у лиц трудоспособного возраста, значительной выраженностью хронического болевого синдрома (ХБС) и высокими темпами прогрессирования патологического процесса. Негативное влияние ХБС на качество жизни пациентов определяет необходимость применения адъювантных средств, способствующих снижению выраженности боли и, тем самым, достижения физического, психологического и эмоционального благополучия пациентов.

Цель. Изучить влияние остеопротекторов на выраженность ХБС у пациентов с АС.

Материалы и методы. В исследование включено 69 больных АС (47 мужчин и 22 женщины), (возраст – $43,7 \pm 7,9$ года, продолжительность АС – $8,2 \pm 1,2$ года). Количественные показатели ХБС исследовали с помощью Мак-Гилловского болевого опросника (МГБО). Использованные в опроснике дескрипторы, описывающие качественные особенности боли, разделены на три класса: сенсорная шкала, характеризующая боль в соответствии с терминами механического воздействия, пространственного и временного восприятия; аффективная шкала – отражает эмоциональную сторону боли и ее вегетативных проявлений; эвалюативная шкала, позволяющая провести субъективную оценку интенсивности боли пациентом. Выраженность боли в позвоночнике, скованность, состояние здоровья пациента (СЗП) изучали по визуальным аналоговым шкалам (ВАШ); также регистрировали индексы BASDAI и ASDAS, показатели СОЭ и СРБ. Все больные получали базисную терапию в стабильной дозе не менее 10 месяцев. Были поделены на 2 группы, сопоставимые по возрасту, активности заболевания; 1 группа ($n=33$) дополнительно получала витамин D (холекальциферол) и препараты кальция в течение 6 месяцев наблюдения.

Результаты и обсуждение. До начала исследования пациенты в группах не различались по исследуемым показателям. На фоне приема витамина D и кальция индексы BASDAI и BASFI снизились на 16% и 22% ($p=0,0079$, $p=0,0022$ соответственно), а динамика их во 2-й группе была менее значимой ($p=0,013$, $p=0,017$, соответственно). Также у пациентов 1-й группы наблюдалось высокодостоверное ($p<0,001$) снижение выраженности утренней скованности и болей в позвоночнике, а во 2-й группе они были менее значимы (соответственно $p=0,043$, $p=0,016$). По ЧБС положительная динамика в 1-й группе также была более значимой ($p=0,003$), чем во 2-й группе ($p=0,033$).



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Все количественные показатели ХБС по МГБО в группах имели достоверные различия ($p < 0,05$), достигая максимальной значимости по сенсорному и аффективному компонентам боли, индексу числа выбранных дескрипторов (ИЧВД). А именно: в 1-й группе число сенсорных и аффективных дескрипторов составило $5,0 \pm 0,9$ и $3,75 \pm 0,6$, эвалюативный компонент боли – $2,6 \pm 0,6$, ИЧВД – $10,3 \pm 1,5$, РИБ – $21,2 \pm 5,1$ баллов; во 2-й группе число дескрипторов сенсорного и аффективного класса – $5,9 \pm 0,8$ и $4,5 \pm 0,7$, эвалюативный компонент боли – $2,9 \pm 0,5$, ИЧВД – $11,9 \pm 1,4$ баллов, ранговый индекс боли (РИБ) – $26,3 \pm 5,5$ баллов. Более низкие показатели дескрипторов аффективного класса и ИЧВД в 1-й группе свидетельствует о положительном влиянии приема кальция и витамина D на выраженность ХБС и эмоциональную лабильность пациентов.

Выводы. В группе пациентов, пролеченных с применением витамина D и кальция, отмечалось более значимое, чем у больных, не получавших данные препараты, снижение интенсивности болевых ощущений, длительности утренней скованности, ЧБС. Включение в комплексную терапию АС витамина D и кальция повышает эффективность базисной терапии, что отражено в положительной динамике количественных показателей ХБС, а также способствует улучшению качества жизни пациентов с данной патологией.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СТРУКТУРА ДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ У КРЫС ПРЕДСТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА ФОНЕ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОГО ДИАБЕТА

Ботнарь Н.В., Клименко А.К., Горбатовых Т.Д.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

На данный момент количество больных диабетом во всем мире составляет более 400 миллионов человек и к 2040 году может удвоиться. Одним из осложнений при сахарном диабете является диабетическая остеопатия, которая приводит к увеличению риска низкоэнергетических переломов. Морфогенез скелета при сахарном диабете 1 типа и латентном аутоиммунном диабете исследован весьма фрагментарно, а состояние скелета после переломов костей при сахарном диабете 1 типа и латентном аутоиммунном диабете в предстарческом и старческом возрасте не исследовано вообще.

Цель исследования. Изучить структуру середины диафиза большеберцовых костей (ББК) у крыс предстарческого возраста со стрептозотоциновым диабетом (СИД) после их повреждения, а также оценить возможность коррекции выявленных изменений кверцетином и тиотриазолином.

Материалы и методы. В эксперименте были использованы крысы предстарческого возраста с исходной массой 290-310 г. Контролем служили интактные животные (1-я группа). Дефект ББК производили в проксимальном метадиафизе (2-я группа). СИД (3-я группа) индуцировали однократным внутрибрюшинным введением стрептозотоцина в дозе 55 мг/кг. Части животных (4-я группа) перфорацию ББК производили после индукции СИД. С целью коррекции использовали внутривенно кверцетин в дозе 0,32 г/кг/сутки либо внутривенно тиотриазолин в дозе 117,4 мг/кг/сутки (5-я и 6-я группы).

После декальцинации муравьиной кислотой гистологические срезы середины диафиза ББК толщиной 6-8 мкм окрашивали гематоксилин-эозином и подвергали дальнейшему исследованию. Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных программ.

Результаты и обсуждение. У контрольных животных 1-й группы с 7 по 90 сутки наблюдения ширина слоя наружных генеральных пластинок уменьшилась с $186,50 \pm 2,54$ мкм до $184,80 \pm 0,97$ мкм, ширина остеонного слоя – с $288,40 \pm 2,90$ мкм до $283,70 \pm 3,09$ мкм, а ширина слоя внутренних генеральных пластинок – с $153,20 \pm 1,86$ мкм до $149,80 \pm 1,92$ мкм. При этом диаметры остеонов уменьшились с $36,20 \pm 0,44$ мкм до $35,50 \pm 0,42$ мкм, а диаметры каналов остеонов возросли с $9,90 \pm 0,14$ мкм до $10,10 \pm 0,14$ мкм. Также, за период наблюдения площадь костномозговой полости увеличилась с $1,83 \pm 0,02$ мм² до $1,84 \pm 0,04$ мм², а площадь компактного вещества диафиза уменьшилась с $2,48 \pm 0,04$ мм² до $2,46 \pm 0,04$ мм².



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

У животных 2-й группы ширина остеонного слоя с 7 по 90 сутки после операции была меньше, чем у контрольных животных на 3,43%, 4,34%, 5,84%, 5,55% и 6,11%, а диаметры остеонов с 15 по 90 сутки – на 4,51%, 5,13%, 5,25% и 5,87%. При этом диаметры каналов остеонов с 7 по 90 сутки после операции превышали значения 1-й группы на 6,06%, 6,93%, 6,86%, 7,14% и 8,33%, а площадь костномозговой полости с 30 по 90 сутки – на 6,38%, 6,28% и 6,19%, что свидетельствует о возрастании активности резорбтивных процессов. Полученный результат есть отражение реакции организма на повреждение костей с включением комплекса различных гормональных, иммунных и метаболических механизмов.

В 3-й группе ширина остеонного слоя была уже контрольной была уже контрольной с 15 по 90 сутки на 3,74%, 7,11%, 7,78% и 9,84%, а диаметры каналов остеонов с 15 по 90 сутки – на 3,66%, 5,73%, 6,41% и 8,21%. При этом диаметры каналов остеонов с 15 по 90 сутки эксперимента превышали значения 1-й группы на 5,45%, 8,82%, 9,14% и 10,19%, а площадь костномозговой полости с 30 по 90 сутки – на 5,32%, 7,85% и 7,22%, что также свидетельствует о возрастании активности резорбтивных процессов.

При СИД из-за гипергликемии и повышенного уровня окислительного стресса повышается уровень конечных продуктов глубокого гликирования белков. Старение организма также сопровождается повышением уровня окислительного стресса и уровня конечных продуктов глубокого гликирования белков, что в комплексе ведет к угнетению костеобразовательной функции надкостницы.

В 4-й группе ширина остеонного слоя с 30 по 90 сутки после операции была меньше значений 2-й группы на 6,51%, 6,30% и 7,05%, а диаметры остеонов к 90 суткам – на 5,36%. При этом диаметры каналов остеонов с 30 по 90 сутки эксперимента превышали значения 1-й группы на 5,05%, 4,71% и 4,53%, а площадь костномозговой полости к 90 суткам – на 4,37%.

В 5-й группе ширина остеонного слоя превышала значения 4-й группы на 4,60%, 4,92% и 5,85%, а диаметры остеонов к 60 и 90 суткам – на 5,73% и 4,23%. При этом диаметры каналов остеонов с 30 по 90 сутки эксперимента были меньше значений 4-й группы на 5,24%, 5,35% и 4,74%, а площадь костномозговой полости статистически значимых отличий не имела.

Наконец, в 6-й группе ширина остеонного слоя превышала значения 4-й группы с 15 по 90 сутки на 3,81%, 6,21%, 7,06% и 7,41%, а диаметры остеонов с 30 по 90 сутки – на 4,02%, 6,37% и 4,82%. При этом диаметры каналов остеонов с 30 по 90 сутки коррекции были меньше значений 4-й группы на 6,81%, 6,88% и 7,60%, а площадь костномозговой полости в те же сроки – на 5,34%, 5,69% и 5,58%.

Кверцетин нейтрализует радикалы ОН- и О₂, образующиеся в результате перекисного окисления липидов биомембран клеток. Тиотриазолин же не только фиксирует активные формы кислорода за счет сильных восстановительных свойств тиольной группы, но и способен тормозить основные пути их образования. Этим, вероятно, и обусловлен его более выраженный корректирующий эффект.

Выводы. Сквозное хирургическое повреждение ББК у крыс предстарческого возраста сопровождается угнетением костеобразовательной активности их надкостницы с 7 суток после операции. Моделирование СИД у крыс предстарческого



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

возраста также сопровождается угнетением костеобразовательной надкостницы ББК, но уже с 15 суток от начала эксперимента, которое прогрессирует с увеличением сроков. Сочетание обоих факторов сопровождается усугублением угнетения костеобразовательной активности надкостницы ББК в сравнении с аналогичной группой без введения стрептозоцина с 30 по 90 сутки эксперимента. Введение кверцетина в дозе 0,32 г/кг/сутки либо тиотриазолина в дозе 117,4 мг/кг/сутки сопровождается восстановлением костеобразовательной потенции структуры середины диафиза ББК. Корректирующий эффект тиотриазолина выражен сильнее.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ К БИСФОСФОНАТАМ С ОСТЕОПОРОЗОМ И ПОВТОРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ

Гончаров И.Н.¹, Гончарова А.Г.¹, Доскина Е.В.²

¹Медицинский центр династии Гончаровых,

²Российская медицинская академия
непрерывного профессионального образования,
Москва

Первичная резистентность к бисфосфонатам у женщин трудоспособного возраста при повторной бытовой травме (переломы) требует поиска новых подходов в терапии.

Под наблюдением находилось 9 женщин в возрасте от 42 до 51 года астеники, профессиональные балерины и хореографы с остеопорозом средней степени тяжести. Всех пациенток объединял профессиональный анамнез, первичная установка диагноза после первых сочетанных переломов при бытовой травме (падение с высоты собственного роста), прогрессирование потери минеральной плотности костной ткани (МПК) по данным рентгенологической денситометрии в течение 4-х лет не смотря на стандартную терапию бисфосфонатами (алендроновая кислота).

Все пациентки подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Цель. Оценить клиническую эффективность и метаболическую безопасность контролируемой длительной (3 года) терапии деносумабом, вит. Д и цитратом кальция, и цитратом магния у больных трудоспособного с первичной резистентностью к бисфосфонатам с остеопорозом и повторными переломами.

Подкожное введение деносумаба 1 раз в 6 месяцев в течение 3-лет осуществлялось в процедурном кабинете Медицинского центра династии Гончаровых для осмотра и подтверждения получения дозы деносумаба. В эти же сроки анализировались следующие показатели плазмы крови: щелочная фосфатаза, вит Д суммарный, калий, натрий, хлор, магний, кальций ионизированный, уровень паратгормона и тиреотропного гормона, анализ мочи общий (показатель «соли»), анализ мочи на ДПИД.

Все пациенты получали холекальциферол 5 000-10 000 МЕ, цитрат кальция 0,5-1 г, цитрат магния 0,4 г в сутки. Все пациенты обеспечивались методическими материалами: меню «при остеопорозе», лечебная физкультура, рекомендовалась ортопедическая коррекция осанки. Болевой синдром купировался индивидуально, с учетом генеза и выраженности по шкале боли. Критерием эффективности терапии была оценка минеральной плотности кости (МПК) в трех отделах скелета, денситометрия проводилась раз в год, понижение уровня биохимических маркеров резорбции кости.

Статистическая обработка: применялся пакет прикладных программ «StatSoft Statistica Basic Academic, for Windows 13 Russian» с применением методов сравнения для малых выборок. Степень достоверности $p \leq 0,05$.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты. Все участники исследования находятся на динамическом наблюдении по настоящее время. Приверженность терапии пациентов абсолютная. МПК по трем зонам скелета у всех обследуемых на фоне лечения достоверно увеличилась ($p \leq 0,05$). В течение 3-х летней терапии не выявлено: новых спонтанных переломов, негативных изменений биохимического и метаболического профилей. На протяжении периода наблюдения поддерживались целевые уровни, Вит Д (25-ОН), Кальция общего и ионизированного, магния. Уровень ДПИД в ан мочи достоверно снизился через 6 мес терапии. Эти данные отражают хороший клинический эффект применяемой тактики лечения.

Заключение. Контролируемая терапия деносумабом клинически эффективна и метаболически безопасна у пациентов с первичной резистентностью к бисфосфонатам с остеопорозом и повторными переломами.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И ГИСТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ЮВЕНИЛЬНЫХ КРЫС ПРИ ИЗБЫТОЧНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ КОФЕИНА И КОРРЕКЦИИ МЕКСИДОЛОМ

Гуценко А.В., Зинченко Е.В., Трищенко Ю.А.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Кофеин – один из наиболее распространенных психостимуляторов, употребляемый миллионами людей по всему миру в виде кофе, чая и энергетических напитков. С увеличением потребления кофеина среди различных возрастных групп важно понимать его потенциальные последствия для здоровья, включая влияние на метаболизм костной ткани. Исследования, касающиеся факторов, способствующих снижению плотности костной ткани, могут помочь в разработке профилактических мер. Несмотря на существующие исследования, результаты часто противоречивы. Это подчеркивает необходимость дополнительных исследований для более глубокого понимания связи между кофеином и ростом костей.

Цель. Исследование динамики роста костей скелета и структуры проксимального эпифизарного хряща большеберцовых костей у белых лабораторных самцов крыс в ювенильном возрасте при избыточном введении кофеина внутривентрикулярно и последующей коррекции выявленных изменений мексидолом.

Материалы и методы. Эксперимент был проведен на 72 крысах-самцах с массой тела 130-140 г. В 1-ой группе находились животные, которые получали дистиллированную воду. Во 2-ой группе дистиллированную воду с кофеином. В 3-ей группе все тоже, что и животные 2-ой группы вместе с мексидолом. Кофеин (Кофеин-бензоат натрия, «Дарница», раствор для инъекций, № UA/7534/01/01 от 21.03.2018) растворяли в дистиллированной воде из расчета 10 мг/кг, получая дозу кофеина 120 мг/кг/сутки вводили внутривентрикулярно. Мексидол (производитель ЗиО-ЗДОРОВЬЕ, ЗАО (Россия), рег. №: ЛП-Н (000086)-(РГ-RU) от 30.10.20 – Бессрочно) вводили подкожно в дозе 50 мг/кг/сутки. Доза вводимых препаратов рассчитывалась на основании данных литературы и ранее проводимых исследований. Животных декапитировали на 7, 15, 30, 90 сутки эксперимента под эфирным наркозом, выделяли большеберцовые, тазовые кости и второй поясничный позвонок. Остеометрию проводили по стандартной методике. Гистоморфометрическое исследование проксимальных эпифизарного хряща большеберцовых костей проводили на морфометрическом комплексе. Все приведенные цифровые отличия являются статистически значимыми, $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Все полученные результаты анализировали и сопоставляли с аналогичными показателями 1-ой группы животных.

При избыточном употреблении кофеина у ювенильных крыс на 7,15, 30 и 90-сутки эксперимента максимальная длина большеберцовой кости отставала от значений 1-ой группы на 4,45%, 5,09%, 4,58% и 5,98%, а высота тела второго пояс-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ничного позвонка – на 5,28%, 5,43%, 5,51% и 6,44%. Максимальная длина тазовой кости отставала лишь с 15 по 90 сутки эксперимента от значений 1-ой группы – на 4,85%, 5,84% и 6,32%.

Во все сроки наблюдения отставали от значений 1-ой группы следующие показатели: ширина проксимального эпифиза большеберцовой кости – на 4,33%, 4,81%, 4,93% и 4,59%, максимальная толщина тазовой кости – на 4,62%, 6,48%, 7,39% и 7,87%, а также максимальная ширина тела второго поясничного позвонка – на 6,20%, 6,11%, 6,25% и 7,56%. Ширина середины диафиза большеберцовой кости уменьшалась к 7 и 90 суткам эксперимента от значений 1-ой группы на 5,71% и 5,16%. С 15 по 90 сутки эксперимента от значений 1-ой группы в 2-ой группе отставали показатели максимальной ширины тазовой кости и максимальной толщины тела второго поясничного позвонка – на 5,08%, 5,80% и 5,34% и на 5,06%, 4,79% и 5,52% соответственно. К 30 и 90 суткам эксперимента ширина дистального эпифиза большеберцовой кости отставала от значений 1-ой группы на 5,73% и 4,98%.

При избыточном употреблении кофеина у ювенильных крыс происходило сужение проксимального эпифизарного хряща большеберцовых костей от значений 1-ой группы во все сроки эксперимента на 3,02%, 4,00%, 5,04% и 6,42%.

В этих условиях с 7 по 90 сутки при избыточном употреблении кофеина ширина зоны остеогенеза была меньше значений 1-ой группы на 6,87%, 6,32%, 6,52% и 7,83%. Также, с 15 по 90 сутки ширина зон пролиферирующего хряща и деструкции отставала от значений 1-ой группы на 4,19%, 4,87% и 7,02% и на 4,30%, 5,61% и 6,28%, а к 30 и 90 суткам – ширина зон индифферентного и дефинитивного хряща – на 4,97% и 6,17%, и на 4,33% и 5,19%.

Во все сроки эксперимента в зоне остеогенеза при избыточном употреблении кофеина ювенильными животными удельное количество остеобластов уменьшалось от значений 1-ой группы на 4,82%, 4,70%, 4,63% и 7,19%, а удельное количество первичной спонгиозы с 15 по 90 сутки – на 4,14%, 4,84% и 5,33%. При этом содержание межклеточного вещества в эпифизарном хряще у ювенильных крыс превышало значения 1-ой группы во все сроки эксперимента на 3,59%, 4,42%, 5,11% и 5,84%.

Подкожное введение ювенильным крысам мексидола при избыточном употреблении кофеина сопровождалось восстановлением темпов роста исследуемых костей.

При этом статистически значимые отличия показателей остеометрии от значений 1-ой группы были единичными: на 7 сутки эксперимента высота тела второго поясничного позвонка была меньше от значений 1-ой группы на 4,17%, а к 15 суткам максимальная ширина тазовой кости – на 4,14%.

Восстановление темпов роста и формообразования исследуемых костей у ювенильных крыс 3-й группы начиналось преимущественно с 30 суток коррекции. В результате ширина проксимального эпифиза большеберцовой кости превышала значения 2-й группы к 15 и 30 суткам коррекции на 3,79% и 4,69%, ширина дистального эпифиза большеберцовой кости и максимальная толщина тазовой кости к 30 суткам – на 4,39% и 5,88%, а высота и максимальная ширина тела второго поясничного позвонка к 90 суткам – на 5,56% и 5,95%. Помимо этого, максимальная длина большеберцовой и тазовых костей к 30 и 90 суткам коррекции превышали значения 2-й группы на 4,00% и 5,46% и на 4,50% и 4,86% соответственно.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Показатели гистоморфометрии проксимального эпифизарного хряща у ювенильных животных 3-ей группы отставали от значений 1-ой группы лишь к 7 суткам эксперимента: общая ширина эпифизарного хряща – на 3,27%, ширина зоны пролиферирующего хряща – на 4,29%, ширина зоны остеогенеза – на 7,36%, а также удельное количество первичной спонгиозы в зоне остеогенеза – на 4,63%.

Ширина зоны остеогенеза 3-ей группы превышала значения 2-ой группы с 15 по 90 сутки эксперимента на 4,47%, 5,27% и 5,89%, а удельное количество первичной спонгиозы и остеобластов в ней к 30 и 90 суткам – на 3,99% и 5,13% и на 4,54% и 5,98% соответственно. Также, к 30 и 90 суткам эксперимента больше значений 2-ой группы были: ширина зоны индифферентного хряща – на 4,11% и 4,96%, ширина зоны пролиферирующего хряща – на 3,87% и 4,82%, ширина зоны дефинитивного хряща – на 3,91% и 3,78%, а также ширина зоны деструкции – на 3,88% и 4,64%. При этом к 30 суткам эксперимента доля межклеточного веществ в эпифизарном хряще была меньше значений 2-ой группы на 4,06%.

Выводы. У ювенильных крыс-самцов при введении кофеина в дозе 120 мг/кг/сутки внутрижелудочно сопровождалось угнетением темпов роста исследуемых костей, изменением костеобразовательной функции проксимального эпифизарного хряща большеберцовых костей, которые были выражены с 7-15 суток эксперимента и нарастали с увеличением длительности избыточного употребления кофеина.

При введении мексидола у ювенильных крыс-самцов в дозе 50 мг/кг/сутки подкожно на фоне избыточного употребления кофеина преимущественно с 30 суток эксперимента с увеличением длительности коррекции сопровождалось восстановлением темпов роста исследуемых костей и костеобразовательной функции проксимального эпифизарного хряща большеберцовых костей.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ И УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ У ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Добровольская О.В., Козырева М.В., Демин Н.В., Самаркина Е.Ю.
Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Обоснование. В русскоязычной литературе отсутствуют работы, оценивающие связь между уровнем мочевого кислоты (МК) и характеристиками костной ткани у лиц с ревматоидным артритом (РА).

Цель. Оценить ассоциации минеральной плотности кости (МПК) и трабекулярного костного индекса (ТКИ) с уровнем сывороточной МК у женщин с РА

Материал и методы. Обследованы 180 женщин (медиана возраста 61,0 [53,0; 66,0] лет), с подтвержденным РА, подписавшие информированное согласие. 87,8% пациенток находились в постменопаузальном периоде. Проведено клиничко-лабораторное обследование, включавшее биохимический анализ крови с определением уровня МК (Cobas C311, Roche) и двуэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (Lunar Prodigy, GE Healthcare) для определения МПК в поясничном отделе позвоночника (L1-L4), шейке бедра (ШБ) и проксимальном отделе бедра (ПОБ). Рассчитан ТКИ с помощью программного обеспечения TBS Insight версия 3.0. За гиперурикемию (ГУ) принимали уровень мочевого кислоты (МК) >360 мкмоль/л.

Результаты. Медиана уровня МК в обследованной когорте лиц с РА составила 263,8 [198,8; 311,8] мкмоль/л. У пациенток в постменопаузе данный показатель отмечен на уровне 269,0 [203,9; 318,2] мкмоль/л, у женщин с сохраненным менструальным циклом – 198,4 [184,6; 268,0] мкмоль/л ($p=0,003$). ГУ выявлена у 18 (10%) женщин, все пациентки с ГУ находились в постменопаузальном периоде. Установлена прямая корреляционная связь между уровнем МК с МПКПОБ ($r=0,17$, $p=0,021$) и обратная – с ТКИ ($r=-0,26$, $p=0,019$). У женщин в постменопаузе прямые корреляции выявлены между уровнем МК и МПК в L1-L4 ($r=0,23$, $p=0,004$), в ШБ ($r=0,17$, $p=0,032$) и в ПОБ ($r=0,24$, $p=0,002$). Проведен линейный регрессионный анализ, в который также были включены возраст и величина СОЭ, продемонстрировавшие значимую корреляцию с МПК во всех отделах. В многофакторном регрессионном анализе установлена независимая прямая связь МК с МПК в L1-L4 ($\beta=0,23$, $p=0,003$), в ШБ ($r=0,22$, $p=0,003$) и в ПОБ ($r=0,30$, $p<0,001$). Ассоциация МК с ТКИ в регрессионном анализе не подтверждена.

Заключение. У женщин с РА более высокий уровень МК являлся протективным фактором по отношению к МПК в поясничном отделе позвоночника и в обеих областях измерения проксимального отдела бедра. Не установлена связь микроархитектоники кости с МК.

* * *

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОЦЕНКА РИСКА ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА ПО ШКАЛЕ FRAX В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА НАСТУПЛЕНИЯ МЕНОПАУЗЫ

Дорогова Э.А., Селиванов Ф.О.

Кемеровский государственный медицинский университет,
Кемерово

Цель исследования. Оценка риска остеопоротических переломов бедра по шкале FRAX в зависимости от возраста наступления менопаузы.

Материалы и методы. Был проведен опрос 42 пациенток с патологическими переломами бедра, средний возраст пациенток составил 74,4 [58; 96]. Все пациентки были опрошены с использованием алгоритма FRAX (fracture risk assessment tool) (ИМТ, наличие предшествующего перелома, перелом бедра у родителей, курение, прием глюкокортикостероидов, ревматоидный артрит, употребление более 3 порций алкоголя ежедневно) без указания минеральной плотности костей для оценки индивидуальной 10-летней вероятности перелома бедренной кости (HIP FRAX) и основных патологических переломов (MOF FRAX). Полученные оценки FRAX сравнивались между пациентками с учетом возраста наступления менопаузы (ранний или типичный) и ее продолжительности.

Результаты и обсуждение. Все опрошенные пациентки были разделены на две группы: в I группу вошли пациентки с ранней менопаузой (≤ 45 лет) – 16 женщин (38%), средний возраст 71,3 [61; 89] лет, во II – с своевременной менопаузой (> 45 лет) – 26 женщин (61,9%), средний возраст 76,3 [58; 96] лет. В ходе работы было установлено, что средний возраст начала менопаузы составил $42,0 \pm 1,5$ года в I группе и $52,0 \pm 4,0$ года во II ($p < 0,001$). При оценке факторов риска по шкале FRAX выявлено, что ИМТ у женщин из I группы в среднем составил $26,3 \pm 4,5$ кг/м², из II – $27,7 \pm 5,3$ кг/м² ($p = 0,223$). Установлено, что в семейном анамнезе у 6 женщин (37,5%) из I группы и 5 женщин (19,3%) из II были случаи перелома шейки бедра у родителей ($p = 0,129$). При оценке вредных привычек зарегистрировано, что курят в настоящее время 4 женщины (25,0%) из I группы и 4 женщины (15,4%) из II ($p = 0,129$), ежедневно более трех порций алкоголя выпивают 3 женщины (18,8%) из I группы и 1 женщина (3,8%) из II ($p = 0,275974$). Глюкокортикостероиды более полугода вынуждены принимать 1 женщина (6,3%) из I группы и 3 женщины (11,5%) из II ($p = 0,785$). Ревматоидный артрит диагностирован у 3 женщин (18,8%) из I группы и у 2 женщин (7,7%) из II ($p = 0,505$).

Таким образом, между двумя подгруппами женщин, помимо возраста начала менопаузы статистически значимых различий не было обнаружено.

При оценке 10-летнего абсолютного риска основных остеопоротических переломов (MOF FRAX) выявлено, что результаты получились сопоставимые для обеих групп: среднее значение MOF FRAX для женщин с ранней менопаузой 26,7, что соответствует высокому риску переломов, а для подгруппы с типичной менопаузой – 27,0, что также соответствует высокому риску переломов ($p = 0,160$).



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

При оценке 10-летнего абсолютного риска переломов проксимального отдела бедра (HIP FRAX) установлено, что обе когорты пациенток относятся к высокому риску переломов (12,1 и 11,9 соответственно) ($p=0,519$).

Соответственно, достоверных различий между показателями обеих подгрупп замечено не было.

Для оценки различий в показателях FRAX в зависимости от продолжительности менопаузы, все пациентки были разделены на три группы: группа А (продолжительность менопаузы 1-10 лет) – 5 женщин (11,9%), группа Б (продолжительность менопаузы 11-20 лет) – 6 женщин (14,3%) и группа В (продолжительность менопаузы >20 лет) – 31 женщина (73,8%). В группе А средние значения HIP FRAX и MOF FRAX составили 4,9 и 22,4 соответственно, в группе Б – 7,7 и 23,0, в группе В – 14,9 и 29,2. Статистически значимая разница была выявлена между группами А и В: оценки значений HIP FRAX и MOF FRAX были самыми высокими в группе с самой большой продолжительностью менопаузы и самыми низкими в группе с самой короткой менопаузой ($p(A:B) = 0,033$).

Выводы. По результатам настоящей работы выявлено, что у абсолютного большинства пациенток установлен высокий риск развития остеопоротических переломов, вне зависимости от возраста наступления менопаузы. Однако достоверных различий между группами не обнаружено.

Установлено, что продолжительность менопаузы статистически значимо увеличивает риск развития переломов.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СВЯЗЬ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ С МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДАГРОЙ

Елисеев М.С., Желябина О.В., Кузьмина Я.И., Чикина М.Н.

Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Взаимосвязь между уровнями мочевой кислоты (МК) и состоянием костной ткани, в частности минеральной плотностью кости (МПК), у пациентов с подагрой недостаточно исследована.

Цель. Определить связь между уровнем МК и МПК у пациентов с подтвержденной подагрой.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 73 пациента (67 мужчин и 6 женщин), которым была проведена рентгеновская денситометрия поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедра. Среди них 14 человек (19,1%) были моложе 40 лет, для которых определялся Z-критерий, и 59 человек (80,9%) старше 40 лет, для которых рассчитывался T-критерий. Были собраны данные по различным биохимическим показателям, включая уровень витамина D.

Результаты. Средний возраст включенных пациентов составил $49,1 \pm 10,3$ года, сывороточный уровень МК составил в среднем $493,5 \pm 80,6$ мкмоль/л, среднее значение уровня витамина D составило 21,7 нг/мл [17,8; 26,6]. При анализе не выявлено значимой корреляции между уровнями МК и МПК в шейке и проксимальном отделе бедра ($r=0,008$; $p=0,94$ и $r=0,02$; $p=0,86$ соответственно). Была обнаружена умеренная корреляция между уровнем МК и T-критерием в поясничном отделе позвоночника ($r=0,36$; $p=0,036$) и слабая прямая корреляция между уровнем МК и МПК в поясничном отделе позвоночника ($r=0,207$; $p=0,078$). Корреляции между уровнями МК и кальцием, а также возрастом не выявлено.

Выводы. Не было установлено взаимосвязи между уровнем МК и Z-критерием во всех исследуемых отделах, однако выявлена умеренная связь между МК и T-критерием в поясничном отделе позвоночника.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТАЗОВЫХ КОСТЕЙ У КРЫС ПОСЛЕ 60-СУТОЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГЛУТАМАТА НАТРИЯ И ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Ермоленко А.Г., Лузин В.И., Музычук Н.С.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Доказано, что комбинированное воздействие натрия глутамата и ионизирующей радиации негативно влияет на морфогенез органов иммунной системы. Однако, исследований, посвященных изучению комплексного воздействия пищевых добавок и ионизирующей радиации на скелет у животных и человека в доступной литературе нами не обнаружено, так же, как и обоснования возможных путей профилактики возникающих при этом нарушений.

Цель исследования. Изучить химический состав тазовой кости у половозрелых крыс в период реадaptации после применения натрия глутамата и воздействия ионизирующей радиации, а так же в условиях назначения потенциального корректора спинулина.

Материал и методы. Экспериментальное исследование было выполнено на 120 крысах линии Вистар с исходной массой тела 180-200 г, разделенных на 4 групп. 1-я группа – контроль, 2-я – животные, получавшие внутривенно, через зонд натрия глутамат в дозе 30 мг/кг/сутки ежедневно на протяжении 60 суток. В 3-й группе животные облучались в течение 60 суток ионизирующим излучением в 4 сеанса (4 Гр суммарно). В 4-й группе крысы в течение 60 суток получали комбинацию натрия бензоата и ионизирующего излучения.

Животных выводили из эксперимента на 1, 7, 15, 30 и 60 суток после окончания воздействий путем декапитации под эфирным наркозом. Выделяли тазовые кости исследовали их химический состав весовым методом и методом атомно-абсорбционной фотометрии. Все полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

Результаты и их обсуждение. На 1 сутки после окончания введения натрия глутамата содержание воды в тазовых костях было больше значений 1-й группы на 13,45%, а содержание органических и минеральных веществ – меньше на 5,70% и 7,27%. Содержание кальция и соотношение кальций/фосфор в костной золе были меньше значений 1-й группы на 6,35% и 8,36%, а содержание натрия и калия – больше на 9,14% и 10,22%. В период реадaptации после введения натрия глутамата выявленные изменения с 15 суток постепенно восстанавливались, но и на 60 сутки сохранялись достоверные отличия некоторых показателей от 1-й группы.

Воздействие на подопытных животных ионизирующей радиации в течение 60 дней также сопровождалось нарушением химического состава дентина.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

На 1 сутки после окончания воздействия ионизирующей радиации содержание воды в тазовых костях было больше значений 1-й группы на 12,78%, а содержание органических и минеральных веществ – меньше на 6,23% и 8,26%. При этом содержание кальция в костной золе было меньше значений 1-й группы на 7,56%, а соотношение кальций/фосфор – на 9,72%. Наконец, содержание натрия и калия было больше значений 1-й группы на 10,98% и 15,18%.

В период реадaptации после воздействия ионизирующей радиации на организм подопытных животных дестабилизация химического состава тазовых костях сохранялась на одном уровне до 30 суток эксперимента и лишь затем начала незначительно сглаживаться. На 60 сутки периода реадaptации сохранялись достоверные отличия большинства исследуемых показателей от контрольной группы.

Облучение подопытных животных на протяжении 60 дней ионизирующей радиации на фоне приема натрия глутамата сопровождалось потенцированием выявленных изменений. На 1 сутки периода реадaptации содержание воды в тазовых костях подопытных животных 4-й группы было больше значений 2-й группы на 6,18%, а содержание натрия и калия – на 7,12% и 5,96%. Также, содержание органических и минеральных веществ было меньше контрольного на 4,38% и 4,88%, а содержание кальция и соотношение кальций/фосфор – на 5,18% и 7,32%.

В период реадaptации после воздействия условий 4-й группы эксперимента содержание воды в тазовых костях оставалось больше значений 2-й группы во все установленные сроки эксперимента на 7,23%, 7,86%, 6,54% и 6,82%, а содержание натрия и калия – соответственно на 6,72%, 6,91%, 6,38% и 6,58% и на 6,55%, 7,42%, 6,77% и 6,12%.

При этом содержание минеральных веществ в тазовых костях на 7, 15 и 60 сутки эксперимента оставалось меньше значений 2-й группы на 5,11%, 4,89% и 4,18%, а содержание органических веществ на 7 и 15 сутки – на 4,66% и 5,26%. Наконец, содержание кальция в костной золе было меньше значений 2-й группы с 7 по 30 сутки эксперимента на 6,22%, 5,78% и 5,53%, а соотношение кальций/фосфор с 7 по 60 сутки – на 7,89%, 7,24%, 6,23% и 5,95%.

Таким образом, при сочетании введения натрия глутамата и облучения ионизирующей радиации химический состав тазовых костях нарушается более значительно, чем при применении этих агентов изолированно. В сравнении с 2-й группой (изолированное применение натрия глутамата) в период реадaptации восстановление химического состава тазовых костях было незначительным.

Заключение. Употребление в пищу натрия глутамата в дозе 30 мг/кг/сутки в течение 60 суток сопровождается дестабилизацией химического состава тазовой кости крыс. В период реадaptации химический состав тазовой кости после 15 суток постепенно восстанавливается, но и на 60 сутки эксперимента сохраняются достоверные отличия от контроля. Облучение подопытных животных на протяжении 60 суток ионизирующей радиацией в 4 сеанса (4 Гр суммарно) сопровождается усугублением дестабилизации химического состава тазовых костей. В период реадaptации химический состав тазовых костей после 30 суток эксперимента мед-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ленно восстанавливается; на 60 сутки все еще сохраняются достоверные отличия показателей химического состава от контроля. Амплитуда выявленных отклонений в целом была выше, чем после применения натрия глутамата. При комбинации натрия глутамата и ионизирующей радиации химический состав тазовых костей нарушается еще более значительно. В сравнении с группой с изолированным применением натрия глутамата в период реадaptации восстановление химического состава тазовых костей практически не происходит.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВОЗМОЖНО ЛИ ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ЭНТЕРОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ КРОНА? (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Жаргалова Г.М., Селиверстов П.В.

Иркутский научный центр хирургии и травматологии,
Иркутск

Введение. Снижение минеральной плотности кости является частым осложнением при болезни Крона. Несмотря на это, данной проблеме уделяют недостаточно внимания специалисты в разных странах. На сегодняшний день точные причины развития этого внекишечного проявления остаются неясными. Ранее считалось, что остеопения или остеопороз связаны с приемом глюкокортикоидов. Однако в настоящее время эта теория не является окончательной, поскольку это осложнение встречается и у пациентов, не принимавших кортикостероиды. Существуют разнообразные методы диагностики остеопороза. Наиболее распространенным и доступным из них является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, также известная как остеоденситометрия. Тем не менее, в ряде исследований для оценки минеральной плотности костной ткани предлагается использовать магнитно-резонансную томографию. Пациентам с болезнью Крона часто назначают магнитно-резонансную энтерографию. Наше исследование было направлено на выявление возможных изменений в плотности костной ткани с помощью данного метода.

Цель исследования. На примере клинического случая продемонстрировать возможности магнитно-резонансной энтерографии для оценки костной плотности у пациентки с болезнью Крона.

Материал и методы. Больная Н., 35 лет. В сроке 30 недель беременности жалобы на многократный жидкий стул. После родов, в июне 2020 года был выставлен диагноз болезнь Крона. С 08.07.2020 года начат курс Инфликсимабом с положительным ответом и достижением ремиссии. Предоставлены результаты обследования: ФКС от 20.02.2024 – ремиссия, фекальный кальпротектин от 07.08.2022 – 250 мкг/гр; 07.22.2022 – 253 мкг/гр; 10.04.2024 – 96 мкг/гр. ОАК, ОАМ от 06.02.2024 – клинически значимых изменений нет. Биохимический анализ крови и электролиты от 17.04.2024 – клинически значимых изменений нет, кроме витамина В12 – 185 пг/мл, вит D – 18,30, СРБ от 30.01.2024 – 13,0 мг/л.

В соответствии с протоколом обследования пациентке была проведена магнитно-резонансная энтерография. Для уточнения диагностики в процессе сканирования дополнительно были выполнены серийные снимки поясничного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости с использованием импульсных последовательностей: T1-ВИ и STIR. На основании полученных данных был рассчитан индекс дегенеративных изменений по следующей формуле:



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

$$x = \mu_{pA} / \rho L$$

где x – коэффициент дегенерации, ρA – средний показатель (ROI), ρL – показатель ROI ликвора на уровне LIII-LIV на T1-ВИ и STIR. После чего определялась разница коэффициентов дегенерации $x_{T1} - x_{Tstir}$, что позволяет вычислить коэффициент жировой дегенерации позвоночника – K . Значение коэффициента жировой дегенерации выше 3.0 может говорить о снижении минеральной плотности костной ткани.

По результатам проведенных расчетов, коэффициент дегенерации у данной больной составил 1,8. Пациентке дополнительно была проведена двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, результаты которой подтвердили нормальную минеральную плотность костной ткани.

Выводы. Магнитно-резонансная энтерография представляет собой ценный инструмент не только для диагностики заболеваний кишечника, но и, как показали наши предварительные данные, может быть использована для оценки минеральной плотности костной ткани при добавлении всего двух дополнительных программ. Мы предполагаем, что этот метод позволит своевременно выявлять остеопению или остеопороз. В настоящее время нами ведутся исследования, направленные на подтверждение данной гипотезы.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РОЛЬ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УСТАНОВЛЕНИИ ДИАГНОЗА БОЛЕЗНИ ПЕДЖЕТА

Жидкова Е.А., Беляева Е.А.

Тульский государственный университет,
Тула

Обоснование. Болезнь Педжета – редкое заболевание старшего возраста, характеризующееся нарушением костного ремоделирования, приводящее к деформации костей осевого и периферического скелета (чаще бедренной и/или большеберцовой кости), проявляющееся оссалгиями, патологическими переломами, артритами близлежащих суставов, глухотой вследствие остеосклероза височной кости и сдавления слухового нерва. Чуть более 10% пациентов имеют сердечную недостаточность из-за развития артерио-венозных фистул в костях, кальцификации митрального клапана и нарушения внутрисердечной гемодинамики. Типичны неврологические проявления, связанные с механическим сдавлением и нарушением кровоснабжения структур спинного и головного мозга.

Цель исследования. Изучить особенности клинического случая и роль инструментальных визуализирующих исследований в постановке диагноза болезни Педжета в реальной клинической практике.

Материалы и методы. Проведен анализ истории болезни пациентки Т., 1954 г.р, с болезнью Педжета.

Результаты и обсуждение. При первичном обращении пациентка предъявляла жалобы на боли в коленных и тазобедренных суставах, деформацию правой голени. Изменения цвета и температуры кожных покровов, утренней скованности не отмечала. Считает себя больной более 8 лет, в анализах крови уровень СОЭ, СРБ, мочевой кислоты не отклоняются от нормы. РФ 134 е/мл. Наблюдалась с диагнозом остеоартрит коленных (Р ст. 2-3) и тазобедренных (Р ст. 2-3) суставов. С учетом жалоб не сформировавшуюся грубую деформацию голени на протяжении рекомендовано проведение инструментальных исследований зоны поражения. РКТ костно-суставной системы без в/в усиления: Ось правого коленного сустава варусно деформирована до -13° . Определяется передняя дислокация голени примерно на 0,7 см. Структура большеберцовой кости диффузно изменена, нормальная губчатая структура утрачена и замещена грубыми массивными пучками трабекул, кортикальный слой выражен неравномерно, утолщен, зернистой структуры. Суставные поверхности местами нечеткие, крупноволнистые с многочисленными узурациями по большеберцовой кости. Отмечается наличие «вакуум-феномена». Энтезофиты по задней поверхности до 16х6 мм. Окружающие мягкие ткани с явлениями отека. Остеосцинтиграфия правого коленного сустава с технецием-технефор 555 МБк, эмиссионный компьютерный томограф « Simbia T2»: на всем протяжении большеберцовой и малоберцовой кости отмечается выраженная гиперфиксация радиофармпрепарата (разница фиксации 51-83%). Лабораторно: уровень общего кальция сыворотки крови составил 2,72 ммоль/л, ЩФ 214 Е/л, (норма



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

до 120 Е/л), СРБ 1,8 мг/л (норма до 5 мг/л). Консультирована онкологом, диагноз остеосаркомы исключен. По результатам осмотра и дополнительных исследований диагноз ревматоидного артрита не подтвержден. Установлен диагноз: болезнь Педжета с поражением костей правой голени (изменение структуры большеберцовой кости, передняя дислокация голени по данным КТ, гиперфиксация РФП в большеберцовой и малоберцовой костях правой голени). Остеоартрит генерализованный с преимущественным поражением коленных суставов Р ст. 4 справа, Р ст.3 слева), тазобедренных суставов (Р ст.3). ФК 3.

Выводы. Важное значение в диагностике болезни Педжета имеют лабораторные и современные визуализирующие исследования. Необходимо проводить дифференциальный диагноз изменений большеберцовой кости с остеосаркомой, поскольку для болезни Педжета типично ее развитие. Для данной нозологии патогномонично наличие гиперкальцемии и повышение уровня щелочной фосфатазы за счет костной фракции. Наиболее часто в терапии болезни Педжета применяются бисфосфонаты (в частности – инфузии золедроновой кислоты), демонстрирующие высокую эффективность. Однако, для сохранения качества жизни пациентов необходимо назначение обезболивающей терапии (НПВП, анальгетики) и препаратов, контролирующих течение осложнений.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ МУЛЬТИСПЕКТРОМЕТРИИ (REMS) И ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБЦИОМЕТРИИ (DXA) У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

Жугрова Е.С., Мазуров В.И.

Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Переломы, вызванные остеопорозом, представляют одну из актуальных проблем для здравоохранения Российской Федерации, сопровождаясь снижением качества жизни пациента, ранней инвалидизацией и высокой смертностью. Переломы, связанные с остеопорозом, представляют собой значительные затраты как для пациентов, медицинских работников и общества в целом. Профилактика случайных остеопоротических переломов и их возможных осложнений, связанной с ними инвалидности и повышенной относительной смертности является основной целью улучшения лечения остеопороза в условиях ранней диагностики и мониторинга лечения.

Цель исследования. Сопоставимость данных исследований DXA и REMS для диагностики постменопаузального остеопороза.

Материалы и методы. В поперечное когортное наблюдательное исследование было включено 50 женщин с постменопаузальным остеопорозом, средний возраст составил 70 [95% ДИ 48,0-80,0] лет, со следующими критериями включения: возраст от 51 до 80 лет, индекс массы тела (ИМТ) < 40 кг/м², отсутствие значительного нарушения способности передвигаться. Все женщины подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку обезличенных персональных данных. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Статистический анализ проводился с использованием программ «IBM SPSS Statistics 26» (SPSS Inc., США) и «StatTech v. 3.1.8» (ООО «Статтех», Россия).

Результаты. В поперечное когортное наблюдательное исследование, были включены 50 женщин в постменопаузе, средний возраст составил 70 лет [95% ДИ 48,0-80,0].

Показатели МПК по L1-L4 и бедро DXA и REMS были сопоставимы и составили по DXA L1-L4 -2,1 SD [95% ДИ -4,7– -1,0], REMS -2,3SD [95% ДИ -4,7 – -0,7]. По проксимальному отделу бедра показатели составили по DXA -2,1SD [95% ДИ -3,3– -0,4] и соответственно REMS -2,2SD [95% ДИ -3,7– -0,6]. При оценке связи REMS L1-L4 и DXA L1-L4 была установлена высокой тесноты прямая связь, коэффициент корреляции $r=0,769$, теснота связи по шкале Чеддока-высокая, ($p<0,001$). При



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

оценке связи REMS и DXA проксимальный отдел бедра, была установлена также высокой тесноты прямая связь (рис.5), коэффициент корреляции $r=0,873$, теснота связи по шкале Чеддока – высокая, ($p<0,001$). При использовании метода Бланда-Альтмана для выявления различий по L1-L4, было выявлено смещение значения BMD (г/см²) для L1-L4, полученного с использованием REMS относительно DXA, что составило $-0,046\pm 0,106$ г/см² (95% ДИ: $-0,076 - -0,016$) при верхнем и нижнем пределах согласия $0,162\pm 0,106$ г/см² (95% ДИ: $0,132 - 0,192$) и $-0,254\pm 0,106$ г/см² (95% ДИ: $-0,284 - -0,224$), соответственно.

Заключение. Полученные результаты показали высокую корреляцию между результатами DXA и REMS – измеренной МПК в популяции женщин с постменопаузным остеопорозом. В результате данного исследования выявили высокую сопоставимость данных методов диагностики остеопороза.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОСТЕОПОРОЗ И КОМОРБИДНОСТЬ

Жугрова Е.С.

Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Резюме. Остеопороз (ОП) – характеризуется снижением костной массы, что сопровождается остеопоротическими переломами, которые развиваются при незначительной травме. Социальная значимость остеопороза определяется его последствиями – переломами тел позвонков и костей периферического скелета, приводящими к большим материальным затратам в области здравоохранения и обуславливающими высокий уровень нетрудоспособности, включая инвалидность и смертность. В настоящее время уже не вызывает сомнений о взаимосвязи в патогенезе остеопороза и сердечно-сосудистых заболеваний.

Материалы и методы. В когортное открытое проспективное исследование было включено 100 женщин, с постменопаузальным остеопорозом и коморбидными заболеваниями (ИБС, Гипертоническая болезнь, Сахарный диабет 2 типа) и 100 пациенток с коморбидными заболеваниями (ИБС, ГБ, Сахарный диабет 2 тип) без остеопороза. У всех пациенток наряду с общеклиническим обследованием оценка факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и остеопороза. Расчет абсолютного десятилетнего риска переломов по индексу FRAX, риск сердечно-сосудистых заболеваний оценивался с помощью опросника QRISK-3. Оценка суммарного ССР осуществлялась у лиц до 65 лет на основании шкалы SCORE для стран с высоким уровнем риска, согласно которой ССР <1% считается низким, от 1 до 5% – умеренным, от 5 до 10% – высоким и от 10% – очень высоким. Лица с ССЗ-АС и сахарным диабетом относятся к категории высокого и очень высокого ССР. Оценка прогноза 10-летней выживаемости обследованных пациенток выполнена с помощью индекса коморбидности Чарлсона.

Результаты. У пациенток с остеопорозом (ОП), отмечались низкие показатели минеральной плотности костной ткани по позвоночнику и бедру, что подтверждают данные DXA. Пациентки с ОП имели клинические проявления остеопороза в виде низкоэнергетических переломов. Наиболее частой локализацией были переломы позвонков 70% составили. При сравнении частоты встречаемости факторов риска остеопороза выявлено, что у лиц с коморбидной патологией в 88% в анамнезе установлены предшествующие низкоэнергетические переломы от 1 до 6 ($p=0,001$). При сравнении обследованных групп по коморбидной патологии, в группе пациенток с ОП чаще встречалась гипертоническая болезнь ($p=0,007$), хроническая сердечная недостаточность ($p=0,014$), ОНМК в анамнезе ($p<0,001$), ТИА ($p=0,011$), фибрилляция предсердий ($p=0,02$ и $0,4$ соответственно). Установлено, что наличие в анамнезе инсульта взаимосвязано с низким показателем МПК в шейке бедра ($\gamma=0,44$, $p<0,05$), абсолютным десятилетним риском перелома шейки бедра ($\gamma=0,51$, $p=0,043$), уровнем систолического давления в аорте ($\gamma=-0,49$, $p<0,05$), измеренного



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

методом аппланационной тонометрии, СПВ ($\gamma=-0,71$, $p=0,04$), стажем менопаузы ($\gamma=0,43$, $p<0,05$) и уровнем общего холестерина ($\gamma=-0,41$, $p<0,05$). В группе пациентов с ОП значения индекса Чарлсона составили 5 (95% ДИ 3,7-7), варьировала от 2 до 9 баллов и риск смерти составил 52%, так в группе контроля соответственно 2 (95% ДИ 2,0-7) балла, риск смерти составил 26% ($p=0,004$). У женщин с коморбидной патологией и постменопаузальным остеопорозом риск сердечно-сосудистых осложнений согласно SCORE и QRISK-3 выше, по сравнению с группой пациенток без остеопороза.

Заключение. Важен мультидисциплинарный подход в ведении пожилого человека с переломом с учетом коморбидности пациента и необходимости установления заболевания, приведшего к низкотравматическому перелому.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

Жугрова Е.С.

Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Остеопороз – метаболическое заболевание костной системы, которым страдают более 200 млн населения. Согласно критериям Всемирной организации здравоохранения, остеопороз диагностируется при минеральной плотности кости (МПК) в позвоночнике и шейке бедренной кости, отклоняющейся по Т-критерию на -2,5 и более. Данная патология значительно снижает качество жизни пациентов и приводит к инвалидизации.

Цель исследования. Оценить влияние золедроновой кислоты на уровень маркеров костного обмена и сопоставить полученные данные с динамикой МПК за весь период лечения.

Материал и методы. В когортное открытое проспективное исследование было включено 100 женщин с постменопаузальным остеопорозом, получавших золедроновую кислоту в дозе 5 мг один раз в год в течение трех лет. Минеральная плотность костной ткани оценивалась в динамике – до терапии, через один, два и три года на основании результатов двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA) (денситометр HOLOGIC Discoveri Wi) в двух точках – в поясничном отделе позвоночника (L1–L4) и шейке бедра. Все женщины подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку обезличенных персональных данных.

Наряду с традиционными лабораторными методами обследования в динамике оценивались маркеры костного обмена (кальций, фосфор крови, паратгормон, витамин D (25 (ОН)), кальций общий и ионизированный, дезоксиридин мочи, С-концевой телопептид коллагена 1, остеокальцин, магний, фосфор, щелочная фосфатаза).

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием программ IBM SPSS Statistics 26 (SPSS Inc., США) и StatTech v. 3.1.8 (ООО «Статтех», Россия).

Результаты. У обследованных пациенток до терапии наблюдались низкие показатели МПК в L1–L4 (-3,4 (95% ДИ -3,9– -2,9) SD) и шейке бедра (-3,1 (95% ДИ -3,4– -2,8) SD). Риск переломов по FRAX составлял 37,0 (95% ДИ 15,0–32,5)%, что соответствует высокому риску.

До проведения антиостеопоротической терапии отмечались высокие показатели маркеров костеобразования. Через три года лечения у получавших золедроновую кислоту зафиксировано достоверное повышение МПК в бедре в целом (-2,6 (95% ДИ -2,8– -2,5) SD) и поясничном отделе позвоночника (-2,7 (95% ДИ -3,0– -2,5) SD).



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Прирост МПК в поясничном отделе позвоночника в среднем составил 4,5%, в шейке бедра – 2,4%, в проксимальном отделе бедра в целом – 3,1%. Кроме того, статистически значимо снизилась концентрация С-концевого телопептида коллагена 1 ($p < 0,001$), остеокальцина ($p < 0,001$) и дезоксипиридинолина в моче ($p < 0,001$), а также щелочной фосфатазы ($p < 0,001$). Лечение золедроновой кислотой привело к сокращению риска повторных переломов. Серьезных нежелательных явлений на фоне проводимой терапии зарегистрировано не было.

Заключение. Применение в течение трех лет золедроновой кислоты способствовало снижению риска повторных переломов по DXA. Кроме того, было показано статистически значимое снижение уровня биохимических маркеров костного обмена.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ В БОЛЬШЕБЕРЦОВУЮ КОСТЬ ГИДРОКСИЛАПАТИТА, НАСЫЩЕННОГО ЦИНКОМ НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА ДИСТАНТНО УДАЛЕННЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

Зайченко В.Ю., Лузин В.И., Соловьёва И.В.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Активность и продолжительность ответной реакции организма в ответ на костно-пластическое вмешательство зависит от активности процессов репаративной регенерации. При этом зачастую для пластики костных эффектов используют материалы самого разного состава, что также влияет на состояние скелета.

Цель исследования. Изучить темпы роста костей у крыс после имплантации в проксимальные отделы диафиза большеберцовых костей гидроксилapatитного материала ОК-015, насыщенным цинком в концентрациях 0,20%, 0,50% и 1,00%.

Материал и методы. Эксперимент был проведен на 252 белых крысах-самцах с исходной массой 135-145 г, распределенных на 6 групп: 1-я группа – интактные животные, 2-я группа – крысы, которым наносили на границе между проксимальным метафизом и диафизом большеберцовых костей дырчатый дефект диаметром 2,2 мм. В 3-й группе в дефект имплантировали блоки материала ОК-015. В 4-6-й группах дефект заполняли блоками ОК-015, насыщенного цинком в концентрациях соответственно 0,20%, 0,50% и 1,00%. По истечении сроков эксперимента 7, 15, 30, 60, 90 либо 180 суток крыс выводили из эксперимента под эфирным наркозом. Выделяли и очищали от мягких тканей плечевые и тазовые кости, а также третий поясничный позвонок и проводили их остеометрию по традиционной методике.

Результаты и их обсуждение. У животных 2-й группы максимальная длина плечевой кости была достоверно меньше показателей 1-й группы с 30 по 90 сутки эксперимента на 3,33%, 2,44% и 5,44%. Темпы аппозиционного роста всех исследуемых костей при нанесении сквозного дефекта в большеберцовых костях изменялись более значительно с максимумом отклонений к 30 суткам после операции и последующим восстановлением.

В 3-й группе, так же, как и во 2-й группе, определялось замедление темпов роста костей скелета, которое в ранние сроки после операции было выражено больше. После 60 суток после операции интенсивность отклонений была уже меньшей, чем в группе без имплантации.

Имплантация в дефект большеберцовых костей блока ОК-015 помимо процессов репаративной регенерации сопровождается и процессами активной биорезорбции имплантата, что приводит к более интенсивной системной реакции скелета в ранние сроки после операции. После 30 суток, когда активность биорезорбции имплантата спадает, интенсивность системной реакции скелета также снижается и адаптация наступает быстрее, чем во 2-й группе.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

В 4-й группе (концентрация цинка в имплантате 0,20%) статистически значимые отличия показателей остеометрии от значений 3-й группы были минимальными.

В 5-й группе (концентрация цинка в имплантате 0,50%) тенденция к сглаживанию роста угнетающего влияния условий эксперимента была выражена сильнее, чем в 4-й группе. Максимальная длина плечевой кости превышала показатели 3-й группы к 7, 15 и 60, 90 суткам на 5,84%, 2,84%, 4,86% и 4,50%, максимальная длина тазовой кости к 15, 60, 90 и 180 суткам – на 2,59%, 3,20%, 4,06%, 3,32%, а высота тела третьего поясничного позвонка – к 15 и 180 суткам – на 3,98% и 4,30%. С 15 по 60 сутки ширина проксимального и дистального эпифизов плечевой кости были больше значений 3-й группы на 4,12%, 4,47% и 4,84%, и на 2,91%, 5,05% и 5,75% соответственно, а ширина середины диафиза к 30 и 60 дням – на 5,24% и 7,17%. В тазовой кости максимальная толщина с 30 по 180 сутки эксперимента была больше 3-й группы на 6,90%, 10,04%, 9,25%, 6,25%, а максимальная ширина к 15 суткам – 4,03%.

Наконец, в 6-й группе (с концентрацией цинка в имплантате 1,00%) максимальная длина плечевой кости превышала показатели 3-й группы на 7, 15 и с 60 по 180 сутки на 4,11%, 2,56%, 7,08%, 3,66% и 2,71%. К 15 суткам высота тела третьего поясничного позвонка превышала сравниваемые значения на 6,37%, а максимальная длина тазовой кости к 7, 15, 60 и 90 суткам – на 2,04%, 3,68%, 3,35% и 3,48%. Ширина проксимального и дистального эпифиза плечевой кости с 15 по 60 сутки превышала значения сравнения на 3,57%, 5,15%, 5,65% и на 4,08%, 4,24%, 5,98%, а ширина диафиза плечевой кости с 15 по 90 сутки – 6,69%, 9,09%, 8,53% и 5,23%. Для тазовой кости было выявлено увеличение максимальной толщины с 60 по 180 дни на 11,58%, 7,12% и 4,17%. Также, краниальная толщина тела третьего поясничного позвонка к 15 суткам превышала значения 3-й группы на 8,94%, каудальная ширина к 60 и 180 суткам – на 4,78% и 3,13%, а каудальной толщиной к 15 и 90 суткам – на 12,65% и 8,76%.

Можно предположить, что в результате биологической резорбции имплантата высвобождаются ионы цинка, которые поступают в кровь и разносятся по всему организму. При повышенном уровне цинка повышается и активность щелочной фосфатазы, которая разрушает ингибиторы кальцификации в участках, окруженных остеобластами. Помимо этого щелочная фосфатаза, в состав которой входят четыре атома цинка, катализирует гидролиз моноэфиров фосфорной кислоты, а высвободившиеся фосфат-ионы связываются с ионами кальция либо с NH₂-группами оксализина, входящего в состав коллагена. В итоге создаются благоприятные условия для ростовых процессов в скелете.

Заключение. Таким образом, имплантация в большеберцовые кости гидроксилапатитного материала ОК-015 сопровождается угнетением темпов роста исследуемых костей. В ранние сроки (с 7 по 30 день) выявленные отклонения превосходят по амплитуде отклонения в группе с незаполненным дефектом, а в поздние становятся меньше их. Насыщение материала ОК-015 цинком сглаживает негативное влияние условий эксперимента на темпы роста костей. Оптимальной концентрацией цинка в ОК-015, по нашим данным, является 1,00%.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ПРИ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА 10 И 15 СУТКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ

Зинченко Е.В., Гуценко А.В.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Цель исследования. Целью данного исследования является изучение изменений микроэлементного состава плечевой кости при внутривенном введении аллогенных мезенхимальных стволовых клеток на 10 и 15 сутки после создания дефекта большеберцовых костей. Мы стремимся:

1. Оценить влияние введения аллогенных мезенхимальных стволовых клеток на микроэлементный состав плечевой кости.
2. Определить динамику изменений микроэлементов в течение 10 и 15 суток после введения клеток.
3. Понять механизмы действия мезенхимальных стволовых клеток на остеогенез и минерализацию костной ткани.

Эти результаты могут способствовать улучшению методов лечения остеопороза и других заболеваний, связанных с нарушением костной регенерации.

Материал и методы. Исследование проводилось на 102 половозрелых самцах белых крыс массой 186 – 229 грамм, животные содержались на стандартных условиях вивария. Животные были разделены на группы (группу А – составили контрольные животные, группу В – крысы, которым наносили сквозной дефект диаметром 2,2 мм в проксимальных отделах диафиза обеих большеберцовых костей, группы С и D – составили животные, которым на 10 и 15 сутки после нанесения костного дефекта внутривенно вводили по 5×10^6 аллогенных мезенхимальных стволовых клеток. Клетки костного мозга получали из полостей большеберцовых и бедренных костей половозрелых крыс после их декапитации под эфирным наркозом, клетки помещали в питательную среду «Игла-МЕМ» («Биолот», Россия) с L-глутамином, 10% сывороткой эмбрионов коров и антибиотиками, культивировали 14 суток при температуре 37°, в условиях CO₂-инкубатора со сменой среды 1 раз в семь дней. Культуру фенотипировали непрямым иммунофлуоресцентным методом с помощью специфических маркеров к мезенхимальным стволовым клеткам. Через 7, 15, 30, 60 и 90 суток после нанесения дефекта животных выводили из эксперимента путем декапитации под эфирным наркозом и выделяли плечевые кости, которые освобождали от мягких тканей и озоляли в муфельной печи при температуре 450-500°С в течение 12 часов. Полученную золу растирали в фарфоровой ступке и хранили в герметичных микропробирках. Для химического исследования 10 мг золы плечевых костей растворяли в 2 мл 0,1 N химически чистой соляной кислоты, доводили до 25 мл бидистиллированной водой. В полученном растворе



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

определяли содержание меди, железа, цинка и марганца на атомно-абсорбционном фотометре типа «Сатурн»-2 в режиме эмиссии в воздушно-пропановом пламени. Все проведенные вычисления и параметры приведены в соответствии с международной системой единиц, полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

Результаты и обсуждение. У контрольных животных содержание меди в плечевой кости увеличивалось с 7 по 90 сутки эксперимента с $3,33 \pm 0,05$ по $3,49 \pm 0,06$, цинка – с $2,65 \pm 0,04$ по $2,77 \pm 0,05$. Содержание марганца в свою очередь уменьшалось с $0,76 \pm 0,02$ по $0,75 \pm 0,02$, а железа практически не изменялось – с $0,98 \pm 0,02$ по $0,98 \pm 0,03$.

Нанесение дефекта большеберцовых костей сопровождалось дисбалансом микроэлементного состава плечевых костей в период преимущественно с 7 по 60 сутки с максимальными проявлениями на 30 сутки после операции.

Так, в группе В по сравнению с группой контроля наблюдалось снижение содержания меди во все сроки наблюдения и было меньше на 6,25%, 7,44%, 9,93%, 12,06% и 6,26%. В свою очередь содержание марганца снижалось с 7 по 30 сутки на 8,33%, 10,17%, 8,77%, а цинка лишь на 30 сутки на 7,16%.

В группах С и D достоверных отличий от группы А не наблюдалось. В тоже время сравнение полученных результатов с показателями группы В показало, что содержание меди росло с 15 по 90 сутки соответственно на 5,90%, 9,50%, 10,34% и на 8,31%, содержание цинка достоверно превышало значения группы сравнения на 15 и 30 сутки на 5,44% и 8,25%, а марганца лишь на 60 сутки на 10,34%.

При сравнении данных, полученных в группе D с группой В было обнаружено что содержание меди возрастало в период с 30 по 90 сутки эксперимента на 8,96%, 10,61%, 7,14%. В свою очередь содержание цинка было достоверно больше значений группы В только лишь на 30 сутки на 8,44%.

Выводы. Исходя из полученных данных эксперимента, можно заключить, что создание дефекта в большеберцовых костях приводит к нарушению микроэлементного состава костей, находящихся вдали от поврежденной области, в период с 7 по 60 сутки, с наибольшими изменениями на 30 сутки после операции. Введение аллогенных мезенхимальных стволовых клеток вызывает двухфазную динамику в изменении минерального состава удаленных костей: сначала наблюдается дисбаланс микроэлементов до 15 суток после операции, а затем ускоренное восстановление в период с 15 по 90 сутки. Эти процессы могут быть обусловлены секрецией биологически активных веществ стволовыми клетками, которые стимулируют пролиферацию, а также их непосредственным участием в восстановлении поврежденной кости.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА 3-И СУТКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛЕЧЕВЫХ КОСТЕЙ

Зинченко Е.В., Трищенко Ю.А.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Цель исследования. Цель данного исследования заключается в анализе влияния внутривенного введения аллогенных мезенхимальных стволовых клеток (АМСК) на химический состав плечевых костей на 3-й день после создания дефекта в большеберцовых костях, с акцентом на оценку изменений в минеральном и органическом составе, а также исследование механизмов, способствующих регенерации костной ткани и улучшению остеогенеза. Результаты могут способствовать разработке новых подходов к лечению остеопороза и других заболеваний, связанных с нарушением костной регенерации.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 90 самцов белых крыс с массой тела 186-232 г, животных распределили на три группы: группа А – контрольные животные, группа В – животные, которым наносили сквозной дефект диаметром 2,2 мм в зоне проксимального отдела диафиза обеих большеберцовых костей, без введения АМСК. В группе С – животным на 3-и сутки после нанесения дефекта внутривенно вводили, по 5x10⁶ АМСК. Из полостей большеберцовых и бедренных костей лабораторных крыс, путем промывания их питательной средой, получали клетки костного мозга, затем помещали их в среду «Игла-МЕМ» («Биолот», Россия) с L-глутамином, 10% сывороткой эмбрионов коров и антибиотиком, культивировали 14 суток при температуре 37° в условиях CO₂-инкубатора со сменой среды 1 раз в 7 дней. Культуру клеток фенотипировали непрямым иммунофлуоресцентным методом с помощью маркеров к АМСК. Через 7, 15, 30, 60 и 90 суток после нанесения дефекта, животных выводили из эксперимента путем декапитации под эфирным наркозом и выделяли плечевые кости. Химическое исследование выделенных костей состояло в определении содержания воды, органических и минеральных веществ, которые высчитывали весовым методом, после высушивания в сухожаровом шкафу до постоянного веса при 105°С, влажность определяли путем сравнения веса влажной и сухой костей. После чего, исследуемые кости пережигали в муфельной печи при температуре 4500 в течении 12 часов, для удаления органической составляющей. Все проведенные вычисления и параметры приведены в соответствии с международной системой единиц, полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты и обсуждение. В ходе наблюдения у контрольных животных изменялся химический состав костей. За период наблюдения (с 7 по 90 сутки) содержание воды и органических веществ в исследуемых костях уменьшалось, а минеральных возрастало. Так, в плечевой кости содержание воды уменьшилось с $30,86 \pm 0,56\%$ до $30,44 \pm 0,35\%$, а содержание органических веществ с $27,16 \pm 0,23\%$ до $26 \pm 0,26\%$, содержание же минеральных веществ возрастало с $41,98 \pm 0,52\%$ до $43,56 \pm 0,47\%$.

Нанесение дефекта большеберцовых костей сопровождалось дестабилизацией минерального состава исследуемых костей скелета в период преимущественно с 7 по 60 сутки с максимальными проявлениями на 30 сутки после операции. Это проявлялось в увеличении содержания воды, которое с 7 по 90 сутки эксперимента превосходило значения группы А в плечевой кости на 11,99%, 11,98%, 11,73% и 8,52%. Одновременно доля органических веществ уменьшалась и была меньше значений группы А с 7 по 60 сутки в плечевой кости на 3,68%, 3,87%, 4,51% и 3,18%. Содержание минеральных веществ в исследуемых костях после нанесения дефекта большеберцовых костей также уменьшалось и было меньше значений группы А с 7 по 90 сутки в плечевой кости на 6,43%, 6,56%, 5,87%, 4,11% и 3,04%.

В группе С достоверные отличия от значений группы А наблюдались с 7 по 30 сутки после операции. При этом содержание воды в плечевой кости с 7 по 30 сутки после операции оставалось больше контроля на 15,19%, 14,23% и 5,84%, а содержание минеральных веществ оставалось меньше значений группы А на 8,30%, 9,78% и 4,57%. Содержание органических веществ от значений группы А отличалось лишь к 7 суткам после операции и было меньше их на 4,43%. Все это свидетельствует о более высоких темпах восстановления минерального состава исследуемых костей в условиях группы С.

Сравнение полученных результатов в группе В с аналогичными значениями группы С показало, что к 15 суткам после операции явления дестабилизации минерального состава исследуемых костей манифестировали. Об этом свидетельствует снижение к 15 суткам содержания минеральных веществ в сравнении с группой В на 3,45% в плечевой кости. Однако и восстановление минерального состава исследуемых костей при введении АМСК на 3-и сутки после операции происходило быстрее, чем в группе В. Содержание органических веществ в плечевой кости было больше значений группы В к 30 суткам – на 3,46%. Увеличение содержания органических веществ, при введении АМСК, в дальнейшем сопровождалось их минерализацией и доля минерального компонента была больше значений группы В к 60 и 90 суткам – на 3,61% и 3,50%.

В результате преобладания содержания органических и минеральных веществ в исследуемых костях у животных группы С содержание воды в них уменьшалось и было меньше значений группы В с 30 по 90 сутки после операции: на 5,27%, 6,68% и 6,49%.

Выводы. На основе полученных данных исследования можно заключить, что создание дефекта в большеберцовых костях приводит к нарушению минерального состава костей, находящихся на расстоянии от места повреждения, в период с



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

7 по 60 сутки, с наибольшими изменениями на 30 сутки после операции. Введение АМСК на 3-й день после нанесения дефекта демонстрирует двухфазную динамику изменений минерального состава удаленных от повреждения костей: проявление дисбаланса наблюдается до 15 суток после операции, затем следует ускоренное восстановление в период с 15 по 90 суток. Эти результаты подтверждают регенеративные свойства мезенхимальных стволовых клеток, действующих через гуморальные механизмы.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК НА РАННИХ СТАДИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГЕНЕРАТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В XII ГРУДНОМ ПОЗВОНКЕ

Зинченко Е.В., Ботнарь Н.В.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Цель исследования. Цель данного исследования заключается в оценке влияния внутривенного введения аллогенных мезенхимальных стволовых клеток (АМСК) на ранних стадиях регенерации большеберцовых костей (ББК) и их воздействие на ростовые процессы в XII грудном позвонке. Провести сравнение результатов изменения ростовых процессов в XII грудном позвонке у крыс, получавших АМСК, с контрольной группой и группой, где наносился дефект ББК, но АМСК введены не были. Ожидается, что результаты подтвердят гипотезу о положительном влиянии АМСК на регенерацию костной ткани и выявят корреляцию между регенерацией ББК и изменениями в XII грудном позвонке. Полученные данные могут способствовать улучшению методов лечения остеопороза и других заболеваний, связанных с нарушением процессов регенерации костной ткани, а также расширить понимание роли АМСК в восстановлении скелетной системы.

Материалы и методы. Исследование проводилось на 132 самцах белых крыс массой 186-232 г, распределенных на 5 групп: группа А – контрольные животные, группа В – крысы, которым наносили сквозной дефект диаметром 2,2 мм в проксимальных отделах диафиза обеих ББК. В группе С животным на 3-и сутки, после нанесения костного дефекта, внутривенно вводили по 5 млн. АМСК что соответствует 1-й стадии формирования костного регенерата, группу D и E составили животные, которым на 10 и 15 сутки после нанесения костного дефекта внутривенно вводили, по 5 млн. АМСК, соответствует 2-й стадии формирования костного регенерата во время которой происходит дифференцировка клеток и формирование тканеспецифических структур в области травмированной кости. Клетки костного мозга из полостей ББК взрослых животных помещали в питательную среду ИГЛА-МЕМ с L-глутамином, 10% телячьей эмбриональной сывороткой и антибиотиком, культивировали 14 суток при температуре 37° в атмосфере 5% CO₂ в HF151UV CO₂-инкубаторе со сменой среды 1 раз в неделю. Культуру фенотипировали непрямым иммунофлуоресцентным методом с помощью специфических маркеров к АМСК. Через 7, 15, 30, 60 и 90 суток после нанесения дефекта ББК животных выводили из эксперимента путем декапитации под эфирным наркозом и выделяли XII грудной позвонок и проводили его остеометрию штангенциркулем ШЦ-1с с точностью до 0,05 мм по традиционной схеме. Полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты и обсуждение. В группе А – контрольные животные, наблюдался непрерывный рост исследуемых костей. В результате с 7 по 90 сутки у XII грудного позвонка высота тела возросла с $3,86 \pm 0,04$ мм до $4,26 \pm 0,03$ мм. Также каудальная ширина тела XII грудного позвонка – с $3,71 \pm 0,06$ мм до $3,86 \pm 0,04$ мм. В ходе эксперимента также возрастала каудальная толщина тела XII грудного позвонка соответственно с $1,95 \pm 0,04$ мм до $2,10 \pm 0,03$ мм. Полученные в ходе эксперимента данные свидетельствуют о том, что у половозрелых животных происходит интенсивный рост исследуемых костей.

Нанесение сквозного дырчатого дефекта на границе проксимального метафиза и диафиза ББК сопровождалось уменьшением у XII грудного позвонка его толщины с 30 по 90 сутки на 5,83%, 6,62% и 7,15%.

Темпы роста исследуемых костей в группе С, D и E от контроля практически не отличались, только в группе D высота тела XII грудного позвонка была меньше к 15 суткам на 5,09%.

В свою очередь показатели группы С и D, по сравнению с группой, в которой был нанесен дефект в обеих ББК, свидетельствуют о том, что наблюдается восстановление как продольного, так и аппозиционного роста исследуемых костей. Так, в группе С каудальная толщина XII грудного позвонка превосходила показатели группы В на 30, 60 и 90 сутки – на 5,31%, 8,85% и 7,69%, высота его тела на 30 и 60 сутки – на 5,80% и 5,19%, а ширина на 60 и 90 сутки наблюдения – на 4,09% и 6,69%.

Также и в группе D высота тела XII грудного позвонка была больше значений группы В на 30 и 60 сутки – на 5,36% и 5,63%, а каудальная ширина и толщина тела позвонка к 60 и 90 суткам – на 7,73% и 5,80% и на 6,19% и 7,69%.

При сравнении полученных результатов группы E со значениями группы, в которой наносился костный дефект, мы обнаружили что каудальная ширина XII грудного позвонка была больше значений группы сравнения на 60 сутки на 6,09%, а высота его тела на 90 сутки на 4,19%.

Выводы. На основе полученных в ходе эксперимента данных можно сформулировать следующие выводы. Во-первых, хирургическое вмешательство, связанное с созданием дефекта в проксимальных отделах диафиза обеих ББК, приводит к замедлению как продольного, так и аппозиционного роста XII грудного позвонка. Во-вторых, при внутривенном введении АМСК на ранних этапах формирования регенерата костной ткани (на 3, 10 и 15 сутки) наблюдается восстановление ростовых параметров исследуемых костей, что помогает смягчить негативное влияние условий эксперимента.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОСТЕОПОРОЗ И НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ У ЖЕНЩИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В ПЕРИОД ПОСТМЕНОПАУЗЫ

Кадырова Д.А.

Таджикский государственный медицинский университет
им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Изучение частоты остеопороза и нарушения кальциевого обмена у женщин с артериальной гипертонии (АГ) в постменопаузе.

Материалы и методы. Для выявления АГ у женщин в постменопаузе были обследованы 110 женщин в возрасте от 50 до 65 лет, обратившихся по разным причинам в Городской центр здоровья №2 г. Душанбе. В исследование были включены женщины с естественной менопаузой, которые имели жалобы на климактерические расстройства, отсутствие последней самостоятельной менструации в течение последних 12 месяцев (женщины с физиологической постменопаузой), отсутствие приема заместительной гормонотерапии и фитоэстрогенсодержащих препаратов в течение 6 месяцев до начала исследования. Диагностика АГ у женщин в постменопаузе была проведена согласно Рекомендациям Российского медицинского общества по артериальной гипертонии и Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК), а также классификации Европейского общества кардиологов и Европейского общества гипертензии (ESC/ESH). Оценка состояния минеральной плотности кости (МПКТ) у женщин с АГ в постменопаузе была проведена методом денситометрии с использованием рентгеновской абсорбциометрии в трех точках скелета (поясничном отделе позвоночника L1-L4, проксимальном отделе бедренной кости и дистальном отделе предплечья). Потерю костной ткани оценивали с помощью аппарата QDR-4500 Elite фирмы Hologic, USA в рентгеновском отделении ЦМСЧ №122. Калибровка прибора проводилась ежедневно. Сканирование происходило в автоматическом режиме. По окончании сканирования пациентка получала результат анализа с графическим изображением каждой обследованной области кости. Согласно рекомендациям ВОЗ, диагностика остеопороза проводилась на основании Т-критерия: нормой считали значения, отклоняющиеся менее чем на 1 SD; отклонения от - 1 SD до - 2,5 SD расценивали как остеопению; отклонение более - 2,5 SD считали остеопорозом. Для оценки состояния кальциевого обмена определили унифицированными методами содержание общего кальция (Са, ммоль/л), содержание ионизированного кальция (Са, ммоль/л). Для изучения кальцийуретической функции почек проводили по общепринятым формулам расчет скорости клубочковой фильтрации (КФ, мл/мин.), для чего определяли суточный клиренс креатинина в крови и мочи, почечную экскрецию кальция (ЭСа, ммоль/сут.), фильтрационный заряд (ФЗ, ммоль/л) и фракционную экскрецию кальция (ФЭ %). При расчете фильтрационного заряда кальция использовали концентрацию ионизированного каль-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ция крови согласно расчетам. Всех пациенток за три дня до исследования переводили на диету №10 по М. И. Певзнеру, при которой, согласно расчетам В. А. Баталина, в организм ежедневно поступает 660 мг (16,5 ммоль) кальция.

Результаты и обсуждения. Из 110 женщин в постменопаузе АГ имелась у 39 (35,4%). Из 39 женщин с АГ остеопороз выявлен у 17 (43,5%), остеопения у 10 (25,5%) и у 12 (31,0%) минеральная плотность костной ткани соответствовала норме. Изучение показателей кальциевого обмена показало, что у пациенток с АГ в постменопаузе (основная группа) по сравнению с женщинами в постменопаузе, с нормальным уровнем АД (группа контроля (ГК) – 20 человек), наблюдается достоверное повышение содержания ионизированного кальция – $1,26 \pm 0,03$ ммоль/л (ГК- $1,08 \pm 0,02$, $p < 0,05$), снижение общего кальция крови – $2,23 \pm 0,02$ ммоль/л (ГК- $2,50 \pm 0,02$, $p < 0,05$). Изучение уровня общего холестерина крови показало, что у женщин с АГ имеется достоверное повышение его содержания $6,59 \pm 0,12$ ммоль/л (ГК- $5,0 \pm 0,11$, $p < 0,05$). У женщин с АГ в постменопаузе имеется существенное снижение суточной экскреции кальция и его фильтрационной экскреции по сравнению с лицами контрольной группы.

Таким образом, изучение показателей кальциевого обмена у больных с АГ выявило достоверное повышение содержания ионизированного кальция (ммоль/л), снижение общего кальция (ммоль/л) крови и снижение суточной экскреции кальция в результате увеличения интенсивности его канальцевой реабсорбции. Данные нарушения могут быть также связаны с снижением в крови содержания $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ у женщин с АГ в постменопаузе по сравнению с женщинами с нормальным уровнем АД (контрольная группа).

Необходимо отметить, что нарушения кальциевого обмена и развитие остеопороза у женщин с АГ в постменопаузе более выражены, по сравнению с женщинами, имеющими нормальный уровень АД в этом периоде. У пациенток с АГ с длительным течением заболевания эти нарушения имеют тенденцию к прогрессированию, что подтверждается данными исследования.

Выводы. АГ, остеопороз чаще наблюдаются у женщин в период постменопаузы. Нарушения кальциевого обмена способствуют развитию АГ и остеопороза в данный период жизни у женщин и исходя из этого, возникает необходимость рассмотрения возможности применения медикаментозной и немедикаментозной терапии для коррекции этих нарушений.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РЕГЕНЕРАТА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ В НЕЕ ГИДРОКСИЛАПАТИТА, НАСЫЩЕННОГО ЦИНКОМ В РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

Камлов В.В., Лузин В.И., Чурилин О.А.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Процессы перестройки костно-пластических имплантатов изучены достаточно подробно, но сведения о преобразовании костного регенерата при имплантации материалов, содержащих в своем составе ионы различных металлов, в том числе и цинка, практически отсутствуют. Не исследованы и процессы адаптации отделов костного органа, соседствующих с областью имплантации.

Цель исследования. Изучить изменения минерального состава регенерата большеберцовой кости при имплантации в проксимальный отдел ее диафиза гидроксилapatитного материала ОК-015, насыщенного цинком в концентрациях 0,20%, 0,50% и 1,00%.

Материалы и методы. Эксперимент был проведен на 252 белых крысах-самцах с исходной массой тела 135-145 г, распределенных на 6 групп: 1-ая группа – контроль, 2-ая группа – крысы, которым под эфирным наркозом наносили на границе между проксимальным метафизом и диафизом большеберцовых костей дырчатый дефект диаметром 2,2 мм. В 3-ей группе в нанесенный дефект имплантировали блоки химически чистого гидроксилapatита диаметром 2,2 мм (материал ОК-015). В 4-6-ой группах дефект заполняли блоками гидроксилapatитного материала ОК-015, насыщенного цинком в концентрациях 0,20%, 0,50% и 1,00%. По истечении 7, 15, 30, 60, 90 и 180 суток после операции крыс декапитировали под эфирным наркозом, выделяли большеберцовые кости, отделяли область, соответствующую нанесенному дефекту и исследовали ее состав весовым методом. Все полученные данные были обработаны методами вариационной статистики с использованием лицензионных программ Microsoft Office Excel и Statistica 5.11.

Результаты и обсуждение. За период наблюдения (с 7 по 180 сутки) содержание воды и органических веществ в области проксимального метадиафиза большеберцовых костей интактных животных уменьшалось с $31,79 \pm 0,69\%$ до $25,98 \pm 0,91\%$ и с $27,06 \pm 0,37\%$ до $24,24 \pm 0,62\%$, а содержание минеральных веществ возрастало с $41,15 \pm 0,84\%$ до $49,77 \pm 0,44\%$. Полученные данные соответствуют описанной в литературе возрастной динамике химического состава костей у интактных животных.

При нанесении незаполненного костного дефекта (2-я группа) содержание воды в регенерате с 7 по 30 сутки после операции превосходило контрольные значения на 30,97%, 12,67% и 9,22%. Содержание органического компонента к 7 суткам было меньше показателей контрольной группы на 6,61%, а к 15 и 30 суткам уже превосходило их на 6,79% и на 9,80%. Доля минеральных веществ в регенерате в период с 7 по 30 сутки после операции была меньше значений 1-й группы на 19,53%, 13,48% и 10,39%.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

При заполнении дефекта большеберцовых костей материалом ОК-015 без легирования цинком (3-я группа) содержание воды в регенерате в период с 7 по 60 сутки после операции было ниже, чем во 2-й группе на 13,19%, 26,39%, 9,79% и 3,47%, что объясняется заполнением дефекта материалом ОК-015. Содержание органических веществ было больше значений 2-й группы к 60 суткам – на 11,37%. Содержание минеральных веществ в регенерате 3-й группы было больше показателей 2-й группы с 7 по 30 сутки после операции на 17,02%, 22,36% и 10,87%, то есть постепенно уменьшалось, что объяснимо наличием керамического материала в области имплантации, который подвергался постепенной биорезорбции.

Таким образом, имплантация материала ОК-015 в дефект большеберцовых костей сопровождается сглаживанием негативного влияния условий эксперимента на состав регенерата большеберцовых костей.

Сравнение содержания минеральных веществ в регенерате большеберцовых костей в 4-6-й группах с аналогичными показателями 3-й группы (имплантация ОК-015 без насыщения цинком) не выявило статистически значимых отличий. При этом содержание воды в костно-керамическом регенерате 4-6-й групп превосходило показатели 3-й группы к 15 суткам на 3,78%, 14,62% и 13,56% соответственно. С 30 по 90 сутки доля воды в составе вещества регенерата большеберцовых костей 4-6-й групп от контрольной достоверно не отличалась, а к 180 дню было меньше показателей 3-й группы на 9,45%, 5,65% и 7,43%.

Увеличение процентного содержания воды в регенерате большеберцовых костей подопытных групп в сравнении с показателями 3-й группы к 15 суткам эксперимента предположительно можно расценивать как ускорение процессов резорбции имплантированного материала в присутствии ионов цинка. В поздние сроки уменьшение этого показателя свидетельствует о завершении резорбтивных процессов.

Доля органических веществ в регенерате большеберцовых костей 5-6-й групп была меньше показателей 3-й группы соответственно на 8,11% и 6,08%. К поздним срокам (90 и 180 дней с момента имплантации) доля органического компонента уже превосходила показатели 3-й группы, что составило для 4-й группы 6,89% и 9,79%, для 5-й – 3,07% и 6,46% и для 6-й – 7,79% и 8,03%.

Снижение содержания органических веществ в сравнении с показателями 3-й группы к 15 дню наблюдения может свидетельствовать о ускорении процессов их минерализации в присутствии ионов цинка. При этом, отсутствие изменений со стороны количества минерального компонента в регенерате подопытных групп в сравнении с 3-й группой, наряду с изменениями содержания воды и органических веществ может свидетельствовать о том, что в присутствии ионов цинка в регенерате, наряду с ускорением биологической деградации имплантированного гидроксилатапата, интенсивно протекают процессы формирования новообразованного костного минерала.

Выводы. Применение материала ОК-015, легированного цинком в различной концентрации, для пластики костных дефектов оказывает оптимизирующее воздействие на минеральный состав формирующегося регенерата.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОСТЕОПОРОЗ У ЖЕНЩИН И СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Кдирбаева Ф.Р.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников,
Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Остеопороз – системное заболевание скелета, характеризующееся снижением минеральной плотности костной ткани и структурным разрушением, что приводит к повышенному риску переломов. В настоящее время сопутствующие заболевания, такие как сердечно-сосудистые, цереброваскулярные заболевания, дегенеративные поражения суставов, сахарный диабет, бронхиальная астма, ХОБЛ и другие, влияют на течение остеопороза и прогрессирование переломов.

Цель исследования. Проанализировать распространенность сопутствующие заболевания среди женщин, пациенток с остеопорозом (ОП).

Материал и методы. Были изучены и проанализированы амбулаторные карты пациенток, находившихся на диспансерном учете в семейных поликлиниках с диагностированным остеопорозом и ранее стационарно получавших лечение. Обследовано 30 женщин в возрасте 56-82 лет. Все пациентки прошли объективный осмотр, общеклиническое, лабораторное исследование, определение гормонального статуса, тесты.

Результаты и обсуждение. Результаты показали, чем больше возраст, тем чаще диагностируется ОП. ОП диагностирован у 3 женщин в возрасте от 56-64 лет, в возрасте 65-73 лет у 15 и у 12 женщин в возрасте 72-82 лет. При дополнительном сборе анамнеза, осмотре и анализе лабораторно-инструментальных данных у большинства пациентов, с ОП, диагностировано 3-4 заболеваний внутренних органов и систем. У всех пациенток были выявлены сопутствующие заболевания. Сердечно-сосудистые заболевания: атеросклероз, гипертоническую болезнь имели 25-83% пациенток. Артериальную гипертонию (АГ) и атеросклероз сосудов в анамнезе имели большая часть пациенток с ОП. У 2 пациенток в анамнезе был перенесенный инсульт. У пациенток с ОП выявлены нарушения системы гемостаза, микроциркуляции, которое может привести к осложнениям, нарушению трофики костной системы. Кроме ОП у 12-40% обследуемых имели заболевания желудочно-кишечной системы (гастроэзофагеальный рефлюкс, хронические гастриты, неалкогольный жировой гепатоз печени). У 9-30% пациенток выявлены нарушения в гормональном статусе, эндокринные болезни (избыточная масса тела, ожирение, сахарный диабет, гипотиреоз и др.). У пожилых пациенток с ОП диагностировали хроническую ишемию мозга, которая характеризовались комплексом эмоциональных, когнитивных симптомов. Важное патогенетическое значение в развитии ОП имеет недостаток витамина D который выявлен у 10-33% обследованных пациенток, где в питании было ограниченное поступление кальция. Осмотр узкими специалистами добавляло сопутствующие диагнозы. Данные исследования показали, что фоновые патологии осложняют течение и лечение основного диагноза ОП.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Выводы. Таким образом, с целью выявления коморбидных заболеваний при ОП необходим системный подход, врачи должны иметь настороженность в отношении остеопороза, своевременно обследовать и лечить пациентов учитывая фоновые заболевания.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НИЖНЕГО РЕЗЦА У БЕЛЫХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Киселёв А.И., Лузин В.И., Мосягина Н.А., Решетько Г.Ю.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Хроническая почечная недостаточность – это симптомокомплекс, развивающийся при постепенной гибели нефронов вследствие различных прогрессирующих заболеваний почек. Хроническая почечная недостаточность сопровождается целым рядом осложнений, одним из которых является почечная остеодистрофия. При этом морфологическое состояние зубочелюстной системы в условиях хронической почечной недостаточности изучено крайне фрагментарно. Морфогенез нижнего резца, являющегося морфологическим маркером системных воздействий, в этих условиях не изучен вообще.

Цель исследования. Установить возрастные особенности гистологического строения нижнего резца у белых крыс в условиях хронической почечной недостаточности.

Материалы и методы исследования. Эксперимент был проведен на 216 белых крысах-самцах трех возрастных групп: инфантильных, половозрелых и старческого возраста (исходная масса составила 55-56 г, 180-200 г и 330-350 г соответственно). Хроническую почечную недостаточность моделировали при помощи субтотальной нефрэктомии в два этапа. I этап операции заключался в резекции полюсов левой почки. II-й этап, контрлатеральную нефрэктомию производили через 7-10 суток после первого. В результате было резецировано от 73% до 81% массы почечной ткани. В качестве контроля использовались ложноперирированные и интактные животные. Объем ложного оперативного вмешательства заключался в двухэтапной поочередной декапсуляции почек в сроки аналогичные субтотальной нефрэктомии.

По завершении сроков эксперимента (7, 15, 30 и 90 суток) крыс эвтаназировали под эфирным наркозом, выделяли нижний резец, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, декальцинировали 5% раствором муравьиной кислоты, обезвоживали в спиртах возрастающей крепости, а затем заливали в парафин. Готовили гистологические срезы толщиной 4-6 мкм на уровне третьего большого коренного зуба на микротоме МС-2, окрашивали их гематоксилин-эозином и проводили стандартное морфометрическое исследование. Все полученные данные были обработаны методами вариационной статистики с использованием лицензионных программ Microsoft Office Excel и Statistica 5.11.

Результаты и обсуждение. У инфантильных интактных животных с 7 по 90 суток наблюдения ширина слоя одонтобластов уменьшилась с $59,67 \pm 0,71$ мкм до $54,89 \pm 0,63$ мкм, а ширина слоя преддентина – с $45,33 \pm 0,52$ мкм до $42,61 \pm 0,50$ мкм. Ширина слоя минерализованного дентина за период наблюдения у инфантильных интактных крыс возросла со $127,00 \pm 1,42$ мкм до $144,06 \pm 1,60$ мкм, а мезиодистальный размер нижнего

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

резца – с $918,47 \pm 10,04$ мкм до $1007,97 \pm 10,12$ мкм. У половозрелых животных животных с 7 по 90 сутки наблюдения ширина слоя одонтобластов уменьшилась с $52,67 \pm 0,62$ мкм до $49,69 \pm 0,58$ мкм, а ширина слоя прементина – с $42,61 \pm 0,49$ мкм до $39,56 \pm 0,46$ мкм. Ширина слоя минерализованного дентина за период наблюдения у ювенильных интактных крыс возросла со $142,31 \pm 1,63$ мкм до $154,78 \pm 1,74$ мкм, а мезиодистальный размер нижнего резца – с $1049,86 \pm 12,54$ мкм до $1107,28 \pm 14,12$ мкм. В старческом возрасте у интактных крыс с 7 по 90 сутки наблюдения ширина слоя одонтобластов уменьшилась с $44,86 \pm 0,55$ мкм до $41,61 \pm 0,63$ мкм, а ширина слоя прементина – с $33,92 \pm 0,40$ мкм до $32,11 \pm 0,35$ мкм. Ширина слоя минерализованного дентина за период наблюдения у интактных крыс старческого возраста уменьшилась с $163,06 \pm 1,93$ мкм до $157,22 \pm 1,85$ мкм, а мезиодистальный размер нижнего резца – с $1181,58 \pm 14,12$ мкм до $1141,19 \pm 12,14$ мкм.

Полученные данные морфометрии нижнего резца соответствуют описанной возрастной динамике изменения его структуры и отражают последовательно сначала интенсивные процессы дентиногенеза и роста резца, в дальнейшем их стабилизации, и, наконец, в старческом возрасте инволютивные изменения, связанные с развитием сенильного остеопороза и пародонтоза.

У ложнооперированных животных всех возрастных групп статистически значимые отличия показателей гистоморфометрии нижнего резца от значений групп интактных животных не регистрировались. Следовательно ложная нефрэктомия не оказывает влияния на исследуемые параметры.

В условиях хронической почечной недостаточности у инфантильных крыс с 7 по 90 сутки эксперимента ширина слоя одонтобластов была меньше значений интактных животных на 5,63%, 6,65%, 6,65% и 7,44%, ширина слоя прементина – на 4,47%, 5,17%, 6,61% и 7,89%, ширина слоя дентина – на 4,57%, 6,07%, 8,74% и 9,04%, а мезиодистальный размер нижнего резца – на 3,47%, 4,06%, 4,51% и 5,46%.

У половозрелых животных условия хронической почечной недостаточности также сопровождалась угнетение морфофункциональной активности одонтобластов нижнего резца, но с 15 суток эксперимента. У ювенильных крыс ширина слоя одонтобластов с 15 по 90 сутки эксперимента была меньше значений интактных животных на 4,29%, 5,64% и 6,88%, а ширина слоя прементина, ширина слоя дентина и мезиодистальный размер нижнего резца к 30 и 90 суткам – на 4,45% и 5,41%, на 3,66% и 6,95%, и на 4,43% и 4,97% соответственно.

В старческом возрасте у крыс с хронической почечной недостаточностью ширина слоев прементина и дентина с 7 по 90 сутки эксперимента отставала от значений интактных животных на 5,00%, 5,60%, 6,34% и 7,79%, и на 4,36%, 6,74%, 6,41% и 8,07%, ширина слоя одонтобластов с 15 по 90 сутки – на 4,26%, 5,08% и 6,54%, а мезиодистальный размер нижнего резца к 50 и 90 суткам – на 2,97% и 3,25%.

Выводы. Экспериментальная хроническая почечная недостаточность у животных различных возрастных групп сопровождается угнетением процессов дентиногенеза в нижнем резце. Ранее всего эти изменения наблюдаются у инфантильных животных и крыс старческого возраста – уже с 7 суток после операции, а позже всего – у половозрелых крыс – с 15 суток после операции.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ ГОРМОНОТЕРАПИИ

Клименко А.И.¹, Гулиева Л.А.¹, Сиволапова М.С.¹,
Сиволапов А.Г.¹, Коваленко Е.И.²

¹Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер,

²Ставропольский государственный медицинский университет,
Ставрополь

Цель. Оценить влияние бисфосфонатов на профилактику развития остеопороза у больных раком молочной железы в процессе гормонотерапии.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ГБУЗ СК Ставропольского краевого клинического онкологического диспансера в период с февраля 2023 года по сентябрь 2023 года. В исследовании приняли участие 100 пациенток фертильного возраста от 30 до 45 лет (средний возраст 38,4±5,9 лет) с диагнозом рак молочной железы I-IIIa стадии после радикального оперативного лечения, лучевой и лекарственной терапии, находящиеся в процессе гормонотерапии. Все пациентки были разделены на 4 группы: первая группа (25 человек) получали анастрозол, вторая группа (25 человек) получали тамоксифен, третья группа (25 человек) получали тамоксифен в сочетании с золедроновой кислотой, четвертая группа (25 человек) получали анастрозол с золедроновой кислотой. Критериями включения в обследование были больные РМЖ с гистологически верифицированным диагнозом в фертильном возрасте, без метастазов в кости скелета. Всем пациенткам была проведена остеосцинтиграфия для исключения метастазов в костях. Критериями исключения из исследования явились: первично-множественные опухоли, наличие переломов в анамнезе и метастазов в костях, длительный прием глюкокортикостероидов (более 3 мес). Обследование проводили до назначения лечения и через шесть месяцев после начала лечения.

Достоверность различий средних выборок внутри групп рассчитывали с использованием t-критерия, для непараметрических величин, в динамике наблюдения – по критерию Вилкоксона. За достоверные принимали различия при значении $p < 0,05$. Полученный цифровой материал обрабатывали с использованием программы MS Excel и Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение. В процессе проведенного исследования, через шесть месяцев от начала лечения обнаружили следующие результаты: в первой группе пациентов у 21 пациента (84% случаев) по результатам денситометрии был выявлен пятнистый, диффузный, распространенный остеопороз 2-3 степени на фоне приема анастрозола в процессе лечения. Во второй группе у 19 пациентов (76% случаев) по результатам денситометрии был выявлен очаговый, диффузный, регионарный остеопороз 2-3 степени. У третьей группы пациентов, получающих тамоксифен+золедроновая кислота, у 9 человек (36% случаев) был выявлен очаговый, равномерный, регионарный остеопороз 1-2 стадии без нарушений функции в суставах. У четвертой



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

группы у 8 пациентов (32% случаев) получающих анастрозол+золедроновая кислота по результатам денситометрии был выявлен очаговый, равномерный, регионарный остеопороз 1-2 стадии без нарушений функции в суставах.

Полученные данные показывают эффективность применения бисфосфонатов с целью профилактики потерь костной ткани на фоне гормонотерапии. Несмотря на то, что бисфосфонаты одобрены во многих странах для профилактики потерь костной ткани, оптимальные рекомендации для назначения бисфосфонатов больным раком молочной железы в пременопаузе – это низкая минеральная плотность кости или наличие других факторов риска потерь костной ткани. В постменопаузе, результаты применения бисфосфонатов для профилактики потерь костной ткани на фоне адъювантной терапии рака молочной железы демонстрируют убедительную эффективность.

Выводы. Противоопухолевая терапия (эндокринная терапия, химиотерапевтическое лечение и хирургическая кастрация) приводит к снижению уровня половых гормонов – эстрогенов. Несмотря на то, что адекватная терапия остеопороза способна снизить частоту последующих осложнений на 40-60%, диагностика проводится менее чем у 25% женщин, а соответствующую терапию получает еще меньшее количество пациенток. Остеопороз является серьезным нежелательным явлением, отрицательно влияющим на качество жизни онкологических больных в первую очередь за счет болевого синдрома, который носит постоянный характер. Во всех исследуемых группах применение золедроновой кислоты способствовало профилактике потерь костной ткани и увеличению минеральной плотности кости по сравнению с группами применяющих изолированно тамоксифен и анастрозол. Учитывая протективный эффект бисфосфонатов, риск развития переломов ниже в группе пациентов, получающих золедроновую кислоту вместе с гормонотерапией.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПРИМЕНЕНИЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Клименко А.И.

Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер,
Ставрополь

Цель исследования. Оценить результаты лечения остеопороза у онкологических пациентов в постменопаузальном периоде с применением немедикаментозных методов (общая низкочастотная магнитотерапия, лечебная физкультура).

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе отделения медицинской реабилитации взрослых для пациентов с соматическими заболеваниями ГБУЗ СК СККОД г.Ставрополь в период с января 2023 года по август 2024 года. В исследовании приняли участие 55 пациенток в возрасте от 55 до 65 лет (средний возраст $57,4 \pm 8,1$ лет), страдающие постмастэктомическим синдромом после радикального лечения по поводу рака молочной железы, находящихся в периоде менопаузы, возникшей не менее 6 месяцев назад, и ведущих малоподвижный образ жизни не менее 6 предшествующих месяцев. У всех пациенток гистологически верифицирован диагноз - рак молочной железы I-IIIa стадии, в зависимости от стадии, гистологической и иммуногистохимической характеристики и степени злокачественности опухоли проведено комплексное либо комбинированное лечение. Оперативное лечение выполнено всем пациенткам, из них 14 (25,4%) – радикальная резекция молочной железы, 41 (74,5%) – радикальная мастэктомия с подмышечной лимфодиссекцией. У 18 (32,7%) пациенток провели неоадьювантную полихимиотерапию в связи с распространенностью процесса и с целью проведения органосохраняющей операции, 38 (69,0%) пациенток получили адьювантную полихимиотерапию, 42 (76,3%) – лучевую терапию. Гормонотерапия назначена в 49 (89,1%) случаях рака молочной железы. Критериями исключения из обследования явились: первично-множественные опухоли, наличие переломов в анамнезе и метастазов в костях, длительный прием глюкокортикоидов (более 3 мес).

Женщины постменопаузального периода после радикального лечения рака молочной железы с сопутствующим диагнозом остеопороз методом простой рандомизации были разделены на 3 группы: 1 группа (17 пациенток) получали стандартное медикаментозное лечение остеопороза (препараты кальция, витамин D и бисфосфонаты), 2 группа (18 пациенток) получали стандартное медикаментозное лечение и специальный комплекс лечебной физкультуры (ЛФК) – упражнения аэробного характера средней интенсивности 4 раза в неделю в течение 3 недель, 3 группа (20 пациенток) получали медикаментозное лечение в сочетании со специальным комплексом ЛФК и общей низкочастотной магнитотерапией на аппарате Магнитотурботрон (курс 10 процедур).

«Золотым стандартом» в диагностике остеопороза является денситометрия – метод оценки минеральной плотности костной ткани. Во всех группах исходно и



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

через 12 недель после лечения оценивали минеральную плотность костной ткани поясничного отдела позвоночника и биохимические маркеры остеопороза (кальций, щелочная фосфатаза, магний и витамин D).

Достоверность различий средних выборок внутри групп рассчитывали с использованием t-критерия, для непараметрических величин, в динамике наблюдения – по критерию Вилкоксона. За достоверные принимали различия при значении $p < 0,05$. Полученный цифровой материал обрабатывали с использованием программы MS Excel и Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение. Внутригрупповой анализ выявил статистически значимое увеличение ($p < 0,05$) минеральной плотности костной ткани и биохимических маркеров остеопороза во всех группах, причем в 3 группе исследования среднее увеличение показателей денситометрии составило до 30,4% ($p < 0,05$), а показателей кальция и витамина D до 35,1% ($p < 0,05$).

Сравнение результатов среди пациентов всех исследуемых групп через 12 недель после лечения выявило значительное увеличение ($p < 0,05$) средних значений минеральной плотности костной ткани в 3 группе по сравнению с группой 1 и группой 2. Значимой статистической разницы в средних значениях минеральной плотности костной ткани между 1 и 2 группами не обнаружено.

Согласно литературным источникам, благодаря общесистемной магнитотерапии на аппарате Магнитотурботрон, позволяющей создать однородное вращающееся магнитное поле с максимальной индукцией 3 мТл одновременно вокруг всего тела пациента, комплекс процедур вызывают следующие лечебные эффекты: улучшение гемодинамики и микроциркуляции, улучшение лимфооттока и реологических свойств крови, противовоспалительный и противоотечный эффекты, а также седативный и гипоалгезивный. Перечисленные лечебные эффекты оказывают положительное влияние на звенья патогенеза остеопороза, следовательно, общая низкочастотная магнитотерапия и специальный комплекс ЛФК могут эффективно дополнять медикаментозную терапию остеопороза.

Выводы. Причиной развития метаболических нарушений костной структуры при остеопорозе у онкологических пациентов является как влияние самой болезни, так и результат воздействия большого количества факторов, в том числе химиотерапии, лучевой терапии, гормонотерапии, которые являются основными методами лечения рака молочной железы. Общая низкочастотная магнитотерапия и специальный комплекс ЛФК в сочетании с медикаментозной терапией остеопороза показали значительное улучшение минеральной плотности костной ткани и биохимических маркеров остеопороза. Остеопороз у онкологических пациентов является частым заболеванием опорно-двигательного аппарата со значительными осложнениями, которые могут стать глобальной проблемой здравоохранения и одной из основных причин смертности, что требует дальнейшего изучения и поиска дополнительных немедикаментозных методов лечения.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ БОЛИ В СПИНЕ И СОСТОЯНИЕМ МИКРОАРХИТЕКТониКИ КОСТИ У ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Козырева М.В., Демин Н.В., Торопцова Н.В.

Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Цель исследования. Оценить состояние микроархитектоники костной ткани по трабекулярному костному индексу (ТКИ) и выявить взаимосвязь с уровнем боли в спине у женщин с ревматоидным артритом (РА).

Материалы и методы. 128 женщин с достоверным диагнозом РА разделены на две группы: I группа – 100 человек (средний возраст $58,8 \pm 11,9$ года) с уровнем боли по ВАШ ≥ 40 мм, II группа – 28 человек (средний возраст $57,8 \pm 10,6$ лет) с уровнем боли по ВАШ < 40 мм. Всем пациентам проводилось анкетирование, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) поясничного отдела позвоночника (L1-L4) на аппарате Lunar Prodigy Advance (GE, США) с расчетом ТКИ с помощью программного обеспечения «TBS Insight», версия 3.0. Оценивали микроархитектуру костной ткани в зависимости от показателя ТКИ: деградированная – ТКИ $\leq 1,23$, частично деградированная – ТКИ $> 1,23 - < 1,31$, нормальная микроархитектура – ТКИ $\geq 1,31$. Выполнялась латеральная денситометрия позвоночника (Th4-L5) для оценки наличия переломов позвонков.

Результаты. Низкий ТКИ был выявлен у 29% женщин, частично деградированная микроархитектоника – у 20% и нормальная микроархитектура у 51% обследованных пациенток. В I группе медиана ТКИ составила 1,31 [1,21; 1,40], а во II – 1,32 [1,22; 1,43], ($p > 0,05$). Низкий ТКИ встречался у 28% пациентов в I группе и у 32% – II группы ($p > 0,05$). В первой группе переломы позвонков диагностированы у 14 (14%) лиц, а во второй – у 1 (3,6%). Среди пациентов с переломами позвонков средний уровень боли в спине был 69,1 [49,5; 77,5], а в группе без переломов – 30,5 [20,0; 50,0], ($p < 0,05$). Значимо чаще низкий ТКИ встречался у пациентов с переломами позвонков ($p = 0,033$), а нормальная микроархитектоника кости – у пациентов без переломов позвонков ($p = 0,025$).

Заключение. Деградированная микроархитектура костной ткани по ТКИ выявлена у 29% пациентов с РА. Не выявлено связи между ТКИ и выраженностью боли в спине. Установлены значимые различия по уровню боли у пациентов с переломами позвонков в сравнении без таковых. Значимо чаще низкий ТКИ встречался у пациентов с переломами позвонков, а нормальная микроархитектоника кости у пациентов без них.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЗАИМОСВЯЗЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МИКРОАРХИТЕКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Козырева М.В., Демин Н.В., Никитинская О.А.

Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Цель исследования. Установить частоту нарушенной микроархитектоники костной ткани по трабекулярному костному индексу (ТКИ) и оценить взаимосвязь ТКИ с биохимическими показателями у женщин с ревматоидным артритом (РА).

Материалы и методы. Включены 193 женщины с достоверным диагнозом РА (средний возраст $60,7 \pm 9,9$ лет). Проводилось анкетирование, лабораторная диагностика с определением скорости оседания эритроцитов (СОЭ), уровня паратиреоидного гормона (ПТГ), щелочной фосфатазы (ЩФ), кальция общего, фосфора, уровень глюкозы, общего холестерина, мочевой кислоты, креатинина, общего белка, альбумина; двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) поясничного отдела позвоночника (L1–L4) с расчетом ТКИ с помощью программного обеспечения «TBS Insight», версия 3.0.

Результаты. Определение значений ТКИ у женщин с РА выявило, что нормальную микроархитектуру имели 87 (45,1%), частично деградированную – 48 (24,9%), а деградированную – 58 (30%) человек. Установлены обратные ассоциации между ТКИ и возрастом ($r = -0,36$, $p < 0,0001$), длительностью постменопаузы ($r = -0,17$, $p < 0,05$), уровнем ПТГ ($r = -0,29$, $p < 0,05$), ЩФ ($r = -0,21$, $p < 0,05$), а также прямая – с уровнем фосфора ($r = 0,27$, $p < 0,05$). Однофакторный линейный регрессионный анализ подтвердил взаимосвязь между ТКИ и возрастом ($\beta = -0,36$, $p < 0,0001$), длительностью постменопаузы ($\beta = -0,17$, $p < 0,05$), уровнем ПТГ ($\beta = -0,30$, $p < 0,05$), ЩФ ($\beta = -0,21$, $p < 0,05$) и фосфора ($\beta = 0,27$, $p < 0,05$) у женщин с РА.

Заключение. Состояние микроархитектоники кости по ТКИ обратно взаимосвязано с возрастом, длительностью постменопаузы, уровнями ПТГ и ЩФ, и напрямую с уровнем фосфора.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ ОСТЕОПОРОЗА СЕЛЬСКИХ ЖЕНЩИН УРАЛА 50 ЛЕТ И СТАРШЕ

Кондакова В.Г.¹, Закроева А.Г.²

¹Невьянская центральная районная больница,

²Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург

Актуальность. Остеопороз (ОП) является самым распространенным заболеванием костной ткани, поражающим каждую третью женщину в мире в постменопаузальном возрасте. Течение ОП часто осложняется низкоэнергетическими переломами, что приводит к увеличению смертности, инвалидности и снижению качества жизни. Эффективность антиостеопоротической терапии в значительной степени зависит от приверженности пациентов к назначенному лечению. Приверженность, в свою очередь, может существенно варьироваться по разным причинам и продолжает оставаться нерешенной проблемой во всем мире.

Цель. Оценить приверженность к терапии ОП среди сельских женщин 50 лет и старше с учетом возраста, коморбидности и количества принимаемых препаратов.

Материал и методы. В течение 2021-2022 гг. были проведены исследование состояния здоровья всех женщины сельского врачебного участка старше 50 лет, проживающие в пос. Калиново Свердловской обл. (n=576). Все женщины с подтвержденным ОП были проконсультированы в службе профилактики повторных переломов, им было назначено лечение. Оценка приверженности к терапии проводилась дважды: через год, используя телефонный опрос и, повторно, через 6 мес на приеме в службе профилактики повторных переломов.

Результаты и обсуждение. Распространенность ОП среди сельских женщин поселка Калиново 50 лет и старше составила 21,2% (113 чел.). Всем пациенткам с установленным диагнозом остеопороза была назначена терапия согласно национальным клиническим рекомендациям по остеопорозу. Приверженность к лечению бисфосфонатами через год после назначенной терапии составило 44%, что соответствует российским данным. При сравнении приверженность к лечению бисфосфонатами между женщинами с низкоэнергетическими переломами в анамнезе и без, была обнаружена статистически значимая разница между группами: 51,22% женщин с переломами в анамнезе были привержены лечению в то время, как только 8,33% – в группе без предшествующего перелома (ОШ 11,55, p=0,00043). Эти данные подтверждают, что наличие переломов в анамнезе значительно увеличивает вероятность приверженности к лечению бисфосфонатами. Несмотря на то, что женщины с переломами в анамнезе были моложе (68,6 лет (±11,3) в группе с переломами и 71,7 лет (±9,1) в группе без переломов), разница не носила статистической значимости (U=388,5, p=0,161), что вероятно обусловлено недостаточ-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ной мощностью исследования и является одним из ограничений. По индексу коморбидности Charlson была обнаружена статистически значимая разница между группами ($U=332,0$, $p=0,028$), что говорит о большем количестве коморбидных состояний в группе женщин без низкоэнергетических переломов в анамнезе (более старших по возрасту).

Выводы. Приверженность к антиостеопоротической терапии среди сельских женщин 50 лет и старше с остеопорозом составила 44%. Таким образом, лишь каждая вторая женщина принимает назначенное ей лечение, что повышает риск осложнений остеопороза. Важным предиктором приверженности является наличие низкоэнергетического перелома в анамнезе: женщины, уже столкнувшиеся с переломом, значительно чаще принимают терапию (51,22%), чем пациентки без подобных эпизодов (8,33%). Дополнительным фактором низкой приверженности явилась коморбидность. В более возрастной группе, без переломов, индекс Charlson оказался выше, отражая большее количество хронических заболеваний и полипрагмазию. Такие пациенты требуют персонализированного и комплексного подхода с учетом повышенного риска побочных эффектов и межлекарственных взаимодействий.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ (СППП) НЕВЬЯНСКОГО РАЙОНА

Кондакова В.Г.¹, Закроева А.Г.²

¹Невьянская центральная районная больница,

²Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург

Введение. Остеопороз и связанные с ним низкоэнергетические переломы являются растущей проблемой здравоохранения во всем мире, что связано с увеличением продолжительности жизни и старением населения. Создание служб профилактики повторных переломов (СППП) является глобальной инициативой Международного фонда остеопороза для оказания профилактической помощи пациентам, получившим низкоэнергетический перелом. Важно отметить, что в каждой стране, регионе есть свои особенности организации такой службы.

Цель. Продемонстрировать организационную модель, методы работы и промежуточные результаты работы СППП в Невьянском районе Свердловской области, оценить охват пациентов с низкоэнергетическими переломами.

Население Невьянского района 37 тыс. на 2024 год, из них 22 тыс. – городское население и 15 тыс. – сельское население.

Структура и методы работы: СППП начала свою деятельность в мае 2023 года. Команда состоит из врача СППП, медицинской сестры-координатора. Идентификация пациентов: на прием к врачу СППП попадают пациенты 50 лет и старше с приемов ВОП, фельдшеров, по направлению амбулаторного хирурга-травматолога, при прохождении диспансеризации в кабинете медицинской профилактики, по самообращению.

Международное признание: в августе 2024 г. СППП получила награду от международного фонда по борьбе с остеопорозом (IOF) – сертификат соответствия бронзовому стандарту в рамках программы Capture the Fracture.

Интеграция международных стандартов: модель СППП г. Невьянска адаптирована под возможности и особенности малого города с большим количеством сельского населения. Одной из особенностей является возможность для пациентов бесплатно получать парентеральные препараты для лечения остеопороза, что значительно увеличивает приверженность пациентов к терапии.

Образовательные программы: 1. Для населения: – проведение «Дня остеопороза» с определением вероятности получить низкоэнергетический перелом в течение 10 лет при помощи калькулятора FRAX, мастер-класс по значимости физической активности в пожилом возрасте. – систематическая публикация информационных материалов в местных СМИ, освещающих вопросы профилактики остеопороза, значимости физической активности, снижения риска падений. 2. Для медицинских работников: – ознакомительная лекция о остеопорозе, его значимости, о миссии СППП. – для фельдшеров: лекция о диагностике компрессионных переломов позвонков, алгоритм направления в СППП.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты. За 1,5 года деятельности СППП на учете состоят 240 человек в ОП (95% женщины, 5% мужчины). При анализе структуры переломов в Невьянском районе с 2021 года не выявлено значимых различий.

Выводы. Профилактика повторных переломов – важная медико-социально-экономическая задача. Наш опыт показывает, что внедрение СППП в малых городах и сельских районах достижимая и критически важная задача для общественного здоровья.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Крысюк О.Б.^{1,2}, Дейнеко В.В.¹, Хомченко А.В.¹

¹Российский научно-исследовательский институт
гематологии и трансфузиологии

Федерального медико-биологического агентства,

²Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург

Цель. Проанализировать актуальные данные научной литературы и собственные данные о применении методов медицинской реабилитации у гематологических больных с остеопорозом.

Материалы и методы. Проведен аналитический обзор научных статей, посвященных проблеме остеопороза у пациентов с заболеваниями системы крови, в том числе проблеме реабилитации гематологических пациентов с остеопорозом. Глубина литературного поиска составила 5 лет (2019-2024 г.). Поиск литературных данных был произведен с использованием электронных баз медицинских данных: PubMed, eLIBRARY, Scopus, WoS, PEDro. Выявленные работы и рассмотренные в них результаты сопоставлены с собственными данными, полученными в Российском научно-исследовательском институте гематологии и трансфузиологии ФМБА.

Результаты и обсуждение. Согласно Клиническим рекомендациям РФ 2021 года, вторичный остеопороз развивается при следующих гематологических нарушениях: гемофилия, лейкомия и лимфомы, моноклональные гаммапатии, множественная миелома, серповидноклеточная анемия, системный мастоцитоз, талассемия. Развитие остеопороза нередко связано с лечением некоторых из этих заболеваний, в частности, с применением глюкокортикостероидов, метатрексата, ингибиторов протонного насоса и других лекарственных средств. Коморбидная патология, в частности, эндокринные, желудочно-кишечные нарушения, почечная недостаточность (миеломная почка) способствуют прогрессированию остеопороза. Кроме того, у гематологических больных вторичный остеопороз может возникнуть на фоне ранее дебютировавшего первичного остеопороза (постменопаузального или сенильного). В Клинических рекомендациях по диагностике и лечению указанных гематологических заболеваний отсутствуют прямые указания по ранней диагностике остеопороза, лечению и реабилитации гематологических больных с остеопорозом, в том числе с низкоэнергетическими переломами. По данным научной литературы наибольшую актуальность остеопороз представляет при множественной миеломе, сопровождающейся компрессионными переломами позвоночника и ребер, миеломная почка усугубляет проблему остеопороза. Методы медицинской реабилитации наиболее широко изучены у больных гемофилией, при этом у них они направлены на коррекцию нарушений, связанных с развитием гемофильной артропатии, сопровождающейся специфическим снижением минеральной плотности кости за счет хондромаляции и кистовидной перестройки.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Выводы. Проблема остеопороза у гематологических больных требует дальнейшего исследования, в клинических рекомендациях по диагностике и лечению гематологических заболеваний, актуальных по остеопорозу, отсутствуют указания и алгоритмы по ведению больных с остеопорозом. Перспективы медицинской реабилитации гематологических больных с остеопорозом связаны с дальнейшими исследованиями и разработкой программ восстановительного лечения, персонализированных по характеру и локализации переломов, а также по особенностям функционального дефицита.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Кудинетова Ф.Д.
Онкодиспансер,
Ростов-на-Дону

Патологические переломы часто возникают у пациентов с остеопорозом, так как это состояние характеризуется уменьшением плотности костной ткани и ухудшением ее качества. Дифференциальная диагностика патологических переломов при остеопорозе требует особого внимания и бережного подхода, чтобы определить их точную природу и обеспечить эффективное лечение.

Важно отметить, что патологические переломы могут быть вызваны не только остеопорозом, но и другими патологиями костной ткани, такими как опухоли, инфекции, врожденные дефекты и др. Поэтому при обращении пациентов с переломами необходимо провести комплексное обследование и обязательно выполнить рентгенографию для определения точного диагноза.

Чтобы провести дифференциальную диагностику патологических переломов при остеопорозе, необходимо учитывать следующие нюансы:

Анамнез и клинические симптомы. Пациенты с остеопорозом могут иметь предыдущие переломы или симптомы остеопоротического перелома, такие как боли в области костей, ограничение движений, уменьшение роста. Это может помочь связать перелом с нарушением плотности костной ткани.

Рентгенография. Этот метод диагностики является основным и позволяет определить место и характер перелома, его степень сдавливания или смещения, а также возможные изменения в структуре костной ткани, которые могут быть характерны для остеопороза.

Денситометрия. Это неинвазивный метод, позволяющий оценить костную плотность и диагностировать остеопороз. Проведение этого исследования может помочь выявить наличие остеопороза у пациента и его степень тяжести.

Лабораторные исследования. Измерение уровня кальция, фосфора, витамина D, а также маркеров обмена костной ткани может дополнить диагностику и помочь определить причину возникновения патологического перелома.

В целом, дифференциальная диагностика патологических переломов при остеопорозе требует комплексного подхода и обязательного проведения рентгенологических и лабораторных исследований. Важно своевременно выявить и корректно лечить переломы у пациентов с остеопорозом, чтобы предотвратить дальнейшее развитие заболевания и улучшить их качество жизни.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ ПРИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗАХ: ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Кузнецова С.В., Беляева Е.А.

Тульский государственный университет,
Тула

Обоснование. Патологические переломы типичных для остеопороза локализаций могут возникать и при наличии костных метастаз. Нередко пациент, обращающийся по поводу перелома, годами не посещает лечебные учреждения, не проходит диспансеризации и не знает о наличии у него онкозаболевания. У части лиц с установленным диагнозом после специфической терапии онкопатологии возникает рецидив опухоли или появление метастатических поражений и связанных с ними осложнений.

Цель исследования. Выявить причины патологического атрауматического или низкоэнергетического перелома у первичных пациентов, направленных к ревматологу с диагнозом остеопороз.

Материалы и методы. Объект исследования – 3 пациента, из них один мужчина в возрасте 76 лет и две женщины, в возрасте 44 и 57 лет, обратившиеся по поводу переломов костей периферического и осевого скелета в отсутствие травм или при минимальных травмах.

Результаты и обсуждение. Мужчина, 76 лет, обратился по поводу атрауматического перелома в/3 правой плечевой кости. Во время еды внезапно почувствовал острую боль, возник отек руки. В течение двух дней к врачу не обращался, использовал мази с НПВП. При обращении к травматологу установлен диагноз перелом в/3 плечевой кости, остеопороз. Проведена денситометрия, выявлено снижение минеральной плотности кости в позвоночнике Т - 2,6 SD. Назначены лабораторные исследования. Через месяц – острая задержка мочи. При обследовании в отделении урологии – объемное образование предстательной железы. Лабораторно: Нв 86 г/л, СОЭ 76 мм/ч, ПСА общий 1112 нг/мл, ЩФ 486 Е/л, ЛДГ 864 Е/л. При соматическом обследовании: множественные метастазы в позвоночник, бедренные, плечевые кости, кости таза.

Женщина 44 года, в 37 лет получала комбинированное лечение по поводу рака молочной железы, последние 3 года у онколога не наблюдалась. Обратилась с болью в грудном отделе позвоночника, на рентгенограмме грудного отдела в боковой проекции компрессионные переломы Th9, Th10. В 37 лет – менопауза. Проведена денситометрия, Т-1,8 SD. Лабораторно: Нв 110 г/л, СОЭ 32 мм/ч, ЩФ 286 Е/л, СРБ 3,6 мг/л, Са общий 2,65 ммоль/л, ферритин 685 мкг/л. Направлена к онкологу, выявлен рецидив рака молочной железы, множественные метастазы опухоли в позвоночник.

Женщина 57 лет, обратилась с жалобами на боль в области таза, усиливающуюся в ночное время. Травмы отрицает. Хирургическая менопауза в 45 лет, получала терапию фемостоном. DXA: ш. бедра Т-2,0 SD. При проведении рентгенографии ко-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

стей таза выявлен перелом ветви лобковой кости и очаговые изменения костей таза. В анализе крови Нв 100 г/л, СОЭ 36 мм/ч, СРБ 5,2 мг/л, Са общий 2,58 ммоль/л, ЩФ 362 Е/л. За три года до этого оперирована по поводу рака почки. Направлена к онкологу, подтверждены костные метастазы с патологическим переломом.

Выводы. При проведении дифференциальной диагностики остеопоротических переломов следует обращать внимание на рутинные лабораторные показатели, для остеолитических метастаз типично повышение уровня сывороточной щелочной фосфатазы, уровня общего кальция в крови. Высокий уровень ЛДГ в сыворотке крови неспецифичен и возможен при разных локализациях онкологического процесса. Гиперферритинемия типична для рака молочной железы в отсутствие воспаления и при нормальном содержании в сыворотке СРБ. О наличии онкозаболевания может свидетельствовать выявление анемии: железодефицитной, В12-дефицитной, анемии хронического заболевания. Отдельные онкомаркеры (например, ПСА) высокоспецифичны для рака определенных локализаций. Дополнительные рентгенологические, КТ, МРТ исследования позволяют выявлять специфические признаки метастатического поражения костей в местах переломов. Надо отметить, что у этой категории пациентов может присутствовать также системный остеопороз, не являющийся причиной данных переломов.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА НА ПОЗДНИХ ЭТАПАХ РЕАБИЛИТАЦИИ

Куляев Е.А., Ахметьянов Ш.А.

Новосибирский научно-исследовательский институт
травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна,
Новосибирск

Цель и задачи. Изучить влияние остеотропной терапии с использованием в качестве основного препарата – деносуаб в дозе 1 мл/60 мг и дозированных вертикальных нагрузок на скелет – на скорость восстановления МПК у пациентов с осложненными повреждениями позвоночника на поздних этапах реабилитации.

Материал и методы. Исследовали группу, состоящую из 30 человек, обоего пола в возрасте 35-47 лет (средний возраст 41,5±5,5 лет) с низкой минеральной плотностью костной ткани (остеопорозом), Т-критерий от –2,5 СД до –4,5 СД. Основные критерии включения: давность травмы более 1 года, нижняя параплегия, адаптированность к вертикальным нагрузкам. Все пациенты ежедневно в течение 3 лет принимали препараты кальция (500 мг/сут в расчете на элементарный кальций) и колекальциферол (3000 МЕ/сут). В качестве антирезорбтивного препарата использовался деносуаб в дозе 1 мл/60 мг, который вводился 2 раза в год с интервалом в 6 мес. подкожно всем пациентам на 7-10 сутки после начала приема препаратов кальция и колекальциферола. Все пациенты ежедневно находились в вертикальном положении суммарно от 2 до 3 часов. Исследования проводились на остеоденситометре HOLOGIC «Discovery-A» до лечения и через 12, 24 и 36 мес. от начала курса.

Результаты. У всех обследованных – инструментально – происходило количественное и качественное изменение костной ткани в сторону увеличения костной массы во всех обследуемых регионах уже через 12 мес. с момента начала остеотропной терапии и наблюдалось на протяжении всего курса лечения. Визуализировано – сократился период реабилитационного лечения – пациенты быстрее проходили этапы восстановительного лечения, а именно – снижались риски появления остеопоротических переломов при использовании различных реабилитационных методик, что позволяло быстрее отказываться от помощи ортопедических пособий (брусья, ходунки, костыли, трость) при ходьбе.

Выводы. Полученные результаты дают основание утверждать, что использование деносуаба в дозе 1 мл/60 мг в комбинации с препаратами кальция и активными метаболитами витамина D и регулярными дозированными нагрузками – не только останавливает процесс костеразрушения, но и меняет качество кости в сторону увеличения ее плотности. Безопасность, описываемой выше методики, подтверждена отсутствием каких-либо нежелательных явлений, а сам принцип



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

подхода к данной проблеме является прогрессивным, патогенетически обоснованным и эффективным. Кроме того, было отмечено снижение сроков реабилитации и улучшение качества жизни, увеличения уровня повседневной активности и улучшения общего самочувствия.

* * *

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВТОРИЧНОГО ОСТЕОПОРОЗА НА ФОНЕ СИНДРОМА ЭЛЕРСА-ДАНЛО

Лобашова В.Л.¹, Дыдышко Ю.В.¹, Черенкевич С.А.², Ефремова А.Н.³

¹Башкирский государственный медицинский университет,

²Медицинский центр «ЛОДЭ»,

³Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения,
Минск, Беларусь

Введение. Синдром Элерса-Данло (генерализованная фиброэластическая дисплазия) – гетерогенная группа системных наследственных заболеваний, проявляющаяся дисплазией соединительной ткани, хрупкостью тканей и кровеносных сосудов и тканей и вариабельной клинической картиной. Центральным звеном патогенеза является сокращение количества коллагена (пациенты с классическим типом имеют гетерозиготную мутацию в одном из генов, кодирующих коллаген V (генах COL5A1 и COL5A2), или коллаген I (COL1A1)). Возможные проявления могут затрагивать сердечно-сосудистую систему (аневризмы и хрупкость сосудов, пролапс митрального клапана), пищеварительную систему (гастроэзофагеальный рефлюкс, хронический запор, анальный пролапс), полость рта (периодонтит, гипоплазия уздечки языка и нижней губы), глаза (истончение роговицы, птоз), нервную систему (мышечная гипотония, быстрая утомляемость).

Цель. Демонстрация клинического наблюдения пациентки с остеопорозом полифакторного генеза (синдром Элерса-Данло, первичный гиперпаратиреоз, дисфункция репродуктивной системы).

Материалы. Пациентка 73 лет обратилась к эндокринологу в связи с отсутствием динамики на фоне длительного лечения остеопороза. Остеопороз диагностирован более 10 лет назад, получала препараты кальция и витамина Д, бисфосфонаты (алендроновую, ибандроновую и золендроновую кислоту). Синдром Элерса-Данло был выставлен в возрасте 50 лет, ежегодно наблюдалась у ревматолога, специфического лечения не получала. В возрасте 51 года – проведена экстирпация матки с придатками в связи с выявленной кистой яичника и множественными миомами).

На момент обращения на фоне получаемой терапии костная остеоденситометрия: Т критерий шейка бедренной кости – 3,0 слева, -2,8 справа; Т критерий позвоночник L1-L4 – 1,6 (L 1 -2,8; L 2 -2,8). Биохимический анализ крови: АСТ 19, АЛТ 24, кальций 2,7 ммоль/л (2,25-2,55), креатинин 78 мкмоль/л (44-97), кальций ионизированный 1,44 (1,12-1,32) ммоль/л, вит Д 17,8. На УЗИ щитовидной железы: по нижнему контуру левой доли было выявлено образование 7*20*9,5 мм, предположительно аденома паращитовидной железы. УЗИ органов брюшной полости и почек: киста правой почки. Суточная кальциурия составила 9,96 ммоль/сут (1,25-7,5), паратгормон 223,9 пг/мл (15-65). Сцинтиграфия – подтвердила наличие аденомы левой нижней ПЩЖ. Пациентка была направлена на консультацию хирурга-эндокринолога.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Заключение. Данный клинический пример демонстрирует сложность ведения пациентов с вторичным остеопорозом на фоне синдрома Элерса-Данло, полиорганность поражения при наследственном нарушении соединительной ткани, постепенное прогрессирование костно-суставных изменений, несмотря на проводимое лечение. Важен мультидисциплинарный подход при разработке плана ведения пациентов с редкими орфанными заболеваниями.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В ПРИАНГАРЬЕ

Меньшикова Л.В., Баженова Ю.В., Пустозеров В.Г., Меньшиков М.Л.
Иркутская государственная медицинская академия
последипломного образования,
Иркутск

Цель. Изучение частоты остеопоротических переломов позвонков (ПП) в возрасте 60 лет и старше.

Материал и методы. Была сформирована случайная выборка из 420 жителей Иркутска со стратификацией выборки по полу и возрасту: 210 мужчин и 210 женщин по 35 человек в каждой 5-ти летней возрастной группе. Приглашение на обследование осуществлялось по телефону. В исследовании приняли участие 369 человек. Ответаемость выборки составила 87,9%. Всем обследуемым (369 человек: 184 женщины и 185 мужчин) на аппарате фирмы «PHILIPS» было проведено рентгенологическое исследование по стандартной методике. Для выявления степени соответствия двух различных методов оценки деформаций позвонков друг другу (полуколичественного метода Н. Genant и количественного метода Felsenberg) использовалась «каппа»-статистика. При проведении полуколичественной визуальной оценки спондилограмм по методу Н. Genant проанализированы 4 522 позвонка, что составило 98,8% от общего количества исследуемых позвонков (145 позвонков не участвовали в анализе из-за выраженных проекционных изменений).

Результаты. Снижение любой из высот тел позвонка на 20% выявлены у 94 человек (у 40 мужчин и 54 женщин), что составило 25,5% (21,6% – у мужчин и 29,3% – у женщин). У женщин деформации позвонков встречались в 1,4 раза чаще, чем у мужчин ($p < 0,05$).

Средний возраст у женщин составил $73,01 \pm 7,1$ года, у мужчин – $72,5 \pm 8,7$ года.

Средний возраст лиц в группе с ПП был выше, чем в группе без деформаций, как у женщин ($79,8 \pm 5,81$ в группе с переломами и $71,4 \pm 6,9$ в группе без переломов), так и у мужчин ($79,2 \pm 6,08$ и $72,5 \pm 7,03$ соответственно), $p < 0,05$. Переломы позвонков были определены у 85 (23,6%) человек, составив у мужчин 18,3%, у женщин – 28,9% ($p < 0,01$). Распространенность переломов позвонков повышалась с возрастом. Так, в возрасте 60-64 года частота ПП составила 6,7% у женщин и 3,4% у мужчин. Максимальная частота ПП определялась у лиц 85 лет и старше (58,6% женщин и 36,7% мужчин).

В общем частота ПП у лиц старше 60 лет методом Н. Genant, составила 102,8 на 100 000 населения. Наименьшая частота ПП выявлена в возрасте 60-64 года – 15,8 на 100 000 населения у женщин и 12,8 – на 100 000 населения у мужчин. В последующем, с каждым пятилетием, частота нарастала, достигнув максимальных показателей в группе 85 лет и старше – 721,7 на 100 000 населения у женщин и 1469 на 100 000 населения у мужчин, учитывая меньшее количество больных. ($p < 0,05$).

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СОСТОЯНИЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИФИЗАРНОГО ХРЯЦА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У КРЫС С ПОВТОРНЫМ ПЕРЕЛОМОМ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА И ПРИМЕНЕНИИ СИСТЕМНОГО ИСТОЧНИКА КАЛЬЦИЯ

Мосягина Н.А., Астраханцев Д.А., Мирошниченко М.А.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Среди множества осложнений сахарного диабета особое место занимает снижение качества костной ткани, приводящее к повышенному риску переломов. Разнообразные факторы, влияющие на костную ткань, в конечном итоге приводят к нарушениям моделирования и ремоделирования костной ткани, что в свою очередь приводят к снижению прочности костей. В частности, при переломах на фоне диабета происходит угнетение продольного и аппозиционного роста костей. Однако, влияние повторного перелома на эпифизарный хрящ большеберцовой кости при повторном ее переломе, а также возможность использования системного источника кальция для стимуляции активности эпифизарного хряща в доступных источниках не освещены.

Цель исследования. Целью исследования являлось изучение состояния проксимального эпифизарного хряща большеберцовой кости, а также его отдельных зон у крыс с повторным переломом большеберцовой кости на фоне сахарного диабета 2 типа, а также при назначении препарата кальция Кальцецин Адванс.

Материалы и методы. Исследование проведено на 72 самках крыс с исходной массой 150-155 граммов. Животные были распределены на следующие группы: группа 1 – интактные животные, группа 2 – животные, которым моделировался повторный перелом бедренной и большеберцовой костей. Перелом бедренной кости моделировался в виде несквозного овального отверстия размером 2×3 мм на границе дистального метафиза и диафиза. По прошествии 60 дней, отведенных для заживления перелома, моделировался перелом большеберцовой кости в виде сквозного круглого отверстия диаметром 2 мм на границе проксимального метафиза и диафиза. Животным группы 3 производились манипуляции, идентичные таковым в группе 2, однако, использовались животные с ожирением и гипергликемией, вызванными адипогенной диетой, которая длилась 60 суток до начала хирургических вмешательств и продолжалась до завершения наблюдения. Животным группы 4, идентичным животным группы 3, назначался препарат кальция Кальцецин Адванс внутрижелудочно в терапевтической дозировке. Сроки наблюдения составляли 7, 15, 30, и 60 суток с момента операции на большеберцовой кости. По истечению сроков наблюдения животных выводили из эксперимента, выделяли большеберцовые кости, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, а затем производили декальцинацию. Из декальцинированных костей вырезали проксимальный эпифиз, проводили и заливали парафин, после чего изготавливали



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

срезы во фронтальной плоскости, которые окрашивались гематоксилин-эозином. На срезах измерялись общая ширина эпифизарного хряща и ширина его отдельных зон: индифферентного хряща, пролиферации, дефинитивного хряща, деструкции и остеогенеза.

Результаты и обсуждение. У животных группы 1 отмечалось незначительное снижение размеров всех зон хряща в течение всех сроков эксперимента, что соответствует возрастной динамике состояния эпифизарного хряща. У животных группы 2 по сравнению с группой 1 отмечалось сужение эпифизарного хряща во все сроки наблюдения на 2,70%, 6,80%, 7,48% и 4,55% соответственно. Также отмечалось сужение отдельных его зон. Так, ширина зоны индифферентного хряща уменьшилась во все сроки наблюдения на 3,05%, 6,73%, 6,53% и 3,93%. Ширина зоны пролиферации уменьшилась в период с 15 по 30 сутки на 7,46%, 8,66% и 5,02%. Ширина зоны дефинитивного хряща в те же сроки уменьшилась на 5,40%, 6,25% и 4,49%. Ширина зоны деструкции уменьшилась на 5,83%, 5,86% и 2,54%, а ширина зоны остеогенеза во все сроки уменьшалась на 4,84%, 9,21%, 9,53% и 5,99%. В данном случае отмечается постепенное восстановление строения эпифизарного хряща на поздних сроках после перелома, что соответствует течению неосложненных переломов. У животных группы 3 по сравнению с группой 2 отмечается ухудшение состояния эпифизарного хряща. В данном случае отмечалось сужение эпифизарного хряща во все сроки наблюдения на 3,56%, 4,92%, 5,62% и 7,06%. Ширина зоны индифферентного хряща на 30 и 60 сутки уменьшилась на 4,69% и 5,14% соответственно. Ширина зоны пролиферации уменьшилась во все сроки на 3,97%, 5,04%, 7,82% и 8,97% соответственно. Ширина зоны дефинитивного хряща в период с 15 по 60 сутки уменьшилась на 4,36%, 3,82% и 5,31%. Ширина зоны деструкции достоверно уменьшилась 15 и 60 суток на 4,87% и 5,16%. Ширина зоны остеогенеза уменьшалась во все сроки наблюдения на 5,21%, 7,37%, 7,33% и 9,54%. Данные изменения свидетельствуют о значительном угнетении костеобразовательной функции хряща без признаков восстановления. В группе 4 по сравнению с группой 3 отмечаются признаки восстановления структуры эпифизарного хряща, начиная с 15 суток наблюдения. Так, ширина эпифизарного хряща в период с 15 по 60 суток увеличилась на 4,21%, 4,82% и 4,53% соответственно. Ширина зоны индифферентного хряща увеличилась на 4,28% на 30 сутки. Ширина зоны пролиферации в период с 15 по 60 суток увеличилась на 4,96%, 6,73% и 5,47%, а ширина зоны дефинитивного хряща в те же сроки увеличилась на 4,46%, 4,55% и 4,84%. Ширина зоны остеогенеза увеличивалась также в период с 15 по 60 суток на 6,33%, 5,66% и 4,82%, а достоверные отличия ширины зоны деструкции не отмечались. В данном случае следует отметить восстановление структуры эпифизарного хряща, которое наблюдается, начиная с 15 суток наблюдения. Такие изменения можно объяснить наличием достаточного количества кальция и микроэлементов, однако, позднее начало изменений свидетельствует о замедленном всасывании и обмене кальция на фоне сахарного диабета.

Выводы. У животных с повторным переломом в отсутствие признаков сахарного диабета 2 типа отмечается сужение эпифизарного хряща и всех его зон, начиная с 7 суток наблюдения. При этом, отмечается постепенное восстановле-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ние структуры хряща на поздних сроках наблюдения. При повторном переломе на фоне сахарного диабета отмечается значительное ухудшение состояния эпифизарного хряща и его отдельных зон без признаков восстановления. При назначении препарата кальция Кальцемин Адванс животным с повторным переломом на фоне сахарного диабета отмечается восстановление структуры эпифизарного хряща, начиная с 15 суток наблюдения. Восстановление происходит преимущественно за счет зон пролиферации и остеогенеза, что может являться свидетельством стимуляции процессов деления клеток. Активизация процессов восстановления, начиная с 15 суток, может являться следствием снижения активности процессов всасывания кальция в кишечнике и замедления обмена кальция в костной ткани на фоне диабета.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

Мытыга П.Г., Заборовский Н.С.

Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Актуальность. Патологические переломы позвонков на фоне сниженной минеральной плотности костной ткани представляют собой большую проблему в современной вертебродологии. Данным переломам чаще всего подвержены пациенты женского пола, в возрасте старше 55 лет с, как правило, отягощенным сопутствующими заболеваниями соматическим статусом.

Выраженные статодинамические нарушения, сагиттальный дисбаланс и нестабильность позвоночного столба приводят к развитию стойкого вертеброгенного болевого синдрома и снижению качества жизни.

Консервативное лечение переломов у данной когорты пациентов сопряжено с высоким риском инвалидизации, тромбоэмболических осложнений и с трудностями последующей активизации пациентов.

Рассматривая этих пациентов как кандидатов для хирургического лечения оперирующему хирургу следует учитывать наличие сопутствующих заболеваний, которые в ряде случаев не позволяют выполнить оперативное вмешательство в полном объеме. С другой стороны низкая минеральная плотность костной ткани у данных пациентов требует применять более сложные и громоздкие методы фиксации для предотвращения развития нестабильности имплантов

Цель. Оценить результаты хирургического лечения у пациентов с патологическими компрессионными переломами позвонков на фоне сниженной минеральной плотности костной ткани.

Материалы и методы. В рамках ретроспективной работы были оценены данные 130 пациентов, проходивших хирургическое лечение в условиях НМИЦ ТО им. Вредена в период с 2021 по 2024 г. По поводу патологических компрессионных переломов позвонков. Средний возраст составил 70 лет, подавляющее большинство (88%) составляли женщины. Пациенты наблюдались в период не менее 1 года после выполнения операции. Все пациенты предъявляли жалобы на боли в спине, усиливающиеся при движениях, нагрузке, 60% пациентов предъявляли жалобы на транзиторные радикулярные боли. Пациенты с тяжелым неврологическим дефицитом в исследовании участие не принимали.

Пациентам были выполнены различные виды декомпрессивных стабилизирующих вмешательств: Двухэтапное лечение: стабилизация из заднего доступа первым этапом и корпороэктомию с восстановлением высоты тела позвонка из переднего доступа и одноэтапное лечение: короткосегментарная и длинносегментарная фиксация позвоночника с и без использования костного цемента.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты. В послеоперационном периоде большинство пациентов отметили улучшение состояния, регресс болевого синдрома с 7 до 3 баллов по VAS в течение 3х месяцев, гнойно-септических, неврологических осложнений отмечено не было. За год наблюдений 6 пациентам потребовалось ревизионное хирургическое вмешательство из-за развившейся нестабильности металлоконструкции.

Средняя кровопотеря среди всех прооперированных пациентов составила 321 мл среди пациентов с одноэтапным лечением и 526 у пациентов с двухэтапным лечением (суммарно), продолжительность операции 133 минуты для одноэтапного и 261 для двухэтапного лечения (суммарно).

Средний койко-день составил 12 для пациентов с одноэтапным лечением и 20 у пациентов с двухэтапным хирургическим лечением.

Среди групп пациентов с одноэтапным вмешательством наименьшая продолжительность и кровопотеря была в подгруппе пациентов с короткосегментарной фиксацией, в этой же подгруппе был наименьший койко-день.

Выводы. Пациентам с остеопоротическими переломами позвонков может быть рекомендовано хирургическое лечение для купирования болевого синдрома и повышения качества жизни. Все исследованные методы являются эффективными и безопасными для применения у пациентов данной когорты. Выбор объема хирургического лечения должен основываться на характере перелома. Наиболее щадящим методом лечения является короткосегментарная фиксация с цементной аугментацией винтов, однако данный метод лечения нуждается в оценке в среднесрочном и долгосрочном периоде.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИЗМЕНЕНИЯ В МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА

Мясоутова Э.Р.¹, Купкенова Л.М.¹, Абдулганиева Д.И.²,
Шамсутдинова Н.Г.²

¹Республиканская клиническая больница,

²Казанский государственный медицинский университет,
Казань

Цель исследования. Оценить особенности изменений минеральной плотности костной ткани (МПК), уровней маркеров костной резорбции и костеобразования у пациентов молодого возраста с воспалительными заболеваниями кишечника.

Материалы и методы. Обследовано 106 пациентов с верифицированным диагнозом воспалительное заболевание кишечника (ВЗК): у 47 больных – болезнь Крона (БК), у 59 – язвенный колит (ЯК); мужчины – 56, женщины – 50. Средний возраст пациентов составил 29 [25; 35] года. Средний возраст дебюта ВЗК составил 23 [19,5; 29] года. Всем пациентам было проведено общеклиническое обследование, а также двухабсорбционное рентгеноденситометрическое исследование поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости справа и слева с определением МПК и костного минерального содержания (bone mineral content, ВМС), определение параметров костной резорбции – Beta-Cross laps (С-концевые телопептиды коллагена I типа) и определение маркеров формирования костного матрикса P1NP и остеокальцина. Полученные данные соотносились с базой данных NHANES III.

Результаты. Средний показатель Z-критерия (L1-L4) составил -0,3 [-1,3; 0,5]. Средний показатель Z (шейка бедра) составил -0,3 [-1,4; 0,7]. Среднее значение МПК на уровне поясничного отдела позвоночника (L1-L4) составило 1,276 [1,17; 1,49] (г/см²). Среднее общее ВМС составило 54,21 [44,98; 60,78] (г). Среднее значение МПК на уровне шейки правой бедренной кости составило 0,98 [0,93; 1,19] (г/см²). Среднее значение общего ВМС в том же месте составило 25,11 [23,18; 29,45] (г). Среднее значение МПК на уровне шейки левой бедренной кости составило 0,96 [0,92; 1,14]. Среднее суммарное значение ВМС составило 26,34 [22,97; 29,13]. У 13,2% (14 пациентов из 106) выявлено снижение костной массы ниже хронологического возраста. Среднее значение маркера костной резорбции Beta-Cross laps составило 0,54 [0,31; 0,84] (нг/мл). Среднее значение маркера формирования костного матрикса P1NP составило 57,42 [43,35; 80,85] (нг/мл), остеокальцина составило 19,4 [11,347; 24,83] (нг/мл).

Выводы. Несмотря на молодой возраст пациентов, значительная часть больных (13,2%) имеет отклонения МПК от нормальных значений, выявлена достоверная отрицательная корреляция между P1NP и МПК (L2-L4) ($r=-0,54$), а также



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

тенденция между уровнем остеокальцина и МПК (L2-L4) ($r=-0,48$). Также абсолютные значения МПК и костного минерального содержания отличаются от значений при сопоставлении с референсным интервалом базой данных NHANES III.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СООТНОШЕНИЕ P1NP/СТХ-1 У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

**Папичев Е.В., Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е.,
Ахвердян Ю.Р., Заводовский Б.В.**

Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной
ревматологии им. А.Б. Зборовского,
Волгоград

Общепринятым стандартом инструментальной диагностики остеопороза (ОП) является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DEXA). Лабораторные методы исследования у пациентов с ОП преследуют цель выбора метода медикаментозной терапии и оценки ее эффективности. В настоящее время такие биомаркеры, как маркер формирования костной ткани – N-концевой пропептид проколлагена типа 1 (P1NP) и маркер резорбции кости – C-концевой телопептид коллагена 1 типа (СТХ-1), считаются наиболее стабильными и выгодно отличаются хорошей воспроизводимостью [1], рекомендованы Международным фондом остеопороза (IOF) и Международной федерацией клинической химии (IFCC) к использованию в качестве эталонных маркеров костного метаболизма. В работе Fisher A. с соавторами от 2018г, была рассмотрена возможность использования соотношения P1NP/СТХ-1, с разделением пациентов на подтипы костного обмена, в качестве метода повышения персонализации медицинской помощи, предупреждении внепозвоночных переломов и улучшении реабилитационного прогноза. В связи с этим представляет интерес изучение данного соотношения у пациентов с РА, которым была проведена DEXA.

Материалы и методы. В исследование было включено 88 женщин с диагнозом РА, установленного на основании классификационных критериев ACR/EULAR от 2010г. Пациентки наблюдались в консультативно-диагностическом отделении ФГБНУ «НИИ КиЭР им. А.Б. Зборовского», где им была проведена DEXA на аппарате GE Lunar DPX Pro, определение уровней P1NP и СТХ-1 методом иммуноферментного анализа. Женщинам старше 50 лет в постменопаузальном периоде диагноз остеопороза выставлялся на основании критериев ВОЗ. Женщинам в постменопаузальном периоде, которым проводилось лечение ГК ≥ 3 мес, в дозе, эквивалентной 7,5 мг преднизолона и более диагноз остеопороза выставлялся согласно Российским клиническим рекомендациями. Женщинам в пременопаузальном периоде диагноз остеопороза выставлялся на основании критерия Z при наличии патологических переломов костей, согласно рекомендациям международного общества клинической денситометрии. Диагностика остеопоретических переломов производилась согласно Федеральным клиническим рекомендациям. Наличие патологических переломов других локализаций выявлялись путем сбора анамнеза и анализа рентгеновских снимков.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты. Остеопороз был выявлен у 41 женщины. Средний уровень СТХ-1, P1NP и соотношения P1NP/СТХ-1 в сыворотке крови составили 0,62 (0,42-0,81) нг/мл, 48,8 (42,2-61,3) нг/мл и 84,2 (59,6-114,6) (здесь и далее Me (Q1-Q3)) соответственно. У пациенток с ОП были выше уровни P1NP (53,0 (45,9-63,8) нг/мл против 44,1 (36,1-59,4) нг/мл; $U=620,5$; $p=0,004$) и соотношение P1NP/СТХ-1 (103,5 (68,6-159,9) против 66,5 (49,2-94,3); $U=594,0$; $p=0,002$). Таким образом, у пациенток с РА, наличие ОП ассоциируется с ускорением костного обмена за счет маркеров костного ремоделирования. Далее, из исследования были исключены пациентки с уровнем СТХ-1 $<0,25$ нг/мл, в связи с малым количеством таких больных (4 человека) и анализ проводился у оставшихся 84 пациенток, которые были разделены на группы с соотношением P1NP/СТХ-1 >100 (гр. 1, $n=28$) и <100 (гр. 2, $n=56$). В группе 1 ОП был выявлен у 67,9% больных (19 человек), в группе 2 – у 35,7% больных (20 человек) ($\chi^2=7,75$; $p=0,005$). При этом, сывороточный уровень СТХ-1 коррелировал с дозой глюкокортикоидов (ГК), принимаемых на момент исследования (Spearman's $\rho=0,32$; $p=0,016$; рассчитано среди 57 пациентов).

Заключение. Соотношение P1NP/СТХ-1 демонстрирует лучшую ассоциацию с наличием ОП у пациенток с РА, чем P1NP или СТХ-1 изолировано. При соотношении P1NP/СТХ-1 > 100 , значительно выше вероятность обнаружения ОП среди пациенток с РА, что может использоваться как дополнительный фактор при принятии решения о выборе объема обследований или метода терапии. При этом, необходимо учитывать влияние приема ГК на ускорение резорбции костной ткани, что можно оценить путем определения сывороточного уровня СТХ-1. Необходимо дальнейшее изучение возможности использования соотношения P1NP/СТХ-1 для диагностики и контроля за эффективностью терапии ОП у пациенток не только с РА, но и первичным ОП, другими системными воспалительными заболеваниями.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВОЗМОЖНОСТИ 3D-ПЕЧАТИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ

Пелешок С.А., Титова М.В., Елисеева М.И., Кузнецов Г.М.
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Обоснование. Остеопороз – заболевание, характеризующееся нарушением структуры костной ткани в виде снижения массы и прочности, что приводит к ослаблению, хрупкости костей и повышению рисков возникновения ключевых осложнений – патологических (низкоэнергетических) переломов. Самые частые, примерно в 46% случаев, остеопорозные переломы тел позвонков среднего и нижнего грудного и верхнего поясничного отделов позвоночника. Другими типичными и менее распространенными местами переломов при остеопорозе являются шейка и межвертельная область бедра, плечо и предплечье, остальные локализации, на каждую из этих локализаций приходится от 15 до 20% случаев. Междисциплинарный подход в лечении переломов включает фармакологическую нормализацию нарушенного метаболизма костной ткани, а также хирургическое лечение. Оценка состояния позвонков проводится с использованием рентгенографии, рентгеновской морфометрии в рамках рутинной денситометрии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии и сцинтиграфии. Переломы позвонков часто множественные и нестабильные, с признаками компрессии позвоночного канала, выраженной кифотической деформацией позвоночника со стойким болевым синдромом.

С учетом сложности переломов позвонков актуально исследование возможности применения технологии 3D-печати для их комплексного лечения.

Цель исследования. Использование 3D-печати в хирургическом лечении патологических переломов позвонков при остеопорозе.

Материалы и методы. В исследовании использован комплекс оборудования, включающий графическую станцию (стационарный персональный компьютер с процессором Intel Core I7-6700, графическим процессором NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB и блоком ОЗУ с объемом 32 Гб), программное обеспечение (ПО) КОМПАС 3D (Россия), SolidWorks, CURA 4.0 (Ultimaker, Нидерланды), PolygonX (PICASO 3D, Россия), 3D-принтеры Picaso Designer X Pro S2 (Россия), Hercules G4 DUO (Россия), пластики ABS (акрилонитрилбутадиенстирол) и PLA (полилактид) (REC или PRINT PRODUCT, Россия) с диаметром прутка 1,75 мм.

Результаты и обсуждение. Использование 3D-печати в хирургическом лечении переломов позвонков осуществляли в два этапа. На первом этапе в лаборатории аддитивных технологий на основе представленных результатов неинвазивных (томографических) исследований пациентов создавали предоперационные модели. Для этого обработку осуществляли на графической станции. Выполняли операции перевода данных исследования в виде DICOM в общепринятый трехмерный формат STL (*.stl). На ее основе в ПО для 3D-моделирования КОМПАС 3D или SolidWorks, осуществляли сегментирование, удаления шумов и сглаживание,



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

проектировали конечную модель патологии позвоночника с зоной неповрежденных позвонков. Подготовку настроек печати выполняли в ПО («слайсере») Cura 4.0 или Polygon X. Определяли следующие параметры: ориентация модели на поле печати, ширина экструзии, высота слоя, % заполнение, скорость печати, температура сопла, температура стола. Сформированное задание в формате G-CODE (*.gcode) сохраняли и на цифровом носителе переносили на 3D-принтер для печати.

Печать производили методом FDM (моделирования послойного наплавления) на 3D-принтере Picaso Designer X Pro S2 или Hercules G4 DUO пластиком PLA или ABS белого цвета. После печати конструктивные поддержки удаляли механическим способом. Время обработки данных составляло около 60 мин, изготовления предоперационной модели патологии на 3D-принтере в зависимости от пораженной площади в среднем около 600 мин.

На втором этапе изделие после производства передавали в хирургические клиники (отделения). На основе модели патологии хирурги осуществляли предоперационное планирование и, при необходимости, репетицию операции. Оперативное вмешательство планировали с целью обеспечения надежной фиксации позвоночника с коррекцией развившейся деформации с использованием протяженного многоуровневого транспедикулярного остеосинтеза позвоночника, или вертебропластики для укрепления поврежденных тел позвонков путем ввода в него полиметилметакрилата с контрастирующим материалом и антибиотиком. Часто заднюю стабилизацию металлоимплантатами сопрягали с передней поддержкой – вертебропластикой тел позвонков задним или передним доступом. Дифференцированный подход к выбору тактики хирургического лечения пациентов на 3D-модели переломов тел позвонков на фоне остеопороза позволял достичь удовлетворительных результатов и избежать осложнений.

Выводы. Разработана технология создания с помощью 3D-печати индивидуальных анатомических моделей патологии переломов, состоящая из следующих этапов: получение результатов томографии, сегментирование участка патологии, работа с цифровой моделью, печать модели на 3D-принтере, постобработка и ее использование хирургами для предоперационного планирования. Особенностью 3D-печатных предоперационных моделей переломов тел позвонков является возможность создания индивидуальных решений для каждого пациента с адаптацией к анатомическим особенностям и сложности патологии для повышения эффективности и безопасности хирургических вмешательств.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫХ ЖЕНЩИН ПОВЫШАЕТ ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ОСТЕОПОРОЗА

Полякова Ю.В.¹, Катасонова В.А.², Драгунова Д.С.², Кропачева Ю.С.²

¹Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии им. А.Б. Зборовского,

²Волгоградский областной клинический онкологический диспансер,
Волгоград

Исследование минеральной плотности костной ткани (МПК) предплечья по утвержденным на сегодняшний день рекомендациям проводится при недоступности других участков скелета, при весе пациента свыше ограничений аппарата и для получения данных о кортикальной кости (при гиперпаратиреозе).

У пациентов старшего возраста потеря МПК в стандартных зонах может нивелироваться сопутствующими заболеваниями позвоночника, остеоартрозом тазобедренного сустава и кальцинацией брюшного отдела аорты. Так же известно, что у пациентов с остеопорозом (ОП) распространенность деформаций позвоночника выше, чем у людей без ОП.

Цель исследования. Оценить целесообразность использования дополнительной зоны исследования вне принятых рекомендаций, выявить целевую группу пациентов для дополнительного исследования.

Материалы и методы. Данное исследование выполнялось на рентгеновском денситометре Stratos dR в 2024 гг. на базе ВОКОД с использованием Евразийской нормативной кривой от 2003/2004. Полученные результаты обработаны с использованием программного обеспечения STATISTICA 10.0 (StatSoft, США). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проанализировано 258 протоколов МПК менопаузальных пациенток (средний возраст $66 \pm 0,567$ (M $\pm\sigma$)) имеющих скан предплечья. Результаты протоколов мужчин и молодых женщин в исследование не включали из-за их ограниченного количества (26 человек).

Исследование позвоночника не было выполнено 20 (3,5%) пациенткам из-за наличия металлоконструкций более чем в 2-х позвонках оцениваемого диапазона, исследование бедренной кости – 15 (5,81%) из-за наличия штифтов или эндопротезов в обеих бедренных костях.

Нормальная МПК по 1/3 лучевой кости (TR1/3) выявлена у 61 (23,6%) пациентки.

Нормальная МПК по суммарному значению Т-критерия L1-L4 выявлена у 166 (69,8%) пациенток из 238, после коррекции по L1, L2, L3, L4 – у 156 (65,6%); по шейке бедренной кости – у 81 (3,33%) пациенток из 243, по общему показателю бедра – у 133 (54,7%) из 243. У всех пациенток с нормальными значениями по позвоночнику было выполнено сканирование бедренной кости и предплечья.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

У 104 (66,7%) пациенток с нормальными значениями по TL1-L4 было выявлено снижение МПК по шейке бедренной кости в диапазоне от -1,0 до -2,4 СО и у 11 (7,05%) в диапазоне -2,5 СО и менее. У 9 (5,8%) пациенток МПК по общему показателю бедренной кости была в зоне незначительной остеопении при нормальных значениях по шейке бедренной кости.

Низкая костная масса (НКМ) по 1/3 лучевой кости выявлена у 82 (31,8%) пациенток, из них у 48 (58,5%) по позвоночнику МПК была в пределах значений нормы и у 13 (15,9%) – норма по проксимальному отделу бедренной кости. НКМ по суммарному значению TL1-L4 выявлена у 51 (21,4%) пациентки. После коррекции по выборочным данным были исключены пациентки со снижением показателей в диапазоне -2,5 СО и ниже минимум по 2-м позвонкам, по скорректированным данным НКМ выявлена 45 (18,9%) пациенток. НКМ по шейке бедренной кости выявлена у 136 (56%) пациенток, по общему показателю бедра – у 97 (40%).

ОП по 1/3 лучевой кости выявлен у 115 (44,6%) пациенток, из них у 56 (48,7%) – определялись нормальные значения по позвоночнику и у 6 (5,2%) – по проксимальному отделу бедренной кости. ОП по суммарному значению TL1-L4 выявлен у 21 (8,8%) пациентки, после коррекции по выборочным данным – у 37 (15,5%); по шейке бедренной кости ОП выявлен у 25 (10, 3%) пациенток, по общему показателю бедра – у 12 (4,9%).

Показатели МПК бедренной и 1/3 лучевой кости у пациенток с нормальными значениями МПК по поясничному отделу позвоночника:

ОП предплечье, N 56 (48,7%), возраст – 70 [63; 76]; МПК, СО, Ме [Q25; Q75]: TL1-L4 (0,2 [-0,3;+0,7]); TNeck (-1,5 [-1,9;-1,2]); TTotal (-1,1 [-1,6;-0,6]); TRadius 1/3 (-3,7 [-4,5;-3,0])

НКМ предплечье, N 48 (58,5%), возраст – 65,5 [57; 70]; МПК, СО, Ме [Q25; Q75]: TL1-L4 (0,5 [-0,4;+1,3]); TNeck (-1,3 [-1,7;-0,5]); TTotal (-0,6 [-1,3;0]); TRadius 1/3 (-1,6 [-1,9;-1,4])

Достоверность (p): возраст - 0,003; МПК: TL1-L4 - 0,26; TNeck 0,022; TTotal - 0,019; TRadius 1/3 - 0,0000.

По результатам исследования видно, что очень низкая МПК по 1/3 лучевой кости при нормальных значениях по поясничному отделу позвоночника и нормальных или сниженных в пределах остеопении по бедренной кости выявлялась преимущественно у пациенток старше 70 лет.

Увеличение количества рентгеновских денситометров на число жителей области приводит к повышению доступности данного вида исследования. При этом необходимо помнить, что особенности интерпретации результатов рентгеновской денситометрии требуют от оператора денситометра клинического мышления для определения объема исследования, особенно при самообращении или направлении пациента исключительно для получения протокола денситометрии из-за включения его в стандарты медицинской помощи и клинические рекомендации.

При правильном выборе зон исследования и последующей клинической интерпретации результатов увеличивается выявляемость пациентов с ОП и высоким



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

риском переломов. Дополнительное исследование предплечья у постменопаузальных женщин старшей возрастной группы повышает выявляемость ОП при нормальной и сниженной МПК определяемым по стандартным зонам.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОСТЕОПОРОЗ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ

Процак Е.С., Крысюк О.Б.

Российский научно-исследовательский институт
гематологии и трансфузиологии
Федерального медико-биологического агентства,
Санкт-Петербург

Цель. Изучить особенности остеопороза у больных множественной миеломы (ММ) для дальнейшего определения путей разработки программ реабилитации этих больных.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни 72 больных множественной миеломой, посушивших на лечение в ФГБУ РосНИИГТ ФМБА России за 2023 и 2024 года. Средний возраст пациентов – 65,5 лет. Распределение по полу: 35 женщин, 37 мужчин. Лица молодого возраста (до 45 лет) на момент постановки диагноза – 6 человек; среднего (46-60) – 23 человека; пожилого (старше 61 года) – 43 человека.

Результаты и обсуждения. Остеопороз, как диагноз, установленный до начала выявления гематологического заболевания присутствовал у 8 (11,1%) человек, 1 из них на момент постановки диагноза ММ не имел переломов. Остеодеструктивный синдром описан у 56 (77,8%) человек.

Множественные переломы наблюдались у 14 пациентов с остеодеструктивным синдромом, у остальных 42 – единичные переломы или очаг остеодеструкции опухолевого генеза.

Коморбидные состояния, влияющие на развитие остеопороза: миеломная нефропатия у 14 пациентов, у 13 пациентов с нефропатией присутствуют патологические переломы; у 5 пациентов сахарный диабет, 3 из них с патологическими переломами.

Особенности развития переломов костей в зависимости от возраста: у 4 из 6 пациентов младше 45 лет (66,6%) на момент постановки диагноза – единичный перелом, у 7 пациентов среднего возраста (30,3%) на момент постановки диагноза – единичный перелом, у 3 пациентов (13%) переломы отсутствуют.

Таким образом, анализ данных показывает, что у пациентов ММ, как осложнение со стороны костной системы, превалирует единичный перелом. Среди сопутствующей патологии, ассоциированной с развитием остеодеструкций, выделяется миеломная нефропатия.

Остеодеструктивный синдром может включать в себя как лизис кости в результате прямой деструкции растущей опухолевой массой, так и снижение минеральной плотности кости (МПК) с или без последующей деструкции. Снижение МПК у пациентов с множественной миеломой обусловлено как дисбалансом цитокинов вследствие секреторной активности опухолевых плазматических клеток,



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

что приводит к избыточной активации остеокластов и подавлению остеобластов, так и возрастными изменениями костной ткани. Следовательно, у пациентов с ММ преимущественно смешанный генез остеопороза, при этом вклад возрастных изменений, увеличивается с возрастом пациента. У пациентов молодого и среднего возраста следует ожидать наибольший вклад основного заболевания в развитие остеопороза, что позволяет предположить отличие МПК у данных лиц относительно здоровой популяции, что требует особых подходов для ранней диагностики остеопороза для наиболее эффективной терапии данной группы пациентов.

Выводы. При множественной миеломе высокая частота развития осложнений, особенно со стороны костной системы и почек. Зачастую осложнения ММ приводят к инвалидизации больных, что усугубляется коморбидной патологией, присутствующей из-за большого среднего возраста пациентов. Все эти факторы влияют на возможность проведения реабилитационных мероприятий у данной группы пациентов.

В клинических рекомендациях по остеопорозу 2021 г. отсутствуют рекомендации по реабилитации пациентов с ММ. В клинических рекомендациях по ММ 2024 г. отсутствуют четкие указания на методы и методики реабилитации. Учитывая вышесказанное, разработка алгоритмов реабилитации и ранней диагностики остеопороза у пациентов с ММ является важным направлением.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА И МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ КОСТЕЙ

Рамадан К.В., Кудинетова Ф.Д.

Онкодиспансер,
Ростов-на-Дону

При обследовании пациента с симптомами боли в костях, нарушениями осанки или частыми переломами, врач должен учесть два возможных диагноза – остеопороз и метастатическое поражение головного мозга. Оба состояния могут вызывать схожие симптомы, что затрудняет дифференциальную диагностику.

Остеопороз – это хроническое заболевание скелета, характеризующееся уменьшением плотности костной ткани и увеличением риска переломов. Он чаще всего встречается у женщин в постменопаузальном возрасте, но может развиваться у мужчин и молодых женщин из-за нарушений обмена кальция и витамина D.

Метастатическое поражение головного мозга – это раковое поражение, при котором раковые клетки из первичного очага опухоли проникают в мозговую ткань. Это состояние чаще всего развивается у пациентов с раком легкого, молочной железы, предстательной железы или почек.

Дифференциальная диагностика остеопороза и метастатического поражения головного мозга требует комплексного подхода и обследования пациента. Врач может использовать рентгенографию для оценки плотности костей и выявления переломов, а также назначить анализы на уровень кальция в крови и маркеры раковых опухолей.

Кроме того, врач может провести дополнительные исследования, такие как МРТ или КТ головного мозга для выявления возможных опухолей и метастазов. При остеопорозе такие изменения на изображениях обычно отсутствуют.

Важно отметить, что ранняя диагностика и лечение обоих состояний имеют решающее значение для успешного исхода. Лечение остеопороза обычно включает в себя прием препаратов для укрепления костей и профилактику переломов, в то время как метастатическое поражение головного мозга требует комплексного лечения рака.

Таким образом, дифференциальная диагностика остеопороза и метастатического поражения головного мозга является важным этапом в управлении заболеванием и требует вмешательства квалифицированного специалиста. Своевременное обращение к врачу и точная диагностика помогут назначить правильное лечение и предотвратить возможные осложнения.

* * *

САРКОПЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОР РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА

Савастеева И.Г.¹, Махлина Е.С.², Навменова Я.Л.¹

¹Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека,

²Гомельский государственный медицинский университет,
Гомель, Беларусь

Цель исследования. Оценка саркопении как предиктора остеопороза у пациентов с сахарным диабетом (СД).

Материал и методы. Для скрининга саркопении был использован опросник SARC-F с оценкой следующих показателей: подъем груза, ходьба по комнате, вставание с кровати, подъем по лестнице, падения в течение последнего года. Набранные четыре и более баллов SARC-F считались положительными. Кистевая динамометрия оценивалась в килограммах посредством сжатия кистевого динамометра. Критерием снижения мышечной силы (МС) являлось выжимание ручным динамометром менее 27 кг для мужчин и менее 16 кг для женщин. Для оценки использовались показатели левой руки. Оценка мышечной функции (МФ) проводилась с использованием теста оценки скорости ходьбы на дистанцию 4 метра. Оценка осуществлялась следующим образом: если время составило менее 4,82 сек. – присваивали 4 балла, 4,82 – 6,2 сек. – 3 балла, 6,21 – 8,7 сек. – 2 балла, более 8,7 сек. – 1 балл, не в состоянии выполнить задание – 0 баллов. Определение минеральной плотности костной ткани (ВМД, мг/см²) проводилось методом двух-энергетической рентгеновской абсорбциометрии.

Результаты и обсуждение. Обследовано 158 пациентов с СД 1 и 2 типа. Медиана (Ме) возраста обследованных пациентов составила 58,05 (46,99; 65,88) лет. У каждой второй женщины были снижены показатели МС, у мужчин соотношение составило 1/1,7 (снижены/нормальные); частота случаев снижения показателей МС не имела значимой разницы у женщин и мужчин ($\chi^2=1,50$; $p=0,22$). Пациенты со сниженными показателями МС имели значимо большую Ме возраста на момент обследования – 62,13 (54,14; 67,19) лет; против 54,82 (42,52; 64,33) лет; $Z=-2,11$; $p=0,04$). Ме показателя МФ составила 3,00 (2,00; 4,00) балла у пациентов со сниженной МС и была значимо ниже против аналогичного показателя у пациентов с нормальной МС (4,00 (3,00; 4,00) балла $Z=2,95$; $p=0,003$). Ме значений шкалы SARC-F были так же снижены у пациентов с низкими показателями МС и составили (4,00 (1,00; 6,00) балла против 0,50 (0,00; 2,50) балла; $Z=-3,75$; $p<0,0001$).

Ме возраста пациентов с СД 1 типа на момент обследования составила 45,70 (33,38; 54,23) лет и была значимо ниже против медианы аналогичного показателя ($Z=-4,07$; $p<0,0001$) пациентов с СД 2 типа – 63,38 (56,09; 69,57) года. Несмотря на значимые различия возраста на момент обследования, Ме показателей МС у пациентов СД 1 и 2 типа значимо не отличались и составили 22,00 (15,00; 35,00) кг и 20,00 (14,00; 25,00) кг соответственно.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Развитие саркопении может быть обусловлено возрастными изменениями, манифестацией СД до формирования пика костной и мышечной массы. Далее мы разделили группу пациентов в возрастных диапазонах до и после 50 лет на момент обследования. Медианы возраста пациентов 1 группы составили 40,87 (31,53; 45,63) и 63,02 (56,86; 69,57) лет во 2 группе. Соотношение мужчина/женщина в исследуемых группах было близко к 1/1. Медиана стажа СД в 1 группе составила 15,13 (10,13; 16,80) лет против 18,49 (12,78; 23,79) лет; $Z=-1,72$; $p=0,09$). Медиана возраста манифестации СД как у пациентов 1 так и 2 группы приходилась на период высокой костной и мышечной массы, и составила 27,96 (14,73; 30,45) лет и 48,29 (35,55; 54,08) лет; была значимо ниже у пациентов 1 группы ($Z=-4,73$; $p<0,0001$). Медиана МС была значимо выше у пациентов в возрасте обследования до 50 лет и составила 29,50 (21,00; 39,50) кг против 20,00 (15,00; 32,00) кг у пациентов в возрасте обследования старше 50 лет ($Z=2,21$; $p<0,03$). Значимо чаще регистрировались сниженные показатели МС (у каждого второго пациента) в возрасте обследования старше 50 лет, в то время как среди пациентов в возрасте обследования до 50 лет только каждый 5 пациент демонстрировал низкие показатели МС ($\chi^2=5,71$; $p<0,05$). Частота встречаемости сниженных показателей МС как у женщин, так и у мужчин в возрасте до/после 50 лет значимо не различалась.

Установленные обратные значимые корреляции между: МС&возрастом обследования ($rS=-0,29$); МС& SARC-F ($rS=-0,57$) и МС&Т критерий ШБК ($rS=-0,47$) позволили трактовать снижение МС и костной массы как взаимосвязанные процессы. Показатель МС имел прямую значимую корреляцию с показателем МФ ($rS=0,52$). Медиана ВМД имела тенденцию снижения у пациентов со сниженной МС (882,00 (837,00; 949,00) мг/см² против 1031,00 (879,00; 1113,00) мг/см²; $p=0,11$).

Выводы. У пациентов с СД снижение МС имеет возраст-зависимый характер и может рассматриваться как предиктор развития остеопении и/или остеопороза.

Пациенты старше 50 лет являются целевой группой проведения скрининга развития саркопении и остеопении/остеопороза не зависимо от длительности заболевания и типа СД.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ДИСПЛАЗИЮ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КАК НА ПРЕДИКТОР ОСТЕОПОРОЗА И РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ПЕРЕЛОМОВ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ: ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ

Санькова М.В., Николенко В.Н., Ачкасов Е.Е.

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Актуальность. В настоящее время в России, как и во многих других странах, активно реализуются программы, направленные на развитие массового и любительского спорта среди молодежи. В этой связи особенно актуальным становится формирование грамотного медико-биологического сопровождения спортивной деятельности и профилактика серьезных травм опорно-двигательного аппарата при занятиях физической культурой и спортом, к которым, прежде всего, относятся переломы. Фоном, определяющим исходную несостоятельность тканей мезенхимального происхождения и существенно нарушающим в молодом возрасте морфофункциональные перестройки костей под влиянием физической нагрузки, считается дисплазия соединительной ткани (ДСТ). Распространенность несиндромной формы данного заболевания существенно увеличилась за последние годы и, по данным научных исследований, достигает в ряде популяций 91,0%. Существенным является тот факт, что встречаемость этой формы ДСТ среди спортсменов достоверно выше, чем в целом среди населения, что обусловлено значимостью для отбора в определенные виды спорта таких фенотипических признаков дисплазии, как небольшая масса тела, высокий рост, астеническое телосложение, избыточная гибкость и т.д. Современная медицинская наука не рассматривает несиндромную форму ДСТ как заболевание, поэтому в программу первичного медицинского обследования молодых людей, желающих заниматься физической культурой и спортом, не входит обязательный скрининг состояния соединительной ткани.

Цель. Обосновать патогенетическую роль дисплазии соединительной ткани в формировании предрасположенности к возникновению переломов в молодом возрасте.

Материалы и методы. Использовались данные электронных ресурсов Академии Google, e-Library.ru, КиберЛенинка, ScienceDirect, Medline, Embase и PubMed-NCBI..

Результаты и обсуждение. Данные литературы свидетельствует о том, что дисплазия соединительной ткани, в основе которой лежат генетически детерминированные и/или возникшие под влиянием средовых факторов дефекты синтеза или ремоделирования волокон, гетерополисахаридов и белково-углеводных комплексов межклеточного матрикса, проявляется формированием неполноценной соединительной ткани и существенным изменением ее биомеханических свойств. Качество костной ткани как разновидности соединительной ткани во многом за-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

висит от состояния компонентов межклеточного матрикса и, в первую очередь, от коллагеновых волокон, которые в нем составляют около 30% и носят название оссеиновых. Именно они, располагаясь в разных направлениях, создают сложную микроархитектуру костной ткани и определяют предел упругости и гибкости костей при растяжении. Кроме того, отличаясь высоким содержанием фосфатов, оссеиновые волокна способствуют накоплению минеральных веществ в костной ткани, которые обуславливают предел прочности костей при сжатии. Немаловажную роль в минерализации костей играют протеогликаны, в первую очередь, хондроитин- и дермантансульфаты, обеспечивающие консолидацию оссеиновых волокон и связывание кристаллов кальция. Сбои в биохимических модификациях оссеиновых волокон и протеогликанов, имеющие место при дисплазии соединительной ткани, существенно влияют на структуру межклеточного матрикса костной ткани. Особое значение в устойчивости костей к физической нагрузке принадлежит синтезируемым остеобластами гликопротеинам, регулирующим рост и ремоделирование костной ткани. Так, например, остеоонектин способствует росту минеральных кристаллов и агрегатов, остеокальцин предотвращает избыточную минерализацию костной ткани, костные морфогенетические протеины выступают в роли многофункциональных регуляторов формирования костей, остеоопонтин инициирует резорбцию кальцификатов. Дефекты биосинтеза вышеуказанных соединений, вызванные мутациями в соответствующих генах или недостатком важных для этих процессов кофакторов (ионов металлов или витаминов), сопровождаются прогрессирующим снижением костной массы и возникновением остеопороза в молодом возрасте, который обуславливает высокий риск возникновения переломов при минимальной физической нагрузке. Кроме того, аномалии формирования костной ткани, имеющие место при дисплазии соединительной ткани, являются причиной нарушения полноценных адаптационных изменений костей, возникающих в процессе регулярных тренировок.

Заключение. Формирование неполноценной костной ткани, возникающее при дисплазии соединительной ткани, приводит к нарушению микроархитектоники костей и их адаптации к регулярным тренировкам. Неспособность накопления оптимальной костной массы и возникновению остеопороза в молодом возрасте проявляется исходно сниженной устойчивостью опорно-двигательного аппарата к физической нагрузке и определяет его предрасположенность к возникновению переломов. Персонализированный подход к выбору вида спортивной деятельности и программы тренировок при дисплазии соединительной ткани, а также своевременное назначение мероприятий, направленных на укрепление костной ткани, будет способствовать профилактике ретравматизма и сохранению здоровья молодежи.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПОСТЛАКТАЦИОННЫЙ ОСТЕОПОРОЗ, ОСЛОЖНИВШИЙСЯ КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ: ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Саркисова К.Г.
Клиника «Медси»,
Москва

Введение. Остеопороз, ассоциированный с беременностью и лактацией, характеризуется возникновением низкотравматичных переломов, чаще всего компрессионных переломов позвонков, в третьем триместре беременности или в первые месяцы послеродового периода и лактации. Мы представляем редкий клинический случай остеопороза в послеродовом периоде, осложнившийся компрессионными переломами грудных позвонков.

Методы. У пациентки 32 лет без хронических заболеваний и переломов в анамнезе, через 3 месяца после первых родов появилась боль в спине, 10 баллов из 10 по шкале ВАШ. При проведении МРТ грудного и поясничного отделов позвоночника выявлено снижение высоты тел грудных позвонков Th7-Th9 на 20-25%, что расценено как компрессионные переломы. По данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии выявлено снижение МПК: L1-L4 -2,5 SD, шейка бедренной кости -2,0 SD, все бедро -2,0 SD по Z критерию. По данным лабораторного обследования, выявлена недостаточность витамина D 24 нг/мл, нарушений фосфорно-кальциевого обмена выявлено не было. Наследственность по остеопорозу не отягощена, в анамнезе также не было приема лекарственных препаратов с риском развития остеопороза. Из известных факторов риска можно отметить курение электронных сигарет.

В качестве консервативного лечения рекомендована отмена грудного вскармливания, а также назначен прием препаратов кальция, нативного витамина D и терипаратида, на фоне которого, была отмечена положительная динамика в виде значительного уменьшения болей в спине. Динамика прироста МПК будет оценена через год после начала терапии. Проведено генетическое исследование методом таргетного секвенирования следующего поколения, результаты в работе.

Вывод. Остеопороз, ассоциированный с беременностью и лактацией, обычно проходит самостоятельно при консервативном лечении (отказ от грудного вскармливания и прием препаратов кальция, витамина D), но в отдельных случаях может быть рекомендовано специфическое фармакологическое лечение (антирезорбтивная или анаболическая терапия). Тирепаратид-остеоанаболический препарат не аккумулирующийся в костной ткани, способствует уменьшению болей и приросту МПК. Препарат не сопряжен с тератогенными рисками при дальнейших беременностях, таким образом, терипаратид может быть дополнением к консервативной терапии остеопороза, ассоциированного с беременностью и лактацией, и множественными переломами позвонков.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИСХОДЫ ПАДЕНИЙ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

Сафонова Ю.А.^{1,2}, Дьячкова-Герцева Д.С.¹

¹Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова,

²Клиническая ревматологическая больница №25,
Санкт-Петербург

Актуальность. Падения представляют собой часто встречаемый и серьезный бытовой несчастный случай среди пожилых людей. В 30% случаев они приводят к различным травмам, в 84% к ограничениям в передвижении после случившегося падения. Тем не менее только 10% людей считают важным для себя не допускать падения и связанные с ними травмы. Нередко падения заканчиваются переломами любой локализации в связи с развитием остеопороза у людей в пожилом возрасте. Установлено, что падения занимают шестое место по причине смерти пожилых людей в США, несмотря на многолетнее изучение данной проблемы.

Цель исследования. Проанализировать частоту и факторы риска неблагоприятных исходов падений у людей в возрасте 65 лет и старше и определить мероприятия, направленные на их профилактику.

Материалы и методы. В одномоментное одноцентровое исследование включены 1050 человек 65 лет и старше, имевшие 1 и более случаев падений за 12 месяцев до начала исследования после добровольного подписания информированного согласия. Из них 317 мужчин (30,2%) и 733 женщины (69,8%) медиана возраста которых составила 75 [68; 79] лет.

Результаты. Падения в течение 12 месяцев до начала исследования в изучаемой выборке людей 65 лет и старше установлены в 45,2% случаев. Остеопороз выявлен у 80,3% пациентов и его частота не различалась у лиц с падениями и без них ($p > 0,05$). Многофакторный логистический регрессионный анализ показал, что у людей достигших 85 лет риск падений был в 2,45 (95% ДИ 2,08-2,88) раза выше по сравнению с лицами в возрасте 65-74 лет ($p < 0,001$). Риск падений увеличивался у людей с ИМТ менее 25 кг/м^2 в 1,68 (95% ДИ 1,23-2,27) раза, дефицитом $25(\text{OH})\text{D}$ в 1,74 (95% ДИ 1,24-2,42) раза, нарушением сна в 1,49 (95% ДИ 1,03-2,13) раза, зрения в 1,84 (95% ДИ 1,40-2,42) раза, слуха в 2,12 (95% ДИ 1,48-3,12) раза по сравнению с теми, у кого не было выявлено этих нарушений и лицами с высоким уровнем витамина D и с ИМТ 25 кг/м^2 и более. На фоне падений у людей пожилого возраста был выше риск компрессионных переломов тел позвонков в 2,32 (95% ДИ: 2,15-2,51, $p < 0,0001$) раза, проксимального отдела бедра в 2,17 (95% ДИ: 2,03-2,32, $p < 0,001$) раза, дистального отдела предплечья в 2,32 (95% ДИ: 2,16-2,50, $p < 0,0001$) раза. Наличие падений у пожилых людей повышало вероятность риска смерти в 8,72 (95% ДИ: 3,67-19,2) раза.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Выводы. Падения являются распространенным состоянием у людей пожилого и старческого возраста. Риск падений оказался выше в возрасте 85 лет и старше, у лиц с ИМТ менее 25 кг/м^2 , сенсорными дефицитами и инсомнией, а также с низким уровнем витамина D в сыворотке крови. Наличие падений у лиц пожилого возраста повышало риск переломов различной локализации более чем в 2 раза. С целью снижения частоты падений необходимо разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на создание безопасной среды обитания, контроль зрения и слуха, назначение нативных форм витамина D для коррекции его уровня в сыворотке крови, использование вспомогательных средств передвижения, коррекцию питания, сна и выполнение комплекса физических упражнений.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВИТАМИН D, ОЖИРЕНИЕ И КОГНИТИВНАЯ ФУНКЦИЯ: ЕСТЬ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ?

Сергеева-Кондраченко М.Ю.
ООО «ИНМЕД»,
Пенза

Исследования последних лет расширили представления о роли витамина D и его влиянии на здоровье человека. Данный витамин-гормон в настоящее время рассматривается и как регулятор метаболических процессов. Дефицит витамина D ассоциирован со снижением когнитивных способностей, нервно-психическими расстройствами.

Цель исследования. Оценка изменений когнитивной функции и показателей качества жизни у женщин с ожирением и недостаточностью витамина D на фоне лечения.

Материал и методы исследования. Было обследовано 48 женщин с ожирением I и II степени и недостаточностью витамина D в возрасте от 25 до 47 лет. Пациентки с менопаузой в исследование не включались. Женщины были разделены на 2 группы – по 24 в каждой. Первую группу составили женщины, получавшие колекальциферол 50 000 МЕ еженедельно в течение 4 недель внутрь. Во вторую группу вошли 24 женщины, которые получали 70 000 еженедельно в течение 4 недель внутрь. В процессе исследования в динамике проведено 2 визита с интервалом 4 недели. Использовались психодиагностические методики: MoCA-тест (Монреальская шкала оценки когнитивных функций) и шкала оценки качества жизни SF-36.

Уровень качества жизни (КЖ) определяли по опроснику SF-36, который состоит из 8 частей: физическое функционирование, общее здоровье, ролевая деятельность, телесная боль, жизнеспособность, психологическое здоровье, эмоциональное и социальное функционирование. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье. Все шкалы формируют два показателя: ментальное и физическое благополучие. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленным таким образом, что высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ.

MoCA-тест оценивает различные аспекты когнитивной сферы: память, «лобные» функции (тест соединения букв и цифр, беглость речи), номинативную функцию речи (называние животных), зрительно-пространственный праксис (кубик, часы), внимание и концентрацию, абстрактное мышление, счет и ориентацию, может применяться для диагностики как сосудистых, так и первично-дегенеративных когнитивных нарушений. Максимально возможное количество баллов – 30; общий балл 26 и более считается нормальным.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета SPSS 21.0 for Windows. Качественные переменные представлены частотами встречаемости (%) для количественных переменных определяли среднее арифметическое и среднеквадратическое отклонение ($M \pm s$). Для определения достоверности различий



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

между группами применяли непараметрический U-критерий Манна-Уитни, который подходит для сравнения малых выборок. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Исходно две группы женщин не отличались по возрастным характеристикам, ИМТ и уровню витамина D. При анализе КЖ на первом визите выявлено снижение его уровня в 2-х группах по всем шкалам опросника SF-36. Самые низкие показатели были установлены по шкалам физического функционирования (PF), ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием (RF), ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием (RE), что указывает на низкую самооценку больными своего состояния. Несколько лучше были показатели жизненной активности (VT); социального функционирования (SF), выявляющего способность к общению с друзьями, родственниками.

При сравнении показателей КЖ у пациенток первой и второй групп через 4 недели приема колекальциферола установлена достоверная положительная динамика во второй группе по сравнению с исходными данными. Отмечено достоверное повышение по всем шкалам опросника SF-36, кроме интенсивности боли (BP) и жизненной активности (VT). В первой группе, напротив, достоверной положительной динамики по всем оцениваемым шкалам выявлено не было, отмечалась только выраженная тенденция по улучшению измененных показателей.

Анализ клинических особенностей нарушений когнитивных функций по тесту MoCA на первом визите выявил снижение в исследуемых группах до 23-24 баллов, особенно в отношении отсроченной памяти, внимания, беглости речи, выполнения теста с циферблатом. Показатели теста MoCA в динамике у пациенток второй группы улучшились ($p < 0,05$), достигнув через 4 недели значений в 26-27 баллов. Однако, у женщин первой группы показатели теста MoCA увеличились лишь до 25 баллов.

Заключение. Таким образом, коррекции витамин D-дефицитных состояний у пациентов с ожирением необходима адекватными дозами, что способствует не только нормализации уровня витамина D, но и положительно влияет на когнитивную функцию и качество жизни.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АНТИКОНВУЛЬСАНТАМИ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН

**Сивакова Н.А., Абрамова И.В., Рыбасова В.П., Трухина И.Ю.,
Драганик И.А., Лукина Л.В., Михайлов В.А., Мазо Г.Э.**
НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева,
Санкт-Петербург

Проблема влияния противоэпилептических препаратов на костную ткань и минеральный обмен у пациентов с эпилепсией является важным и недооцененным аспектом в клинической эпилептологии.

Противоэпилептические препараты могут негативно влиять на минеральную плотность костной ткани, что повышает риск развития остеопороза и патологических переломов. Пациенты с эпилепсией вынуждены принимать противоэпилептические препараты в течение длительного времени, иногда пожизненно, для контроля приступов, что делает их более уязвимыми к осложнениям, связанным с лекарственной терапией.

Кроме того, остеопороз, вызванный приемом противоэпилептических препаратов, часто диагностируется только после патологического перелома, вызванного этим состоянием, что обуславливает высокие риски инвалидизации.

Лица, страдающие эпилепсией, требуют особого внимания и своевременного выявления нарушений минерального обмена и патологического разрушения костной ткани.

Необходимо разработать комплексные диагностические программы, включающие в себя денситометрию и анализ лабораторных показателей обмена веществ в костной ткани, а также своевременное выявление предикторов раннего развития остеопороза. Это позволит своевременно корректировать лечение и образ жизни пациентов, снижая риск развития остеопороза и переломов.

Цель. Изучить изменения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и показателей минерального обмена у больных эпилепсией, длительно принимающих противоэпилептическую терапию.

Материалы и методы. Обследовано 202 пациента принимающих антиконвульсанты (АК) из них 116 (57,4%) женщин и 86 (42,6%) мужчин, медиана возраста 37 (28-45) лет. Группу сравнения составили 117 здоровых добровольцев (БАК), не принимающих АК и другие лекарственные препараты, способные повлиять на МПКТ, из них 69 (59%) женщин и 48 (41%) мужчин, медиана возраста 39 (26-51) лет. Таким образом, значимых различий между группами по половому и возрастному составу не выявлено ($p=0,787$ и $p=0,108$, соответственно).

Всем участникам исследования было проведено общеклиническое, психо-неврологическое обследования, лабораторные тесты (25-гидроксид (кальциферол); Са общ./иониз.; Р; паратиреоидный гормон интактный; фосфатаза щелочная общая; N-остеокальцин; пролактин; тиреотропный гормон; Т3 (общ, свб); Т4 (общ, свб)) и радиологическое обследование МПКТ (денситометрия) с использованием



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

количественной компьютерной томографии с дополнительно оснащенной программно-аппаратным комплексом в трех точках (L1, L2 и шейка бедра). Оценка результатов денситометрического исследования производилась по критериям T и Z, согласно классификации ВОЗ.

Результаты. При оценке МПКТ по данным КТ-денситометрии в группе АК установлено, что снижение МПКТ наблюдалось у 110 (54,5%) пациентов, из них 43 (21,3%) пациента имели КТ-признаки остеопении, 67 (33,2%) пациентов – КТ-признаки остеопороза. В группе БАК изменения МПКТ распределились следующим образом: КТ-остеопения отмечалась у 24 (20,5%) участников, КТ-остеопороз выявлен у 22 (18,8%) обследованных. При сопоставлении показателя «КТ-изменения МПКТ» в группах сравнения БАК и АК, выявлены значимые различия ($p=0,012$).

Сравнительный анализ связи изменений МПКТ с возрастом участников показал, что увеличение возраста ассоциируется с более выраженным снижением МПКТ и повышением риска возникновения остеопоротических нарушений ($p<0,001$). Также установлено снижение возрастного порога развития остеопороза (Me – 43 года) при длительном приеме антиконвульсантов ($p=0,004$). Сравнительный анализ изменений МПКТ в зависимости от семейного анамнеза показал связь наследственного фактора с большей вероятностью патологий МПКТ у пациентов группы АК, однако установленные различия не были значимыми ($\chi^2=4,053$, $p=0,132$). Результаты подчеркивают необходимость дальнейших исследований для более глубокого понимания связи между противоэpileптической терапией и наследственным риском остеопороза.

Анализ лабораторных показателей между группами АК и БАК, выявил достоверно значимые различия по уровням витамина Д, пролактина, свободного Т4, свободного Т3 ($p<0,001$, $p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,008$, соответственно). Сравнительный анализ категориальных параметров (снижение/норма/повышение) уровня витамина Д выявил, более высокую распространенность дефицита витамина Д в группе АК по сравнению с группой БАК ($p<0,001$). Результаты исследования подчеркивают важность мониторинга уровня витамина Д у пациентов с длительным приемом антиконвульсантов. В подгруппах пациентов, принимающих антиконвульсанты старого поколения (АК1) и антиконвульсанты новой генерации (АК2) достоверные различия были выявлены при сопоставлении средних величин только Са иониз. ($p=0,009$). Полученные результаты акцентируют внимание на необходимости более глубокого изучения данных лабораторных параметров, которые могут быть потенциальными биологическими маркерами для диагностики ранних нарушений костного метаболизма у пациентов с длительным приемом антиконвульсантов.

Заключение. Снижение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) было обнаружено у значительного числа участников в обеих группах, однако у пациентов, длительно принимающих антиконвульсанты, доля таких случаев была статистически значимо выше по сравнению с группой, не принимающей эти препараты. Ожидаемое увеличение риска развития остеопороза с возрастом объясняется тем, что возраст является одним из ключевых предикторов снижения МПКТ. Однако выявленное снижение возраста начала развития остеопороза у лиц, принимающих антиконвульсанты, до 43 лет, по сравнению с 50 годами в общей по-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

пуляции, указывает на выраженное негативное влияние противоэпилептической терапии на минеральный обмен. Эти результаты подчеркивают необходимость более раннего мониторинга МПКТ у пациентов с длительным приемом антиконвульсантов, что может способствовать своевременному выявлению остеопоротических нарушений.

Анализ лабораторных показателей между группами здоровых испытуемых и пациентов с эпилепсией выявил статистически значимые различия в уровнях витамина D, пролактина, свободного тироксина (Т4) и свободного трийодтиронина (Т3). При оценке зависимости уровня этих показателей от поколения принимаемых антиконвульсантов статистически значимые результаты были получены только по уровню ионизированного кальция. Также существует необходимость в оценке уровня витамина D у большего числа испытуемых, учитывая выраженное снижение его уровня в популяции данного климатического региона. Результаты исследования подтверждают, что пациенты с эпилепсией нуждаются в своевременном скрининге для выявления изменений минерального обмена с целью предотвращения развития раннего остеопороза, который может привести к преждевременной инвалидизации.

Исследование проведено при финансовой поддержке РФФ в рамках научного проекта No 23-25-00104, <https://rscf.ru/project/23-25-00104/>.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПРИМЕНЕНИЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

**Сиволапова М.С., Гулиева Л.А., Сиволапов А.Г.,
Аксенова Л.К., Клименко А.И.**

Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер,
Ставрополь

Цель исследования. Оценить результаты лечения остеопороза у онкологических пациентов в постменопаузальном периоде с применением немедикаментозных методов (общая низкочастотная магнитотерапия, лечебная физкультура).

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе отделения медицинской реабилитации взрослых для пациентов с соматическими заболеваниями ГБУЗ СК СККОД г. Ставрополь в период с января 2023 года по август 2024 года. В исследовании приняли участие 55 пациенток в возрасте от 55 до 65 лет (средний возраст $57,4 \pm 8,1$ лет), страдающие постмастэктомическим синдромом после радикального лечения по поводу рака молочной железы, находящихся в периоде менопаузы, возникшей не менее 6 месяцев назад, и ведущих малоподвижный образ жизни не менее 6 предшествующих месяцев. У всех пациенток гистологически верифицирован диагноз - рак молочной железы I-IIIa стадии, в зависимости от стадии, гистологической и иммуногистохимической характеристики и степени злокачественности опухоли проведено комплексное либо комбинированное лечение. Оперативное лечение выполнено всем пациенткам, из них 14 (25,4%) – радикальная резекция молочной железы, 41 (74,5%) – радикальная мастэктомия с подмышечной лимфодиссекцией. У 18 (32,7%) пациенток провели неоадьювантную полихимиотерапию в связи с распространенностью процесса и с целью проведения органосохраняющей операции, 38 (69,0%) пациенток получили адьювантную полихимиотерапию, 42 (76,3%) – лучевую терапию. Гормонотерапия назначена в 49 (89,1%) случаях рака молочной железы. Критериями исключения из исследования явились: первично-множественные опухоли, наличие переломов в анамнезе и метастазов в костях, длительный прием глюкокортикоидов (более 3 мес).

Женщины постменопаузального периода после радикального лечения рака молочной железы с сопутствующим диагнозом остеопороз методом простой рандомизации были разделены на 3 группы: 1 группа (17 пациенток) получали стандартное медикаментозное лечение остеопороза (препараты кальция, витамин D и бисфосфонаты), 2 группа (18 пациенток) получали стандартное медикаментозное лечение и специальный комплекс лечебной физкультуры (ЛФК) – упражнения аэробного характера средней интенсивности 4 раза в неделю в течение 3 недель, 3 группа (20 пациенток) получали медикаментозное лечение в сочетании со специальным комплексом ЛФК и общей низкочастотной магнитотерапией на аппарате Магнитотурботрон (курс 10 процедур).



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

«Золотым стандартом» в диагностике остеопороза является денситометрия – метод оценки минеральной плотности костной ткани. Во всех группах исходно и через 12 недель после лечения оценивали минеральную плотность костной ткани поясничного отдела позвоночника и биохимические маркеры остеопороза (кальций, щелочная фосфатаза, магний и витамин D).

Достоверность различий средних выборок внутри групп рассчитывали с использованием t-критерия, для непараметрических величин, в динамике наблюдения – по критерию Вилкоксона. За достоверные принимали различия при значении $p < 0,05$. Полученный цифровой материал обрабатывали с использованием программы MS Excel и Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение. Внутригрупповой анализ выявил статистически значимое увеличение ($p < 0,05$) минеральной плотности костной ткани и биохимических маркеров остеопороза во всех группах, причем в 3 группе исследования среднее увеличение показателей денситометрии составило до 30,4% ($p < 0,05$), а показателей кальция и витамина D до 35,1% ($p < 0,05$).

Сравнение результатов среди пациентов всех исследуемых групп через 12 недель после лечения выявило значительное увеличение ($p < 0,05$) средних значений минеральной плотности костной ткани в 3 группе по сравнению с группой 1 и группой 2. Значимой статистической разницы в средних значениях минеральной плотности костной ткани между 1 и 2 группами не обнаружено.

Согласно литературным источникам, благодаря общесистемной магнитотерапии на аппарате Магнитотурботрон, позволяющей создать однородное вращающееся магнитное поле с максимальной индукцией 3 мТл одновременно вокруг всего тела пациента, комплекс процедур вызывают следующие лечебные эффекты: улучшение гемодинамики и микроциркуляции, улучшение лимфооттока и реологических свойств крови, противовоспалительный и противоотечный эффекты, а также седативный и гипоалгезивный. Перечисленные лечебные эффекты оказывают положительное влияние на звенья патогенеза остеопороза, следовательно, общая низкочастотная магнитотерапия и специальный комплекс ЛФК могут эффективно дополнять медикаментозную терапию остеопороза.

Выводы. Причиной развития метаболических нарушений костной структуры при остеопорозе у онкологических пациентов является как влияние самой болезни, так и результат воздействия большого количества факторов, в том числе химиотерапии, лучевой терапии, гормонотерапии, которые являются основными методами лечения рака молочной железы. Общая низкочастотная магнитотерапия и специальный комплекс ЛФК в сочетании с медикаментозной терапией остеопороза показали значительное улучшение минеральной плотности костной ткани и биохимических маркеров остеопороза. Остеопороз у онкологических пациентов является частым заболеванием опорно-двигательного аппарата со значительными осложнениями, которые могут стать глобальной проблемой здравоохранения и одной из основных причин смертности, что требует дальнейшего изучения и поиска дополнительных немедикаментозных методов лечения.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СПОСОБЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

**Сивордова Л.Е., Полякова Ю.В., Папичев Е.В.,
Ахвердян Ю.Р., Заводовский Б.В.**

Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной
ревматологии им. А.Б. Зборовского,
Волгоград

Костная ткань метаболически активна и в ней постоянно протекают процессы ремоделирования. В нормальных условиях в здоровой кости процессы резорбции и синтеза сбалансированы. У больных ревматоидным артритом (РА) этот баланс нарушается, активность резорбтивных процессов начинает преобладать над строительством новой кости, что может привести к развитию вторичного остеопороза (ОП). Из клинической практики известно, что наиболее эффективным способом сохранения качества кости является раннее и даже профилактическое терапевтическое вмешательство, позволяющее своевременно предотвратить разрушение костной ткани. В связи с этим поиск маркеров раннего прогнозирования нарушений костного метаболизма при РА является актуальной научной задачей.

Цель. Оценка диагностической значимости показателей, влияющих на костный обмен, с целью раннего прогнозирования развития остеопороза (ОП) у больных РА.

Материалы и методы. В исследование были включены 88 женщин, страдающих РА, в возрасте от 21 до 81 года. Диагностика РА проводилась по критериям ACR/EULAR, 2010 г. Средний возраст пациенток составлял 47,51±9,63 года. Средняя длительность заболевания – 7,92±5,21 лет. В рамках исследования методом ELISA-test определяли уровень 25-ОН витамина D, специфическую последовательность коллагена I типа и продукты его дегградации с помощью коммерческих наборов. Диагностическую ценность изученных показателей определяли методом построения ROC-кривых.

Результаты исследования. При изучении диагностической ценности уровня 25-ОН витамина D показано, что исследование данного маркера у больных РА обладает высокой прогностической значимостью при прогнозировании развития ОП. Площадь под ROC-кривой составила 0,696. Точкой принятия диагностического решения являлся уровень 25-ОН витамина D 58,741 нг/мл. При использовании данной отсечной точки, специфичность метода составила 95,45%, чувствительность 37,88%.

Оценка роли уровня N-терминального пропептида проколлагена I типа (P1NP) показала, что он также является ценным диагностическим маркером ОП при РА. Площадь под ROC-кривой – 0,785. Точка принятия диагностического решения 50,225 нг/мл (специфичность метода составила 71,21%, чувствительность 81,82%).



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Определение С-телопептида коллагена I типа методом построения ROC-кривых показало, что в диагностике ОП при РА показатель обладает хорошим качеством (площадь под кривой 0,595), точка принятия диагностического решения 0,988 нг/мл. Чувствительность метода составила 36,36%, специфичность – 90,91%.

Выводы. Таким образом, уровень P1NP, С-телопептид коллагена I типа и 25-ОН витамина D обладают высокой диагностической ценностью и могут быть использованы для ранней диагностики нарушений костного метаболизма при РА и для прогнозирования развития остеопороза у больных РА.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ НА ТЕМПЫ ПОТЕРИ АЛЬВЕОЛЯРНОЙ КОСТИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС

Соловьева И.В., Рябков В.С., Рябкова В.А.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Повреждение даже одной из костей скелета, а также пластика костных дефектов различными материалами могут являться одним из факторов риска развития системной остеопении и остеопороза. Для оптимизации этих процессов используется, в частности, введение аллогенных мезенхимальных стволовых клеток (АМСК). Однако, не имеется единого мнения ни о способах, ни о сроках введения АМСК.

В доступной литературе описаны отдельные морфологические изменения в зубочелюстной системе, костях скелета, органах эндокринной системы, происходящие при внутривенном введении АМСК в дефект большеберцовой кости. Однако исследования уровня потери альвеолярной кости верхней челюсти в этих условиях до сих пор не проводились.

Цель работы. Установить динамику уровня потери альвеолярной кости верхней челюсти у белых крыс после внутривенного введения АМСК в разные сроки после нанесения дефекта большеберцовой кости.

Материал и методы. Эксперимент был проведен на 162 белых крысах-самцах с массой 190-225 г, распределенных на 7 групп: группа 1 – интактные животные, в группе 2 крысам наносили сквозной дефект диаметром 2,0 мм обеих большеберцовых костей, в группах 3-7 животным на 3, 10, 15, 24 и 45 сутки после операции в хвостовое венозное сплетение вводили по 5 миллионов МСК. Клетки костного мозга вымывали из полостей бедренных и ББЦК белых крыс-самцов, после их декапитации под эфирным наркозом, с помощью питательной среды Игла МЕМ («Биолот», Россия) и культивировали по стандартной методике. По истечении сроков эксперимента (7, 15, 30, 60 и 90 суток) животных декапитировали под эфирным наркозом, выделяли верхние челюсти и очищали их от мягких тканей. Под микроскопом МБС-10 измеряли: 1) линейное расстояние (мм) между цемента-эмалевым соединением и гребнем альвеолярной кости (ЦАР) на уровне медиального корня первого большого коренного зуба и 2) площадь (мм²) потери альвеолярной кости между цемента-эмалевым соединением и гребнем альвеолярной кости всех трех верхних больших коренных зубов. Измерения проводились на щечной и небной поверхностях.

Все полученные данные были обработаны методами вариационной статистики с использованием лицензионных программ Microsoft Office Excel и Statistica 5.11.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты. Полученные в ходе исследования результаты оценивали при обязательном сопоставлении с аналогичными показателями одновозрастных контрольных животных.

У крыс 1-й группы за период наблюдения ЦАР на щечной поверхности верхней челюсти увеличилась с $651,83 \pm 11,67$ мкм до $678,50 \pm 12,28$ мкм, а ЦАР на небной поверхности – с $681,00 \pm 13,12$ мкм до $712,33 \pm 12,33$ мкм. При это площадь потери альвеолярной кости с щечной стороны увеличилась с $1,885 \pm 0,030$ мм² до $1,906 \pm 0,036$ мм², а с небной стороны – с $1,925 \pm 0,037$ мм² до $1,945 \pm 0,033$ мм².

После нанесения дефекта большеберцовой кости ЦАР на щечной поверхности было больше значений 1-й группы с 15 по 90 сутки после операции на 6,23%, 9,59%, 10,54% и 5,16%, а ЦАР на небной поверхности с 7 по 90 сутки – на 5,80%, 6,21%, 12,17%, 9,72% и 6,60%. Площадь потери альвеолярной кости с щечной стороны была больше значений 1-й группы с 7 по 90 сутки после операции на 4,69%, 8,65%, 9,67%, 10,01% и 6,01%, а с небной стороны – на 6,85%, 8,99%, 10,12%, 9,89% и 5,58%.

В 3-й группе, после внутривенного введения АМСК на 3-и сутки после повреждения большеберцовых костей, в сравнении с 1-й группой к 15 суткам после операции площадь потери альвеолярной кости между цемента-эмалевым соединением и гребнем альвеолярной кости всех трех больших коренных зубов с щечной стороны увеличилась на 5,14%, а к 30 суткам с небной стороны – на 5,54%. В более поздние сроки эксперимента статистически значимые отличия от значений 1-й группы не определялись.

В сравнении со 2-й группой площадь потери альвеолярной кости с небной стороны была меньше с 15 по 60 сутки после операции на 4,94%, 4,16% и 4,48%, а с щечной стороны к 30 и 60 суткам – на 5,27% и 5,71%. ЦАР на небной поверхности было меньше значений 2-й группы с 30 по 90 сутки после операции на 6,42%, 5,69% и 5,16%, а ЦАР с щечной стороны к 30 и 60 суткам – на 5,11% и 6,21%.

После внутривенного введения АМСК на 10-е сутки после повреждения большеберцовых костей (4-я группа) в сравнении с 1-й группой статистически значимые отличия в потере уровня альвеолярной кости верхней челюсти не определялись. В сравнении со 2-й группой ЦАР на небной поверхности было меньше с 15 по 90 сутки после операции на 6,07%, 8,85%, 7,07% и 7,08%, а ЦАР на щечной поверхности с 15 по 60 сутки – на 4,63%, 6,71% и 8,64%. При этом площадь потери альвеолярной кости с небной стороны с 15 по 60 сутки после операции была меньше значений 2-й группы на 6,15%, 5,77% и 6,03%, а площадь потери с альвеолярной кости с щечной стороны к 30 и 60 суткам – на 5,93% и 5,73%.

В 5-й группе, после внутривенного введения АМСК на 15-е сутки после повреждения большеберцовых костей, в сравнении с 1-й группой статистически значимые отличия в потере уровня альвеолярной кости верхней челюсти не определялись. В сравнении со 2-й группой ЦАР на щечной и небной поверхностях было меньше к 30 и 60 суткам после операции на 5,77% и 7,34%, и на 7,33% и 5,67% соответственно. При этом площадь потери альвеолярной кости с щечной стороны к 30 и 60 суткам после операции была меньше значений 2-й группы на 5,48% и 5,69%, а площадь потери альвеолярной кости с небной стороны – на 7,33% и 5,67%.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

После внутривенного введения АМСК на 24-е сутки после повреждения большеберцовых костей (6-я группа) в сравнении с 1-й группой лишь ЦАР на нёбной поверхности было больше к 30 суткам после операции на 6,12%. В сравнении со 2-й группой ЦАР на щёчной поверхности было меньше к 30 и 60 суткам после операции на 4,68% и 5,79%, а ЦАР на нёбной поверхности к 30 суткам – на 5,39%. При этом площадь потери альвеолярной кости с щёчной и нёбной сторон к 30 и 60 суткам после операции была меньше значений 2-й группы на 4,84% и 5,04%, и на 4,68% и 5,50%.

Наконец, после внутривенного введения АМСК на 45-е сутки после повреждения большеберцовых костей (7-я группа) лишь ЦАР на нёбной поверхности было больше к 30 суткам после операции на 7,66%. В сравнении со 2-й группой лишь площадь потери альвеолярной кости с нёбной стороны к 30 суткам после операции была меньше на 5,04%.

Заключение. Повреждение большеберцовых костей сопровождается ускорением потери альвеолярной кости альвеолярного гребня верхней челюсти с максимальными проявлениями к 30-60 суткам и постепенным сглаживанием выявленных отклонений в дальнейшем. Внутривенное введение АМСК сопровождается снижением уровня потери альвеолярной кости альвеолярного гребня верхней челюсти, степень выраженности которого зависит от сроков введения. Наиболее эффективным в этом отношении, по нашим данным, является введение АМСК на 10-е сутки после повреждения большеберцовых костей. Внутривенное введение АМСК на 24-е и 45-е сутки после повреждения большеберцовых костей практически не сопровождается снижением потери альвеолярной кости альвеолярного гребня верхней челюсти в сравнении с группой без клеточной терапии.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА СНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ

Сорокина А.О., Добровольская О.В., Демин Н.В.

Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Цель исследования. Среди молодых лиц с системной склеродермией (ССД) изучить частоту низкой минеральной плотности костной ткани (МПК) и выделить факторы, влияющие на нее.

Материалы и методы. В исследование были включены 84 пациента с ССД, в соответствии с критериями ACR/EULAR 2013: 68 (81,0%) фертильных женщин и 16 (19,0%) мужчин в возрасте до 50 лет (медиана возраста – 37,0 [32,0; 44,0] лет). Всем больным была проведена двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) поясничного отдела позвоночника, шейки бедра и проксимального отдела бедра в целом. МПК оценивали по Z-критерию. Сниженная МПК диагностировалась при значении Z-критерия, равном – 2,0 СО и менее. Для выявления факторов, связанных с низкой МПК, была проведена логистическая регрессия.

Результаты и обсуждение. Сниженная МПК была диагностирована у 17 (20,2%) пациентов, среди них – 14 (20,5%) женщин и 3 (18,8%) мужчин. Однофакторная логистическая регрессия показала, что низкий уровень МПК был ассоциирован с длительностью ССД (ОШ 1,12; 95% ДИ [1,02; 1,23]; $p=0,013$), контрактурами суставов кистей (ОШ 3,44; 95% ДИ [1,05; 11,29]; $p=0,039$), длительностью приема глюкокортикоидов (ГК) (ОШ 1,18; 95% ДИ [1,06; 1,32], $p=0,003$) и кумулятивной дозой ГК (ОШ 1,07; 95% ДИ [1,03; 1,12], $p=0,002$), индексом массы тела (ИМТ) <25 кг/м² (ОШ 6,85; 95% ДИ [1,41; 33,29], $p=0,017$). Многофакторный анализ продемонстрировал связь между низкой МПК и ИМТ <25 кг/м² (ОШ 6,68; 95% ДИ [1,27; 35,17], $p=0,025$), и длительностью заболевания (ОШ 1,13, 95% ДИ [1,02; 1,26], $p=0,018$) у молодых пациентов с ССД.

Выводы. Сниженная МПК была диагностирована у 20,2% молодых пациентов с ССД. Сниженная МПК была ассоциирована с ИМТ <25 кг/м², а также с длительностью заболевания.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ЧАСТОТА ОСТЕОПОРОЗА И ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С НИМ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ

Сорокина А.О., Демин Н.В.

Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Цель исследования. Среди больных системной склеродермией (ССД) изучить частоту остеопороза (ОП) и ассоциированные с ним факторы.

Материалы и методы. В исследование были включены 200 пациентов с ССД (медиана возраста – 52,0 [40,0; 63,0] года): 160 (80,0%) женщин и 40 (20,0%) мужчин. Минеральную плотность костной ткани (МПК) оценивали с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA). У женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет ОП диагностировали при значении Т-критерия в любой области измерения < -2,5 СО, а у фертильных женщин и мужчин моложе 50 лет – при значении Z-критерия < -2,0 СО. Для выявления факторов, связанных с ОП, была проведена логистическая регрессия.

Результаты и обсуждение. ОП был выявлен у 62 (31,0%) человек. Однофакторная логистическая регрессия продемонстрировала взаимосвязь ОП с возрастом, длительностью ССД, длительностью приема ингибиторов протонной помпы, контрактурами суставов кистей, акроостеолизом дистальных фаланг кистей, снижением диффузионной способности и интерстициальным поражением легких, приемом глюкокортикоидов (ГК) >3 месяцев, кумулятивной дозой ГК, дозой ГК в настоящее время, продолжительностью приема ГК, позитивными антителами к топоизомеразе I, индексом массы тела (ИМТ) <24 кг/м², женским полом. Многофакторный анализ подтвердил связь между ОП и ИМТ <24 кг/м² (ОШ 2,86, 95% ДИ [1,49; 5,49], p=0,001), возрастом (ОШ 1,05, 95% ДИ [1,02; 1,07], p<0,001), длительностью ССД (ОШ 1,07, 95% ДИ [1,02; 1,11], p=0,004), контрактурами суставов кистей (ОШ 2,08; 95% ДИ [1,03; 4,19], p=0,040) и позитивными антителами к топоизомеразе I (ОШ 2,23; 95% ДИ [1,13; 4,39], p=0,019).

Выводы. ОП был выявлен у 31% обследованных пациентов с ССД. ИМТ <24 кг/м², возраст, длительность заболевания, контрактуры суставов кистей и позитивные антитела к топоизомеразе I увеличивали риск развития ОП.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ

Сорокина А.О., Добровольская О.В.

Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой,
Москва

Цель исследования. Изучить частоту и факторы, ассоциированные с низкоэнергетическими переломами у пациентов с системной склеродермией (ССД).

Материалы и методы. В исследование были включены 200 пациентов (80,0% женщины; средний возраст – 52,0 [40,0; 63,0] лет) с ССД в соответствии с критериями ACR/EULAR 2013. Всем больным была проведена оценка наличия низкоэнергетических периферических переломов в анамнезе и переломов позвонков по данным рентгеновской морфометрии позвоночника. Для выявления факторов, связанных с низкоэнергетическими переломами, была проведена логистическая регрессия.

Результаты и обсуждение. Низкоэнергетические переломы были выявлены у 42 (21%) пациентов: у 18 (9,0%) – переломы позвонков и у 24 (12,0%) – периферические. Однофакторный анализ продемонстрировал взаимосвязь между низкоэнергетическим переломом любой локализации и возрастом (ОШ 1,08; 95% ДИ [1,05; 1,11], $p < 0,001$), длительностью ССД (ОШ 1,06; 95% ДИ [1,02; 1,10], $p = 0,004$), баллом кожного счета по Роднану (ОШ 1,09; 95% ДИ [1,02; 1,19], $p = 0,018$), приемом глюкокортикоидов (ГК) > 3 месяцев (ОШ 2,93; 95% ДИ [1,09; 7,88], $p = 0,031$), продолжительностью приема ГК (ОШ 1,06; 95% ДИ [1,01; 1,11], $p = 0,009$), кумулятивной дозой ГК (ОШ 1,02; 95% ДИ [1,01; 1,03], $p = 0,004$), скоростью клубочковой фильтрации (ОШ 0,98; 95% ДИ [0,97; 0,99], $p < 0,001$), индексом массы тела (ИМТ) < 23 кг/м² (ОШ 4,76; 95% ДИ [1,41; 16,67], $p = 0,012$), величиной минеральной плотности костной ткани в поясничном отделе позвоночника (ОШ 0,13; 95% ДИ [0,02; 0,92], $p = 0,040$). Многофакторный анализ подтвердил ассоциацию между низкоэнергетическим переломом и возрастом (ОШ 1,08; 95% ДИ [1,03; 1,14], $p < 0,001$), баллом кожного счета по Роднану (ОШ 1,12; 95% ДИ [1,01; 1,24], $p = 0,025$) и приемом ГК > 3 месяцев.

Выводы. Низкоэнергетические переломы в анамнезе были выявлены у 21% пациентов с ССД. Увеличение риска низкоэнергетического перелома было ассоциировано с возрастом, баллом кожного счета по Роднану и приемом ГК более 3 месяцев.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПОИСК НОВЫХ КОМБИНАЦИЙ МУТАЦИЙ В ГЕНАХ GPCR, АССОЦИИРОВАННЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ, КАК НОВЫХ МАРКЕРОВ ДЛЯ ЕГО РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ

Сопова Ю.В.¹, Неганова И.Э.², Краснова О.А.², Жук А.С.³,
Лесняк О.М.⁴, Карелкин В.В.⁵

¹Санкт-Петербургский государственный университет,

²Институт цитологии российской академии наук,

³Институт прикладных компьютерных наук ИТМО,

⁴Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова,

⁵Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Введение. Остеопороз является типичным полигенным заболеванием. Физиологический механизм, лежащий в основе поддержания функциональной целостности костной ткани – процесс ее ремоделирования, представляет собой кооперацию двух противоположных процессов – остеорезорбции и остеогенеза. Превалирование процесса резорбции кости над процессом ее формирования является основным молекулярно-клеточным механизмом развития остеопороза. Заболеваемость остеопорозом растет как в Российской Федерации, так и в мире, но ввиду многофакторности заболевания, его диагностика на ранних стадиях затруднена. Кроме анамнеза пациента и измерения минеральной плотности костной ткани (МПКТ), для диагностики остеопороза используются генетические тесты, направленные на поиск мутаций в ряде генов, включая COL1A1, кодирующий $\alpha 1$ -цепь коллагена I типа; CYP19A1, кодирующий ароматазу, ответственную за превращение тестостерона в эстрадиол; ESR1, кодирующий эстрогеновый рецептор и др. Однако зачастую мутации в этих генах оказываются ассоциированы с наследственными формами других заболеваний, поэтому ранняя генетическая диагностика остеопороза требует поиска новых генов-маркеров. Рецепторы, сопряженные с G-белком (GPCR), играют критическую роль в ремоделировании КТ; мутации в 26 генах GPCR могут приводить к изменению МПКТ и влиять на развитие остеопороза.

Используя методы NGS и секвенирования по Сэнгеру крови пациентов с диагнозом остеопороз, мы провели поиск мутаций в генах GPCR, которые можно было бы использовать для разработки генетических тестов для диагностики остеопороза.

Результаты. Среди пациентов с диагнозом остеопороз мы выявили пациентов с повторяющимися сочетаниями SNP в генах GPCRs (FSHR (rs6166, частота встречаемости редкого аллеля (MAF) 0.50) + TSHR (rs1991517, MAF 0.22) + ADRB2 (rs1042713, MAF 0.49). Из костных материалов мы получили специфичные для пациентов клеточные линии (МСК и ИПСК), после чего изучили их компетентность



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

к остеодифференцировке *in vitro*. Объединение данных секвенирования следующего поколения (NGS) с анализом остеогенного потенциала этих клеточных линий выявило ранее не исследованное сочетание трех SNP в генах GPCRs (ADRB2, TSHR, FSHR), и показало их критическую роль для костеформирования.

Выводы. Дальнейшая оценка потенциальной значимости этой комбинации мутаций, каждая из которых по отдельности может вносить свой вклад в развитие остеопороза, требует совмещения данных секвенирования на большей популяции пациентов и анализа влияния отдельных SNP на эффективность остеогенной дифференцировки пациент-специфичных мезенхимных стволовых клеток *in vitro*.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРАПИИ НА СОСТАВ ТЕЛА У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Старшова А.В.

Научно-исследовательский институт клинической
и экспериментальной лимфологии – филиал ИЦиГ СО РАН,
Новосибирск

Цель исследования. Изучить влияние терапии на изменение состава тела у молодых женщин с ревматоидным артритом.

Материалы и методы. В поперечное контролируемое исследование включены 111 пациентов женского пола в возрасте от 18 до 60 лет, проходившие лечение в ревматологическом отделении НИИКЭЛ – филиала ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия. РА соответствует критериям ACR/EULAR 2010 года. Контрольную группу составили 42 женщины с отсутствием воспалительного ревматического заболевания. Оценивались возраст, длительность заболевания (годы), рост (см), вес (кг), терапия РА. Анализировали скорость оседания эритроцитов (СОЭ, мм/ч) и уровень С-реактивного белка (СРБ, мг/л). Активность ревматоидного артрита оценивали при помощи шкалы активности заболевания (DAS28). Информация о положительном ревматоидном факторе (РФ) и антителах к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП) была получена из медицинской карты. Рентгенологическая стадия заболевания определялась по классификации Steinbroker. Для скрининга саркопении использовались простой опросник из пяти пунктов (SARC-F) и тест 5-кратного вставания со стула (с.). Исследование состава тела и минеральной плотности костной ткани (МПКТ) проводилось с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA). Статистический анализ проводился в среде статистической программы SPSS Statistics (версия 26.0). Использовалось описание данных в виде медианы, 25-го и 75-го квартильных интервалов. Статистическая значимость межгрупповых различий оценивалась с помощью тестов Манна-Уитни и χ^2 для номинальных переменных. Корреляции оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (rs). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Все пациенты после объяснения порядка проведения исследования подписывали добровольное информированное согласие.

Критерии включения: соответствие критериям ревматоидного артрита ACR/EULAR 2010 г. для исследуемой группы и отсутствие воспалительного ревматического заболевания для группы сравнения; возраст старше 18 лет; женский пол; наличие добровольного информированного согласия пациента на участие в исследовании.

Критерии исключения: несоответствие критериям ревматоидного артрита ACR/EULAR 2010 г. для исследуемой группы и наличие воспалительного ревматического заболевания для группы контроля; наличие злокачественных заболеваний; декомпенсация хронического заболевания; развитие urgentных ситуаций; беременность; психические заболевания; отказ пациента от участия в исследовании.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты и обсуждение. Все пациенты получали лечение в клинике НИИ-ИКЭЛ – филиал ИЦиГ СО РАН. Медиана возраста группы контроля составила 47 лет [38; 54] в группе больных РА и 45 лет [38; 51] в контрольной группе ($p=0,151$). Медиана длительности заболевания составила 11 лет [6; 18]. Менопауза ранее наступила у 50 (45,04%) женщин с РА и у 6 женщин (14,28%) в контрольной группе при этом медиана возраста менопаузы совпала в исследуемых группах 49 [46; 50] для больных РА и 49 [47; 50] группы контроля.

В рамках нашего исследования было показано, что группа больных РА имела более высокие показатели «острофазовых» белков по сравнению с контрольной группой: СРБ 5,16 мг/л [1,51; 15,02] при норме до 5 мг/л (показатель для группы сравнения – 1,42 мг/л [0,66; 2,66]), СОЭ 16 мм/ч [10; 35] при норме до 15 мм/ч (показатель группы сравнения – 10 [5; 18]). Эти данные подтверждают наличие высокоактивного воспаления при РА. Значительная часть пациентов в группе РА были серопозитивны хотя бы по одному из аутоантител: позитивность по РФ обнаружена у 78,3% исследуемой группы, позитивность по АЦЦП – у 76,5%. В группе сравнения не была обнаружена позитивность по РФ и АЦЦП.

РА характеризуется прогрессирующей симметричной деструкцией мелких, крупных суставов, приводит к их необратимой деструкции. Среди больных РА преобладали лица с III (52,2%) и II (31,5%) рентгенологической стадией по Штейнброчеру, что соответствует формированию околосуставного остеопороза, множественных эрозий с подвывихами суставов, сужений околосуставных щелей, небольшими краевыми деформациями костей, однако без сформированного костного анкилоза.

Проблема изменения состава тела при ревматоидном артрите изучается с конца 20 века. Катаболизм в мышцах может приводить к потере скелетной массы. Саркопения (СП) – прогрессирующее и генерализованное заболевание скелетных мышц с ускоренной потерей мышечной массы. Данное заболевание может приводить к слабости, инвалидности и метаболическим нарушениям. При РА повышенный риск развития саркопении связан с ограниченной подвижностью, с воспалением и особенно с повышением уровня провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6), интерлейкин-1 β (IL-1 β), фактор некроза опухоли α (ФНО- α) и прием глюкокортикостероидов.

Саркопения обычно диагностируется с помощью функциональных, клинических и визуализационных методов. Однако пациенты с РА часто испытывают боль и деформации суставов, поэтому функциональные тесты, используемые для выявления СП может быть не достаточно точными для оценки у таких пациентов. В связи с этим широко используются инструментальные методы. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA). DXA проста в применении, неинвазивна и имеет низкую стоимость, поэтому может широко использоваться в рутинной практике. Данный метод оценивает три основных компонента состава тела: мышечную, жировую и костную массы. В рамках нашего исследования было продемонстрирована высокая распространенность саркопении (27%) у женщин с РА с помощью DXA. Наши данные коррелируют с результатами других исследователей [1]. В нашем исследовании пациентки с РА были моложе (медиана возраста 47 [38; 54]), что отличается от данных демонстрирующих увеличение частоты саркопении с возрастом. По некоторым данным, такой связи вообще не существует.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

К аномальному составу тела относятся такие состояния как: избыточный вес, саркопения, саркопеническое ожирение, ревматоидная кахексия. Эти изменения в составе тела наблюдаются даже на ранней стадии заболевания РА. Ревматоидная кахексия отличается потерей тощей массы без изменений или с увеличением количества жировой массы, в отличие от классической кахексии, для которой характерна значительная потеря веса. Для пациенток с РА характерен значительно более низкий индекс аппендикулярной скелетной мышечной массы [27, 13]. Эти данные были подтверждены и в нашем исследовании – медиана аппендикулярной мышечной массы и аппендикулярного мышечного индекса в группе больных РА была ниже по сравнению с контрольной группой – 16,2 кг и 6,0 кг/м² против 18,0 кг и 6,6 кг/м² ($p < 0,001$). Данные о том, что жировая масса и большинство жировых показателей имеют высокие значения среди женщин с РА совпадали с результатами нашего исследования процент общей жировой массы составил 43,5% в группе больных РА в сравнении с 39,6% группы контроля.

При сравнении состава тела у групп больных с разной степенью активности заболевания медиана массы тела была наиболее высокой у пациентов с умеренной активностью РА 68,0 кг [55,8; 81,1], самая низкая медиана была в группе с высокой активностью РА – 64,7 кг [57,0; 76,4] при этом процент общей живой массы и жировой массы туловища в группе с высокой активностью имел наиболее высокий показатель – 46,1% [37,3; 50,5] и 44,7% [28,7; 48,9] против 43,7% [34,7; 46,7] и 42,3% [35,1; 47,1] в умеренной активности, в низкой активности – 43,1% [35,2; 48,1] и 43,7% [31,6; 48,6]. В группе с высокой активностью общая мышечная масса и тощая масса имели самые низкие показатели – 36,1 кг [34,2; 39,3] и 38,2 кг [36,2; 42,0]. Аппендикулярная мышечная масса была наиболее низкой в группе с высокой активностью и составляла 15,1 кг [14,1; 16,9] ($p=0,319$).

При анализе состава тела у больных РА в зависимости от терапии РА было обнаружено, что масса тела выше в группе больных, принимающий ГИБП – 68,7 кг [57,8; 79,0] против 63,5 кг [57,1; 79,9] ($p=0,708$) за счет увеличения общей жировой массы – 29,9 кг [18,4; 34,2] против 26,9 кг [19,6; 36,2]. Кроме этого, в группе с ГИБП был выявлен более высокий уровень общей мышечной массы, жировой, мышечной массы туловища и тощей массы, аппендикулярной мышечной массы, аппендикулярного мышечного индекса и аппендикулярной жировой массы.

При анализе состава тела у больных РА в зависимости от приема Преднизолон не было выявлено статистически значимых результатов. Масса тела выше в группе больных, принимающих Преднизолон – 71,7 кг [61,2; 81,6] против 64,5 кг [57,1; 78,9] ($p=0,198$) за счет увеличения общей жировой массы – 30,2 кг [23,4; 36,1] против 26,9 кг [18,5; 36,0]. Ожирение по DXA в группе пациентов, принимающих Преднизолон, составило 87,5% против 71,6%. В группе с приемом Преднизолон был выявлен более высокий уровень общей мышечной массы, жировой, мышечной массы туловища и тощей массы, аппендикулярной мышечной массы, аппендикулярного мышечного индекса и аппендикулярной жировой массы. Саркопения по результатам DXA была обнаружена 29,1% в группе с Преднизолоном и 27,0% в группе без приема Преднизолон.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

При сравнении групп больных РА в зависимости от подозрения на саркопению по DXA было выявлено, что масса тела у пациентов с РА без саркопении по DXA была выше – 71,5 кг [62,249; 82,445] против 57,8 кг [52,020; 63,794] у пациентов с саркопенией по DXA ($p < 0,001$). Медиана общей жировой и мышечной массы у пациентов с РА без саркопении по DXA была выше 30,1 кг [21,385; 36,990] и 40,0 кг [37,349; 42,762] против 22,2 кг [15,244; 26,983] и 34,2 кг [32,294; 34,933] пациентов с саркопенией по DXA ($p < 0,001$). При анализе данных был выявлен более высокий процент жировой массы туловища у пациентов с РА без саркопении по DXA 43,4% против 36,9% и более низкий процент мышечной массы туловища ($p = 0,023$) и тоншей массы ($p = 0,324$) 56,6% и 58,5% против 63,1% и 61,8% что указывает на саркопеническое ожирение.

При анализе клинической характеристики исследуемых групп с наличием и отсутствием саркопении по данным DXA было выявлено, что саркопения по данным DXA встречается у более молодых пациентов 45 лет [36; 47] против 48 лет [39,54] группы без саркопении по DXA.

При сравнении костного компонента было выявлено, что плотность костной ткани в правом и левом тазобедренных суставах была ниже в группе больных РА.

Полученные данные позволят расширить представление о патогенезе ревматоидного артрита, изменении параметров состава тела, что станет основой для оптимизации алгоритмов диагностики ревматоидного артрита и персонализированного выбора патогенетической терапии направленной на поддержание функциональной активности пациентов, снижение риска падений, профилактику инвалидности и смертности среди людей трудоспособного возраста.

Выводы. 1. Для пациентов с РА в сравнении с контрольной группой характерны значимые отличия в лабораторной активности воспаления при отсутствии значимой разницы по ИМТ и показателям липидного спектра. 2. Не выявлено значимых отличий состава тела у больных РА с различной активностью заболевания и проводимой терапией. 3. Саркопения выявлялась в 27% случаев и встречалась чаще у молодых женщин с ревматоидным артритом с меньшей массой тела.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Танрыбердиева Т.О.

Государственный медицинский университет Туркменистана им. М. Гаррыева,
Ашхабад, Туркмения

Цель исследования. Изучить эффективность растительных сборов в лечении остеопороза (ОП) у больных ревматоидным артритом (РА).

Материалы и методы исследования. Был исследован 31 больной РА (22 женщины и 9 мужчин) с ОП, поступивший в отделение ревматологии взрослых Госпиталя с научно-клиническим центром Кардиология. Средний возраст больных составил $43 \pm 3,1$ года.

Болезнь верифицирована согласно критериям ACR (American College of Rheumatology). Изучались время начала РА, его продолжительность, клинико-инструментальные показатели ОП, показатели денситометрии, функциональное состояние больного, наличие коморбидных заболеваний, ревматоидный фактор (РФ).

Результаты исследования. У 20 больных (64,5%) продолжительность РА была больше 6 лет. Во время исследования 16 больных (51,6%) не работали, 15 человек (53,13%) имели инвалидность по заболеванию. Серопозитивный РА (РФ+) отмечался у 29 больных (93,65%). У 8 больных (25,8%) отмечалась активность РА II и III степени. У больных РА с ОП отмечались: артериальная гипертензия (13%), дислипидемия (17%) сахарный диабет (4%), болезни желудочно-кишечного тракта (13%), острое респираторно-вирусное заболевание (12%), болезни почек (27%).

Больные получали наряду с основным базисным лечением (кортикостероиды и цитостатики) фитосбор. Состав фитосбора: 3 столовые ложки (ст. л.) плодов шиповника, 2 ст. л. плодов боярышника, 2 ст. л. листьев крапивы, 1 ст. л. можжевельника, 2 ст. л. полевого хвоща, 3 ст. л. спорыша. Растения измельчались, смешивались. Две столовых ложки смеси заливались 0,5 л кипятка. Смесь настаивалась ночь в термосе, процеживалась. Полученный сбор давали больным в течение 10 дней. При использовании фитосбора, отмечены выраженные положительные результаты. Выявились существенное улучшение в состоянии больных.

Выводы. Использование фитотерапии в ранний период основного лечения РА с ОП улучшает течение заболевания и снижает риск развития осложнений.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, ПОЛУЧАЮЩИМ АНТИРЕЗОРБТИВНУЮ ТЕРАПИЮ ПО ПОВОДУ СИСТЕМНОГО ОСТЕОПОРОЗА

Теремов Д.Д., Румянцев В.А.

Тверской государственный медицинский университет,
Тверь

Цель исследования. Оценить риск развития лекарственно-ассоциированного остеонекроза челюсти (ЛОНЧ) у пациентов с системным остеопорозом, получающих антирезорбтивную терапию (АРТ) препаратами золедроновой кислоты и моноклональными антителами к RANKL; сравнить клинические проявления ЛОНЧ у пациентов с АРТ в анамнезе по поводу метастатической болезни костной ткани и системного остеопороза.

Материалы и методы. Проведен анализ медицинской документации 20 пациентов с АРТ в анамнезе. Под наблюдением в течение 3 лет наблюдались 19 пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО) различной локализации и метастатической болезнью и 1 пациентка с системным остеопорозом. У всех больных после проведения хирургических вмешательств на тканях полости рта развилось серьезное осложнение АРТ – лекарственно-ассоциированный остеонекроз челюсти.

Результаты и обсуждение. В последнее время в отечественной и зарубежной научной литературе часто стали встречаться сообщения об атипично протекающем остеомиелите у пациентов, получающих антирезорбтивную терапию и терапию моноклональными антителами к RANKL на фоне метастатической болезни костной системы, остеопороза и болезни Педжета. ЛОНЧ – осложнение антирезорбтивной терапии, характеризующееся омертвением и оголением участка костной ткани, которое сохраняется более 8 недель, с последующим прогрессированием процесса, при котором лучевая терапия на область головы и шеи не проводилась. По данным отечественных ученых частота возникновения ЛОНЧ у пациентов с ЗНО колеблется от 6 до 15%, а по сведениям Американской ассоциации стоматологов-хирургов и челюстно-лицевых хирургов (AAOMS) этот показатель составляет 0,7-6,7%. В рекомендациях Американской ассоциации дантистов (2011) указывается, что распространенность ЛОНЧ у пациентов, получавших АРТ в качестве лечения системного остеопороза и профилактики переломов, составляет 0,1%, а при приеме деносумаба – 1%. Частота возникновения этого патологического состояния у пациентов, получающих препараты бисфосфонатной группы, составляет 27,1%.

Пациентка Б., 64 года, с 2014 г. наблюдается у врача-травматолога ортопеда и получает препарат золедроновой кислоты внутривенно по поводу системного остеопороза. В ноябре 2023 г. обратилась в поликлинику по месту жительства с жалобами на боли в области зуба 3.8, усиливающиеся при накусывании в течение 3 суток. Со слов пациентки, врач-стоматолог хирург, не выяснив анамнез жизни и заболевания, произвел удаление зуба 3.8; заживление лунки удаленного зуба про-

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

исходило крайне болезненно, на 7-е сутки пациентке был проведен кюретаж лунки зуба 3.8, назначена антибактериальная терапия препаратом на основе амоксициллина и клавулановой кислоты. Отмечалось незначительное улучшение.

В январе 2024 г. пациентка Б. обратилась в стоматологическую поликлинику Тверского государственного медицинского университета с жалобами на дискомфорт и неприятный запах из лунки удаленного зуба 3.8. Данные объективного обследования: общее состояние удовлетворительное, температура тела 36,6°C, лицо симметричное, кожные покровы без видимых патологических изменений, болевая и тактильная чувствительность не нарушена, носовое дыхание не затруднено, рот открывает на 5 см, без патологических явлений в височно-нижнечелюстных суставах. При пальпации регионарных лимфатических узлов патологии не выявлено. Слизистая оболочка полости рта умеренно увлажнена, бледно-розового цвета. Язык чистый, розового цвета, подвижен, безболезненный при пальпации. Слюна из протоков больших слюнных желез отделяется в нормальном количестве, прозрачная, без примесей. При осмотре полости рта в области удаленного зуба 3.8 была выявлена гиперемированная, нормально увлажненная, болезненная при пальпации слизистая оболочка полости рта, лунка зуба 3.8 эпителизирована, имеется свищевой ход с гнойным отделяемым. На визиограмме области удаленного зуба 3.8 имеется фрагмент костной ткани размером 4x8 мм с формирующейся линией демаркации.

На основании анамнеза жизни и заболевания пациентки, а также учитывая данные основных и дополнительных методов обследования, больной Б. был установлен диагноз «Лекарственно-ассоциированный остеонекрроз нижней челюсти в области удаленного зуба 3.8 (стадия 0 по классификации AAOMS). Системный остеопороз».

На протяжении 3-х месяцев пациентке проводились курсы озонотерапии на область удаленного зуба 3.8 по схеме: 5 минут ежедневно в течение 10 дней, затем следовал перерыв в 14 дней и курс озонотерапии повторяли вновь. Пациентка отмечала уменьшение дискомфорта и исчезновение неприятного запаха. При обострении ЛОНЧ больной назначался антибактериальный препарат линкомицин 250 мг по схеме: 1 таблетка 2 раза в день 10 дней. В мае 2024 г. пациентка обратилась к врачу-стоматологу хирургу с жалобами на дискомфорт и наличие острого края в области удаленного зуба 3.8. При осмотре полости рта в области удаленного зуба 3.8 была выявлена розовая, нормально увлажненная, безболезненная при пальпации слизистая оболочка полости рта, лунка зуба 3.8 эпителизирована, имеется свищевой ход без отделяемого. При зондировании лунки зуба 3.8 через свищевой ход был обнаружен подвижный секвестр. По результатам визиографии в области лунки зуба 3.8 определялся сформировавшийся, свободнолежащий секвестр размером 4x8 мм с неровными контурами. Под проводниковой анестезией раствором мепивакаина 3% была проведена секвестрэктомия в области лунки зуба 3.8, ложе промыто раствором хлоргексидина 0,05%, рана ушита непрерывным швом нитью ПГА. Свободно лежащий фрагмент костной ткани помещен в раствор формалина 10% и отправлен на патогистологическое исследование. Пациентке была назначена антибактериальная и противовоспалительная терапия. На 14-е сутки пациентка Б. жалоб не предъявляла, отмечала значительное улучшение. Свищевой ход закрылся.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты гистологического материала: материал представлен фрагментами костной ткани с выраженными лакунами резорбции, грануляционной ткани с выраженной хронической полиморфноклеточной воспалительной инфильтрацией с присутствием нейтрофильных лейкоцитов, некоторые фрагменты покрыты зрелым многослойным плоским эпителием с явлением акантоза.

Выводы. Лекарственно-ассоциированные остеонекрозы челюстей – серьезное осложнение антирезорбтивной терапии у пациентов с метастатической болезнью костной ткани и системным остеопорозом. Стоит отметить, что клиническое течение ЛОНЧ у пациентов со ЗНО и системным остеопорозом значительно отличается: течение ЛОНЧ у больных первой группы агрессивное, с более частыми обострениями, тогда как у пациентов с системным остеопорозом ЛОНЧ, как правило, протекает в хронической форме, с редкими обострениями. Для лечения пациентов с ЛОНЧ предложено большое количество медикаментозных и немедикаментозных методов. Пациентке Б. проводилась озонотерапия области лунки удаленного зуба 3.8; при развитии воспалительного процесса назначался антибиотик остеотропного действия линкомицин. В настоящее время пациентка наблюдается у врача-стоматолога 1 раз в 3 месяца с целью профилактики развития заболеваний пародонта, а также кариеса и его осложнений.

Лечение пациентов с ЛОНЧ требует командного подхода: необходимо, помимо врача-стоматолога, привлекать также врачей-онкологов, врачей-травматологов ортопедов, челюстно-лицевых хирургов и клинических фармакологов. Важно помнить, что правильный сбор анамнеза жизни и заболевания пациентов – основополагающее звено профилактики многих заболеваний, в том числе и лекарственно-ассоциированных остеонекрозов челюстей. При необходимости проведения хирургических вмешательств на тканях полости рта (удаление зубов, пародонтологические операции) рекомендуется использовать наименее инвазивные методы с обязательным назначением антибактериальной, противовоспалительной и альгетической терапии.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТОПОРОЗОМ

Тоирова Н.Н.

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
Ташкент, Узбекистан

Цель. Оценить эффективность и безопасность комплексного подхода к лечению пациентов с диабетопорозом.

Материалы и методы. Проанализировано 173 истории болезни пациентов (121 женщина и 52 мужчин, средний возраст 65+5 лет) с верифицированными диагнозами сахарный диабет 2 типа (стаж от 2 до 30 лет) и остеопорозом. Все пациенты получали антирезорбтивную терапию (алендроновой, золендроновой кислотами, деносумабом или ранелатом стронция по стандартным схемам в сочетании с цитратом или карбонатом кальция и активными формами витамина Д), а также тиоктовую кислоту (ТК) (по схеме – 20 в/в инфузий и 60 дней прием таблетированной формы 600 мг). Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Statistica 10.1 с использованием параметрических и непараметрических методов. Статистически значимыми признаны результаты при $p \leq 0,05$.

Результаты. При анализе историй болезней было выявлено, что 2 раза в год курсовое лечение ТК получали 51,4%, из них 23,6% получали нейротропные витамины группы В (в инъекционных и/или таблетированных формах) по поводу ДПП верифицированной или в качестве профилактики. 1 раз в год ТК получали 43,9%, периодически (реже 1 раза в 12 месяцев 1,7% и не получали 3% никогда не получали данный вид терапии. Прирост минеральной плотности костной ткани (по данным DEXA) при 2 разом курсовом применении ТК на фоне лечения препаратами Алендроновой кислоты составил +2,7%, Деносумаб +3,4%, Золендроновая кислота +3,6%, Ранелат стронция +2,4%. При применении ТК 1 раз в год прирост минеральной плотности костной ткани (по данным DEXA) при 2 разом курсовом применении ТК на фоне лечения препаратами Алендроновой кислоты составил +2,1%, Деносумаб +2,0%, Золендроновая кислота +2,2%, Ранелат стронция +2,1%. При периодическом применении ТК (с частотой реже 1 раз в 12 месяцев) минеральной плотности костной ткани (по данным DEXA) при 2 разом курсовом применении ТК на фоне лечения препаратами Алендроновой кислоты составил + 1,9%, Деносумаб + 1,9%, Золендроновая кислота +2,0%, Ранелат стронция+ 1,8%. При анализе данных пациентов, не получавших ТК ранее не было выявлено различий в изменении минеральной плотности костной ткани с группой пациентов получавших ТК периодически. Статистически значимых гендерных различий не отмечено. Однако у пациенток с искусственно индуцированной менопаузой выявлены статистически значимые более выраженные изменения минеральной плотности костной ткани, чем у пациенток с физиологической менопаузой. При анализе данных группы пациентов, получавших ТК и нейротропные витамины отмечен прирост минеральной плотности костной ткани (по данным DEXA) на фоне лечения препаратами



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Алендроновой кислоты составил +2,9%, Деносуаб +3,6%, Золендроновая кислота +3,7%, Ранелат стронция +2,6%. Важно отметить, что в группе пациентов, получавших ТК 2 раза в год показатели гликемии на 11-15% были лучше (компенсация по уровням гликемии натощак и постпрандиально) вне зависимости от базовой сахароснижающей терапии. Также комплаентность в лечении у данной группы была выше. В группах пациентов, получавших ТК 2 и 1 раз в год не отмечено атравматичных и травматических переломов. В тоже время в остальных группах имели место 3-5 переломов травматических и 1-3 переломов позвонков.

Выводы. Таким образом, лишь комплексный подход к ведению пациента позволяет повысить эффективность терапии и предотвратить развитие осложнений – переломов.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ВИТАМИН D И МАРКЕРЫ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ С БОЕВЫМИ ТРАВМАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Тополянская С.В.^{1,2}, Пилярова М.Х.², Васильева Ю.Ю.², Романова М.А.²,
Голимбекова М.В.², Мельникова К.Д.², Елисеева Т.А.², Захарова Е.И.²,
Бубман Л.И.², Долотказина Е.Н.², Мелик-Оганджян Г.Ю.²,
Лыткина К.А.², Мелконян Г.Г.²

¹Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,

²Госпиталь для ветеранов войн №3,

Москва

Цель исследования. Изучение концентрации витамина 25(ОН)D в крови различных групп раненых и анализ его взаимосвязей с рядом клинических и лабораторных параметров.

Материалы и методы. Данная работа представляла собой одномоментное исследование, выполненное на клинической базе Госпиталя для Ветеранов Войн №3. В исследование было включено 196 пациентов с боевыми травмами, находившихся на стационарном лечении: 71 пациент – в группу с длительно неконсолидирующимися переломами, полученными в результате боевой травмы, 20 – с длительно незаживающими ранами, 105 пациентов – с относительно недавним ранением. Все участники исследования были мужчинами. Средний возраст включенных в исследование достигал 38,2+9,2 года (от 20 до 60 лет). Медиана времени с момента ранения в общей группе пациентов достигала 95 дней (Q1-Q3: 27-175 дней), в группе раненых с длительно неконсолидирующимися переломами – 174 дня (Q1-Q3: 120-296 дней), с длительно незаживающими ранами – 97 дней (Q1-Q3: 81-116,5 дней), с относительно недавними ранениями – 27 дней (Q1-Q3: 15-75 дней). Концентрацию 25-гидроксикальциферола (25(ОН)D) определяли методом иммунохемилюминесцентного анализа. Уровень 25(ОН)D \geq 30 нг/мл считали нормой, 20-29 нг/мл – недостаточностью, 10-19 нг/мл – дефицитом, менее 10 нг/мл – выраженным дефицитом данного витамина.

Результаты. В общей группе участников исследования среднее содержание 25(ОН)D в крови составило 15,6+8,6 нг/мл (от 0,1 до 85,6 нг/мл). Лишь 5% имели нормальный уровень данного витамина в крови, у 13,9% наблюдалась его недостаточность, у 59,5% – дефицит, у 21,6% – выраженный дефицит. Средняя концентрация 25(ОН)D у пациентов с длительно неконсолидирующимися переломами составила 14,8+7,8 нг/мл, с длительно незаживающими ранами – 12,4+5,1, с недавними ранениями – 16,3+7,4 нг/мл ($p=0,07$ – для различий между 1 и 3 группой, $p=0,01$ – между 2 и 3). В группе пациентов с длительно неконсолидирующимися переломами 26,8% имели выраженный дефицит 25(ОН)D, 57,7% – дефицит, 11,3% – недостаточность, 4,2% – нормальное содержание данного витамина. Среди раненых с длительно незаживающими ранами 30% имели выраженный дефицит, 60% – дефицит, 10% – недостаточность, нормального содержания 25(ОН)D не зарегистрировано ни в одном случае. В группе пациентов с недавними ранениями 13,3% имели



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

выраженный дефицит 25(OH)D, 64,8% – дефицит, 17,1% – недостаточность, 4,8% – нормальную концентрацию данного витамина в крови ($p < 0,00001$ – для различий с пациентами с длительно незаживающими ранами). Средняя концентрация общего кальция у больных с длительно неконсолидирующимися переломами составила $2,38 \pm 0,3$ ммоль/л, с недавними ранениями – $2,41 \pm 0,1$ ммоль/л ($p = 0,71$). Среди пациентов с длительно неконсолидирующимися переломами содержание ионизированного кальция достигало в среднем $1,3 \pm 0,17$ ммоль/л. У 66,7% ионизированный кальций был в норме, у 5% – сниженный, у 28,3% – повышенный. Средняя концентрация фосфора в крови у больных с длительно неконсолидирующимися переломами составляла $1,35 \pm 0,2$ ммоль/л, у пациентов с недавними ранениями – $1,29 \pm 0,2$ ммоль/л ($p = 0,36$). У 36,2% пациентов с длительно незаживающими переломами фосфор крови был повышенным, у 63,8% – в норме. У 40,9% с выраженным дефицитом витамина D были повышенные показатели фосфора в крови, а у больных с дефицитом, недостаточностью и нормой – в 32,6% случаев. Среднее содержание щелочной фосфатазы у пациентов с длительно неконсолидирующимися переломами составило $80,6 \pm 22,8$ МЕ/л, с недавними ранениями – $80,8 \pm 24,6$ МЕ/л ($p = 0,97$). В общей группе раненых наблюдались достоверные корреляции между содержанием 25(OH)D и возрастом пациентов ($r = 0,28$; $p = 0,000004$). Среди больных с длительно неконсолидирующимися переломами наблюдалась прямая корреляция между содержанием 25(OH)D и временем с момента ранения ($r = 0,25$; $p = 0,03$), а также уровнем общего белка в крови ($r = 0,29$; $p = 0,03$). Достоверных взаимосвязей между концентрацией 25(OH)D и уровнем общего кальция, ионизированного кальция, фосфора и щелочной фосфатазы в изученной группе пациентов не обнаружено.

Выводы. У пациентов с длительно незаживающими ранами и переломами, полученными в результате боевой травмы, зарегистрированы более низкие концентрации 25-гидроксикальциферола в крови и более выраженный его дефицит, по сравнению с недавно ранеными. Одним из факторов, обуславливающих дефицит 25(OH)D в данных группах, может быть многомесячное пребывание пациентов в стационаре. Необходимо продолжение исследований по установлению патогенетической роли витамина D в процессах заживления ран и переломов.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОСАРКОПЕНИИ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Тополянская С.В.^{1,2}, Романова М.А.², Кошурников Д.С.²,
Пилярова М.Х.², Бубман Л.И.², Мелик-Оганджян Г.Ю.²,
Лыткина К.А.², Мелконян Г.Г.²

¹Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,

²Госпиталь для ветеранов войн №3 ДЗ г. Москвы,
Москва

Цель исследования. Изучение композиционного состава тела и сравнение методов диагностики остеосаркопении у пациентов гериатрического стационара.

Материалы и методы. Данная работа – одномоментное исследование, в которое к настоящему моменту включено 38 пациентов (29 женщин и 9 мужчин), находившихся на стационарном лечении в Московском городском гериатрическом центре. Средний возраст больных достигал 83,1+5,4 лет (от 72 до 95 лет). Композиционный состав тела анализировали методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии и биоимпеданского анализа. Применяли скрининг-опросник SARC-F для диагностики саркопении. Проводили комплексную гериатрическую оценку.

Результаты. Средние значения опросника SARC-F достигали 5,7+2,6 (0-9) баллов. Зарегистрирована достоверная позитивная корреляция между значениями опросника SARC-F и возрастом пациентов ($r=0,35$; $p=0,03$), а также обратная корреляция с функциональной активностью пациентов, оцененной с помощью индекса Бартел базовой функциональной активности ($r=-0,55$; $p=0,0003$) и шкалы IADL инструментальной функциональной активности ($r=-0,51$; $p=0,001$). Установлена обратная корреляция между значениями опросника SARC-F и мышечной силой, оцененной с помощью динамометрии ($r=-0,58$; $p=0,0001$), а также обратная корреляция с когнитивными способностями пациентов, оцененными с помощью теста Mini-Cog ($r=-0,36$; $p=0,02$). Значимых взаимосвязей между показателями опросника SARC-F и всеми изученными параметрами биоимпедансометрии не обнаружено. Зарегистрирована достоверная обратная корреляция между значениями опросника SARC-F и: общими абсолютными значениями минеральной плотности костной ткани по данным рентгеновской абсорбциометрии ($r=-0,35$; $p=0,03$), T-критерием в целом ($r=-0,36$; $p=0,02$) и Z-критерием ($r=-0,39$; $p=0,01$), минеральной плотностью костной ткани в нижних конечностях ($r=-0,36$; $p=0,02$) и в ребрах ($r=-0,37$; $p=0,02$). Наряду с этим установлена обратная корреляция между значениями опросника SARC-F и общей массой тощей ткани ($r=-0,36$; $p=0,02$), а также тощей тканью в верхних конечностях ($r=-0,33$; $p=0,04$). Зарегистрирована прямая корреляция между показателями SARC-F и отношением жира в нижних конечностях к общему содержанию жира ($r=0,49$; $p=0,006$). Содержание жидкости в организме по данным биоимпеданского анализа обратно коррелировало с общим содержанием жира в организме



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

по данным рентгеновской абсорбциометрии ($r=-0,6$; $p=0,00000$), содержанием жира в туловище ($r=-0,62$; $p=0,00006$), в нижних конечностях ($r=-0,44$; $p=0,006$), в верхних конечностях ($r=-0,54$; $p=0,0006$), процентной долей жира в целом ($r=-0,46$; $p=0,004$), долей жира в туловище ($r=-0,46$; $p=0,004$), в нижних ($r=-0,37$; $p=0,02$) и в верхних конечностях ($r=-0,4$; $p=0,01$). Процентная доля жира по данным биоимпедансометрии коррелировала с абсолютными значениями жировой ткани в целом по данным рентгеновской абсорбциометрии ($r=0,47$; $p=0,003$), содержанием жира в туловище ($r=0,49$; $p=0,002$), жира в нижних конечностях ($r=0,34$; $p=0,03$) и в верхних конечностях ($r=0,41$; $p=0,01$). Достоверных взаимосвязей между процентной долей жира по данным биоимпедансного анализа и рентгеновской абсорбциометрии не обнаружено. Мышечная масса по данным биоимпедансного анализа коррелировала со следующими показателями рентгеновской абсорбциометрии: минеральной плотностью костной ткани в туловище ($r=0,43$; $p=0,008$), в костях таза ($r=0,44$; $p=0,007$) и в позвоночнике ($r=0,36$; $p=0,02$), с общей массой тощей ткани ($r=0,45$; $p=0,005$), массой тощей ткани в туловище ($r=0,55$; $p=0,0004$), в нижних ($r=0,37$; $p=0,02$) и в верхних конечностях ($r=0,36$; $p=0,03$). Зарегистрирована прямая корреляция между массой костной ткани по данным биоимпедансного анализа и следующими показателями рентгеновской абсорбциометрии: с общей абсолютной минеральной плотностью костной ткани ($r=0,34$; $p=0,04$), T-критерием в целом ($r=0,33$; $p=0,04$), минеральной плотностью костной ткани в верхних конечностях ($r=0,34$; $p=0,04$), в костях туловища ($r=0,45$; $p=0,006$), таза ($r=0,47$; $p=0,003$) и позвоночника ($r=0,37$; $p=0,02$), а также с содержанием тощей ткани в целом ($r=0,44$; $p=0,006$), тощей ткани в туловище ($r=0,54$; $p=0,0006$), в нижних ($r=0,35$; $p=0,03$) и в верхних конечностях ($r=0,4$; $p=0,01$). Наблюдалась обратная корреляция между возрастом пациентов и общей абсолютной минеральной плотностью костной ткани ($r=-0,49$; $p=0,001$), T-критерием в целом ($r=-0,57$; $p=0,0002$), Z-критерием ($r=-0,41$; $p=0,01$), минеральной плотностью в верхних ($r=-0,4$; $p=0,01$) и нижних конечностях ($r=-0,5$; $p=0,001$), в туловище ($r=-0,39$; $p=0,01$), ребрах ($r=-0,36$; $p=0,02$) и костях таза ($r=-0,45$; $p=0,004$), а также обратная корреляция с общим содержанием жировой ткани ($r=-0,34$; $p=0,03$) и массой жира в туловище ($r=-0,35$; $p=0,03$). Зарегистрированы прямые корреляции между мышечной силой, измеренной с помощью динамометрии, и следующими показателями: общей абсолютной минеральной плотностью костной ткани ($r=0,49$; $p=0,001$), T-критерием в целом ($r=0,41$; $p=0,01$), минеральной плотностью костной ткани в верхних ($r=0,51$; $p=0,001$) и нижних конечностях ($r=0,48$; $p=0,002$), ребрах ($r=0,41$; $p=0,01$), костях туловища ($r=0,49$; $p=0,001$), таза ($r=0,59$; $p=0,0001$) и позвоночника ($r=0,39$; $p=0,01$), а также с общим содержанием тощей ткани ($r=0,52$; $p=0,0007$), массой тощей ткани в туловище ($r=0,42$; $p=0,009$), в нижних ($r=0,5$; $p=0,001$) и в верхних конечностях ($r=0,6$; $p=0,00006$). Значимых корреляций между всеми показателями композиционного состава тела, проанализированного с помощью рентгеновской абсорбциометрии, и показателями функциональной активности по индексу Бартел и шкале IADL, выраженностью мальнутриции и риском падений в изученной группе больных не установлено.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о возможном использовании опросника SARC-F для диагностики старческой астении и саркопении, а биоимпедансного анализа — для изучения композиционного состава тела герiatricких пациентов. Однако наиболее точным методом анализа состава тела является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДЕНТИНА ВЕРХНИХ МОЛЯРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ДЕФЕКТ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Труфанова М.С., Соловьева И.С., Минаков Д.С.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

Повышение хрупкости костей и склонность к переломам проявляется при остеопорозе, что может оказывать серьезное влияние и на состояние органов полости рта, ухудшая статус альвеолярной кости, что приводит к потере зубов. К факторам риска развития остеопороза относится повреждение одной из костей скелета. В доступной литературе описаны отдельные морфологические изменения в зубочелюстной системе, костях скелета, органах эндокринной системы, происходящие при введении аллогенных мезенхимальных стволовых клеток (АМСК) в дефект большеберцовой кости. Однако исследования химического состава дентина верхних моляров в этих условиях до сих пор не проводились.

Цель исследования. Установить динамику изменений химического состава дентина верхних моляров у белых крыс при введении АМСК в дефект большеберцовой кости в разные сроки после операции.

Материал и методы. Эксперимент был проведен на 162 белых крысах-самцах с исходной массой 190-225 г, распределенных на 3 группы: 1-я группа – контрольные животные, во 2-й группе крысам наносили сквозной дефект диаметром 2,0 мм на границе проксимального метафиза и диафиза большеберцовых костей. В 3-7-й группах животным после нанесения дефекта на 3-и, 10-е, 15-е, 24-е и 45-сутки после операции вводили по 5×10⁶ АМСК в область повреждения. АМСК костно-мозгового происхождения получали из полостей большеберцовых и бедренных костей крыс после их декапитации под эфирным наркозом, клетки помещали в питательную среду «Игла-МЕМ» («Биолот», Россия) с L-глутамином, 10% эмбриональной телячьей сывороткой и антибиотиками, культивировали 14 суток при температуре 37°, в условиях CO₂-инкубатора со сменой среды 1 раз в неделю. Культуру фенотипировали непрямым иммунофлюоресцентным методом с помощью специфических маркеров к МСК. По истечении сроков эксперимента (7, 15, 30, 60, 90 и 180 дней) крыс забивали путем декапитации под эфирным наркозом. Верхние моляры очищали от эмали и исследовали их состав весовым методом. Также определяли содержание натрия, калия, фтора, меди, железа, цинка, марганца и кальция на атомно-абсорбционном фотометре типа «Сатурн»-2 и содержание фосфора колориметрически по Бригсу.

Результаты и их обсуждение. Во 2-й группе содержание органических веществ в дентине верхних моляров было меньше значений 1-й группы с 30 по 90 сутки после операции на 5,93%, 6,55% и 4,00%, а содержание минеральных веществ с 15 по 90 сутки – на 5,12%, 5,36%, 3,04% и 2,69%. В золе дентина верхних моляров содер-

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

жание кальция к 60 суткам было меньше значений 1-й группы на 3,87%, содержание фтора с 15 по 90 сутки – на 5,77%, 5,06%, 7,00% и 7,08%, а содержание фосфора к 60 и 90 суткам превышало их на 4,70% и 4,88%. В результате соотношение кальций/фосфор в золе дентина было меньше значений 1-й группы с 30 по 90 сутки эксперимента на 6,37%, 8,21% и 7,38%. В то же время, содержание цинка с 7 по 90 сутки было меньше значений 1-й группы на 5,53%, 7,54%, 5,49%, 11,86% и 13,39%, содержание марганца с 15 по 60 сутки – на 9,87%, 8,69% и 8,84%, содержание меди к 15, 60 и 90 суткам – на 9,01%, 9,92% и 6,14%, а содержание железа к 30 суткам – на 10,34%.

В 3-й группе к 15 суткам после операции содержание натрия и калия в дентине было больше значений 2-й группы на 4,86% и 6,88%. Однако, к 60 и 90 суткам после операции содержание воды было уже меньше значений 2-й группы на 14,90% и 12,32%, а содержание натрия, калия и магния – на 6,99% и 7,57%, на 9,29% и 8,19%, и на 5,40% и 6,99%. Также, соотношение кальций/фосфор к 90 суткам после операции превышало значения 2-й группы на 3,82%, а содержание фтора к 60 и 90 суткам – на 5,29% и 4,49%. Наиболее значимо в 3-й группе изменялся микроэлементный состав дентина: содержание марганца к 30 и 60 суткам превышало значения 2-й группы на 6,17% и 6,22%, содержание меди к 60 суткам – на 5,22%, а содержание цинка к 60 и 90 суткам – на 11,19% и 7,54%.

Выявленные изменения свидетельствуют о том, что при введении АМСК в область повреждения большеберцовых костей на 3-и сутки после операции сопровождается явлениями более быстрого восстановления минерального, макро- и микроэлементного состава дентина верхних моляров.

После введения АМСК в область повреждения на 10-е сутки после операции (4-я группа) содержание воды в дентине с 30 по 90 сутки было меньше значений 2-й группы на 10,81%, 21,09% и 20,12%, а содержание органических веществ к 60 суткам и содержание минеральных веществ к 60 и 90 суткам превышало их на 5,15%, 2,45% и 2,50%. Соотношение кальций/фосфор и содержание фтора в дентине при этом с 30 по 90 сутки после операции превышали значения 2-й группы на 5,25%, 7,48% и 6,77%, и на 6,12%, 6,76% и 5,18%. Также, содержание марганца и цинка в дентине с 30 по 90 сутки после операции превышали значения 2-й группы на 11,05%, 8,46% и 6,16%, и на 5,72%, 13,26% и 9,03%, а содержание меди к 30 и 60 суткам – на 5,08% и 7,43%.

Из полученных данных следует, что при введении АМСК в область повреждения большеберцовых костей на 10-е сутки после операции явления восстановления химического состава дентина выражены в большей степени, чем в 3-й группе.

В 5-й группе содержание воды в дентине к 60 и 90 сутки после операции было меньше значений 2-й группы на 19,02% и 15,74%, а содержание натрия, калия и магния – на 5,66%, 8,30% и 8,69%, на 5,74%, 10,53% и 8,19%, и на 5,79%, 6,54% и 7,37%. Соотношение кальций/фосфор в дентине при этом с 30 по 90 сутки после операции превышало значения 2-й группы на 5,80%, 6,78% и 5,83%, а содержание фтора к 60 и 90 суткам – на 4,91% и 4,92%. Также, содержание марганца в дентине к 30 и 60 суткам после операции превышало значения 2-й группы на 9,77% и 7,96%, содержание меди к 60 суткам – на 6,65%, а содержание цинка к 60 и 90 суткам – на 11,76% и 7,91%.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Из этого следует, что явления восстановления химического состава дентина при введении АМСК на 15-е сутки после операции (5-я группа) выражены меньше, чем в 4-й группе.

При введении АМСК в область повреждения большеберцовых костей на 24-е и 45-е сутки после операции явления восстановления химического состава дентина верхних моляров были выражены в значительно меньшей степени.

Заключение. Нанесение дефекта большеберцовых костей сопровождается дисбалансом химического состава дентина верхних моляров с максимальными проявлениями к 60-90 суткам и постепенным сглаживанием выявленных отклонений в дальнейшем. Введение АМСК в область дефекта большеберцовой кости сопровождается восстановлением химического состава дентина верхних моляров, степень которого зависит от сроков введения. Наиболее эффективным, по нашим данным, является введение АМСК на 10-е сутки после повреждения большеберцовых костей. Введение АМСК в область дефекта большеберцовых костей на 24-е и 45-е сутки после их повреждения практически не сопровождается восстановлением химического состава дентина верхних моляров в сравнении с группой без клеточной терапии.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Тюрин А.В.¹, Валеева Д.И.¹, Ахиярова К.Э.¹, Хусаинова Р.И.²

¹Башкирский государственный медицинский университет,
Уфа,

²Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии,
Москва

Введение. Заболевания соединительной ткани представляют собой обширную группу патологий, которая характеризуется выраженной клинической вариабельностью и генетической гетерогенностью. В русскоязычной и в зарубежной литературе широко используется термин «системные заболевания соединительной ткани», однако данная группа заболеваний не охватывает весь перечень патологий. Для данной группы заболеваний представляется возможным использование также определения «структурные заболевания соединительной ткани». Состоянием, наиболее полно характеризующим структурные нарушения, является дисплазия соединительной ткани (ДСТ), к которой, в частности, относят дифференцированную (наследственную, моногенную, олигогенную) ДСТ, а именно несовершенный остеогенез (НО, Q78.0), синдром Элерса-Данло (СЭД, Q79.6), синдром Марфана (Q87.4) и ряд более редких синдромов. Эти заболевания появляются при возникновении мутации в структуре определенного гена и передаются в соответствии с типом наследования. С учетом повышения качества и доступности оказания медицинской помощи детям с наследственной патологией соединительной ткани, все больше пациентов с такими заболеваниями достигают совершеннолетия, что делает вопрос оказания преимущественности медицинской помощи, лечения и диагностики взрослых пациентов с патологией соединительной ткани все более актуальным.

Цель исследования. Комплексное изучение клинико-эпидемиологических и молекулярно-генетических аспектов несовершенного остеогенеза и синдрома Элерса-Данло для оптимизации их диагностики и лечения.

Материал и методы. В исследование включены 64 пациента с несовершенным остеогенезом и 43 пациента с синдромом Элерса-Данло, проживающих на территории Республики Башкортостан. Всем пациентам было проведено молекулярно-генетическое исследование для поиска патогенных вариантов методом массового параллельного секвенирования. 12 пациентов с НО и 5 пациентов с СЭД прошли углубленное обследование на базе Клиники БГМУ, которое включало оценку наличия болевого синдрома, фенотипических признаков ДСТ, рентгеновскую денситометрию в режиме Total body.

Результаты. Общая распространенность НО в Республике Башкортостан составила 5,03 случаев на 100 тыс. населения, СЭД – 3,36 случаев на 100 тыс. населения. В группе пациентов с НО возраст варьировал от 19 до 34 лет (средний возраст



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

24,75±5,31 лет). Счет фенотипических признаков ДСТ составил 13,08±4,39 баллов при пороговом значении 8 баллов. У всех пациентов была выявлена гипермобильность суставов различной степени выраженности. При этом не у всех были выявлены такие классические фенотипические признаки, как голубой оттенок склер (9/12), несовершенный дентиногенез (5/12), нарушение слуха отмечалось только у одного пациента, как и гиперэластичность кожи. Количество переломов до 18 лет варьировало от 4 до 35 (медиана 9,5 [6; 13,5]). После 18 лет переломы продолжились у 7 пациентов. Средний уровень минеральной плотности костной ткани (МПКТ) составил 1,045±0,208 г/см³, показатель Z-критерия составил -0,375±1,43. Боль в спине отмечали 8 пациентов (67%), боль в суставах – 11 (92%). Установлено, что для взрослых пациентов с НО типичен болевой синдром в суставах и конечностях, не связанный с предыдущими переломами. У всех пациентов с СЭД отмечалась гипермобильность суставов и гиперэластичность кожи различной степени выраженности. Уровни МПКТ были в пределах нормальных значений у 3 обследованных пациентов, у 2 пациентов отмечалось снижение МПКТ до уровня остеопении. Также не было отмечено болевого синдрома со стороны опорно-двигательного аппарата, несмотря на выраженную ГМС.

Патогенные мутации, ответственные за развитие НО, были обнаружены в 33 неродственных семьях из Республики Башкортостан. Нами выявлено 16 патогенных изменений в гене COL1A1, 11 патогенных мутаций в гене COL1A2, по одной мутации в генах P3H1 и IFITM5. 55,2% (16/29) выявленных мутаций приходится на ген COL1A1, 37,9% (11/29) – на ген COL1A2 и по 3,45% (1/29) на гены IFITM5 и P3H1. Структурные изменения в генах, характерные для других заболеваний, были выявлены у 13,20% (7/53) пациентов, а отсутствие изменений – у 24,5% (13/53) пациентов. Обнаружено 11 ранее не описанных патогенных изменений, которые оказались уникальными, за исключением мутаций с.579delT и с.3076C>T в гене COL1A1, обнаруженных в двух неродственных семьях, а также мутаций с.-14C>T в гене IFITM5, обнаруженной у трех неродственных пробандов и мутации с.1051G>T, p. Glu351X в гене P3H1, обнаруженной у двух неродственных пробандов. Мутации, ответственные за развитие синдрома Элерса-Данло, обнаружены в 8 неродственных семьях из Республики Башкортостан. Выявлено пять изменений нуклеотидной последовательности в гене COL5A1 и три – в гене COL5A2. Обнаружены патогенные варианты (с.212delC, (p.Pro71ArgfsTer33) и с.4135C>T (p.Pro1379Ser) в гене COL5A1, ранее не описанные в литературе.

Предложен алгоритм назначения антирезорбтивной и костно-анаболической терапии у взрослых пациентов с несовершенным остеогенезом, основанный на наличии переломов, уровнях МПКТ и наличии болевого синдрома. У 6 пациентов присутствовал болевой синдром более 5 баллов по визуально-аналоговой шкале. На фоне проведенного лечения у всех пациентов отмечалось уменьшение выраженности болевого синдрома (p=0,002).

Заключение. Проведено комплексное клинико-генетическое исследование пациентов с наследственной патологией соединительной ткани – несовершенным остеогенезом и синдромом Элерса-Данло. Определена частота встречаемости данных заболеваний в Республике Башкортостан, выявлена повышенная диспла-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

стическая стигматизация, свидетельствующая о системном характере вовлечения соединительной ткани. Определена генетическая архитектура пациентов с несовершенным остеогенезом и синдромом Элерса-Данло. Разработан индивидуальный подход к назначению антирезорбтивной терапии у взрослых пациентов с несовершенным остеогенезом, показавший эффективность при купировании хронического болевого синдрома.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ОСЛОЖНЕННЫЙ МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ОСТЕОПОРОЗ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОГО БЕСКОНТРОЛЬНОГО ПРИЕМА СИСТЕМНЫХ КОРТИКОСТЕРОИДОВ

Флейшман А.В.¹, Беляева Е.А.²

¹Городская клиническая больница №2 им. Е.Г. Лазарева,

²Тульский государственный университет,

Тула

Обоснование. Стероидный остеопороз зачастую недооценивается как частая причина развития патологических переломов.

Цель исследования. Продемонстрировать на примере клинического случая тяжелые последствия длительного бесконтрольного применения гормональных препаратов у молодого пациента с синдромом Стилла.

Материалы и методы. Проведен анализ истории болезни пациента О., 25 лет, госпитализированного в ревматологическое отделение для уточнения диагноза и подбора терапии с жалобами на боли в грудном и поясничном отделах позвоночника, с иррадиацией в паховые области, больше справа, боли в локтевых, правом коленном суставах, припухание правого локтевого сустава, общую слабость.

Результаты и обсуждение. Впервые суставные боли начали беспокоить с 10 лет, когда через месяц после перенесенной нелеченной ангины появился эпизод болей в суставах верхних конечностей. В дальнейшем боли самостоятельно прошли, поэтому к врачу не обращался. С 14 лет стал отмечать появление сыпи на теле. Консультирован дерматологом, поставлен диагноз «атопический дерматит». С этим заболеванием неоднократно проходил стационарное лечение, где получал терапию преднизолоном внутривенно капельно. На фоне гормонального препарата наблюдалось купирование сыпи, после его отмены возникал рецидив. Пациент отметил положительный эффект и с 15 лет без назначения врача самостоятельно начал прием 7-ми таблеток (35 мг/сут.) преднизолона. После этого у врача не наблюдался. Спустя некоторое время отмечал кратковременные эпизоды появления болей в суставах. С 23-х лет наблюдались эпизоды остро развивающихся артритов локтевых, голеностопных суставов, несмотря на ежедневный прием высоких доз преднизолона. Ухудшение состояния отметил за две недели до госпитализации, когда на фоне необычной физической нагрузки (перемещал тяжелый груз) внезапно ночью почувствовал резкие боли в грудном и поясничном отделах позвоночника с иррадиацией в паховые области, усиливающиеся при движении. Обратился к терапевту по месту жительства. Лабораторно-инструментальные исследования: СОЭ-55 мм/ч, лейкоциты 15,1 x 10⁹/л, Hb 108 г/л, креатинин 75 мкмоль/л, общий белок 55 г/л, в общем анализе мочи белок 1,0 г/л. РФ отр. На КТ органов грудной клетки двусторонний плевральный выпот, плевральные спайки слева, консолидированные переломы рукоятки и тела грудины, консолидированные переломы ребер справа и слева, компрессионные переломы позвонков с наличием клиновидной де-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

формации грудных позвонков с Th5 по Th12. На КТ пояснично-крестцового отдела позвоночника компрессионные переломы L1, L2, L4. Далее рекомендована консультация ревматолога, заподозрен ревматоидный артрит с ювенильным началом.

При поступлении общее состояние тяжелое за счет болевого синдрома и функциональных нарушений. Положение пассивное из-за боли в правом тазобедренном суставе. Питание повышенное, ИМТ-27,0. Имеется перераспределение подкожной жировой клетчатки по кушингоидному типу. Гипотрофия мышц конечностей. На коже предплечий и передней брюшной стенки имеются остаточные элементы сыпи. Стрии. Отеки голеней и стоп. Сглажен поясничный лордоз, несколько усилен грудной кифоз. Пальпация паравerteбральных точек болезненна в грудном и пояснично-крестцовом отделах позвоночника. Плечевой пояс: дефигурация, болезненность движений в правом локтевом суставе. Тазовый пояс: болезненность движений в правом тазобедренном и правом коленном суставах. На основании совокупности полученных клинических данных и результатов дополнительных исследований поставлен диагноз: Основной: Болезнь Стилла: кожная сыпь, лихорадка, лейкоцитоз, рецидивирующий плеврит, абдоминальные боли, неэрозивный серонегативный полиартрит, АКТ 3 (DAS28-5,64), ФК 2. Осложнение основного: Медикаментозный синдром Иценко-Кушинга: стрии, перераспределение подкожной жировой клетчатки, мышечная гипотрофия, стероидный остеопороз с множественными патологическими переломами (компрессионные переломы тел грудных и поясничных позвонков Th5-L1, L2, L4, ребер, грудины), тяжелое, прогрессирующее течение, стероидная гастроэнтеропатия, вторичное иммунодефицитное состояние. Острые геморрагические эрозии желудка. Постгеморрагическая железодефицитная анемия. Пациент нуждается в продолжении динамического наблюдения у ревматолога. Необходимо проведение МРТ тазобедренного сустава в связи с выраженным болевым синдромом для исключения асептического некроза головки бедренной кости – типичного осложнения стероидной терапии.

Выводы. Случай уникален тем, что высокую дозу стероидов пациент назначил себе самостоятельно, что нивелировало симптоматику болезни Стилла и затруднило диагностику, препятствуя манифестации симптоматики. Систематический самостоятельный бесконтрольный прием гормональных препаратов в течение нескольких лет привел к развитию медикаментозного синдрома Иценко-Кушинга, тяжелого стероидного остеопороза, осложненного компрессионными переломами позвонков. При назначении пациентам стероидной терапии необходимо в полном объеме информировать их о необходимости постоянного врачебного контроля, возможных рисках и осложнениях терапии и недопустимости самолечения.

* * *

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТИОТРИАЗОЛИНА И ДАЛАРГИНА В КОРРЕКЦИИ КОСТНОЙ ТРАВМЫ

Фомина К.А.¹, Стадник К.В.¹, Тадевосян А.А.²

¹Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,

²Луганская республиканская клиническая больница,
Луганск

Костные травмы могут иметь серьезные последствия для здоровья, в том числе привести к развитию остеопороза. Травма вызывает воспалительные реакции, которые могут способствовать разрушению костной ткани и замедлять ее восстановление. Поэтому поиск современных методов коррекции костной травмы и понимание механизмов регуляции адаптационных и восстановительных процессов заживления переломов актуален по сей день. Эндокринная система играет важную роль в регуляции обмена веществ, включая обмен костной ткани. Лечение остеопороза через эндокринную регуляцию направлено на восстановление баланса гормонов, влияющих на здоровье костей. Тиотриазолин снимает воспаление и отек в зоне травмы, способствует образованию остеобластов, что улучшает процесс формирования новой костной ткани. Даларгин улучшает минерализацию костной ткани, снижает боль и дискомфорт в месте перелома. Эти свойства препаратов делают их перспективными средствами для ускорения заживления костей после травм. При этом гипофиз и шишковидное тело являются «дирижерами» эндокринной регуляции, что диктует необходимость детального изучения этих органов под воздействием препаратов различного генеза и при различных изменениях внутреннего баланса организма.

Цель исследования. Исследовать возможности тиотриазолина и даларгина в качестве корректоров костной травмы через эндокринную регуляцию.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование проведено на 120 половозрелых крысах-самцах с исходной массой 220-250 г. Животных разделили на четыре группы. Первая – группа контроля, которая находилась в обычных условиях вивария. Вторая – группа с костной травмой, крысам которой в проксимальном метафизе обеих большеберцовых костей делали сквозное отверстие при помощи стоматологического бора. Третья и четвертая – группы, крысам которых после травмы ежедневно внутривенно вводили раствор тиотриазолина либо даларгина, соответственно. Сроки наблюдения составили 1, 7, 15, 30 и 60 суток после травмы. Объектами для исследования были выбраны центральные органы эндокринной системы: гипофиз и шишковидное тело, которые изучали на органном, тканевом, клеточном и субклеточном уровнях организации при помощи современных морфологических методов исследования. Оценку результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считали изменения с погрешностью $p < 0,05$.



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Результаты и обсуждение. В центральных звеньях эндокринной системы в группах после костной травмы обнаружены изменения, подтверждающие стабильность заживления переломов. На 1 и 7 сутки после травмы большеберцовых костей происходит увеличение большинства исследуемых морфологических параметров в гипофизе и шишковидном теле. На 15 сутки наблюдения статистически значимых отличий зафиксировано не было. На 30 и 60 сутки отмечалось увеличение как площади и количества клеток, так и внутрискелетальных их компонентов. При применении как тиотриазолина, так и даларгина получены результаты, свидетельствующие об ускорении восстановления и стабилизации структур гипофиза и шишковидного тела на завершающем этапе консолидации поврежденных костей. Применение тиотриазолина по сравнению с даларгином приводит к более интенсивным изменениям абсолютной и относительной масс органов в большинстве периодов наблюдений, что может указывать на интенсивный прирост их тканей на органном уровне организации. Введение препаратов способствует увеличению площади аденогипофиза, расширению капилляров и усилению дифференцировки хромофобов, повышает скорость восстановления микро- и ультраструктуры изучаемых эндокринных желез. Препараты стимулируют синтетическую активность желез без нарушения их структурной организации и повреждение клеток. Более выраженное действие на центральные звенья эндокринной системы зафиксировано у тиотриазолина. Соответственно, можно утверждать, что использование тиотриазолина и даларгина для коррекции костной травмы связано с их влиянием на эндокринную систему. Тиотриазолин потенцирует метаболические процессы и через стимуляцию синтеза белка и ускорение процессов регенерации оказывает положительное влияние на восстановление костной ткани. Даларгин, влияя на механизмы нейроэндокринной регуляции, способствует улучшению кровоснабжения и поддержанию оптимального уровня гормонов, необходимых для восстановления костей. По данным Смахина М.Ю. и соавт. (2021) даларгин при переломах трубчатых костей усиливает репаративный остеогенез и бактерицидную активность нейтрофилов благодаря синергичному действию с пептидами Gly-His-Lys, тимогеном и пептидом GHK.

Выводы. Таким образом, опосредованное влияние тиотриазолина и даларгина на центральные звенья эндокринной системы может воздействовать на гипоталамо-гипофизарную ось, способствуя координации регенеративных процессов и адаптации организма к травматическим повреждениям. Соответственно, применение тиотриазолина и даларгина может улучшить исход лечения костных травм, однако требуется дальнейшее исследование данных препаратов для подтверждения их эффективности и безопасности.

* * *

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОК ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С СИСТЕМНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Холина Е.А., Иванова Л.Н.

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки,
Луганск

По данным эпидемиологических исследований последних лет установлено, что в период постменопаузы у женщин отмечается существенный рост заболеваемости ишемической болезнью сердца (ИБС) и переломов костей. Однако патогенетическое значение нарушений липидного обмена у женщин с ИБС в постменопаузальном периоде в возникновении системного остеопороза (СОП) выяснено не до конца.

Цель исследования. Проанализировать показатели липидного обмена у пациенток с ИБС в сочетании с СОП в постменопаузальном периоде.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 148 пациенток в постменопаузе, которые были распределены на следующие группы: I группа – 40 женщин с наличием ИБС без СОП (средний возраст $52,4 \pm 1,37$ лет) с продолжительностью менопаузы (ПМП) в среднем $6,1 \pm 0,65$ лет; II группа – 38 женщин с СОП без ИБС (средний возраст $52,5 \pm 1,39$ лет) с ПМП в среднем $6,11 \pm 0,67$ лет; III группа – 65 женщин с ИБС в сочетании с СОП (средний возраст $52,3 \pm 1,39$ лет) с ПМП в среднем $6,12 \pm 0,67$ лет; группу для определения референтной нормы составили 5 женщин в постменопаузе без ИБС и СОП (средний возраст $52,6 \pm 1,36$ лет) с ПМП в среднем $6,12 \pm 0,65$ лет. Содержание в сыворотке крови триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ОХС), ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), ХС очень низкой (ЛПОНП) и ХС низкой плотности (ЛПНП) определяли с помощью унифицированных биохимических тестов, рассчитывали индекс атерогенности (ИА). Для определения состояния костной ткани использовали ультразвуковой аппарат «Achilles» фирмы «Lunar» (США). Нормальное состояние костной ткани определяли при значении Т-показателя (отклонение от референтного значения пиковой костной массы здорового человека) до $-1,0$ SD, остеопению – от $-1,0$ до $-2,5$ SD, остеопороз – при $\geq 2,5$ SD. Статистическую обработку полученных результатов осуществляли на персональном компьютере с помощью пакетов лицензионных программ Microsoft Excel и Statistica 10.0.

Полученные результаты и их обсуждение. У пациенток с нормальным состоянием костной ткани показатели липидного обмена достоверно не отличались от референтной нормы: содержание ТГ составляло $1,38 \pm 0,18$ ммоль/л (норма $1,45 \pm 0,24$ ммоль/л; $p > 0,05$); ОХС – $5,42 \pm 0,25$ ммоль/л (норма $5,5 \pm 0,15$ ммоль/л; $p > 0,05$); ХС ЛПНП – $3,77 \pm 0,12$ ммоль/л (норма $3,86 \pm 0,26$ ммоль/л; $p > 0,05$); ХС ЛПОНП – $0,63 \pm 0,14$ ммоль/л (норма $0,62 \pm 0,21$ ммоль/л; $p > 0,1$); ХС ЛПВП – $0,98 \pm 0,18$ ммоль/л (норма $1,02 \pm 0,21$ ммоль/л; $p > 0,1$), ИА составлял $3,84 \pm 0,12$ (норма $3,8 \pm 0,13$;



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

$p > 0,1$). У женщин в постменопаузе с остеопенией отмечалась умеренная тенденция по повышению содержания в крови ТГ ($1,41 \pm 0,24$ ммоль/л), ОХС ($5,8 \pm 0,31$ ммоль/л), ХС ЛПОНП ($0,64 \pm 0,12$ ммоль/л) и ХС ЛПНП ($4,17 \pm 0,20$ ммоль/л), но эти показатели не имели статистически значимой разницы со значениями референтной нормы, как и содержание в сыворотке крови ХС ЛПВП ($1,19 \pm 0,18$ ммоль/л). У женщин с наличием СОП уровень ТГ составлял в среднем $1,63 \pm 0,12$ ммоль/л, что было на 18,1% выше нормы ($p < 0,05$); ОХС - $6,14 \pm 0,13$ ммоль/л, превышал норму на 13,2% ($p < 0,05$), ХС ЛПНП - $4,27 \pm 0,17$ ммоль/л, увеличился на 16,0% ($p > 0,05$); ХС ЛПОНП - $0,74 \pm 0,08$ ммоль/л, увеличился на 17,4% ($p < 0,05$), ХС ЛПВП имел незначительную тенденцию к снижению на 8,3% и составлял $1,0 \pm 0,15$ ммоль/л ($p > 0,05$), ИА увеличивался на 35,2% и составлял $5,14 \pm 0,13$ ($p < 0,05$).

Выводы. У женщин с СОП наблюдались проявления гиперлиппротеидемии II b-типа по D. Fredrickson, что необходимо учитывать при назначении препаратов для профилактики остеопороза.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМА FRAX

**Царенок С.Ю., Сергеев Н.А., Пинюгин С.Э., Бальжинимаева Ж.Ж.,
Баланюк А.А., Горбунов В.В.**

Читинская государственная медицинская академия,
Чита

Остеопороз является наиболее распространенным хроническим метаболическим заболеванием костей, при котором происходит уменьшение минеральной плотности костной ткани и возрастает риск низкотравматичных переломов у лиц старше 50 лет. Одним из критериев установления диагноза и начала терапии является риск по FRAX, превышающий порог терапевтического вмешательства. Использование данного алгоритма – простой метод скрининга лиц с высоким риском остеопоротических переломов, который не требует применения специального диагностического оборудования и лабораторных исследований.

Цель. Оценить распространенность остеопороза и остеопоротических переломов среди пациентов многопрофильных стационаров при использовании калькулятора FRAX.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 300 пациентов, которые были включены методом сплошной выборки, возрастом от 50 до 91 года, средний возраст 68 [60,75; 76] лет, мужчины – 125 человек со средним возрастом 64 [59; 70] лет, женщины 175 человек со средним возрастом 70 [64; 80] лет. Пациенты давали добровольное согласие на участие в исследовании. Анкетирование пациентов было проведено при помощи специализированной анкеты, разработанной на основе калькулятора FRAX. У пациентов оценивали наличие сопутствующей патологии, которая значимо влияет на состояние минеральной плотности костной ткани – сахарный диабет, ревматоидный артрит, хроническая сердечная недостаточность. Риск остеопороза и остеопоротических переломов оценивали при помощи онлайн-калькулятора FRAX. Риск основных остеопоротических переломов оценивали как высокий, если показатель был выше порога терапевтического вмешательства, для оценки риск перелома шейки бедра использовали фиксированное значение более 3%. Статистическую обработку данных проводили при помощи программы GraphPad Prism v8.02. Учитывая распределение признаков, отличное от нормального, корреляционный анализ выполнен при помощи ранговой корреляции Спирмена и γ -корреляции в случае установления связей между качественными и количественными показателями. Зависимость относительных показателей оценивали при помощи построения четырехпольных таблиц сопряженности с использованием критерия χ^2 Пирсона, отношения шансов. Достоверными считали отличия между группами при $p < 0,05$.

Результаты. Все пациенты были разделены на группы: 1 группа – 50-59 лет, в которую вошли 31 женщина (10,33%) и 37 мужчин (12,33%); 2 группа 60-69 лет, в которую вошли 55 женщин (18,33%) и 44 мужчины (14,67%); 3 группа 70 лет и

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

старше, в которую вошли 89 женщин (29,67%) и 44 мужчины (14,67%). По частоте коморбидной патологии среди женщин и мужчин всех групп преобладает хроническая сердечная недостаточность. Так, 42 (33,6%) мужчины и 89 (50,1%) женщин имели хроническую сердечную недостаточность. Сахарный диабет 1го и 2го типа и ревматоидный артрит так же часто встречался среди женщин: 40 (22,9%) и 21 (12%) случаев соответственно. Среди мужчин сахарный диабет и ревматоидный артрит встречается значительно реже, 7 (5,6%) и 4 (3,2%) случаев соответственно $p < 0,05$.

Основные факторы риска остеопороза которые были выявлены у обследованных пациентов распределились следующим образом: у 27 (21,6%) мужчин и 66 (37,7%) женщин наблюдался отягощенный семейный анамнез по перелому бедра у родителей. Более половины мужчин всех групп являются курильщиками – 64 человека (51,2%), однако только 22 (12,6%) женщин были текущими курильщиками. Пероральные глюкокортикоиды более 3 месяцев в дозе 5 мг по преднизолону и больше принимали 2 (1,6%) мужчин и 11 (6,3%) женщин. В исследуемых группах переломы в результате малоэнергетического падения, либо спонтанно не встречались в первой группе, выявлены в результате опроса у 17 пациентов второй группы (17,17%) и 42 (31,58%) третьей группы. При этом установлено, что во второй группе 11,1% переломов и 24,8% переломов в третьей группе возникали у женщин. Таким образом, частота переломов среди женщин была в 2,58 раза выше, чем у мужчин ($p < 0,01$). При этом наибольшая часть переломов приходится на шейку бедра, 9 (60%) случаев у мужчин и 31 (70,5%) у женщин, а так же на дистальный отдел предплечья, 4 (26,7%) случаев у мужчин и 10 (22,7%) у женщин. В каждой группе оценивали риск остеопоротических переломов по FRAX, при этом выделяли пациентов, риск остеопоротического перелома у которых выше порога вмешательства. Так, при оценке риска остеопоротических переломов по FRAX было выявлено, что в первой группе повышенный риск остеопоротического перелома имели 2 женщины (2,94%). Во второй группе пациенты с повышенным риском остеопоротического перелома составили 14 женщин (14,14%). В третьей группе повышенный риск остеопоротического перелома наблюдается у 33 пациентов (24,81%), из которых 32 женщины (24,06%) и 1 мужчина (0,75%). При оценке риска перелома шейки бедра в первой группе не было выявлено пациентов с высоким риском перелома шейки бедра. Во второй группе повышенный риск остеопоротического перелома шейки бедра имели 16 женщин (16,16%). В третьей группе высокий риск перелома шейки бедра выявлен у 84 пациентов (63,16%), из которых большая часть – женщины – 71 (53,38%), а также 13 мужчин (9,77%).

Выводы. Установлено, что 19,33% пациентов соматических стационаров получали малоэнергетические переломы. Среди пациентов наибольшая доля приходится на женщин в возрасте от 60 до 91 года. При этом, повышенный риск остеопоротического перелома и перелома шейки бедра наблюдался так же преимущественно у женщин от 60 до 91 года. 34% пациентов соматических стационаров нуждаются в медикаментозном лечении остеопороза.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА У ЖЕНЩИН С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМ ПОСТМЕНОПАУЗНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

Шаповалова А.Б.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет,
Санкт-Петербург

Постменопаузный остеопороз (ПМО) является тяжелым прогрессирующим заболеванием с высоким риском патологических переломов и высокой социальной значимостью. Диагноз ПМО устанавливается, как правило, после патологического низкотравматического перелома или при активном диагностическом поиске. Особое значение имеет сочетание развития ПМО с сердечно-сосудистой патологией и сахарным диабетом 2 типа, как в связи с повышением риска падений у пациентов старших возрастных групп, так и с возможностью начала своевременной комплексной терапии со стороны специалистов различного профиля с целью снижения вероятности переломов и увеличением продолжительности жизни.

Цель исследования. Изучить показатели кардиометаболического риска (КМР) у пациенток с впервые выявленным ПМО на амбулаторном приеме эндокринолога.

Объект и методы исследования. Всего обследовано 39 женщин с впервые выявленным ПМО в возрасте от 58 до 83 лет (средний возраст $64,35 \pm 5,09$ лет), обратившихся к эндокринологу в период с января 2022 года по декабрь 2024 года. Каждой выполнено комплексное лабораторно-инструментальное обследование, в т.ч. липидограмма, показатели фосфорно-кальциевого обмена, углеводного обмена, креатинин, ТТГ, УЗИ щитовидной железы, остеоденситометрия (ОДМ). Полученные данные статистически обработаны с применением современных методов вариационной статистики.

Результаты и обсуждение. Средний возраст женщин с ПМО составил $64,35 \pm 5,09$ лет. У трех пациенток старше 75 лет выявлены переломы тел поясничных позвонков неизвестного срока давности. Причины обращения: жалобы на слабость (75,3%), утомляемость (84,3%), отечность лица и конечностей (55,4%), дискомфорт в области передней поверхности шеи (35,2%), повышенную массу тела (43,6%), сухость во рту (15%), головные боли (56,4%). Около половины пациенток (49%) имели узловые образования щитовидной железы, из них 40% женщин получали терапию левотироксином. Средний уровень ТТГ был целевым и составил $2,51 \pm 1,46$ мкМЕ/мл. Средний индекс массы тела (ИМТ) – $25,9 \pm 4,7$ кг/м². В 9 случаях выявлено повышенное питание, у 7 женщин – ожирение 1 ст., по одному случаю – 2 и 3 ст. (ВОЗ, 2003). Средний возраст естественной менопаузы – $48,58 \pm 4,14$ лет (от 38 до 54 лет) (n-34), хирургической – $45,0 \pm 1,41$ лет (n-5). Менопаузальная гормональная терапия не проводилась ни в одном случае. Средние уровни максимального артериального давления (АДмакс) составили 155/91 мм рт. ст. Более полови-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ны обследуемых длительно страдали артериальной гипертензией (АГ) (62,85%). АГ 3 степени отмечена в 50% случаев, АГ 1 степени – в 34,2%, АГ 2 ст. – в 15,8%. Сердечно-сосудистых событий в анамнезе не было ни в одном случае. Данных за нарушение функции почек не получено (СКФ-80±9,7 мл/м кв.в мин, СКД-ЕРІ). Средний уровень глюкозы натощак составил 5,41±0,55 ммоль/л, в трех случаях – нарушенная гликемия натощак. Средний уровень HbA1c – 5,54±0,23%. Средний уровень общ. холестерина – 6,17±1,39, триглицериды – 1,01±0,38, ЛПНП – 3,9±1,3, ЛПВП 2 1,74±1,26 ммоль/л. В 23% случаев выявлена дислипидемия, требующая медикаментозной коррекции. Уровни кальция общ. и ионизированного были в норме (2,42±0,07 и 1,26±0,05 ммоль/л соответственно). Дефицит витамина D выявлен в трех случаях, недостаточность – в четырех случаях. Данных за развитие вторичного гиперпаратиреоза не получено ни в одном случае. По данным первичной рентгеновской ОДМ средние показатели T-критерия составили: осевой скелет – -2,6±0,78, (медиана -2,7), левое бедро – -1,84±0,9 (медиана -1,8), шейка – -1,87±0,95 (медиана -1,9), левое предплечье – -3,1±1,18 (медиана -3,2). Расчет риска 10-летнего остеопоротического перелома проводился в 23% случаев при первичном обследовании и составил от 8,23 до 14,22% (в среднем 9,38%). Достоверных данных об остеопоротических переломах у ближайших родственников не было получено ни в одном случае. Средний возраст на момент выявления ПМО составил 63,03±4,85 лет. При оценке КМР по шкале Cardiometabolic Disease Staging (CMDS) стадия 1 отмечена у четверти пациенток с ПМО (25,6%), стадия 2 – у пятой части (20,5%), стадия 3 – в 12,8% случаев, стадия 4 – у одной пациентки (2,6%). Остальные были метаболически здоровы – стадия 0 (38,5%).

Выводы. У женщин с впервые выявленным постменопаузным остеопорозом кардиометаболический риск 1-4 стадии (CMDS) имеет место в подавляющем большинстве случаев, что требует систематического наблюдения смежными специалистами.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ДВУХ-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ АБСОРБЦИОМЕТРИЯ – ДИАГНОСТИКА СТЕАТОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Шестакова Д.Ю., Борсуков А.В.

Проблемная научно-исследовательская лаборатория
«Диагностические исследования и малоинвазивные технологии»,
Смоленск

Цель исследования. Оценить возможность использования комплексного диагностического алгоритма с использованием двух-энергетической рентгеновской абсорбциометрии в выявлении и мониторинге стеатозной болезни печени у пациентов с остеопорозом.

Материалы и методы. В 2022-2024 гг. на базе Проблемной научно-исследовательской лаборатории (г. Смоленск) были обследованы 119 пациентов с подтвержденным остеопорозом в возрасте 18-78 лет (медиана возраста – 56,4 лет), из них 49 мужчин (41,17%) и 60 женщин (50,4%). Все пациенты обследованы по единому диагностическому алгоритму: сбор жалоб, анамнестических данных, опросники, клинический осмотр (физикальное обследование), неинвазивная биоимпедансометрия, лабораторные методы исследования (биохимический анализ крови, липидограмма, коагулограмма), ультразвуковая диагностика (В-режим, цветное доплеровское картирование, оценка гепаторенального индекса, количественная ультразвуковая стеатометрия, двумерная эластография сдвиговых волн, комбинированная эластография). Оценка показателей количественной ультразвуковой стеатометрии производилась по шкале: S0 – нет стеатоза <2,19 дБ/см; S1 – минимально выраженный стеатоз 2,2-2,29 дБ/см; S2 – умеренно выраженный стеатоз 2,3-2,9 дБ/см; S3 – выраженный стеатоз >2,9 дБ/см. Также всем пациентам проведена двух-энергетическая рентгеновская абсорбциометрия в режиме «Все тело» (оцениваемые показатели: общий вес тела (кг), индекс массы тела (кг/м²), индекс массы жира (кг/м²), скорость метаболизма (ккал/день), количество тощей массы (%), количество костной массы (%), общее количество жировой ткани (%), процентное соотношение жира в андройдной и гиноидной областях, площадь висцеральной жировой ткани (ВЖТ) и подкожной жировой ткани (ПКЖ) (см²), масса ВЖТ и ПКЖ (кг), объем ВЖТ и ПКЖ (см³), соотношение ВЖТ и ПКЖ структура абдоминального ожирения), наличие избытка массы тела/массы жира, степень ожирения (I-IV). Референтные методы – биопсия печени (n=24), ретроспективная оценка протоколов МСКТ/МРТ органов брюшной полости (n=101).

Результаты. Чувствительность и специфичность количественной ультразвуковой стеатометрии – 91,6% и 92,1%, двух-энергетической рентгеновской абсорбциометрии в режиме «Все тело» – 88,6% и 89,1%. Корреляция ультразвуковой стеатометрии с биопсией на стадии S0 соответствует $r=0,82$; на стадии S1 $r=0,68$, S2 $r=0,79$, на стадии S3 соответствует $r=0,91$. Корреляция показателей двух-энергети-



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ческой рентгеновской абсорбциометрии в режиме «Все тело» с данными ультразвуковой стеатометрии на стадии S0 соответствует $r=0,91$; на стадии S1 $r=0,78$, S2 $r=0,86$, S3 $r=0,94$. Из всех пациентов выделены 58 – с комплексно подтвержденной стеатозной болезнью печени (48,7%).

Вывод. Двух-энергетическая рентгеновская абсорбциометрия в режиме «Все тело» может быть использована в качестве дополнительного метода в комплексном диагностическом алгоритме для формирования заключения стеатозная болезнь печени в рамках диагностики метаболического синдрома.

* * *



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ПРОФИЛАКТИКА ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ ПОСЛЕ ПАДЕНИЙ

Чернышов Д.Г.

Поликлиника №1 РАН,
Москва

Всемирная организация здравоохранения выделяет 4 группы факторов риска падений: биологические, поведенческие, связанные с окружающей средой и социально-экономические.

Переломы плечевой кости после падений составляют от 1% до 7% от всех переломов длинных трубчатых костей.

Лечение переломов плечевой кости является актуальной проблемой, что обусловлено высокой частотой неудовлетворительных исходов при консервативном (3,5-37%) или оперативном лечении (1,6-57,1%).

Переломы плечевой кости без смещения после обезболивания фиксируются ортезом, реже гипсовой лонгетой или повязкой. Общий срок иммобилизации при диафизарных переломах составляет до 3 месяцев.

При хорошо сопоставленных переломах, сочетающихся с повреждением плечевого нерва, проводится консервативная терапия (адекватная иммобилизация перелома, лекарственная стимуляция восстановления иннервации, ЛФК, ФТЛ).

Хирургическое лечение показано при переломах 12-V1,2,3 и 12-C1,2,3 по классификации АО/ASIF, невозможности закрытой репозиции, интерпозиции мягких тканей, повреждении сосудисто-нервного пучка, открытых, оскольчатых или сегментарных переломах с неуправляемыми отломками, в том числе с фрагментами, лишенными точек прикрепления мышц.

Оперативное лечение заключается в открытой или закрытой репозиции и фиксации отломков внутрикостным, на костном и внеочаговым способом.

Реабилитационный период.

В послеоперационном периоде возможен отек верхней конечности, болевой синдром, повышение температуры. перевязки выполняются в среднем каждые 2-3 дня, через две недели снимаются швы.

После выписки из стационара пациент должен быть направлен в травматологический пункт или травматологическое отделение поликлиники с указанием проведенного лечения и подробными рекомендациями по продолжению лечения и реабилитации.

Обязателен системный подход: по мере разработки сустава подключается ЛФК. Для решения проблемы послеоперационной реабилитации необходим комплексный подход: выбор оптимального режима питания, сочетание ЛФК с ФТЛ, массаж, рефлексотерапия, бассейн.



АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

А		Г	
Аббосхужаева Л.С.	3	Газиева Х.Ш.	5
Абдулганиева Д.И.	92	Голимбекова М.В.	138
Абдуллаев А.Х.	5	Гончарова А.Г.	28
Абрамова И.В.	113	Гончаров И.Н.	28
Аксенова Л.К.	116	Горбатов Т.Д.	25
Алиахунова М.Ю.	7, 9	Горбунов В.В.	155
Алиханова Н.М.	3	Гулиева Л.А.	67, 116
Аллабердиев А.А.	20	Гуценко А.В.	30, 52
Асанова А.А.	11		
Астраханцев Д.А.	87		
Ахвердян Ю.Р.	13, 14, 94, 118		
Ахиярова К.Э.	146		
Ахметьянов Ш.А.	82		
Ачкасов Е.Е.	106		
Б		Д	
Баженова Ю.В.	86	Дейнеко В.В.	77
Баланюк А.А.	155	Демин Н.В.	33, 71, 72, 123, 124
Бальжинимаева Ж.Ж.	155	Дзеранова Л.К.	11
Бахиров К.В.	16	Добровольская О.В.	33, 123, 125
Башкова И.Б.	18	Долотказина Е.Н.	138
Безлюдная Н.В.	18	Дорогова Э.А.	34
Бекнепесова М.Ч.	20	Доскина Е.В.	28
Беляева Е.А.	42, 80, 149	Драганик И.А.	113
Бибик В.В.	21	Драгунова Д.С.	98
Благинина И.И.	23	Дыдышко Ю.В.	84
Борсуков А.В.	159	Дьячкова-Герцева Д.С.	109
Ботнар Н.В.	25, 57		
Бубман Л.И.	138, 140		
В		Е	
Валеева Д.И.	146	Елисева М.И.	96
Васильева Ю.Ю.	138	Елисева Т.А.	138
		Елисеев М.С.	36
		Ермоленко А.Г.	37
		Ефремова А.Н.	84
		Ж	
		Жаргалова Г.М.	40
		Желябина О.В.	36
		Жидкова Е.А.	42
		Жугрова Е.С.	44, 46, 48
		Жук А.С.	126



АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

З

Заборовский Н.С.	90
Заводовский Б.В.	13, 14, 94, 118
Зайченко В.Ю.	50
Закирова Д.К.	5
Закроева А.Г.	73, 75
Захарова Е.И.	138
Зинченко Е.В.	30, 52, 54, 57

И

Иванова Л.Н.	153
--------------	-----

К

Кадырова Д.А.	59
Камлов В.В.	61
Карелкин В.В.	126
Катасонова В.А.	98
Қдирбаева Ф.Р.	63
Киселёв А.И.	65
Клименко А.И.	67, 69, 116
Клименко А.К.	25
Коваленко Е.И.	67
Коваленко С.А.	21
Козырева М.В.	33, 71, 72
Кондакова В.Г.	73, 75
Кошурников Д.С.	140
Краснова О.А.	126
Кропачева Ю.С.	98
Крысюк О.Б.	77, 101
Кудинетова Ф.Д.	79, 103
Кузнецова С.В.	80
Кузнецов Г.М.	96
Кузьмина Я.И.	36
Куляев Е.А.	82
Купкенова Л.М.	92
Курбанов В.А.	20

Л

Лесняк О.М.	126
Лобашова В.Л.	84
Лузин В.И.	16, 21, 37, 50, 61, 65
Лукина Л.В.	113
Лыткина К.А.	138, 140

М

Мазо Г.Э.	113
Мазуров В.И.	44
Мамедсахатова С.Ч.	20
Махлина Е.С.	104
Мелик-Оганджян Г.Ю.	138, 140
Мелконян Г.Г.	138, 140
Мельникова К.Д.	138
Меньшикова Л.В.	86
Меньшиков М.Л.	86
Минаков Д.С.	143
Мирошниченко М.А.	87
Михайлов В.А.	113
Мосягина Н.А.	65, 87
Музычук Н.С.	37
Мытыга П.Г.	90
Мясоутова Э.Р.	92

Н

Навменова Я.Л.	104
Неганова И.Э.	126
Никитинская О.А.	72
Николенко В.Н.	106
Нурмухамедов А.И.	5



АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

П			
Папичев Е.В.	13, 14, 94, 118	Сорокина А.О.	123, 124, 125
Пелешок С.А.	96	Стадник К.В.	151
Пигарова Е.А.	11	Старшова А.В.	128
Пилярова М.Х.	138, 140	Т	
Пинюгин С.Э.	155	Тадевоян А.А.	151
Полякова Ю.В.	13, 14, 94, 98, 118	Танрыбердиева Т.О.	20, 132
Процак Е.С.	101	Тарбаева Н.В.	11
Пустозеров В.Г.	86	Теремов Д.Д.	133
Р		Титова М.В.	96
Разарёнова А.В.	16	Тоирова Н.Н.	136
Раимкулова Н.Р.	5	Тополянская С.В.	138, 140
Рамадан К.В.	103	Торопцова Н.В.	71
Решетько Г.Ю.	65	Трищенко Ю.А.	30, 54
Романова М.А.	138, 140	Труфанова М.С.	143
Румянцев В.А.	133	Трухина И.Ю.	113
Рыбасова В.П.	113	Тюрин А.В.	146
Рябкова В.А.	120	Ф	
Рябков В.С.	120	Флейшман А.В.	149
С		Фомина К.А.	151
Савастеева И.Г.	104	Х	
Самаркина Е.Ю.	33	Холина Е.А.	153
Санькова М.В.	106	Хомченко А.В.	77
Саркисова К.Г.	108	Хусаинова Р.И.	146
Сафонова Ю.А.	109	Хыдыров Н.Ч.	20
Селиванов Ф.О.	34	Ц	
Селиверстов П.В.	40	Царенок С.Ю.	155
Сергеева-Кондраченко М.Ю.	111		
Сергеев Н.А.	155		
Сивакова Н.А.	113		
Сиволапов А.Г.	67, 116		
Сиволапова М.С.	67, 116		
Сивордова Л.Е.	13, 14, 94, 118		
Соловьёва И.В.	120		
Соловьёва И.В.	50		
Соловьёва И.С.	143		
Сопова Ю.В.	126		



АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Ч

Черенкевич С.А.....	84
Чернышов Д.Г.....	161
Чикина М.Н.....	36
Чурилин О.А.....	61

Ш

Шамсутдинова Н.Г.....	92
Шаповалова А.Б.....	157
Шестакова Д.Ю.....	159



СОДЕРЖАНИЕ

ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИНСОЛЯЦИИ Аббосхужаева Л.С., Алиханова Н.М.	3
НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН С ЭСТРОГЕНДЕФИЦИТНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ Абдуллаев А.Х., Нурмухамедов А.И., Раимкулова Н.Р., Газиева Х.Ш., Закирова Д.К.	5
ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОПОРОЗОМ Алиахунова М.Ю.	7
ЧАСТОТА ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН УЗБЕКСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ, СТРАДАЮЩИХ ОСТЕОАРТРИТОМ Алиахунова М.Ю.	9
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ МУЛЬТИСПЕКТРОМЕТРИИ В СРАВНЕНИИ С ДУАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБЦИОМЕТРИЕЙ У ПАЦИЕНТА С БОЛЕЗНЬЮ ПЕДЖЕТА Асанова А.А., Пигарова Е.А., Дзеранова Л.К., Тарбаева Н.В.	11
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ ЧЕМЕРИНА СЫВОРОТКИ КРОВИ И МАРКЕРАМИ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ НА ФОНЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА Ахвердян Ю.Р., Папичев Е.В., Заводовский Б.В., Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е.	13
ЧЕМЕРИН КАК ЛАБОРАТОРНЫЙ МАРКЕР РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ НА ФОНЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА Ахвердян Ю.Р., Папичев Е.В., Сивордова Л.Е., Полякова Ю.В., Заводовский Б.В.	14



СОДЕРЖАНИЕ

ВЛИЯНИЕ 60-СУТОЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НАТРИЯ БЕНЗОАТА И ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МАКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ТАЗОВОЙ КОСТИ БЕЛЫХ КРЫС Бахилев К.В., Лузин В.И., Разарёнова А.В.....	16
СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ СУСТАВОВ И ПОЗВОНОЧНИКА ВСЛЕДСТВИЕ ОХРОНОЗА Башкова И.Б., Безлюдная Н.В.....	18
РАЗВИТИЕ И ТЕРАПИЯ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОАРТРИТОМ Бекнепесова М.Ч., Танрыбердиева Т.О., Аллабердиев А.А., Курбанов В.А., Хыдыров Н.Ч., Мамедсахатова С.Ч.....	20
ВЛИЯНИЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА В БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПОСЛЕ 60-СУТОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ ТАРТРАЗИНА НА МАКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ВЕТВИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У БЕЛЫХ КРЫС Бибик В.В., Лузин В.И., Коваленко С.А.....	21
ВЛИЯНИЕ ОСТЕОПРОТЕКТОРОВ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С АНКИЛОЗИРУЮЩИМ СПОНДИЛИТОМ Благинина И.И.....	23
СТРУКТУРА ДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ У КРЫС ПРЕДСТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА ФОНЕ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОГО ДИАБЕТА Ботнар Н.В., Клименко А.К., Горбатов Т.Д.....	25
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ К БИСФОСФОНАТАМ С ОСТЕОПОРОЗОМ И ПОВТОРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ Гончаров И.Н., Гончарова А.Г., Доскина Е.В.....	28
ОСОБЕННОСТИ РОСТА И ГИСТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ЮВЕНИЛЬНЫХ КРЫС ПРИ ИЗБЫТОЧНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ КОФЕИНА И КОРРЕКЦИИ МЕКСИДОЛОМ Гуценко А.В., Зинченко Е.В., Трищенко Ю.А.....	30



СОДЕРЖАНИЕ

СВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ И УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ У ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Добровольская О.В., Козырева М.В., Демин Н.В., Самаркина Е.Ю.....	33
ОЦЕНКА РИСКА ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА ПО ШКАЛЕ FRAX В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА НАСТУПЛЕНИЯ МЕНОПАУЗЫ Дорогова Э.А., Селиванов Ф.О.....	34
СВЯЗЬ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ С МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДАГРОЙ Елисеев М.С., Желябина О.В., Кузьмина Я.И., Чикина М.Н.....	36
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТАЗОВЫХ КОСТЕЙ У КРЫС ПОСЛЕ 60-СУТОЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГЛУТАМАТА НАТРИЯ И ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ Ермоленко А.Г., Лузин В.И., Музычук Н.С.....	37
ВОЗМОЖНО ЛИ ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ЭНТЕРОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ КРОНА? (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Жаргалова Г.М., Селиверстов П.В.....	40
РОЛЬ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УСТАНОВЛЕНИИ ДИАГНОЗА БОЛЕЗНИ ПЕДЖЕТА Жидкова Е.А., Беляева Е.А.....	42
РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ МУЛЬТИСПЕКТРОМЕТРИИ (REMS) И ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБЦИОМЕТРИИ (DXA) У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ Жугрова Е.С., Мазуров В.И.....	44
ОСТЕОПОРОЗ И КОМОРБИДНОСТЬ Жугрова Е.С.....	46
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ Жугрова Е.С.....	48



СОДЕРЖАНИЕ

ВЛИЯНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ В БОЛЬШЕБЕРЦОВУЮ КОСТЬ ГИДРОКСИЛАПАТИТА, НАСЫЩЕННОГО ЦИНКОМ НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА ДИСТАНТНО УДАЛЕННЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА Зайченко В.Ю., Лузин В.И., Соловьёва И.В.....	50
ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ПРИ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА 10 И 15 СУТКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ Зинченко Е.В., Гуценко А.В.....	52
ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА 3-И СУТКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛЕЧЕВЫХ КОСТЕЙ Зинченко Е.В., Трищенко Ю.А.....	54
ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА РАННИХ СТАДИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГЕНЕРАТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В XII ГРУДНОМ ПОЗВОНКЕ Зинченко Е.В., Ботнарь Н.В.....	57
ОСТЕОПОРОЗ И НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ У ЖЕНЩИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В ПЕРИОД ПОСТМЕНОПАУЗЫ Кадырова Д.А.....	59
МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РЕГЕНЕРАТА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ В НЕЕ ГИДРОКСИЛАПАТИТА, НАСЫЩЕННОГО ЦИНКОМ В РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ Камлов В.В., Лузин В.И., Чурилин О.А.....	61
ОСТЕОПОРОЗ У ЖЕНЩИН И СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ Кдирбаева Ф.Р.....	63



СОДЕРЖАНИЕ

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НИЖНЕГО РЕЗЦА У БЕЛЫХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ Киселёв А.И., Лузин В.И., Мосягина Н.А., Решетько Г.Ю.....	65
ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ ГОРМОНОТЕРАПИИ Клименко А.И., Гулиева Л.А., Сиволапова М.С., Сиволапов А.Г., Коваленко Е.И.....	67
ПРИМЕНЕНИЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ Клименко А.И.....	69
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ БОЛИ В СПИНЕ И СОСТОЯНИЕМ МИКРОАРХИТЕКТониКИ КОСТИ У ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Козырева М.В., Демин Н.В., Торопцова Н.В.....	71
ВЗАИМОСВЯЗЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МИКРОАРХИТЕКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Козырева М.В., Демин Н.В., Никитинская О.А.....	72
РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ ОСТЕОПОРОЗА СЕЛЬСКИХ ЖЕНЩИН УРАЛА 50 ЛЕТ И СТАРШЕ Кондакова В.Г., Закроева А.Г.....	73
РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ (СППП) НЕВЬЯНСКОГО РАЙОНА Кондакова В.Г., Закроева А.Г.....	75
ПЕРСПЕКТИВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ Крысюк О.Б., Дейнеко В.В., Хомченко А.В.....	77
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ Кудинетова Ф.Д.....	79



СОДЕРЖАНИЕ

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ ПРИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗАХ: ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ С ОСТЕОПОРОЗОМ Кузнецова С.В., Беляева Е.А.....	80
СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА НА ПОЗДНИХ ЭТАПАХ РЕАБИЛИТАЦИИ Куляев Е.А., Ахметьянов Ш.А.....	82
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВТОРИЧНОГО ОСТЕОПОРОЗА НА ФОНЕ СИНДРОМА ЭЛЕРСА-ДАНЛО Лобашова В.Л., Дыдышко Ю.В., Черенкевич С.А., Ефремова А.Н.....	84
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В ПРИАНГАРЬЕ Меньшикова Л.В., Баженова Ю.В., Пустозеров В.Г., Меньшиков М.Л.....	86
СОСТОЯНИЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИФИЗАРНОГО ХРЯЩА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У КРЫС С ПОВТОРНЫМ ПЕРЕЛОМОМ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА И ПРИМЕНЕНИИ СИСТЕМНОГО ИСТОЧНИКА КАЛЬЦИЯ Мосягина Н.А., Астраханцев Д.А., Мирошниченко М.А.....	87
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА Мытыга П.Г., Заборовский Н.С.....	90
ИЗМЕНЕНИЯ В МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА Мясоутова Э.Р., Купкенова Л.М., Абдулганиева Д.И., Шамсутдинова Н.Г.....	92
СООТНОШЕНИЕ P1NP/СТХ-1 У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Папичев Е.В., Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е., Ахвердян Ю.Р., Заводовский Б.В.....	94



СОДЕРЖАНИЕ

ВОЗМОЖНОСТИ 3D-ПЕЧАТИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ Пелешок С.А., Титова М.В., Елисеева М.И., Кузнецов Г.М.....	96
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫХ ЖЕНЩИН ПОВЫШАЕТ ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ОСТЕОПОРОЗА Полякова Ю.В., Катасонова В.А., Драгунова Д.С., Кропачева Ю.С.....	98
ОСТЕОПОРОЗ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ Процак Е.С., Крысюк О.Б.....	101
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА И МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ КОСТЕЙ Рамадан К.В., Кудинетова Ф.Д.....	103
САРКОПЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОР РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА Савастеева И.Г., Махлина Е.С., Навменова Я.Л.....	104
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ДИСПЛАЗИЮ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КАК НА ПРЕДИКТОР ОСТЕОПОРОЗА И РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ПЕРЕЛОМОВ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ: ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ Санькова М.В., Николенко В.Н., Ачкасов Е.Е.....	106
ПОСТЛАКТАЦИОННЫЙ ОСТЕОПОРОЗ, ОСЛОЖНИВШИЙСЯ КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ: ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ Саркисова К.Г.....	108
ИСХОДЫ ПАДЕНИЙ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ Сафонова Ю.А., Дьячкова-Герцева Д.С.....	109
ВИТАМИН D, ОЖИРЕНИЕ И КОГНИТИВНАЯ ФУНКЦИЯ: ЕСТЬ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ? Сергеева-Кондраченко М.Ю.....	111



СОДЕРЖАНИЕ

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АНТИКОНВУЛЬСАНТАМИ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН Сивакова Н.А., Абрамова И.В., Рыбасова В.П., Трухина И.Ю., Драганик И.А., Лукина Л.В., Михайлов В.А., Мазо Г.Э.....	113
ПРИМЕНЕНИЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ Сиволапова М.С., Гулиева Л.А., Сиволапов А.Г., Аксенова Л.К., Клименко А.И.....	116
СПОСОБЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Сивордова Л.Е., Полякова Ю.В., Папичев Е.В., Ахвердян Ю.Р., Заводовский Б.В.....	118
ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ НА ТЕМПЫ ПОТЕРИ АЛЬВЕОЛЯРНОЙ КОСТИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС Соловьева И.В., Рябков В.С., Рябкова В.А.....	120
ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА СНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ Сорокина А.О., Добровольская О.В., Демин Н.В.....	123
ЧАСТОТА ОСТЕОПОРОЗА И ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С НИМ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ Сорокина А.О., Демин Н.В.....	124
ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ Сорокина А.О., Добровольская О.В.....	125
ПОИСК НОВЫХ КОМБИНАЦИЙ МУТАЦИЙ В ГЕНАХ GPCR, АССОЦИИРОВАННЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ, КАК НОВЫХ МАРКЕРОВ ДЛЯ ЕГО РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ Сопова Ю.В., Неганова И.Э., Краснова О.А., Жук А.С., Лесняк О.М., Карелкин В.В.....	126



СОДЕРЖАНИЕ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРАПИИ НА СОСТАВ ТЕЛА У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Старшова А.В.....	128
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Танрыбердиева Т.О.....	132
ОРГАНИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, ПОЛУЧАЮЩИМ АНТИРЕЗОРБТИВНУЮ ТЕРАПИЮ ПО ПОВОДУ СИСТЕМНОГО ОСТЕОПОРОЗА Теремов Д.Д., Румянцев В.А.....	133
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТОПОРОЗОМ Тоирова Н.Н.....	136
ВИТАМИН D И МАРКЕРЫ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ С БОЕВЫМИ ТРАВМАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ Тополянская С.В., Пилярова М.Х., Васильева Ю.Ю., Романова М.А., Голимбекова М.В., Мельникова К.Д., Елисеева Т.А., Захарова Е.И., Бубман Л.И., Долотказина Е.Н., Мелик-Оганджян Г.Ю., Лыткина К.А., Мелконян Г.Г.....	138
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОСАРКОПЕНИИ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ Тополянская С.В., Романова М.А., Кошурников Д.С., Пилярова М.Х., Бубман Л.И., Мелик-Оганджян Г.Ю., Лыткина К.А., Мелконян Г.Г.....	140
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДЕНТИНА ВЕРХНИХ МОЛЯРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ АЛЛОГЕННЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ДЕФЕКТ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ Труфанова М.С., Соловьева И.С., Минаков Д.С.....	143
ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН Тюрин А.В., Валеева Д.И., Ахиярова К.Э., Хусаинова Р.И.....	146



СОДЕРЖАНИЕ

ОСЛОЖНЕННЫЙ МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ОСТЕОПОРОЗ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОГО БЕСКОНТРОЛЬНОГО ПРИЕМА СИСТЕМНЫХ КОРТИКОСТЕРОИДОВ Флейшман А.В., Беляева Е.А.....	149
НОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТИОТРИАЗОЛИНА И ДАЛАРГИНА В КОРРЕКЦИИ КОСТНОЙ ТРАВМЫ Фомина К.А., Стадник К.В., Тадевосян А.А.....	151
ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОК ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С СИСТЕМНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ Холина Е.А., Иванова Л.Н.....	153
РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМА FRAX Царенок С.Ю., Сергеев Н.А., Пинюгин С.Э., Бальжинимаева Ж.Ж., Баланюк А.А., Горбунов В.В.....	155
ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА У ЖЕНЩИН С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМ ПОСТМЕНОПАУЗНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ Шаповалова А.Б.....	157
ДВУХ-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ АБСОРБЦИОМЕТРИЯ – ДИАГНОСТИКА СТЕАТОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ Шестакова Д.Ю., Борсуков А.В.....	159
ПРОФИЛАКТИКА ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ ПОСЛЕ ПАДЕНИЙ Чернышов Д.Г.....	161