

куванні пародонту. За показниками гігієнічного індексу з'ясовано відмінності між пацієнтами групи контролю та хворими на ВХ і визначені достовірні відмінності за показниками гігієни порожнини рота залежно від ступеня тяжкості ВХ. Доведено, що інтенсивність враження карієсом у хворих на ВХ достовірно вища ніж у пацієнтів групи контролю, а серед хворих на ВХ вона достовірно ($p \leq 0,05$) вища при II стадії. Виявлено, що хворі на ВХ характеризуються достовірним ($p \leq 0,05$) зниженням вакуумпресурної зональної стійкості капілярів ясен, що можна розглядати у якості гемодинамічних передумов формування патології пародонту. Визначено показники узагальненого індексу потреби в лікуванні пародонту (СРІТН) залежно від ступеня тяжкості ВХ та серед соматично здорових осіб, які мають професійний контакт з вібрацією.

Ключові слова: стоматологічний статус, пародонт, вібраційна хвороба.

Резюме

Кашаба М.А. *Стоматологічний статус і потреба в лікуванні пародонту серед осіб, що мають професійний контакт з вібрацією, і серед осіб з захворюваннями на професійну вібраційну хворобу.*

У пацієнтів з вібраційною хворобою (ВБ) та серед здорових осіб, які мають професійний контакт з вібрацією, вивчено стоматологічний статус і потребу в лікуванні пародонту. За показателями гігієнічного індексу встановлено різницю між здоровими і пацієнтами з ВБ, також визначено достовірні різниця в залежності від ступеня тяжкості ВБ. Доведено, що інтенсивність ураження карієсом у хворих на ВБ достовірно вище ніж серед пацієнтів групи контролю, а серед хворих на ВБ вона достовірно вище ($p \leq 0,05$) при II стадії. Виявлено, що хворі на ВБ характеризуються достовірним ($p \leq 0,05$) зниженням вакуумпресурної зональної стійкості капілярів ясен, що можна розглядати як гемодинамічний фактор формування патології пародонту. Визначено показники узагальненого індексу потреби в лікуванні пародонту (СРІТН) в залежності від ступеня тяжкості ВБ і серед соматично здорових осіб, які мають професійний контакт з вібрацією.

Ключевые слова: стоматологический статус, пародонт, вибрационная болезнь.

Summary

Kashaba M.A. *Dental status and periodontal treatment needs among subjects exposed to occupational vibration and among patients with vibration disease.*

Dental status and periodontal treatment needs were assessed in patients with vibration disease (VD) and healthy subjects exposed to occupational vibration. Differences between the patients of control group and patients with VD were identified according to hygienic index values and evident differences according to mouth hygiene indices were determined according to the severity of VD. It was proved that caries intensity in patients with VD is evidently higher than in control group patients and among VD patients it is evidently higher in II stage. Patients with VD were found to have an evident reduction in vacuum-pressure area-based resistance of gingival capillaries, which can be considered to be hemodynamic factor of periodontal pathology development. Simplified Oral Hygiene Index (CPIITN) values were determined according to VD severity and among somatically healthy subjects exposed to occupational vibration.

Key words: dental status, periodontium, vibration disease.

Рецензент: д.мед.н., проф. С.П. Шкляр

УДК 611.71/.72:611.068:615.213

ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОАРХИТЕКТониКИ КОСТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИКОНСУЛЬСАНТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

С.А. Кутя

Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет имени С.И. Георгиевского» (Симферополь)

Введение

Результаты многочисленных эпидемиологических исследований, проведенных с середины 1970-х годов XX столетия, свидетельствуют о повышенном риске возникновения переломов костей у больных эпилепсией [2, 3, 5, 6]. В данной проблеме необходимо выделить два аспекта. Во-первых, эпилептические приступы нередко сопровождаются падениями, что может привести к механическому повреждению костей, в том числе и из-за судорожного сокращения мышц. Во-вторых, лечение этого заболевания требует длительного применения антиконвульсантов, негативно влияющих на метаболизм костной ткани, увеличивая тем самым риск переломов. Причины этой способности мультифакториальны и включают снижение уровня активных метаболитов витамина D, кальция, фосфора, гиперпаратиреозидизм. При этом, исследования, посвященные изучению структурных особенностей костной ткани при использовании противосудорожных препаратов, крайне редки, а данные о микроархитектонике губчатого вещества отсутствуют вовсе.

В связи с этим, **целью** нашей работы явилось установление особенностей микроархитектоники губчатого вещества большеберцовых костей крыс при применении производных барбитуровой кислоты.

Материал и методы исследования

Экспериментальное исследование проведено на 72 беспородных белых крысах самцах одномесячного возраста с исходной массой 50-55 г. Животные одной серии получали фенобарбитон (70 мг/кг), другой – бензонал (35 мг/кг). Контролем служили животные, получавшие дистиллированную воду из расчета 10 мл/кг. Все препараты вводились ежедневно в виде суспензии на дистиллированной воде при помощи желудочного зонда.

Постановка эксперимента осуществлялась в соответствии с Правилами проведения работ с экспериментальными животными. По истечении сроков эксперимента (через 7, 15, 30 и 60 дней) животных декапитуировали под эфирным наркозом.

Для гистологического исследования брали фрагменты проксимального эпифиза большеберцовой кости, которые фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, декальцинировали в 5% растворе муравьиной кислоты, обезвоживали в спиртах возрастающих концентраций и толуоле, заливали в парафиновые блоки. Парафиновые гистологические срезы толщиной 6-8 мкм окрашивали гематоксилин-эозином.

Микроморфометрическое исследование проводили на компьютерном морфометрическом комплексе, включающем микроскоп Olympus CX-31, цифровой фотоаппарат Olympus C5050Z и персональный компьютер Intel (R) Celeron. Гистоморфометрию проводили при помощи лицензионной компьютерной программы Image J. Программа морфометрии включала подсчет следующих показателей: объем губчатого вещества (Сп-BV/TV), под которым понимали процентное содержание костной ткани, расположенной между двумя кортикальными слоями; толщина трабекул (Tb.Th., мкм); сепарация трабекул (Tb.Sp., мкм); количество трабекул (Tb.N.); количество соединений (N.Nd.) и окончаний (N.Tm.) трабекул. Последние три показателя определяли в 1 мм² среза. Под соединениями понимали места разветвления трабекул, а под окончаниями – свободно расположенные концы трабекул в составе трабекулярной сети. Для суммарной оценки степени сцепленности элементов губчатого вещества определяли звездчатый объем костномозговых полостей - V* [1, 4]. В работе использованы аббревиатуры, предложенные American Society of Bone and Mineral Research Histomorphometry Nomenclature Committee (комитета по гистоморфометрической номенклатуре Американского общества по исследованию костей и минералов) [7].

Данные, полученные в результате исследования, обрабатывали с методами вариационной статистики. Достоверной считали вероятность ошибки 5% (p≤0,05). Разницу между двумя средними оценивали при помощи t-критерия Стьюдента-Фишера.

Полученные результаты и их обсуждение

7-кратное пероральное введение крысам фенобарбитона и бензонала не оказывает существенного влияния на микроархитектони-

ку губчатого вещества вторичной спонгиозы проксимальной метадиафизарной зоны большеберцовых костей, так как в обеих сериях полученные данные недостоверно отличались от контроля.

Аналогичные результаты были получены и в серии животных, получавших бензонал в течение 15 дней (рис. 1, рис. 2, табл. 1). В то время как применение фенобарбитона привело к уменьшению значения показателя Сп-BV/TV на 3,34% (p≤0,05) (рис. 1) и V* на 6,91% (p≤0,05) (рис. 2) в сравнении с контролем. Полученные данные свидетельствуют о незначительной утрате костной ткани и, как следствие, повышению разреженности элементов трабекулярной сети.

Таблица 1

Данные гистоморфометрии вторичной спонгиозы большеберцовых костей крыс

Серия	Длительность эксперимента, дни	Tb.N	Tb.Th	Tb.Sp	N.Nd	N.Tm
Контроль	7	13,08±0,42	48,63±1,10	140,43±2,64	3,96±0,14	5,38±0,17
	15	13,31±0,21	48,66±1,54	133,93±2,09	4,01±0,04	5,18±0,11
	30	13,35±0,67	51,27±0,38	132,67±3,73	4,53±0,22	5,20±0,16
	60	13,51±0,14	51,63±0,63	133,72±4,24	4,47±0,21	5,34±0,16
Фенобарбитон	7	13,08±0,28	49,02±0,63	137,20±1,55	3,97±0,05	5,12±0,15
	15	13,75±0,64	48,71±0,34	132,75±1,10	4,07±0,13	5,39±0,20
	30	12,54±0,60	49,43±0,36#	137,31±2,99	4,46±0,14	5,72±0,16#
	60	12,62±0,31#	45,32±1,81#	143,48±1,86	4,28±0,05	6,00±0,21#
Бензонал	7	13,53±0,23	47,19±0,68	141,69±4,49	4,09±0,18	5,18±0,14
	15	14,08±0,29	48,30±0,37	132,12±0,51	4,17±0,13	5,54±0,21
	30	12,31±0,60	50,35±1,02	138,52±4,53	4,69±0,21	5,37±0,14
	60	12,41±0,57	49,31±0,54#	140,04±2,37	4,42±0,09	5,52±0,03

Увеличение длительности применения фенобарбитона до 30 раз привело к более выраженным изменениям в губчатом веществе костей. Утрата костной ткани составила 8,05% (p≤0,05) (рис. 1). Это произошло за счет уменьшения количества трабекул на 6,07% (p≥0,05) по отношению к контролю и их истончения на 3,58% (p≤0,05) (табл. 1). Кроме того, обнаружили увеличение количества свободных окончаний на 10,03% (p≤0,05) относительно контроля (табл. 1). Эти изменения привели к разобщенности элементов трабекулярной сети, о чем свидетельствует увеличение значения показателя V* на 9,72% (p≤0,05) (рис. 2). В серии эксперимента с внутрижелудочным введением бен-

зонала статистически достоверных отличий от данных контрольных животных получено не было. Однако, обращает на себя внимание такая же, как и в серии с применением фенобарбитона, направленность изменений показателей $Cn-BV/TV$ (рис. 1) и V^* (рис. 2).

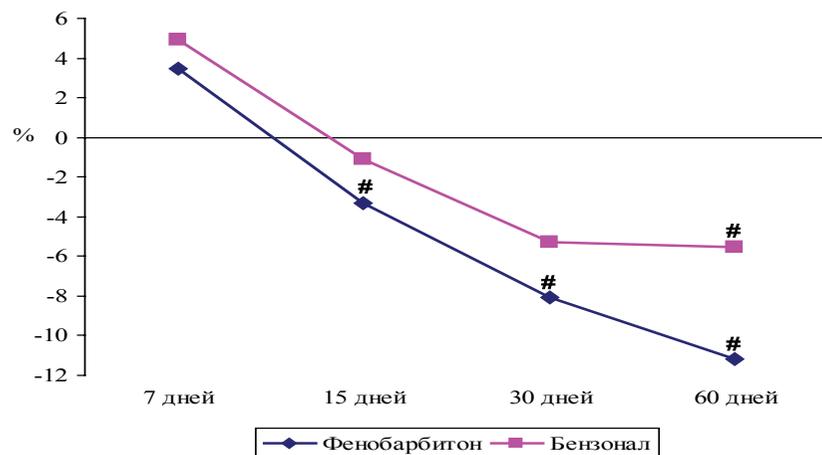


Рис. 1. Динамика изменения показателя $Cn-BV/TV$ (в сравнении с контролем). Здесь и далее: # - $p \leq 0,05$.

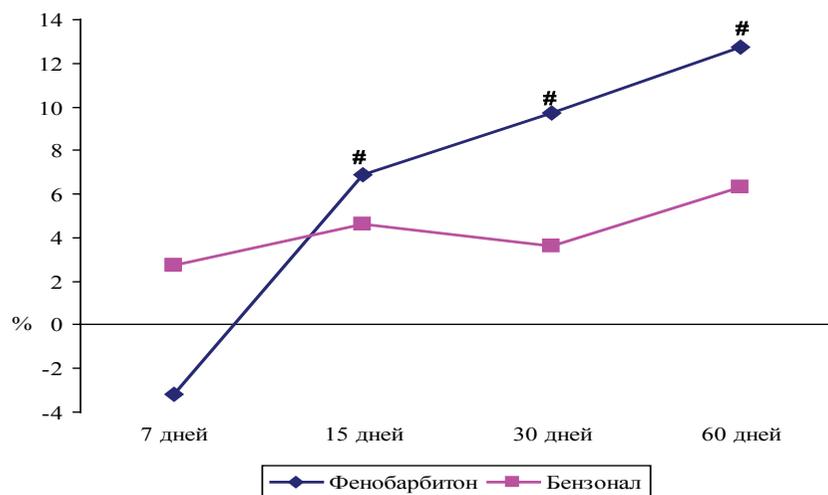


Рис. 2. Динамика изменения показателя V^* (в сравнении с контролем).

Наибольшей выраженности изменения были обнаружены после 60-ти дневного эксперимента. В серии крыс с введением фенобарбитона выявили уменьшение в сравнении с контролем значений показателей $Cn-BV/TV$ на 11,16% ($p \leq 0,05$), $Tb.N$ - на 6,58% ($p \leq 0,05$), $Tb.Th$ - на 12,22% ($p \leq 0,05$) и увеличение $N.Tm$ на 12,39% ($p \leq 0,05$), а V^* - на 12,72% ($p \leq 0,05$) (рис. 1, рис. 2, табл. 1). Применение бензонала привело к уменьшению, относительно данных в контрольной серии, значений показателей $Cn-BV/TV$ на 5,51% ($p \leq 0,05$) (рис. 1) и $Tb.Th$ - на 4,49% ($p \leq 0,05$) (см. табл. 1).

Выводы

1. Проведенное исследование позволяет утверждать, что применение производных барбитуровой кислоты негативно сказывается на микроархитектонике губчатого вещества большеберцовых костей. Это проявляется в утрате костной ткани, которая происходит за счет исчезновения и истончения трабекул. Кроме того, в трабекулярной сети наблюдается увеличение количества свободных окончаний. В конечном итоге, это приводит к повышению разобщенности элементов губчатого вещества и развитию остеопороза. В большей степени описанные изменения выражены у фенобарбитона.

2. В перспективе планируется проведение исследований, направленных на выяснение механизмов развития остеопении при применении производных барбитуровой кислоты.

Литература

1. Кутя С.А. «Звездчатый объем» – эффективный гистоморфометрический показатель степени соединенности элементов трабекулярной сети / С.А. Кутя // Таврический медико-биологический вестник. – 2012. – № 4. – С. 212-214.
2. Шнайдер Н.А. Влияние антиконвульсантов на костную ткань / Н.А. Шнайдер // Новости медицины и фармации. – 2007. – № 6. – С. 21-22.
3. Bone density of ambulatory adult patients receiving long-term anticonvulsant drug therapy / N. Ashjzadeh, A. Zamani, M. Pourjafar [et al.] // Arch. Iran Med. – 2009. – Vol. 12(6). – P. 550-554.
4. Garrahan N.J. A new method for the two-dimensional analysis of bone structure in human iliac crest biopsies / N.J. Garrahan, R.W. Mellish, J.E. Compston // J. Microsc. – 1986. – Vol. 142 (Pt3). – P. 341-349.
5. Kulak С.А.М. Bone density and bone turnover markers in patients with epilepsy on chronic antiepileptic drug therapy / С.А.М. Kulak, V.Z.C. Borba, L. de Paola [et al.] // Arq. Bras. Endocrinol. Metab. – 2007. – Vol. 57(3). – P. 466-471.

6. Lee R.H. A review of the effect of anticonvulsant medications on bone mineral density and fracture risk / R.H. Lee, K.W. Lyles, C. Colon-Emeric // *Am. J. Geriatr. Pharmacother.* – 2010. – Vol. 8(1). – P. 34-46.

7. Parfitt A.M. Bone Histomorphometry: Standardization of Nomenclature, Symbols, and Units / A.M. Parfitt, M.K. Drezner, F.H. Glorieux [et al.] // *J. Bone Min. Res.* – 1987. – Vol. 2, № 6. – P. 595-610.

Резюме

Кутя С.А. Изменения микроархитектоники костей при использовании антиконвульсантов в эксперименте.

Цель исследования – установить особенности архитектурной организации губчатого вещества длинных трубчатых костей при применении производных барбитуровой кислоты (фенобарбитон, бензонал). Микроархитектонику исследовали гистоморфометрически. Установлено, что длительное применение барбитуратов приводит к утрате костного вещества за счет исчезновения и истончения трабекул, а также разобщению компонентов трабекулярной сети. В большей степени описанные изменения выражены у фенобарбитона.

Ключевые слова: кость, микроархитектоника, антиконвульсанты.

Резюме

Кутя С.А. Зміни мікроархітектоніки кісток при застосуванні антиконвульсантів в експерименті.

Мета дослідження – встановити особливості архітектурної організації губчастої речовини довгих трубчастих кісток при вживанні похідних барбітурової кислоти (фенобарбітон, бензонал). Мікроархітектоніку досліджували гистоморфометрично. Встановлено, що тривале вживання барбітуратів приводить до втрати кісткової речовини за рахунок зникнення і стоншування трабекул, а також розрідженню трабекулярної сітки. Більшою мірою описані зміни виражені у фенобарбітона.

Ключові слова: кістка, мікроархітектоніка, антиконвульсанти.

Summary

Kutia S.A. The effects of anticonvulsants on bone microarchitecture in experiment.

The aim of this study was to establish features of the architectural organization of trabecular network of long tubular bones at application of derivatives of barbituric acid (phenobarbitone, benzonal). Microarchitecture was assessed histomorphometrically. It is established that long application of barbiturates leads to loss of bone substance due to disappearance and thinning of trabeculae, and also to disconnection of trabecular network. Phenobarbitone has more expressed effect than benzonal.

Key words: bone, microarchitecture, anticonvulsants.

Рецензент: д.мед.н., проф. В.І. Лузін

УДК 616.36-002:614.445

АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А И КОСМОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

А.Д. Луговсков

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Вступление

Данные многочисленных исследований свидетельствуют, что характер течения различных заболеваний, показатели смертности и рождаемости, параметры состояния всех функциональных систем организма человека и животных, характер протекания химических реакций во многом зависят от гелиогеофизических факторов [1, 2, 5, 8, 10]. Отдельный интерес привлекает проблема связи заболеваемости с активностью Солнца. История исследований влияния космической погоды восходит к Джонатану Свифту (1724 г.) [7]. Под космической погодой здесь понимается многогранное влияние нестационарности Солнца, или солнечной активности, на земные процессы. Ныне накоплено множество фактов о связи жизнедеятельности на Земле с солнечной активностью: это и статистика заболеваемости людей, и численность популяций животных, и урожаи агрокультур [7, 8]. Наиболее явно эта связь проявляется в их корреляции с одним из циклов солнечной активности, с периодом в 11 лет. С этим периодом изменяется число пятен на Солнце.

В настоящее время вирусный гепатит А (ВГА) принадлежит к группе социальнозначимых болезней, актуальность которых обусловлена увеличением числа вспышек, перемещением высоких показателей заболеваемости на старшие возрастные группы, и, как следствие этого, повышение частоты тяжелого течения инфекции, частым наслоением ВГА хроническими гепатитами В или С и / или наркозависимостью, а также неблагоприятным прогнозом заболевания [1, 3, 4, 9].

Принято считать, что ухудшение эпидемической ситуации касательно ВГА в значительной мере обусловлено социальными факторами, однако, как и при других заболеваниях нужно учитывать и экологические факторы [9], в частности, солнечную активность, которые являются не просто важными, а, возможно, и первостепенными.