

9. Пилипонова В. В. Показники кардіоінтервалографії у здорових міських дівчат Поділля різних соматотипів / В. В. Пилипонова // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Медицина. – 2010. – Вип. 38. – С. 43-46.
10. Пилипонова В. В. Моделювання нормативних параметрів кардіоінтервалографії у дівчат різних соматотипів в залежності від особливостей будови тіла / В. В. Пилипонова, Н. А. Рикало // Biomedical and biosocial anthropology. – 2011. – № 17. – С. 82-86.
11. Хаспекова Н. Б. Диагностическая информативность мониторингирования variability ритма сердца / Н. Б. Хаспекова // Вестник аритмологии. – 2003. – №32. – С. 15-23.
12. Шінкарук-Диковицька М. М. Математичне моделювання нормативних параметрів показників variability ритму у підлітків з гіпокінетичним типом гемодинаміки в залежності від особливостей будови тіла / М. М. Шінкарук-Диковицька // Вісник морфології. – 2007. – Т.13, №2. – С. 426-431.
13. Carter J.L. Somatotyping – development and applications / J.L. Carter, V.H. Heath // – Cambridge University Press, - 1990. – 504 p.
14. Carpegiani C. Early assessment of heart rate variability is predictive of in-hospital death and major complications after acute myocardial infarction / C. Carpegiani, A. L'abbate, P. Landi [et al.] // Int. J. Cardiology. – 2004. – Vol.96. – P. 361-368.
15. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P.25-38.

Реферати

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ У ЗДОРОВЫХ ДЕВУШЕК С ГИПОКИНЕТИЧЕСКИМ ТИПОМ ГЕМОДИНАМИКИ

Ковальчук В. В.

В статье описаны математические модели показателей кардиоинтервалографии у здоровых девушек юношеского возраста с гипокINETическим типом гемодинамики на основе их антропометрических, соматотипологических показателей и показателей компонентного состава массы тела. Смоделированы 15 из 17 исследованных показателей кардиоинтервалографии, в том числе 9 моделей показателей, которые зависят от суммарного комплекса антропометрических и соматотипологических характеристик организма больше, чем на 50 % – для показателей PNN50, AMo, Max, Min, VAR (вариационный размах R-R интервала), VLF, LF, HF, LF/HF с R2 от 50,4 % до 86,2 %. Наивысшая точность описания признака в моделях установлена для группы спектральных показателей variability сердечного ритма (R2 от 66,1 % до 79,8 %), а наименьшая – для показателей вегетативного гомеостаза по методу Баевского (R2 от 9,9 % до 41,4 %).

Ключевые слова: здоровые девушки, гемодинамика, антропометрические показатели, соматотип.

Стаття надійшла 8.09.2014 р.

MATHEMATICAL MODELING OF CARDIOINTERVALOGRAPHICAL INDICES IN HEALTHY FEMALE JUVENILES WITH HYPOKINETIC TYPE OF HEMODYNAMICS

Kovalchuk V. V.

The article describes the mathematical models of cardiointervalographical indices in healthy female juveniles with hypokinetic type of hemodynamics based on their anthropometric, somatotypological indices and indices of component composition of body weight. Modeled 15 of 17 investigated cardiointervalographical indices, including 9 models of indices that depend on the total complex of the anthropometric and somatotypological characteristics of the organism more than 50 % – for indices of PNN50, AMo, Max, Min, VAR (variation range of R-R interval), VLF, LF, HF, LF/HF with R2 from 50,4 % to 86,2 %. The highest accuracy of the description of feature models established for group of spectral indices of heart rate variability (R2 from 66,1 % to 79,8 %) and the lowest – for indices of vegetative homeostasis by Baeovsky method (R2 from 9,9 % to 41,4 %).

Key words: healthy female juveniles, hemodynamics, anthropometrical indices, somatotype.

Рецензент Гунас I.B.

УДК 611.314 – 092.6

Ю. П. Костиленко, Е. Г. Саркисян

ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» г. Полтава

ФОРМА И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОРЕННЫХ ЗУБОВ СОБАКИ

Опыт по экспериментальному моделированию кариеса правомерно осуществлять только на тех животных, у которых зубы по типу строения и функционирования подобны таковым человека. Мы поставили цель изучить особенности микроскопического строения дентина и эмали коренных зубов собаки в зависимости от их функционального предназначения. Полученные данные сводятся к тому, что среди коренных зубов истинно жевательным зубам, в этом отношении, их можно уравнять с зубами собаки, только моляры, могут быть отнесены к молярами человека. В зубочелюстной системе собаки узловое положение занимают самые массивные секущие зубы. По высотно-широтному показателю коронки каждый секущий зуб собаки равен примерно двум молярам человека. Максимальная толщина эмалевого покрытия коронок на возвышениях конических бугров моляров собаки находится всего лишь в пределах от 0,8 до 1,3 мм, что почти в 2,5 раза уступает толщине зубной эмали человека. Важной отличительной чертой моляров собаки является отсутствие между их коническими буграми фиссурных образований, которые присущи коренным зубам человека, являясь типичным местом для кариозного поражения.

Ключевые слова: зубы, собаки, кариес, форма, строение зубов.

Работа является фрагментом НДР «Изучение закономерностей структурной организации внутренних органов в норме и при патологии» (№ 0111U004878).

Известно, что экспериментальное моделирование кариозного процесса преимущественно осуществляется на лабораторных животных, относящихся к роду грызунов (белые крысы, морские

свинки, хомяки, кролики) [3]. В связи с тем, что их зубы, в отличие от зубов человека, обладают особыми морфофункциональными свойствами, которые заключаются в способности к постоянному отращиванию по мере стирания, возникает сомнение в достаточной обоснованности подобных исследований. Такие опыты правомерно осуществлять только на тех животных, у которых зубы по типу строения и функционирования подобны таковым человека. Для этих целей наиболее приемлемыми и доступными являются собаки.

Хотя зубочелюстные системы человека и собаки сильно отличаются между собой по форме, они, все же, могут быть сопоставимы в том, что их зубы относятся к гетеро-текодонтной форме строения, то есть они подразделяются на отдельные подобные группы (резцы, клыки, премоляры и моляры), а их корни находятся в глубоких ячейках челюстей [1, 4, 5].

Различие между ними заключается в том, что у собаки насчитываются 42 постоянных зуба, которые распределяются по зубным дугам не поровну, а таким образом, что верхний зубной ряд состоит из 30, а нижний из 22 зубов. Разница зависит от количества моляров, которых в верхней челюсти по 3 с каждой стороны, а в нижней – по 3. Кпереди от них находятся по 4 премоляра, 1 клыку и по 3 резца. Самыми крупными коронками отличаются верхние четвертые премоляры и нижние первые моляры, которые называются секущими или плотоядными зубами. Заметным отличием между зубами собаки и человека является форма их коронок [3, 6, 7]. У собак своеобразиие коронок коренных зубов (премоляров и моляров) придает наличие остроконечных зубцов. Но, согласно данным литературы, не зависимо от формы, по микроскопическому строению твердых тканей (дентина и эмали) они ничем существенным не отличаются, и в этом отношении являются в принципе подобными зубам человека [1, 5].

Другими словами, структура дентина и эмали зубов человека и собаки, по данным литературы, в подробных деталях представляется одинаковой. Однако в руководствах и монографиях по анатомии домашних животных и ветеринарной стоматологии соответствующие описания базируются в главном на общеизвестных представлениях о гистологическом строении зубов человека, без особых оговорок об их видовой специфичности и при полном отсутствии иллюстративного подтверждения. При этом, существенным недостатком является отсутствие каких-либо данных об особенностях структурной организации эмалевого покрытия зубов собаки, за исключением указания на то, что его толщина на коренных зубах достигает 3,5 мм.

Целью работы было изучение особенностей микроскопического строения дентина и эмали коренных зубов собаки в зависимости от их функционального предназначения.

Материал и методы исследования. Материалом исследования служили отдельные (верхние и нижние) зубочелюстные сегменты премоляров и моляров 5 беспородных собак-самцов, возрастом от 3 до 4 лет и массой около 20 килограмм, которые до эвтаназии содержались в стандартных условиях экспериментально-биологической клиники ВДНЗУ «УМСА». Все оперативные манипуляции при заборе материала у животных осуществлены с полным соблюдением принципов «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, которые используются для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1986) [8], а также решений «Першого національного конгресу про біоетику» (Київ, 2001). Дополнительно к этому использовано 5 тотальных препаратов черепа собак, которые на время исследования получены из музеев кафедры анатомии ВДНЗУ «УМСА» и кафедры хирургии и акушерства Полтавской государственной аграрной академии.

Полученные зубочелюстные сегменты, после отмывки в физиологическом растворе, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, затем их отмывали и подвергали дегидратации в спирте возрастающей концентрации с последующим замещением спирта чистым ацетоном. Дальнейшая процедура заключалась в пропитке тканей эпоксидной смолой, в качестве которой мы использовали эпоксидный клей «Химконтакт – Эпоксид». Полимеризацию проводили в отдельных кюветах соответствующего размера. Полученные эпоксидные блоки служили для изготовления из них пластинчатых шлифов толщиной от 2 до 0,5 мм, согласно методике, разработанной на кафедре анатомии человека ВДНЗУ «УМСА» [2, 3].

Завершающий этап заключался в поверхностном протравливании шлифов в хелатообразующем агенте (Трилон-Б) в окраске их 1% раствором метиленового синего на 1% растворе буры. Изучение их и фотодокументация осуществлены с помощью световых микроскопов МБС-0 и «Конус», оснащенных цифровой фотопроставкой.

Результаты исследования и их обсуждение. При общем обзоре зубочелюстной системы обращает на себя внимание то, что премоляры собаки заметно уступают размерам больших коренных зубов, в связи с чем их коронки находятся «ниже» уровня моляров и клыков, в результате чего между ними имеется открытый прикус (рис. 1). Согласно существующей

классификации с каждой стороны верхнего и нижнего зубных рядов насчитывается по четыре премоляра. Однако, по нашему мнению, не целесообразно к ним относить верхний четвертый зуб, ибо он является в прикусе прямым антагонистом первого нижнего моляра, с которым он составляет пару секущих зубов, ограничивающих сзади премолярный открытый прикус. С этой точки зрения, в верхнем зубном ряду, с каждой стороны мы насчитываем по 3 премоляра, которые противоположны (но не контактируют с ними) 4-ем нижним премолярам. Другими словами, к премолярам мы относим те коренные зубы собаки, которые при сомкнутых челюстях, в отличие от секущих зубов и остальных моляров, не контактируют между собой. С этой точки зрения данная группа зубов человека, разница между которыми заключается не в их количестве, а в функциональном предназначении (у собак, по-видимому, премоляры служат в основном для удержания захваченной добычи, тогда как у человека они участвуют в акте жевания). Основная механическая нагрузка при переработке пищевых продуктов у собаки приходится преимущественно на секущие зубы и, позади от них расположенные, моляры, которые, поэтому могут быть сопоставимы с большими коренными зубами человека.

Данная функциональная обособленность между малыми и большими коренными зубами собаки предполагает соответствующее различие в их микроскопическом строении, что нашло подтверждение при изучении их эпоксидных шлифов. Прежде всего это различие заключается в том, что премоляры собаки (в отличии от моляров) являются тонкостенными образованиями, в которых пульпарная камера занимает сравнительно большой объем (рис. 2). Сама же стенка представлена в основном дентином, толщина которого зависит от топологии зуба. Наиболее толстым (от 1,5 до 2,0 мм) он находится на возвышениях высоких конических зубцов, а самым тонким – в апикальных отделах корней, где он не превышает 0,3 мм; между этими крайними пунктами толщина его плавно изменяется с образованиями небольших промежуточных утолщений на остальных малых конических зубцах.

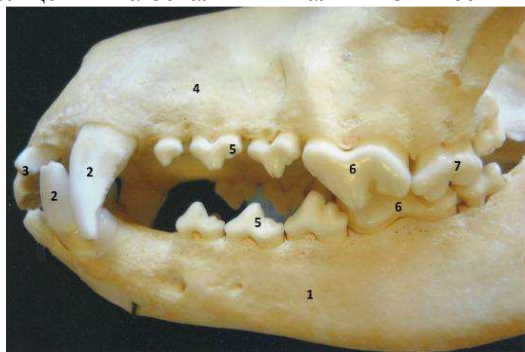


Рис. 1. Зубочелюстная система собаки (вид слева). 1 - нижняя челюсть; 2 - клыки; 3 - резцы; 4 - верхняя челюсть; 5 - премоляры; 6 - секущие зубы; 7 - вторые и третьи моляры.

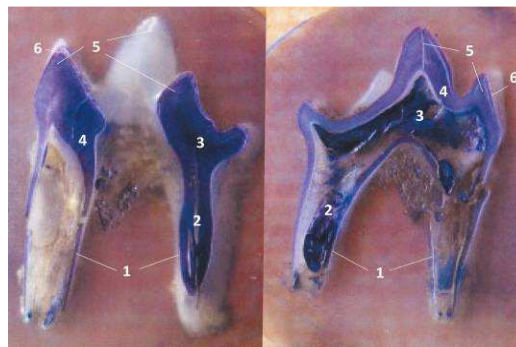


Рис. 2. Премоляры собаки. Эпоксидные шлифы поверхностное травление в Трилоне-Б; Окр. метиленовым синим. Об. 2. 1- корни; 2- каналы; 3- пульпарная камера; 4- дентин; 5 - зубные конусы; 6 - эмаль.

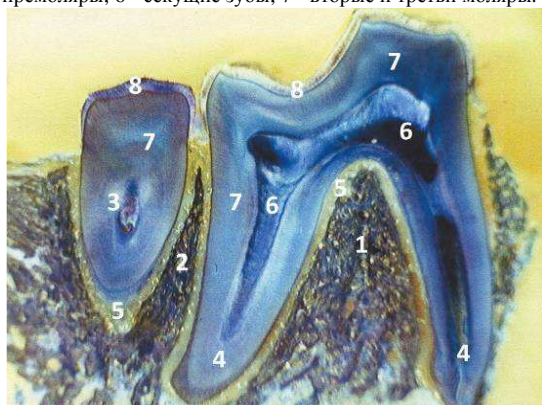


Рис. 3. Второй и третий нижние моляры собаки. Эпоксидный шлиф; поверхностное травление в Трилоне-Б; окраска метиленовым синим. Объектив 2.1 - межкорневая перегородка; 2 - межзубная перегородка; 3 - третий нижний моляр; 4 - корни второго нижнего моляра; 5 - периодонт; 6 - пульпарная камера и корневые каналы; 7 - дентин; 8 - эмаль.

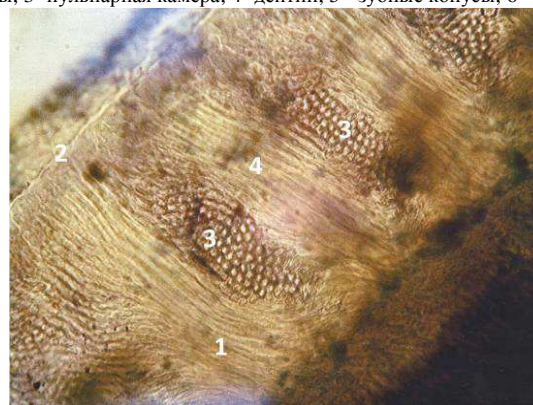


Рис. 4. Микроскопическое строение эмали секущего зуба собаки. Эпоксидный шлиф; поверхностное травление в Трилоне-Б; окраска метиленовым синим. Объектив 20.1 - дентин; 2 - дентиноэмалевая граница; 3 - пучки кристаллических волокон с поперечной ориентацией; 4 - пучки кристаллических волокон с продольной ориентацией.

По общим структурным чертам и элективности к метиленовому синему дентин премоляров подобен таковому постоянных зубов человека. В нем отчетливо различается лучистая исчерченность обязанная в основном радиальному прилеганию дентинных трубок,

перемежающихся коллагеновых волокон. Однако, в дентине коронкового отдела премоляров собаки, в связи с небольшой его толщиной, отсутствует явное подразделение на околопульпарный и плащевой слои. Очень большим преувеличением оказались данные литературы, согласно которым толщина эмали у коренных зубов собаки достигает 3,5 мм. На самом деле самая максимальная ее толщина на возвышениях зубцов премоляров не превышает 0,8 мм. Забегая вперед, отметим, что и у моляров (вместе с секущими зубами) эмаль ненамного толще, что не может не вызвать удивления, если учесть то механическое напряжение, которое испытывают эти зубы при разгрызании твердых пищевых продуктов (например, костей). То есть, эмаль коренных зубов собаки почти в 2,5 раза уступает толщине таковой моляров человека [2, 5, 6]. Частично это можно объяснить разницей продолжительности жизни данного вида животных и человека. Но нельзя исключить и другие факторы, которые определяют степень износоустойчивости твердых тканей зубов. В этом отношении заслуживает, по нашему мнению внимания тот факт, что конические зубцы коренных зубов собаки острее и выше, чем жевательные бугры соответствующих зубов человека. Кроме этого, следует особо отметить, что если между жевательными буграми зубов человека имеются фиссурные образования, где эмаль нередко прерывается, то у собаки они полностью отсутствуют. Следовательно, каким бы не было тонким эмалевое покрытие коренных зубов собаки, оно остается непрерывным при переходе через углубления с одного зубца на другой.

При изучении тонких эпоксидных шлифов при больших увеличениях светового микроскопа установлено, что эмаль зубов собаки и человека состоит из однотипных элементарных структур, которыми являются гиперкальцифицированные кристаллические волокна, известные в литературе под названием эмалевых призм, распределенными в составе отдельных пучков в порядке полос Гунтера-Шрегера [2, 3]. Однако в эмалевом покрытии коронок премоляров собаки данные пучки имеют предельно упрощенную форму, представляющую собой простую консолидацию, прямолинейно ориентированных, коротких (длиною равных толщине эмали) эмалевых призм.

Сзади от премоляров в зубном прикусе собаки находятся самые массивные секущие зубы и третьи моляры. Коронки последних по размерам (но не по форме) сопоставимы с таковыми премоляров. В отличие от них вторые и третьи моляры (верхние и нижние) испытывают прямое механическое противодействие, что должно отражаться на их строении.

Существенным отличием моляров собаки (расположенных позади соответствующих секущих зубов) от премоляров является отношение объема пульпарной полости к толщине дентина. В противоположность последним, которые мы называем тонкостенными, у моляров стенка существенно утолщена (в среднем равна не менее 3,0 мм), а пульпарная полость пропорционально сужена (рис. 4). Обращает на себя внимание, что по общему виду нижний второй моляр собаки близко напоминает форму соответствующего зуба человека, не только наличием двух корней, но и внешним очертанием коронки. Но, если во внешней конфигурации их все же имеется различия, то по микроскопической структуре дентина они оказываются даже в деталях идентичными. Поэтому нет никакой необходимости в подробностях останавливаться на описании его микроскопического строения, тем более что это изложено в специальной литературе [1, 5].

Пожалуй, единственное различие в структуре твердых тканей моляров собаки и человека заключается в эмалевом покрытии их коронок. Прежде всего, как отмечено выше, эмаль зубов собаки гораздо тоньше и имеет примитивную структуру. Как оказывается, у моляров (включая и секущие зубы) толщина ее совсем мало отличается от таковой премоляров. Согласно метрическим данным, максимальное значение ее на возвышениях коронковых зубцов секущихся зубов находится в пределах от 0,8 до 1,3 мм, что совсем не согласуется с данными литературы, по которым толщина зубной эмали собаки достигает 3,5 мм.

Но, по своей композитной структуре эмаль, которая покрывает возвышенности коронковых зубцов моляров собаки (включая и секущие зубы), отличается более сложным характером пространственной ориентации ее слагающих кристаллических волокон (эмалевых призм) в составе отдельных узловых пучков, соответствующих периодичности полос Гунтера-Шрегера. Кроме того, среди последних, в регулярном порядке и поперечном к ним направлении, находятся дополнительные узловые пучки, которые отчетливо визуализируются при большом увеличении светового микроскопа (рис. 4). Данный факт является убедительной иллюстрацией того, что механическая прочность эмалевого покрытия зависит не только от его толщины, но и во многом обязана своей внутренней композитной структуре, призванной повышать степень

износоустойчивости твердых тканей зубов в местах наибольшего физического напряжения, к которым относятся конические бугры моляров собаки. В связи с этим надо отметить, что эмаль, переходя с их возвышенностей по скатам в углубления между ними, не только истончается, но и приобретает упрощенное строение, подобное эмали премоляров. При этом, мы еще раз обращаем внимание на то, что в углублениях между коническими буграми, не только премоляров, но и моляров собаки, отсутствуют фиссурные образования, которые присущи коренным зубам человека.

Таким образом, по микроскопическому строению твердых тканей, секущие зубы собаки и, позади стоящие от них, моляры принципиально ничем существенным не отличаются между собой. Различие между ними заключается только в размерах и некоторых чертах формы коронок. Превосходящими размерами коронки, среди всех зубов собаки, выделяются секущие или плотоядные зубы, для метрической характеристики которых достаточными будут показатели их высоты и ширины в мезио-дистальном обхвате. Согласно соответствующим замерам установлено, что высота их коронки индивидуально колеблется в пределах от 10 до 14 мм, тогда как ширина находится в интервале от 20 до 23 мм. Это значит, что каждый секущий зуб собаки по массивности примерно равен двум малярам человека.

Выводи

1. Изложенные выше данные сводятся к тому, что среди коренных зубов собаки только моляры (включая секущие зубы), по микроскопическому строению твердых тканей и функциональной нагрузке, которую они испытывают при переработке пищи, могут быть отнесены к истинно жевательным зубам и, в этом отношении, их можно уравнивать с молярами человека.
2. В зубочелюстной системе собаки узловое положение занимают самые массивные секущие зубы, из которых не только нижние, но и верхние следует относить к первым молярам, которым в качестве дополнительных опор служат вторые и третьи моляры. По высотно-широтному показателю коронки каждый секущий зуб собаки равен примерно двум молярам человека.
3. Существенное различие между молярами собаки и человека состоит в толщине эмалевого покрытия их коронок. Максимальная толщина его на возвышениях конических бугров моляров собаки находится всего лишь в пределах от 0,8 до 1,3 мм, что почти в 2,5 раза уступает толщине зубной эмали человека.
4. Еще одной важной отличительной чертой моляров собаки является отсутствие между их коническими буграми фиссурных образований, которые присущи коренным зубам человека, являясь типичным местом для кариозного поражения.

Список літератури

1. Арушанян А. Г. Морфометрические показатели зубов у собак / А. Г. Арушанян, А. Н. Квочко // I всероссийская межвузовская конференция по ветеринарной хирургии: тезисы конференции. – М., - 2010. – С. 31-34.
2. Костиленко Ю. П. Морфометрический анализ нижних больших коренных зубов человека / Ю. П. Костиленко, Е. Г. Саркисян // Експериментальна і клінічна медицина - 2014 - №2 (63) - С. 87-90.
3. Костиленко Ю. П. Структура эмали и её конфигурационные отношения с дентином жевательных зубов человека / Ю. П. Костиленко, Е. Г. Саркисян, Д. С. Аветиков [и др.] // Вісник проблем біології і медицини – 2014 – Вип. 2, Том 1 (107) – С. 193-197.
4. Фролов В. В. Стоматология собак / В. В. Фролов, А. А. Волков, В. В. Анников [и др.] // - М.: Аквариум-Принт, - 2006. – 288 с.
5. Фролов В. В. Морфофункциональная характеристика зубочелюстного аппарата у собак и факторы риска его повреждений: автореф. дис. на соискание уч. степени доктора биол. наук / В. В. Фролов. – Москва, - 2009. – 50 с.
6. Шмальгаузен И. И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных / И.И. Шмальгаузен // – М.: Советская наука – 1947. – 540 с.
7. Black G. V. Descriptive anatomy of the human teeth, 4th edition / G. V. Black // Philadelphia: SS White Dental Manufacturing Co. – 1897. – 403 p.
8. European convention for the protection of vertebral animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, - 1986. – 52 p.

Реферати

ФОРМА І МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КОРІННИХ ЗУБІВ СОБАКИ

Костиленко Ю. П., Саркисян Е. Г.

Досліди за експериментальним моделюванням карієсу правомірно здійснювати тільки на тих тваринах, у яких зуби по типу будови і функціонування подібні як і у людини. Ми поставили за мету вивчити особливості мікроскопічної будови

THE SHAPE AND MICROSCOPIC STRUCTURE OF THE DOG'S MOLARS

Kostylenko Y. P., Sarkisyan E. G.

Experiments on simulated experimental caries legitimately exercise only those animals that have teeth on the type of structure and functioning like as a human. We set out to explore the features of the microscopic

дентину та емалі корінних зубів собаки в залежності від їх функціонального призначення. Отримані дані зводяться до того, що серед корінних зубів до істинно жувальних зубів, і в цьому відношенні можна зрівняти з собакою тільки моляри, можуть бути віднесені до моляр людини. В зубощелепній системі собаки вузлове становище займають самі масивні січні зуби. За висотно-широтним показником коронки кожен січний зуб собаки дорівнює приблизно двом молярам людини. Максимальна товщина емалевого покриття коронок на узвишсях конічних горбів молярів собаки знаходиться всього лише в межах від 0,8 до 1,3 мм, що майже в 2,5 рази поступається товщині зубної емалі людини. Важливою відмінною рисою молярів собаки є відсутність між їх конічними буграми фіссурних утворень, які притаманні корінним зубам людини, будучи типовим місцем для каріозного ураження.

Ключові слова: зуби, собаки, карієс, форма, будова зубів.
Стаття надійшла 2.10.2014 р.

structure of dogs dentin and enamel of molars depending on their functionality. The data are reduced to that of the molars to the true posterior teeth (and in this respect can be compared to a dog only molars, can be attributed to human molar. In dentition dogs nodal position occupied most massive cross-sections teeth. For high altitude latitudinal index crowns each cross-sections dog's tooth is about two human molars. The maximum thickness of the enamel crowns in high places conical hills molars dog is only in the range of 0.8 to 1.3 mm, which is almost 2.5 times the thickness of inferior human dental enamel. An important distinguishing feature is the lack of molars dogs between their conical hillocks fissure entities that are inherent in human molars, being a typical venue for carious lesions.

Key words: teeth, dog, caries, shape, tooth structure.
Рецензент Старченко І.І.

УДК 616-001.17-003.93-089.42: 547.995: 616-092.9-053.81

В. В. Корнієнко
Сумський державний університет, м. Суми

ОСОБЛИВОСТІ РЕГЕНЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ В ОПІКОВІЙ РАНІ ТВАРИН МОЛОДОГО ВІКУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ХІТОЗАНОВИХ ПЛІВОК

Метою нашого дослідження було вивчення морфологічних особливостей загоєння опікових ран при застосуванні хітозанових мембран для лікування опіків на основі вивчення особливостей морфогенезу тканин в зоні термічного пошкодження шкіри у тварин молодого віку. Щурам експериментальної та контрольної серії проводилося моделювання опікової рани III ступеню. Тваринам експериментальної серії для місцевого лікування ран використовували хітозанові покриття. Дослідження особливостей загоєння опікових ран проводилося за комплексом морфологічних та цитологічних показників, вивчення яких проводили на 1, 3, 7, 14, та 21 добу після нанесення травм. Застосування хітозанових плівок сприяло більш швидкому очищенню ран від гнійно-некротичних мас та відторгненню струпу, зменшувало інтенсивність запальної реакції та розладів кровообігу, стимулювало ранне утворення грануляцій, пришвидшувало епітелізацію ранових дефектів.

Ключові слова: опіки, засоби медичного призначення, хітозан, гістологія, цитологія.

За даними ВОЗ опіки зовнішніх покривів займають третє місце в структурі травм. Опіки є одинадцятою за значимістю причиною смерті дітей у віці від 1 до 9 років і п'ятою за значимістю причиною несмертельних дитячих травм. Опікові травми потребують спеціалізованого, в тому числі хірургічного, лікування у 35% постраждалих дітей. У 2-4% вони призводять до інвалідизації. Найбільш часто опіки у дітей зустрічаються внаслідок впливу рідин високої температури. Слід зауважити, що опіки окропом є найпоширенішою причиною опікових ушкоджень у маленьких дітей. Понад 65 % опіків окропом трапляються у дітей до 2-х років.

Поширеність серед дитячого населення опікових ран, тривалість їх перебігу, недостатня ефективність існуючих методів терапії, великий відсоток ускладнень та інвалідизації постраждалих обумовлюють актуальність проблеми термічних уражень. Це визначає необхідність подальшого пошуку нових і вдосконалення відомих засобів і методів лікування, які б стимулювали репаративні процеси в ранах. Особливо актуальне це питання для осіб молодого віку, процеси фізіологічної та репаративної регенерації яких, здатні найбільш активно реагувати на стимулюючий вплив місцевих засобів медичного призначення. Поглиблене вивчення механізмів дії цих засобів, в тому числі із застосуванням морфологічних методів дослідження, дозволить розширити уявлення про можливі шляхи оптимізації ведення ранового процесу [11, 20].

Патогенез опікових ушкоджень зумовлений деструктивними змінами тканинних структур у ділянці опіку, появою оксидів та вільних радикалів, які змінюють рН середовища та негативно впливають на репаративні процеси в рані. Останнім часом перспективним напрямком в розробці нових перев'язувальних матеріалів для лікування опікових ушкоджень є розробка біологічно активних ранових покриттів, до яких можна віднести матеріали, створені на основі хітозану. Особливістю дії хітозану, який є полісахаридом тваринного походження, поряд зі здатністю сорбувати токсичні речовини та проявляти антимікробні властивості [14, 19], є участь в регулюванні місцевого водно-електролітного гомеостазу, а також його антиоксидантні властивості. Препарати на основі хітозану стимулюють репаративні процеси, в основному впливаючи на макрофагальну ланку запально-репаративної реакції, а також стимулюють секрецію медіаторів запалення, таких як інтерлейкін 8,