

РАДИАЦИОННАЯ КАРИЕСОГЕННОСТЬ У СОБАК ПОСЛЕ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ЧЕЛЮСТИ

Лях А.П.

Научный руководитель – Ковалёнок Н.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Статья посвящена анализу радиационной кариесогенности – специфическому осложнению лучевой терапии опухолей челюстно-лицевой области у собак. Рассматриваются патогенетические механизмы развития агрессивного кариеса, факторы риска и современные методы профилактики и лечения данного состояния. **Ключевые слова:** радиационный кариес, лучевая терапия, ксеростомия, профилактика.*

RADIATION-INDUCED CARIESOGENICITY IN DOGS AFTER RADIATION THERAPY OF THE JAW

Lyakh A.P.

Academic Supervisor – Kavalionak N.P.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*This article analyzes radiation-induced cariogenicity, a specific complication of radiation therapy for maxillofacial tumors in dogs. It examines the pathogenic mechanisms of aggressive caries development, risk factors, and current methods of prevention and treatment of this condition. **Keywords:** radiation-induced caries, radiation therapy, xerostomia, prevention.*

Введение. Лучевая терапия остается одним из основных методов лечения злокачественных опухолей челюстно-лицевой области у собак. Однако несмотря на высокую эффективность в отношении неопластического процесса, ионизирующее излучение оказывает цитотоксическое действие на окружающие здоровые ткани, включая слюнные железы, слизистую оболочку полости рта и зубные ткани. Одним из самых распространенных осложнений лучевой терапии является радиационный кариес, который представляет собой специфическую форму поражения твердых тканей зуба, развивающуюся в результате лучевой терапии. В отличие от обычного кариеса, он характеризуется агрессивным течением, множественным поражением зубов и высокой резистентностью к традиционным методам лечения. По данным литературы, частота развития радиационного кариеса у собак после лучевой терапии челюсти достигает 70-80% в течение первого года после окончания лечения [1].

Несмотря на высокую распространенность, данное осложнение остается недостаточно изученным в ветеринарной литературе.

Материалы и методы исследований. Целью настоящей работы является комплексный анализ патогенеза радиационной кариесогенности у собак и разработка алгоритма профилактических мероприятий на основе опубликованных клинических исследований. Актуальность проблемы обусловлена расширением применения лучевой терапии в ветеринарной онкологии, необходимостью сохранения качества жизни животных в послеоперационном периоде. Материалом исследования послужили научные работы зарубежных и отечественных исследователей. Основные методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, сравнение, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. Развитие радиационного кариеса определяется комплексом патологических изменений, возникающих под влиянием ионизирующего излучения. Ключевым звеном патогенеза является радиационное поражение слюнных желез, приводящее к развитию ксеростомии – сухости во рту. Слюна выполняет следующие защитные функции: обеспечивает механическое очищение зубных поверхностей, содержит антимикробные компоненты, такие как лизоцим, лактоферрин, иммуноглобулины и поддерживает реминерализующий потенциал за счет ионов кальция и фосфора [1].

При облучении в дозе 10-15 Гр происходит необратимое повреждение ацинарных клеток слюнных желез. Снижение продукции слюны на 50-70% наблюдается уже в первые недели после начала терапии [2]. Кроме того, изменяется химический состав слюны: снижается концентрация бикарбонатов, повышается вязкость и кислотность секрета. Это создает благоприятную среду для размножения кариогенных микроорганизмов, прежде всего *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus spp.*

Вторым важным фактором является прямое повреждение твердых тканей зуба. Ионизирующее излучение нарушает процесс дендритной минерализации дентина, повреждает коллагеновые волокна пульпы и стимулирует выраженный воспалительный ответ. Структура эмали становится пористой, снижается ее микротвердость. Эти изменения необратимы и создают предпосылки для быстрого прогрессирования кариозного процесса [1].

Так же к факторам риска развития радиационного кариеса относятся как лечебные параметры, так и индивидуальные особенности пациента. Среди лечебных факторов ключевое значение имеет суммарная доза облучения: при дозах выше 30 Гр риск кариесогенности резко возрастает [2]. Объем облученной слюнной ткани также критически важен – включение в зону облучения больших слюнных желез (поднижнечелюстных, околоушных) увеличивает вероятность развития ксеростомии.

Из индивидуальных факторов наиболее значимы: исходное состояние зубов (наличие кариеса, пломбировок, гипоплазии эмали), возраст животного (щенки и старые собаки более уязвимы), породная принадлежность (брахицефальные породы с нарушенным прикусом имеют повышенный риск), состояние иммунной системы и сопутствующие заболевания (сахарный диабет, болезни почек).

Радиационный кариес имеет характерные особенности, отличающие его от обычного кариеса. Поражение начинается с шейки зуба и проксимальных поверхностей. Это связано с тем, что именно эти зоны наиболее подвержены воздействию сухой слюны и микробного налета. Затем процесс быстро распространяется, охватывая всю коронку зуба. Процесс протекает практически бессимптомно на ранних стадиях из-за повреждения нервных окончаний в пульпе. Животное может проявлять повышенную осторожность при приеме пищи, избегать твердой пищи.

Профилактика радиационного кариеса должна начинаться до начала лучевой терапии. Проводится полная санация полости рта: удаление зубов с выраженным кариесом, лечение периодонтитов, профессиональная чистка.

Также рекомендуется применять стимуляторы слюноотделения, местные фторсодержащие препараты, частое полоскание специальными растворами для поддержания гидратации. Питание должно быть мягким, не раздражающим слизистую, с ограничением простых углеводов.

После окончания лучевой терапии каждые 2-3 месяца проводится регулярный мониторинг состояния полости рта. При появлении кариозных полостей применяются стеклоиономерные цементы, обладающие фторвыделяющими свойствами. Глубокий кариес лечится с применением биоиндуктивных материалов [1]. В запущенных случаях показано удаление зубов с последующим протезированием или имплантацией, однако хирургические вмешательства требуют особой осторожности из-за риска остеорадионекроза.

Заключение. Радиационный кариес представляет собой серьезное осложнение лучевой терапии опухолей челюстно-лицевой области у собак, обусловленное комплексом патологических изменений в слюнных железах и твердых тканях зуба. Патогенез включает развитие ксеростомии, изменение микробиоты полости рта и прямое повреждение зубных тканей.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение долгосрочных последствий лучевой терапии для зубочелюстной системы, разработку новых радиопротекторов и оптимизацию протоколов профилактики радиационного кариеса в ветеринарной практике.

Литература.

1. Тутт, С. Стоматология кошек и собак / С. Тутт, Д. Дипроуз, Д. Кросли. – Минск. : Аквариум, 2015. – 224 с.
2. Хансен, Э. К. Лучевая терапия в онкологии / Э. К. Хансен, М. Роач. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 984 с.