

Системная биохимическая оценка безопасности применения гидроксида меди-кальция в эндодонтии и пародонтологии



■ П.И. Панкин,
врач-стоматолог



■ В.А. Румянцев,
д.м.н., профессор, зав.
каф. пародонтологии



■ М.А. Горшкова,
зав. клинично-диагностиче-
ской лабораторией



■ М.Д. Рябиков,
аспирант кафедры
пародонтологии



■ Д.В. Бурмакина,
врач-стоматолог

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава РФ, г. Тверь

Проведено слепое контролируемое изучение биохимических показателей венозной крови во время эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита моляров и премоляров у 20 больных методом гальванофореза гидроксида меди-кальция, а также лечение 20 больных хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени методом купрал-кюретажа. Проведено сравнение с группой из 12 больных, которым проводили традиционное лечение хронического апикального периодонтита и генерализованного пародонтита. Отсутствовало какое-либо статистически значимое системное влияние препарата на протяжении 30–40 суток его применения.

Препараты гидроксида меди-кальция (ГМК) нашли широкое применение как в эндодонтии (депо- и гальванофорез), так и в пародонтологии (купрал-кюретаж) за счет своих выраженных противомикробных свойств, способности лизировать остатки нежизнеспособных тканей, зубодесневое соединение, а также obturировать разветвленную систему корневых каналов зубов и дентинные каналы [2]. Наиболее популярен препарат ГМК «Cupral» («Humanchemie GmbH», Германия), который стоматологи используют при эндодонтическом лечении «проблемных» зубов с труднопроходимыми корневыми каналами [1, 5]. Кроме того, известна методика «купрал-кюретажа» при лечении хронического пародонтита, когда препарат вводят в пародонтальные карманы с целью их деконтаминации, лизиса зубодесневого соединения и грануляционной ткани [6].

Несмотря на более, чем 30-летний период широкого использования ГМК и отсутствие сообщений о

каких-либо серьезных осложнениях при его применении, в ряде публикаций и сети Интернет продолжается бездоказательная критика методов лечения с применением этого препарата. Медь входит в состав ряда важнейших ферментов, осуществляющих регуляцию обменных процессов. Поступая с пищей, она всасывается в кишечнике, связывается с белком сыворотки – альбумином, затем поглощается печенью, откуда в составе белка церулоплазмينا возвращается в кровь и доставляется к органам и тканям. В организме взрослого человека около 100 мг меди, а ее суточная потребность составляет 2–5 мг или 30 мкг/кг веса. По заключению ВОЗ (1996) «...риски для здоровья человека от недостатка меди в организме многократно выше, чем от ее избытка» [7].

Цель исследования

Оценить системное влияние препаратов ГМК при их длительном применении в эндодонтии и пародонтологии по биохимическим показателям венозной крови.

Материал и методы

Провели лечение трех групп больных, давших свое добровольное согласие на участие в исследовании. У 20 пациентов первой группы лечили хронический апикальный периодонтит в зубах как с плохо-, так и с хорошо проходимыми корневыми каналами в возрасте от 20 до 65 лет (5 мужчин и 15 женщин, основная группа 1). Все пациенты были практически здоровыми и по заключению терапевта, а также по результатам анализов крови не имели общей хронической соматической патологии. Все зубы относились к жевательной группе – молярам (18 зубов) и премолярам (2 зуба) и имели от 2 до 4 корневых каналов. Хорошо проходимыми корневыми каналами были у 10 зубов, и у такого же числа зубов частично пройденными. Зубы лечили традиционными методами с использованием инструментальной и медикаментозной обработки и последующим пломбированием каналов. Однако до obturации каналов

проводили гальванофорез и наноимпрегнацию дентина корней препаратом ГМК («Cupral», Humanhemie GmbH, Германия, *рис. 1*) на протяжении 30–37 суток. В качестве устройств для проведения эндодонтического гальванофореза применяли гальванические штифты (патенты РФ № № 129800, 2481803, 2619874), представляющие собой гальваническую пару из двух металлов: меди и цинка, позволяющую получить в корневом канале зуба постоянный ток силой около 0,1 мА с потенциалом 0,4–0,6 В (*рис. 2*).

После инструментальной и медикаментозной обработки корневые каналы в пределах их проходимости заполняли пастой «Cupral», в них вводили гальванический штифт с дренажем из хлопчатобумажной нити, конец которой выводили за пределы временной пломбы из стеклополиалкенадного материала для обеспечения контакта с ротовой жидкостью. Спустя 5–7 суток (период гальванофоретического очищения) порцию «Cupral» в корневых каналах заменяли на новую порцию и оставляли вместе со штифтами еще на срок до 25–30 суток. Таким образом, традиционной obturации корневых каналов предшествовало их длительное насыщение наночастицами ГМК, включавшее и импрегнацию дентинных канальцев корня.

Во второй группе проводили комплексное лечение пародонтита у 20 больных в возрасте от 35 до 67 лет (8 мужчин и 12 женщин, основная группа 2).



Рис. 1. Препарат гидроксида меди-кальция («Cupral», Humanhemie GmbH, Германия)

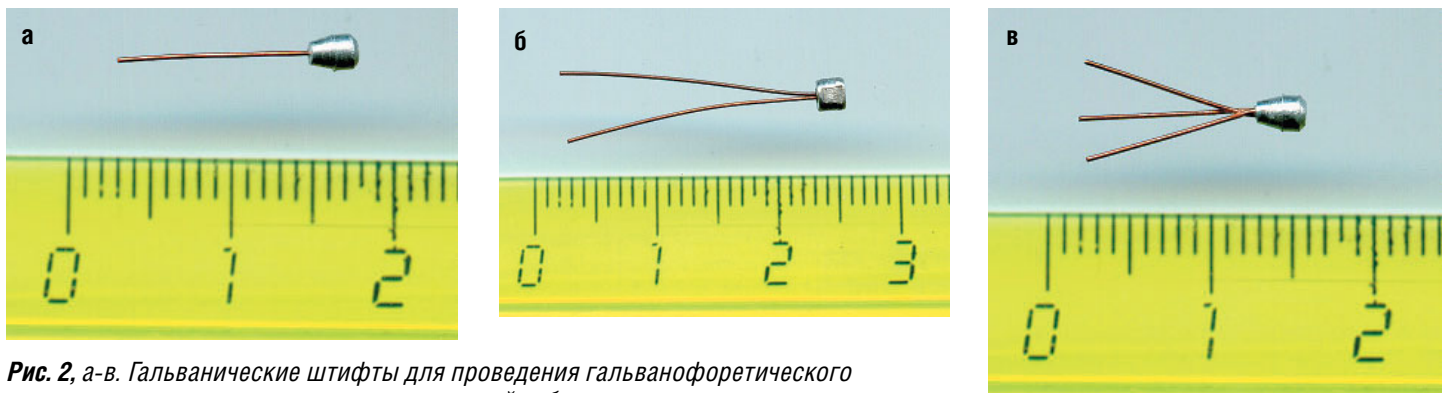


Рис. 2. а-в. Гальванические штифты для проведения гальванофоретического очищения и наноимпрегнации дентина корней зубов

У всех добровольцев на основании клинического («Florida probe») и рентгенологического (ортопантомография) исследований был поставлен диагноз хронического генерализованного пародонтита средней и тяжелой степени. При лечении вместо хирургических вмешательств для ликвидации патологических пародонтальных карманов у них использовали купрал-кюретаж. Для этого после профессиональной гигиены полости рта в пародонтальные карманы в области 3 – 6 зубов вводили хлопчатобумажные нити, пропитанные пастой «Cupral». Концы нитей фиксировали в межзубных промежутках цианакрилатным клеем и оставляли в таком положении на срок от 5 до 14 суток (*рис. 3*). По окончании лечения нити удаляли и при необходимости процедуру повторяли еще один или два раза. Таким образом, использование «Cupral» при лечении пародонтита продолжалось до 40 суток.

Группа сравнения составила 12 человек (4 мужчины и 8 женщин) в возрасте от 24 до 57 лет. У них были диагностированы эндодонто-пародонтальные поражения, то есть – апикальный периодонтит на фоне хронического пародонтита. У них проводили



Рис. 3. Процедура проведения купрал-кюретажа при лечении хронического пародонтита

лечение хронического апикального периодонтита моляров и премоляров, но для временного заполнения корневых каналов на тот же срок, что и в основной группе, использовали коммерческие препараты гидроксида кальция («Апексдент», «Каласепт»). Одновременно проводили комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита средней и тяжелой степени тяжести традиционными методами с использованием для ликвидации пародонтальных карманов хирургических вмешательств (открытый кюретаж, лоскутные операции).

На протяжении периода лечения у всех больных трижды проводили забор венозной крови: в начале лечения, спустя 5–7 суток и в самом конце лечения (через 30–40 суток). Осуществляли биохимический анализ крови. Для оценки возможного влияния на печень оценивали общий белок и гамма-глутамилтранспептидазу сыворотки крови. Возможное влияние на почки выявляли с помощью показателей креатинина и мочевины. Кроме того, определяли концентрацию меди и показатель церулоплазмينا в сыворотке крови. Все данные лабораторных исследований были зашифрованы в компьютерной базе до момента окончательной их статистической обработки (слепой метод).

Все исследования крови проводили в Клинико-диагностической лаборатории поликлиники ТГМУ с применением наборов реактивов для биохимических анализов крови фирм «Analyticon» (Германия), «RANDOX» (Великобритания), «Sentinel Diagnostics» (Италия) на автоматическом биохимическом анализаторе «FLEXOR XL» (Vital Scientific B.V., подразделение Elitech Holding B.V.). Результаты обрабатывали методами вариационной статистики с применением критерия t .

Результаты

Представленные в таблицах показатели крови у больных в ходе исследования говорят о том, что статистически значимых изменений ни по одному показателю на протяжении всего периода применения ГМК при эндодонтическом и пародонтологическом лечении выявлено не было ($p > 0,05$). Более того, по ряду показателей наблюдали даже незначительное улучшение, особенно выраженное у больных пародонтитом, что мы связываем с постепенной ликвидацией хронических очагов инфекции в области апикального и краевого пародонта. Сравнительный анализ средних значений изученных показателей крови в группе сравнения также не выявил статистически значимых различий ни по одному показателю ($p > 0,05$). Параллельно проведенный клинический анализ крови показал увеличение лейкоцитоза и СОЭ в группе сравнения, что мы связываем с проведением хирургического вмешательства у больных. В основных группах таких изменений не наблюдали.

Больные из второй основной группы отмечали удовлетворение тем, что они обошлись без хирургических вмешательств в процессе комплексного пародонтологического лечения. В ходе лечения нами также дополнительно подтверждены и другие ранее полученные положительные результаты лечения больных с применением ГМК [3, 4].

Таблица 1. Биохимические показатели крови у больных хроническим апикальным периодонтитом до и после проведения гальванофореза ГМК (первая основная группа, $M \pm t$, $n=20$)

Показатели	Единицы измерения	Норма	Значения показателей	
			До применения ГМК	После применения ГМК
Общий белок	г/л	65–85	71,21±0,109	71,10±0,097
Мочевина	ммоль/л	1,7–7,5	4,39±0,061	4,39±0,073
Креатинин	мкмоль/л	40–100	76,02±0,092	76,08±0,091
Медь	мкг/г	12,6–24,4	19,74±0,087	19,77±0,075
Церулоплазмин	мг/дл	20–60	27,80±0,142	27,81±0,147
γ-глутамилтранспептидаза	Е/л	7–32	14,60±0,086	14,66±0,088

Таблица 2. Биохимические показатели крови у больных хроническим генерализованным пародонтитом до и после проведения купрал-кюретажа (вторая основная группа, $M \pm t$, $n=20$)

Показатели	Единицы измерения	Норма	Значения показателей	
			До применения ГМК	После применения ГМК
Общий белок	г/л	65–85	77,64±0,183	77,32±0,198
Мочевина	ммоль/л	1,7–7,5	6,05±0,097	5,88±0,085
Креатинин	мкмоль/л	40–100	84,22±0,108	83,87±0,103
Медь	мкг/г	12,6–24,4	18,92±0,122	19,13±0,130
Церулоплазмин	мг/дл	20–60	26,42±0,168	25,33±0,173
γ-глутамилтранспептидаза	Е/л	7–32	19,84±0,134	18,96±0,186

Таблица 3. Биохимические показатели крови у больных хроническим генерализованным пародонтитом и апикальным периодонтитом до и после проведения традиционного лечения (группа сравнения) ($M \pm t$, $n=12$)

Показатели	Единицы измерения	Норма	Значения показателей	
			До применения ГМК	После применения ГМК
Общий белок	г/л	65–85	75,46±0,241	76,09±0,202
Мочевина	ммоль/л	1,7–7,5	5,81±0,092	5,63±0,108
Креатинин	мкмоль/л	40–100	79,13±0,115	78,98±0,124
Медь	мкг/г	12,6–24,4	19,83±0,138	20,20±0,141
Церулоплазмин	мг/дл	20–60	29,85±0,184	30,16±0,193
γ-глутамилтранспептидаза	Е/л	7–32	18,81±0,135	19,20±0,145

Вывод

Применение препарата гидроксида меди-кальция для эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита методом гальванофореза и хронического генерализованного пародонтита методом купрал-кюретажа на протяжении 30–40 суток не вызывает статистически значимых изменений биохимических показателей крови, что указывает на отсутствие токсического влияния на функцию печени, почек и ход основных обменных процессов в организме.



Эль-Дент

ПРОДАЖА
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ
И ИНСТРУМЕНТОВ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР HUMANSCHEMIE В РОССИИ
ВХОДИМ В ТОП-10 КОМПАНИЙ В СВОЕМ СЕКТОРЕ
БОЛЕЕ 17 ЛЕТ НА РЫНКЕ

НСН HUMANSCHEMIE
Competence in Research and Practice

Гидроксид меди-кальция / (Купрал®)
15 г пасты
Сделано в Германии

г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 40
8 (800) 775-87-39 (бесплатно по России)
8 (495) 789-67-39 (Москва)
www.el-dent.ru

- Мультибрендовый магазин (более 10 тысяч наименований товаров)
- Официальный дистрибьютор 3M, Kerr, Dentsply Sirona, HumanChemie, Kristident
- Филиалы в городах: Тула, Калуга, Рязань, Обнинск (доставка от 3000 руб. бесплатно)
- Можно оформить заказ через сайт и мобильное приложение

Литература

1. Дерябина Л.В., Смирнова А.В., Дерябин П.М., Мороз Б.Т. Особенности применения депофореза гидроксида меди-кальция при различных формах хронического периодонтита // Эндодонтия today, 2014, № 3, С. 68–71.
2. Кнаппвост А. Депофорез гидроксида меди-кальция. Научно обоснованная альтернатива в эндодонтии // Клиническая стоматология, 1998, № 2, С. 12–15.
3. Румянцев В.А. Наностоматология // М., МИА, 2010, 192 с.
4. Румянцев В.А., Бордина Г.Е., Ольховская А.В., Опешко В.В. Клинико-лабораторная оценка и обоснование способа гальванофореза гидроксида меди-кальция при эндодонтическом лечении апикального периодонтита // Стоматология, 2015, Том 94, № 1, С. 14–19.
5. Хожиев Х.Х., Ражабов О.А. Применение метода депофореза гидроксида меди-кальция при лечении деструктивных форм хронического периодонтита // Сборник материалов научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии», посвященная 80-летию юбилею Ю.Х. Юнусова, Бухара (Республика Узбекистан), 2017, 155 с., С. 135–136.
6. Юсупова Ю.И., Рябиков М.Д., Балаян Э.Г., Афоненкова В.С., Румянцев В.А. Лечение ортодонтических пациентов с хроническим пародонтитом методом купрал-кюретажа // Стоматолог-практик, 2017, № 2, С. 50–51.
7. The international program on chemical safety (IPCS), 1998, (WHO Publication).