Применение препаратов кальция в стоматологии

Татьяна Петрушанко, Украинская медицинская стоматологическая академия (г. Полтава, Украина)



Значение кальция для жизнедеятельности организма определяется прежде всего его физиологической ролью. Так, множество интрацеллюлярных процессов, от митоза и рождения клеток до апоптоза и их гибели, регулируется кальцием — при участии специфически расиознающих его белков. От кальция зависит генерация потенциалов действия клеток и электромеханическое сопряжение, а значит, проницаемость клеточных мембран, передача гормонального сигнала, нервных импульсов, клеточная локомоция. Кальций регулирует и скорость жизненно важных внеклеточных процессов, иапример, свертывания крови. Ионы кальция необходимы для поддержания мышечного сокращения, в том числе и мнокарда, регуляции активности ферментов, участвующих в реакциях воспаления и гиперчувствительности.

Роль кальция в организме

В среднем на кальций в организме взрослого человека приходится 2% веса (1-1,5 кг). Кальций образует в организме два неравных фонда.

Один из них — это костный кальций. В состав костей входит 99% всего кальция организма, 87% фосфора, около 60% магния и примерно 25% натрия. Кальций в костях находится в форме минерала гидроксиапатита $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$. Около 7 г кальция (0,51% всего количества в организме) содержится в зубах.

Другой фонд кальция в организме — это ионы Са²+, растворенные в жидкостях или соединенные с белками жидкостей и тканей. Около 50% кальция плазмы находится в ионизированном виде, 45% представлено в связанном с альбумином состоянии и около 5% — с комплексирующими ионами (фосфат, цитрат). Уровень его в плазме крови определяется балансом ряда процессов: всасыванием в кишечнике, перераспределе-

нием между клеточным и неклеточным пространствами организма, обменом в костях и выведением иочками.

Будучи важным регулятором, ионы кальция в то же время ядовиты для клеток, и значительное повышение их внутриклеточной концентрации запус-



содержащейся в лимонах, клюкве, черной смородине, помидорах. Лимонная кислота не только стимулирует всасывание кальция, но и способствует его накоплению в скелете. Многочисленными исследованиями доказано, что белковый и кальциевый дефицит в рационе питания человека является кариссогенным фактором.

Однако всасываемость кальция из продуктов питания изменяется с возрастом. Наибольшая она у детей (50-70%) и далее с годами уменьшается (подростки — 40%, взрослые — 20-30%, пожилые люди — 10-20%).

Низкое потребление пищевого кальция (менее 700 мг/сут) — фактор риска камнеобразования в почках. Доказано, что при содержании кальция в диете более 1000 мг/сут снижается риск камнеобразования в почках у молодых женщин, мужчин до 60 лет и женщин в постменопаузе.

Кальциевый обмен зависит и от оптимального содержания в организме витамина D₃, являю-

шегося предшественником кальцитриола. В обычных условиях до 80% необходимого количества витамина D₂ организм может синтезировать в коже из 7дегидрохолестерина, провитамина D₃. Уровень его синтеза в организме зависит от пигментации кожи, площади неприкрытой одеждой кожи, географической широты ре-

гиона, погодных условий, продолжительности дня, времени года, а также возраста человека. Максимальный уровень витамина D_3 в сыворотке крови отмечается с июля по сентябрь, в зимнее время он снижается на 20-100%. С возрастом способность кожи синтезировать витамин D_3 также уменьшается (более чем в 2 раза после 70 лет). Помимо недостаточной инсоляции и несистематического пребывания на свежем воздухе, факторами дефицита в организме витамина D_3 являются также малоподвижный образ жизни и малое потребление витамина D_3 с продуктами. Наибольшее содержание витамина D_3 в жирных сортах рыбы (сельдь, скумбрия, лосось),

молочных продуктах, яйцах. Согласно рекомендации Института клинических усовершенствований (Institute for Clinical Improvement, Osteoporosis, 2005), оптимальное поступление в организм взрослых витамина $D_3 - 800-1000 \text{ ME/cyt.}$

По данным статистики, в зимний период времени частота гиповитаминоза D_3 среди подростков составляет до 80%. Считают, что истоки остеопороза следует искать в подростковом возрасте. ¹⁰ Хроническое недостаточное потребление кальция и витамина D_3 — фактор риска рака толстого кишечника, рака легких, рака простаты, молочной железы, Ходжкинской лимфомы. ⁵

В условиях дефицита поступления с пищей нехватку кальция и витамина D_3 сейчас активно предлагают восполнять приемом пищевых добавок с кальцием. Но определено, что такие «натуральные препараты» могут содержать значительное количество свинца и алюминия, особенно так называемый устричный кальций, по-

лучаемый из раковин морских моллюсков. ²⁶ Несмотря на то, что in vivo случаев отравления при приеме подобных препаратов не зарегистрировано, при их длительном потреблении возможно нежелательное избыточное поступление указанных металлов. Риск особенно возрастает при одновременном

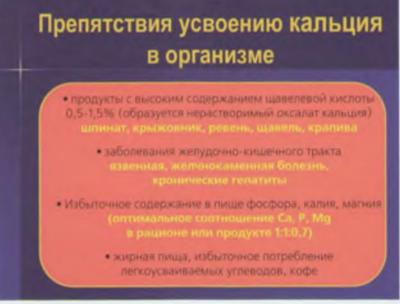


Рис. 2. Препятствия усвоению кальция в организме

приеме антацидов и препаратов, содержащих устричный кальций. ²³ Лица, принимающие такие лекарственные средства, прежде всего беременные, кормящие женщины и грудные дети, подвергаются серьезному риску развития осложнений со стороны репродуктивной системы, а также пороков внутриутробного развития. ²⁹ Другой группой риска развития интоксикации алюминием являются пожилые люди, которые довольно широко принимают препараты кальция. Накопление алюминия в костной ткани приводит к подавлению функции остеобластов и повышению минерализации органического матрикса. Отмечается резистентность к препаратам витамина

 D_3 и кальция. Более того, лечение этими средствами зачастую приводит к гиперкальциемии, поскольку костная ткань не может усвоить избыток кальция. ¹⁸

Для оптимального эффекта и правильного назначения средств, содержащих кальции, необходимо, чтобы эти средства изготавливались согласно стандартам ДжиЭмПи (GMP) и относились к лекарственным препаратам в соответствии с Европейской директивой 2001/83/EC.

Препараты с содержанием кальция

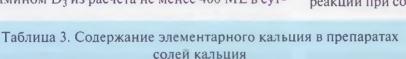
Все препараты, содержащие соли кальция, делят на три группы:

- монопрепараты, содержащие только соль кальция;
- поливитаминные препараты, в которые входят соли кальция;
- комбинированные препараты, в состав которых входят соли кальция, витамин D, иногда — минеральные элементы.

Монопрепараты кальция

Применение монопрепаратов кальция ограничено из-за того, что витамин D как важный фактор поддержания гомеостаза кальция имеет также существенное значение не только в патогенезе большинства форм остеопороза, но и в развитии других заболеваний, включая стоматологические, и при его дефиците прием монопрепаратов является недостаточным и с лечебной, и с профилактической целью. Необходимо помнить, что содержание элементарного кальция в его различных солях отличается (таблица 3)

Наибольшее содержание элементарного кальция в карбонате и трифосфате кальция. Однако для полноценного их усвоения такие препараты кальция необходимо комбинировать с витамином D_3 из расчета не менее 400 ME в сут-



Соль кальция	Содержание элементарного кальция (мг) в 1 г соли
Карбонат кальция	400
Трифосфат кальция	400
Фосфат кальция двухосновный ангидрид	290
Хлорид кальция	270
Фосфат кальция двухосновный дигидрид	230
Цитрат кальция	211
Глицерофосфат кальция	191
Лактат кальция	130
Глюконат кальция	90



ки. Вместо препаратов витамина D_3 в зимний и весенний периоды года, особенно в северных районах, можно применять ультрафиолетовое облучение, способствующее эндогенному синтезу холекальциферола. Начинать общее облучение необходимо с 1/4 биодозы, постепенно увеличивая ее до 2-2,5 биодоз при минимальном расстоянии 1 метр. Курс должен быть 20-25 сеансов, ежедневно или через день.

Поливитаминные препараты с кальцием

Поливитаминные препараты, содержащие кальций (Кальцинова, Прегнакер-Здоровье, Элевит Пронаталь. Кальцид и др.), как правило, ориентированы на суточную дозу кальция, которои недостаточно как для лечения, так и для профилактики кальциевого дефицита в соответствии с возрастными и физиологическими потребностями организма. Важным моментом является также принцип взаимодействия витаминов, макро- и микроэлементов в одной таблетке или на один прием. Например, в настольной книге нескольких поколений врачеи — справочнике М Д Машковского — сообщается об антагонизме кальция и магния, кальция и железа, кальция и марганца, цинка, возможности аллергических реакций при совместном применении витаминов

В₁ и В₁₂, С и В₁₂, Е и В₁₂, множестве других подобных фактов. Специалисты постоянно подчеркивают необходимость учета антагонистических и синергичных сочетании. Раздельный прием витаминов и микроэлементов повышает их усваивание больше чем на 30%, а также гарантирует аллергенную безопасность препарата. В данном аспекте заслуживают внимания витаминноминеральные комплексы се-

рии АлфаВит (ЗАО «АКВИОН», Россия), в которых суточная доза всех витаминов и основных минералов разделена на 3-4 таблетки с учетом их совместимости и времени приема. Однако максимальное содержание кальция в АлфаВит Мамино Здоровье — 200 мг в день — неадекватно повышенным потребностям в кальции во время беременности и лактации.

Комбинированные препараты кальция и витамина D

Для профилактики и лечения системного остеопороза (первичного и вторичного), кариозного и некариозного поражения зубов, заболеваний тканей пародонта, воспалительных заболеваний, в том числе и аллергических, переломов костей, послеоперационных кровотечений, особенно в период роста костной ткани, при алиментарном дефиците кальция, гиподинамии и вообще со стратегической целью увеличения продолжительности и качества жизни наибольшего интереса заслуживают комбинированные препараты кальция и витамина D (Витрум Д₃ Остеомаг, Витрум Кальциум + Вит. D₃, Кальцемин, Кальций Д₃ Никомед).

Группа экспертов Американского национального фонда по изучению остеопороза представила следующие рекомендации по применению кальция и витамина D:

- 1) для назначения кальция и витамина D необязательно определять минеральную плотность костной ткани;
- 2) лечение препаратами кальция экономически эффективно даже у женщин с нормальной минеральной плотностью костной ткани;
- 3) применение витамина D (400-800 ME) особенно экономически эффективно у лиц пожилого и старческого возраста, предрасположенных к его дефициту;
- 4) лечение препаратами кальция и витамином D снижает риск перелома костей на 30% у больных с дефицитом витамина D;
 - 5) адекватное потребление кальция следует

рекомендовать всем женщинам и мужчинам старше 65 лет независимо от приема других антиостеопоротических препаратов.²⁷

Исследованиями доказано оптимальное соотношение кальция и витамина D_3 при суточном приеме — 500/200 ME.

При назначении таких комбинированных препаратов кальция необходимо учитывать ряд моментов. Так, принимать препарат лучше во время или сразу после еды, в вечерние часы с учетом циркадных колебаний синтеза паратиреоидного гормона, обязательный прием большого количества жидкости. При приеме более 2 г кальция в сутки возможна гиперкальциемия, абсорбция препарата кальция снижается при разовой дозе ионизированного кальция больше 600 мг (дозу желательно ввести в организм в несколько приемов). Обязательным является контроль уровня кальция и креатинина в крови при одновременном приеме сердечных гликозидов и диуретиков. При одновременном назначении препаратов тетрациклинового ряда интервал между приемом препарата кальция должен составлять не менее 3-х часов. При одновременном приеме бисфосфонатов или фторида натрия препараты кальция принимают не раньше, чем через 2 часа. В то же время в случаях кортикостероидной терапии дозу препарата кальция увеличивают. Всасывание витамина D при одновременном назначении с кальцием снижают препараты холестерамина, слабительные на основе масел.

Противопоказания к применению препаратов кальция

Необходимо ориентироваться в противопоказаниях к назначению препаратов кальция. К ним относятся: гиперкальциемия (вероятные неспецифичные симптомы — запор, жажда, полиурия, метеоризм, спутанность сознания), склонность к тромбозам, гиперкальциурия, тяжелая форма атеросклероза, фибрилляция же-





лудочков, нефролитиаз, применение сердечных гликозидов. Осторожно следует применять препараты кальция при аритмиях, ишемической болезни сердца, выраженной артериальной гипертонии, тяжелых нарушениях функции почек, печени, у лиц старческого возраста.

В этом отношении интереса заслуживает гомеопатический препарат РОСТ-НОРМА, который не имеет побочных явлении и противопоказаний. В его составе - комплекс солей кальция (Calcium carbonicum 30 C, Calcium carbonicum 1000 C, Calcium phosphoricum 1000 C, Calcium fluoricum 500 С) и Silicea 1000 С. Поскольку препарат регулирует минеральный обмен, нормализует усваивание и обмен кальция, фосфора и кремния, способствует нормализации роста и образованию полноценнои костнои ткани, сохранению ее упругости, а также ускоряет заживление хирургических ран, травм костей, при нагноениях, способствует образованию нормальной костной мозоли, улучшает результаты пластических операции на костях, укрепляет связочный аппарат суставов, позвоночника, его применение целесообразно для профилактики и лечения рахита, сколиоза, остеопороза, кариеса, для лечения переломов костей, остеомиелита, нарушении созревания костнои системы, врожденных дефектов опорно-двигательного аппарата, при операциях на костной ткани.

Яичная скорлупа идеальный природный источник кальция

Идеальным источником кальция для человека в той форме, которая прекрасно усваивается организмом, является яичная скорлупа. Она содержит 90% карбоната кальция и 27 различных микроэлементов (железо, медь, серебро, фтор, марганец, молибден, фосфор, сера, цинк, кремнии, никель, олово, кадмии, кобальт, титан и др.). Ее применение апробировано столетиями в различных областях медицины, в том числе и в стоматологии, для профилактики и лечения кариеса, зубо-челюстных деформации. аллергии, герпетических поражении, простудных заболевании. для выведения радионуклеотидов из организма и т.д. 8 Методика использования скорлупы куриных яиц очень проста Яица домашних кур предварительно моются теплои водой с мылом, хорошо ополаскиваются. В большинстве случаев скорлупа не требует специальной стерилизации, для маленьких детей необходимо на 5 минут помещать ее в кипящую воду. Скорлупа яиц, сваренных вкрутую, чуть менее активна, но зато полностью готова к использованию, пройдя стерилизацию в процессе варки. Растирать в порошок скорлупу лучше в ступке (при

использовании кофемолок прспарат менее активный). Хранить приготовленную скорлупу следует в темной стеклянной посуде без доступа света и без плотного закупоривания. Принимать скорлупу лучше в растворенном виде (свежевыжатый сок лимона) и согласно индивидуальным дозам в зависимости от возраста, физиологического состояния, времени года, соматического заболевания с учетом всех рекомендаций по приему препаратов кальция.

Однако ни РОСТ-НОРМА, ни яичная скорлупа не содержат витамина D_3 . Прием этих препаратов кальция должен быть отрегулирован согласно адекватной дозировке в питании, препарате витамина D_3 или физиотерапевтическом назначении УФО.

Фармацевтическая промышленность выпускает на основе яичной скорлупы ряд препаратов (Кальцид, Сунамол и др.), формула которых дополнена витамином D_3 и другими витаминами. Об особенностях действия таких комплексных веществ, целесообразности такого сочетания написано выше.

Препараты кальция третьего поколении

К представителям третьего поколения препаратов кальция на фармацевтическом рынке относят Витрум Остеомаг. Витрум Кальциум + Вит. D₃, Кальцемин, Кальций Д₃ Никомед. Оптимальное соотношение элементарного кальция (500 мг) и витамина D₃ (200 МЕ) в Витрум Кальциум + Вит. Оз позволяет рекомендовать его прием при необходимости коррекции кальциевого дефицита. Однако источником кальция в указанном препарате являются раковины морских устриц. Существует рекомендация, согласно которои для обогащения питания дополнительным источником кальция, особенно при производстве педиатрических форм, следует избегать «натуральных» препаратов, так как они могут содержать повышенное количество свинца, часто превышающее разрешенные нормы. 26

Особенно широкое применение для лечения генерализованного пародонтита получил препарат Кальцемин. Каждая таблетка Кальцемина содержит 370 мг элементарного кальция, 50 МЕ витамина D_3 , 2 мг цинка, 0,5 мг марганца и меди, 50 мкг бора. Схемы лечения пародонтологических больных, лиц, страдающих остеопорозом, включают и препарат Кальцемин Адванс, содержащий 570 мг элементарного кальция (1312 мг карбоната кальция, 217 мг кальция иитрата), 200 МЕ витамина D_3 , 7.5 мг оксида цинка, 1 мг оксида меди, 1,8 мг сульфата марганца, 250 мкг бората натрия, 40 мг магния оксида. Комплексная медикаментозная терапия генерализованного пародонтита (по разрабо-

танной и апробированной схеме применения указанных выше препаратов) следующая:

- 1-й месяц Кальцемин Адванс по 1 т. два раза в сутки;
- 2-6-й месяцы Кальцемин по 1 т. два раза в сутки;
- поддерживающая терапия 3 месяца
 Кальцемин по 1 т. два раза в сутки. 14.16

Через год отмечается достоверное угнетение процессов резорбции костной ткани на фоне усиления костеобразования.¹⁴

Данных об эффективности применения Кальцемина для профилактики и лечения поражений твердых тканей зубов у беременных, у детей до 6 лет в литературных научных источниках нет.

В то же время следует отметить, что сочетание микроэлементов в одной таблетке Кальцемина не совсем оправданно. Так, магний и кальций взаимно уменьшают усвоение друг друга, поскольку эти элементы имеют общую систему транспорта в кишечнике. 15 Положительный эффект магния на минеральную плотность костной ткани выявлен при его дозе 400-600 мг/сутки, что значительно больше его количества в Кальцемине Адванс. Конкурентное взаимодействие по таблицам совместимости отмечено у цинка и кальция, цинка и меди, марганца и кальция, марганца и меди. Эти микроэлементы чрезвычайно важны для нормального минерального обмена, формирования костной и соединительной ткани, но ряд авторов обоснованно рекомендуют применять их в качестве добавок к пище в разное время суток, что увеличит их всасываемость и положительные эффекты. 21 24 Известно также, что потребление препаратов, содержащих микроэлементы, таит потенциальный риск снижения биодоступности нативных минералов, содержащихся в пище, за счет изменения их растворимости в кишечнике, конкуренции за места связывания или аосорбции, возникающей между минералами с близкими физико-химическими свойствами. 19 Более того, на взаимодействие минералов оказывает влияние и генетический фактор, обуславливающий индивидуальную чувствительность к тем или иным компонентам. 28 Математический расчет суточного количества поступающего элементарного кальция и витамина D₃ при приеме в день двух таблеток Кальцемина — 740 мг кальция и 100 МЕ витамина D₃, двух таблеток Кальцемини Адванс — 1140 мг кальция и 400 МЕ витамина D₃. Эти дозировки не являются адекватными для организма, поскольку нарушается необходимое соотношение кальция и витамина D₃ (500/200 ME).

Наиболее оптимальным в данном аспекте является препарат Кальций- \mathcal{A}_3 Никомед, в котором содержится 1250 мг карбоната кальция (500мг элементарного) и 200 МЕ витамина \mathcal{D}_3 (жеватель-



ные таблетки с апельсиновым вкусом). Существует и вторая его форма — Кальций-Д₃ Никомед Форте, также в виде жевательных таблеток со вкусом лимона с идентичным содержанием кальция карбоната, но с более высоким уровнем холекальциферола — 400 МЕ в 1 таблетке.

На этапе постнатальной профилактики остеопороза рекомендованы апробированные дозы двух форм препарата Кальций-Д₃ Никомед еще в грудном возрасте (таблица 4). ¹¹ Анализ эффсктивности применения Кальций-Д₃ Никомед у практически здоровых детей 12-13 лет в течение 6 месяцев выявил достоверно большее увеличение минеральной плотности кости — в 4,2 раза выше, чем в группе сравнения, достоверно более высокую прибавку в росте, улучшение процессов метаболизма костной ткани (повышение уровня остеокальцина и С-концевых телопептидов в сыворотке крови). ²⁰

Была проведена также оценка 24-месячного влияния Кальций-Д₃ Никомед на темпы созревания твердых тканей постоянных зубов у подростков 12-13 лет (профилактический курс — по 2 таблетки в сутки в течение 25-30 дней осенью и весной). Прием Кальций-Д₃ Никомед способствовал уменьшению количества меловых пятен в 2,8 раза и увеличению реминерализации эмали на 53,3% по сравнению с группой контроля.

С целью профилактики стоматологических заболеваний и коррекции нарушений кальцийфосфорного обмена при физиологическом течении беременности Кальций-Д3 Никомед был применен по следующей схеме: во втором триместре беременности (12-14 недель) — по 2 таблетки в день в течение месяца, в третьем (24-26 недель) — по 2 таблетки в день в течение двух месяцев. 12 Исходный стоматологический осмотр осуществлялся при сроке беременности 12-14 недель, повторный — при сроке 30-32 недели. Выявлено, что предложенная схема профилактики с использованием Кальций-Д3 Никомед обусловила снижение в 3 раза прироста интенсивности кариеса зубов и поверхностей у беременных по сравнению с контрольной группой, где препа-

Таблица 4. Дозы Кальций-Д₃ Никомед для профилактики остеопороза в детском возрасте с учетом уровня потребления кальция с пишей

Возраст	Суточное потребление кальция	Кальций-Д3 Никомед	Кальций-Д ₃ Никомед Форте
6-12 месяцев	600 мг	1 табл."	1 табл.
1-2 года	800 мг	D=1	1 табл.
3-5 лет	800 MF	1 табл.***	1/2 табл.**
6-10 лет	800-1200 MT	1-2 табл.	1 табл.**
11 лет и старше	1200-1500 мг	2 табл.***	1 табл.**

Примечание:

рат не назначали. В опытной группе достоверно уменьшились количество, размеры и степень окрашивания очагов деминерализации, снизилась выраженность воспалительных явлении в тканях пародонта, повысилась концентрация минеральных компонентов (кальция и неорганического фосфата) в ротовой жидкости.

Рекомендовано применение Кальций- \mathcal{A}_3 Никомед с целью профилактики остеопенического синдрома у беременных и патологии формирования костной ткани у плода с 8 по 16 недели гестации — по 1 таблетке 1-2 раза в сутки, с 16 недель до родов — по 1 таблетке 2 раза в сутки, а для женщин в период лактации — 1 таблетка 2-3 раза в сутки.

Проверена эффективность остеотропной патогенетической терапии заболеваний пародонта препаратом Кальции-Д₃ Никомед. Он был применен у больных хроническим катаральным гингивитом и генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести. Препарат назначали для лечения по схеме: 1-й месяц — 2 таблет-



ки в сутки, 2-3-и месяцы — 1 таблетка в сутки в вечерние часы сразу после еды. Через 5-6 месяцев проводили поддерживающую терапию (2 раза в год): 10 дней — 2 таблетки в сутки, 20 дней — 1 таблетка в сутки. Клиническое наблюдение, эхоостеометрия и рентгенологическое исследование через год свидетельствовали о положительной динамике течения воспалительного процесса в тканях пародонта, активизации процессов ремоделирования костной ткани и торможении ее резорбции в опытных группах больных, где был назначен Кальций- \mathbb{Z}_3 Никомед.

Форма Кальций-Д₃ Никомед рекомендуется для лечения сенильного, постменопаузального, идеопатического, стероидного остеопороза, переломов, для профилактики остеопороза после 50 лет, а также при наличии факторов риска гиповитаминоза D

Препараты Кальции-Д3 Никомед, как и все лекарственные вещества, содержащие кальций, могут иметь побочные деиствия в виде тошноты, запоров или диареи, боли в животе, метеоризма. Если не учтены дозировки, показания и противопоказания к применению препаратов кальция, возможно развитие гиперкальциемии и гиперкальциурии. Прав был Парацельс, утверждавший: «Все есть яд, все есть лекарство, тем и другим его делает доза». Очень важно для врача-стоматолога уметь диагностировать наличие кальциевого дефицита в организме пациента, правильно определиться в путях его ликвидации или профилактике возникновения, выбрать адекватные дозы восполнения кальция в организме и грамотно провести коррекцию кальциевого баланса.

Литература

- Беневоленская Л.И. Руководство по остеопорозу. –М., 2003. –524 с.
- 2 Борисенко А В , Александров Е И , Александров И Н Особенности минерального обмена у юных беременных с кариесом зубов // Современная стоматология −2003. −№2. −С.26-27
- 3. Грищенко О В Информационное письмо «Профилактика ос-
- теопенического синдрома у беременных». Харьковская мед. академ. последипломного образования —2005. —Протокол №8 от 23 сентября
- 4. Грищенко О.В., Сторчак А.В., Шевченко О.И., Грищенко В В. Остеопенический синдром при беременности и в период кормления грудью (Методические рекомендации). —Харьков, 2004. —30 с.

^{*} возможно применение при вскармливании адаптированными смесями, содержащими витамин D3

^{**} возможно применение при достаточном потреблении кальция с пищеи

^{***} возможно применение при низком потреблении кальция с пищей.

5. Громова О.А., Ребров В.Г. Витамины и онкопатология: современный взгляд с позиции доказательной медицины // Русский медицинский журнал. −2007. −Т.15, №16. −С.1199-1206.

6. Зазулевская Л.Я., Климова С.В. Профилактика и лечение заболеваний пародонта препаратом Кальций-ДЗ Никомед // Дентальные технологии. −2001. −№3. −C.25-28.

- 7. Кобиясова И.В. Метод объективной оценки минеральной зрелости эмали и эффективности влияния препарата "Кальций-ДЗ Никомед" на темпы созревания твердых тканей постоянных зубов у подростков // Dental Forum. −2005. −№ 3(16).
- 8. Кодола Н.А. Микроэлементы в профилактике кариеса зубов. –К.: Здоров'я, 1979. –160 с.
- 9. Коржова В.В., Ахмерова А.Д., Данкова Т.Г. Фосфорно-кальциевый обмен у родильниц при позднем токсикозе и корреляция его с состоянием зубочелюстной системы // Стоматология. —1992. —№3. —C.28-31.
- Коровина Н.А., Творогова Т.Н. Профилактика остеопении у детей и подростков с риском развития остеопороза // Лечащий врач. −2006. –№7.
- 11. Коровина Н.А., Творогова Т.М., Гаврюшова Л.П., Захарова И.Н. Остеопороз у детей / Пособие для врачей. —М., 2005. —50 с.
- Кравченко О.В., Мазуркевич М.В. Эффективность применения препарата "Кальций-ДЗ Никомед" для профилактики стоматологических заболеваний у беременных // Dental Forum. –2006. –№2.
- Левицкицй А.П. Проблемы питания и стоматологическая заболеваемость. Часть 1. Кальций // Вісник стоматології. −2001. ¬№1. ¬С.68.
- 14. Мазур И.П., Поворознюк В.В. Кальцемин в комплексном лечении генерализованного пародонтита // Современная стоматология. −2004. −№1. −C.60-65.
- Москалев Ю.И. Минеральный обмен. М.: Медицина, 1985. – 287с.

- 16. Поворознок В.В., Мазур И.П. Костная система и заболевания пародонта. К., 2004. 446 с.
- 17. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз (Практическое руководство для врачей). –М., 2000. –195 с.
- Хан Т. Метаболические болезни костей // Эндокринология.
 Под ред. Н.Лавина: Пер. с англ. М.: Практика, 1999. С.470-472.
- Шарова А.А., Волеводз Н.Н. Значение состава кальцийсодержащих препаратов в лечении и профилактике остеопенических состояний (обзор литературы) // Остеопороз и остеопатии. –2006. –№1.
- 20. Щеплягина Л.А., Моисеева Т.Ю., Коваленко М.В. Снижение костной минеральной плотности у детей и возможности ее коррекции // Доктор Ру. −2005. −№2.
- коррекции //Доктор Ру. −2005. −N°2. 21. Abrams S.A., Atkinson S.A. Calcium, magnesium, phosphorus and vitamin D fortification of complementaty foods // J. Nutr. −2003. −Vol. 133, N9. −P.2994S-2999S.
- 22. Kanis J.A. Osteoporosis. Oxford: Blackwell Science, 1994. -254 p.
- 23. Lead in calcium tables. Washington D.C.: Department of Health and Human Services, internal memorandum. —1990.—P.4-5.
- Lowe N.M., Fraser W.D., Jackson M.J. Is there a potential therapeutic value of copper and zinc for osteoporosis? // Proc.Nutr.Soc. –2002. –Vol.61, N 2. –P.181-185.
- 25. Optimal calcium Intake. NIII Consensus Statement Online. 1994. June 6-8: 12(4); 1-31
- 26. Scelfo G.M., Flegal A.R. Lead in calcium supplements // Environ Health Perspect. –2000. –V.1008. –P.309-313.
- The HIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. –JAMA, 2001. –285. –P.785-795.
- Tucker K.L. Dietary intake and bone status with aging // Curr.Pharm.Des. –2003. –Vol.9, N32. –P.2687-2704.
- Zerwekh J.A., Pak C.Y. Lack of skeletal lead accumulation during calcium citrate supplementation // Clin. Chem. −1998. −V.44, №2. −P.353-354.

ЧЕРЕЗ АДГЕЗИВНУЮ ТЕХНИКУ К УСПЕШНОЙ РЕСТАВРАЦИ

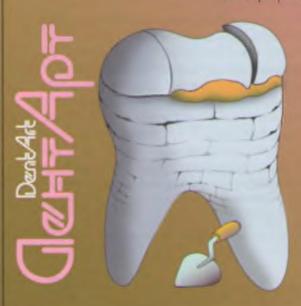
ВЕСЕННИЙ СЕМИНАР 2008 Полтава

Андреас ГРЮТЦНЕР (Германия)

директор Европейской исследовотельской группы ДеТрей/Дентсплай Современная адгезивная техника: достижения,

проблемы и их решения

Самопротравливающие адгезивы



Владимир НОВИКОВ (Россия)

Реставрация зубов с самопротравливающими адгезивами

Дмитрий ЕРМИЛОВ (Россия)

Адгезивная техника в непрямой эстетической реставрации

Ирина КИБЕНКО [Украина]

Клиническая техника адгезивной конструкции реставрированного зуба

Сергей РАДЛИНСКИЙ (Украина)

Составляющие успешной прямой реставрации

(в пекционной программе возможны изменения)