О лечении чувствительного дентина.

Д-ра мед. В. В. Николаева.

Безболезненно произвести операцию — было всегда заветной мечтой врача; то же вполне естественное желание побуждает и зубных врачей в своей специальной практике стараться не причинить больному боли. Дантесствует себя вполне удовлетворенным, если он настолько свидетельствует, что, не обезболив больного, оказал необходимое пособие по всем правилам искусства.

Но к сожалению, существуют такие условия, при которых все до сих пор известные средства безвредны, и больной испытывает нестерпимую боль даже при очень осторожных манипуляциях врача.

Так изъясняется, что, при лечении чрезмерно чувствительного дентина, большой под-час невинно страдает, несмотря ни на какия предприятий мягкости. Вследствие этого чрезмерная чувствительность дентина есть одно из величайших препятствий в поданню рациональной помощи в зубоврачебной практике.

Пациенту приходится в кабинете к врачу с просьбой выдернуть зуб; зуб иногда болит, иногда — нет. Врач осматривает больного и решает, что зуб можно еще сохранить, стоит только очистить его полость от кариозных масси и запломбировать. Он, с согласия больного, врач приступает к очищению полости, но наталкивается иногда на повышенную чувствительность дентина: пациент сносим не в состоянии перенести причиняемой ему боли, и изстрадавшийся, измученный или уходить из кабинета или просить немедленно выдернуть зуб. Ни то ни другое нежелательно; в терапии чувствительного дентина поэтому было бы чрезвычайно цѣнным приобретением указание на то сред-
ство, которым впредь устраивалась бы болезненность чрезвычайно чувствительного дентина.

В виду возможности оказать посильную помощь в указанном направлении, я сообщу одно из своих наблюдений над действием кокaina на чувствительный дентин и постараюсь выяснить способ его действия.

Для более полного освещения намеченного вопроса приведу вкратце некоторые аналитические данные о зубе и сообщу о тех мерах, которые принимаются для устранения чувствительности дентина.

Кромě эмали и цемента плотную часть зуба представляет дентин, образующий своею массой большую часть зуба. Дентин (Лавдовский. Микроскопическая Анатомия, т. II. 1888 г.) имеет органическую основу, состоящую из слизи и слепенки очень тонких Эбнеровских волоконцем и пропитанную фосфором-кислым кальцием и магнием, а также железом и частью фтором. В дентине отличают зубные трубочки или каналы, направляющиеся или в эмали и в цемент. У концев дентинных каналцев, обрашенных в полости зуба, лежат одонтобласты посылающие свои отростки—зубная волокна. (Tomessовский.—Philosophical Transactions, 1856)—по систем зубных трубочек. Внутренняя поверхность зубных каналцев выстлана кожистой оболочкой (E. Neumann-Beitrag zur Kenntniss des normalen Zahnbein-und Knochengewebes. Leipzig. 1863). Зубная трубочка, извивающаяся в ветвях, распадается на тончайшие каналы, очень часто соединяющиеся между собой; на периферии они оканчиваются, расширяясь в звездчатые и колбообразные щели, образуя так называемый интерглобулярный слой.

Что касается иннервации дентина, то относительно этого до сих пор еще не сказано последнего слова.

Некоторые изслѣдователи находят необходимым допустить присутствие в дентинных каналах особого нервного нитей. На них указал еще Fr. Boll (Untersuchungen über die Zahnpulpa. Archiv f. Mikroskopische Anatomie. Bd. 4. 1868), предположивший, что они могут быть, принадлежащие в дентин по зубным трубочкам, со провождая отростки одонтобластов; свое начало они берут от волокон периначального слепения, раскинувата под слоем одонтобластов.

Однако другие изслѣдователи держатся иного взгляда. Лавдовский, напр., высказывает в своем учебнике в томъ
смыслъ, что о дальнѣйшей судьбѣ отдѣльныхъ нервныхъ безмякотныхъ питаекъ, достигшихъ слоя одонтобластовъ и проходящихъ въ промежуткахъ между ними; до сихъ поръ еще ничего положительного неизвѣстно: „крайняя чувствительность зубовъ, особенно при обнаженіи пульпы, способность дентина къ различію температуры и къ нѣкоторымъ тактильнымъ ощущеніямъ могутъ быть объяснены присутствіемъ одного концевого нервнаго сплетенія на поверхности зубной мѣкоты. Извѣстно, наконецъ, что при скобленіи дентина даже больнаго зуба, кромѣ непріятнаго чувства, не ощущается особенной боли. Словомъ, мы хотимъ сказать, что нѣть особой необходимости предполагать нервы или, по крайней мѣрѣ, специфическія нервныя оконченія въ самой зубной кости. Узкій калибръ зубныхъ трубочкъ не допускаетъ того, чтобы въ нихъ могли быть какіе-нибудь специальные нервы сварады.

Въ новѣйшемъ руководствѣ по гистологіи д-ра Ladislaus Szymonowicz’a (Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie. 1901), указано, что иннервация зуба идетъ исключительно со стороны пульпы: нервы входятъ въ пульпу нѣсколькими пучками, поднимаются по оси кверху, распадаются въ то же время на волокна; эти волокна образуютъ сплетеніе, загибаются и, дойдя, наконецъ, до периферіи пульпы, теряютъ мягкотную обкладку; дальнѣйшій путь въ видѣ тонкихъ безмякотныхъ нитей—въ промежуткахъ между одонтобластами, гдѣ онъ свободно заканчиваются маленькими утолщеніями (Retzius). Szymonowicz указываетъ, что нѣкоторые авторы допускаютъ прониканіе безмякотныхъ нервныхъ волоконъ еще дальше—въ дентинныя каналы (Boill, Römer), и даже существуетъ взглядъ, что эти нервныя волоконца иннервируютъ наружныя части зубного дентина и эмали (Morgenstern); но такіе выводы основываются явно на заблужденіи, утверждаетъ Szymonowicz.

Если по мнѣнію однихъ авторовъ необходимо, чтобы ощущать боль въ зубѣ, непосредственное воздѣйствіе механическіхъ, термическихъ или химическихъ агентовъ на самое нервное волокно, идущее по дентинному каналу, то по взгляду другихъ, не признавающихъ нахожденія нервныхъ нитей въ дентинныхъ каналахъ, уже раздраженіе отростковъ одонтобластовъ обусловливаетъ чувствительность болѣзни вслѣдствіе передачи раздраженія съ отростка на самую клѣтку одонтобласта и на прислежащія къ ней нервныя нити, идущія отъ пульпы; такимъ образомъ, болевое ощущеніе возникаетъ въ сущности въ самыхъ чувствительныхъ нервахъ пульпы.

Послѣдняя теорія возникновенія боли въ зубѣ разработана еще неполно: никто не констатировалъ измѣненій въ отросткахъ и
самомн тётё одонтобластов при раздражения ихъ или покойномъ состояніи, никто не видѣлъ ни удлиненія ни сокращенія одонтобластовъ, что, может быть, происходит, и чьёмъ можно былъ объяснить передачу раздраженій съ одонтобласта на первое волокно. Необходимо, слѣдовательно, пока допустить извѣстную, даже довольно значительную подвижность (измѣненіе) протоплазмы одонтобласта, и тогда повышенную чувствительность дентина можно объяснить состояніемъ отростковъ и тѣла одонтобластовъ въ случаяхъ той или иной стадіи и формы каріознаго процесса зуба, клиновиднаго дефекта или обнаженія дентина вслѣдствіе травматическаго инсульта.

При лѣчении чувствительного дентина, какъ извѣстно, разливаются два рода случаевъ: 1) когда произошла потеря защитительнаго покрова дентина вслѣдствіе тѣхъ или иныхъ травматическихъ причинъ, и 2) когда дентинъ обнажился вслѣдствіе каріознаго процесса или другихъ патологическихъ явлений.

Въ первомъ случаѣ, чтобы уничтожить боль въ зубѣ, прибѣгаютъ къ прижиганию дентина концентрированнымъ растворомъ азотнокислаго серебра или гальванокаутеромъ; иногда пользуются для прижиганія карболовой кислотой, хлористымъ цинкомъ, азотнокислымъ серебромъ in substantia; также высыханіе и двууглекислый патръ иногда оказываются услугу.

Прижигающими средствами разрушаются поверхностные слои дентина и въ то же время образуется защитительный покровъ изъ свернувшихся при прижиганіи блѣяхъ веществъ.

Удача лѣчения этими средствами находится въ зависимости отъ того, какъ полно и глубоко произошло измѣненіе дентина и какъ долго будетъ держаться защищающій покровъ надъ остатками нормальнаго дентина.

Не будь долѣе останавливаться на разсмотрѣніи лѣчения чувствительного дентина, обнаженнаго вслѣдствіе травматическіхъ инсультовъ, а перейду къ тѣмъ случаямъ, когда дентинъ обнажился вслѣдствіе каріознаго или другого патологическаго процесса и когда требуется для лѣчения зуба экскавировать полость. „Несомнѣнно, говорить проф. В. Д. Миллеръ (Руководство къ сервативному зубоврачеванія 1898), что боли, вызываемые выскабливаніемъ чувствительного дентина, принадлежать къ наиболѣе мучительнымъ, и долгъ каждаго дантиста сдѣлать эту операцию возможно переносимо для пациента“. И вотъ, съ цѣлью уменьшить страданія пациента отъ чувствительности дентина, зубные врачи примѣняютъ рядъ средствъ: 1) возможно полное осушеніе полости, подлежащей экскавированію (про-
пуская бумага, горячий воздух абсолютный алкоголь); высыхание считается наиболее совершенным, если поверхность полости приложена бвловатый мёлоподобный вид; 2) примчение при экскавированияи острых инструментов, чём ускоряется работа и уменьшается давление на вещество, подлежащее удаление 3) прижигание дентина жидкой карболовой кислотой (ac. carbol. liquëfactivum), хлористым цинком азотной кислотой серебром in substantia, мыльяковистой кислотой; кромв того рекомендуется: хлороформ, насыщенный раствор углекислого калия в глицерине, сода, продолжительная повязка Fletcherовскими искусственными цементом, соля кокаина в кристаллах и в растворе, а также в смсси из ac. carbol. 1.0, C. áyrôphv illorum 1.0, Cosañi muriat. 0.5 и наконец, различных анестезирующих средства, вызывающих ту или другую степень охлаждения.

Теперь рассмотрим, каким образом достигается тём или иным рекомендуемым средством уменьшение или полное уничтожение чувствительности дентина.

Если высушишь экскавируемую полость до такой степени, что она примет мёлоподобный вид, то, надо думать, все высохнет в дентинных каналах, будь там один отросток одонтобластов или вмкст с нервами, послв чего конечна разражимость твх или других будет утрачена, почему и дентин сдлается нечувствительным, между тьм как малов-мальски влажный дентин чувствительен. Достигнуть абсолютной сухости дентина почти невозможно, так как очень трудно поставить зуб в такой условии, при которых бы он не овлажнялся. Кромв того, твм сие будет какое-либо вещество, твм оно длится гигроскопичнее, т. е. легко притягивает влагу; осушенный дентин притягивает влагу из окружающего воздуха и еще овлажняется жидкостью, которая в усиленном в таких случаях количествах поступает в дентинные каналы из прилегающих сосудов пульпы. В этом затруднении осушить экскавируемую полость кроется причина, почему на практикв лишь в исключительных случаях удается совершенно устранить чувствительность дентина его высушиванием; пред большей же части дло ограничивается лишь уменьшением болезненности зуба.

Осушенная полость, иногда пользуются для этого абсолютным алкоголем, при чем получают лучшие результаты от осушения. Это явление объясняется действием алкоголя на бвлковым веществом содержимого дентинных каналцев, вследствие чего функция отростков одонтобластов (resp. нервных волокон) признавать их в дентинных трубочках) должна измниться.
значительно, чьём от одного высушивания: раздражительность понижается—боль уменьшается.

Рекомендуется применять острые инструменты при экскавировании чувствительного дентина. Само собою понятно, что чьём острее бор или экскаватор, чьём легче прикосновение им к зубу, чьём меньшими частичками и быстрее можно удалить негодные части зуба, почему меньше причиняем раздражений больному, особенно если работать с небольшими перерывами, так что больной успевает немного отдохнуть. Чьём лучше инструменты и опытнее врача, чьём легче производится операция, и думается мнёв, совёт применять хорошие инструменты должны распространяться на вся случаи работа над зубами, а не относится только к чистке полостей при гиперестезии дентина; исправность инструментария необходимое условие удовлетворительной работы.

Этим и ограничивается в обсуждении предлагаемой мёрзь.

Для устранения чувствительности дентина пользуются, как было упомянуто, обработками средств, которыя можно разделить на 3 группы: 1) прижигающи, 2) анестезирующий и 3) нейтрализующий кислоты, т. е. щелочи.

Примения прижигающи вещества, можно произвести ряд измений в поверхности слоёв дентина или в глубине лежащих частей его или даже еще и в самой пульпе, смотря по тому, к какому изъ лекарств мы прибегаем.

Карболевая кислота мало способна проникать вглубь по дентинным каналам, а производит свертывание белковых веществ лишь поверхностно лежащих частей, поэтому действуя на близь лежащих части дентина, на отростки одонтобластов, карболовая кислота уничтожает чувствительность дентина на очень ограниченном пространстве. Это представляет и выгоду и невыгоду. Ac. carbolicum liquefactum окончательно измieniaет структуру и свойство тёх тканей, с которыми соприкасается, почему было бы полезно, если бы ею сразу можно было подействовать на всю толщу дентина, подлежащего удалению; но на самом дёля съедать этого нельзя, так что при экскавировании полости то и дело приходится задавать дентину, не тронутый карболовой кислотой, чьём вызывает у пациента сильнйщую боль; это невыгодная сторона применения карболовой кислоты. Выгода ограниченного действия разматриываемого средства состоит в том, что при действия карболовой кислоты на чувствительный дентин мы не затрагиваем фенолом здорового дентина, даже близко лежащего, а также не вредим и пульпу, что чрезвычайно важно для дальнейшего существования зуба.
Практически дознано, что карболовая кислота при устранении чувствительности дентина служит обычно только паллиативом.

Азотнокислое серебро дейсвует также же приблизительно, как и феноль, тоже свертывая белковые вещества и оказывая свое воздйствiе лишь на мвст мiст приложения; слiдовательно, значенье этого средства в терапии чувствительного дентина должно быть одинаково с карболовой кислотой.

Прижиганне дентина гальванокаутером необходимо однестi къ этому же разряду воздйствiй: белковые вещества отъ жара свертывается на мвст мiства прижигания и образуютъ защитительный слой, безболнзненный, а ниже, гдъ жарь не поддйствовалъ, чувствительность остается. Слiдовательно, все то же, как и при дйствiи феноломъ или азотнокислымъ серебромъ.

Хлористый же цинкъ и мышьяковистая кислота въ ряду毗жигающихъ средствъ отличаются своей способностью проникать въ ткани какъ въ глубь такъ и въ стороны отъ мвста, гдъ произведено прижиганис; эти вещества, такъ сказать, ползуутъ, не теряя въ течнннi нвкотораго времени своей прижигающей силы и, свертывая белки, измйняютъ всѣ ткани, съ которыми приходятъ въ соприкосновенiе. Вотъ этимъ свойствомъ и объясняется то, что при прижигании чувствительнаго дентина однимъ изъ этихъ средствъ, зубъ всегда причиняется тяжелое поврежденiе: умерщвляется пульса. Такой результатъ нежелателенъ и побуждаетъ врача въ большинствѣ случаевъ отказаться отъ примйненiя этихъ энергическихъ средствъ.

Углехлорный кальций, двуглекислыя натръ и др. щелочи оказываются очень цѣннымы средствами, если чувствительность дентина зависит отъ кислотности содерjимаго полости рта; щелочи въ такомъ случаѣ устраняютъ кислоту и такимъ образомъ устраняютъ раздражителей. Но очень часто еще и механическое воздйствiе и термическое влиянiе вызываютъ сильную боль интересезированнаго дентина; тутъ уже щелочки не при чемъ и надо поискать другихъ дйствительныхъ средствъ.

Такими иногда оказываются: анестезирующая, дейсвующая холодомъ; хлороформъ и коканинъ.

Что касается анестезирующихъ, вызывающихъ охлажденiемъ пониженiе чувствительности, то примйненiе ихъ на зубахъ очень затруднительно и не всегда рацiонально.

Для примѣра разсмотримъ дйствие хлористаго этила, вошедшаго въ зубоврачебную практику по настоятельной рекомендациi Reda d’a и почти вытѣснившаго всѣ остальные средства того же порядка.
При действии на кожу или на зуб, хлористый этил в первоначальном виде вызывает очень сильную боль, боль эта тут же сильнее, чем чувствительность дентина. Таким образом, желая устранить боль, мы достигаем цели уже после того как привыкшим пациенту еще большую. Это во всяком случае нежелательно, но пожалуй, с этим можно было было примириться, если бы период анестезии был настолько продолжительным, что можно было бы успеть высосьлить всю полость и приготовить ее для пломбировки; однако свойство хлористого этила таково, что анестезия длится всего 1—2 минуты (прф. А. М. Н. П. — Основы терапевтики и фармакологии) и для дальнейнейшей анестезии приходится через столь незначительный промежуток времени вновь примешивать охлаждение хлористым этилом.

Кроме того, как узнаете момент, когда можно приступить к операции? Если настежзируем кожу, то облекающее ей, после периода красноты и смерзания кожи служат указателями для начала операции. Не то на зуб. По вполнил понятным причинам мы не имели тут этих опознавательных признаков наступившей анестезии и руководствовались или привычкой, выработавшейся у врача, или исчезанием болезненности от первичного охлаждения тканей и отсутствием реакции на раздражение, но всколько раннее прикосновение к дентину причиняет излишне страдания больному, тогда как боле продолжительное замораживание дентина может окончиться умерщвлением пульпы. Вот сколько подводных камней при употреблении хлористого этила для обезболивания дентина.

Ть же препятствия встретываются и при пользовании другими средствами такого же порядка, почему в зубоврачебной практике примениение их довольно ограничено.

Хлороформ слабо устраняет чувствительность дентина, при мятном примесяении этого средства. Он действует на первые частию своими параметами, каковыми, конечно, проникают и до пульпы, частью же освобождением дентина и зубных волокон вследствие своего свойства испарятся. Но свойство это все же ограничено, почему и хлороформ, не причинив какого-либо вреда отросткам одондообразов, в то же время и не оказывает на них сколько-нибудь значительного анестезирующего действия.

Когда желают устранить чувствительность дентина, чаще всего пользуются коканином, вполнив заслуженно пользующимся славою лучшего мятного, анестезирующего средства.

В прежнее время для этого, указывает прф. М. Н. П. пользовались 2°/₀—3°/₀ раствором коканина, а затем перешли в примесяении чистаго коканина, от которого несомненно и получи-
лись наилучшие результаты. Методика его приме́нения по Милле́ру такова: "Я обыкновенно поступаю таким образом, что, обсушившу хорошенько поверхность полости и вытерев послѣднюю концентрированной карболовой кислотой, ввошу туда кокайн в substantia, который тотчас же растворяется.

Нужно подвергнуть полость воздѣйствію средства, по меньшей мѣрѣ, в продолженіе 2—5 минутъ, и тогда во многихъ случаяхъ удаеется устранить, хотя бы отчасти, чувствительность дентина. Но разъ желаютъ добиться болѣе совершеннаго эффекта, необходимо дать кокайнъ возможность дѣйствовать гораздо дольше.— Такое анестезирование не только не исключаетъ, но даже дѣлаетъ необходимымъ, хотя бы частичную, предварительную подготовку полости, ибо кокайнъ никоимъ образомъ не въ состояніи проникнуть чрезъ очень глубокіе слои размягченного дентина. Большею частью я поступаю слѣдующимъ образомъ: я ввошу въ полость кокайнъ в substantia, засыпаю кладу поверхъ ватный шарикъ, пропитанный концентрированной карболовой кислотой, и закрываю полость цементомъ Fletcher’a*. 

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ кристаллическій кокайнъ оставляютъ на больномъ зубѣ сутки и даже больше, и послѣ того экскавированіе полости не сопровождается болью, между тѣмъ какъ раньше дентинъ отличался сильной болѣзнью.

Разсматривая существующіе способы пользованія кокайномъ для анестезіи дентина, остановлюсь на томъ, что боль устраняется при вышеписанной процедурѣ не однимъ кокайномъ, а рядомъ проприятій: высушиваніемъ дентина, прижиганіемъ его карболовой кислотой и, наконецъ, кокайномъ; тѣмъ не менѣе способъ этотъ оказывается все же далеко не всегда успѣшнымъ, что объясняется совершенно правильно проф. Миллеромъ тѣмъ обстоятельствомъ, что кокайнъ не поступаетъ въ глубокіе слои дентина. Зависить это, разумѣется отъ свойства тѣхъ веществъ, въ какихъ при данныхъ условіяхъ растворяется кристаллическій кокайнъ. Ясно, что кокайнъ, послѣ осушенія полости, въ ней растворяется или въ карболовой кислотѣ, которую наносятъ для смазыванія полости, или же—въ той карболой кислотѣ, которая заключается въ ватномъ шарикѣ, прикрывающемъ кокайнъ въ полости; кромѣ того небольшое количество влаги, въроятно, выступаетъ изъ глубже лежащихъ не осушенныхъ слоевъ дентина и также служитъ къ растворенію кокайна. Уже было упомянуто, что карболовая кислота отличается своей малой проникаемостью въ ткани; жидкость, выступающая на поверхности полости, также въ этомъ отношеніи мало превосходить феноль, и поэтому кокайнъ, растворенный въ этихъ двухъ жидкостяхъ, слабо дѣйствуетъ на чувствительный дентинъ, какъ слабо
анестезирова́лъ и кокаи́нтъ, примѣ́нявши́йся ранѣ́е въ слабыхъ водни́хъ растворахъ (2/0,—3/0 растворъ).

Видимо, надо вводить въ экскавируемая полости кокаинъ въ такихъ растворахъ, которые по свойствамъ самихъ растворяющихъ жидкостей отличаются способностью легко проникаетъ въ ткани.

Относительно дентина извѣ́стно изъ гистологической техники, что онъ проникаетъ для спирта: погружая зубной шлифъ въ растворъ амилна въ спиртѣ́, легко наполнить краской трубочки и ви́дѣ́ть ихъ такъ же хорошо, какъ и костные каналы (Лавдовскій).

Въ Annales de la Polyclinique de Bordeaux, за сентябрь 1900 года, д-ръ I. Chamînade описываетъ простой и безопасный способъ безболезненно удалять мякоть и первы испорченныхъ зубовъ. Вся суть способа состоитъ въ пользовании насыщенными растворомъ кокаина въ абсолютномъ (?) алкоголь; этотъ же растворъ проникается и при удалении размягченного дентина и при лечении kostelves зубныхъ швей. Авторомъ указывается большое преимущество алкогольного раствора кокаина передъ воднымъ, и оно состоитъ въ томъ, что первый быстро проникаетъ въ первую ткань, тогда какъ второй этого свойства не имѣ́етъ; обезболивающее дѣ́йствіе алкогольного раствора объясняется тѣ́мъ, что онъ обезвреживаетъ мякоть или волоконца Tomes’a и проникаетъ первые элементы кокайномъ.

Указание д-ра I. Chamînade нѣ́сколько грѣ́шить въ объясненіи дѣ́йствія кокаина, онъ безусловно дѣ́йствуетъ и въ слабыхъ водныхъ растворахъ (1/0,—2/0) на первы и вызываетъ обезболивание, почему на мякоть можно бы было дѣ́йствовать и воднымъ растворомъ; если же алкогольный растворъ имѣ́лъ преимущество, то можетъ быть, это зависитъ отъ свойства абсолютного алкоголя сильно высушивать, мумифицировать пульпу. Кокаинъ эдѣ́сь принадлежитъ очень незначительная роль, ибо д-ръ I. Chamînade хотя и бралъ насыщенные растворы, однако располагалъ лишь очень незначительными дозами кокаина, какъ извѣ́стно, весьма мало растворимаго въ абсолютномъ алкоголь. Сообщение д-ра Chamînade цѣ́нно, какъ лавшее одну изъ руководящихъ нитей при подысканіи цѣ́лесообразныхъ дѣ́йствительныхъ растворовъ кокаина.

Кромѣ́ того каждому, пломбировавшему зубы, знакомо ощущеніе боли отъ дѣ́йствія карболовой кислоты и абсолютнаго алкоголя на дентинъ. При чемъ какъ въ первый разъ, такъ особенно при повторномъ примѣ́неніи того или другого средства замѣ́чаешь разницу въ продолжительности ощущенія боли при примѣ́неніи того или другого средства. Мы самому пришлось на собственныхъ зубахъ убѣ́ждаться нѣ́сколько разъ, что послѣ́ смазыванія дентина абсолютными алкоголямъ испытываетъ боль въ течение приблизительно 5—7 секундъ, тогда какъ при прижиганіи дентина крѣ́пкой
карболовой кислотой боль длится не более 2 секунд. Невольно
возникает вопрос, почему такая разница. И вот, зная отмеченно-
ную выше малую проникаемость в ткани карболовой кислоты и,
наоборот, значительную способность алкоголя диффундировать и
выполнять дентинные трубочки, приходит к выводу, что разница
в продолжительности ощущения боли от спирта и фенола кроется
в различном проникании через дентинные каналы и различ-
ном распространении действия этих двух веществ на одонтоб-
ласты. Карболовая кислота действует по поверхности, между тем
как алкоголь проникает глубже и действует все на новая и
новая части ткани, что и обнаруживается болью.

Очевидно теперь, что если для растворения кокaina взять не
карболовой кислоту, а алкоголь, то кокайн вмешается в обоих
растворителях — алкоголье будет хорошо проникать по дентинным
каналам и, проникнув до пульпы, анестезирует находящиеся
вдоль нервы.

Такое предположение оправдалось на самом деле, когда я
приготовил спиртовой раствор кокaina и предложил испытать
его действие в казанской зубоврачебной школе. Прежде всего
предложенный раствор был испробован на 3 моих зубах и
всякий раз с большим успелым: дентин в начале был очень
чувствителен, легкое прикосновение инструмента к дентину вызы-
вало очень сильную боль, высушивание и притяжение дентина лишь
очень мало понижали его чувствительность, тогда как после приме-
нения спиртового раствора кокайна чувствительность дентина
совершенно проходала, и при дальнейших манипуляциях какой
был兹ной плотности и не ощущалось, так что ученица, пломбированная
мне зубы, совершенно не беспокоила меня, высакивала полость,
дempla в нее необходимым приспособлением для удерживания пломбы,
формировала ее, стерилизовала и высушивала, клала пломбу, и все
это, повторно, без малейшей боли. Лучшего результата нельзя
было и желать, почему я предложил несколько лицам испы-
tать такой способ посредством кокайна при лечении чрезмерно
чувствительного дентина, что и было испробовано во многих случаях,
число которых было более двухсот. Всё применившее
предложенный раствор кокайна, отзываются о большой похвалой
о его действии на чувствительный дентин.

Испытание описываемого способа производится еще со второй
половины октября 1901 года и результаты были настолько хороши,
что я позволял себя в положенях, представленных мною и
разместрённых в Медицинском факультете 7-го декабря 1901
года, редактировать свое наблюдение таким образом: „15%ный
раствор соляной кислоты кокайна в 95%ном алкоголь—очень на-
дежное средство для устранения чувствительности дентина“.

о лечении чувствительного дентина
Соответственно этому указанню кокайн может быть принят в следующей простой рецептурной форме:

Rp. Cocaini hydrocholorici 1,5.
Spiriti vini alcoholisati 10,0.
M.D.S. Для обезболивания дентина.

Уже из вышеизложенного ясно, что в качествах растворителя нет никакой выгоды брать разведенный спирт, потому что чёрмое больше в нём воды, тём труднее он проникает через дентин по направлению к мягким; с другой стороны и не могу рекомендовать, какъ сказала д-ръ Chamiade, пользоваться в качестве растворителя абсолютнымъ алкоголемъ, потому что этимъ средствомъ слишкомъ сильно высушивается ткань, изъмывается и консервируется. Затёмъ, абсолютный алкоголь энергично свертываетъ дёланъ, чёрмое понижается его свойство глубоко пронизывать дёлои—содержащаяся въ ткани. Вотъ на какомъ основаніи для обезболивания дентина въ качествах растворителя кокайна примыняется не разведенный спиртъ и чёрмое болльше не абсолютный такъ трудно получаемый, а — 95°-ный, который и хорошо диффундируетъ и въ то же время въ тёхъ количествахъ, въ какихъ онъ примыняется для уничтожения чувствительности дентина, не дѣйствуетъ нагубно на ткани зуба. Къ такому заключению приходишь, испытывая рекомендуемый растворъ на больныхъ: проходить известный, сравнительно небольшой, промежутокъ времени, и чувствительность въ зубъ, на который поддѣствовали спиртовымъ растворомъ кокайна, восстанавливается; этимъ доказывается, что нервы и ткани пришли въ свое первоначальное состояніе, чего не могло бы быть, если бы spiritus vini alcoholisatus сильно изъмнялъ ткани.

Кокайна берется 15 частей на 100 частей спирта, потому что лучше пользоваться болльше крѣпкимъ растворомъ кокайна, чтобы скорѣе обезболить дентинъ. Всегда достигая успѣха отъ растворъ такой крѣпости, мы не пытались примынять болльше крѣпкихъ растворовъ, потому что все же кокаинъ принадлежитъ къ средствамъ, не безразлично относящимся къ нервной системѣ. Болльше слабые растворы, чёрмое 15%0-ный, можно примынять, но анестезия наступить не такъ быстро. Уменьшение концентрации раствора можетъ идти лишь до известныхъ границъ, потому что даже при пользовании 15%0-нымъ растворомъ на зубъ попадаетъ незначительное количество солянокислого кокаина, не более какъ 0,01; при слабыхъ же растворахъ кокаинъ попадаетъ еще меньше, такъ что можетъ оказаться его недостаточно для обезболивания.

Способъ пользования растворомъ таковъ. Прежде всего слѣдуя осушить чувствительный дентинъ пропускной бумагой и горя-
чим воздухом, чтобы не было избыточного количества влаги на зубь, иначе крепость алкоголя вмести с его диффузионной способностью будет понижена. Осушив зубь и защищив его от попадения слюны, смачивайте в рекомендуемом растворъ коканина небольшой шариком изъ гигроскопиченой ваты и кладете его на чувствительный дентинь. Въ первые 2—3 секунды послѣ этого ощущается легкая болезненность въ зубь, зависящая отъ соприкосновения отростковъ одонтобластовъ и нервовъ съ алкоголемъ, но боль эта не сильна и быстро проходитъ, необходимо продолжать на дентинъ ватный шарикъ 5—7 минутъ, пока коканинъ не подействуетъ; иногда полезно бывать замѣнить ватный шарикъ новымъ, также смоченнымъ въ спиртовомъ растворѣ коканина. На десны коканинъ попадать не долженъ.

Если врачъ очень дорожить временемъ, то можетъ въ эти 5—7 минутъ лечить другой зубь у того же или у новаго пациента.

Черезъ 5—7 минутъ обыкновенно наступаетъ анестезия дентина и пульпы. послѣ чего можно приступить къ высказыванию размягченнаго дентина; боли не ощущаеть.

Периодъ анестезии дентина при такомъ способѣ коканизации, какъ и при другихъ способахъ, длится отъ 10 до 15 минутъ; этого срока совершенно достаточно для маломальски опитнаго зубного врача, чтобы привести зубъ и его полость въ надлежащий для пломбировки видъ.

Изъ описанія способа видно, что и безъ того небольшое количество коканина (0,01), наносимое на зубъ съ ватнымъ шарикомъ, далеко не полнотою проникаеть въ дентинныя капальцы; большая же часть раствора, конечно, удерживается въ ваткѣ, такъ что незначительно опасаться смачивать ватный шарикъ, какъ можно, лучше: ни одного осложненія, характеризующаго даже слабое отравленіе коканиномъ, пока не наблюдалось, такъ что я считаю совершенно безвреднымъ для организма 15-ойный растворъ коканина при обезболиваніи чувствительнаго дентина, на что указываетъ и бывшая практика съ этимъ растворомъ.

Растворъ можетъ быть приготовленъ ех tempore, но можетъ и сохраняться въ запасѣ въ хорошо закрытомъ темнаго стекла пузырькѣ съ притертою стеклянной пробкой.

Всегда ли оказывается дѣйствительнымъ рекомендуемый растворъ, когда желаетъ уничтожить имъ болезненность дентина?

Да, при всѣхъ чистыхъ случаяхъ гиперестезіи дентина растворъ до сихъ поръ оправдывалъ возлагавшися на него надежды, и полагаю, что и впередъ не измѣнитъ, если примѣняюще его будутъ тщательно слѣдовать данными указаніямъ, и кромѣ того будутъ точно диагностировать, зависить ли боль при высказывании полости отъ одной гиперестезіи дентина или также къ этому еще присое-
динается болезненность отъ насилия надъ зубомъ, пораженнымъ еще, напр., періостальнымъ процессомъ.

Въ послѣднемъ случаѣ, разумѣется, манипуляція при экскавировании полости будутъ болезненны, хотя бы дентинъ былъ хорошо анестезированъ.

Въ заключеніе позволю себѣ подвести итоги вышеизложенному, кратко формулируя свои выводы:

1) 15"0/0-ный растворъ солянокислаго кокаина въ 95"0-номъ алкоголѣ очень надежное средство для обезболиванія дентина.

2) При примѣненіи этого раствора обезболивание дентина наступаетъ черезъ 5—7 минутъ и продолжается 10—15 минутъ.

3) Примѣнія спиртовой растворъ, не нарушаемъ цѣлостъ здороваго дентина и пульпы и не измѣняемъ ихъ функции, что составляетъ большое преимущество рекомендуемаго раствора.

4) Потеря временной зубнымъ врачемъ, при выжиданіи анестезирующего дѣйствія раствора, вознаграждается болѣе быстрой совершенной и спокойной работой нанечувствительномъ зубѣ, и чувствомъ глубокаго удовлетворенія отъ сознанія исполненного въ отношеніи пациента долга, возлагаемаго на врача,—устранить или облегчить страданія больнаго.

Въ виду частаго желанія врачей замѣнить кокаинъ эйкаиномъ, я добавлю, что съ дѣйствіемъ эйкаина на чувствительный дентинъ намъ не притяно ознакомиться; но думаю, что эйкаинъ, вызывая расширеніе сосудовъ, можетъ обусловить появление болей въ пульпѣ впослѣдствіи, т. е., когда периодъ анестезіи пройдетъ, а дѣйствіе эйкаина на сосуды еще не прекратится, еще будутъ существовать застойныя явленія, и впослѣдствіе этого набуханіе мятки можетъ сопровождаться болезненностью отъ механическаго сдавливанія нервовъ.