

Проф. Є. М. ГОФУНГ

## ПРОБЛЕМА ТЕРАПІЇ ЗУБІВ З ЗАПАЛЕНОЮ ПУЛЬПОЮ \*

### I.

Лікування зубів з хворою пульпою вже здавна є одне з основних питань старого зуболікування і не втратило ще свого значення й інтересу в сучасній лікувально-профілактичній стоматології. Серед найважливіших проблем стоматології лікування пульпітних зубів посідає друге місце після профілактики карієсу.

Хоча профілактичний напрям у боротьбі з карієсом зубів дедалі дужче заглиблюється в систему радянської стоматології, але відсоток пульпітних зубів ще не досить знизився, і проблему раціональної терапії таких зубів, проблему масової терапії їх треба поставити в основу сучасної стоматології.

Із спеціальної західноєвропейської літератури за останні роки знаємо, що й там проблема ця є важливе питання сьогоденного дня.

Як відомо, тепер зроблено переоцінку всіх цінностей у цьому напрямі. І якщо раніш твердо усталений погляд на терапію таких зубів був суто механічного характеру, коли акцент робили головню на видаленні всієї пульпової тканини із корневих каналів до самого апекса, то сучасна лікувально-профілактична стоматологія, беручи на увагу біологію зубних тканин взагалі й пульпи зуба зокрема, розглядає терапію їх як біологічні проблеми, пов'язані з багатьма процесами, що відбуваються в пульповій тканині під впливом каріозного процесу, а також механічних та хемічних лікувальних заходів.

Старе і все ж нове питання — *екстирпація* чи *ампутація* ще й досі хвилює думку стоматологів, ще й досі питання це практикується на сторінках нашої спеціальної літератури, ще й досі його не можна вважати за розв'язане.

Історично так склалося, що за основний метод лікування пульпітів, принаймні досі, вважали екстирпаційний метод; ампутаційний метод розглядали як другорядний. Ще так недавно, на початку 900-х років, усього 25 років тому, у німецьких наукових стоматологічних колах ампутаційний метод не мав

\* Доповідь на Всеукраїнському стоматологічному з'їзді в Одесі 25—29 серпня 1932 р. і на Московській стоматологічній обласній конференції 2 грудня 1932 року.

популярності. Такий напрям склався під впливом американців та шкіл Міллера, Закса й Валькгофа. Однак, на практиці здебільша і там застосовували цей „другорядний“ ампутаційний метод. Ще 1911 року, на п'ятому з'їзді зубних лікарів ми гостро виступали проти такого напрямку й зазначали, що треба змінити такий погляд. Ми казали, що застосовувати в усіх випадках екстирпаційний метод неможливо, що треба науково уgruntувати ампутаційний метод, який однаково має широке застосування серед зубних лікарів. 20 років тому, коли вплив німецької школи домінував, це зробити не так легко було: такі вияви вважали за еретичні. Однак, ми вже й тоді доводили, що обидва методи — екстирпаційний і ампутаційний — є рівноцінні, що головна умова успіху ампутаційного методу є диференціальна діагностика пульпітів і цілковита асептика у проведенні її\*.

*Тепер, навпаки, твердо усталився погляд, що ампутаційний метод має бути основним методом лікування пульпітних зубів.* Що відіграло головну роль в цьому перевороті? Безперечно два чинники величезної ваги — *наука про одонтогенний сепсис та експериментальний напрям у сучасній стоматології.*

Наука про оральний сепсис, хоч би як до неї ставитися, створила у нас критичніше ставлення до того, що ми робимо, зробила нас обережнішими у виборі якогось методу лікування безпульпових зубів і, власне, змусила нас подумати про далекі наслідки нашої роботи в цьому напрямі. Експеримент на тваринах останніми роками став головним моментом наукової стоматології. Безпосередні наслідки наших лікувальних заходів, клінічний перебіг їх, навіть рентген та бактеріологічний перевірі уже не задовольняють нас; ми хочемо домогтися таких методів лікування безпульпових зубів, щоб періапикальні тканини їх не мали ніяких гістологічних змін. З дуже зрозумілих причин, однак, гістологічне дослідження, перевірі цього методу, є абсолютно неможливі на живій людині. Ми застосовуємо, отже, той чи той метод на тварині, убиваємо її, гістологічно досліджуємо періапикальні тканини навколо здорових зубів, що ми заплombували в цієї тварини, і на підставі аналізу тих чи тих гістопатологічних картин робимо висновки про позитивні чи негативні методи нашої роботи.

Хоч експерименту на тваринах цілком не можна і не слід переносити на людину, він цінний, він виявляє багато дечого, його завжди треба мати на увазі, але в клініці ми маємо *зовсім інші умови виникнення, перебігу, розвитку й інший кінець патологічних процесів.*

В одній із наших праць\*\* ми вже зазначали, що поряд величезного значення, яке мав експериментальний напрям у стома-

\* Див. „Зуб. вестник“ 1912 г. та „Труды съезда“, 1912 г. Гофунт.

\*\* Гофунт, Е. М. — До питання про так звану кризу в консервативному зуболікуванні. „Одونتология“. 1928 р.

тології, він, на жаль, також і негативно вплинув на масового практичного працівника: усі улюблені методи, усі майже фармакологічні засоби були дискредитовані, нових надійних методів ще не запропоновано. Отже, природно, знизився й інтерес до механічного оброблення зубів; *усе лікування, кінець-кінцем, почало сходити на девіталізацію пульпи*, пульпову камеру почали розробляти недбало, нерв-екстрактор почали дедалі рідше застосовувати. Постало дуже багато ускладнень, що їх раніш ніби й не було. Масовому працівникові й руки впали перед яскравими фактами, даними експериментом на тваринах; ці експерименти виявили цілковиту неспроможність усіх наших заходів лікувати безпульпові зуби. Масовий працівник неправильно оцінив наукові досягнення в нашій галузі і вирішив, що можна й технічну сторону нашої справи послабити; *раз будуть все одно якісь ускладнення, то навіщо морочитися й уважно препарувати пульпову камеру, обробляти й розширяти кореневі канали і т. ін.* І справді, можна певно сказати, що принаймні 50% усіх ускладнень при лікуванні пульпітних і гангренозних зубів залежить не тільки від якогось методу, а й від неправильності та недосить уважного виконання її. Рентгенівські знятки таких зубів виявляють, що недостатньо й недозволено розробляли пульпову камеру, лишали навіть у приступних частинах корневих каналів некротизовану пульпову тканину і т. ін. Не можна замовчувати й того факту, що експериментальне зуболікування, тобто застосування, скажімо, екстирпаційного методу на тварині є дуже важке і ледве чи цілковито можливе: екстирпація пульпи в зубах тварин багато складніша, ніж у людини, так само важке й уважне пломбування корневих каналів у зубах тварини.

Ребель\* зазначає, що це не рідко є головна причина ускладнень при експериментальній роботі над пломбуванням корневих каналів у тварин; кожному дослідникові, що вивчав це питання, це добре відомо. Там часом проведення ампутаційного методу багато простіше й приступніше на тварині; і наслідки, отже, при дослідженні цього методу надійніші і їх ліпше можна констатувати.

Дуже цікаві дані останніми роками дає порівняльна оцінка обох методів. Здебільша перевіряли рентгеном і, звичайно, як це вже давно виявлено, дані ці, коли їх не потверджено клінікою, самі можуть бути й не цілком достатні. Бегельман\*\* із клініки Лукомського доходить висновку, що враження періодонтів найчастіше трапляються на коренях з обробленими каналами, де застосовували екстирпаційний метод. За його вказівками, рентген показує 69% норми періодонту у клінічно

\* *Rebel* — Beitrage zu Pulpaamputation. Z. j. f. Z. 1932 № 1.

\*\* *Бегельман* — Некоторые рентгенологические данные из области лечения корней. „Одонтотехника“. Сборник 2. 1929, Москва.

тології, він, на жаль, також і негативно вплинув на масового практичного працівника: усі улюблені методи, усі майже фармакологічні засоби були дискредитовані, нових надійних методів ще не запропоновано. Отже, природно, знизився й інтерес до механічного оброблення зубів; *усе лікування, кінець-кінцем, почало сходити на девіталізацію пульпи*, пульпову камеру почали розробляти недбало, нерв-екстрактор почали дедалі рідше застосовувати. Постало дуже багато ускладнень, що їх раніш ніби й не було. Масовому працівникові й руки впали перед яскравими фактами, даними експериментом на тваринах; ці експерименти виявили цілковиту неспроможність усіх наших заходів лікувати безпульпові зуби. Масовий працівник неправильно оцінив наукові досягнення в нашій галузі і вирішив, що можна й технічну сторону нашої справи послабити; *раз будуть все одно якісь ускладнення, то навіщо морочитися й уважно препарувати пульпову камеру, обробляти й розширяти кореневі канали і т. ін.* І справді, можна певно сказати, що принаймні 50% усіх ускладнень при лікуванні пульпітних і гангренозних зубів залежить не тільки від якогось методу, а й від неправильності та недосить уважного виконання її. Рентгенівські знятки таких зубів виявляють, що недостатньо й недозволено розробляли пульпову камеру, лишали навіть у приступних частинах корневих каналів некротизовану пульпову тканину і т. ін. Не можна замовчувати й того факту, що експериментальне зуболікування, тобто застосування, скажімо, екстирпаційного методу на тварині є дуже важке і ледве чи цілковито можливе: екстирпація пульпи в зубах тварин багато складніша, ніж у людини, так само важке й уважне пломбування корневих каналів у зубах тварини.

Ребель\* зазначає, що це не рідко є головна причина ускладнень при експериментальній роботі над пломбуванням корневих каналів у тварин; кожному дослідникові, що вивчав це питання, це добре відомо. Тим часом проведення ампутаційного методу багато простіше й приступніше на тварині; і наслідки, отже, при дослідженні цього методу надійніші і їх ліпше можна констатувати.

Дуже цікаві дані останніми роками дає порівняльна оцінка обох методів. Здебільша перевір робили рентгеном і, звичайно, як це вже давно виявлено, дані ці, коли їх не потверджено клінікою, самі можуть бути й не цілком достатні. Бегельман\*\* із клініки Лукомського доходить висновку, що враження періодонтів найчастіше трапляються на коренях з обробленими каналами, де застосовували екстирпаційний метод. За його вказівками, рентген показує 69% норми періодонту у клінічно

\* Rebel — Beitrage zu Pulpaamputation. Z. j. f. Z. 1932 № 1.

\*\* Бегельман — Некоторые рентгенологические данные из области лечения корней. „Одонтотехника“. Сборник 2. 1929, Москва.

здорових пульпітних зубах. Авторів матеріал становили 800 випадків; йому також, як і іншим авторам, пощастило виявити, що цілком добре запломбованому каналові не завжди відповідає нормальний стан періапикальних тканин. На тисячі рентгенограм Греве (Gröwe) пощастило також констатувати, що, навпаки, саме на коренях тих зубів, канали яких погано запломбовано, тобто, де пломбівний матеріал не доведено до самого апекса, багато менше ускладнень. Свого часу Канторович мав приблизно такі самі дані. Також О. Мюллер рентгенологічно констатує, що зуби з ампутованою пульпою дають 87,5% норми, а після екстирпації тільки 57, 5% удач. Величезний матеріал наводить Брюльман \*, який обслідував рентгенологічно 3 324 зуби з лікованими кореневими каналами. Цей автор виявив: 1) тільки в 20% можна говорити про цілковите заповнення кореневого канала пломбівним матеріалом; 2) у 80% пломбування каналів було неповне і варіювало залежно від того чи того зуба; 3) між ступенем заповнення канала і станом періапикальної тканини є таке відношення, яке дає змогу сказати, що в тих випадках, де канал погано запломбований, можна констатувати певні ускладнення; 4) оптимальний стан періапикальних тканин спостерігається в тих випадках, де пломбівний матеріал над 2—3 мм не доходить до апекса (до цієї, на нашу думку, вельми важливої обставини ми ще вернемося); 5) рентгенівський контроль зубів, лікованих ампутаційним методом, доводить, що періапикальні тканини навколо їх коренів саме є в сприятливішому стані, а при екстирпаційному методі констатовано 38% невдач, при ампутаційному — їх тільки 15%, тобто менше, ніж удвоє. Ми спостерігали в нашій клініці менший відсоток удач при ампутаційному методі; це, певно, залежить від того, що роботу виконували студенти без достатньої навички та без достатніх умов, потрібних для цього методу. Все ж і в нас ампутаційний метод має деякі переваги над екстирпаційним — на 5 — 8%.

Проте, треба погодитися, що ампутаційний метод клінічно й рентгенологічно дає більший відсоток удач, ніж екстирпаційний, на цьому, як ми бачили, сходяться всі автори. Це легко й просто пояснюється хоча б тим, що у величезній більшості випадків, усе містиво кореневого канала не може цілком вповнюватися, що цілковите й щільне заповнення кореневого каналу також покищо є нездійсненна проблема.

Останніми роками усталилось таке твердження, що *найпевніший і найліпший матеріал на пломбування корневих каналів є сама пульпа даного зуба*. Звідси, зрозуміло, виникає й перевага ампутаційного методу, що про нього останнім часом так багато говорять і пишуть.

Отже, тепер ампутаційний метод набуває цілковитих прав громадянства в терапії пульпітних зубів; при застосуванні цього

\* Brühlmann — Schw. f. j. 1931. Die Wurzelbehandlung in Rentgenbild.

методу тепер можна вже говорити не тільки про лікування пульпітного зуба, а й про лікування самої запаленої пульпи; тільки частину її видаляється, коренева ж пульпа, лишаючись у зв'язку з періапикальними тканинами, має підпасти лікуванню; рана, що сталася на ній, через ампутацію коронкової частини, так чи так змінює її фізико-хімічні властивості, рана ця має загоїтись, а сама тканина кореневої пульпи, принципово, має лишитися жива й здатна підтримувати зв'язок та обміну з навкружними тканинами.

Що нам відомо на сьогодні про кореневу куку пульпи, про рану, що сталася наслідком ампутації? Ніхто ще досі не бачив і не простежив загоювання ампутаційної рани. Можна тільки, виходячи з анатомо-фізіологічних особливостей даної тканини, зробити близький до справжнього висновок, що перспективою лікування цієї рани може бути тільки заступна тканина. *Restitutio ad integrum* в тканині пульпи заступити не може.

Що ж буває далі з кукусою кореневої пульпи, то тут ми вже трохи більше знаємо — це питання вивчали вже давно — від Вітцеля до наших днів. Якщо сам основоположник ампутаційного методу спершу гадав, що ампутаційна кукуса в каналі може лишатися жива, то вже по деякому часі він приєднується до тих авторів, які вважали, що рештки пульпової тканини в каналі мертвіють; вживанням різних антисептичних речовин вони намагались досягти асептичної некрози кореневої пульпи. Ці асептично некротизовані кореневі пульпи і мають правити за найліпшу пломбівну речовину для корневих каналів.

Згодом швейцарська школа зазначає, що кукуса пульпи, яка лишається в кореновому каналі, розсмоктується грануляціями, які врастають у кореневий канал крізь апікальний отвір; після цілковитого зникнення некротичної тканини пульпи грануляційна тканина ця поступово переходить у цементіодну тканину, яка, нібито, потім виповнює увесь канал. Цей момент спричинився до дальшого вивчення даного питання, бо справді дуже привабливо дістати замикання апекса, а потім і всього канала живою тканиною, яка своїми властивостями, звичайно, стоїть вище від будь-якого матеріалу, що його пропонують на це. Справді, тепер вважають, що *тільки жива тканина, яка є в апікальній частині кореневого каналу, найліпше забезпечує періапикальну ділянку від проходження інфекції, найпевніше не дає проходити цій інфекції із кореневого каналу за апекс*. Які наші перспективи в цьому напрямі, точніше, яка тканина найчастіше може утворюватися і яка тканина найбільше відповідає нашим вимогам? Ребель зазначає, що найбільшою мірою бажана є *остеоїдна тканина*. Треба заздалегідь застерегтися, що всяку тверду речовину, яка активно утворюється в пульповій тканині, або точніше, із пульпової тканини, коли в ній нема дентинових каналців, треба тлумачити як остеоїдну або цементіодну тканину. На друге місце якістю цей автор ставить *шрамову злучну тканину*.

Штейн із школи Готліба припускає можливість утворення епітелійних тяжів, які здатні затуляти апекс і навіть виповнити канал. Не раз висловлювали думку, що навіть пасивно утворюване звапнення пульпи — *петрифікація* — також достатнє на це. Ребель однак, вважає, що це є субстанція другого порядку і вона не може заткнути кореневого каналу такою мірою, як остеоїдні утвори.

Питання про те, як і де найраніше утворюється остеоїдна тканина в пульпі, досі стоїть так:

1. Остеоїдна тканина утворюється в каналі із живої пульпової тканини і тоді вона з'являється переважно далеко від апеску і ближче до ампутаційної рани пульпи.

2. Остеоїдна тканина має своїм походженням урослі кризь апекс у кореневий канал періапикальні тканини (періодонт), які топографічно близько розташовані і, в такому разі, ця нова тверда субстанція насамперед утворюється в апікальній частині кореня.

3. Нарешті, може також утворитися нова зона дентину на стінках каналу; цей процес, як відомо, відбувається теж із живої пульпової тканини, що є в каналі.

Гельнер зазначає, що ампутаційна кука пульпи лишається в каналі жива і має здатність на місці ампутаційної рани давати твердий бар'єр, що утворюється із дентинової тирси, яка потрапила або спеціально нанесена на ампутаційну рану.

Девіс зазначає, що в певних умовах пульпова кука здатна до метоплазії в остеоїдних тканинах; його дослідження показали, що остеоїдна тканина починає утворюватись не від апікальної частини пульпи, а зразу ж за ампутаційною раною, у частині пульпи, що лежить приблизно на рівні вийстя каналу.

Спроби на собаках, виконані в нашій лабораторії (Фрідман), теж виявили трансформаційну здатність пульпи після ампутації, до того ж остеоїдна тканина утворювалась якраз зверху — коло ампутаційної рани, а не знизу — коло апікальної частини пульпи. Спроби в нашій лабораторії потверджують також нормальний стан періодонту при цій трансформації пульпи в остеоїдній тканині; це свідчить за те, що періодонт ніякої *участі в даному процесі*, певно, не бере.

От на цьому біологічному процесі — на здатності пульпової тканини після ампутації до метоплазії — загострюється нині всю увагу експериментальної стоматології і в цьому процесі схильні вбачати розв'язання питання про терапію пульпітів.

Ідея про дентинову тирсу, як про біологічний імплантат, яку посіяв Гельнер, для пульпи має вже, принаймні в нашому Союзі, практичне застосування, — її кладуть в основу успіху ампутаційного методу і підносять до принципу терапії пульпітів.

Фельдман\* зазначає, що в „автогенному імплантаті (дентинова

\* Фельдман — Новіє пути в терапії зубів с воспаленной пульпой. „Советская Стоматология“. 1932 г. № 4.

тирса) ми знайшли засіб, з допомогою якого коренева частина пульпи самовиліковується, перетворюючись на природну пломбу, яка поступово облітерує увесь кореневий канал, зберігаючи апікальний параденціум незмінений." Цей автор стоїть на тому, що дентинова тирса, яка є добрий пластичний матеріал, що сприяє процесові загоювання, має бути використана як матеріал на покриття пульпової рани, що призводить до цілковитого затулення верхньої частини каналу. Повного затулення цього кореневого каналу автор ще не бачив, він тільки припускає, що процес дальшого утворення остеодної тканини через метаплазію пульпи є питання часу і залежить від живодіяльності пульпової тканини, від її пластичної енергії, від достатньої кількості маси імплантату дентинової тирси та від багатьох чинників, що їх не завжди можна взяти на увагу. Є також припущення, що вживанням деяких речовин можна стимулювати процес метаплазії пульпової тканини в остеодну тканину. Фельдман пропонує на це 3% формалін, Мюнх — вітаміновмісну пасту, інші автори — тріопасти Гізі, йодоформ тощо.

Чи так це? Чи можна завжди у всіх, принаймні у більшості, випадків у людини сподіватися на метаплазію пульпи в остеодній тканині? Адже в людини ми маємо інші умови життя й стану пульпи. У спробі на тварині випадає тут один, на наш погляд, дуже важливий момент, а може й найголовніший — *немає карієсу в етіології пульпи*. Адже при спробі на собаці або навіть на мавпі ми оперуємо здорову, нормальну тканину пульпи, а в людини ми оперуємо на хворому органі.

Та навіть і в експериментальних тварин процес метаплазії пульпи не завжди спостерігається; у спробах, виконаних у нашій лабораторії, ми не раз цього пересвідчувались.

Не зрозуміло також, яким способом можна напевне стимулювати такий складний біологічний процес, як метаплазія. Це відгонить механіцизмом. Ніби можна якось змусити кожную пульпу відбувати ті самі, однакові в усіх випадках, біологічні метаморфози.

Що пульпа посідає таку трансформаційну здатність — це безперечно. Однак, сказати напевне, при яких умовах це відбувається, покищо не можна. Тут безумовно має значення і вік, і участь зуба у функціональній діяльності, і стан пульпи, що звідси впливає, характер інфекції, яка спричинила запалення пульпової тканини і, як цілком слушно зазначає Фельдман, багато чинників, що їх не завжди можна взяти на увагу. Отже, не можна напевне сказати, що процес метаплазії пульпи поширюватиметься в ділянці всієї пульпової тканини що він перебудує всю пульпову тканину до самого апексу і весь канал, таким способом, виповниться остеодною тканиною.

А коли б це було навіть і так, то хіба можна припускати, що ця нова остеодна тканина є щось абсолютно непроникливе для бактерій? Нам здається, що *ця жива, активно утворена*



субстанція, повинна ї надалі існувати з усіма властивими живій тканині особливостями і, отже, здатна ї може інфікуватися, розкладатися тощо.

Одне тільки можна напевне сказати, що ті чи ті біологічні процеси, які відбуваються в кореневій частині пульпи, можливі тільки тоді, коли вона ще є в загальному кругобігові речовин; ці процеси, певно, можуть виникати навіть у хворій, ще живій пульпі.

Фішер (Fischer) \* зазначає, що кожна коренева пульпа, ще в ранньому періоді свого життя, переходить у фібрилярну (волокнисту) злучну тканину і цим уже наближається своєю функціональною здатністю й продуктивністю до періодонту, який, як відомо, утворює тільки cementoїдну або osteoїдну тканину.

Виходячи з усіх цих міркувань, можна сказати, що коренева пульпа так чи так здатна до репаративних процесів. Гельнер зазначає, що після ампутації коронкової частини пульпи у кореневій пульпі чимало ліпшає кровообіг. Усі екзогенні й ендогенні подразнення так чи так змінюють початкову питому будову пульпи. Початковий ембріональний характер пульпової тканини зовсім не слід розглядати, як постійний, як остаточний: пульпа, підо впливом певних подразнень, насамперед ендогенного походження, змінює свою початкову будову, що призводить до появи в ній твердої тканини різного типу. У нашій лабораторії провадять роботу коло вивчення будови пульпи інтактних зубів (Бромберг та Гофунг). Роботу цю ще не закінчено, але з того матеріалу, що вже опрацьований, видно, що, крім деяких винятків, усі пульпи інтактних зубів підпадають змінам переважно регресивного характеру. Зміни ці сходять на переродження всієї пульпи або деяких її частин. Найчастіше спостерігається гіалінове переродження й петрифікацію; трапляється також жирове й слизове переродження. Крайню межу цих змін становить сітчаста атрофія пульпи. Треба відзначити, що коронкова пульпа, як соковита, ніжна тканина, багато рідше дегенерує; коренева ж частина пульпи, навпаки, густіша тканина, дуже часто підпадає більше фіброзі і взагалі дегенерує. Як правило, шар одонтобластів у кореневій пульпі має багато змін. Ми наводимо тут тільки дві мікрофотографії, щоб ілюструвати ці явища. Треба підкреслити, що такі зміни в пульпі спостерігаються в різному віці, у наших випадках 14—16 років і, як здається, з віком вони нарастають.

Фішер \*\* зазначає, що вся проблема біологічного лікування пульпітів є проблема фізико-хімічного стану пульпи під час її хвороби. Як відомо, тканини в нормальному стані мають легколужну реакцію, або, точніше, реакцію, яка є в стані рухомої рівноваги. Пульпа, як виявлено, має дуже лужну реакцію.

\* Fischer G. — Biologische Grundlagen zur Wurzelbehandlung. Z. Stomatologie. 1932. H. 151.

\*\* Fischer G. — Biologie der jugendlichen Zähne. D. M. f Z. 1932.

Бактерії, що заглиблюються дентиновими каналцями в пульпу, спричиняють її запалення й змінюють її реакцію, — вона стає кисла. Насамперед підпадає запаленню коронкова пульпа, а потім її кисла реакція переходить і на кореневу частину, що в такому разі призводить усю пульпу до некрози, до гангрені. На цьому, як гадає Фішер, і ґрунтується те твердження, що запалена пульпа, рано чи пізно, тотально некротизується. Коли ж запалену коронкову частину пульпи вчасно ампутують і ампутаційна рана у в'їстї каналу затагується, то, якщо нема будь-якої інфекції, є велика можливість вилікування пульпи. Це означає також і Гельнер. У цьому, на думку Фішера, є основа біологічного лікування пульпітів. Лікування кореневої пульпи тільки тоді можливе, коли тканини її стерильні і є в дуже лужному стані, коли цим шкідні мікроорганізми вигнано з тканини пульпи. При такому фізико-хімічному стані пульпи бактерії не мають для себе сприятливих умов і цим, певно, пояснюється те, що застійні пульпи в інтактних зубах не даються визнаки: пульпа лишається дуже лужна і для патогенних мікробів є непридатне поживне середовище. Такі пульпи лишаються стерильні і до старенної старості чутливі та функціонально здатні.

Фішер припускає, що ампутаційна кука у кореновому каналі ампутацією переводиться у дуже лужний стан штучно і через те створюються умови, при яких вона може продукувати різні тверді субстанції. Звичайно, для цього потрібний стерильний стан пульпової тканини. Це цілком нова думка, яка, певно, не позбавлена деяких підстав; вона потребує перевіру і автор працює над цим. Нам, однак, здається можливим висунути й таке твердження, що муміфікація — висушування й згущення тканини — якої досягають при ампутаційній методі, застосованій в асептичних умовах, створює ту лужну реакцію, яка потрібна пульповій рештці, що у висохлій тканині бактерії не знаходять для свого живлення і для своєї патогенної роботи достатньо сприятливих умов; це є ті хіміко-фізичні й біологічні процеси, що відбуваються при ампутації пульпи і які, певно, є в основі цього методу й дають, при асептичних умовах, той самий позитивний результат, який потверджується статистикою. Ампутаційний метод лікування пульпітів, отже, можна, як нам здається, визначити, як *фізико-хімічно-біологічний метод*.

Отже, досі ампутаційний метод базується на принципі залишення муміфікаційного тяжа пульпи в кореновому каналі, між муміфікаційною речовиною й параденцієм; через муміфікацію і не виникає розпад пульпової тканини; наслідком муміфікації створюється в цій тканині такий фізико-хімічний стан, при якому бактерії не знаходять для себе достатньо сприятливих умов, створюється, інакше кажучи, асептичний стан; такі пульпи не позбавлені й здатності до метаплазії: спроби нашої лабораторії з тріопастою виявили, що такі пульпіти мають трансформаційну здатність; це також не розбігається із спостереженнями інших

авторів, які застосовували формалін, йодоформ, вітамін та кальцій, що є в пастах, трикрезол-формалінову пасту і т. ін.

Можна навіть припустити, що через муміфікаційну зону надходять до парадентальних тканин речовини, які фіксують пульпу — будь то препарати формаліну, чи якісь інші препарати; побоюватися цього не слід: з такими мінімальними дозами їх, як вводить досвід, періодонтальні тканини добре справляються, — вони швидше спричиняють там терапевтичне подразнення, ніж якісь патологічні явища.

## II.

У питаннях, пов'язаних з терапією пульпи, на першому плані є такі моменти.

1. Метод, з допомогою якого ми надаємо пульпі такого стану, щоб на ній можна було оперувати — *девіталізація* або *анестезія*;

2. показання до вибору того чи того методу лікувань — *екстирпація* або *ампутація*, і, нарешті,

3. методика та угрунтовання того чи того методу.

Почнімо з першого моменту. Як відомо, після великих суперечок у цьому питанні виявилось, що арсенодевіталізації треба віддати перевагу. Найзавзятіші супротивники, які ще так недавно найбільше виступали проти арсенодевіталізації, на практиці, особливо в масовій роботі, знов повернулись до цього сторічного методу. Як компроміс, були запроваджені для девіталізації пульпи — металевий арсен, черничний арсен-кобальт, а також продукти полімеризації формальдегіду. Не можна, однак, сказати, щоб ці речовини успішно конкурували із звичайним білим арсеном ( $As_2O_3$ ), який і досі має якнайширше застосування у повсякденній роботі стоматологів цілого світу. Не місце тут докладно зупинятися на механізмі впливу арсену на пульпу; зазначаємо тільки загальними рисами, що він впливає в трьох напрямках: *на нерви, жила та клітинні елементи пульпи*. Залишаємо також покищо осторонь дуже важливе питання, що його не раз порушували за сто років вживання цієї речовини — про його побічний вплив на періодонтальні тканини. Зазначаємо тільки, що в цьому питанні, особливо в експерименті з арсеном на собаках, багато є суперечностей. Ми тепер більше, ніж будь-коли, можемо запевняти, що порушення нормального стану періодонту навколо зубів собак залежить не так від негативного впливу арсену, як від травми, зробленої пульпі бором в момент препарування зубів. Вайсова праця, з нашої лабораторії, цілком potwierджує це. *Нервоцидин*, що його запропонував Дальме 1899 року, продукт кори рослини, вплив якої ґрунтується на припиненні чутливості нервових елементів пульпи, також не набув широкого застосування: потрібний особливо тривалий його вплив на пульпу і, крім того, як не раз виявлено, нервоцидин має чималі отруйні властивості. Паста, що її запропонував недавно Гейнеман, яка містить у своєму складі параформальдегід, належить до капілярних

отрут. Вплив цього препарату також веде за собою розширення жил, ушкодження їх та геморагію, до того ж процес некротизації пульпи відбувається дуже повільно і більше, здається, через порушення живлення в ній, а не через токсичний вплив. Зазначають, що для цілковитого впливу Sinarsen'у потрібне досить тривале перебування його: після вкладання на пульпу і залишення в каріозній порожнині на 35—90 день все ж доводиться іноді констатувати живу тканину з великою чутливістю в апікальній частині пульпи. Ця повільність впливу, між іншим, властива всім препаратам з параформальдегідом і це само вже робить їх непридатними до широкого клінічного застосування.

Дуже мало уваги віддають також складові наших арсенистих паст і методам їх застосування. На нашу думку однаково, для якого методу ми девіталізуємо пульпу—для екстирпації чи для ампутації. Пульпа вже з моменту даної девіталізації має бути висушена, муміфікована. Ось чому вже багато років ми застосовуємо в нашій клініці арсенисту пасту з таніном та пинамоновою олією. Пульпа, оброблена такою чинбовою пастою, уже через 24—48 годин стає тверда, мало кровить і при екстирпації легко відривається, не доводячи обриву до самого апексу; на нервоекстракторі ми маємо темnobрунатний безкровний тяж пульпи і тільки коло місця відриву помітно некрототочну червону поверхню, ніби демаркаційну лінію (некробіотична зона). При ампутації коронкова частина пульпи мало кровить, це, поперше, чимало полегшує саму операцію ампутації, а подруге, створює не такі сприятливі умови для інфікування асептично-некротизованої тканини пульпової кукси на місці зрізка.

Чи має арсен асептичні, точніше, бактерицидні властивості—питання спірне. Швидше можна сказати, що сама арсенітова кислота не має бактерицидних властивостей. Арсениста ж паста повинна мати ці властивості; для цього, останнім часом ми пропонуємо запровадити до складу пасту 3% формалін, який має також чималі муміфікаційні властивості. Такий склад арсенистої пасту безперечно створює її бактерицидність і, якщо не внести інфекції при дальших маніпуляціях, пов'язаних з лікуванням пульпітних зубів, це дає змогу мати кращі й певні наслідки терапії. Крім того, можна також припустити, що безпосереднє дебелиння пульпи, уже під час девіталізації, створює далеко менше умов для переходу арсенітової кислоти через таку пульпу до парадентальних тканин: поле інтоксикації обмежується тут, примірно так, як тоді, коли додавати препарати надниркової залози до анестезійної речовини. Нехай це й елементарно, але треба, нам здається, сказати кілька слів і за спосіб застосовувати арсенисту пасту. Є два методи накладати пасту:

1. Пасту набирають на зонд і безпосередньо з зонда кладуть на дно каріозної порожнини.
2. Маленький ватяний тампон, змочений у фенол або гвоздичну олію, насочують арсенистою пастою і кладуть на дно

каріозної порожнини. В обох випадках пасту герметично закривають. Другий спосіб прийнятніший: паста не розмивається, фіксується тільки в одній точці і не дуже всмоктується; вона, після свого впливу на пульпу, все ж чималою частиною лишається на ваточці: легко перевірити, якщо уважно, навіть на просте око, розглянути насочений арсеном ватяний тампончик.

Багато видатних спеціалістів успішно користуються взагалі арсенистою ватою для девіталізації. За помилкове ми вважаємо також застосування арсенистої пасти, що складається тільки з арсенітової кислоти і якогось *adjuvans*'у. Далекі доцільніше додати ще будь-яку складову порошокувату, хоча б неутральну частину, як от цинк-оксид, що може і рівною частиною бути змішана з арсеном. Як уже зазначено, в нашій клініці ми додаємо танін; можна домішувати і танін і цинк-оксид.

Склад пасти найкраще застосовувати такий:

Rp: Acidi arsenicosi 1,0  
Tannini puri  
Zinci oxydati aa 0,5  
Kreosoti fagi, q. s. ut fiat pasta

У тих випадках, коли ми додаємо формаліну, краще не впроваджувати таніну — речовини ці несумісні — до того ж досить муміфікаційного впливу самого формаліну. До цієї пасти додають 1—2 краплі 3% формаліну.

Звичайно уже за малий час, паста висихає, і досить узяти маленький тампончик вати, умочити його в фенолі кілька разів провести нею по напівсухій пасти, щоб набрати потрібну кількість пасти для успішної девіталізації пульпи. Можна також насочувати тонкий шар вати рідкою свіжою пастою, висушити її, а потім невеликі тампончики цієї арсенистої вати, змочені фенолом або гвоздичною олією, уже цілком придатні до успішної девіталізації пульпи. Ми ще ніколи не спостерігали ускладнень, коли так користуватися арсеном. Все ж треба сказати, що безпосереднє оперування над пульпою під місцевою анестезією нерідко повинно мати застосування, бо це скорочує на один день усю процедуру лікування пульпітного зуба і в тих випадках, коли хворий не може прийти вдруге після арсенодевіталізації, метод цей є просто таки показаний. Ми тільки висловлюємося проти широкого застосування цього методу, проти проведення провідникової анестезії масовим масштабом для лікування пульпітів. І не тільки в нас, а й у Західній Європі та в Америці метод цей також не набув широкого, масового застосування.

Про застосування *друканестезії* треба сказати, що метод цей в терапії пульпітів протипоказаний взагалі: тиском легко інфікуються періапикальні ділянки зубів, і з цього погляду треба бути дуже обережним із широким застосуванням даного методу, який ще, до речі, не завжди дає певний наслідок. Можливість інфекції періодонту, коли провадять анестезію під тиском, категорично доводить Вебер, який зазначає, що, виходячи із

загальнохірургічних передумов, застосування друканестезії при гострому й хронічному пульпіті протипоказане взагалі.

Ми також вважаємо, що метод анестезії при лікуванні пульпітних зубів, особливо на нижній щелепі, не повинен обов'язково бути провідниковою анестезією. Ми віддаємо перевагу ендостальній анестезії, особливо там, де маємо чисто утримуванний рот і де ясненні піптики здорові. У таких випадках ендостальна анестезія дає добрі наслідки; все ж вона не така ризикована, як, скажімо, мандибулярна анестезія, яка іноді дає прикрі ускладнення. Ми спостерігали кілька випадків, коли після мандибулярної анестезії, через рік і навіть більш, держались якісь неприємні відчуття у ділянці догірної гілки щелепи і особливо посилювались, коли широко розтуляли рота. Описано також ускладнення, що виникало після мандибулярної анестезії, до остеомієлітів догірної гілки долучно. Візьмемо хоча б таке ускладнення, як перелам ін'єкційної голки при мандибулярній анестезії; це призводить до серйозного хірургічного втручання і хворому приходиться не легко. А тривалі анестезії, які бувають не так рідко, після мандибулярної анестезії? Усе це й дає право сказати, що метод безпосереднього оперування над запаленою пульпою з допомогою місцевої анестезії не може мати масового поширення. До того ж, є вказівка й на те, що загоювання екстирпаційної рани і взагалі дальше лікування кавтеризованої арсеном пульпи сприятливіше, ніж після місцевої анестезії (Ребель). Тут утворюється некробіотична зона, відбувається скупчення левкоцитів, що, певно, і підготовляє сприятливий ґрунт для дальшого загоювання екстирпаційної рани. Нам і досі доводиться спостерігати багато ускладнень саме на зубах, лікованих анестезією, а не арсеном: пульпова кукса, залишена в таких зубах, найчастіше розпадається. Хоч як це страшно, але це так.

Дальший момент у лікуванні пульпітних зубів — *препарування пульпової камери* — має вирішне значення для всього процесу терапії пульпітів. Що більше доводиться бачити безпульпових зубів з препарованою пульпарною порожниною, то дужче пере-свідчується того, що тут нехтують цей момент роботи, — пульпова порожнина здебільша не досить розрізана та розроблена, не видалені навислі над входом у кореневі канали частини дентину, нерідко тільки зроблено вікно у пульпову камеру і на цьому справа обмежується. Нерідко також, навпаки, особливо в премолярах, а іноді і в молярах, пульпова камера занадто розроблена, спляяні круглим бором стінки камер так, що вся коронка ослаблена і за малий час, навіть при невеликих інсультах, зуб ламається, розколюється уздовж і т. ін. Ось чому, мені здається, доцільно сказати кілька слів, хоч би й елементарних, з приводу препарування пульпової камери. Не слід ніколи проходити в пульпову камеру, доки не оброблено й цілком не спаровано каріозної порожнини; тільки по тому, коли видалено

всі розм'якшені частини дентину, знято навислі краї порожнини, вирівняно краї каріозної порожнини і т. ін., можна братися до препарування самої пульпарної порожнини. Інакше змішнується усе містиво каріозної порожнини з девіталізованою пульпою, яку ріжуть тим самим бором, що різали раніш інфікований розм'якшений дентин. Препарувати починають з того, що фісурним бором ми заходимо в одному пункті у пульпову камеру і, скеровуючи бор до місця розташування точок вийств каналів, здійснюємо всю покрішку пульпової камери через дно каріозної порожнини під пульпою. Якщо ми маємо справу з молярами нижньої щелепи, то робота починається приблизно над ділянкою дистального каналу. Фісурний бор, що пройшов уже камеру, від дистальної точки *ведуть до медіально-щічної, а звідти до медіально-язикової і назад, а потім до дистальної*. Так випилюють неправильний трикутник над пульповою покрішкою, до того ж такий кут відповідає тут дистальному каналові, а два інші — щічному та язиковому.

У молярах верхньої щелепи препарування камери треба починати з ділянки розташування піднебінного каналу, звідки бор ведуть до дистально-щічного каналу, потім до медіально-щічного і назад до піднебінного; знов випилюють неправильної форми трикутник з одним кутом коло піднебінного каналу і з двома кутами коло щічних каналів. Перевага цього планового методу очевидна: насамперед вона ґрунтується на топографо-анатомічних даних, нема анархічного спливання стінок камер, — бор навіть не повинен торкатися їх. Можуть бути залишені нависи над пульповою камерою; їх легко тоді знімати бором, можна й круглим, розуватим, грушуватим, ведучи його із камери в каріозну порожнину, а не навпаки. Навислі краї дентину над пульповою камерою легко знімаються, а стінки її лишаються непорушні. Коли ж, як це найчастіше роблять, увійти безпланово у пульпову камеру й почати розрізувати її зсередини круглим бором, то важко розібрати, які ділянки береться бором, — саму стінку камери, чи тільки навислу частину дентину; сама форма дна пульпової камери, її відношення до стінок втрачається і вся камера перетворюється в якусь безформну безодню. Звичайно в таких випадках зуб у ділянці своєї шийної частини чимало ослабляється, нерідко стає такий тонкий, що потім конденсацією пломбівного інструменту ламається, або по деякому часі після лікування з ним стається те саме. Стосується це й до інших зубів — до премолярів, іклів і навіть різаків. У кожному зубі під час препарування пульпової камери треба насамперед мати на увазі топографію її і топографію кореневих каналів.

Переходячи тепер до питання про самий процес ампутації коронкової частини пульпи, треба прямо сказати, що метод застосування її далеко не відповідає хірургічному поняттю, особливо беручи на увагу саму структуру пульпової тканини.

В ліпшому випадку, навіть коли гострий бор, все ж тканину пульпи не ріжуть у точному розумінні; вона дістає при швидкому обертанні бора чималу травму і рання поверхня її швидше рвана, ніж різана, краї її розміжчені, пом'яті і т. ін. Ось чому мимоволі виникає думка, чи не можна останній ампутаційний зрізок зробити не бором. Ми останнім часом спитуємося це зробити гострими екскаваторами так: знявши надпульпову покришку і видаливши більшу частину некротизованої коронкової пульпи, ми здійсмаємо навислі краї над камерою, промиваємо всю пульпарну порожнину трохи підігрітим спирт-тимолом, а потім уже гострим екскаватором відповідного розміру й зогнутості зрізуємо останню частину коронкової пульпи при вході її в канал. При деякій навичці це щастить виконати легко, і, безперечно, з догляду хірургічної рани, коли застосовують ампутаційну методи лікування пульпітів, це має величезне значення. Треба сконструювати для цього два-три інструменти, які ріжуть тонко. Ніхто вже не має сумніву, що терапію пульпітів треба розглядати з погляду лікування ран; хоч би який метод цієї терапії застосовували, ми завжди робимо на пульповій тканині рану, і від того, яка ця рана, в якій частині пульпи її зроблено, в якій обстанові та якими інструментами, — залежить її загоювання і її вплив на періапикальні тканини.

### III.

Для проведення ампутаційного методу безперечно потрібні точні показання. Що менше пульпова тканина вражена процесом, то меншу ми маємо організовану інфекцію в кореновому каналі, тобто в тканині кореневої пульпи, то легше ця пульпа може підпасти тим фізико-хіміко-біологічним процесам, про які можна говорити при ампутаційному методі.

Чи можливо клінічно виявити ті форми пульпіту, при яких показане застосування ампутаційного методу? Ми завжди вважали і тепер вважаємо, що правильним запровадженням клінічного аналізу можна майже точно виявити частковий і загальний гострий пульпіт, а тим паче гострий і хронічний перебіг пульпіту. Треба тільки користуватися найпростішими класифікаціями легко виявлюваних форм у клінічному аналізі; не треба заплутувати перебігу запалення пульпи і його окремі стадії нагромадженням таких форм, що їх можна виявити лише в патологоанатомічному аналізі.

Що нам треба знати в цьому напрямі? Нам слід з'ясувати, в якій стадії запалення є пульпа, чи вся вона запалена чи частково, який характер ексудату при тому чи тому виді запалення; чи нема гнійного запалення і в якому перебігу це запалення. Для клінічної мети уже з моменту накладання арсенітової кислоти важливо визначити всі ці дані, щоб не спричинити укладень у періодонті. Уся наша класифікація й поді-



ляється на *гострі й хронічні пульпіти*. *Гострі перебігають при закритій пульповій камері, хронічні, навпаки, при відкритій*. Тут уже не може бути ніяких помилок. На це пристають також інші автори. Правда, Маєр, Ребель та Ойлер визнають, що можливий перебіг хронічного процесу і при закритій пульповій камері, але це — як виняток. У величезній більшості випадків справді всі види хронічного пульпіту, особливо ті, що їх можна виявити в клінічному аналізі, перебігають саме при відкритій пульповій камері. Всі труднощі диференціальної діагностики є у виявленні окремих видів гострого пульпіту. Ми вважаємо за можливе клінічно діагностувати тільки три форми в гострому перебігу; це 1) *P. acuta partialis*, 2) *P. acuta totalis* і 3) *P. acuta purulenta*. Ребель поділяє ще на *partialis* і *totalis*. Справді, патологічно можна виявити абсцес в обмеженій ділянці пульпи, або ж уся пульпа пройнята гнійними вогнищами. Але в клінічному аналізі цього ніяк з'ясувати не можна. Ось чому у своїй *суто клінічній* класифікації ми й не поділяємо гострий гнійний пульпіт на частковий і загальний, та це й ніякого значення не має для клініки пульпітів: раз уже в пульповій тканині є гнійне вогнище, то вона вже непридатна до консервування і виявлення, отже, локалізувати цей гнояк нема ніякої практичної потреби.

На чому базується в клінічному аналізі діагноз кожної із цих форм? Переважно на суб'єктивному аналізі, на характері й тривалості больового симптому, на ірадіації болю за трактом *Trigemini*. Мені скажуть, що це непевний шлях, що суб'єктивні симптоми взагалі ненадійні, що вони часто не зовсім правдиві і т. ін. Нехай і так; ми можемо погодитися з тим, що один суб'єкт характеризуватиме свій больовий симптом як нестерпний, другий скаже, що його ще можна терпіти, третій схарактеризує його як середній між цими двома. Але *втрата локалізації болю, ірадіації болю це вже майже несуб'єктивний, точніше — не чисто суб'єктивний симптом*. Коли хворий ясно зазначає, що раніше він ще відчував біль в одному якомусь зубі, а от в останні години або день він уже не може зазначити, який у нього зуб болить, — хіба це не певний, що вже має об'єктивний характер, симптом? Ми перевірили й треба сказати, що він, безумовно, є важливий, коли ставлять діагноз загального гострого пульпіту. Якщо тоді виявляється з анамнезу, що рівнобіжно з цим здвожився напад і стала коротша інтермісія, то тут уже вагатися нема чого. Треба раз на завжди умовитися, що головний симптом запалення пульпи є *самовільний біль*, що постає з почережними інтермісіями. На початку виникнення процесу, коли ще тільки частина пульпи запалена, напади короткі, інтермісії тривалі; при запаленні всієї пульпи інтермісій, навпаки, майже нема, вони дуже короткі, а больові напади тривалі, бувають протягом годин; сюди ще, як ствердний симптом, долучається ірадіація болю, втрата локалізації.

Якщо тут, в об'єктивному аналізі виявляється, що пульпова камера закрита, що зуб не періодонтитний, то цілком певно можна діагностувати у першому випадку — гострий частковий, а в другому — гострий загальний пульпіт. Якщо ж, при об'єктивному дослідженні, пігментоване дно каріозної порожнини легко проривається зондом і з'являється гній, то нема ніякого сумніву, що це гнійна форма пульпіту, теж гостра. Де ж тут труднощі в діагностуванні? Нам скажуть, що можуть бути ті й ті відхилення в симптоматології, а хіба в інших патологічних формах, навіть приступних для всебічного об'єктивного аналізу, цього не спостерігається? Це знов таки винятки, але щоразу при уважнім суб'єктивним і об'єктивним клінічним аналізі нам щастить виявити особливості окремих форм, точніше — окремих стадій у розвитку запального процесу в пульповій тканині. Уся справа лише в тому, що ми не хочемо піддавати клінічному аналізу кожний випадок, що нас задовольняє звичайно одне, два питання, це — *чи є біль від холоду і чи болить уночі?*

Ми не досить уважні до анамнезу, коли діагностуємо пульпіт, бо уже в'їлося в нашу плоть і кров таке зашкарубле поняття, що це не має ніякого значення для терапії пульпіту, що це взагалі навіть і неможливо з'ясувати. Та можливо в цьому напрямі нас виховала школа, в умовах широкого застосування екстирпаційного методу. Справді, якщо при всякому виді пульпіту однаково видаляється пульпу, то навіщо ж потрібні такі тонкощі у виявленні форм захворювання? Ми знаємо й інший напрям, ще небезпечніший: тут пропонують геть усі види пульпітів, навпаки, лікувати ампутаційним методом і теж заперечують потребу на диференціальний діагноз їх. Обидва погляди ці неправильні й шкідливі. Ми зупинилися тільки на діагнозі гострих форм пульпіту так більш-менш докладно через те, що другу групу — *хронічні пульпіти* — дуже легко діагностувати. Якщо у визначенні гострих форм запалення пульпи головну роль відіграють суб'єктивні симптоми, то для діагнозу хронічних форм вони поступаються назад, для них лишається тільки одне, що зуб, який раніш давав чималі самовільні болі, *самостійно перестав боліти*, але всяке найменше подразнення знову спричиняє цей больовий симптом. Свідчить це за те, що гіпертонія, яка в гострому перебігу пульпи, при закритій камері, досягла найбільших розмірів, тепер, при відкритій камері її майже зовсім нема: ексудат знайшов собі вихід через зруйноване каріозним процесом на більшому чи меншому протяжі надпульпове склепіння. Досить невеличкої, найменшої розкритої точки пульпової камери, щоб зуб перестав боліти самостійно. Для діагнозу хронічного перебігу пульпіту об'єктивний аналіз набуває цього свого значення через те, що він дає певний комплекс об'єктивних, цілком приступних для перевіру даних. *Пульпова камера, відкрита в одній точці, зондування спричиняє гострий біль та кровоточивість пульпи* — хронічний звичайний пульпіт — Р. chro-

nica simplex. У каріозну порожнину, через широко відкриту пульпову камеру вросла пульпова тканина, як поліп — хронічний гіпертрофічний або гранулятозний пульпіт — *P. chronica hypertrophica*. Нарешті, коронкова пульпа в стані розпаду, зондування кореневих каналів дає чималу чутливість — гангренозний пульпіт — *P. chronica gangrenosa*.

Нам здається така класифікація простою, логічно побудованою і цілком життєвою для клінічної мети, як робітна схема. Протягом багатьох років її перевірено й спрощено до цих пістьох форм. Далі, ми кажемо, що в клінічному аналізі не можна виявити жодної іншої форми, як *P. aseptica*, *P. septica* і т. ін. Що таке *P. seposa*, наприклад, і як його виявити в клінічному аналізі? Якщо ми візьмемо новітню класифікацію Siegmund'a та Weber'a, то вона загальними рисами також обіймає зазначені форми в нашій класифікації, але вони ще більшою мірою диференційовані. Підхід же до клінічного аналізу той самий, та він і не може бути інший.

І от, виходячи з цієї класифікації, треба сказати, що тільки ті форми можна провадити ампутаційним методом, при яких коренева пульпа або взагалі пульпа ще достатньо життєва, нема гною, нарешті, нема гангренозного розпаду пульпової тканини, хоча б у самій коронковій частині пульпи. На цьому сходяться тепер усі автори, на це вказували ми ще 1911 року у своїх працях з цього питання. Таке формулювання питання про показання ще спрощує діагноз пульпітів; він уже не потребує диференціювання між *P. partialis* та *totalis*, тобто найтруднішої частини цього питання. Досить з'ясувати гострий перебіг пульпіту, а це легко зробити, хоча б на підставі закритої порожнини пульпи, досить з'ясувати, що є гнійна форма пульпіту, а це також легко констатувати, коли є гній із прованого дна каріозної порожнини.

Хронічний гіпертрофічний і хронічний гангренозний пульпіт не слід лікувати ампутаційним методом. Отже, лишаються тільки три форми пульпіту, при яких ампутаційний метод показаний: 1) *P. acuta partialis*, 2) *P. acuta totalis* і 3) *P. chronica simplex*, або ще простіше — *гострі негнійні і хронічний звичайний*, тобто неускладнені поліпом пульпи, або частковою гангреною її.

#### IV.

Велике значення має техніка ампутаційного методу, так само, як і обстановка, в якій її провадять. Коли деякі автори запевняють, що для проведення цього методу потрібна цілковита асептика в роботі, то треба їм нагадувати вислів основоположника цього методу Ад. Вітцеля: „Ампутаційний метод може застосовувати той, хто насамперед навчився чисто робити“. Тепер нам видається за потрібне змінити цю формулу Вітцеля так: „Ампутаційний метод може застосовувати тільки той,

хто насамперед знає всі умови для асептичної роботи і хто цілком опанував техніку цього методу“.

На підставі багаторічного досвіду треба сказати, що обстановка безперечно має величезне значення в усій нашій роботі, а в проведенні ампутаційного методу зокрема. Ще 1916 року ми зазначали, що лікування пульпиту можна успішно провадити в певній обстанові, в певних умовах нашої роботи і насамперед, коли є добре навчений помічник\*.

Справді, чи можемо ми тими самими руками, що ампутуємо пульпу, безперервно брати різні пляшечки й коробочки з нашого робітного столу, класти в потрібному нам положенні голову хворого, загвинчувати гвинт підголовача, просувати бормашину і т. ін. Взагалі питання про асептичну роботу в ротовій порожнині — сумнівне. Канторович, наприклад, зазначає, що проблема асептичної роботи в ротовій порожнині не може бути розв'язана, головню — через те, що ми ніяк не можемо надати стерильного стану полю операції — каріозній порожнині, в якій ми працюємо. А коли це справді так, коли ми, як зазначає цей автор, не можемо зробити цілком стерильною каріозну порожнину, то й уся асептика наша ніби не витримує жодної критики: асептика, в якій є хоч найменша прогалина, уже не асептика. Однак, це далеко не так. Адже хірургам теж доводиться працювати у ротовій порожнині, однак, вони ж не будуть запевняти, що там не треба провадити пильної хірургічної асептики.

Правда, при лікуванні складного карієсу завжди треба мати на увазі інфіковані стінки дентину, часте відволожування порожнини й вельми трудне зберігання ранної поверхні пульпи в абсолютній чистоті. Цим і відрізняється рана пульпи від інших хірургічних ран. Не зважаючи на це і навіть беручи на увагу всю цю обстанову, треба додержати всіх правил асептики щодо матеріалів, якими ми користуємось, інструментів та рук оператора. Ми повинні неухильно намагатися уберегти ранню поверхню пульпи від гетерогенної інтоксикації; із своєю автономною інтоксикацією пульпа у початкових стадіях запалення легко справляється. Усі технічні маніпуляції, пов'язані з ампутацією пульпи і взагалі з усією нашою роботою, треба провадити швидко й гострими та відповідними інструментами. Для цього насамперед апаратуру, інструментарій та медикаментарій стоматолога треба раціоналізувати і по змозі стандартизувати. Зовсім не слід, наприклад, мати багато екскаваторів, зондів тощо; зовсім не слід під час роботи потрібні для проведення ампутації пульпи інструменти вибирати, точніше, вишукувати із маси різного інструментарію. Досить мати дві-три форми екскаваторів, кілька потрібних борів тощо; треба, щоб інструменти ці були в оператора напоготові, щоб вони не лежали між

\* Гофунт — К вопросу о диагнозе и терапии пульпитов. „Зубоврач. Вестник“. 1916 г. № 7.

купою інших інструментів; інструменти треба розташувати так, щоб оператор заздалегідь знав, де який із них лежить, щоб він не витрачав багато часу й зразу ж міг би взяти той інструмент, який йому потрібний. Крім того, що це заощаджує час проведення, будемо говорити, ампутаційного методу, це створює більшу певність у роботі, гарантує від зайвого забруднення тканини пульпи; часто, поки ми розшукуємо потрібний нам інструмент, порожнина відволожується слиною, її доводиться повторно витирати, міняти валики і т. ін. Зубна сестра повинна бути добре підготована і мати уявлення про перебіг усієї роботи, щоб вчасно подати й прийняти інструменти і взагалі створити всі ті умови, які потрібні для асептичної роботи взагалі.

Повертаючись, зокрема, до техніки ампутаційного методу, треба сказати ще таке: до операції можна братися тільки по тому, коли приготовлені усі інструменти й матеріали, після того, коли рот уже належно чистий: з зубів треба зчистити зубний камінь, падь на зубах зняти, ясна навкола зуба, що підлягає операції, і принаймні навколо двох суміжних зубів, помастити йодовою настоянкою. Треба засвоїти, що ампутація пульпи потребує підготовки поля операції не тільки не менше, як для екстракції, а навіть більше. Відомо, що всі операції, виконані в чистій ротовій порожнині, дають кращий ефект щодо загоювання і взагалі в розумінні прогнозу, ніж виконані в брудній ротовій порожнині. Тут, либонь, доцільно підкреслити, що в добре санованій ротовій порожнині ампутаційний метод має більше шансів на успіх. Стоматолог повинен мати це на увазі і вже з моменту накладання арсену розпочати санацію ротової порожнини, не втрачаючи жодного дня, жодного сеансу для цього.

Дуже важливе питання, як зберігати каріозну порожнину сухою під час роботи. Звичайно, широке користування кофердамом неможливе. Користуватися ватяними валиками для зубів верхньої щелепи цілком досить, щождо зубів нижньої щелепи, особливо молярів, то тут найдоцільніше користуватися гутмановими тримачами, які водночас є і язикотримачі. Крім того, при роботі на зубах нижньої щелепи потрібний також валик у ділянці виходу стенохового ходу, щоб слина не потрапляла звідти в протилежні нижні зуби.

Ми поділяємо операцію ампутації на два моменти:

1. *Препарування каріозної порожнини*, тобто очищення порожнини від розмішених частин дентину, формування її стінок та країв і т. ін. З цього починається другий сеанс лікування пульпітів. У пульпову камеру проходять борчком не слід, якщо вона в момент накладання арсену й була вже відкрита. По тому усю порожнину добре промивають злегка підігрітим спирт-тимолом, який лишається в порожнині на кілька хвилин. Оператор ретельно миє руки, помічник готує інструментарій для другого моменту.

2. Другий момент складається із здійснення надпульпової

покришки, тобто оголення всієї пульпи: усю коронкову пульпу оголюють і її треба ампутувати під кореневою частиною. В усякому разі борчком не слід зрізувати усїєї коронкової пульпи до входу в кореневі канали, а найкраще зробити це гострим екскаватором. Однак, це не завжди щастить, особливо, коли треба підрізати пульпу глибше в каналі. Тоді, звичайно, це можна зробити лише гострим круглим бором, головка якого менша від прозору каналу; для цієї роботи треба користуватися завжди бором, що його ніколи не вживають на препарування дентину і, отже, різальна поверхня його нарізів або лез не затуплена, не має тих ушкоджень, що їх звичайно завдають борчком твердим частинам зубних тканин.

Усе сходить на те, щоб рана, яку ми спричиняємо на пульпі ампутацією, *мала б більше різану, а не рвану поверхню*; робота при ампутації пульпи тупими борами, що ними водночас сплюють і частини дентину, веде за собою, навпаки, як це цілком зрозуміло, розміжчення ранної поверхні пульпи і створює несприятливі умови для регенерації її. Скоро на пульпу ампутувано, всю пульпову камеру промивають із піпетки підігритим спирт-тимолом або спиртом з домішкою 3—5% розчину формаліну, стерильними ватяними кульками трохи витирають порожнину і над входом в кореневі канали накладають пасту Гізі або трикрезолформалінову пасту. Ми віддаємо перевагу тріопасті Гізі, бо триоксиметилен, що є в ній, повільно і протягом досить довгого часу відщепляє формальдегідний газ, що, як це встановлено експериментом, не заважає пульповій куксі мати властиві їй біологічні перетворення, а також — абсолютно не подразнює періапикальних тканин. Поверх пасти найкраще покласти цемент або флетчер-цемент з таким розрахунком, щоб закрити всю пульпову порожнину, а потім можна пломбувати зуб будь-яким матеріалом. Ті больові симптоми, які іноді постають у запломбованих ампутаційним методом зубах, безумовно є реакція на фізико-хіміко-біологічні процеси, що відбуваються в пульповій куксі. Спроби, поставлені в нашій лабораторії з тріопастою Гізі, виявили, що така пульпа, тобто кукса її, не позбавлена здатності до метаплазії. Думка, що її висловив Гельнер та інші автори, про перевагу цієї стороною анестезії, тобто, що процес метаплазії пульпи здебільша можливий в такій пульпі, на яку не накладали арсену, либонь, теоретично виправдується. Практика ж, навпаки, хоч як це дивно, свідчить за інше: некаверизовані арсенистою пастою пульпи дають дуже рідко дальше нагнивання та ускладнення іншого порядку. Ми не раз переконувалися цього. Певне, треба погодитися з Кронфельдом\*, який стоїть на тому, що головна запорука успіху ампутаційного методу є арсенодевіталізація. Про це свого часу писав

\* *Kronfeld, R.*—25 Jahre Pulpaamputation mit Triocresol-Formalin. Z. f. Stomatol. 1932. H. 15.

Беннекен. Багато хто з практиків і досі наполягає на дворазовому застосуванні арсену, яке потрібне на їхню думку для успіху ампутаційного методу. Беннекен зазначав, що біль від холоду й тепла, який нерідко постає після ампутації пульпи, залежить найчастіше від недостатньої девіталізації її. Чи так це — важко сказати; але нам здається — повторне накладання арсену над куксою пульпи зайве і навіть шкідливе, це та ложка дьогтю, яка псує бочку меду. В усякому разі треба категорично підкреслити, що появу болів і навіть невеликого періодонтиту після пломбування зуба ампутаційним методом ні в якому разі не можна розглядати як ускладнення, що потребує негайного видалення пломби. Як уже зазначено, це є реакція пульпової кукси на ті процеси, що в ній відбуваються, реакція яка призводить до подразнення й періодонту. Досвід показує, що через 2—3 дні всі ці явища безслідно минають самостійно або ж під впливом змащування ясен йодом; навпаки, коли видалено пломбу і пройшли до пульпової кукси, вона інфікується і її обов'язково доведеться потім екстирпувати. Таким хапливим видаленням пломби завдають тільки шкоди і це заважає правильно спостерігати ампутаційний метод.

## V.

Чи означає все це, що ми повинні зовсім відмовитись від екстирпаційного методу? Безперечно, ні. Адже ті три форми пульпіту, при яких ампутаційний метод не показаний, треба лікувати саме екстирпаційним методом. І тут, однак, треба зробити деякі корективи. Як відомо, уже давно твердо усталився погляд, що зразу ж після ампутації коронкової частини пульпи треба зробити й екстирпацію кореневої її частини. Є такий напрям, щоб зовсім обійтись без арсено-девіталізації — під місцевою анестезією можна за один сеанс досягти і екстирпації і заповнення кореневого каналу, і пломбування зуба. Однак, дослід виявляє, що в цьому і є причина того великого відсотка невдач, з яким пов'язане проведення екстирпаційного методу, або, точніше, глибокої ампутації. Що свіжіша й соковитіша коренева пульпа, то вона більше рветься, то вона дужче інфікується, то більше екстирпаційна рана, яку завдають їй поблизу апексу, більше наближається до рваної рани. Хірург ніколи не відриватиме тканини там, де він може її різати. Якщо ампутаційна рана яка міститься порівняно далеко від періапикальних тканин, може нерідко спричиняти подразнення періапикальних тканин, то екстирпаційна рана, яка є, здебільша, безпосередньо близько цієї тканини, майже завжди повинна спричинити і справді рано чи пізно спричиняє це подразнення. І тут стається перецінка всіх цінностей. Якщо раніш нам казали, що екстирпацію пульпи треба провадити до самого апексу, якщо раніше нас задовольняла тільки та екстирпована пульпа, яка закінчувалась „біленьким товстим хвостиком“, то тепер ми знаємо, що така

пульпа відірвалась за апексом, що на місці її відриву лишилась рана, загоювання якої іноді, точніше, нерідко пов'язане з великими ускладненнями. За час, що становить понад три десятки років, ми пам'ятаємо такі випадки, коли при такій екстирпації пульпи з іклів та різаків нам було незрозуміло, чому другого дня поставав періодонтит, що з ним не так легко було справитися.

Тепер уже відомо, що випадки, де екстирповану рану завдали, не доходячи до апексу, дають кращі наслідки (Брюльман). Та й взагалі вся проблема екстирпації має сходити на те, щоб в апікальній частині кореня лишалась пульпова тканина, щоб вона стояла „на сторожі“ коло періапікальної ділянки. В розумінні науки про оральну інфекцію це має величезне значення, тим паче, коли припустити, що й тут, коло самого апексу, може статися метаплазія пульпової рештки в остеоїдну або cementoїдну тканину. Виходячи з усях цих міркувань, треба намагатися, щоб екстирпація не спричиняла ускладнень у загоюванні рани, яку їй завдали. І з цього погляду можна запропонувати такий метод, який ми перевірили на сотнях випадків. Після ампутації коронкової пульпи на куксу кореневої пульпи накладають тріокрезол формалінову пасту і зуб закривають гутаперчею або ще краще флетчер-цементом на 8—10 день. Після цього часу екстирпацію кореневої пульпи роблять легко і майже безболізно; пульпа тоді не рветься і не кровить і це вже саме свідчить за те, що вона легко відокремилась (*не відірвалась*), коло демаркаційної лінії.

Ніяких подразнень періапікальних тканин звичайно така екстирпація не спричиняє. Глибокого заапікального відриву пульпи при цьому способі ми ніколи не спостерігали. Оце і є „модифікація різаної рани“, майже коло апексу. Під час того самого сеансу можна взятися до заповнення каналу та до пломбування зуба. Якщо робити чисто, якщо не розтягати цього методу на чотири, п'ять сеансів, то він завжди дає позитивні наслідки. Його треба провадити за три сеанси: 1) девіталізація, 2) ампутація й тріокрезол формалінова паста і 3) через 8—10 день—екстирпація, заповнення каналу та пломбування зуба.

Ми не розглядатимемо тут великого питання пломбування кореневих каналів; цей момент—один з найважливіших в усій проблемі лікування каналів коренів, ми розглянемо в іншій праці. Зазначаємо тільки, що й тут не все гаразд, як про це пишуть і говорять останніми роками.

#### ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.

1. Виходячи з клінічних та експериментальних передумов, на найближчий відтинок часу треба рекомендувати, при певних показаннях, ампутаційний метод лікування пульпітів.

2. Антисептичні речовини ще не можна зовсім вивести з ужитку, — вплив і застосування їх треба перевіряти й детально вивчати.



3. Проведення повного асептичного лікування пульпітів дуже трудне, але цього всіляко треба прагнути: слід додержати всіх правил асептики щодо рук оператора, інструментів та матеріалів. Треба уберегти ранну поверхню пульпи від гетерогенної інтоксикації; із своєю автогенною інтоксикацією пульпа майже завжди легко справляється.

4. Ампутаційний метод треба провадити не більше, як за два сеанси: 1) девіталізація, 2) ампутація і пломба.

5. Екстирпацію пульпи не можна провадити зразу ж після ампутації, надто, коли пульпа кровить і ще чутлива; тимчасовим прикриттям кукси кореневої пульпи трикрезол формаліновою пастою (не рідиною трикрезол формаліну) її приводять до такого стану, коли вона легко й безкровно відхиляється поблизу апексу.

6. Екстирпаційний метод провадять за три сеанси; останній — екстирпація і пломбування — через 8-10 день після ампутації коронкової частини пульпи.

7. Усе це можна здійснити і широко проводити в нашій системі масового зуболікування лише з тією доконечною умовою, що є добре підготований кадр зубних сестер, які можуть забезпечити створення потрібних умов для раціонально налагодженої роботи в нашій галузі взагалі.

Що ж нового ми маємо тепер у питанні про терапію пульпітів? Можна подумати, що ми вертаємось до старих позицій, що ми, в ліпшому випадку, тупцюємось на одному місці.

Справді ж це далеко не так. Нове є уже наш загальний і профілактичний підхід; новий є і той аспект, під призмами якого заломлюються в нас можливо й старі принципи терапії пульпітів. Ми цілком упевнено, на підставі науково угрунтованих даних, шукаємо нових шляхів; ми знаємо, чого ми хочемо домогтись, ми знаємо, чого ми шукаємо.

Ми ще далеко не цілком розв'язали проблему терапії пульпітів, але ми можемо сказати, що наші намагання мають бути скеровані на шукання шляхів, які сприяють і забезпечують шрамуння ампутаційно-екстракційної рани пульпи і в цьому напрямі й треба працювати. В цьому напрямі, нам здається, повинна піти і піде науково-дослідна думка найближчими роками і тут, як здається, запорука раціональної терапії пульпітів.

Водночас, безперечно, має посилитися інтерес до *препарування твердих тканин зубів*, — те, без чого жоден фізико-хімічний і біологічний метод не може дати певних и сталих наслідків.

Хоч би який метод ми застосовували, але хйби в обробленні пульпової камери, в технічних деталях і в суворій асептиці рано чи пізно закінчуються ускладненнями.