

PRZEGLĄD DENTYSTYCZNY,

Miesięcznik poświęcony chorobom zębów
i jamy ustnej.

Z pracowni anatomii porównawczej
prof. D-ra Hoyera.

I. O unaczynieniu zębów u ludzi.

opisał

Dr. W. Łepkowski.

Docent dentystyki Uniw. Jagiell.

Kiedy w roku 1897 ogłosiłem *) rzecz o unaczynieniu zębów u zwierząt ssących, na końcu pracy przyobiecałem jej dopełnienie podaniem wyników z badania unaczynienia zębów ludzkich. Trudność zebrania odpowiedniego materiału była dość znaczną, to też długi czas już upłynął od ogłoszenia pracy poprzedniej. Zestawiwszy literaturę przed laty trzema,—obecnie uważam ponowne zestawienie za zbyteczne, gdyż o ile mi wiadomo, o unaczynieniu zębów u ludzi w tym czasokresie w literaturze nie się nie pojawiło.

Metoda badania, wyrobiona i wypróbowana na zwierzętach, została w zupełności zastosowaną i do

*) *Ueber die Gefäßvertheilung in den Zähnen von Säugthieren.* Anatomische Heften. Strona 561—588, 1897).

materyału z ludzi. Wstrzykiwania robilem wodnym roztynem błękitu pruskiego, z dodatkiem takiej ilości gliceryny, aby ciecz była konsystencyi niezbyt gęstego syropu. U noworodków i niedonoszonych płodów wprowadzałem kaniulę do tętnicy dogłowej wspólnej (*art. carot. com.*) tuż przed jej rozgałęzieniem. Injeckę uważałem za zupełną wtenczas, kiedy masa błękitu przez żyły powracać zaczęła, co rzecz naturalna, jest nieomylnym dowodem, że cała sieć naczyń, tak tętnicza, jak żylna, a więc i włosowata nastrzykniętą została. Parcie, jakie wywołuje się ręką na tłok strzykawkę systemu *Katscha z Monachium* przy miarowym i równym, a powolnym ciśnieniu wystarcza w zupełności i pozwala otrzymać obrazy jasne, wolne od ekstrawazatów, a dokładnie nastrzyknięte. Skoro okolica wędzidelka (*frenulum*) stała się niebieską i nabrzmiała, tętnicę podwiązywano. Robiąc to samo po stronie przeciwnej, nastrzykiwałem tętnicę aż do chwili, kiedy masa przez żyły powracać zaczynała. Szczęki tak nastrzyknięte i od reszty ciała oddzielone, wkładałem po usunięciu części miękkich dla ustalenia do płynu *Perenyego*, gdzie równocześnie przez kwas azotowy i chromowy, w tym płynie zawarty, następowało odwapnienie.

Materyał w ten sposób przygotowany barwiłem karminem alunowym lub boraksowym, a następnie zatapiałem w parafinie w celu otrzymania seryi, umożliwiających dokładny przegląd. Trudniejsza była nieco rzecz z szczękami ludzi dorosłych. Wyluszczoną szczękę dolną wraz z częściami miękkimi nastrzykiwałem po jednej i drugiej stronie przez *arteria alveolaris inferior*. Po usunięciu wszystkich części miękkich aż do okostny, rozkawałkowałem kość pilką ręczną na części pomiędzy pojedynczymi zębami, a to dla tego, żeby płyn ustalający łatwiej mógł preparat przeniknąć.

W celu ustalenia przechowywano otrzymane kawałki przez 24-48 godzin w 20% formalinie,—po-

czem przez dłuższy czas materiał pozostawał w 10⁰/₀ kwasie azotnym dla dokładnego odwapnienia. Aby módz przepatrzyć miazgę w całości, wydostawałem ją z wyjątego i odwapnionego zęba, oddzielając rozmiękłą zębinę skalpelem. Wydobytą pulpę, po przeprowadzeniu przez alkohole, prześwietlałem w olejku gwoźdźkowym i zatapiałem w balsamie kanadyjskim pod szkiełkami szkatułkowymi.

Robienie skrawków natrafia na dość znaczne trudności,—najzuźniej idzie jeszcze, jeżeli ząb, po nacięciu brzytwą aż do miazgi, zatopimy w celluloidynie. Wyniki z badań, powyższą metodą uskuteczionych, są następujące. Przeglądając preparat z zębą, w którym naczynia zostały nastrzyknięte w czasie jego rozwoju, widzimy że,—*arteria maxillaris interna* oddaje gałązki do tworzącego się pęcherzyka zębowego, które wchodzą do tego pęcherzyka od podstawy. Grubszych naczyń, odżywiających pęcherzyk zębowy, jest zazwyczaj trzy, jednak tętnica i dwie żyły. Przebiegają one środkiem, rozgałęziają się wachlarzowato na obwodzie, tworząc sieć drobnych naczyń włosowatych pod granicą zębiną i łączą się pętlami między sobą. Przed samem wejściem do pęcherzyka zębowego możemy rozróżnić tętnice od żył, a to szczególnie na preparatach barwionych. Tętnica idzie środkiem, po bokach towarzyszą jej żyły. Po wejściu do zęba odróżnienie naczyń między sobą jest nadzwyczaj trudne i wobec cienkości naczyń prawie nie możliwe. Zdarza się, i to częściej podczas rozwoju, że naczynia, a raczej wiązka naczyń krwionośnych, przedostaje się przez zębinę i szkliwo i komunikuje z naczyniami łącznotkankowej torebki, okalającej pęcherzyk. Przykłady tego rodzaju widziałem tak w preparatach ze zwierząt ssących, jak i w preparatach z rozwoju zęba u ludzi. Zastanawiając się nad tem, jakie znaczenie ma przejście tego rodzaju, na wstępie przychodzi na myśl analogia z kanałami *Haversa* w kości. Gdyby tak było,

znajdowalibyśmy zjawisko to na każdej seryi preparatów z nastrzykniętego zęba. A jednak śledząc bacznie w tym kierunku, nie można wziąć tego za regułę, — raczej tylko powiedzieć można, że zdarza się to w wyjątkowych tylko wypadkach. W późniejszym okresie, t. j. u ludzi dorosłych, napotykamy często z boku zęba, szczególnie na zębach trzonowych, zagłębienie lejkowate, które na przekroju, na szlifowanym preparacie, przedstawia się pod postacią zagęszczenia się kanalików zębiny, jakby blizna w zębini utworzona, przechodząca na przestrzał do jamy miazgi. — Czy to niema związku z naczyniami, przechodzącymi przez zębinę, za tem pośledzioby warto. *Scheff* w swoim podręczniku dentystryki cytuje przypadek *Thiela* przy sposobności omawiania krwotoków po ekstrakcyi zębów. Po ekstrakcyi zęba pierwszego prawego dwuguzikowego górnego powstał krwotok, a przyczyną jego była wiązka naczyń, przechodząca na wskroś przez szyjkę zęba. Pokazuje się z tego, że taki kanalik, przez który przechodzą naczynia, pozostać może w dalszym rozwoju zęba na stałe. Fakt ten jest w związku z obrazami, jakie zdarzają się na nastrzykniętych preparatach zębów, będących w rozwoju i jest zarazem dowodem, że sprawę tę należy uważać za nienormalny przebieg naczyń, a nie za stały czynnik, odgrywający rolę w rozwoju i odżywianiu zęba. W normalnych warunkach, skoro doprowadzające naczynie, a więc tętniczka, wejdzie od spodu pęcherzyka w środek miazgi zębowej, zagina się mniej więcej na jedną trzecią od szczytu pęcherzyka w jedną i drugą stronę, wydając ze siebie naczynka dążące ku górze i na boki jak wachlarz popod sklepieniem zębiny. Naczynka te rozgałęziają się już jako naczynia włosowate, docierają do samej granicy, którą stanowi zębina, zlewają się popod nią w pętlę między warstwami odontoblastów i stanowią gęstą sieć, silnie między sobą poplecioną i połączoną, odznaczają-

ca się wybitnie na preparatach już przy nader nieznaczem powiększeniu. Rozkład tej sieci nie jest na całym obwodzie jednakowy.—Przypatrując się uważnie, widzimy, że jest ona u podstawy pęcherzyka bardziej zbita i zagęszczona, wyżej więcej rzadka, mniej spleciona i mniej wybitna. Równomiernie z tem zjawiskiem zauważyć można, że komórki odontoblastów są także nierówno ugrupowane. Już pod małym, bo lupowem powiększeniu, widać na przekroju z preparatów barwionych karminem ciemniejsze i jaśniejsze pasy na granicy zębiny i miazgi zębowej, odpowiadające grupom odontoblastów. Pod silniejszym powiększeniu widać pojedyncze, charakterystyczne komórki.

Rozkład sieci naczyń włosowatych, jak również odontoblastów, idzie ze sobą w parze,—i tam, gdzie znajdujemy zagęszczenie sieci naczyń, znajdujemy także nagromadzoną znaczniejszą ilość odontoblastów. Miejsca te znajdują się prawie u podstawy pęcherzyka zębowego tam, gdzie zębina wązkim paskiem poczyna narastać. Wspomniane zjawiska stoją bezprzecznie w związku z sobą i łatwo sobie można tłumaczyć, dlaczego sieć naczyń włosowatych jest obfitsza i dlaczego więcej komórek odontoblastów się znajduje u podstawy, a mniej u szczytu pęcherzyka; tu właśnie odbywa się sprawa tworzenia zębiny, a czynnikiem, największą odgrywającym rolę, są naczynia i odontoblasty.

Fak ten stwierdzić można na każdym preparacie i powiedziałbym, że jest to wprost regułą w rozkładzie naczyń i odontoblastów w pęcherzykach zębowych. Śledząc dalej za przebiegiem naczyń, a raczej za ich zachowaniem się w miazdze zęba, w czasie jego rozwoju u człowieka, widzimy, że w różnych zębach jest on rozmaity, a ta różnorodność zależy od ilości korzeni i od kształtu korony. Biorąc np. przekrój pęcherzyka zęba jednokorzeniowego, dajmy na to kła, mamy, jak to powiedziałem, grupę naczyń grubszych,

wchodzących od podstawy i zaopatrujących całość miazgi, charakterystycznie się rozgałęziających popod sklepieniem, utworzonym z zębiny. W pęcherzykach zęba dwuguzikowego grup tych, wchodzących do niego, będzie dwie, zupełnie oddzielnych tak, jak gdyby ząb wieloguzikowy powstał, sięgając do jego przeszłości rozwojowej, z takiej ilości zębów, ile ma korzeni i gózków, co właśnie przypuszczał *Dybowski* w pracy, traktującej o powstawaniu guzków w zębach trzonowych. Że tak jest, najlepiej ilustruje nam serya, złożona ze skrawków pęcherzyka zęba trzonowego trójkorzeniowego. Prowadząc cięcie w jego osi podłużnej od strony policzkowej, widzimy duże grupy naczyń i dwa guzki szkliska; obydwie grupy wchodzą oddzielnie u podstawy i dopiero wewnątrz miazgi anastomozują pomiędzy sobą, tworząc siatkę naczyń włosowatych, z jednej i drugiej strony zgęszczoną u podstawy, równomiernie z zagęszczeniem odontoblastów. Sporządzając dalsze skrawki, coraz bliższe stronie językowej, ujawnia się trzecia a czasami i czwarta grupa, odpowiadająca dalszemu korzeniowi zęba. Przypatrując się kształtom zęba trzonowego, a raczej jego powierzchni miazdzącej, widzimy, że guzków na niej, dobrze wykształconych, jest cztery prawie z reguły, a tylko czasami bywa trzy, często zaś pięć, a rzadko sześć. Ilość ta powinna by odpowiadać zawsze ilości korzeni, czego absolutnie na wykształconych zębach stwierdzić nie można. Wytłomaczenie tego, jak sądzę, jest dość łatwe. Korona powstaje przed korzeniami i jest już zupełnie wykształcona, kiedy korzenie są zaledwie zaznaczone. Prosto przypuścić należy, że utworzenie się odpowiedniego korzenia zostało powstrzymane z przyczyn, których szukać należy w rozwoju kości szczękowej i w otoczeniu danego pęcherzyka zębowego. Najwięcej w tej sprawie bezsprzecznie wyjaśnia nam anatomia porównawcza, która uczy, że ilość zębów u zwierząt niższych jest przeważnie daleko większa, niż u wyż-

szych. I tak na przykład *Dasypus setosus* (Pancernik) ma zębów przeszło 40. *Dasypus gigas*, tegoż samego o pierwszy gatunku, ma zębów nie mniej, niż 100, — nie mówiąc już o rybach, u których ilość zębów dochodzi do znacznie większych liczb. Zwracając tylko uwagę na ssaki i studynjąc ich uzębienie, łatwo przekonać się można, że uzębienie nasze powstało z uzębienia homodontycznego t. j. jedno-kształtnego, a że heterodontyzm t. j. różnokształtność zębów zwierząt wyższych powstał przez zlanie się kilku zębów jednokształtnych, wywołane skróceniem szczęki i przystosowaniem się do warunków, danemu gatunkowi potrzebnych. Czyż wobec tego nie słuszną jest uwaga, że guzki widoczne na zębach trzonowych, są tylko pozostałością i że one właściwie przedstawiają nam resztę liczniejszego homodontycznego uzębienia, z którego nasze heterodontyczne uzębienie wyprowadzamy. Że tak jest, dowodem tego obrazu, widoczne pod mikroskopem. Czyż inne mogłyby mieć znaczenie osobne grupy naczyń krwionośnych, wchodzące do pęcherzyka zębowego wieloguzkowego, — skoro ilości grup naczyń tych odpowiadają ilości guzków? Zresztą zdarza się czasem, że wyjmujemy ząb, gdzie ilość korzeni większą jest, gdyż bywa tychże po cztery, a czasem nawet po pięć i sześć. Dowód, że jeżeliby warunki i potrzeby były potemu, ilość korzeni równałaby się ilości guzków i że te guzki właśnie, które na zębach trzonowych spostrzegamy, są pozostałością, szczątkiem zębów jednokształtnych, które na ząb trzonowy różnokształtny się złożyły. Przypuszczenia te zgadzają się zupełnie z hipotezami, jakie robi C. Röse w większej pracy: „Das Zahnsystem der Wirbeltiere (*Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte*, 1899)“

Odehódząc od tego, co przy dalszem wnioskowaniu i rozważaniu, za dalekoby nas od niniejszego tematu zaprowadziło, wracam do opisu przebiegu naczyń wewnątrz miazgi zębowej. Stosunek siatki na-

czyń do odotonblastów śledzić można pod silniejszym powiększeniem, na dobrze nastrzykniętym, cienkim przekroju. Widzimy, że naczynia włosowate wchodzą między warstwę odontoblastów, łączą się pomiędzy sobą pod formą arkad i pętli, docierających do samej zębiny. Nigdzie nie można spostrzedz, jak to twierdzi *Hoehl*, aby końcowe kapilary gubiły się między kanalikami zębiny. Przeciwnie, kończą się one ostro na granicy miazgi, nie przekraczając jej nigdy. W tworzeniu więc kanalików zębiny naczynia krwionośne nie biorą bezpośredniego udziału, znaczenie ich jest tylko pośrednie, one doprowadzają potrzebny materiał, one odżywiają odontoblasty, które dopiero są czynne w tworzeniu się zębiny. Arkad tych i pętli u podstawy pęcherzyka jest znacznie więcej, bo i komórek odontoblastów jest tu więcej. Od podstawy zębina narasta, więc tworzące ją komórki, a z nimi i naczynia, współdziałają w jej budowie. W miarę wzrostu zębiny korona cała posuwa się ku górze. Arkady naczyń włosowatych i odontoblastów wyścielają jej wnętrze, zębiny wytwarza się coraz więcej. Jama miazgi staje się coraz mniejszą. W związku z naczyniami miazgi są naczynia łączno-tkankowej torebki pęcherzyką zębowego. Naczynia te pochodzą z tętnic międzyzębodołowych, zaopatrujących gąbczastą warstwę kości szczęki. Otaczają one pęcherzyk zębowy i tworzą na granicy komórek cylindrycznych pęcherzyka pętle, kończąc się ostrą granicą i nie wchodząc nigdzie między owe komórki cylindryczne. Wrażenie, jakie robią pod mikroskopem, przemawia za tem, że w większej części naczynia te należą do układu żylnego. Otaczają one pęcherzyk zębowy od samego początku jego powstania. Znaczenie ich ważnem jest przy tworzeniu się szkliwa. Między siecią naczyń, rozgałęziających się w miazdze zębowej, a pętlami naczyń włosowatych torebki łączno-tkankowej pęcherzyka zębowego zachodzi pewien ścisły związek.

i tak, jak naczynia wchodzące między odotonblasty, mają czynny udział przy tworzeniu się zębiny, tak te drugie równie wielką odgrywają rolę w powstawaniu szkliwa. Do wniosku tego łatwo dojść można, gdy rozpatrywać będziemy rozkład i zachowanie się tych naczyń w stosunku do tworzącego się szkliwa. Pokazuje się, że tam, gdzie szkliwa jest więcej, a więc na szczycie zęba, sieć naczyń jest bujniejsza, gęstsza. Miejsce to odpowiada szczytowi pęcherzyka zębowego. Kiedy szkliwo zupełnie się wytworzy i korona zęba jest gotowa, praca naczyń i odontoblastów w miążdze zębowej trwa dalej, tworząc zębinę korony i budując korzenie. Rola zaś naczyń łączno-tkankowej torebki skończona. Pętle naczyń włosowatych ponad torebką zanikają, począwszy od szczytu, ku obwodowi. Korona podchodzi do góry. Z chwilą, kiedy ząb przetnie się przez dziąsło, naczynia rozchodzą się naokoło korony do dziąseł od góry, od dołu zaś otaczają tworzący się korzeń i odżywiają młodą jego osłonkę (pericementium), wyścielającą zębodół i pozostają do końca istnienia zęba. Niema tu więc żadnej podstawy do przypuszczeń, jakie robił *Wedl*, które zostały wyluszczone w pierwszej mej pracy nad unaczynieniem zębów u ssaków; przeszedłszy je tam krytycznie, uważam za zbyt czyste tutaj jeszcze to samo powtarzać.

Cheąc dopełnić całości obrazu unaczynienia w ludzkich zębach, zwrócę jeszcze w kilku słowach uwagę na unaczynienie tych organów u osób w sile wieku i u starców. Skoro raz ząb został zupełnie wykształcony, odżywia się on naczyniami od strony ozębnej i naczyniami, przechodzącymi przez szczyt korzenia. Twórczość odotonblastów nie ginie jeszcze zupełnie, a więc naczynia kwionośne odgrywają rolę, dowożąc im potrzebny materiał. Zębina bardzo powoli teraz grubieje, kanał zębowy się zmniejsza, korona wypełnia się zębiną tak, że kiedy w młodym wieku napotykamy, na miążgę w jednej trzeciej wysokości korony,

licząc od jej szczytu, w późniejszym, odległość ta staje się większą, a miazga rozpoczyna się niżej niż w połowie korony, a czasami nawet w jednej trzeciej, licząc od szczytki korony. Dowóz materiału odżywczego maleje coraz bardziej wskutek zwężenia się przewodów szczytowych, przez które przechodzą naczynia. Pomimo tego odontoblasty nie tracą swej roli, zębina się wytwarza, ale wytwarza się tak pomalą, że jej tworzenie widocznem jest zaledwie po bardzo długich czasokresach. Praca, jaka była w stanie rozwoju zęba aż do czasu zupełnego wytworzenia się korzeni, była pracą twórczą, ta druga zaś jest tylko pracą podtrzymującą, pracą odżywczą. W związku z tem jest obraz naczyń krwionośnych na nastrzykniętych preparatach.

W wieku dojrzałym widzimy silnie unaczynioną pulpę, w której środku przebiegają grubsze naczynia; dalej naczynia są coraz to cieńsze, a w dalszym ku obwodowi przebiegu zamieniają się te naczynia w kapilary, łączące się w arkady na granicy zębiny pomiędzy komórkami odontoblastów. W miarę wieku kanał staje się coraz węższy, a wraz z tem miazga mniej unaczynioną. Wydawałoby się to w pozornej sprzeczności z tem, cośmy poprzednio mówili. Kanał zębowy się zmniejsza, zębina narasta, a więc powinny być naczynia znacznie więcej dla pracy odontoblastów, które to zębina wytwarzają, tymczasem obrazy mikroskopowe przemawiają za tem, że mimo wzrostu zębiny unaczynienie maleje. Ta sprawa ma swoje jasne wytłumaczenie: po pierwsze w tem, że rozwój zęba od początku do końca trwa lat kilka, a na zwężanie się kanału zębowego i mały stosunkowo przyrost zębiny składają się dziesiątki lat życia. Dzieje się to więc tak powoli, że ta mała ilość naczyń i ich zwężenie nie w sprzecznym, ale w prostym stoi stosunku do wytwarzanej zębiny. Po drugie znaną jest przecie w wieku starszym hyperprodukcya soli wapniowych, widoczna w zwapnieniu chrząstek, miążdzyce tę-

tnie etc. etc. Tu więc temi wężkiami naczyniami do wóz soli wapiennych może nie maleć, ale się zwiększać. Wśród tych warunków trudno jest uzyskać dostateczne nastrzyknięcie naczyń w miazgach zębów pochodzących z ludzi podeszłego wieku. Skąpa ilość naczyń i ich zwężenie nie pozwala, aby masa dostała się do światła naczyń, tem bardziej, że kanaliki u szczytu korzenia, przez które naczynia przechodzą, znacznie się zacieśniają. Wystarczy jednak ząb starca nienastrzyknięty rozłupać, a łatwo na przekroju miazgi pod drobnowidzem stwierdzić można powyż wymienione starcze zmiany. Przekrój poprzeczny przez obydwie korzenie zęba trzonowego najlepiej to ilustruje. Na nim można już dostrzedz wybitną wężkość kanałów zębowych i cienkość naczyń wogóle i ubogie unaczynienie miazgi i ozębnej.

O to mniej więcej byłoby to, co się da powiedzieć o unaczynieniu zębów u ludzi. Porównyując z wynikami, otrzymanym przy badaniu tego przedmiotu u zwierząt ssących, nie znajdziemy, co zresztą jest zupełnie naturalnem, żadnych wybitnych różnic. Przebieg naczyń, ich układ, umiejscowienie, zagęszczanie w miejscach odpowiednich i stosunek do tworzących się tkanek jest jednaki. Jeżeli jaka różnica dałaby się wykazać pomiędzy unaczynieniem zęba w rozwoju u psa, świni, a u człowieka, to chyba ta, że naczynia łączno-tkankowej torebki pęcherzyka zębowego, jak i miazgi, są stosunkowo znacznie silniej rozwinięte, w porównaniu do pęcherzyków tychsamych zębów u człowieka. Różnica ta łatwo wyjaśnić się daje, skoro sobie przypomnimy, że warstwa szkliwa jest u tych zwierząt stosunkowo znacznie grubsza i silniej rozwinięta, niż u ludzi. Analogia między zasadniczym unaczynieniem zębów u ludzi i u zwierząt jest od czasu rozwoju, aż do późnej starości, zupełna. I to cośmy w pracy niniejszej powiedzieli o tworzeniu się guzków i korzeni, łącznie z przebiegiem grup naczyń, zgadza się zupełnie z tem, co

znajdujemy u zwierząt. Ilość guzków i u nich nie odpowiada ilości korzeni, co nawet u niektórych gatunków wybitniej występuje niż u ludzi. Zanik pojedynczych, homodontycznych zębów uwidacznia się tym większem bogactwem guzków, im dalece zwierzęta bliżej homodontycznego protoplasty są postawione. Powołując się zresztą w zupełności na pracę moją poprzednią, badania niniejsze uważam li tylko, jako dalszy ciąg i dopełnienie tamtych, stwierdzenie zaś tychżesamych faktów na materiale ludzkim daje możliwość dokładnego przeglądu i potwierdza powtórzone w poprzedniej pracy spostrzeżenia i przypuszczenia.

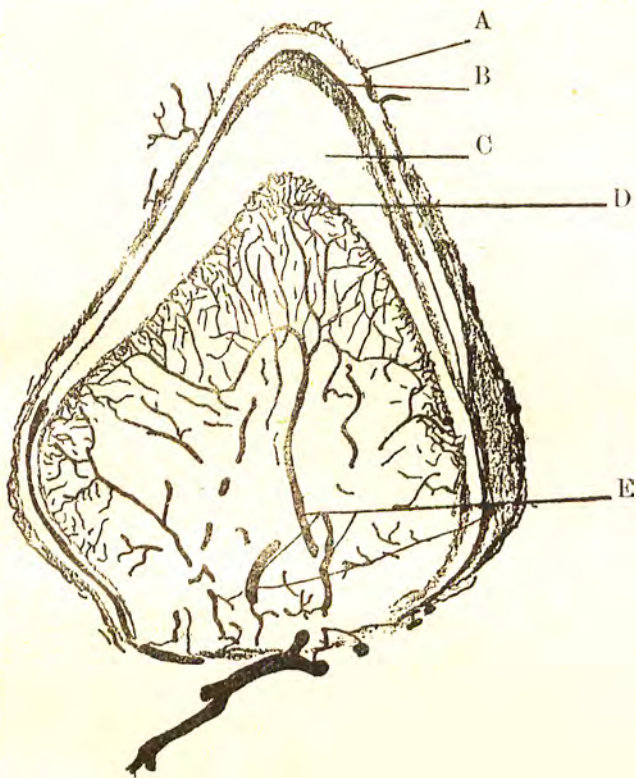
W końcu niechaj mi będzie wolno podziękować Prof. *D-rowi H. Hoyerowi*, w którego zakładzie pracę niniejszą wykonałem, jak również prof. *D-rowi H. Jordanowi* i Prof. *D-rowi J. Browiczowi* za łaskawe udzielenie mi materiału.



TABLICE.

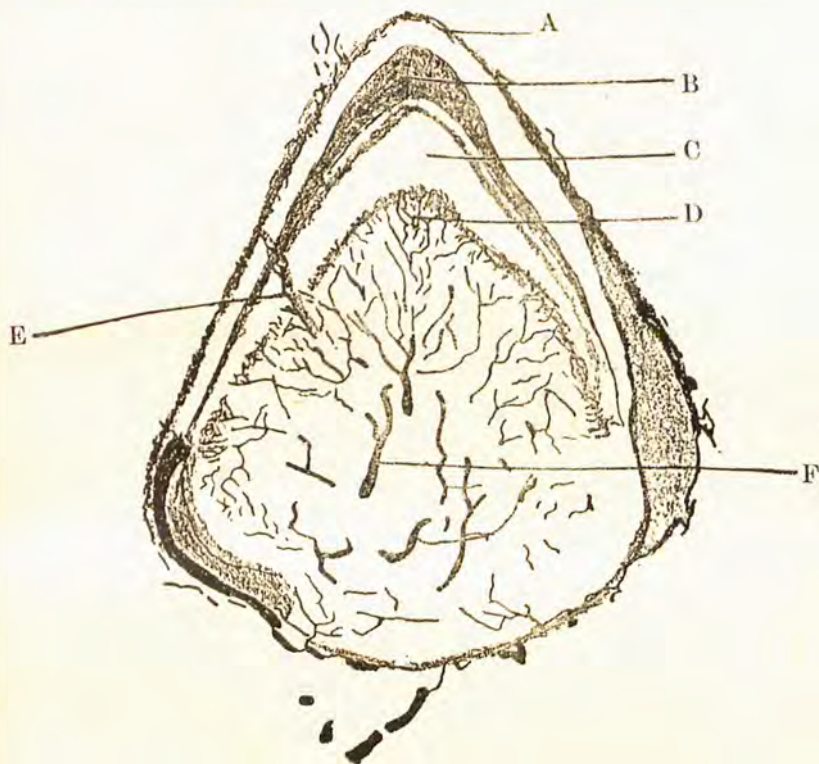
- I. Pęcherzyk kła donoszonego płodu płci męskiej.
- II. Toż samo z naczyniami, przechodzącymi przez zębinę.
- III. Miazga wraz z odwapnionym zębem.
- IV. Ząb trzonowy 7-mio miesięcznego płodu.
- V. Odcinek kła donoszonego płodu.
- VI. Dwuguzikowiec 22 lat męczyzny.





Rys. I.

Pęcherzyk kła szczęki dolnej donoszonego płodu ptci mezkiej. Powięk. 13 razy
A—naczynia torebki łącznotkankowej, B—Szklivo, C—Zębina, D—Arkady naczyń włosowatych, E—Tętnica i żyły główne.

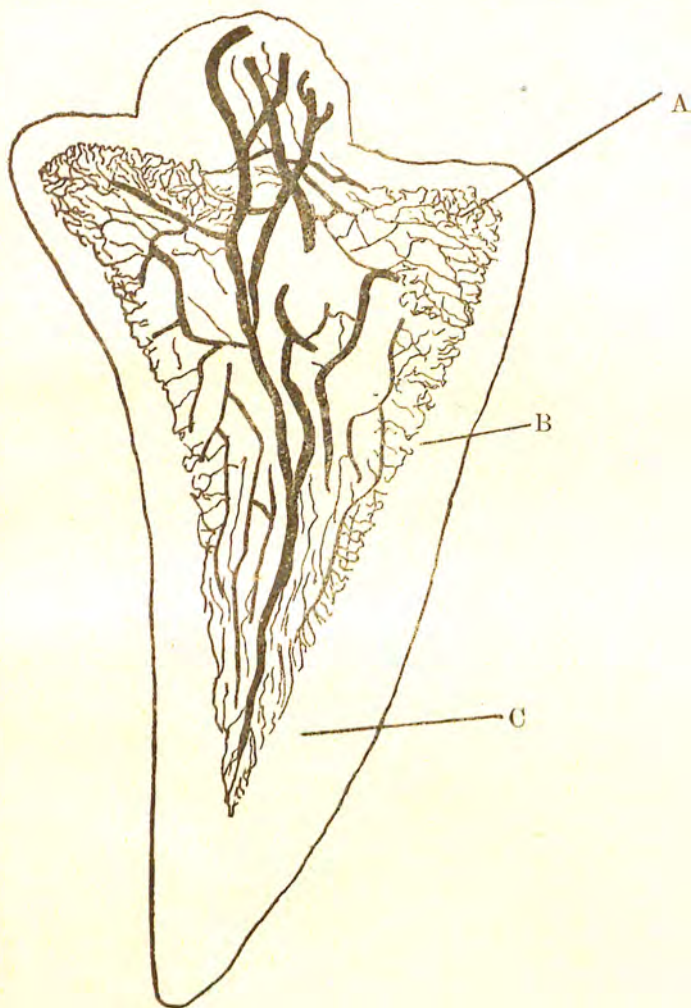


Rys. II.

Pęcherzyk kła szczęki dolnej donoszonego płodu płci męskiej.

Powiększenie Zeiss A, ok. 4=13 razy.

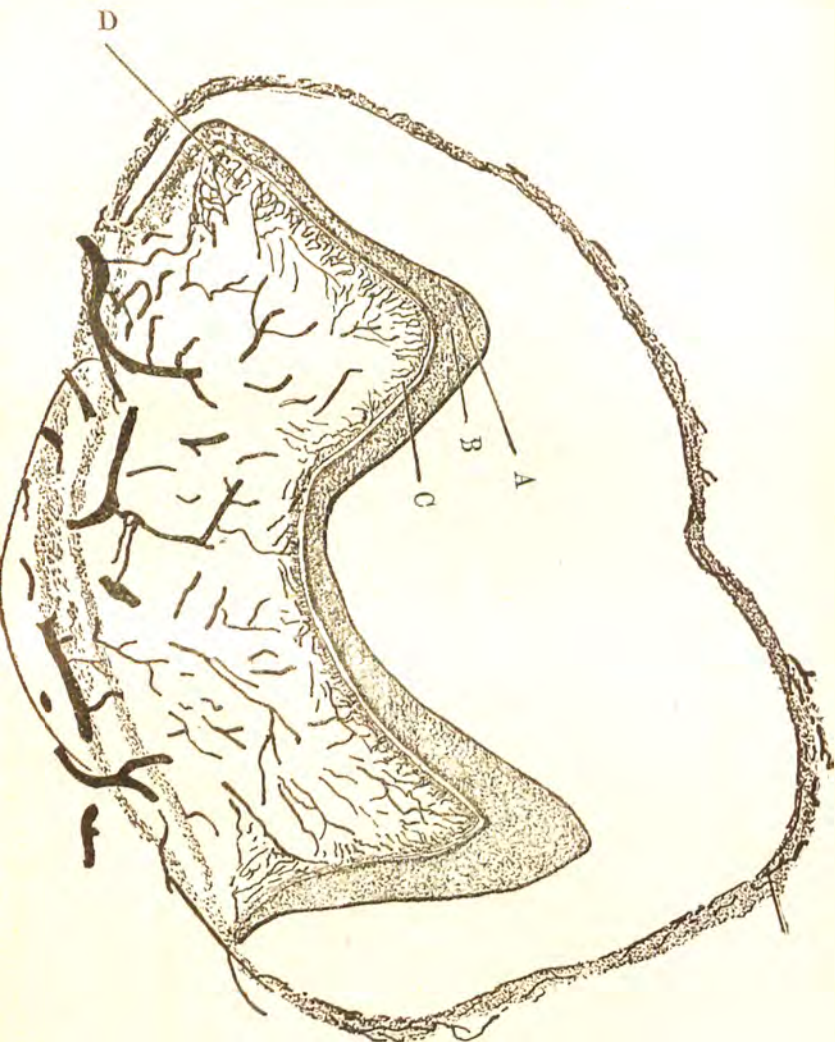
A—naczynia łącznotkankowej torebki, B—szkliwo, C—zębina, D—arkady naczyń włosowatych, E—naczynia, przechodzące przez zębinę, łączące system naczyń torebki łącznotkankowej z systemem naczyń miążgi zębowej.



Rys. III.

Miazga wraz z odwapnionym zębem. Kieł donoszonego płodu pici
żeńskie. Szczeka górna, strona lewa. Powiększ. 1:25.

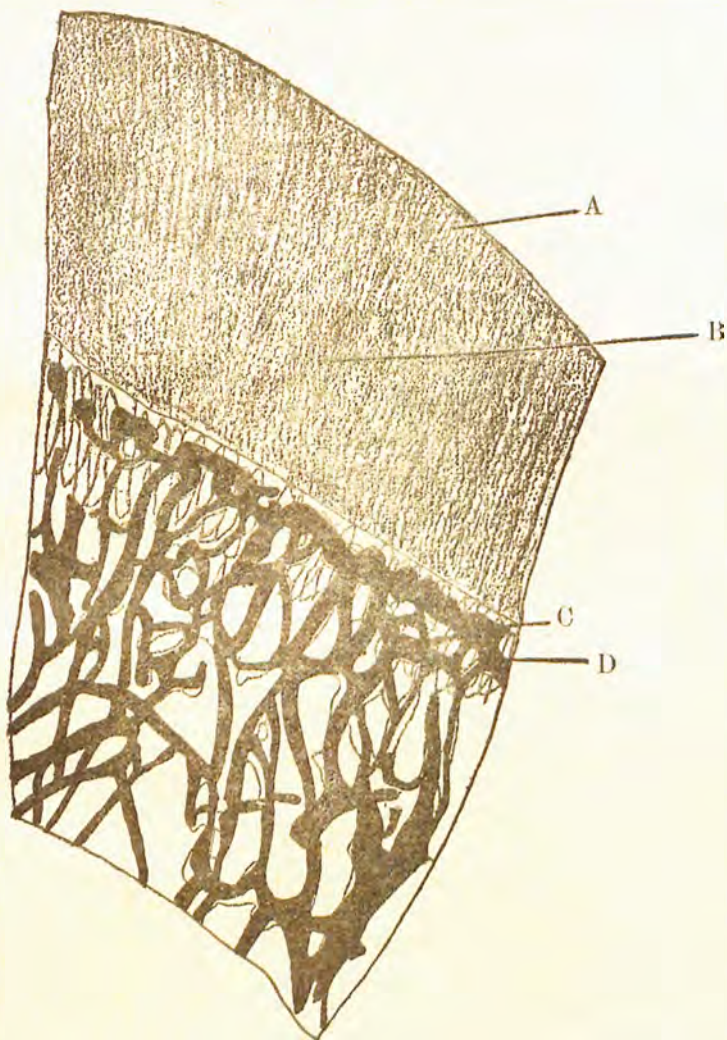
- A—Zagęszczenia naczyń włosowatych u podstawy.
- B—Arkady naczyń włosowatych.
- C—Zębina.



Rys. IV.

Ząb trzonowy płodu 7-mio miesięcznego płci żeńskiej, strona prawa, szczęka górna. Powiększ. 1:25.

A—szkliwo, B—zębina, C—arkady naczyń włosowatych, D—zagęszczenie naczyń włosowatych i odontoblastów.

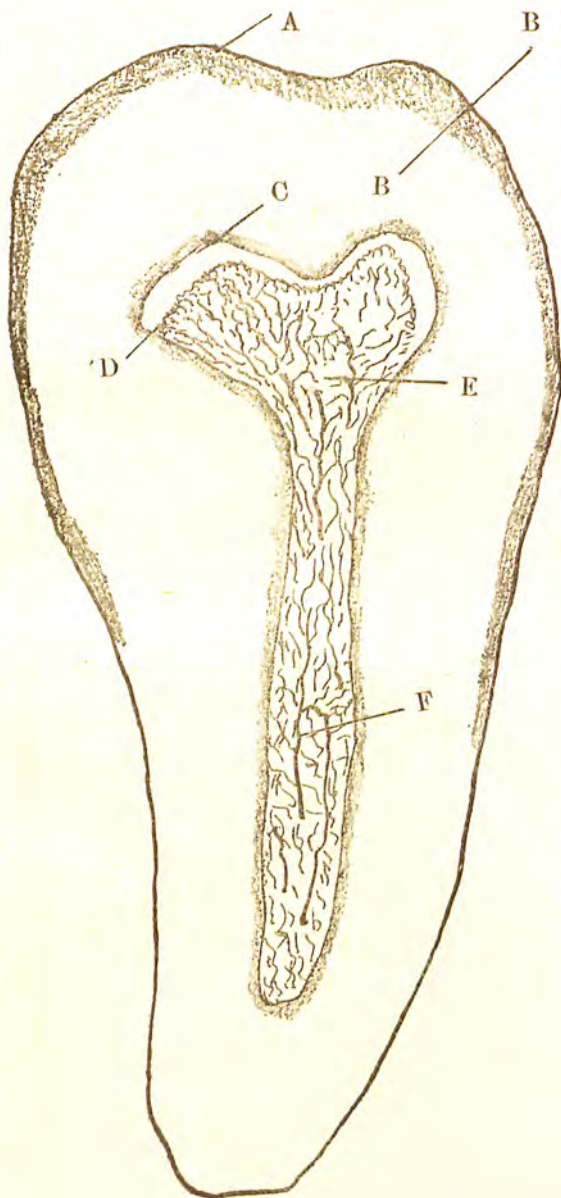


Rys. V.

Kieł donoszonego płodu płci męskiej.

Strona prawa, szczęka dolna. Przekrój poprzeczny Pow. Seibert III, com. pens. oc. 4.

A—szkliwo, B—zębina, C—odontoblasty, D—pętle i arkady naczyń włosowatych między warstwami odontoblastów.



Rys. VI.

Dwuguzikowiec pierwszy 22 l. mężczyzny.

Szczeka dolna. Pow. Zeiss A, oc. 1=9 razy.

A—szkliwo, B—zębina, C—odonioblasty, D—pętle naczyń włosowatych, E—miazga, F—naczynia grubsze.



Dział sprawozdawczy.

233. Dr. Paul Feder. Obecny stan wiedzy o dezynfekcy jamy ustnej. *Dysert. Jena 1900 r. str. 101.*

Jama ustna jest stałym siedliskiem bardzo wielu bakteryi. O ich ilości można powziąć niejakię pojęcie, opierając się na badaniach *Rosenthal'a*, który z 10 ctm. wody, wziętej do przepłukania ust, otrzymywał od 100 do 1200 kolonii.

Wśród takiej masy bakteryi znajdzie się niewątpliwie część jakaś chorobotwórczych. Organizm nie odczuwa na sobie szkodliwego wpływu tych chorobotwórczych bakteryi dzięki stałemu fizyologicznemu oczyszczaniu jamy ustnej przez ciągle zluszczanie się wierzchnich warstw nabłonka (szczególniej podczas żucia) oraz dzięki antyseptycznym własnościom śliny (co stwierdziły doświadczenia *Florain'a*, *Miller'a* i in.). *Hugenschmidt* prócz tego przypuszcza, że działalność bakteryi w jamie ustnej słabnie znacznie dzięki pochłanianiu ich przez leukocyty (echo teoryi *Miecznikowa*), oraz dzięki zabójczemu oddziaływaniu jednych gatunków bakteryi na drugie.

Mając tak utrudnione warunki istnienia, bakterye chorobotwórcze w zdrowej jamie ustnej wielkiej roli nie odgrywają, natomiast wywołują zwykle znaczne zaburzenia w obecności jakich bądź, choćby nawet lekkich, uszkodzeń i zmian patologicznych miejscowych, jak również przy ogólnem wycieńczeniu organizmu. *Miller* i *Dellevie* zebrali sporo wypadków poważnych infekcyi po dokonanych w jamie ustnej operacyach.

Drobnoustroje chorobotwórcze mogą przenosić się z jamy ustnej w mniej lub więcej odległe okolice ciała naszego i, znalazłszy tam dogodniejsze dla swego rozwoju warunki, wywoływać swoiste zaburzenia. W ten sposób mogą powstawać zapalenia ślinianki około-

uszej, zapalenia ucha średniego, ostre katary żołądka i kiszek (*Kaczorowski*), a nawet zapalenia płuc (*Malber* i *Hildebrand*). Wreszcie bakterye z jamy ustnej przy kaszlu śmiechu, rozmowie nawet, mogą wraz z cząsteczkami śliny przenosić się na otaczające przedmioty lub osoby i w ten sposób przyczyniać się do rozpowszechniania chorób zaraźliwych.

A więc istnienie drobnoustrojów w jamie ustnej nie jest weale rzeczą obojętną dla organizmu.

Dobra dezynfekcyja jamy ustnej jest jedynym sposobem ochrony od stale grożącego niebezpieczeństwa. Ostatniemi laty po dokładnem obznajmieniu się z bakterjami jamy ustnej, wydano mnóstwo prac, o dezynfekcyi tej ostatniej traktujących. Dotychczas jednak prace te nie były jeszcze zestawione ze sobą. Zadanie to autor wypełnia w swej dysertacyi.

I.

Dezynfekcyja, zabezpieczenie organizmu od szkodliwego wpływu bakteryi, polega na usuwaniu drobnoustrojów jak i również na ich uśmiercaniu.—Wszyscy prawie autorowie są zdania, że mechaniczne czyszczenie jamy ustnej odgrywa nadzwyczaj ważną rolę. Dość przytoczyć badania *Mikulicza* i *Kunzego*, które wykazały, że przez żucie ilość bakteryi w jamie ustnej znacznie się zmniejsza. Na takim fizyologicznem oczyszczaniu jamy ustnej poprzestać jednak nie można, gdyż właściwie przez żucie bakterye są tylko przenoszone wraz z pokarmami w inne okolice ciała, gdzie ostatecznie mogą one trafić na sprzyjające dla swego rozwoju warunki i wywołać zaburzenia. Co się zaś tyczy zabójczego wpływu na bakterye soku żołądkowego, to jak stwierdziły badania *Miller'a* i *Dittricha*, wpływ ten jest bardzo nieznaczny i niejednakowy dla różnych gatunków, tak np. na laseczniki gruźlicze sok żołądkowy nie działa weale.

Należy się więc zgodzić na to, że bakterye winny być usuwane całkowicie z organizmu, a nie zaś tylko przenoszone z jamy ustnej do dalszych odcinków przewodu pokarmowego.

Główne siedliska bakteryi w ustach znajdują się w miejscach niedostępnych, gdzie łatwo pozostają resztki pokarmów, a więc między zębami, w ubytkach próchnicowych, kieszonkach dziąseł i prócz tego w po-

wstających naokoło zębów osadach. Na te więc miejsca należy zwrócić główną uwagę przy oczyszczaniu zębów.

Do należytego oczyszczania zębów niezbędną rzeczą jest odpowiednia szczotka. Dotychczas zupełnie dobrego modelu szczotki nie mamy; najlepiej jest posilkować się dwiema szczotkami: wypukłą do czyszczenia wewnętrznej powierzchni zębów i wklęsłą do zewnętrznej; szczotki płaskie z racyi lukowatego zagięcia szczęk stykają się z zębami na zbyt małej przestrzeni i z tego powodu należy je uważać za nieodpowiednie. Zbyt twarde szczotki nie są dobre, nie tyle może z racyi przypuszczalnego ścierania emalii, jak z powodu *oddzierania dziąsła* od zębów przez co się z czasem obnażają korzenie.—Również nie nadają się do użycia szczotki o włosie zbyt miękkim (i gumowe), bo takie mogą co najwyżej oczyszczać wystające części zębów, a w zagłębienia zaś nie przenikają. Najodpowiedniejszą do stałego użycia jest szczotka średniej twardości.

Co się tyczy sposobu użycia szczotki—to przez poruszanie jej w kierunku poziomym oczyszcza się tylko wypukłe części zębów, zgarbiając z nich osad do zagłębień pomiędzy zębami. Taki więc ruch jest nieodpowiedni. Łatwiej można oczyścić zęby, wodząc szczotkę w kierunku pionowym, w ten bowiem sposób można wygarnąć pozostałości z przestrzeni międzyzębowych. Niektórzy zalecają ruch rotacyjny (kolewy). Oczyścić zęby należy nie tylko ze strony zewnętrznej, ale i od wewnątrz; powierzchnie żujące nie powinny być również zaniedbywane. Prócz zębów, czyszczeniu winny podlegać i dziąsła. Niektórzy radzą czyścić w ten sposób i powierzchnię języka, lecz w sprawie tej *Helmkapmf* i *Mikulicz* zauważyli, że taki zabieg, powtarzany często, wywołuje zanik nabłonka, a *Dubay* w dwóch przypadkach widzi w tem przyczynę do rozwoju raka.

Ważną sprawą jest dezynfekcyja samych szczotek. *Lepekowski* doradza przechowywać szczotki w szklanych naczyniach, hermetycznie zamkniętych, na dno których kładzie się kawałek waty, przepojonej formaliną (po 12 godzinach giną w tych warunkach nawet zarodniki lasecznika czarnej krosty).

Co do proszków, używanych do mechanicznego czyszczenia zębów to należy pamiętać, że nie-

rozpuszczalne ich cząsteczki, zgromadzając się w przestrzeniach międzyzębowych; wywołują podrażnienia dziąseł; z drugiej za to strony proszki, składając się przeważnie z dwuwęglanu wapnia, zobojętniają kwasy, wytwarzające się przy rozkładzie resztek pokarmowych. *Roesse* uważa proszek za dobry środek, wygładzający powierzchnię emalii i prócz tego pomagający do usuwania śluzu.

Ostre proszki z domieszką węgla lub pumeksu, podług zdania *Millera*, można zalecać tylko na czas pewien dla wygładzenia chropowatej powierzchni emalii; proszki ostre używane stale, ścierają emalię.

O mydłach, używanych do mycia zębów, należy powiedzieć, że rozpuszczają one tłuszcz i śluz i ułatwiają szczecinom szczotki przenikanie w międzyzębowe przestrzenie. Smak mydeł pozostawia jednak wiele do życzenia. *Roesse* zarzuca mydłom to jeszcze, że przy dłuższem użyciu drażnią nabłonek i wywołują chroniczne zapalenia dziąseł dzięki temu, że zawierają wolne związki alkaliczne; obojętnych mydeł niema—nawet *sapo medicatus* w wodnym roztworze daje wyraźny odczyn alkaliczny. Autor nie zgadza się z tymi poglądami *Rösego*, uważa bowiem, że mydło lekarskie lugu wolnego nie powinno posiadać, a o zapaleniach, wywoływanych niby to z raeyi użycia mydła, nie wspominają ani *Miller* ani *A. i J. Witzlowie*, którzy widzieli w podobnych wypadkach tylko silne złuszczenie się nabłonka.

Alkohol i eter, jako środki łatwo rozpuszczające tłuszcze mogą być również używane do oczyszczania jamy ustnej. Samo jednak czyszczenie zębów szczotką nie wystarcza—należy je potem przepłócić w a c po razy kilka wodą, która, przedostając się dzięki energicznemu skórczom mięśni pomiędzy zęby, wynosi nagromadzone tam przy szczotkowaniu zanieczyszczenia. Samo płókanie również nie wystarcza, gdyż w ten sposób nie dadzą się zmyć z zębów osady. Najlepiej jest płókać stale po każdym jedzeniu i prócz tego myć zęby szczotką dla usunięcia osadu 1—2 razy dziennie. *Scheff* doradza, żeby przed szczotkowaniem zębów—przeplókać je, bo w ten sposób usunięte zostają z jamy ustnej resztki pokarmów, które przy następnem użyciu szczotki już nie bywają wtłaczane w bardziej niedostępne okolice.

Dobre jest też na zakończenie przepłukać i tylne oddziały jamy ustnej; przy odpowiedniej wprawie może-my przemyć nawet tylną ścianę gardzieli i nos. Należy tylko brać do ust sporą ilość płukania, przechylić głowę mocno wtył, energicznymi ruchami wyrzucać powietrze z płuc i następnie gwałtownym ruchem schylić głowę ku przodowi; część płynu wyleje się wtedy przez nos, a reszta ustami. Do takich płukań z czasem można się przyzwyczaić. Można też dla przemycia tylnej ścianki gardzieli wciągać wodę przez nos, a wypuszczać przez usta.

Do tych wszelkich płukań powinna być używana woda gotowana, gdyż zwyczajna woda, zawierając bakterye, może jeszcze bardziej jamę ustną zanieczyścić.

Przez takie mechaniczne oczyszczenie jamy ustnej ilość bakteryj znacznie się zmniejsza: podług *Roese-g'o* o 30%, a podług *Kunzego* o 93½%. Do doszczętnego wyniszczenia bakteryi służą płukania środkami dezynfekcyjnymi.

Środków antyseptycznych jest sporo, ale wybór za to pomiędzy nimi dość trudny, gdyż z wieloma okolicznościami liczyć się tu należy.

Przedewszystkiem nie mogą być używane środki *trujące* z powodu łatwego ich wchłaniania przez nabłonek jamy ustnej. Z tego powodu należy odrzucić *sublimat* i *sól Bertoleta* (*kalium chloricum*) ponieważ po użyciu tych środków były spostrzegane wypadki zatruc śmiertelnych.

Następnie środek poszukiwany nie powinien posiadać wybitnych własności *żrących*: z tej racji należy wykluczyć z użycia *nadmanganian potasu*, który podczas działania rozkłada się z wydzieleniem ługu potasowego ($2\text{K Mn O}_4 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{KHO} + 2\text{Mn O}_2 + \text{O}_3$), oraz *nadtlenek wodoru* H_2O_2 , a nawet *sól Bertoleta*, która sprowadza podobno odwapnianie zębów. Tu też należy wspomnieć i o *alkalicznych mydlach*, o czem już była mowa poprzednio.

Daleko więcej jeszcze należy unikać *kwasów*, te bowiem rozkładają nieorganiczne części zęba. *Schlenker* i *Parreidt* stwierdzili, że *kwias salicylowy* rozpuszcza emalię. Taką samą własność posiadają i inne środki. *Blochman* odkrył podobne działanie w *kwasiu karbolowym* (czego jednak nie dostrzegła *Parreidt*), jak również w *sublimacie* i *kwasiu bornym*: *Hefelman* toż sa-

mo zauważył względem *sacharyny*, a *Naegeli* i *Aekerbom* względem *salolu* i *odolu*.

Większość więc dobrych środków dezynfekcyjnych należałoby uznać za nieodpowiednią do płukania jamy ustnej, polegając na wskazówkach wyżej przytoczonych doświadczeń gabinetowych. W rzeczywistości jednak zachodzi wielka różnica pomiędzy długotrwałym działaniem pewnego środka na martwe skrawki zęba w epruwecie, a działaniem jego w jamie ustnej, przy chwilowym tylko stykaniu się z tkanką żyjącą. Należałoby więc zwrócić baczną uwagę na zdanie w tej sprawie lekarzy praktyków—lecz niestety nie wiele mamy tego rodzaju badań ogłoszonych. Stwierdzonym tylko jest faktem, że przy stałym użyciu *kw. salicylowego* następuje odwapnianie szyjek zębowych (*Junig*), a *nadmanganian potasu* wywołuje wyraźną kruchość zębów (*Seifert*).

Według zaś zdania *Millera* ani *kw. salicylowy* ani *kw. będzwinowy* ani też *nadlilenek wodoru* w praktyce szkodliwego działania nie wykazują.

Wogóle trudno byłoby znaleźć środek, który, zabijając energicznie bakterye, byłby równocześnie całkowicie obojętnym dla tkanek jamy ustnej.

Przy wyborze środka dezynfekcyjnego do codziennego użycia należy zwracać uwagę i na jego smak; z tej racyi nie nadają się do tego celu tymol, phenol, sublimat, sacharyna i inne.

Po przepłukaniu jamy ustnej jakimkolwiek środkiem dezynfekcyjnym, widzimy, że działanie jego wraz z ukończeniem płukania nie ginie, a to z tego powodu, że pozostające w jamie ustnej resztki użytego do płukania antyseptyku po rozcieńczeniu śliną wykazują przez pewien czas jeszcze swe działanie przeciwbakteryjne. Chcąc określić tę trwałość działania rozmaitych środków dezynfekcyjnych, *Kunz* po 3—5 minutowym płukaniu oznaczał czas, po którym już ślady danego antyseptyku w jamie ustnej nie dały się chemicznie wykazać. W ten sposób doszedł on do przekonania, że *salol* znikał doszczętnie zaledwie po 30 minutach, a *sublimat* nie dawał się chemicznie wykryć już po 2 minutach. Z badań tych jednak wniosków co do wartości danego środka wysnuwać nie należy, gdyż ważną jest dla nas nie dająca się stwierdzić chemicznie obecność środka w jamie ustnej, ale trwałość jego działania na bakterye. Są silne anty-

septyki, które działają w takich rozcieńczeniach, których drogą chemiczną wykryć się nie daje. Za przykład może służyć sublimat, ślady którego już po 2 minutach nie mogą być w ustach wykryte, a który według twierdzenia *Millera* utrzymuje jamę ustną w stanie sterylizowanym przez czas względnie długi. Sublimat nawet przy rozcieńczeniu używanego do płukania roztworu śliną do 120 razy zachowuje wyraźne własności przeciwbakteryjne. Pracowite badania *Roesego* wykazały, że jedne środki działają momentalnie, ale krótko, np. formalina, inne znów działają powoli—lecz trwale; są wreszcie i takie, które łączą szybkość działania z trwałością, np. sublimat.

Należy też zwrócić uwagę i na wpływ jamy ustnej oraz jej zawartości na dezynfekcyjną siłę rozmaitych środków. Wiemy że sublimat w środowiskach, zawierających substancje białkowe, działa 40 razy słabiej, niż w bezbiałkowych. *Schimmelbusch* zwraca uwagę, że niektóre własności indywidualne mogą też zmieniać siłę dezynfekcyjną rozmaitych środków np. w obecności w jamie ustnej śladów siarkowodoru (który może tu powstawać z rozkładających się substancji białkowych) sublimat działa daleko słabiej, gdyż część jego przechodzi w nierozpuszczalne związki siarkowe.

Szybkość działania dezynfekcyjnych środków zależy od stopnia przenikliwości powłok, otaczających komórki drobnoustrojów, czyli innymi słowy od gatunku bakterii; np. nadtlenek wodoru, autyseptyk 40 razy silniejszy od listeryny, zabija grzybki 30 razy wolniej od tej ostatniej.

Szybkość działania jest bardzo ważną zaletą środków używanych do płukania jamy ustnej. Wielu więc czyniło odpowiednie badania. *Miller* postępował w ten sposób: przepłukiwał jamę ustną w przeciągu 10 sekund pewnym środkiem dezynfekcyjnym i następnie, zebrawszy płyn z jamy ustnej, co pewien czas przenosił zeń próbki do probówek z bulionem i w ten sposób określił czas, jakiego dany środek potrzebował do zabicia wszystkich bakterii, tak że na bulionie kolonie już się nie rozwijały. Inni, nie zadawalniając się sposobem *Millera*, starali się siłę dezynfekcyjną rozmaitych środków określać inaczej: w kwadrans po 1 minutowym energicznym przepłukaniu jamy ustnej wprowadzali do niej 30 ctm. sz. sterylizowanej wody i następnie z tej wody hodowali na

bulionie kultury. Ilość rozwijających się kolonii była rozmaita, stosownie do siły dezynfekcyjnej użytego środka.

Na takiej zasadzie są oparte doświadczenia *Roessego*, który przy ich wykonywaniu stosował wszelkie możliwe ostrożności. Otrzymane z tych doświadczeń rezultaty będą przytoczone poniżej.

Większość chorób jamy ustnej jest pochodzenia bakteryjnego. Tak prawie wszystkie stany zapalne (stomatitis) są dziełem bakteryi, w bardzo rzadkich wypadkach specyficznych, a zwykle całej masy stałe w jamie ustnej przebywających; więc spotykają się w ustach przy stanach zapalnych *strepto*—i *staphylococci*, *spirilla*, *Leptotrix buccalis* i inne, ale w ilościach daleko większych, niż to ma miejsce w normalnych warunkach.

Również i próchnica zębów jest ich dziełem. Przy powstawaniu jej należy odróżniać dwa procesy: odwapnianie substancji zęba wskutek działania kwasów i rozpad odwapnionej tkanki organicznej. Kwasy wytwarzają się w jamie ustnej wskutek rozkładu resztek pokarmowych. Największą rolę odgrywa kwas mleczny. Przypuszczano wprawdzie, że bywa on jedynie wytworem *bacilli acidi lactici*, lecz badania *Millera* wykazały, że wiele innych bakteryi może też produkować kwas mleczny. Inne kwasy, powstające przy fermentacjach, też mają odwapniające własności, ale już nie w tak znacznym stopniu.

Co się tyczy rozpadu organicznych części zęba, to niektórzy uważają je za gnicie; *Miller* zaś temu zaprzecza, gdyż nie ma przy tem reakcji alkalicznej, ani też swoistego gnilnego zapachu. Według *Millera* przy rozpadzie odwapnionej zębiny zachodzi jakiś, bliżej jeszcze nie zbadany, proces fermentacyjny.

Zęby dotknięte próchnicą są podług *Lebedińskiego* najczęstszą przyczyną zapaleń śluzówki jamy ustnej. W tych zębach bowiem gnieźdzą się liczne bakterye, które mogą wytwarzać drażniące nabłonek substancye, przytem i sam ząb swoimi ostrymi brzegami bardzo często wywołuje silne podrażnienie tkanek przyległych. Należy więc zabezpieczać zęby od próchnicy, prowadząc stałą walkę z bakteryami przez stosowanie ściśle dezynfekcyj. Ma się rozumieć, że w zupełnie zdrowym organizmie przy współdziałaniu jego odporności,

nawet bardzo słaba dezynfekcyja daje dobre rezultaty, — zupełnie inaczej rzecz się przedstawia u osobników osłabionych, gdzie należy jamę ustną dezynfekować nadzwyczaj starannie, by uniknąć odpowiednich chorób miejscowych.

Należyta dezynfekcyja, jak było wskazane wyżej, polega przede wszystkim na mechanicznem oczyszczaniu jamy ustnej, gdyż bez tego tylko sublimat $\frac{1}{2}\%$ w przeciągu 10–15 minut byłby w stanie zniweczyć wszystkie drobnoustroje, a każdy się na to zgodzi, że ani takie stężenie ani taka długotrwałość płukania nie może być do dezynfekcyi jamy ustnej zalecana. Należy więc zęby przynajmniej raz na dzień oczyszczać proszkiem lub mydłem za pomocą szczotki, przez tego po każdym jedzeniu trzeba wypłukiwać resztki pokarmów. używając do płukań jakiegoś środka antyseptycznego. Według *Millera* ze względu na swą szybkość działania mogły by być zalecane: kwas salicylowy, sacharyna i trójchlorek jodu, lecz z racyi ich szkodliwego wpływu na szkliwo zębów (odwapnianie) środki te do stałego użycia się nie nadają. Inne środki, możliwe do codziennego użycia, są za słabe.

Wychodząc z zasady, że siła antyseptyczna środków dezynfekcyjnych przy ich mieszaniu ze sobą zwykle się powiększa (*Lepine, Rotter*), *Miller* zaczął używać różnych mieszanin, lecz ostatecznie je zarzucił, nie otrzymawszy oczekiwanych rezultatów i pozostał przy kwasie *będźwinowym*.

(*benzoicum*).

Kwas *będźwinowy* stosuje się do płukań w roztworze 1:300 w przeciągu 2—2 $\frac{1}{2}$ minut.

Feldbausch przypuszcza, że od płukań nie należy niczego więcej oczekiwać, jak tylko powstrzymania rozwoju i rozmnażania się drobnoustrojów, gnieźdzących się w wierzchnich warstwach nabłonka, dopóki ten ostatni nie ulegnie złuszczeniu się i jako na środek najodpowiedniejszy wskazuje też na *kwas będźwinowy*.

Lebediński trzyma się dość oryginalnego poglądu na tę sprawę: uznaje on, że antagonizm, istniejący pomiędzy saprofitami i bakteriami chorobotwórczymi należy wyzyskać w ten sposób, by zabijać tylko bakterye chorobotwórcze, dozwalając pożytecznym drobnoustrojom swobodnie wegetować. Otóż tego dopiąć możemy, używając do dezynfekcyi środków słabych, które

nie były by w stanie zniszczyć kolonii bakteryj pożytecznych.

Seifert przypuszcza, że zaletą płukania jest nie tyle jego szybkość działania, jak właśnie długotrwały wpływ, powstrzymujący wszelkie procesy rozkładowe w jamie ustnej.

Tak się zapatrują na środki, używane do dezynfekcyi jamy ustnej i z tych też punktów widzenia poniżej są rozpatrzone główniejsze z tych środków.

Eliksir tymolowo—benzoesowy Millera (Thymol 0,3, Ac. benz. 30, Trae Eucalypti 15, Alcohol. 100, ol. Menthae pip. 0,75). Rozcieńcza się 10 razy. Działanie tymolu w takim roztworze (1—4000) równa się 0, więc też go *Miller* w końcu wyrzucił. Środkiem działającym jest kw. będzwinowy; w celu wzmocnienia siły dezynfekcyjnej *Miller* dodawał 0,8 sublimatu—lecz taka kombinacya ze względu na trujące własności sublimatu do stałego użytku się nie nadaje. Potem *Miller* zamienił sublimat na sacharynę, lecz smak i odwapniające własności sacharyny kombinacyę tą czynią do użycia nieodpowiednią.

Formalina (40% roztwór formaldehydu) w $\frac{1}{2}\%$ roztworze działa nadzwyczaj energicznie, lecz niestety zbyt silnie drażni nabłonek jamy ustnej,—wywołuje palenie i gwałtowny ślinotok, wreszcie i smak zbyt ostry czynią formalinę do stałego użycia niezdadną. Nie nadają się więc do płukań i środki, zawierające formalinę: *Kosmina* i *Desodor*.

Jednym z najbardziej rozpowszechnionych i bardzo skutecznych środków jest *Odol*. Składnik działający *odolu* *) (odolantisepticum) sam przez się nie jest weale środkiem dezynfekcyjnym, ale nabiera takich własności wskutek rozkładu, następującego po zetknięciu się z tkankami i zawartością jamy ustnej. (Rozkłada się wtedy odolantisepticum na phenol i kwas salicylowy, które jednak złego wpływu na zęby nie mają, gdyż *in statu nascendi* wchodzą w połączenia z białkami).

10% roztwór wodny *odolu* (zawiesina) niszczy bakterye momentalnie; słabszy (2%) działa również

*) Działającym składnikiem *odolu* nie jest salol, jak powszechnie przypuszczają, ale ciało podobne do salolu ze swego składu i mające pewne, jednakowe ze salolem, reakcye.

dobrze, lecz nieco powolniej. Ważną zaletą jest długotrwałość działania odolu, wynikająca ząd, że kulki tej zawiesiny, ugrzazłszy w przestrzeniach międzyzębowych, nie łatwo wypłukują się wodą i pozostają tam przez czas dłuższy. Odol silnie drażniących własności nie posiada, w smaku jest znośny—więc może być do płukań stale używany.

Do odolu zbliżonym jest spirytusowy roztwór *salolu*. Przy waniu tego rozczyynu do wody otrzymuje się drobnokrystaliczny biały męt. Kryształki te, podobnie jak i kulki zawiesiny odolu, przez czas dłuższy zatrzymują się w przestrzeniach międzyzębowych i w innych miejscach mniej dostępnych i długo wykazują działanie antyseptyczne. Co zaś do szybkości działania, to jest ona bardzo nieznaczna—wskutek czego salol sam przez się do dezynfekcyi służyć nie może, a tylko w połączeniu z innymi środkami nadaje ich działaniu cechę długotrwałości.

Składnikiem działającym w *Katharolu* jest nadtlenek wodoru. Nie posiada on własności trujących, mementalnie znosi smród z ust, lecz nie jest silnym antyseptykiem. Ponieważ w *katharolu* stale można wykryć ślady kwasów, solnego lub siarczanego, to działać on dobrze na zęby nie może.

Eau de Botol, *Eau de Pierre*, *Eau de Minthe* i inne żadnych wyraźnych własności nie posiadają.

Olejki eteryczne, wchodzące w skład prawie wszystkich eliksirów (przeważnie miętowy), jak wykazały badania *Millera* i *Roesego* nie są wcale środkami dezynfekcyjnymi.

Sól kuchenna posiada pewne własności antyseptyczne, a prócz tego podwyższa znacznie dezynfekcyjne działanie innych środków, co stwierdziły doświadczenia *Roesego*.

Ta mnogość zalecanych środków do dezynfekcyi jamy ustnej dowodzi, że kwestya ta nie jest jeszcze należyte rozwiązana.

Dla całkiem zdrowych organizmów może zupełnie wystarczać mechaniczne oczyszczanie zębów i dziąseł bez używania środków antyseptycznych.

Dość jest kłopotliwą rzeczą stała dezynfekcyja jamy ustnej u dzieci; wycieranie jej płóciennym galgankiem, nawiniętym na palec i zmoczonym w wodzie, jest środkiem zanadto grubym; lepiej używać do tego celu penszelków. Płukania u małych dzieci stosują się

w formie szprycowań. Dzieci starsze należy przyuczać do używania miękkiej szczotki, maczanej w czystej wodzie lub lepiej w nieco osolonej, (pół łyżeczki soli na szklanekę ciepłej wody).

Bardzo ważną rolę odgrywa pora czyszczenia zębów. Przedewszystkiem należy to uskutecznić po każdym jedzeniu, a następnie przed nocnym spoczynkiem. *Feldbausch* doradza, żeby też i przed jedzeniem jamę ustną dezynfekować, a przez to uniknąć wprowadzania do żołądka całej masy drobnoustrojów. Rano też dobrze jest przepłukać usta, by oswobodzić je od nagromadzonego tam śluzu, który czasami ma nawet smak przykry. Palenie tytoniu wywiera wpływ dezynfekcyjny na jamę ustną. Czy to należy przypisać zwiększonemu wydzielaniu się śliny, czy też zawartym w dymie tytoniowym zasado pyrydinowym, niewiadomo; w każdym razie nie działa tu nikotyna. Pirydyna wywiera silne podrażnienie błon śluzowych, przez co u palaczy często spotykają się stomatity.

Są stany organizmu, uspasabiające niezwykle do chorób jamy ustnej, mianowicie: ząbkowanie, miesiączkowanie, ciąża, karmienie piersią, okres klimakteryczny. Są zajęcia i profesye, uspasabiające do chorób jamy ustnej, mianowicie: roboty z fosforem, rtęcią, ołowiem i z produktami, podlegającymi fermentacji, jak pył mąki, cukru i t. p. Są wreszcie chroniczne choroby całego organizmu, uspasabiające do chorób jamy ustnej. W tych wszystkich razach należy nadzwyczaj pilnie oczyszczać jamę ustną. *Rosenbach* zwraca uwagę na konieczność bardzo ścisłej dezynfekcji ust u ludzi, przyjmujących pokarmy przeważnie płynne, lub jedzących bardzo mało jak również i u chorych gorączkujących, gdzie wskutek zmniejszenia się śliny nabłonek wysycha. W razie nieprzytomności chorego należy oczyszczać jamę ustną płótnem lub wata, zmoczoną w wodzie. Przy silnem osłabieniu organizmu należy unikać energicznych antyseptyków, te bowiem, drażniąc śluzówkę j. ustnej wprowadzają ją w stan zapalny, co spostrzegal *Rosenbach*; doradza on w takich stanach używać fizyologicznego roztworu soli kuchennej (0,6%), a *Hodson* twierdzi, że należy stosować tu boraks lub inne antyseptyki alkaliczne ze względu na kwaśną reakcję śliny u gorączkujących.

U osobników, używających sztucznych zębów, o wiele staranniejszem ma być jeszcze oczyszczanie jamy ustnej, gdyż protezy, jako ciała obce, drażnią nabłonek a powtórnie sprzyjają zatrzymywaniu resztek pokarmowych. Kauczukowe aparaty drażnią więcej od złotych z powodu porowatości kauczuku. Ze względu na to, należy protezy po każdym jedzeniu szczotką i mydłem wymywać, a na noc wkładać je do wody z boraksem (*Grunert* proponuje chinosol, gdyż tem lepiej przenika w otwory włoskowate).

Dla zdezynfekowania ubytków próchnicowych w zębach najlepiej wyciąć części zmienione, gdyż w ten tylko sposób możemy należytą przeprowadzić dezynfekcyę. Stwierdzono, że gdy ubytek próchnicowy zamknięć szczelnie po niedokładnem wyskrobaniu mas rozkładowych, to ilość bakteryi się zmniejsza: aeroby wskutek braku powietrza przekształcają się w spory, *anaeroby* mogą się jednak w takich warunkach dalej rozwijać. *Arkövy* stwierdził istnienie grzybków anaerobów, wydzielających substancycę alkaliczną, wywołującą próchnicę (alkalia niszczą organiczną istotę zębiny,—kwasy zaś rozkładają sole wapienne—i to i drugie wytwarzają próchnicę). Więć przed plombowaniem należy ściśle przedezynfekować jamę próchnicową, by anaeroby nie mogły się pod plombą rozwijać. *Miller* po licznych badaniach i doświadczeniach doszedł do tego przekonania, że masy spróchniałe nie mogą być prędzej przedezynfekowane, niż w ciągu $\frac{1}{3}$ —1 godziny. Następnie przekonał, on się że najpewniej tu działa *trójchlorek Jodu* (52) i *sublimat* (5%); słabiej kwas karbolowy stężony i nadtlenuk wodoru. Eteryczne olejki mają bardzo słabe działanie.

Cement, używany do plomb, ma pewne własności antyseptyczne dopóki jeszcze nie jest twardym. Z liczby plomb metalowych—złote nie mają wyraźnych antyseptycznych własności. Silnym antyseptykiem jest amalgamat miedziany. Sole miedzi i kwasu mlecznego infiltrują tkanki zęba, zabijając gnieźdzące się w nich bakterye. *Witzel* jednak twierdzi, że jeśli taka infiltracya dochodzi do ozębnej—zęby poczynają się ruszać i wypadają.

Miller zauważył, że bakterye mogą się przedostawać przez twardą powłokę zębiny na powierzchnię miazgi, więc przy głębszych ubytkach próchnicowych należy się z tem liczyć. *Witzel* przypuszcza, że takie

bakterye szkody nie przynoszą, gdyż zdrowa i niepodrażniona miazga sama przez się jest dostatecznie na ich działanie odporną. Otóż należy przedewszystkiem pilnie się starać nieczem miazgi nie drażnić, gdyż to mogło by ją pozbawić tej odporności na działanie bakteryi.

Najlepiej głębokie ubytki plombować masą, dobrze miazgę od wszelkich zewnętrznych podrażnień zasłaniającą—więc gutaperką, cementem i t. p. Stosowanie tu silnych antyseptyków, które, po przeniknięciu przez kanaliki zębiny, zabijając bakterye, niszczą również komórki miazgi, nie daje dobrych rezultatów; powoduje ono zanik miazgi zębowej, a w razie niepełnego wybicia bakteryi *pulpitis* z następnem zapaleniem ozębny.

W razach obnażenia zdrowej i całej miazgi, należy ją przemyć letnią wodą w celu usunięcia z jej powierzchni bakteryi, oraz przykryć ją jakim niedrażniającym antyseptykiem (Jodoform, Ortoform, Eugenol).

Przy zapaleniu obnażonej miazgi należy stosować ścisłą dezynfekcyę; do tego celu używano formaliny, lecz ta wywołuje bóle i powoduje obrzmienie miazgi, więc w obecnym czasie najlepszym środkiem w takim wypadku jest usunięcie miazgi. Jedni są za całkowitem jej usuwaniem, inni zaś za amputacyą części zmienionych. *Witzel* amputuje miazgę tylko w przypadkach dokładnie zdiagnozowanego cząstkowego zapalenia miazgi, w pozostałych zaś dokonywa ekstrakcyi, a w niemożności uskutecznienia tego (np. wąskość kanału) stosuje metodę impregnacyjną (środkami silnie antyseptycznymi); *Boennecken* jest również zwolennikiem impregnacyi miazgi, bo sposób ten wyjaławia miazgę dobrze, a przy tem nie jest tak bolesnym jak ekstrakcyja miazgi.

Od środka impregnacyjnego Miller wymaga: silnego działania, łatwej rozpuszczalności i dyfuzyi. Ostatnia nie powinna zachodzić zbyt prędko, żeby środek przez dłuższy czas mógł swe działanie wykazywać oprócz tego środek impregnacyjny nie powinien drażnić ozębny i nie zabarwiać zęba. Z silnie działających środków *sublimat*, *koperwas miedziany* i *cyanek rtęci* zabarwiają ząb, więc mogą być stosowane tylko do zębów niewidocznych. *Sublimat* prócz tego drażni ozębną, wywołując silne bóle. *Karbol* zbyt prędko się ulatnia, a olejek cynamonowy zabarwia zęby. Była

tu stosowaną i *formalina*—lecz jest ona zbyt lotną (ginie po 40—50 dniach) i wywołuje bóle. Miller używa *sublimat* z *tymolem* w pastylkach (tymol ma tu działać znieczulająco).

Dalej omawia Feder różne sposoby oczyszczania i dezynfekcyi kanałów przy zgorzeli miazgi, co pomijamy jako znane.

Co do zapaleń śluzówki jamy ustnej, to wymagają one bardzo ścisłej dezynfekcyi, gdyż zawsze w takich razach rozmnażają się niezwykle licznie stale przebywające w jamie ustnej drobnoustroje i przez swe działanie wywołują niekiedy ciężkie powikłania.

Niektóre ogólne choroby organizmu już we wczesnych okresach dają objawy zapalne w jamie ustnej, otóż w takich razach dezynfekcyja jamy ustnej prócz miejscowego leczenia ma jeszcze znaczenie zapobiegawcze względem rozpowszechniania się tych chorób za różliwych. *Flügge* bowiem zauważył, że przez kaszel lub kichanie bakterye z jamy ustnej mogą się przenosić na inne osoby i wywoływać odpowiednie choroby.

Przy syfilitycznym zapaleniu jamy ustnej dobrze działają płukania z sublimatu (1—8000) lub cyjanku rtęci (1—1000). Zalecają też jod w formie: Tr^{aa} Jodi, Kalii Jodati aa 3,0 Aqu. dest. 240,0.

Przy dyfterytycznych zapaleniach przez zwykłe płukania dezynfekcyjne możemy usunąć tylko objawy wtórne lub współrzędne, wywołane działaniem bakteryi niespecyficzych, gdyż laseczniki *Löffler*'a siedzą zbyt głęboko i są nieczule na działanie wielu rozpowszechnionych antyseptyków. Tak np. 5% chlerek potasu, woda wapienna, nadtlenek wodoru nie działają na nie weale; kwas salicylowy—słabo. Wyraźny wpływ wykazuje sublimat 1:10000—15000, cyanek rtęci 1:8000—10000, tymol 1:500 (w 20% alkoh), woda chlorowa (9%), woda chloroformowa i niewiele innych. Środki powyższe są w stanie zabijać laseczniki dyfteryi tylko na powierzchni. Na laseczniki, znajdujące się w głębszych warstwach, mogą podziałać: sublimat 1:1000, karbol 3‰ (w 30% alkoholu), karbol 5‰ (wodny) 12‰ woda bromowa po 20 sekundowym działaniu.

Przy gruźlicznych zapaleniach błony śluzowej w jamie ustnej na laseczniki podziałać wprost trudno, gdyż one siedzą bardzo głęboko. Jedni radzą wcierać w owrzadzania jodoform, inni zaś doradzają całkowite usuwanie tkanek porażonych.

W jamie ustnej, jak wykazały badania *Blacka*, prawie zawsze są obecne bakterye ropotwórcze *staphylo*—i *streptococcus*. Wystrzegać się więc pilnie należy, by przy jakich stanach patologicznych nie wytworzyły one niepożądanych powikłań. Zdarza się to najczęściej przy ekstrakcyach, jak również przy innych operacyach krwawych w jamie ustnej. W celu uniknięcia tych powikłań należy odpowiednio przygotować pole operacyjne i instrumenty. Narzędzia najlepiej gotować w 1—2^o/₁₀₀ roztworze sody w przeciągu 3—5 minut, chemiczna bowiem dezynfekcyja trwa za długo, jest niedostateczną i może być stosowaną tylko tam, gdzie wysoka temperatura dopuszczaną być nie może: np. lustro można dezynfekować w 2—5^o/₁₀₀ lysolu przez 3—10 minut. Ręce operatora powinny być myte szetką z mydłem, a następnie przepłukane w 1^o/₁₀₀ spirytusowym roztworze sublimatu. Pole operacyjne powinno być wytarte watą, zmoczoną w antyseptyku (phenol w spirytusowym roztworze). Przy zapaleniach błony śluzowej *Witzel* myje jamę ustną mydłem potasowem, a następnie stosuje płukanie z sublimatu lub kwasu salicylowego (1:300).

Po ekstrakcyi niektórzy radzą zatykać zębodół watą, umoczoną w kwasie karbolowym lub gazą jodoformową; ponieważ materiały te już po 24 godzinach, jak dowiódł *Busch*, są septyczne, więc lepiej za radą innych pozwolić, by w zębodole wytworzył się skrzep, który najdokładniej chroni od wkroczenia bakteryi w ranę kostną, bo ostatecznie ząb nie jest tak bardzo na nie wrażliwe.

W razie zakażenia rany należy zbadać, czy infekcyja jest tu głęboką, czy też tylko powierzchowną. Strumień wody, puszczony z sikawki, usunie części skrzepu rozmiękczone i po tem można widzieć, czy kość obnażona, czy też nie. Częste przestrzykiwania 1% karbolem lub 1^o/₁₀₀ sublimatem dobre dają rezultaty. *Greve* doradza traktować te rany Jodyną, a *Richter* w razie całkowitego odpadnięcia skrzepu stosuje codzienną zmianę przeciwgnilnych tamponów. Wypadki zapalenia w ranie po ekstrakcyi dają się dość prędko wyleczyć dzięki wygodnemu dostępowi i łatwemu odpływowi ropy. Inaczej bywa z ropniami pod zębem; i tu czasami udaje się przez rozszerzony kwasem siarczanym kanał usuwać ropę, lecz

bywa i tak że w celu usunięcia ropy trzeba trepanować zewnętrzną ścianę zębodołu lub całkowicie ząb usuwać (przy ropniach głębokich). Witzel doradza po przestrzyknięciu wpuszczać w zębodoły po 6—10 kropel 2^o/_o spirytusowego roztworu sublimatu, inni zaś radzą zakładać gazę jodoformową lub jodoformowe czopki (Witzel), do których obecnie dodają ortoform, polegając na jego znieczulających własnościach. Szczelnego wypełnienia zębodołów gazą trzeba unikać aż do zupełnego wyleczenia procesu ropnego, potem tamponada może być stosowaną (chroni ona od wkroczenia bakterii i pobudza do granulacji), lecz można się i bez niej obywać.

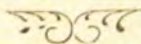
Praca D-ra Federa, jak widać z powyższego, obejmuje całokształt obecnego stanu wiedzy o dezynfekcji jamy ustnej i uwzględnia całą literaturę, dotyczącą tego przedmiotu. W obec powyższego praca D-ra F. może służyć jako punkt wyjścia dla każdego, kto zechce prowadzić na tem polu nowe badania doświadczalne.

Dr. L. Brenneisen.



24. **Na własności Odolu** Dr. J. Michalski (Łódź), zapatruje się bardzo sceptycznie. Podług jego doświadczeń, opisanych w 3 zeszytce *Zdrowia*, odol własności antyseptycznych posiada bardzo mało, gdyż 50% roztwór jest zaledwie w stanie zniszczyć hodowle prątków ropy błękitnej po 5 minutowem działaniu, a na zlocistego grankowca działa odol per se zaledwie po 5 minutach. W 5% odolu rozwija się gronkowiec zlocisty, nie tracąc nic ze swych chorobotwórczych własności. Badanie chemiczne odolu dokonane w pracowni D-ra Serkowskiego wykryło 2% mentolu i 0,5% sacharyny (salolu ani kw. salicylowego nie wykryto).

Dr. L. Brenneisen.



Sprawy zawodowe i kronika.

== Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich odbędzie się w Pradze od 25 do 29 Maja r. b. Od Komitetu gospodarczego tego zjazdu otrzymaliśmy odezwą następującą:

„Dolączając zaproszenie na IIIci Zjazd czeskich lekarzy i przyrodników wraz z programem Zjazdu, ośmielamy się prosić Szanownego Pana w imieniu komitetu organizacyjnego o łaskawe zaznajomienie czytelników Swego pisma ze sprawą Zjazdu, oraz o dodanie paru słów zachęty od Siebie do przyjmowania w nim udziału.

Licząc na liczny udział kolegów Szanownego Pana, opracowaliśmy 10 punkt ustawy o następującej treści: „Uczestnicy Zjazdu innych narodowości mogą przyjmować udział bądź jako rzeczywiście członkowie, którym przysługuje prawo wygłoszenia odczytów, dysputowania, podawania projektów w swym ojczystym języku,—bądź też jako zwyczajni goście.

Z góry cieszymy się na liczny współudział rodaków Szanownego Pana, a za prawdziwy zaszczyt uważać będziemy możliwość usłyszenia z ust Waszych znanych pracowników na polu wiedzy przyrodniczej i lekarskiej historię jej znacznego postępu w latach ostatnich. Tym sposobem będziemy mogli czerpać wiadomości z pierwszego źródła.

Znając dobre chęci Szanownego Pana i Jego przychyłność dla naszego narodu, jesteśmy pewni, że dla naszego Zjazdu uczyni Pan jak najwięcej.

Z góry też dziękujemy Szanownemu Panu za Jego łaskawe pośrednictwo.

Doc. Dr. Antonín Veselý gener. sekretarz.

P. P. Panowie mający zamiar przyjąć czynny, czy bierny udział w IIIcim Zjeździe czeskich przyrodników i lekarzy zechcą łaskawie się zgłosić pod następującym adresem: *Docent Dr. A. Veselý Praga I. Nabreží 14*; składkę zaś w kwocie 10 franków (10 koron) należy zasłać pod adresem skarbnika: *Docent K. P. Khea Praga II, Myslíkova ulica 3*“.

Czescy lekarze i przyrodnicy są bardzo zyczliwi dla naszych zjazdów i licznie je odwiedzają. Wobec tego powinniśmy skorzystać z okazji odwzajemnienia się i licznie zjazd ich nawiedzić. Jak się dowiadujemy z „*Zubních lékařství*“ będzie na tym zjeździe *sekcya dentystyczna*, której urządzeniem zajmuje się Towarzystwo Czeskich Lekarzy Zębów w Pradze.

Do nawiedzenia czeskiego zjazdu powinno nas jeszcze zachęcić: wysoki stan dentystyki w Czechach i piękność miasta Pra-

gi, która jest niewątpliwie jednym z ładniejszych i oryginalniejszych miast w Europie.

— **Komitet XI Zjazdu przyrodników i lekarzy rosyjskich** prosi nas o zaznaczenie, że zjazd ten odbędzie się w roku bieżącym w Petersburgu i trwać będzie od d. 20—30 Grudnia r. 1901 (od 2—12 Stycznia r. 1902). Komitet obiecuje dla uczestników zjazdu pomieszkanię po cenach umiarkowanych i ulgi na drogach żelaznych. Zgłoszenia należy nadsyłać przed d. 20 Września (3 Pazdziernika) r. b.

— **Kuryer Warszawski** donosi: wobec stwierdzenia przez ministerium oświaty wypadków ukończenia szkół dentystycznych przez osoby nie mające w tej mierze obowiązujących kwalifikacji naukowych, oraz składania przez te osoby próśb o dopuszczenie ich do egzaminów na wydziałach lekarskich, warszawski urząd lekarski, na mocy otrzymanego rozporządzenia departamentu lekarskiego, polecił tutejszym szkołom dentystycznym, aby przy przyjmowaniu uczniów ściśle stosowały przepisy, według których do szkół dentystycznych mogą być przyjmowane osoby, posiadające świadectwa z ukończenia przynajmniej 6 klas gimnazjalnych. W razie wątpliwości co do określenia cenzusu danego zakładu naukowego, urzędy lekarskie mają się zwracać do departamentu lekarskiego z prośbą o wyjaśnienie.

— **Od Urzędu Lekarskiego** otrzymaliśmy cyrkularz następujący, pod datą 5 Marca (s. s.) za Nr. 25.

Departament Lekarski Ministerium Spraw Wewnętrznych, odezwą z d. 24 Lutego r. b. za Nr. 1648 zawiadomił Urząd Lekarski, że stosownie do wyjaśnienia Rady Lekarskiej wszyscy uczniowie dentystyczni, którzy przerywają naukę zębolecznictwa nawet mniej niż na rok, tracą prawo na otrzymanie świadectwa, dopuszczającego do egzaminu przy Uniwersytetach i Wojskowo-Lekarskiej Akademii. Co do przechodzenia uczniów od jednego dentysty do drugiego, to uznano za możliwe przechodzenie takie dozwolić.

Wskutek tego Urząd Lekarski uprasza na przyszłość postępować w sposób następujący:

Dentysta, otrzymawszy wiadomość, że ktokolwiek z uczniów dentystycznych zamierza przejść do niego na dalszą naukę, powinien zażądać od tego ucznia świadectwa od właściwego urzędu lekarskiego, że uczeń ten zapisany jest na ucznia u lekarza zębów lub dentysty i potem przedstawić to świadectwo Urzędowi Lekarskiemu wraz z deklaracją, że zamierza tego ucznia przyjąć do siebie.

Gdy Urząd Lekarski odpowie, że nie znajduje przeszkód do spełnienia prośby ucznia, należy zawiadomić o tem ostatniego, za-

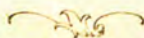
dając bezzwłocznego przybycia tegoż do Warszawy wraz z zaświadczeniem miejscowej policji o dniu wyjazdu ucznia; zaświadczenie to po przybyciu ucznia do Warszawy składa się w Urzędzie Lekarskim. Przerwa w zajęciach, niezbędna do przyjazdu do Warszawy, nie będzie przeszkodą do dalszej nauki ucznia tylko o tyle, o ile nie będzie trwała dłużej niż rzeczywiście na przejazd potrzeba.

Przerwy w zajęciach uczniów dentystycznych, wynikające z innych przyczyn, w myśl wyżej podanego wyjaśnienia Rady Lekarskiej, będą uważane za powód do utraty prawa na dalszą naukę, dla tego czasowe wyjazdy uczniów od dnia dzisiejszego nie powinny być dozwolane.

Podpisano: *p. o. Inspektora Radca Stanu P. Puszkina*
Sekretarz Gutowski.

— **Rada lekarska** ministerjum spraw wewnętrznych wyjaśniła, że zagraniczni doktorzy medycyny, chcąc otrzymać prawo zajmowania się praktyką dentystyczną w Rosji, obowiązani są złożyć egzamin na stopień lekarza dentysty w jednym z uniwersytetów rosyjskich.

K. W.



DENTYSTKA

która praktykowała 5 lat **za granicą**, biegła w plombowaniu złotem i robocie technicznej, **poszukuje miejsca** asystentki lub zastępstwa, najchętniej w Warszawie.

WIADOMOŚĆ: Warszawa, Ślizka 10, m. 9, u p. Kwiatkowskiej.
