

Wat elke practicus van de orthodontische en prophylactische extractietherapie dient te weten. Dr. L. J. Baume, Zürich. Zeitschr. f. Zahnärztl. Orthopädie No. 3, 1943.

De schrijver heeft zich tot taak gesteld den practicus te toonen, wat hij van de extractie-therapie, voornamelijk van de extractie der eerste blijvende molaren, maximaal mag verwachten en onder welke omstandigheden schade kan worden vermeden en de beste resultaten kunnen worden bereikt. Hij geeft dan antwoord op deze vragen: 1. Wat gebeurt in de door de extractie der M_1 's onderbroken tandrijen?; 2. hoe gedraagt zich de occlusie na de extractie?; 3. welke rol speelt de leeftijd, waarop de extracties worden uitgevoerd?

Uit zijn waarnemingen van 300 nagemeten modellen komt de schr. tot drie migratiewetten:

1. Na de vroegtijdig uitgevoerde extractie der eerste blijvende molaren zoeken de buurtanden door individuele verschuiving de openingen te sluiten, de praemolaren door beweging naar distaal, de tweede molaar door beweging naar mesiaal. 2. In de bovenkaak gaat de verschuiving sneller dan in de onderkaak. 3. De doorgebroken praemolaren verplaatsen zich in beide kaken langzamer dan de tweede molaren.

Uit de onderzoekreeksen kwam de schr. door meting en röntgenfoto tot de therapeutisch belangrijke kennis omtrent de oorzaak van deze verschillen in de migratie. In de eerste plaats verschuiven de kiemen van niet doorgebroken tanden onvergelijkelijk veel vlugger naar het naburige extractie-hiaat dan reeds doorgebroken of occludeerende elementen. De verplaatsing wordt ook bespoedigd wanneer een tand, die niet direct staat naast de extractie-opening, doorbreekt; zoo is de distale verschuiving na extractie van M_1 versterkt, wanneer de hoektand doorbreekt of de mesiale migratie bij doorbraak van de verstandskies. Ten slotte verplaatsen zich tanden met nog niet voltooide wortelgroei sneller dan de volledig gevormde elementen.

Onder den invloed van de doorbraak der derde molaren wordt de mesiale verschuiving gestimuleerd; deze oefent ook invloed op de praemolaren, die voorheen distaalwaarts migreerden. Het komt dus dientengevolge door de physiologische mesiale verschuiving tot een beweging in tegengestelden zin bij praemolaren en hoektanden. Hierdoor wordt het contact in het tevoren verbrokkelde gebit hersteld. In de onderkaak worden door deze mesiale verschuiving de nog overgebleven ruimten tusschen de elementen gesloten, voor zoover niet sterke beenbalken (als biologische reactie op kippbeweging) dat belemmeren.

Omtrent het gedrag van de occlusie na extractie kwam de schr. tot de verrassende ontdekking, dat inplaats van de door orthodontisten steeds aangenomen verlagening van den beet in zeer veel gevallen een verhooging het gevolg was. Als ander belangrijk verschijnsel constateerde hij een retractie van het front; vooral komt dit sterk tot uitdrukking na een aanmerkelijke distale verschuiving, wanneer de M_1 na doorbraak van de M_2 verwijderd is geworden, omdat dan deze laatste zich langzamer mesiaal verplaatst en de praemolaren voor een distale verschuiving voldoende plaats en tijd hebben. Bij frontprotrusie is geen retractie gewenscht; ook is zij geschikt voor een biologische behandeling van bepaalde gevallen van distalen beet en van de mesio-distalen beet, waarbij de bovenkaak bij normaal staande onderkaak te ver naar voren ligt. Bij normale verhoudingen veroorzaakt deze retractie een onaangename vervorming van het profiel, een invallen van de mondpartij, gepaard gaande met een verdieping van de plica nasolabialis. Door extractie van M_1 vóór de doorbraak van M_2 (waarbij deze direct in het hiaat kan schuiven en de P_2 geen tijd gelaten wordt tot distale migratie) kan deze ongunstige uitwerking op het profiel meestentijds vermeden worden.

Een derde gevolg van de extractie-therapie is de contactverbreking, welke bij latere verschijning van de verstandskiezen slechts van voorbijgaanden aard

is. De schr. ziet hierin, evenals Jourdain, op den leeftijd, waarop de cariesvatbaarheid in 't algemeen nogal groot is, een gunstig element als tegenwicht, welke ook de conserveerende behandeling ten goede komt.

Ondanks de verstoringe werking der extractie van de eerste molaren blijkt de finale interdigitatie van het aldus gereduceerde gebit zeer goed, vaak bepaald ideaal.

De gevreesde beetverlaging komt volgens schr.'s onderzoek slechts voor in gevallen, waarin de M_1 na het 13e jaar geëxtraheerd wordt en in die, waarin een distale beet bestaat. Deze afwijking vormt voor de extractie-therapie een contra-indicatie.

Gevaarlijke kipneigingen van de M_2 moeten voorkomen worden door voor het tijdstip van de extractie van de M_1 's den gunstigsten leeftijd te kiezen.

Niet alleen de migratie, doch ook de toestand van den beet wordt door het tijdstip der extractie beïnvloed. Daarom is aan deze therapie een bovenste tijdgrens gesteld. Wordt deze overschreden, dan ontstaan ernstige schaden: de migratie heeft niet meer in totaal plaats, omdat het been te vast geworden is. Er treden kippen en duurzame hiaatvorming op en verminking van den occlusietoestand; kortom, het beeld dat de orthodontisten zich gevormd hebben als gevolg van de extractie-therapie.

Om over de vraag aangaande den meest geschikten leeftijd voor de extractie concrete gegevens te verzamelen, heeft de schr. ruim 300 gevallen van stelselmatige extractie op verschillende leeftijden onderzocht en concludeert daaruit, dat met het toenemen van den leeftijd van 10 tot 14 jaar de migrateneiging der buurtanden afneemt en de kipneiging van de tweede molaren evenredig grooter wordt. Voorts dat het 10e levensjaar voor deze extractie-therapie verreweg de gunstigste kan worden genoemd, omdat de hiaten ook in de onderkaak zich snel sluiten en alleen op dien leeftijd de gevaarlijke kippen vermeden kunnen worden.

De schr. staat afwijzend tegenover deze therapie op jongeren leeftijd, aangezien tusschen 8 en 10 jaar de M_1 's de voornaamste dragers zijn van de kauwfunctie en alleen pulpaganraen een extractie zou rechtvaardigen. Bovendien komt het dan tot een sterke distaalbeweging van de P_2 , vooral in de onderkaak, indien de tweede melkkiezen reeds vroegtijdig verwijderd werden. Ook heeft men vóór het 10e jaar in het algemeen geen helder overzicht van de ontwikkeling van het blijvende gebit en

niet zelden ontstaat in weerwil van de extractie van M_1 later opnieuw gebrek aan ruimte. Ten slotte, wanneer de M_1 geëxtraheerd wordt vóór M_2 een zekere ontwikkeling heeft bereikt, dan leidt zulks tot voorbijgaande sterke horizontale en verticale remming in den groei van de kaak, waaruit ten deele draaiing en kruisbeet van de later doorbrekende M_2 voortvloeit.

Uit dit door den schr. gewonnen inzicht trekt hij eenige conclusies als leidraad voor een succesvolle extractie-therapie. In de eerste plaats acht hij deze geïndiceerd uit een prophylactisch oogpunt met betrekking tot de caries, waar de eerste molaren vaak erg vatbaar voor zijn en derhalve gemakkelijk aan pulpa-complicaties (gangraen) onderworpen. Verwijdering van deze elementen met daaropvolgende contactverbrekking geeft betere controle over de resterende blijvende elementen.

Anderzijds moet men indachtig zijn dat extractie op jeugdigen leeftijd steeds diep ingrijpende veranderingen in het geheele gebit teweeg brengt. Daarom is bij distalen beet elke extractie gecontraïndiceerd om de reeds achterwaarts staande onderkaak niet nog verder te reduceeren. Carieuse elementen moeten in dit geval tot 18 jaar geconserveerd worden. Bij mesialen beet is omgekeerd elke extractie in de bovenkaak volstrekt verboden, daar anders onherstelbare schade wordt aangericht.

Bij neutralen beet is vooral na extractie van M_1 , na de doorbraak van M_2 , een frontretractie te verwachten, die, zoals gezegd, in het profiel zichtbaar wordt. Bij elke extractie van M_1 op jeugdigen leeftijd, om welke reden ook, is het stellen van een orthodontische diagnose noodzakelijk, zegt de schr. met nadruk.

Het gunstigste tijdstip voor deze ingreep is de 10-jarige leeftijd; na den 13-jarigen is de extractie in de onderkaak volstrekt gecontraïndiceerd, omdat de tweede molaren dan zonder uitzondering kippen. Na 14 jaar moet men met het oog op de beetverlaging ook in de bovenkaak niet meer prophylactisch extraheeren.

De systematische extractie moet niet aan beide zijden, doch in dezelfde kaak worden uitgevoerd en wel het eerst in de onderkaak. Als alleen de bovenmolaren gebrekkig zijn en die in de onderkaak gezond, dan dienen deze gespaard te worden en zoo noodig de (eerste) praemolaren opgeofferd. Moeten de ondermolaren verwijderd worden, dan ook tevens die in de bovenkaak en géén praemolaren als remplaçanten.

Voor zuivere orthodontisch-therapeu-

lische therapie der extractie is (naast de prophylactische dus) de indicatie uiterst beperkt; alleen gevallen klasse I van Angle (met neutralen beet) komen daarvoor in aanmerking. De extractie-therapie vereischt, meer dan elke andere behandelwijze, zeer zorgvuldige overweging. De schr. verworpt dan ook de systematische extractie, die zelfreguleering beoogt, maar slechts het gebit kleiner maakt.

De extractie heeft in de moderne kaakorthopaedie weer een eervolle plaats ingenomen, sinds wetenschappelijk is komen vast te staan, dat met de phylogenetische reductie van de kaak een vormverkleining van de tanden niet gepaard is gegaan. In het overgrootste percentage anomalieën, als gevolg van plaatsgebrek en in de dentitio difficilis, vindt dit zijn uitdrukking. De mislukkingen (recidive) van conserveerende orthodontische behandeling dezer klasse-afwijkingen, zelfs in de handen van meesters in het vak, bewijzen, dat in die gevallen het bot zich op den duur niet dwingen laat en dat alleen door extractie een duurzaam resultaat valt te bereiken.

Met de extractietang is den tandarts een eenvoudig, doch niet ongevaarlijk regulatie-instrument toevertrouwd; het is een goedkoop en werkzaam afweermiddel tot bestrijding der tandcaries bij de opgroeiende jeugd. Het gebruik moet echter met bedachtzaamheid en overleg gedoseerd worden, onder het kiezen van het juiste tijdstip.

P. BUISMAN

De invloed van koude-prikkels op de lichaamscellen. Forschungen und Fortschritte 33/34 Prof. Dr. H. Killian, Freiburg.

Reeds lang wist men, dat een plaatselijke bevriezing of onderkoeling door een wanverhouding in den warmteaanvoer enerzijds en den warmteafvoer anderzijds ontstond. Men begreep, dat de lichaamsvorm, het weefselgebied dat van bloed voorzien moest worden, de graad van doorbloeding, de hoedanigheid van de weefselcellen, het temperatuur-interval tusschen lichaam en buitenlucht, en de isolatielagen (onderhuids zoowel als de lichaamsbedekking) een belangrijke rol speelden. Eveneens had men vastgesteld, dat de duur van de koude-prikkels van meer belang was dan de absolute koudegraad.

Deze overwegend physische feiten waren onbevredigend uit medisch oogpunt

bezien, vandaar de intensieve physiologische en pathologische onderzoekingen gedurende de laatste decennia. Men vond in de plaatselijk bevroren weefsel-lagen de arteriën altijd maximaal vernauwd en de vaatwanden vaak veranderd, terwijl de venen maximaal verwijd waren en meest verstopt, zoodat stase optrad met als gevolg oedeemvorming in de omliggende weefsels. De doodsoorzaken door kou kon men in twee groepen verdeelen: a) door het achterwege blijven van de bloedvoorziening in het bedreigde gebied, anders gezegd: door zuurstof- en voedselgebrek; b. door weefselbevriezing met als gevolg coagulatie van eiwit en uitkristallisatie van het celvocht. Daar het organisme reeds bij 22 tot 24° bloedtemperatuur te gronde gaat, komt de laatste groep oorzaken alleen in aanmerking bij plaatselijke bevriezingen.

De nieuwste onderzoekingen doen de hoofdoorzaak van beschadigingen door koude zien in een *zuurstofgebrek* in het desbetreffende weefsel.

Gedurende de inwerking der koude onderscheidt men drie fasen:

a) Een reflectorische verhooging van de algemeene stofwisseling en aanvullende warmteproductie door de musculatuur;

b) Zuurstofgebrek, met als gevolg een overgang van de normale weefselstofwisseling in een verstikkings- of gistingstofwisseling onder vorming van giftige stoffen;

c) Deze fase omvat alle processen als celdood, celverval met de nevenverschijnselen.

A en b doen zich voor bij onderkoeling van het geheele lichaam; c bij plaatselijke bevriezing.

Het organisme der warmbloedigen reageert op kou-inwerking, beter gezegd: bij prikkeling van de koude-gevoelige ontvangapparaten (receptoren) van het zenuwstelsel met een volledige omschakeling van den bloedsomloop. In het getroffen haarvatennet wordt, door reflectorische vaat-contractie de bloedtoevoer geremd, hetgeen natuurlijk een stagnatie van de voedselopname in dat weefsel ten gevolge heeft. Bij algemeene koude-inwerking, het z.g. koud hebben, huiverig zijn en hoe men dat meer mag noemen, wordt daarentegen de geheele periphere bloedsomloop sterk ingeperkt en de hoeveelheid daardoor vrijgekomen bloed opgeslagen in de bloeddepôts van lever en milt. Niet alleen een verminderde verzorging met zuurstof, doch eveneens een verlaagde afgifte van warmte staan er direct mee in verband; dientengevolge worden de meest ver-

wijderde voedingsgebieden als vingers en teenen het eerst beschadigd. Teleologisch verklaart men dit feit het beste aldus, dat het organisme de bloedtemperatuur voor het behoud van de organische functies in zijn kerngebied beschermt ten koste van de periferie.

Deze beveiliging alleen is nog niet toereikend; er moet als tegenwicht méér warmte geproduceerd worden, hetgeen als reflectorische toename der algemeene stofwisseling gebeurt na prikkeling der koude-receptoren. In het gezichtsgebied is b.v. de N. Trigemini de regulator voor bovengenoemde verbrandingsprocessen. Reeds lang wist men, dat de schildklier de stofwisseling regelt; dat de inwerking van koude veranderingen in de schildklier tevoorschijn roept, was onbekend. Onderzoekingen van den laatsten tijd hebben dit pas aangetoond en bovendien dat, wanneer deze inwerkingen langeren tijd aanhouden, uitputtingsverschijnselen in deze klier ontstaan.

Behalve over de boven besproken toename van de stofwisseling beschikken de warmbloedigen ook nog over een belangrijke warmtebron en wel in de dwarsgestreepte musculatuur.

Een ieder is het bekend dat men onwillekeurig begint te klappertanden, rillerig is, kippenvel krijgt, enz., enz. wanneer men het koud heeft. De diepere beteekenis hiervan schuilt in het vrij komen van beduidende hoeveelheden warmte door dezen spierarbeid. Het optimum van deze warmteproductie ligt bij de z.g. isometrische samentrekking, duidelijker omschreven: bij een krachtontplooiing *zonder* noemenswaardige lengteverandering der spier. Het eigenaardige bij dit proces is, dat de warmte niet slechts tijdens de eigenlijke arbeidsphase der spierfibrillen zonder zuurstofverbruik ontstaat, doch ook bij de herstelphase, waarin de chemische reacties zich slechts voltrekken onder zuurstofopname. Zuurstofgebrek remt evenwel de spierkracht (wekt vermoeidheid op), stoort dus de aanvullende warmteproductie; gevolg: bespoediging van het afkoelingsproces.

De spier-stofwisseling staat onder den invloed van de hormoonafscheiding van de bijnierschors (cortine); een aanhoudende koude-inwerking roept dus ook veranderingen in dit orgaan op. (Büchner stelde dit experimenteel vast in 1943). Diverse karakteristieke klinische verschijnselen bij bevrozing (b.v. vermoeidheid, waggelende gang e.d.) komen dientengevolge voor rekening van het falen van dit orgaan. De cortine regelt eveneens de waterstofwisseling en beheerscht de warmte-regulatie; bij de therapie laat Killian dit dan ook

in aanmerking komen. Schrijver weidt dan uitvoerig uit over de reacties van de celstofwisseling. Het zuurstofgebrek geeft verstikkingsverschijnselen in de weefsels waardoor gisting optreedt. Het gevolg is onvolledige verbranding, ontstaan van abnormale tusschenproducten met hoogen giftigheidsgraad (behoorende tot de z.g. shock- of collapsvergiften). De circulus vitiosus wordt duidelijk: de tijdsduur van de koude-inwerking bepaalt een al dan niet optreden van een totale intoxicatie.

De moderne therapie bij bevrozingen bestaat uit een relatief snelle verwarming van den patiënt, terwijl men vroeger met sneeuw wreef en koude baden toepaste. Het hoofddoel van de behandelingsmethode is het uitschakelen van de gistingstofwisseling en van het zuurstofgebrek geworden, de arterieele kramp te doen ophouden en een regelmatigen bloedtoevoer te waarborgen. Cortine als warmte-regulator komt onder de medicamenten in de eerste plaats in aanmerking. Van de vroegere methodes is alleen de spiermassage en de physische toevoer van warmte onveranderd overgenomen.

D. BUISMAN

Een gewijzigde Twee-fasenbehandeling. (Zahnärztl. Rundschau No. 23/24).

In het nummer van 4 Juni van de Z. R. beschrijft Goldschmidt zijn twee-fasenmethode, welke, naar hij vooropstelt, aan het gewetensconflict van de dagelijksche praktijk met zijn groote hoeveelheid pulpitis, die conserveerend behandeld moeten worden, als betrouwbare en snelle werkwijze is ontsproten.

Terwijl volgens de methode-Albrecht de tweede en derde zitting bij de amputatiemethode tot één zijn gecombineerd, heeft de schr. de eerste en tweede in één behandeling samengebracht, d.w.z. de cauterisatie en het looien van de pulpa. Om dat te bewerkstelligen, legt hij in de eerste zitting onder locale anaesthesie (geleidings-anaesthesie bij elementen in de onderkaak) de pulpakamer open na excaveeren en preparatie van de caviteit voor de toekomstige definitieve vulling. Na droogleggen van den aldus voorbereiden tand, wordt de pulpaholte gevuld met een tampon gedrenkt in trikresol-formalin en *metallisch* arsenicum (schervencobalt). De hoeveelheid As moet zoo groot zijn, dat het tamponnetje goed zwart gekleurd is. Op iets meer of minder komt het niet aan; de pasta is volgens den schr. niet

gevaarlijk,¹⁾ al moet de afsluiting van de caviteit lekdicht zijn.

De tampon kan een tot drie weken blijven liggen, acht dagen zijn echter ruim voldoende. De schr. gaat bij de afsluiting in de eerste zitting aldus te werk, dat hij drie wattenpropjes gereed heeft liggen: een om de pulpakamer te drogen, daarnaast de tampon gedrenkt in het medicament en een derde om de overmaat trik-formalin op te zuigen. Na dit laatste afsluiting van de caviteit zonder druk. Duur van de zitting 10 minuten (geleidings-anaesthesie niet inbegrepen). De arseenpasta bestaat uit cobalt 5., alypin 5. en ol. cariophyll. q.s. u.f.p.m.

In de tweede zitting wordt het pulpacavum gevuld met amputatiepasta en de definitieve vulling gelegd. Duur 15 minuten. In aanmerking voor deze behandeling komen volgens den schr. alleen „versche” vormen van pulpitis zonder periodontische nevenverschijnselen.

P. BUISMAN

Behandeling van dolor post extractionem met sulfanilamide. Zahnärztl. Rundschau 27/28. Dr. W. K o l b.

Het hoofdcontingent van de napijn vormt de wondinfectie, die ondanks zorgvuldige maatregelen van den operateur kan ontstaan. De onmogelijkheid om een verband aan te leggen is oorzaak dat de extractiewond door spijsresten verontreinigd wordt, door het kauwen van tabak geïrriteerd en met vuile vingers, luciferhoutjés, vuilen zakdoek geïnfecteerd met alle abele gevolgen van dien. Om deze te voorkomen resp. te verhelpen gebruikt de schr. als betrouwbaar en voor het lichaam en de weefsels onschadelijk praeparaat de Cibazol-emulsiepasta. Deze pasta is wit en reukeloos en bevat 50% Cibazol; zij hecht, dank zij haar consistentie buitengewoon goed in de wonden. De schr. gebruikt de pasta prophylactisch in die gevallen, waarin op grond der ervaring napijn verwacht kan worden, b.v. bij wortelpuntsecties, cyste-operaties, dentitio difficilis, moeilijke langdurige extracties en extracties van elementen met

¹⁾ Arsenicum is op zichzelf onoplosbaar in water. Bij aanwezigheid van water en zuurstof oxydeert het oppervlakkig, onder vorming van arsenitrioxide (acid. arsenicosum). De werking van schervencobalt op de pulpa berust dus op zijn gehalte aan As_2O_3 , dat ter plaatse gevormd wordt. Dit verklaart de langzame werking, waardoor aan dit middel door vele schrijvers de voorkeur wordt gegeven. (Red.)

acute ontstekingen. De pasta vertoont geen nevenverschijnselen en de genezing verloopt sneller dan zonder het gebruik ervan. Tamponnade is in veel gevallen niet noodzakelijk.

P. BUISMAN

Is een koude glasplaat voor het aanmengen van Silicaatcement van voordeel? Zahnärztl. Rundschau 27/28.

Op deze vraag heeft de Finsche tandarts Nironen getracht proefondervindelijk een antwoord te geven; niet zoozeer met het oog op den bindings-tijd doch vooral ten aanzien van de breukvastheid van het hard geworden cement.

Als proefmateriaal gebruikte de schr. Syntrex van de Trey en Diasilic-silikaat van de Jota-werke. Van beide werd een serie mengsels gemaakt op een glasplaat van kamertemperatuur 16° — 17° en een reeks op een koude plaat van 2° — 6° C. Deze lage temperatuur om event. verschillen duidelijk te doen uitkomen.

Daarbij bleek in de eerste plaats, dat de breuk (buig) vastheid van de proefstukjes van eenzelfde cement bij gelijke temperatuur gemengd sterke afwijkingen opleverde; m.a.w., dat het verschil tusschen de verkregen minimum- en maximumwaarde aanzienlijk was. Deze groote schommeling moet als karakteristiek voor deze soort cementen beschouwd worden. Andere onderzoekers (w.o. het National Bureau of Standards) kwamen voordien tot gelijke ervaring.

Bij vergelijking van de gemiddelde waarden blijkt, dat Syntrexcement, bij kamertemperatuur aangemengd, een belangrijker grootere breukvastheid heeft dan Diasilicement. Bij het gebruik van een koude glasplaat is echter het tegenovergestelde gebleken. Waarschijnlijk, aldus de schr., wordt het eerste cement op de koude glasplaat veel te dik en wanneer het cement in de warme caviteit komt, neemt de bindingssnelheid dermate toe, dat het vullen niet meer zoo goed gelukt als bij een hoogere temperatuur en een dunner mengsel. De maximumwaarde van deze reeks laat echter zien, dat bij uitzondering een koud mengsel ook goede resultaten kan opleveren.

De conclusie luidt, dat het afkoelen van de glasplaat voor het ene cement (Syntex) schadelijk is gebleken, voor het andere (Diasilic) echter beslist noodzakelijk, om de beste resultaten te verkrijgen.

Het vullen onder druk gaf ook een grootere breukvastheid dan na eenvoudig modelleeren van de vulling.

P. BUISMAN