

283965

H. Ü.
MEZUNİYET SONRASI EĞİTİMİ FAKÜLTESİ
ÇALIŞMALARINDAN

KOLE HASSASİYETİNİN TEDAVİSİNDE İONTOFOREZ METODUNUN
KULLANILMASI ve DİĞER MEDİKAMANTÖZ METODLARLA
MUKAYESELİ TETKİKİ

Gönül ALPASLAN
Diş Hekimi

Ankara, 1969

H.Ü.
MEZUNİYET SONRASI EĞİTİMİ FAKÜLTESİ
ÇALIŞMALARINDAN

KOLE HASSASİYETİNİN TEDAVİSİNDE İONTOFOREZ METODUNUN
KULLANILMASI ve DİĞER MEDİKAMANTÖZ METODLARLA
MUKAYESELİ TETKİKİ

Gönül ALPASLAN
Diş Hekimi

Ankara, 1969

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa No.:

I. G İ R İ Ş	1-12
II. MATERİYEL ve METOD	12-24
III. S O N U Ç	24-33
IV. T A R T İ Ş M A	33-40
V. Ö Z E T	40-42
VI. K A Y N A K L A R	42-44

I- G İ R İ Ş

Dünyanın her yerinde nüfus artışıyla orantılı olarak Diş Tabiplerine müracaat eden hasta sayısında önemli bir artış görülmektedir. Aynı durum memleketimiz içinde vartır. Nitekim son zamanlarda çürük ve periodontal hastalıkların yanı sıra kole hassasiyetinden şikâyetçi olan pek çok hasta kliniğimize müracaat etmektedir. Bu hastaların çoğunda sebeblerini dental olarak nitelendirebileceğimiz hassasiyetlere rastlanmaktadır. Pek çok hastada ise bu hassasiyetlerin, Periodontal sebeblere dayandığı görülmektedir. Gingivit ve paradontoze neticesi çekilen gingivanın dişin boyun kısmını açık bırakmasından başka bu hastalıkların tedavileri sırasında kullanılan keskin aletler bilhassa periodontal cerrahiden sonra esasen pek ince olan, dişin boyun kısmını koruyan tabakanın ortadan kalkması sensitif diş probleminin artmasında önemli rol oynamaktadır.

Çeşitli sebeblerle açıkta kalan veya aşınmaya uğruyan diş kolelerindeki hassasiyet, bu dişlerde biribirinden farklı semptomlar gösterebilmektedir. Bazı hastalarda bu dişler en ufak bir şikâyete sebep olmadıkları halde diğer bir grup hastada zaman zaman veya devamlı görülen ağrılarla rahatsızlık verirler.

Kole hassasiyetine sebep olan etkenleri kimyasal ve fiziksel olarak iki grupta toplamak mümkündür. ¹

Kimyasal etkenlerin başında karbonhidratlar gelir. Bunlar çıplak diş boynu ile temas edince konsantrasyonuna ve karbonhidratın çeşidine bağlı olarak az veya çok şiddetli ağrılara sebep olurlar. Mesalâ Levilozun bu tesiri dextrozdan daha fazladır. Bu maddeler tükürük vasıtası ile ağızda sulanınca veya ağız çalkalanınca ağrı azalır. Ekşi yiyecekler, bilhassa meyve asitleri, aynı tatlıda olduğu gibi ağrıya sebep olabilirler. Sodyum bikarbonat, potasyum veya sodiumhidroksit gibi alkali reaksiyonu gösteren kimyasal bileşiklerde, aynı asit reaksiyonu gösteren bileşiklerin sebep olduğu ağrıyı meydana getirebilirler. Gliserin, alkol gibi su çeken higroskopik maddelerde yine kimyasal etkenler grubuna dahildirler.

Fiziksel etkenleri termik, mekanik ve elektriksel olmak üzere tekrar gruplara ayırmak kabildir.

Termik etkenlere, ağıza alınan sıcak ve soğuk yiyecekler veya buharlaşmaya sebep veren sıcak hava akımı, mekanik etkelere dişe tatbik edilen diş fırçası, kürdan, tırnak, protez yüzey veya kenarları, kroşeler, periodontal sahada çalışırken kullanılan aletler; dişi prepare ederken kullanı-

lan m  ller ve dişler arasında kalan sert gıda artıkları mi-
sal olarak gösterilebilirler.

Elektriksellere ise vitalite testi esnasında dişe tat-
bık edilen elektrik akımını göstermek kabildir.

Bu çeşitli etkenlerin tesiri ile açık diş kolesinde
meydana gelen ağrının sebebinin ne olduğu pek çok müellif ta-
rafından araştırılmış ve çeşitli fikirler ileri sürülmüştür.

G o t t l i e b ' e göre bu etkenler diş ortamla irtı-
bat temin eden dentinin organik yolları vasıtasıyla pulpaya
itilmektedir.¹³

M o r g e n s t e r n açıkta kalan sinir uçlarının
bu reaksiyona sebep verdiğini iddia etmektedir.^{13,2}

W a l k h o f f ucu açılan dentin kanallarının ileti-
ci olarak vazife gördüğünü söylerken, G y s i dentin fibril-
lerinin dalgalanma şeklinde hareketlerle, diş etkenleri pul-
paya naklettini kabul etmektedir.¹³

P r i n z ise bu iletimin açıkta kalan dentin kanal-
larının ağzındaki yüzey gerilimin değişmesiyle olduğunu ile-
ri sürüyor.¹³

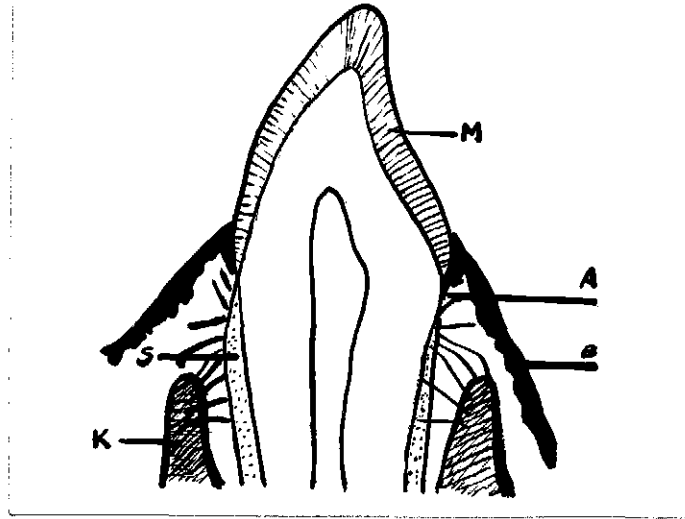
Dentin dokusu vasıtasıyla pulpaya iletilen bu etkenle-
rin dentime ulaşabilmeleri için evvela dişin boyun kısmında-
ki mine tabakasının çeşitli sebeblerle incelmesi yahutta ta-

mamen ortadan kalkması icap etmektedir. Klinik muayenede kole hassasiyetine sebep olan farklı derecelerdeki defektleri bir arada görmek mümkün olabilmektedir. Şekil : 1



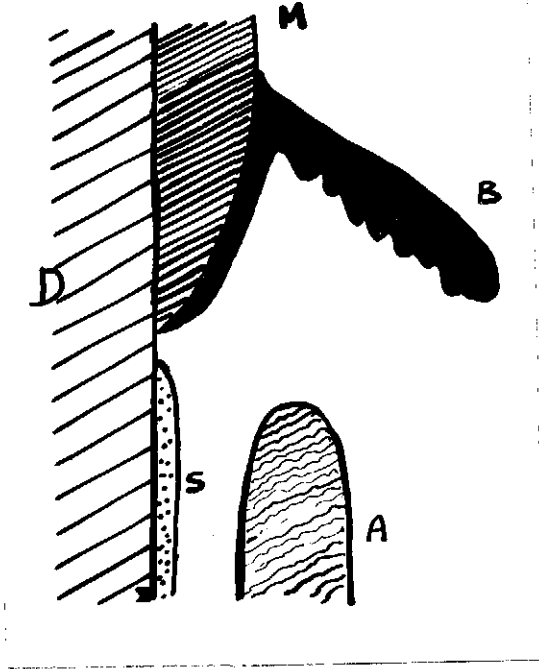
Şekil : 1
Kole hassasiyeti şikayeti olan bir hastanın dişlerinin klinik görünüşü

Histolojik kesitlerde görüldüğü gibi mine dokusu mine-nin sementle birleştiği dişin kollum bölgesinde en az kalınlığa sahiptir. Şekil : 2.



Şekil : 2.
Normal diş ve paradontium'un şematik görünüşü
M. Mine S. Sement B. Gingiva
A. Kollum K. Alveol kemiği

Hatta O r b a n ' a göre mine ve sement dişlerin %10 nunda kolede birbirleri ile temas etmezler, ortada bir parça dentin çıplak kalır. Şekil : 3. Açıkta kalan bu kısım normal olarak gingiva tarafından örtülür.^{3,4}

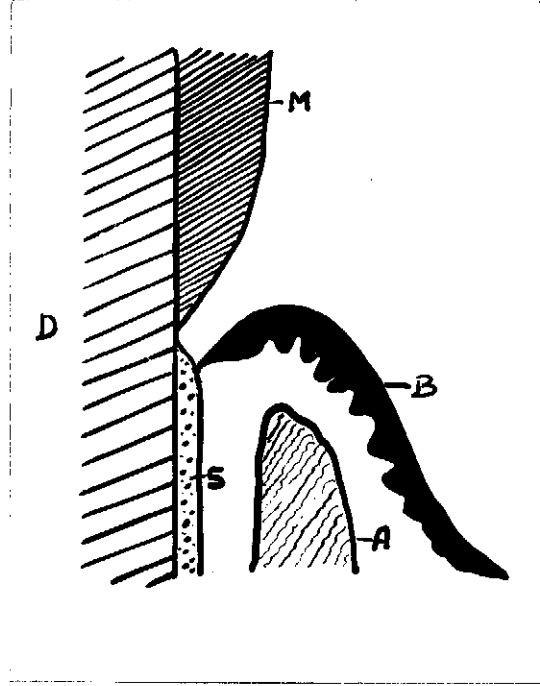


Şekil : 3

O r b a n ' a göre koledeki çıplak dentinin görünüşü

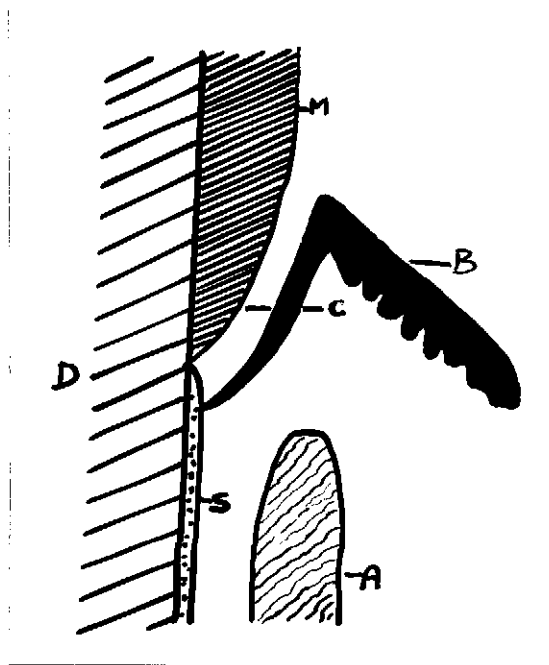
Buradaki çıplak dentin periodontal hastalıkların (Paradontose, gingivitis) yanısıra kronların servikal kenarlarının ve diş etine gömülen kroşelerin yaptıkları tahriş neticesi gingivanın dişin boyun kısmından uzaklaşması ile, açığa çıkar. Yahut kollumdaki ince mine tabakasının yanlış fırçalama, devamlı kürdan kullanma periodontal hastalıkların tedavisi esnasında kullanılan keskin kenarlı aletler veya kroşe ve protez kenarlarının aşındırıcı etkisi ile ta-

mamen ortadan kalkması neticesinde dentin dokusu dış ortam-
la direkt temasa geçer. Şekil : 4,5



Şekil :- 4

Paradontose geçirmiş bir hastada çıplak kole teşekkülü
D. Dentin M. Mine S. Sement B. Gingiva
A. Alveol kemiği



Şekil : 5.

Patolojik cep teşekkülü ile meydana çıkan diş koleleri
C. Patolojik cep

Pulpitisin başlangıç safhaları, gizli aproksimal çürükler, protez kenarları ve kroselerin diş üzerine yaptıkları devamlı basınç veya dişin okluzyonda kronik bir travmaya maruz kalması açık diş kolelerinde görülen septomlara sebep olabileceğinden ayırıcı teşhis üzerinde dikkatle durulması icab eder.

Açık diş kolelerinde görülen bu hassasiyet dentin dokusunun dış ortamla direkt olarak teması neticesi, etkenlerin pulpaya ulaştırılması ile meydana geldiğine göre tatbik edilen tedavi metotlarının ana prensibi etkenlerin pulpaya ulaştırılmasına mani olmayı temin etmektir. Nitekim dört grupta toplanabilen bütün tedavi metotlarında ya dentinin dış ortamla olan irtibatı dentinin yanması ile teşekkül eden ince bir kabukla, ya da impregnasyon metotlarında olduğu gibi dentin yüzeyinde hasıl olan bir çökerti ile temin edilir. İontoforez metodunda ise dentin izolasyonundan başka pulpa dentin sınırında teşekkül eden sekonder dentin vasıtası ile etkenlerin pulpaya ulaşmasına mani olunur. Bu metotların tatbikinden bir netice alınamadığı taktirde dişin boyun kısmına yapılan bir dolguda yine diş etkenlerin pulpaya naklini önleyen bir izolasyon tabakası vazifesi görmektedir. G r o s s m a n ⁵ ' a göre dentin hassasiyetinin giderilmesinde kullanılan ilaç ve metotlarda bulunması gere-

ken bir takım özellikler vardır. Bunların başında dişin organik ve anorganik yapısına ve diş etine zararlı tesirinin olmaması gelir. Tedavi sonunda dişte görülen renk değişiklikleri pulpitisler ve diş etinin tahrip olması neticesi meydana gelen gingivitisler bu guruptandır.

Tatbik edilen ilaç ve metotlarda bulunması icap eden ikinci özellik tedavinin mümkün olduğu kadar ağrısız seyr-etmesidir. Bunların dışında ilaç veya metodun kolay ve en kısa zaman zarfında tatbiki ve tesirinin devamlı olması ar-anılan özelliklerdendir. Bu güne kadar tatbik edilen metotla-rın en eskisi dişin hassasiyet gösteren boyun kısmına phenol % 10 ile % 20 lik çinko klorat sürerek dentinin dış tabakası-nı yakmak ve bu bölgede ince bir kabuğun teşekkül etmesini temin etmek prensibine dayanmaktadır.¹³ Pulpa ve gingiva üzerinde zararlı tesirler yapan bu metodun yerini sonradan impregnasyon metodları almıştır.

Diş hekimliğinde kullanılan en eski impregnasyon mad-desi gümüşnitratdır. Gümüş'ün redüksiyonu neticesi dişte ha-sıl olan siyah renk ve diş organik substansında meydana ge-tirdiği zararlı tesir gümüşnitratın kullanılışını tahdit et-mektedir.⁶

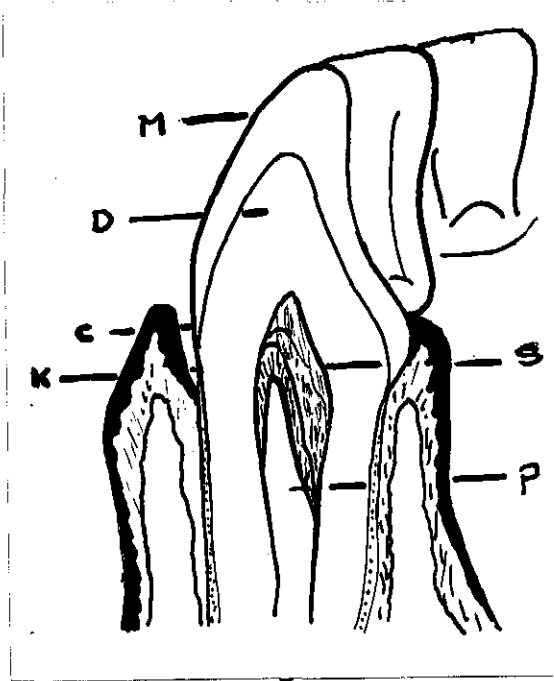
1941 senesinde L u k o m s k y gümüş nitratın bu mah-surlarını ileri sürerek aynı impregnasyon kabiliyetine sahip

renk değişikliği ve proteinler üzerine zararlı tesirleri olmıyan yeni bir impregnasyon maddesi kullanmıştır. L u k o m - s k y 'nin metodunda diş kolelerine sodyum siliko filorid ($\text{Na}_2 \text{Si F}_7$) tatbik edilmekte ve bu madde dişin bünyesindeki kalsiyum tuzlarını eriterek tükürükte erimiyen kalsiyum filorid meydana getirmektedir. Kalsiyum filorid ise dentin kanallarının ağzına ince bir tabaka halinde çökerek dentini dış ortamdan izole etmektedir.^{8,9}

1947 senesinde G o t l i e b ^{10,11} % 50'lik çinkoklorid ile % 10 luk potasyum ferrosiyanitin arka arkaya dişe tatbik edildiğinde bu iki eriğın iyonlarının birbirleri ile temas etmesi neticesinde teşekkül eden çinko-potasyum-ferrosiyanidin dentin yüzeyine çökerek koruyucu bir tabaka meydana getirdiğini ispatlamıştır.

1949 yılında O. M u l l e r ¹² G o t l i e b 'in impregnasyon metodunda kullandığı eriyiklerin yüzde miktarını değiştirerek yeni bir metot ortaya atmış ve metodda kullanılan eriyikler D e n t o i n B e r n a adı altında piyasaya çıkarılmıştır. Materyel ve metod bölümünde bu preparatın tesir mekanizmasının kimyası üzerinde ayrıca durulacaktır. Hassas diş ¹³ kolelerinin tedavisinde kullanılan en son metod iyontoforez metodudur. İyontoforez metodunun bu gaye için tatbiki ilk defa 1959 yılında Japonya'da yapılan bir kongrede

gösterilmiştir.¹⁶ Bu metodla tedavi için lüzumlu olan özel aletin çalışma kabiliyeti elektroliz prensibine dayanmaktadır. Aynı zamanda iontoforez metodunda ki biçelektrik stimulationların odontobastların üzerinde yaptığı irkiltici tesir sonucu pulpa dentin sınırında kısa zaman sonra bir sekonder dentin tabakası teşekkül ettiği histolojik araştırmalar neticesi tesbit edilmiştir. Şekil : 6



Şekil : 6

Kole hassasiyetinde iontoforez metodunda sekonder dentin teşekkülünü gösterir şema

M. Mine D. Dentin C. Patolojik cep.

K. Açığa çıkmış kollum. S. Sekonder dentin.

P. Pulpa.

Okulumuz tedavi polikliniğine müracaat eden hastaların bir kısmının kole hassasiyeti olan dişlerine daha önce yap-

tırdıkları tedavilerin ya başarısız yahut da çok kısa süre için tesirli olduğundan şikâyet etmeleri, kole hassasiyetinin giderilmesinde : kullanılan metodların iontoforez metodu ile mukayesesinin yapılması gerçeğini ortaya atmıştır.

Bu şekilde, kullanılan metodlarda okulumuz tedavi politikliğinde 2 senedir yaptığımız araştırmalar ile bir modifikasyon meydana getirebilirsek, kole hassasiyetlerine karşı daha tesirli bir metodun ortaya çıkmasına zemin hazırlanabilir.

M A T E R Y E L ve M E T O D

Kliniğimize kole hassasiyeti şikayeti ile müracaat eden 43 hastanın toplam olarak 156 dişine, 3 ayrı tedavi metodu uygulandı. Bunlar : gümüş nitrat, Dentoin Berna, impregnasyonu ve iontoforez metodlarıdır.

Gerek gümüş nitratın gerekse Dentoin Bernanın kole hassasiyet tedavisi, dokuyu impregne etme esasına dayanır. İmpregnasyon sıvıları impregne edilecek olan sert bir dokunun yüzeyinde mevcut çukurcuklara ve intermoleküler aralıklara (dişte dentin kanallarının ağzına) kimyasal bir reaksiyon neticesinde bir çökelti hasıl ederek nüfuz ederler. Bu nüfuz etme tamamen pasif karakterli olabilir. Nüfuz etme sür'ati tur içinde meydana gelen bölüne reaksiyonu sonunda hasıl olan elektrolizle artar. Bölünen parçalar büyük olursa azalır. İmpregne edilen dokunun kapillerlerinin emme kabiliyetinde emme olayını destekler. Bu emme kabiliyeti dokuda mevcut mesamatın ve intermoleküler aralıkların genişliklerine tabidir. İmpregnasyon olayı aşağıda gösterilen formülle tesbit edilmiştir.
$$K. n = \frac{L}{G.X}$$

K. İmpregnasyon şiddeti

n. Mesamatın büyüklük derecesi

L. İmpregnasyon sıvısı içerisindeki parçalama neticesi hasıl olan akım şiddeti

G.X. Her dokuya göre değişen aktivite.

Bazı müellifler impregnasyon maddelerini doku içindeki proteinleri çökelterek doku mesamatını (dentin kanallarının ağzını) tıkadığını ve bu suretle impregne ettiğini söylerler. Halbuki kavitesi olan bir diş, bir impregnasyon preparatı olan Dentoin Berna (I-2) içinde bırakıldıktan sonra Dithizyon isimli bir renk ayırıcı içine konulduğunda Dentoin Berna'nın iki eriği arasında meydana gelen kimyasal reaksiyondan açığa çıkan çinko-kloritin dentin kanalları içine kadar nüfuz etmesi neticesinde kanalların kırmızı bir renk almasına sebep olduğu görülmüştür. Demek ki impregnasyon maddeleri impregne edilen dokunun proteinlerini çökelterek değil, kendileri kimyasal bir reaksiyonla bir çökelti hasıl ederek dokunun içine nüfuz etmektedirler.

Bugün nadiren posterior dişlerin impregnasyonu için kullanılan % 10 luk gümüş nitratın proteinler üzerine yaptığı zararlı tesire mani olmak için bunu üzerine iki dakika formalin ojenol veya hidrokinon tatbik edilerek gümüş nitratın fazlası zararsız bir bileşik haline getirilir. Gümüş nitrat % 10'luk eriğik şeklinde kullanıldığı takdirde, iyice izole edilen diş kölelerine bir pamuk paletle 30 saniye sürülür. Bu esnada eriğin diş eti ve mukoza ile temas etmemesine dikkat etmek lâzımdır. Bir kalem şeklinde hazırlanmış olan gümüş nitrat çubukcukları, yumuşak dokular için daha

az tehlikeli olabileceğinden daha kullanışlıdır.

D e n t o i n B e r n a adı altında kole hassasiyetinde kullanılmakta olan impregnasyon maddesinin esasını %4 lük çinko klorid eriyiği ile % 20 lik potasyum ferrosiyanid eriyiği teşkil eder. Hassasiyet gösteren diş kurutulduktan sonra Dentoin A yani % 4'lük çinko klorid eriyiği, bir pamuk palet vasıtasıyla 1,5 ila 2 dakika dişe duşe edilir. Bundan sonra aynı şekilde Dentoin B yani % 20'lik potasyum ferrosiyanid eriyiği sirküler hareketlerle dişe sürülür. Dentoin B nin 5 defa dişe tuşe edilmesinden iki dakika sonra, Dentoin Berna eriyikleri aynı şekilde tekrar tatbik edilir. Bunun neticesinde dişin bu yüzeyinde süt görünüşünde beyaz bir çökeltim meydana geldiğini gözle dahi görmek mümkündür. Bu iki eriğin diş yüzeyinde birbiriyle temas haline gelmesiyle aşağıdaki kimyasal reaksiyon vuku bulur.

Dişin yüzeyindeki ortamda çinko ve potasyum pozitif iyonları, klor ve $\text{Fe}(\text{CN})_6$ negatif asit kökleri ve bunların yanı sıra ion-molekül dengesinin korunabilinmesi için % 50 miktarında iki eriyiğin molekülleri mevcuttur. Pozitif Zn ve negatif $\text{Fe}(\text{CN})_6$ iyonları bir araya gelince bu denge bozulur. Bu dengeyi yeniden sağlayabilmek için eriğik moleküllerinden yani Zn ve $\text{Fe}(\text{CN})_6$ iyonları ayrılır. Bu iki iyonun birleşmesinden meydana gelen kompleks bileşik ya $\text{ZnK}_2(\text{Fe}(\text{CN})_6)$

çinko potasyum ferro siyanid yahutta iki değerli demir,ferro siyanid tarafından, üç değerli ferri demire okside edileceğinden $\text{ZnK}(\text{Fe}^3(\text{CN})_6) = \text{Çinko potasyum ferri siyanid olacaktır.}$

Reaksiyonun kimyasal formülü



$\text{ZnK}_2(\text{Fe}(\text{CN})_6)$ Çinko potasyum ferro siyanid veya

$\text{ZnK}(\text{Fe}(\text{CN})_6)$ Çinko potasyum ferri siyaniddir.Bu

bileşiklerin dişin yüzeyine çökmesiyle açık diş kolelerinin dış etkenlere karşı gösterdiği hassasiyet giderilir.¹³

Diş çürüklerinin ve peridontal hastalıkların kontrolunda önleyici olarak ağız hastalıklarının tedavisinde son zamanlarda ion transferi için galvanik akım kullanılışı tekrar revaç bulmuştur. Iontoforez tatbiki için kullandığımız alet; dolma kalem büyüklüğünde bir aliminyum çubuk, samur fırça Şekil : 7, bataryalar, geçen akım, miktarını ölçen bir miliampermetre ve bu miktarı ayarlıyan bir potansiyometreden ibarettir.

Miliampermetreyi, potansiometreyi muhafaza eden madeni kutu üzerinde kırmızı ve beyaz uçlar vardır. Buralara Aliminyum çubuk ve fırça aynı renkleri taşıyan fişleri vasıtası

ile takılmaktadır. Bizim denemelerimizde dentoral protez laboratuvarı tarafından dahada sadeleştirilmiş bir tipi kullanılmıştır. Şekil : 8

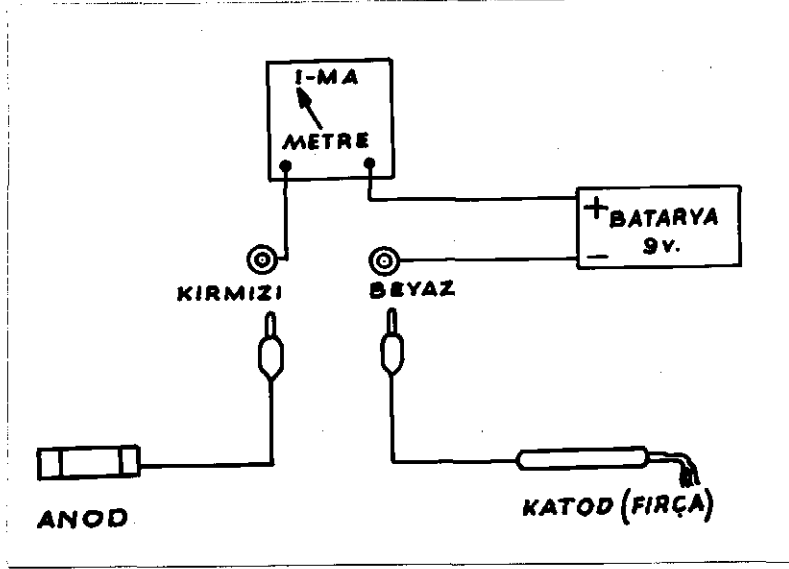
Şekil : 7

Aletin negatif uçunu teşkil eden samur fırça görülmüyor.

Şekil : 8

Alet parçalarıyla birlikte yukarıdaki şekilde görülmüyor.

Aletin şematize edilmiş şekli Şekil : 9'da görülmektedir. Burada bir S i m p s o n miliampermetresi aliminyum çubuk ve samur fırça arasında yer almıştır.



Şekil : 9

Fırça aletin negatif kutbuna (katot-beyaz uç), aliminyum çubuk ise pozitif kutbuna (anot-kırmızı uç) bağlanır. Devrenin tamamlanabilmesi için fırça ve aliminyum çubuk hasta ile aynı anda temasa gelmelidir. Şekil : 10



Şekil : 10.

Aletin hastaya tatbik ediliş şekli görülyor.

Aletin çalışma kabiliyeti elektroliz prensibine dayanmaktadır. Elektrolit olarak çeşitli tuz eriyikleri kullanılabilir. Elektroliz olayında katot (negatif kutup) ve anot (pozitif kutup) zıt elektrik yüklü iyonları çekerler.

Aletin fırçası katot, alüminyum çubuk ise anot olarak tesbit edildiğinden kullanılan elektrolitteki pozitif yüklü metalik iyonlar fırçaya, negatif veya non-metalik iyonlarsa fırçadan öteye atılacaklardır. Ayrıca elektrolit olarak kullanılan çeşitli tuz eriyiklerinin farklı dirençlerini yemek için ayrı ayrı voltaj tatbiki gereklidir. Bunun ayarlanmasında faraday kanunları göz önüne alınmıştır :

Bunlardan biri akım tarafından açığa çıkarılan madde miktarının geçen elektriğin kuanditesi ile orantılı olur, diğeri ise verilen elektirik miktarı ile serbest bırakılan veya depo edilen çeşitli maddelerin miktarının, bu maddelerin ekivalan ağırlıkları ile orantılı olacaktır.

Bu çalışmada LiCl , LiF ve CaF_2 eriyikler kullanılmış, CaF_2 de Ca iki değerli olduğundan bu solusyon kullanıldığında voltaj iki kere artırılmıştır.

Fırça elektrolite batırılıp hassas dişe tatbik edildiğinde 0,08-0,1 miliamperlik bir akımın hasta dişler vasıtasıyla alındığı umulur. Hasta aleti kendi tatbik ederse bu akımın 0,18-0,20 miliamperlik bir değere yükseldiği görülmüştür.

İnsan vücudunun 10.000 ohm'luk bir rezistans'ı olduğu bilinmektedir. Kullanılan alette en fazla 500 mikro amperlik bir akım geçecek şekilde ayarlanmıştır. Akımın şiddeti bundan daha önce bahsedilen potansiyometre ile kontrol edilebilir.

Fırça elektrolite batırılıp diş tatbik edildiğinde fırça negatif ucu teşkil ettiğinden pozitif yüklü iyonlar (Li-Ca) bu uçta toplanırlar. Negatif olanlar ise (Cl-F) fırça vasıtasıyla hassas dentin kanallarının ağzına itilerek, burada bir çökelti meydana getirirler. Bu suretle açık dentin kanalları dış ortamdan izole edilmiş olurlar.

Bu çalışmada polikliniğimize müracaat eden ve kole hassasiyetinden şikâyeti olan 43 hastada toplam olarak 156 hassas diş iontoforez, Dentoin Berna ve gümüş nitrat kullanılarak tedavi edilmiş, varılan neticeler istatistik olarak incelenmiş grafiklerle gösterilmiş, neticeler kontrol edilerek aralarında mukayese yapılmıştır. Böyle bir sonuca varabilmek amacıyla kole hassasiyeti şikayeti ile kliniğimize müracaat eden her hasta için ilk olarak özel bir tablo hazırlanmıştır.

Hasta muayene edildikten sonra hassas dişler tesbit edilip hassasiyet dereceleri : Çok şiddetli (4), şiddetli (3),

orta (2) ve zayıf (1) olmak üzere numaralandırılmıştır. Tedavi süresi limit olarak altı hafta kabul edilip, örnek tabloda görülen (tablo-1) gerekli yerler doldurulduktan sonra tedaviye başlanmış, tedavi süresi ve hassasiyette görülen değişiklikler I. ile VI haftalara ait sütünlara kaydedilmiştir. Hassasiyet tamamen kaybolunca (0) rumuzu verilerek tedaviye son verilmiştir. Prensipte olarak hastanın gelmediği, veya dişine kanal tedavisi uygulandığı durumlarda son hassasiyet derecesi geri kalan sütünlara aynen yazılmıştır.

Tedavi bittikten sonra hassas diş toplamı tesbit edilip dişlerde görülen farklı hassasiyet derecelerinin toplamı bulunup elde edilen hassas diş sayısına bölünerek her dişe düşen ortalama hassasiyet ve bu hassasiyetin bir ile altı haftalarda gösterdiği değişiklik bulunmuştur.

Tedavi süresi boyunca hassasiyet derecelerinde görülen değişiklik ve sonuçların kullanılan farklı metodlarda nasıl bir durum gösterdiğini inceleyebilmek için de kliniğimizde kullanılan Dentoin Berna, Gümüş nitrat, iontoforez metodu ve bu son metodda kullanılan üç ayrı eriğik için ayrı ayrı tablolar hazırlanmıştır.

Her tablonun son tarafına kullanılan metod ve bu metodun tatbik edildiği hastanın : Protokol numarası, yaşı, cinsiyeti not edildikten sonra sağ taraftaki mevcut sütünlara

Hasta Prot.No.: I	Hassas Diş No.	I-VI. Haftalarda görülen hassasiyet dere- celeri.					
		I	II	III	IV	V	VI
Adı : F.	I	3	2	1	1	0	0
Soyadı : F.	II	3	2	1	1	0	0
Yaşı : 24							
Şikâyeti : Kole Hassasiyeti							
K.M. : LICI							
Toplam diş sayısı	2						
Toplam hassasiyet dereceleri		6	4	2	2	0	0
Hassasiyet ortalamaları		3	2	1	1	0	0

TABLO : 1

hassas diş sayısı altı haftalık tedavi süresince dişlerde tesbit edilen hassasiyet dereceleri ve bunlarda görülen değişiklikler yazılmıştır. Tablo : 2

Burada aynı metodun tatbik edildiği hastalar protokol numara sırasına göre tabloya yerleştirilip toplam hasta sayısı ve hassas diş sayısı bulunduğundan sonra bir ile altı hafta arasında görülen hassasiyet dereceleri toplanarak gerek hasta sayısına, gerekse hassas diş sayısına bölünüp o metoda ait hasta ve diş başına düşen ortalama hassasiyet dereceleri bulunmuştur. Ayrıca metodlar arasındaki fark incelenmiş ve sonuçlar grafiklerde gösterilmiştir.

K.M.:CaF ₂ Hast.Say.	Prot. No.	Yaş ve cinsiyet	Sens. Diş.No.	I-VI hataflardaki hassasiyet dereceleri					
				I	II	III	IV	V	VI
1	3	22-E	1	4	4	4	4	4	4
			2	4	4	4	4	4	4
			1	4	4	4	4	4	4
			2	4	4	4	4	4	4
		Toplam	4	16	16	16	16	16	16
		Ortalama		4	4	4	4	4	4
2	6	60-K	1	3	2	1	0	0	0
			2	3	2	1	0	0	0
		Toplam	2	6	4	2	0	0	0
		Ortalama		3	2	1	0	0	0
3	7	19-E	1	3	2	2	2	2	2
			1	3	2	2	2	2	2
			1	3	2	2	2	2	2
		Toplam	3	9	6	6	6	6	6
		Ortalama		3	2	2	2	2	2
4	9	38-K	6	3	2	1	0	0	0
		Toplam	1	3	2	1	0	0	0
		Ortalama		3	2	1	0	0	0

TABLO :2

III- S O N U Ç L A R

Yapılan istatistiki değerlendirmelerden elde edilen sonuçlar şöyle sıralanabilir.

A. Kole hassasiyeti şikâyeti olan 43 hastada, toplam olarak 156 diş tedavi edilmiştir. Bunun 113'ü anterior ve 43 ise posterior dişlerdir. Bu bize neticeler yüzde olarak: anterior dişlerdeki hassasiyetin % 73, posterior dişlerdeki hassasiyetin % 27 oranında olduğunu göstermektedir.

B. Tedavi gören hastaların yaş ortalamalarının kaç olabileceği düşünülerek yapılan istatistikler değerlendirildiği zaman bunun 36'olduğu bulunmuştur.

Bu netice istatistik olarak şu şekilde ifade edilir.

$\frac{n}{42}$	$\frac{X}{36,095}$	$\frac{SX}{1,906}$	$\frac{S}{12,37}$	olarak yazılır.
----------------	--------------------	--------------------	-------------------	-----------------

Mühim olan ortalama yaşı $X=36$ oluşudur. Buda bize göstermektedir ki diğer etkenlerin yanında zaman aşımının da kole hassasiyetlerinde rolü vardır.

C. Kullandığımız her metod için hazırlanan beş ayrı tablodaki hassasiyet ortalamalarının, altı hafta içinde gösterdiği değişiklikler, iki istatistik cetveli haline getirilmiştir. Tablo : 3,4

Gerçek önemli fark değişen bir rakamdır. Buda İstatistiki araştırma neticesinde bulunur. Gereken mukayeseler bu

KULLANILAN ÇEŞİTLİ MADDELERE GÖRE DİŞ BAŞINA DÜŞEN HASSASİYET DERECELERİ

125

N	I. Hafta	II. Hafta	III. Hafta	IV. Hafta	V. Hafta	VI. Hafta
	$\bar{X}$ SX S	$\bar{X}$ SX S	$\bar{X}$ SX S	$\bar{X}$ SX S	$\bar{X}$ SX S	$\bar{X}$ SX S
A 42	2,76 0,12 0,82	1,85 0,14 0,92	1,38 0,10 0,66	1,00 0,11 0,76	0,52 0,13 0,89	0,52 0,13 0,89
B 4	2,25 0,25 0,50	1,25 0,25 0,50	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
C 5	3,40 0,24 0,54	2,80 0,20 0,48	3,00 0,31 0,70	2,80 0,48 1,09	2,80 0,48 1,09	2,80 0,48 1,09
D 47	3,00 0,10 0,69	2,02 0,10 0,70	1,08 0,11 0,77	0,59 0,12 0,87	0,59 0,12 0,87	0,53 0,12 0,87
E 58	2,96 0,06 0,53	2,03 0,09 0,70	1,24 0,11 0,86	0,94 0,13 0,99	0,62 0,14 0,68	0,62 0,14 1,08

G = 1,367

TABLO : 3

KULLANILAN ÇEŞİTLİ MADDELERE GÖRE FİRD BAŞINA DÜŞEN HASSASİYET DERECELERİ

A 11	3,05 0,21 0,70	2,21 0,21 0,70	1,51 0,15 0,50	1,00 0,20 0,68	0,62 0,24 0,82	0,62 0,24 0,82
B 2	2,50 - -	1,50 - -	0 - -	0 - -	0 - -	0 - -
C 4	3,25 - -	2,50 - -	3,00 - -	2,75 - -	2,75 - -	2,75 - -
D 12	2,93 0,23 0,71	1,95 0,20 0,72	1,00 0,22 0,76	0,51 0,22 0,79	0,51 0,22 0,79	0,45 0,21 0,73
E 14	0,37 0,16 0,62	2,14 0,20 0,77	1,32 0,25 0,95	0,89 0,23 1,07	0,67 0,30 1,13	0,67 0,30 1,13

G = 0,686

TABLO : 4

Bilimesi gereken istatistikli terimler.

n: Tane, $\bar{X}$: Ortalama, SX: Standart hata, S: Standart sapma, G: Gerçek önemli fark.

rakama göre yapılır. İki ortalama arasındaki fark bundan küçük olursa gerçek bir önem arzetmez. Bu rakamdan büyük olduğu takdirde önemli bir fark var demektir. İstatistik cetvellerinde yer tutmaması için bizim çalışmamızda kullanılan her metod için rumuz olarak bir harf kullanılmıştır. A-LiCl, B-AgNO₃, C-Dentoin Berna, D-LiF, E-CaF₂ gösterir. Eldeki bu tablolardan faydalanarak neticeleri şu şekilde özetliyebiliriz.

D. Kliniğimize kole hassasiyeti şikâyeti ile gelen dört hastaya ait beş dişe Dentoin Berna tatbik edilmiştir. Alınan neticeler istatistik olarak ifade edilmek istenirse: Ferde göre :

$$C- \frac{n}{4} \quad \frac{I. Hafta}{3.400} - \frac{VI. Hafta}{2.800} = \frac{Fark}{0,600}$$

Dişe göre :

$$C- \frac{n}{5} \quad \frac{I. Hafta}{3,250} - \frac{VI. Hafta}{2,750} = \frac{Fark}{0,500} \text{ gösterilebilir.}$$

Ferde göre olan istatistiki değerlendirilmelerde gerçek önemli fark $G = 1,367$. Diş sayısına göre ise $G = 0,686$ bulunmuştur. Bu duruma göre $0,600 < 1,367$

$$0,500 < 0,686 \text{ olacağından birin-}$$

ci ile altıncı hafta arasında hassasiyette önemli sayılabilecek bir düşmenin olmadığı görülmüştür.

Tekrar tabloları inceliyecek olursak iki hastaya ait beş dişin gümüş nitratla tedavi edildiği görülmektedir.

İstatistik ifadesi :

Ferde göre :

$$B- \frac{n}{2} \quad \frac{I.Hafta}{2,500} - \frac{VI.Hafta}{0} = \frac{Fark}{2,500}$$

Diş sayısına göre :

$$B- \frac{n}{5} \quad \frac{I.Hafta}{2,250} - \frac{VI.Hafta}{0} = \frac{Fark}{2,250} \quad 1120$$

Gerçek önemli fark $G=1,367$ (diş sayısına göre)

Gerçek önemli fark $G=0,686$ (fert sayısına göre) oldu-

ğundan :

$$\begin{array}{l} 2,500 > 0,686 \\ 2,250 > 1,367 \end{array} \quad \text{olacağından I ila}$$

IV ncı haftalar arasındaki düşüşün önemli olduğu ortaya çıkmıştır.

E. Kliniğimizde kullanılan iontoforez metodu :

Bu metotta tatbik edilen farklı eriğiklere göre değerlendirilmiş ve şu neticeler elde edilmiştir.

I-A-(LiCl) kullanılarak onbir hastanın toplam olarak 42 diş tedavi edilmiştir.

İstatistik ifadesi :

Ferde göre :

$$A- \frac{n}{11} \quad \frac{I.Hafta}{3,054} - \frac{VI.Hafta}{0,627} = \frac{Fark}{2,427}$$

Diş'e göre :

$$A = \frac{n}{42} = \frac{I.Hafta}{2,762} - \frac{VI.Hafta}{0,524} = \frac{Fark}{2,238}$$

Ferde göre gerçek önemli fark $G = 0,686$

Diş'e göre önemli fark $G = 1,367$ olduğuna göre

$$2,427 > 0,686$$

$$2,338 > 1,367 \text{ olduğu için I-VI}$$

ncı haftalarda görülen düşüş mühimdir.

II-D- (LiF) eriği kullanılarak on iki hastanın 47 dişi tedavi edilmiştir. Hassasiyetteki düşüşler istatistik olarak ifade edilmek istenirse :

Ferde göre :

$$D = \frac{n}{12} = \frac{I.Hafta}{2,933} - \frac{VI.Hafta}{0,450} = \frac{Fark}{2,483}$$

Diş'e göre :

$$D = \frac{n}{47} = \frac{I.Hafta}{3,000} - \frac{VI.Hafta}{0,531} = \frac{Fark}{2,469}$$

Ferd sayısına göre gerçek önemli fark $G = 0,686$

Diş sayısına göre gerçek önemli fark $G = 1,367$ olduğuna

göre

$$2,483 > 0,686$$

$$2,469 > 1,367 \text{ olarak bulunduğundan}$$

hassasiyette I ile VI haftalar arasındaki düşüş mühim sayılır.

III-E- (CaF_2) eriyiğik kullanılarak öndört hastanın 58 dişi tedavi edilmiştir. Hassasiyetteki düşüşler istatistik olarak ifade edilmek istenirse :

Ferde göre :

$$\text{E- } \frac{n}{14} \quad \frac{\text{I.Hafta}}{3,071} \quad - \quad \frac{\text{VI.Hafta}}{0,678} \quad = \quad \frac{\text{Fark}}{2,393}$$

Dişe göre :

$$\text{E- } \frac{n}{58} \quad \frac{\text{I.Hafta}}{2,965} \quad - \quad \frac{\text{VI.Hafta}}{0,620} \quad = \quad \frac{\text{Fark}}{2,345}$$

Ferd sayısına göre gerçek önemli fark $G = 0,686$

Diş sayısına göre gerçek önemli fark $G = 1,367$ olduğuna

göre :

$$\begin{array}{l} 2,393 > 0,686 \\ 2,345 > 1,367 \end{array} \text{ olarak bulunduğundan}$$

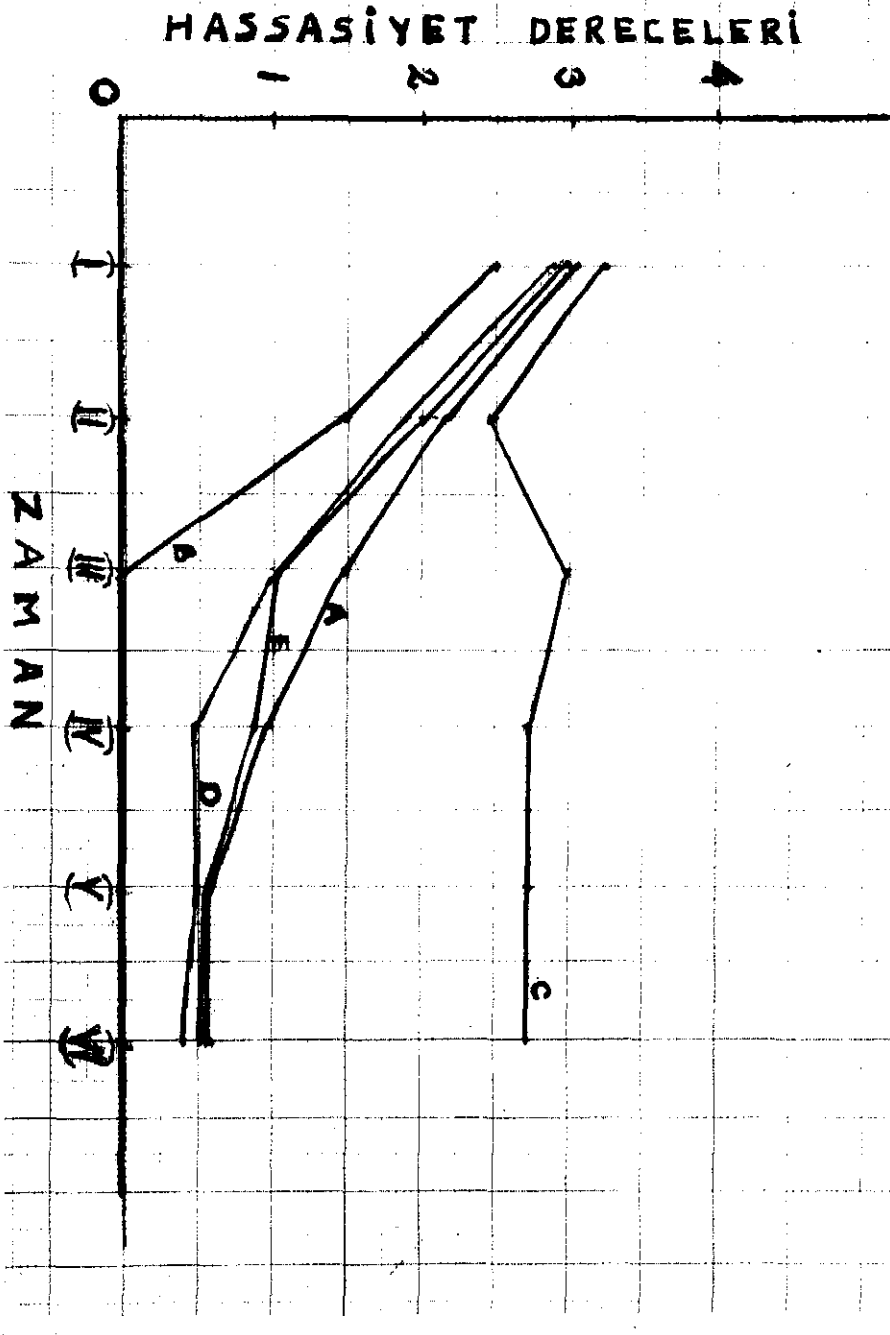
hassasiyet I ile VI haftalar arasındaki düşüş mühim sayılır.

Bütün bu çalışmalar gerek fert ve gerekse diş başına düşen hassasiyet derecelerinin başlangıç ve bitiş tarihleri arasında gösterdikleri farkı önem sırasına göre belirtmektedir. Buna göre kullanılan çeşitli maddeler mukayese edildiği takdirde en erken netice veren madde AgNO_3 , bundan sonra İontoforez de kullandığımız eriyiklerden LiCl , LiF , CaF , en geç netice verenin ise Dentoin Berna olduğu görülmüştür.

Ayrıca tedavi bittikten sonra elde edilen son hassasiyet dereceleri göz önüne alınarak metodların tesir dereceleri incelenmiş mukayesesi yapılmış en düşük hassasiyet derecesi

başa alınarak yapılan değeriendirmede yine AgNO_3 'ın ön sırayı aldığı sırasıyla İontoforez ve Dentoin Berna'nın geldiği görülmüştür. Bütün bu neticeler 2 grafik halinde özetlenmiştir. Grafik 1-2.

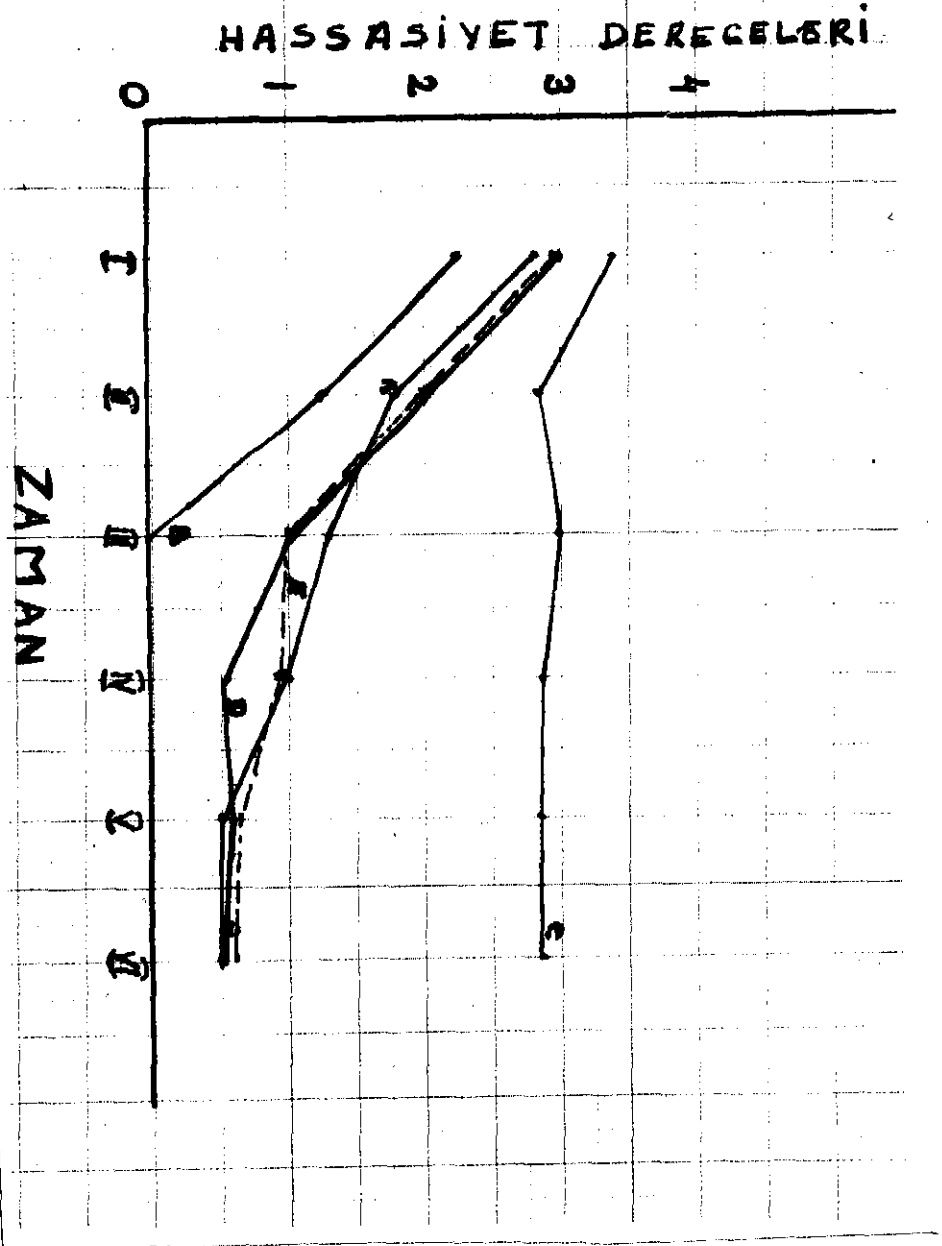
Grafik incelendiği takdirde İontoforez'de kullanılan üç ayrı eriyiğik arasında önemli bir fark olmadığı görülür. Yalnız klinik tatbikatlarda CaF_2 'in yanmaya benzer bir sızı husule getirdiği müşahade edilmiştir.



G R A F İ K : 1

Kullanılan geşitli maddelere göre fert başına düşen hassasiyet derecelerindeki düşüşler

A. TiCl B. AgNO_3 C. Dentoin Berna D. LiF E. CaF_2



G R A F İ K : 2

Kullanılan çeşitli maddelere göre dış basınç değişen hassasiyet derecelerindeki düşüşler

A. HCl B. AgNO_3 C. Dinitroben D. LiF E. CaF_2

IV- T A R T I Ş M A

Yapılan istatistikler, diş tabiplerine müracaat eden hastaların başında gelen çürük ve periodontal hastalıkların yanısıra, kole hassasiyetininde arttığını göstermektedir.

Kliniğimizde de kole hassasiyeti şikâyeti ile gelen hastaların çoğalması, bunların bir kısmının tedavi gördükleri halde bu tedavinin ya başarısız yada çok kısa bir süre için tesirli olduğundan şikâyet etmeleri, son senelerde çok revaç bulan iontoforez metodunu, bilinen diğer iki metodla mukayese ederek, bizi gerçekten bir üstünlüğü olup olmadığını araştırmaya zorladı.

Kole hassasiyeti, dişin servikal kısmını örten mine- nin çeşitli sebeblerle aşınması ve tamamen ortadan kalkması ile ortaya çıkar. Böylece açığa çıkan dentin kanallarının ağızları, çeşitli etkenleri pulpaya ileterek hastada ağrı hissinin uyanmasına sebep olmaktadır. Kliniğimizde yapılan çalışmalar bu hassasiyetin % 73 oranında ön dişlerde raslandığını ortaya koymuştur. Sebep olarak, anterior dişlerin kole hassasiyetine sebep olan etkenlere daha fazla maruz kalması düşünülebilir. Meselâ belli başlı sebeplerden biri olan uygunsuz fırçalama, anterior dişlerde posterior dişlere nazaran daha fazla tahribat yapmaktadır. Ayrıca anterior diş-

lerde posterior dişlere nazaran daha fazla tahribat yapmaktadır. Ayrıca anterior dişlerin, anatomik yapı itibariyle mine tabakasının posterior dişlerdekinden daha ince olması aşınmayı çabuklaştıran sebeplerden birisi olarak gösterilebilir. Anterior dişlerin bu hassasiyette önemli rol oynayan soğuk hava ile temasının, posterior dişlere nazaran daha fazla oluşu, soğuk havanın posterior dişlere gelinceye kadar ılınacağı düşünülecek olursa bu dişlerde hassasiyete sebep olacak defekt mevcut olsa dahi hasta tarafından her zaman hissedilmiyebileceğini düşündürmüştür. Yaptığımız klinik çalışmalarda bu hassasiyetten şikâyetçi olan hastaların yaş ortalamalarının 30'un üzerinde oluşu koledaki bu defektlerin açığa çıkmasında zaman aşımının rolü olduğunu bize göstermiştir.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda bütün gaye dentin kanallarının ağzının çeşitli metodlarla dış etkenlerle olan temasını kesmek olmuştur. Bu ya dentinin yanmasıyla teşekkül eden ince bir kabukla veya dentin kanalları ağzında impregnasyon metoduyla hasıl edilen bir çökeltiyle veyahutta iontoforezde olduğu gibi dentin izolasyonu yanı sıra pulpa dentin sınırında meydana gelen sekonder dentin vasıtasile temin edilmektedir. Kliniğimizde yapılan çalışmalarda : İmpregnasyon maddelerinden olan Gümüş Nitrat ve Dentoın Berna

ile İontoforez metodu kullanıldı. İontoforez de kullanılan LiF LiCl CaF_2 eriyiğiklerinden ve diğer iki metoddan alınan neticeler incelendiği takdirde altı haftalık bir tedavi süresi içinde neticeye en kısa zamanda ulaşan metodun AgNO_3 olduğu görülmüştür. Grafik 1,2 Buna rağmen gümüşün redüksiyonu neticesi dişte hasıl olan siyah renk ve dişin organik substansında meydana getirdiği zararlı tesir bilindiğinden ayrıca gerek tatbikatındaki zorluk, gerekse diş eti ve ağız mukozasına değdiği takdirde dokuda yapacağı zararlı tesir düşünülecek olursa dokuyu (Dentin kanallarının ağzını) en kısa zamanda impregne eden madde olmasına rağmen, uzun zamandır kullanılmamasının sebebi kendiliğinden ortaya çıkar. Bundan başka hiç bir hasta dişini siyahlaştıran bu maddeye rağbet etmemektedir.

Yine bir impregnasyon maddesi olan Dentoin Berna kliniğimizde tatbik edilen üç metod içinde zaman bakımından en geç netice veren olmuştur. Grafik 1,2

Şimdiye kadar bu madde üzerinde yapılan çalışmalarda: K a r l G i s l e r ¹³ Dentoin Berna ile tuşe edilen kavite tabanlarının altında bir kaç ay sonra sekonder dentinin kalınlaştığını, gerek röntgen gerekse histolojik preparatlarda göstermişse bazı müellifler bu sekonder dentinin kavite

hazırlanması esnasında uzaklaştırılan kariöz dentinin yerini almak için odontoblastlar tarafından yapıldığı, impregnasyonla alakalı olmadığını iddia etmişlerdir. Yalnız M a e g l i n ¹⁴ bu preparatın pulpada en ufak bir değişikliğe sebep olmadığını, yaptığı histolojik çalışmalarla doğrulamıştır. İmpregnasyon maddelerinin, etkenlerin dokuya nüfuz yollarını tıkayarak tesir ettikleri gibi sahip oldukları antiseptik komponentleri vasıtasıyla da yararlı olduğu bilinmektedir.

Gümüş nitratta antiseptik komponent olarak oligodinamik tesiri bilinen gümüş rol oynamaktadır. Diğer taraftan Dentoin Bernanında AgNO₃ de olduğu gibi, onun kadar kuvvetli olmamakla beraber antiseptik bir tesiri olduğu B a s e l Diş Hekimliği Enstitüsü'nde yapılan deneylerle ispatlanmış fakat bu iddiada H e l d ¹⁵ tarafından reddedilmiştir.

Kliniğimizde yapılan çalışmada Dentoin Berna'nın kole hassasiyetlerinde kullanılmasından alınacak neticeler diğer metodlarla olan farkı incelenmek istenmiş ve bu gaye ile aynı hastanın farklı dişlerinde Dentoin Berna ve İontoforez birlikte denenmiştir. İontoforez metodu tatbik edilen dişlerdeki hassasiyette üçüncü hafta sonunda önemli bir düşme görüldüğü halde yerinde mevcut hassasiyetin halâ devam etmekte olduğu dikkati çekmiştir. Bilhassa hastalar tarafından da

bu dişlerde iontoforezin tatbik edilmesi istenmiştir. İyileşmedeki gecikmenin yanı sıra bu preparatın tatbikinin iontoforez kadar basit olmayışı, hastanın ağzını uzun zaman açık tutması mecburiyetinde oluşu, ayrıca diş izole etmek için kullanılan pamuklara karşı duyduğu antipatinin, hastayı diğer metodu arzulamaya zorladığı düşünülebilir.

Dentoin berna hakkında daha önce yapılan araştırmalar göz önüne alınırsa, bu preparatın daha ziyade kavitesi olan hassas dişlerin tedavisinde müsbet netice verdiği görülür. Yaptığımız araştırmalarda Dentoin Berna kole hassasiyetlerine tatbik edildiği zaman diğer metodlara nazaran gerek zaman gerekse tesir bakımından en son sırayı işgal etmektedir. Dentoin Berna'nın tesirini icra edebilmesi için uzun bir zamana ihtiyaç vardır. Kavitesi olan bir dişte preparat tatbik edildikten sonra üzeri öjenol ile kapatılmakta ve ağız ortamı ile olan teması uzun zaman kesilebilmektedir. Kole'ye tatbik edildiği zaman ise üzeri öjenolle kapatılmaya çalışılmasına rağmen, kimyasal reaksiyon sonunda meydana gelen çökelek gerek fırça ve gerekse tükrük vasıtasıyla buradan kısa zamanda uzaklaştırılmaktadır. Bu sebeble kole hassasiyetlerinde Dentoin Berna ile yapılan tedavilerden iyi netice alınmış sayılamayız.

Bir tedavinin başarılı sayılabilmesi : Ağrısız ve kolay tatbik, kısa zamanda husule gelen tesir ve bunun uzun süre devam etmesi, dişlerde renk değişikliği, civar dokularda ve pulpada zararlı tesir husule getirmemek gibi şartları içine almasına bağlıdır.⁵

Bizim yaptığımız tedavide İontoforez metodu zaman ve tesir bakımından ikinci sırayı işgal etmektedir. Yukardaki şartlar göz önüne alındığı zaman gerek AgNO_3 gerekse Dento-in Berna'nın bu metoda göre, avantajlı olmadığı kolaylıkla söylenebilir. Diğer metodların kullanılışında görülen zorluk bu metodda görülmemektedir. Ayrıca aletin kullanılışı o kadar basittir ki hastalar bunu kendileri dahi tatbik edebilirler. Aynı esasa dayanan ve evlerde kullanılmaya elverişli bir tipi olan elektrik yüklü diş fırçalarından ilk defa Japonyada yapılan bir kongrede bahsedilmiştir.¹⁶ Daha sonra bu fırçayı kullanan A. L. J e n s e n¹⁷ hastalarını aktif ve kontrol grup olarak ikiye ayırmış ve sodyum filorid kullanarak, iontoforezden müsbet bir netice almıştır.

Bizim vak'alarımızda kullandığımız eriyiğikler içerisinde yalnız CaF_2 'rün yanmaya benzer bir sızı uyandırdığı müşahade edilmiştir. İontoforezde pek çok kullanılabilecek eriyiğik mevcut olduğuna göre bu maddenin fena tesiri metodun tümünü etkileyemez. Hatta bir araştırmacı elektrolit olarak

sadece tükürüğü kullanmıştır.

L e f k o w i t z ¹⁸ tarafından 96 adet çürüksüz insan dişi üzerinde yapılan histolojik çalışmalar pulpada bir tahribatın görülmediğini ortaya çıkarmıştır. Diğer taraftan çeşitli kliniklerde binlerce defa tatbik edilmiş ve hiç bir kötüraporla karşılaşılmamıştır.

Bütün bunlar bize göstermiştir ki, muaffak bir tedavi sayılabilmesi için gerekli şartların çoğu iontoforezde mevcuttur. Diğer taraftan kole hassasiyetinden başka, çeşitli ağız ve diş hastalıklarında kullanıldığını ve başarılı sonuçlar alındığını bildiren raporlara rastlanmaktadır. S i e m ¹⁹ n aftlarda kullanıldığı takdirde iyi netice alındığına dair Japon araştırmacılarının raporlarından bahsetmektedir. Yine S i e m o n periodontal hastalıklarda kullanıldığı takdirde müsbet neticeler alındığını söylemektedir. ²⁰ Ayrıca prepa-re edilen dişlerde mevcut hassasiyetlerin giderilmesinde de iyi sonuçlar alınmaktadır. Bütün bunlar İontoforez'in kole hassasiyetinin yanı-sıra Diş Hekimliğinin diğer dallarında da tatbik sahası bulabilecek bir metod olduğunu göstermektedir.

Ö Z E T

Kole hassasiyetlerinin giderilmesinde şimdiye kadar pek çok metod denenmiştir. Hepsinde gaye çeşitli sebeplerle açığa çıkan dentin kanallarını izole ederek dış etkenlerle olan irtibatını kesmek olmuştur.

Son senelerde yabancı kliniklerde, bu gaye için İontoforez metodunun tatbiki oldukça önemli bir yer tutmaya başlamıştır.

Kliniğimizde yapılan çalışmada bilinen iki eski metodla bu son metod arasında bir mukayese yapabilmek ve birbirlerine olan üstünlüklerini araştırmak amacı ile bu çalışma hazırlandı. on bir hastada kırk iki diş'e LiCl , iki hastada Dört diş AgNO_3 , dört hastada beş diş Dentoin Berna , on iki hastada kırk yedi diş LiF , on dört hastada elli sekiz diş CaF_2 tatbik edilmiş toplam olarak kırk üç hastanın yüz elli altı diş tedavi edilmiştir. Her üç metod için tedavi süresi limit olarak altı hafta kabul edilmiştir. I ila VI ncı haftalar arasında hassasiyetlerde görülen düşüşler tesbit edilerek aralarındaki fark istatistik olarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığı takdirde AgNO_3 'ün kısa zamanda tesir eden madde olduğu bulunmuştur. Daha sonra İontoforez en son sırayı ise Dentoin Berna almıştır. İontofore-

zin ağrısız ve kolay tatbik edilişı yanında,hiçbir yan tesirinin olmayışı ve tedavi sonunda alınan sonuçlar pek çok hastayı memnun etmiştir.

Kanaatimizce bütün bunlar bu son metodun muaffak olduğunu söyleyebilmemiz için yeterli sebeptir.

K A Y N A K L A R

1. L o o s , S.: Zur Behandlung der Dentinhyperasthesie am gingivalrand, Zahnarztl. Praxis. 20 : 233,1964.
2. S o g g n a e s , R. F. : Microstructure and Histochemical Characteristics of Mineralized Tissue, Am N.Y. Acad Sc.60: 575,1955
3. O r b a n , B.; and Manella, V.B.: A macroscopic and microscopic study of instruments for root planing.J.Periodont, 27.: 120,1956.
4. S c h a f f e r , E.M.: Histologic results of root curettage of human teeth J.periodont, 27:296,1956
5. G r o s s m a n , Louis I.J.A.D.A. 22: 592,602,1935
6. S c h u c h a r d t , K. : Die Zahn Mund und Kiefer heilkunde München-Berlin Urban-Schvarzenberg 485.
7. L u k o m s k y , E.H.: Fluorine therapy for exposed dentin and alveolar atrophy.J.D.Res.20 : 649 Del.1941
8. H o y t , W. H.; and Bibby, B.G.: Sodium fluoride for desensitizing dentin J.A.D.A. 30: 1372 Semp.1943.
9. B h a t i a , H.L.: Use of sodium silicofluoride as a desensitizing agentfor exposed sensitivecementum and cervical dentin. Bur,54:4,1953
10. G o t t l i e b , B.: Dental Caries Philadelphia, Lea-Febriger, 1947

11. G o t t l i e b , B.: Technique of impregnation for Caries prophylaxis. J.Missouri D.A,28:366,1948
12. O. M ü l l e r : Kariesprophylaxe, Schweiz.Mschr.f. Zahnheilkunde 59,420,1949
13. G i s l e r , K.: Ube Dentin impragnation Odontologica Fasc. 2, 1952
14. M a e g l i n , B. : Zur Wirkung des Niederschlages von Zinkchlorid und Kaliumferrocyanid nach Gottlieb als Dentin-impragnations mittel auf die Pulpen Vitalen Zähne Dtsch. Zahnarzliche Zsch.8,1325,1953
15. H e l d , J.: Impregnation des tissus dentaires par le nitrate d'argent et le Chlorure de Zinc Medecine et Hygiene 1950.
16. Kanai, Masakuni; Hidrobumi,M.: Kato, A.: Kawashima,K.: Takana, Y.; and Hirona, Y.: Clinical Experiments on Ion Brush. From the Lectures at the 13 th General Meeting of the Japanese Stomatological Association, July,1959
17. J e n s e n , A.L. : Tooth Sensitivity Controlled by Iontophoresis (A Pilot Study), J.California D.A.37:6,1961
18. L e f k o w i t z , W.: Pulp Response to Ionization. J.Prost.Dent.12: 966,1962
19. S i e m o n , W. Harry : A New Approach in solving the problem of Hypersensitivity and postoperative Distress

in Dentine and Cementum A progress Report, J. Connecticut D.A. 34:5-10 (october) 1960.

20. S i e m o n, W. Harry : Evaluation of the Potential of Electrotherapeutic Treatments in Dentistry. A Progress Report. J. Connecticut D.A. 35: 41-46 (July) 1961.