

The matters that should be paid attention to for anesthesia in periodontal operations have been revised. The injection technique which was recently started to apply has been tested.

Kök Kanalları Tedavisinde Camphorated Parachlorophenol' ün

Etkileri Üzerine Araştırma

Alpay YIRCALI

GİRİŞ :

Günümüz dişhekimliğinde önemli teknik gelişmelere karşın, hâ-lâ hastaların büyük bir bölümü, ağızda kendisini rahatsız etmeyen, bir çürüğü psikolojik, ekonomik, kültürel düzeye bağlı nedenlerden, ya da ihmalden ötürü, sabır gösterdiği takdirde kendiliğinden iyi olabilecekmiş gibi, hoşgörü içerisinde kabul edebilmektedir. Bunun sonucu olarak gelişen çürüğün pulpa dokusuna ulaşmasıyla sabır göstermekte direnen hasta, daha büyük bir sorunla karşı karşıya kalmakta, ancak çoğu kez bunun bilincine bile varmamaktadır. Öyleki, kronik pulpitisli ya da nekroza uğramış dişlerden ötürü değil de, akut dönemdeki başka bir dişinden şikâyetçi olarak dişhekimine başvurmakta ve kendisine bu durumdaki dişlerinin de tedavi edilmesi için gerekli uyarı yapıldığında, hastaların bir bölümü o dişin vaktiyle çok ağrıdığını fakat şimdi rahatsız etmediğini, dolayısı ile de neden tedavi edilmesi gerektiğini sorabilmektedirler.

Hernekadar hastayı aşırı derecede rahatsız eden pulpitis ağrı-ları pulpayı nekroze etmekle kolayca durdurulmakta iseler de, yön-temli çalışmaya dayanmayan iyi uygulanmamış bir endodontik tedavi, bir süre sonra hem hasta hem de dişhekimisi açısından pek de memnunluk uyandırmayan sonuçlar yaratabilmektedir. Nitekim Ber-genholtz ve arkadaşları (13) endodontik tedavi görmüş bir grup dişin % 31 inde periapikal lezyon bulmuşlardır. Bunun ötesinde ay-

nı araştışıcılar toplam periapikal lezyonlu dişlerin 2/3 sinin önceden endodontik tedavi gördüğünü bildirmişlerdir.

Endodontik tedavinin sonunda başarısızlıkla karşılaşılmaması için, onun gerektirdiği prensiplerden uzaklaşılmamalıdır. Bu prensiplerden birini oluşturan «kök kanallarının mikroorganizmalardan arındırılması» amacıyla, ondokuzuncu yüzyıldan beri çeşitli ilaçlar kullanılmıştır. Bunların bazıları canlı, sağlıklı dokular üzerine gösterdikleri güçlü toksik etkiler nedeniyle: (fenol, 31, 40, 54, 76, 79, 93 - formalin, 31 - formokrezol, 30, 31, 50, 76, 79 - gümüş nitrat, 40 - iyodize fenol, 76 vd.); Bazıları mikroorganizmalar üzerine fazla etkin olmamaları nedeniyle: (organik boyalar, 31, 40 - iyodin bileşikleri, 33, 40 - meta krezil asetat, 30, 40, 47); Organik boyalar ve organik civa bileşikleri gibi bazılarının boyama özelliklerinin bulunmasından: (azokloramid 76, - 9 amino akridin, 33, 44, merkürökrom - merkürofen - mertiolat - merkrazin, 31); Elektromedikasyon, uygulama yönteminin pratik olmaması nedeniyle (34, 76) günümüz endodonti pratiğinde yaygın kullanım alanı bulamamışlardır.

Polikliniklerimizde senelerden beri yerleşmiş kanal antiseptiği olarak «Phenol-Camphor» karışımı olan ve kısaca, fakat yanlış olarak «Asit Fenik» adıyla bilinen solüsyon, öteden beri kullanılmış, halen de kullanılmaktadır.

Kamfırlı paraklorofenol (CPC) ise, mantarları da içerisine alan (93), geniş etki alanlı non-spesifik bir kanal antiseptiği olarak, 1891 senesindenberi (63) bir çok ülkede çeşitli oranlarda günümüze dek kullanılagelmış bir maddedir (33, 38, 50, 69, 76).

Fenolden daha üstün antibakteryel etkinliğe sahip olduğu, aynı zamanda sağlıklı dokular üzerine toksik etkilerinin daha güçsüz bulunduğu ileri sürülen PCP'nin (22, 82), günümüz endodonti tedavisinde çok yaygın kullanılan bir madde olması, ilgimizi bu konu üzerine çekmiş ve kök kanalı mikroorganizmaları üzerindeki etkilerini daha geniş olarak incelemek amacıyla bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

TARİHÇE

Günümüzde uygulanan kanal tedavisine bir yaklaşım olarak, iltihaplı pulpanın tümüyle çıkarılması 1750 lerde Hunter (60) tarafından önerilmiştir. 1826 senesinde Koeker, L. (60) açık pulpayı kızgın bir metal ile dağlıyarak üzerini kurşun bir plakla kapatmış, böylece kanalın ağız ortamıyla ilgisini kesmeye çalışmıştır.

Dişhekimliği alanında ilk antiseptik uygulama girişimi 1870 yılında Adolph Witzel (60) tarafından yapılmıştır. Witzel pulpanın çıkarılmasını takiben kanallara antiseptik uygulamış, sonra kanalı doldurmuş ve bu yöntemli çalışmaları ile bugünkü modern tedavinin öncülüğünü yapmıştır.

1901 de Onderdonk (64), kültür yoluyla bakterileri izole edebilmiş ve kök kanal tedavisinde bakteriyolojik kültür kontrollerinin uygulanabileceğini göstermiştir. Böylece dişlerin radyografi ile incelenmesi yoluyla enfeksiyon teşhisine varılmaya çalışılması, ayrıca canlı olmayan dişlerin mutlak bir enfeksiyon odağı olarak düşünülmesi (94) yerine, bu gibi teşhislere varılırken, kök kanalı kültürlerinin bakteriyolojik olarak incelenmesi şeklindeki pozitif bulgulara dayanılması, bu alanda önemli adımlar atılmasına neden olmuştur.

GENEL BİLGİLER

KÖK KANALLARINDA BİYOMEKANİK PREPARASYON VE ANTİSEPTİKLERİN KULLANILMASININ ÖNEMİ

Enfekte dişlerde bakterilerin yalnızca pulpa odası ve kanalda değil, dentin kanalları içinde de yaygın olarak bulunduğu saptanmış (8, 32, 48, 75) ve bu kanalcıkların 1,3 mm derinliğine kadar ulaşabildikleri bildirilmiştir (48).

Shovelton (75), 97 diş üzerinde yaptığı bakteriyolojik araştırmasında, 18 olguda bakteriye rastlamamış, 18 dişin sadece pulpasından bakteri izole edebilmiştir. Buna karşın, olguların çoğunluğunu oluşturan 61 inde, mikroorganizmaların değişik derecelerde dentin kanalcıklarını istila ettiğini belirtmiştir. Kauchi (48) ise bakterilerin akut iltihaplanmalarda daha derine etki edebildiğini ve daha çok, kökün apeksi ile orta bölgesinde lokalize olduğunu bildirmiştir.

Bütün uğraşılara karşın, kanalı çevreleyen dentin dokusunun derinliklerine yerleşmiş bulunan mikroorganizmaların giderilmesi için, sadece biyomekanik temizlik yetersiz kalabilmektedir (3, 4, 42, 48, 75).

Öte yandan, kanalların mekanik preparasyonu tamamlanmadan antiseptikler uygulandığında, antibakteryel maddenin dentin kanalcıkları içindeki mikroorganizmaları etkileyememesi sorunu ortaya çıkmaktadır (49, 68). Penick (69) antibakteryel maddesinin istenilen etkinlikte olabilmesi için, önceden kanalların iyice boşaltılması, yakanıp kurulanması gerekliliğini belirtmiştir. Kanalların sterilizasyonu konusundaki görüşler, biyomekanik temizleme ve yıkama ile, kanal-

ların ilaçlanması konularına aynı derecede önem vermekte ve kombine bir uygulama ile daha başarılı sonuçlara varılabileceğini savunmaktadır (3, 30, 40, 43, 90).

FENOL

PCP öz olarak bir fenol türevidir olduğundan (31) öncelikle fenol hakkındaki bilgilerin gözden geçirilmesinde yarar bulunur.

PHENOL (1) = Fenik Asit = Karbolik Asit (14) = Asit Fenik (82) = C_6H_5OH (1,63).

Fenol, 1834 de Runge tarafından maden kömürü katranında bulunmuştur. Sudaki çözeltisi turnusol kâğıdını kırmızıya boyadığından «Karbol Asidi» adı verilmiştir. Renksiz, kendine has kokulu, kristalize halde bulunan bir maddedir (94).

Fenol, özellikle şimdiki drog çeşitliliği bulunmayan zamanlarda tıpta ve dişhekimliğinde büyük ilgi görmüştür. Fakat daha yeni ve çeşitli antibakteriyel ilaçların keşfinden sonra, fenolün rolü gittikçe azalmıştır (22, 70, 79, 93). Fenol kuvvetli bir protoplazma zehiridir (54, 81). Bakteri hücrelerinin proteinlerini çöktürüp pıhtılaştırarak, bakteriler üzerinde öldürücü etki gösterir (18). Öte yandan fiziksel olarak, yüzeysel aktivite göstererek hücre hasarına sebep olduğu da kabul edilmektedir (81).

Fenol, % 0,2 konsantrasyonda bakteriyostatik etkidedir. Bakterisit olabilmesi için % 1 lik konsantrasyonun aşılması gerektiği bildirilmiştir (25). Sulu solüsyonu, gliserin ve yağ içindeki solüsyonlarından daha etkindir (25).

Fenolün antiseptik etkinliği ve penetrasyon gücü ısı ile ve az miktarda sodyum klorit ile artar (54). Alkalen ortamda ve düşük ısıda etkisi azalır (25, 81, 82). Hemen bütün bakteriler için toksiktir (82). Ancak sporelular ve birçok virüsler üzerine etkisi yoktur (81).

Fenol tesirinin, organik madde karşısında değişmediği ve penetrasyon gücünü fazla engellemediği (54, 82) ileri sürülmüşse de; Grossman (31) ve Stewart (79) fenolün güçlü dezenfektan olmasına karşın, albümini çöktürdüğünden derinlemesine penetrasyon gücü bulunmadığını bildirmişlerdir. Bununla beraber, fenol-protein kompleksinin sıkı bir bağ meydana getirmedeği ve fenolün bu bileşimden çözünerek derinlere etki edebildiği belirtilmiştir (2, 82). Fenolün yağdaki solüsyonu, sudaki karışımından daha az aktiftir ve sağlıklı dokuları daha az tahriş eder (82). Fakat yine de periapikal dokuları olumsuz yönde etkileyen kostik özelliği içermektedir (54, 79, 93).

Uzun seneler kullanılmış olmasına karşın iltihap yaratabilme etkisi güçlü olduğundan, günümüzde kanal antiseptiği olarak çok seyrek kullanılmaktadır (93).

Kullanılış alanları daha çok kostik etkisinden yararlanma şeklindedir. Pulpası açık bulunan dişlerdeki hassasiyetin giderilmesinde (21, 50) ve vital pulpektomiden sonra görülebilen kanamaların önünü alabilmek için, dokunun temizlenmesinden sonra üç, dört dakika fenol ya da krezolle koterizasyonu önerilmiştir (43).

PARACHLOROPHENOL (Paraklorfenol)

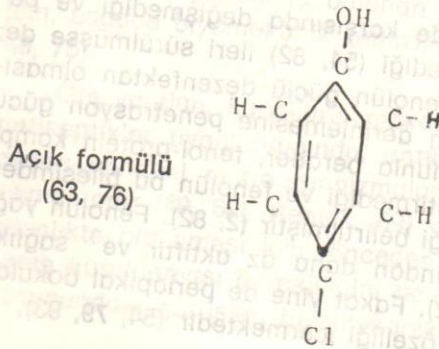
Günümüzde de geçerliliğini koruyan ve en yaygın kullanılan kanal içi ilaçlarından olan PCP, ilk kez 1891 yılında Walkoff (30, 38, 63, 72) tarafından ileri sürülmüştür. Zaman zaman piyasaya yeni sürülmüş preparatlarla yer değiştirmiş olmasına karşın, birbirini destekleyen iyi sonuçlara dayanan geçmişiyle, PCP'nin kök kanalı antiseptikleri arasındaki yerini koruduğu ileri sürülmektedir (22).

Tanımı, Yapısı, Özellikleri :

- «Parachlorophenol» = PCP
- «Paramonochlorophenol» = PMCP
- «p-chlorophenol»
- «4-chlorophenol» ve
- «Chlorophenol» = CP

terimlerinin tümü eş anlamlıdır (1, 56, 65). «orto-chlorophenol» ve «meta-chlorophenol» PCP den hem daha tahriş edici, hem de antiseptik olarak daha az etkilidir (76).

Diğer bir deyişle «monochlorophenol»ün 3 izomerinden, para pozisyonunda olan en etkilisidir (65). PCP renksiz veya pembe kristaller halinde bulunur. Karakteristik keskin fenol kokuludur (1, 56, 65). Deri ve mukoz membranlar koterize eder ve beyazlatır (65).



Açık formülü
(63, 76)

Kapalı formülü : $C_6H_5 OCl$
(1, 31, 63)
(65) $C_6H_4 OHCl$
 $C_1 C_6H_4 OH$

- Molekül ağırlığı : 128, 56 (1, 63, 65)
- Erime noktası : 42°C (63) 43,2-43,7°C (56)
- Erirliği : Alkol, eter, kloroform, gliserin, sabit ve uçucu yağlarda çok, suda az ve yavaş erir (31, 56, 63, 65).
- Reaksiyonu : % 1 lik PCP solüsyonu turnusol'a asit reaksiyonludur (63).
- Dansitesi : Sudan biraz fazladır: 1,2238 (56,90).
- Tanınması : % 1 lik PCP solüsyonu üzerine, bir damla «feric chloride» damlatıldığında, solüsyon violet mavisi renk kazanır (63).
- Terapötik yarı ömrü : % 1 lik aköz PCP nin, in situ yarı ömrü 3 gün kadardır (33).

PCP bir fenol türevidir (31).

Fenol halkasının para pozisyonunda, H atomu yerine bir Cl atomu yer almıştır (22, 31, 76). Fenol halkasına klor girmesiyle, antimikrobik etkinlik ve buna paralel olarak toksisitede artış görüleceği, fakat halojenli fenollerin bakterisit etkinliklerinin çok artmasına karşılık, toksisitelerinin aynı oranda artmadığı bildirilmiştir (82). Öte yandan, halojenlerin dezenfektan etkinlikleri, atom ağırlıklarının azalmasıyla ters orantılı olarak artış göstermektedir. Cl en az atom ağırlığına, dolayısı ile en yüksek antimikrobik etkiye sahip halojen olarak bildirilmiştir (31). PCP, bu özellikleri ile fenolik bileşikler arasında en iyi antibakteryel olarak tanınmaktadır (33).

PCP'nin UÇUCULUĞU - BUHARLARININ ETKİNLİĞİ - YÜZEY GERİLİMİ ve NÜFUZ EDEBİLME GÜCÜ

PCP'nin, bütün fenolik yapıdaki droglar gibi yüksek derecede uçucu özelliğe sahip olması ve yüzey geriliminin düşük bulunması, kanal boşluğunda tam bir dağılım gösterebilmesini sağlamaktadır (43, 69, 93). Yapılan çeşitli araştırmalarda, CPC'nin, etkinliğini indirekt olarak uzak mesafeden, buharlarıyla gösterdiği belirtilmiştir (67, 84). Wantulok ve Brown (90), krezatin ve CMCP'nin kök kanallarındaki yayılma yeteneğini in vitro yöntemle araştırmışlardır. 20 dişin pulpa odalarına klinik dozda CMCP yerleştirdikten sonra, dişlerin apekslerini S. aureus ekilmiş petri kutularının yüzeyine de-

ğebilecek şekilde yerleştirmişler ve agar yüzeyi üzerinde görülebilen herhangi bir inhibisyon zonunu (3-25 mm), ilacın kanal içinde etkin şekilde yayılmasının kanıtı olarak değerlendirmişlerdir.

Sonuçta dişlerin % 75 inde tüm kanal boyunca etkili ilaç yayılımının görülebildiğini ve yer çekiminin ilaçların yayılımını etkilemediğini saptamışlardır.

Cwicla ile Ellerbruch ve ark. (17, 20) ise, alfa hemolitik streptokoklar ve enterokokları, CPC buharlarına karşı dirençli bulmuşlardır. Uzak mesafeden etkinliği sebebiyle CPC ile nemlendirilmiş küçük pamuk topakların, pulpa odasına yerleştirilmeleri yeterli görülmüştür (90, 93).

Avny ve ark. (8) 1973 yılında, CPC'nin dentin kanallarındaki yayımlarını in vitro olarak ve otoradyografik metodla incelediklerinde, diş kökünün 1/3 kuru kısmında maksimum 0,40 mm, 1/3 orta kısmında 0,25 mm, apikal 1/3 bölümünde ise 0,05 mm yayılım göserdiğini saptamışlardır. Uygulamaların «paper point» (kâğıt konveya pamuk topakçılarla yapılmasının, sonucu değıştirmediği araştırıcıların bulguları arasında yer almıştır.

Taylor ve ark. (83) 1976 da pulpa odasına yerleştirilen, pamuk topaktaki fazlası emdirilmiş CPC'nin dentin kanalcıklarında, kanal boşluğundan periferine doğru 0,58 mm lik bir penetrasyon sağladığını; kâğıt kon ile kanal boşluğuna yerleştirildiğinde, bu yayılmanın 0,65 mm ye ulaştığını saptamışlardır. Pamuk topakçığın ya da kâğıt konun % 35 lik CPC ile doyorulmuş hali ise, her iki uygulama biçiminde dentin kanalcıklarında, periodontal ligamente kadar tam bir penetrasyon göstermiştir (83).

Organik Maddelerin PCP üzerine etkileri :

Grossman (31) klorun organik materyallerle hızla etkileşime girerek tesirin kaybetmesi nedeniyle, klorlu kök kanalı antiseptiklerinin uygulamada çok sık yinelenmesini öğütlemiştir.

Penick (69) CMCP'nin kök kanallarında kullanılmasından önce kanalların nekrotik doku artıklarından arındırılması gereğı üzerinde durmuştur.

Harrison (39) 1975 de, çeşitli organik maddelerin sulu PCP üzerine etkilerini inceleyen araştirmasında, bir volüm PCP ile, 0,5-1 ve 2 volümlük test solüsyonlarını karıştırdıktan sonra, PCP'nin «Strep-tococcus faecalis»in üremesini kontrol altında tutabilme yetene-

ğinde bir değişiklik olup olmadığını gözlemiştir. Tükürük, sulu PCP'nin antibakteriyel özelliğine önemli bir etkide bulunmazken; iki kısım dentin süspansiyonu ve bir kısım sulu PCP karışımında, dentinin PCP etkinliğini açık bir biçimde azalttığı, % 0,16 konsantrasyonda bile pozitif kültüre neden olduğu, araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Bununla beraber dentin süspansiyonu, sulu PCP ile aynı miktarda ya da daha az iken, PCP'nin aktivitesinde bir azalma görülmemiştir. Kan ve nekrotik dokunun her miktarının, sulu PCP üzerine belirgin nötralizan etki gösterdiği, Harrison'un (39) bulguları arasında yer almıştır.

Isı, ışık ve zamanın, PCP'nin etkinliği üzerindeki rolü :

Francis (22) PCP'nin ısı ve ışıktan korunması gerektiğini bildirmiş, Castagnola'da bu görüşe paralel olarak PCP nin sıkıca izole edilmiş, ışığa dirençli, koyu renkli şişelerde korunmasını önermiştir (15, 63).

Harrison (39) ise 1975 yılındaki araştırmasına dayanarak, sulandırılmış PCP'nin —8 derece ile +120 derece arasındaki ısılardan etkilenmediğini ortaya koymuştur. Harrison aynı araştırmasında PCP nin hem kuvvetli yapay ışığa, hem de güneş ışığına açık bırakılması halinde bile, 6 ve 12 ay sonra yapılan aktivite testlerinde, PCP'nin ışıktan korunmuş kontrol serileri ile aynı antibakteriyel aktiviteyi gösterdiğini saptamıştır (39). PCP'nin zamana karşı dirençli olduğu ve etkisini kolay kaybetmediği Weine (93) tarafından da bildirilmiştir. Castagnola (15) ise, başlangıçta berrak olan solüsyonun zamanla sarardığını, fakat kahverengine dönüştükten sonra kullanılamayacağını ileri sürmüştür.

PCP bileşikleri ve aldıkları isimler :

Fenol ve deriveleri genellikle kamfırla karıştırılarak kullanılır. Kristal yapıda bulunan PCP ve kamfırın eriyerek meydana getirdikleri solüsyon, oda ısısında stabil kalabilen, berrak, yağimsı likit halindedir ve «Camphorated parachlorophenol» (*) adıyla tanınmaktadır (1, 32, 63, 65, 69, 76, 79).

Bu solüsyon 1936'larda Detroit üniversitesinde, iki maddenin eşit oranlarda karışımı halinde kullanılmışken (67), sonraları bir ki-

(*) CPC = CPCP = CCP = CMCP

sim yazarlar tarafından % 30 PCP, % 70 «Camphor» şeklinde (32, 69, 76); diğ er bir kısmı tarafından da % 35 PCP, % 65 «Camphor» karışımı halinde bildirilmiştir (1, 33, 65, 77, 79). CPC'nin 35/65 oranındaki karışımı «Ramphenol» adıyla da tanınmaktadır (1). Amerikan eczacılık derneğinin yayını olan «National formulary» de ise, PCP yüzdesi 33-37 sınırları arasında verilmiştir (63). Gurney (32) PCP'nin karışımındaki konsantrasyonu % 20'nin üzerinde olduğu sürece, fevkalâde bir bakterisit ve fungusit olduğunu ileri sürmüştür.

CPC'nin değişik amaçlarla çeşitli kombinasyonları hazırlanarak kullanım alanı ve etkisi genişletilmeye çalışılmıştır.

Stewart'ın (80) aşağıdaki formülü, kanal içi kullanımda daha geniş antibakteriyel etki ve düşük toksisitesi nedeniyle önerilmiştir.

CMCP	47 g
Hexachlorophene USP	1 g
Thymol Crys. USP	5 g
Xylocaine oinment % 5	47 g

Polyethylen glycol bazı içinde, aynı yapıda fakat CPC ve analjezik oranları düşük bulunan benzer bir formül, «Chloro-thymonol» adıyla bildirilmiştir (1, 69). CPC'nin, «meta cresyl acetate» (MCA = Krezatin) ile kombine edilmesinin amacı, CPC'nin daha fazla olan bakterisit etkisi ile, krezatin'in ağrı kesici özelliğinin bir araya getirilmesidir (69). Gurney'e göre MCA'nın karışımındaki görevi, PCP'nin toksisitesini azaltmasıdır (32). % 25 PCP, % 25 MCA ve % 50 kamfırdan meydana gelen karışıma «XP-7» (32-33) ve «Cresc-nol» (1) isimleride verilmiştir.

Çok etkili kanal antiseptiklerinden bir diğ eri de, değ eri saptanmış olan (CMCP + penisilin) kombinasyonudur (5, 76). Sızıntı veya kanalın mekanik olarak iyi temizlenememesi gibi durumlar dışında, direnç göstererek üstüste pozitif kültürle sonuçlanan olgularda kullanılması önerilmiştir. Fakat karışımında bulunan penisilin nedeniyle yanlış negatif kültür ve istenmeyen sistemik yan tesirler konularında dikkatli bulunulması hatırlatılmıştır (69).

PCP'nin beraberinde kamfir bulunmadan, öteki bazı drog lara veya yalın halde kullanıldığı da görülmüştür. Bunların isimleri ve formülleri şöyle tanımlanmıştır.

Sıvılaştırılmış PCP: Her yüz gramda 98 g. PCP, 2 g. Glycerin (1)

% 1 lik sulandırılmış PCP: % 1 PCP ve distile su (33, 37, 38, 39)

% 2 lik sulandırılmış PCP: % 2 PCP ve distile su (8, 20, 46).

Cresophene : PCP	30	g
Thymol	5	g
Hexachlorophene	1	g
Dexamethasone	100	mg
Excipient q. s.	100	g (19)

PCP'nin özel bir isim almayan, öteki bileşikleri aşağıdaki drog- larla karışımından meydana gelmiştir: PCP ile öjenol, krezatin, pred- nizolon ve krezatin, timol ve krezatin, gayakol (6, 33).

Araştırmada kullanılan öteki maddeler :

«Camphor» Kamfir : $C_{10}H_{16}O$ (1)

Karakteristik kokulu, beyaz ya da renksiz kristaller halindedir. Kristalize phenol veya PCP ile meydana getirdiği yağlı likit kök ka- nalları tedavisinde antiseptik olarak kullanılır (1).

Kamfir'in kendisi de hafif antiseptik ve analjezik etkiye sahip- tir (35, 76), fakat asıl görevinin, etkin madde olan PCP'ye baz teşkil etmek olduğu belirtilmiştir (31, 37, 76).

«Prednisolone» (Prednizolon) :

Beyaz kokusuz, kristalize tozdur (1). Hidrokortizonun delta 1 türevidir. Sodyum retansiyonu önemli olmadığından tercih edilmesi gereken bir drogdur. Elektrolit-su dengesini bozmaz (35, 51). Anti- enflamatuvar etkisi, doğal olarak bulunan kortikosteroidlerden 4-5 kez daha güçlüdür. Prednizolon türevlerinden (Methyl prednisolon, Triamcinolon, Dexamethason, Bethamethason, v.b.) herhangi birinin, prednizolondan daha üstün olduğuna ait kesin bir kanıt bulunma- mıştır (51). ACTH ve kortizonların, hücre aktivitesini ya da geçirgen- liğini değiştirerek, hücreyi toksinlerin etkisinden koruduğu ileri sü- rülmüştür (51).

«Menthol» : $C_{10}H_{20}O$ (1)

(11) Renksiz, kristalize yapıdadır. Naneye benzer nüfuz edici keskin kokusu vardır (1, 35). Alkol, eter, kloroform, sıvı parafin ve petrole terinde çözünür. Su ve gliserinde çözünmez (35). Çok hafif antiseptik özelliği yanında, yerel uygulama ile yarattığı analjezik tesirinden ve serinlik hissinden yararlanır (35, 54).

PCP ve CPC'nin antibakteriyel etkinliği :

CPC'nin (30, 44, 50, 67, 69, 76, 93) ve sulandırılmış % 1 lik PCP'nin (33, 37, 46), çeşitli mikroorganizmalara karşı, geniş etki alanı ve etkili bir antibakteriyel olduğu, çeşitli araştırmacılar tarafından ileri sürülmüştür.

Pear (67) 1942 de CMCP dahil 9 drog'un buharlaşma yoluyla «Staphylococcus aureus» ve enfekte kanallardan elde edilmiş karışık flora üzerine etkilerini, karşılaştırmalı bir biçimde araştırmıştır. Yazar sonuçta formokrezol ve CMCP buharlarını, diğerlerine göre çok etkili bulmuş; CMCP'nin seçkin bakterisit özelliğini belirtmiştir.

1963 yılında Healey (41) CMCP, krezol ve «beechwood creosote» bir rotasyon programı içinde kök kanallarına uygulamış ve etkili sonuçlar elde etmiştir. Araştırmacı, üç ayrı antiseptiği sırayla kullanarak, mikroorganizmalara karşı etki alanının daha da genişletilebileceğini ve böylece antiseptiklerden birine dirençli olabilen bir sorun, sıradaki öteki antiseptiğin kullanılmasıyla ortadan kaldırılabileceğini ileri sürmüştür.

1968 yılında Martin ve ark. (52) CMCP, penisilin —G ve formokrezolün bakteri ekimi yapılmış petri kutularındaki kanlı agarlarda inhibisyon alanlarını incelemişlerdir. Araştırmacılar, her üç antibakteriyel drogün bütün testlerde bakteri üremesini durdurduğunu, ancak CPC'nin yarattığı inhibisyon alanlarının, penisilin ve formokrezole göre daha dar bulunduğunu bildirmişlerdir.

1970 yılında Harrison ve Madonia (37) PCP'nin bakterisit ve fungusit etkideki en düşük konsantrasyonunu bulabilmek için, tüp dilüsyon çalışmaları yapmışlardır. Araştırmacılar sonuçta % 1 lik sulu PCP'nin çeşitli mikroorganizmalar üzerinde antibakteriyel etki gösterebilmesi için 9 ilâ 12 defa sulandırılmış konsantrasyonlarının (0,0011-0,0008 g/ml) yeterli bulunduğunu saptamışlardır. Araştırmada «Streptococcus faecalis» en dirençli, «Candida albicans» ise en duyarlı mikroorganizma olarak bildirilmiştir.

Cwicla (17) 1972 yılında, formokrezol, CMCP, krezatin ve beechwood creosote buharlarının, ortalama 13 mm. uzaklıktan, «S. aureus»

ve «S. faecalis» üzerine olan etkilerini incelemiştir. Araştırmacı «S. aureus» suşu kullanıldığında, formokrezol'ün 30 mm., CMCP'nin 24 mm. v krezatin'in 18 mm. lik duyarlılık alanları meydana getirdiğini; «S. faecalis»e karşı, incelenen bütün drog buharlarının etkisiz kaldığını bildirmiştir.

Grossman (30) 1972 yılında, in vitro yöntemle incelediği dört kök kanal antiseptiğini, petri kutularında meydana getirdikleri etki alanlarının ölçümüne dayanarak değerlendirmiştir. Araştırmacı PBSC poliantibiyotik patını en etkin (33 mm); krezatin'i en az etkili (17 mm); birbirine çok yakın değerlerde olan CMCP ve formokrezol'ü ise, ikisi arasında etkinliğe sahip antibakteryel ajanlar olarak bildirmiştir.

Spanberg (77) 1973 yılında yaptığı in vitro çalışmaların etkinliği ait bölümünde, CMCP'nin «S. aureus» ve «Candida»yı etkiliyebilen konsantrasyonunu, «S. faecalis» ve «Pseudomonas aeruginosa» için gerekli konsantrasyondan daha yüksek bulmuştur. Başka bir deyişle, S. aureus ve Candida, CMCP'e karşı, öteki test mikroorganizmalarına göre daha dirençli bulunmuşlardır.

Jurecko (44) 1974 yılında, CPC, 9-aminoakridin, benzalkonyum klorit ile 9-aminoakridin karışımı, krezatin ve öjenol'ün antibakteryel etkinliklerini, tedavide kullanılan miktarlarıyla, in vitro olarak incelemiştir. CPC antibakteryel aktivite yönünden, öteki bütün droglardan daha etkin görülmüştür. Araştırmacı test mikroorganizmaları olarak, «S. aureus, S. epidermidis, S. mitis, S. faecalis ve Candida albicans»ı kullanmış, CPC'nin, denenen bütün test mikroorganizmalarına bakterisit etkide bulunduğunu bildirmiştir.

1975 yılında Kawahara ve ark. (46), 70 dişin kök kanallarına, yoğun bakteri süspansiyonları ve kuron pulpası boşluğuna da, % 0,5 - % 2 arası konsantrasyondaki sulandırılmış PCP'nin değişik miktarlarını yerleştirerek, antibakteryel aktivitelerini incelemişlerdir.

Araştırmacılar bakteri sayısını 72 saatte sıfıra indiren dozları: «S. mitis» için: 0.01 mg; «S. epidermidis» için: 0.05 mg. ve en dirençli görülen «S. faecalis» için: 0.20 mg. olarak bulmuşlardır. «S. faecalis»in sayısını, 48 saatte sıfıra indirebilmek için ise PCP'nin 0.27 mg. lik dozunun gerekli olduğunu saptamışlardır.

The' (84) 1975 yılında, % 80 lik alkol solüsyonu içinde bulunan % 0.5 - % 30 arası konsantrasyonlardaki PCP'nin, bakterisit ve fungisit yeteneklerini, uzak mesafeden «S. faecalis» ve «Candida

albicans» üzerinde incelemiştir. Sonuçta % 0,5 ve % 1 gibi düşük konsantrasyonların inkübasyondan 72 saat sonra bile etkisiz kaldığını; % 5 lik PCP'nin ancak % 50 civarında etkinlik sağladığını; % 10 luk PCP'nin ise, 72 saatlik aynı süre içinde % 100 etkili olduğunu bildirmiştir. PCP nin % 20-30 luk konsantrasyonları, 24 saat gibi daha kısa süre içinde, «S. faecalis»e karşı % 100 etkinlik sağlamıştır. The, araştırmada kullanılan ilaçları, «S. faecalis» üzerine, «Candida albicans»dan daha etkili bulmuştur.

1976 yılında Akpata (3) enfekte kanalların hem mekanik temizleme ve yıkanması öncesinde, hem sonrasında, hem de % 55 lik CPC uygulanmasından sonra, bakterilerin sayısında meydana gelen değişiklikleri incelemiştir. Araştırmacı sonuç olarak, kök kanallarında bulunan mikroorganizmaların sayısında, mekanik temizleme ve yıkama sonrasında görülen önemli azalmanın, CPC kullanılmasından sonra daha da azaldığını bildirmiştir.

Kojima ve arkadaşları (47) 1976 yılında, çeşitli kanal antiseptiklerinin bakterilerin üremesini durdurabilecek en az miktarlarını 12 değişik bakteri şusu kullanarak, mikrobiyolojik yöntemle incelemiştir. Araştırmacılar, verilere göre, en etkili antibakteriyel drog olarak formalin-krezol karışımını, orta derecede PMCP ve gayakol'ü, en zayıf etkili drog olarak da metakrezil asetat'ı bildirmişlerdir.

1977 yılında Ellerbruch ve Murphy (20), kök kanallarında sık görülebilen bakteri suşları üzerinde, altı endodontik drog buharının antimikrobik aktivitesini, karşılaştırmalı olarak araştırmışlardır.

Araştırmacılar, glutraldehit, sulandırılmış PCP ve CPCP buharlarının «S. epidermidis»e karşı bakteriyostatik etkide bulunduğunu, enterokoklar ve alfa hemolitik streptokokların bu droguların buharlarından etkilenmediklerini bildirmişlerdir.

PCP'nin Toksisitesi :

PCP'nin fenol'den çok daha az kostik olduğu (22, 76) ve üçe yedi oranında kamfir ile karıştırıldığında, iritan özelliğini kaybettiği ileri sürülmüştür (76). Meydana gelen CMCP'nin sağlıklı dokular üzerine, fenol (76, 93), öjenol, krezol, timol (93) ve özellikle formokrezol'den (71, 76, 79), çok daha az iritan etki gösterdiği bildirilmiştir. Sistemik reaksiyonlara sebep olmaması (69); canlı dokulara zararlı (76), apeks bölgesinde gelişen iyileşmeyi bozucu ve geciktirici etkisinin bulunmayışı (7, 76), CPC'ye toksisite yönünden kullanılma üstünlüğü sağlamıştır. Bununla beraber, drogun yüksek dozla-

rinin dikkatsizce kullanılmasıyla ve özellikle canlı dokularla değim haline gelmesiyle, şiddetli iltihabi reaksiyonlara ve hatta doku nekrozlarına neden olabildiği bildirilmiştir (15, 38, 43, 44, 47). Çeşitli araştırmacılar, PCP'nin antimikrobik etki sağlıyabilmesi için, çok küçük miktarlarının yeterli olduğunu belirtmişler (37, 46), gereksiz yüksek dozlar uygulayarak, toksik reaksiyonlara neden olunmamasını önermişlerdir (38, 43, 69, 93). PCP toksisitesinin, konsantrasyona olduğu kadar, PCP'ye baz oluşturan, ya da onunla karışım yapan maddeye de bağlı olduğu belirtilmiştir (33).

Sommer, Ostrander ve Crowley (76) 1966 fenolda, formaldehit krezol, iyodize fenol gibi kullanılması bırakılmış fazla kostik drog- ların, kök kanalı tedavisinde kullanıldıkları zaman, periodontal membranın ortadan kalktığını ve apekte rarefiye kemik alanı oluştuğunu; CPC gibi iritan olmayan bir antiseptik ile tedavi sırasında ise, patolojik lezyon gelişmesi görölmediğini bildirmişlerdir.

Mitsis (57) 1968 yılında, köpeklerin dişleri üzerinde, 1-2 mm derinliğinde dentin kaviteleri açtıktan sonra, üç dakika süreyle uyguladığı CCP, krezatin ve ikisi karışımının pulpada yarattığı histolojik değişlikleri incelemiştir. Sonuçta en az reaksiyonun CCP tarafından meydana getirildiğini; % 75 CCP ile % 25 krezatin karışımının orta derecede ve krezatin'in şiddetli pulpa reaksiyonları yarattığını saptamıştır.

Harrison ve Madonia (38) 1971 yılında % 1 ve % 2'lik konsantrasyonlardaki sulandırılmış PCP'nin, CPC, krezatin ve Mikrosit A' nın toksik etkilerini, tavşan gözüne test ilaçları damlatarak incelemişlerdir. Konjunktival iltihap testleri sonucunda: Mikrosit A ile hiçbir reaksiyonel yanıt alınamamış; % 1 lik PCP ve krezatin ile hafif hiperemi; % 2 lik PCP ile orta derecede iltihapsal yanıt; CPC ile, kısa süre şiddetli, sonra yavaşlayan; öjenol ile, beşinci saatten itibaren şiddetli olan ve durumunu devamlı koruyan iltihapsal yanıtlar almışlardır.

Bu droguların tavşan karnına intradermal enjeksiyonundan sonra görölün bağ dokusu iltihaplanma testleri de, 24 ve 72 saat sonra incelenen biyopsilerde benzer sonuçlar vermiştir. % 1 lik ve % 2 lik PCP, Mikrosit A, krezatin ve kontrol serumuyla hafif iltihapsal cevaplar oluşurken; % 35 lik CPC ve öjenol ile ağır iltihaplanmalar, hatta bazen doku nekrozu alanları görölüdüğü bildirilmiştir (38).

Asai ve ark. (5), 1972 yılında, ağığa çıkardıkları canlı pulpa dokusu üzerine CPC ve penisilin uygulayarak histopatolojik ve klinik

sonuçları incelemişlerdir. Klinik olarak 20 hastanın dördünde hiçbir rahatsızlık görülmemiş, yedisinde spontan ağrılar, onunda perküzyona hassasiyet, onunda sıcağa ve üçüncü soğuğa hassasiyet semptomlarına rastlamışlardır. Bununla beraber, şikâyetler silik ve çok hafif derecelerde görülmüştür. Histopatolojik olarak olguların dördü başarılı, yedisi orta, dokuzu başarısız olarak değerlendirilmiştir.

Asai ve ark. (6) 1973 yılında CPC nin klinik başarısını ve pulpada yarattığı histopatolojik değişiklikleri araştırmışlardır. Klinik olarak, CPC ile % 90 olguyu semptomsuz, ya da bir günlük çok hafif rahatsızlıkla başarılı olarak; % 10 olgunun ise orta derecede, bir haftadan daha kısa sürede sona eren rahatsızlıkla sonuçlandığını bildirmişlerdir.

Araştırmacılar histopatolojik incelemeleri sonucunda olguların % 57 sinde, pulpada yapısal değişiklik görülmediğini, % 17 sinde iltihaplanma veya yüzeysel yapısal bozukluk görüldüğünü ve % 25 sinda pulpa yapısının bozulduğunu bildirmişlerdir.

1973 yılında Powell ve ark. (71), CPC'nin etkili minimal dozunu, bir ucu delik polietilen tüpler içinde sıçan derialtı bağ dokusu içine implante ederek, 3. 7. 14. ve 30. cu günlerde meydana getirdiği doku reaksiyonlarını, histopatolojik olarak incelemişlerdir. Araştırmacılar CPC'nin 3. ve 7. ci günlerde orta derecede iltihabi reaksiyona sebep olduğunu, 14. ve 30. cu günlerde, dokunun normal görünümünü aldığı, toksitenin kaybolmasıyla, bağ dokusunun tüp içine doğru çıkıntılar meydana getirdiğini saptamışlardır.

1973 yılında Spanberg ve ark. (77), endodontide kullanılan sekiz antiseptiğin, hücre toksisiteleriyle, 4 bakteri suşu üzerindeki bakterisit etkilerini in vitro olarak incelemişler, test droglarının tümünün toksisitesini, antimikrobik etkilerine kıyasla daha güçlü olarak bildirmişlerdir.

Araştırmacılar CPC nin bakterisit etkide olabilmesi için gerekli dozu, hücre erimesine neden olan toksik dozun, bakterinin cinsine göre, 6 ile 48 misli olarak bildirmişlerdir.

Ingle (43) 1974 yılında, CPC'nin sistemik allerji yarattığı bir olgudan söz etmiştir. Hastanın, endodontik tedaviden birkaç saat sonra, vücudundaki yaygın kaşıntı ve lekelerden şikâyetçi olduğu, daha sonra yapılan deri testinde CPC'ye karşı duyarlı bulunduğunu bildirilmiştir.

1974 yılında Jurecko (44), toksisitelerini incelediği CPC, 9 amino akridin, krezatin ve öjenol'ün klinik dozlarının tavşan gözlerinde yarattığı konjunktiva reaksiyonlarını incelemiştir. CPC 30. cu dakikada sadece eritamatöz değişiklikler meydana getirmiş, 8. ve 24. cü saatlerde görülen şiddetli iltihaplanma 36. cı saatte orta dereceye dönmüş ve 72. ci saatte gözde hiç bir iltihaplanma belirtisi kalmadığı bildirilmiştir.

Kantz ve ark. (45) 1974 yılında; CMCP, krezatin ve akrifen'in, doku kültür sisteminde, «He-la» hücreleri üzerindeki sitotoksik etkilerini araştırmışlardır. Araştırmacılar, üç ilaç arasında karşılaştırma yapıldığında en az hücre toksisitesini akrifen'in gösterdiğini, ancak üçününde 0.001 dilüsyonda bile, doku kültürü hücrelerine, aşırı şekilde toksik etkide bulunduğunu saptamışlardır.

1976 yılında Kojima ve ark. (47) tarafından, PMCP, krezatin, gayakol ve formokrezot'un doku toksisiteleri ve vasküler permeabilite üzerine etkileri araştırılmıştır. Araştırmacılar, en şiddetli damar geçirgenliğine formokrezot'un sebep olduğunu; krezatin ve PMCP'nin ancak orta derecede bir reaksiyon yarattığını bildirmişlerdir PMCP'nin iltihabi hücre infiltrasyonuna neden olduğunu, hatta nekroz görülebildiğini, ancak iltihaplanmanın giderek azaldığını ve 30. günde dört ilacın uygulandığı dokular arasında hiçbir farkın kalmadığını bildirmişlerdir.

The ve ark. (85) 1976 yılında yaptıkları bir araştırmada % 80'lik alkol solüsyonu içindeki % 10 PCP ile, aynı solüsyonun % 25 oranındaki formalinle yaptığı karışımların, «Vero» hücreleri üzerindeki sitotoksitelerini, uzak mesafeden in vitro olarak incelemiştir. Araştırmacılar bulgularında formalin solüsyonunun PCP'ye nazaran daha az toksik etkide görüldüğünü bildirmişlerdir.

PCP nin diğer alanlarda kullanılması :

1960 yılında Fry ve arkadaşları (23), çürümüş, pulpası açılmış veya dentin hassasiyeti bulunan ağırlı 43 dişi, krezatin, CPC, prednizolon karışımı pat ile tedavi etmişler, dört ay süre ile bu olgulara ait subjektif ve objektif belirtileri, klinik semptomları, vitalite testlerine ve radyografik görüntülere ilişkin verileri incelemiştir. 43 diştten sadece biri çekilmiş, diğerleri ağrısız ve fonksiyonel bakımdan yararlı bulunmuşlardır. Araştırmacılar bu bulgularına dayanarak, açık pulpa ve dentinin ağırlı hassasiyetinin kaldırılmasında ve pulpa can-

hılığının korunmasında, bu kombinasyonun olumlu sonuçlarını bildirmişlerdir.

PCP'nin izotonik sodyum klorür solüsyonu içindeki 1/400 lik konsantrasyonunun, yumuşak dokuların enfeksiyonunda başarılı tedaviler sağladığı bildirilmiştir (1, 76). Çeşitli araştırmacılar, apeks gelişimi tamamlanmamış cansız dişlerin tedavisinde, kök gelişiminin tamamlanması ve faramen apikale'nin kapanmasını sağlama amacıyla kalsiyum hidroksit tozu ile CMCP karışımının, kök kanalının apikal kısmına yerleştirildiğini bildirmişlerdir (40, 69, 86, 93). PCP'nin amputasyonda kullanılan klortizol (87); ve kanal tedavilerinde dolgu maddesi olarak kullanılan iyodoform patlarının (11, 15) yapılarında da yer aldığı görülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

GEREÇ :

Araştırmamızda İ. Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Kürsüsüne başvuran, 14-55 yaşlar arasındaki, 54'ü kadın, 32'si erkek 86 hastanın, alt ve üst çenelerindeki pulpitisli ve nekroze; kesici, kanin, küçük azı, 102 dişinden alınan materyaller üzerinde çalışılmıştır.

YÖNTEM :

Çalışmalarımızda CPC (*) niniki ayrı konsantrasyonu, prednizolon ve mentol ile kombine halde, A ve B formülleri şeklinde kök kanallarına uygulanmıştır. Bu solüsyonların yarattığı etkiler, sağladığı kanal sterilizasyonu yönünden in vivo ve kanal materyalinden üretilen bakterilerin CPC'ye hassasiyeti ise in vitro yöntemlerle araştırılmıştır. Toplam 102 dişin 52 sine A ve 50 sine B adı verilen formüller uygulanmıştır.

Mikrobiyolojik incelemeler İ. Ü. Diş Hek. Fak. Mikrobiyoloji laboratuvarında ve bu kürsünün olanakları ile gerçekleştirilmiştir.

(*) Camphorated parachlorophenol.

Çalışmalarımızı şöyle bir sınıflama içinde toplayabiliriz :

- I. Klinik öncesi hazırlık çalışmaları
- II. Klinik çalışmalar
- III. Mikrobiyolojik çalışmalar
- IV. İstatistiksel çalışmalar

I — KLİNİK ÖNCESİ HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

A. ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR YAPILACAK ANTİSEPTİK MADDELERİN HAZIRLANMASI :

Kök kanallarına uygulanan «A» ve «B» formülleri, İ. Ü. Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Kürsüsünde şu şekilde hazırlanmıştır :

Önce PCP* ve «Camphor» kristalleri, konsantrasyonları önceden saptanıp ölçülerek porselen bir el havanı içerisine konmuş, bu iki katı madde iyice ezilmiş ve karıştırılmıştır. Bir süre sonra el havanı içinde berrak, yağ kıvamında bir sıvı meydana geldiği görülmüştür. Böylece elde edilen CPC'ye, kantitatif tayini yapılmış prednisolon ve mentol maddelerinin, aşağıda belirtilen iki formüle göre ilâvesinden sonra, çalkalıyıcı apareyde karıştırma işlemi yapılmıştır.

A Formülü

% 27 parachlorophenol (PCP)**
% 70 camphor***
% 1 prednisolon****
% 2 mentol*****

B Formülü

% 36 parachlorophenol
% 61 camphor
% 1 prednisolon
% 2 mentol

Solüsyonlar ışık geçirmeyen, ağızları mantar ve kalay yaprakla tamponlanarak sıkıca kapatılabilen 15 ml.'lik şişelere konmuş ve bu şekilde saklanmışlardır (15, 63).

* Paraihlorophenol

** Schuchardt-München

*** Haiman-Chemical Works, Che Kiang, China

**** Fako İlaç Fabrikası — İst.

***** İ. Ü. Ecz. Fak. — İst.

CPC'nin bu preparatları hazırlanırken, formülde bulunan «PCP» nin literatürlerde rastlanılan üst ve alt sınırlarına yakın konsantrasyonları seçilmiş ve formüllerdeki yüzdeler ağırlık esasına göre hazırlanmıştır (1, 32, 33, 63, 65, 69, 76, 77, 79).

B. KÖK KANALLARINDAN MATERYAL ALIMINDA, KANALLARIN MEKANİK GENİŞLETİLMESİNDE VE MEDİKAL UYGULAMA SIRASINDA KULLANILAN GEREÇLERİN STERİLİZASYONU :

Çalışmalarımız sırasında kullanılan aletler, 160°C de iki saat süre ile Pastör fırınında; (4, 18) kâğıt konlar ise otoklavda sterilize edilmiştir. Kâğıt konlar tüplere yerleştirilmeden önce kullanılacakları amaca göre bir kaç boy ve kalınlıkta hazırlanmıştır.

Tüplerin içinden steril gereçler alınırken ve dış kökünden alınan materyel tübe konulurken, havadan kirlenmeyi önlemek amacıyla, tüplerin ağızları her açılışında ve kullanımından sonra birer defa alevden geçirilmiş ve hemen pamukla kapatılmıştır. Bu işlem ihmal edilmeksizin her defasında tekrarlanmıştır.

C. ÇALIŞMALARIMIZDA KULLANILAN BESİYERLERİ : SIVI BESİYERLERİ

a) Glikozlu Buyyon : Kök kanallarından alınan materyelin hem mikrobiyoloji laboratuvarına naklinde, hem de bakterilerin kolayca üremelerini sağlamak amacıyla, glikozla zenginleştirilmiş buyyon besiyeri kullanılmıştır. Hazırlanışı :

1 litre et suyuna

% 1 Pepton

% 0.5 NaCl

% 0.5 Glikoz konularak eritilir

süzülmüş, pH 7,4'e ayarlanmış, tüplere 3-4 cc konulup üç gün üst üste 100°C de 20 dakika ısıtılarak sterilize edilmiştir (18).

b) Buyyon besiyeri : Bakterilerin canlılığını sürdürürebilmek için yapılan pasajlarda kullanılmıştır (18).

KATI BESİYERLERİ

a) Jeloz besiyeri : Buyyona agar ilâvesiyle elde edilmiş besiyeridir. Genellikle % 1.5 - 3 oranında agar katılır (18).

b) Kanlı jeloz : Güç üreyen, kanlı ortamı seven bakterileri üretmek ve bakterilerin hemoliz yapma özelliklerini araştırmak için kullanılmıştır. Jelozu % 5-10 oranında defibrine koyun veya tavşan kanı katılarak hazırlanmıştır (18). Petri kutuları içindeki koyun ve tavşan kanlı jeloz besiyerleri çalışmalarımızın şu dönemlerinde kullanılmıştır :

- 1° — Alınan birinci materyelin glikozlu buyyonda üretilmesinden sonra, katı besiyerine azaltma metodu ile ekim yapılmasında;
- 2° — Kanallardan alınan ikinci materyelin (üremenin buyyondan farkedilemeye riskini giderebilmek amacıyla) katı besiyerine ekiminde;
- 3° — Bakterilerin hemoliz yapma yeteneklerini ve yaptıkları hemoliz tiplerini saptamak için yapılan çizimlerde;
- 4° — Hassasiyet testlerinde, kök kanallarından elde edilen bakteri suşlarının saf kültürlerinin üretimi için yapılan ekimlerde kanlı jeloz besiyerleri kullanılmıştır.

c) Levinthal besiyeri : Eritilmiş jelozu % 5 oranında koyun veya tavşan kanı ilâvesiyle ve Koch kazanında 100°C de 8 dakika ısıtılmasıyla elde edilmiştir. Sonra tüplere 4 er cc konulmuş, 100°C de 5 dakika daha tutulmuştur. Kaynamış kanlı jeloz soğuduktan sonra, geniş bir üreme yüzeyi sağlamak için tüpler yatırılmış, jeloz sertleşince tüpler korunmak üzere buzdolabına kaldırılmıştır (18). Bu besiyeri saf kültürlerin üretilmesinde kullanılmıştır.

II — KLİNİK ÇALIŞMALAR

A. KÖK KANALLARINDAN İLK MATERYELİN ALINMASI :

Alınacak materyelin ağızda bulunan çeşitli mikroorganizmalarla buluşma olasılığını ortadan kaldırmak için, diş önce pamukla izole edilerek kron kısmı tendüriyotla silinmiş, materyel aldığımız kâğıt konun bu antiseptik maddeden etkilenmemesi için silinen yerler havayla kurutulmuştur. Steril tirnerf ile kanal boşaltıldıktan sonra, preselle tüp içinden alınan kâğıt çon önce sıvı besiyerine batırılmış ve hemen kanala yerleştirilmiştir. İleri geri, sağa sola, dairesel hareketlerle kanal duvarlarından materyel alınarak, içinde glikozlu zenginleştirilmiş buyyon besiyeri bulunan tüp içine atılmış, kısa süre içinde 37°C ye ayarlanmış etüve kaldırılmıştır.

B. CPC PREPERATLARININ KÖK KANALLARINA UYGULANMASI

Kanalların genişletilip yıkanması ve kurulanmasından sonra kanal boyundan daha kısa olarak seçilen bir kâğıt kon, denenen CPC solusyonuna yarısına kadar batırılmış, ıslanan uç pulpa odasına bakacak şekilde kanal içine yerleştirilmiş ve kavite gecici dolgu maddesiyle kapatılmıştır.

Hastalar genellikle uygulamadan 48-72 saat sonrasına ikinci materyel için çağırılmıştır. Herhangi bir nedenle bu süre geçirilirse, tekniğine uygun olarak CPC uygulaması yinelenmiş ve hastaya ikinci materyel alınabilmesi için tekrar randevu verilmiştir.

C. KANALLARDAN İKİNCİ MATERYELİN ELDE EDİLMESİ

İkinci materyel alınmadan önce kanal steril saf su ile yıkanıp kurulanmıştır. Kök kanalı uzunluğundaki bir kâğıt kon ile, ilk uygulamada yapıldığı gibi hareket edilerek kanal duvarlarından materyel alınmış, glikozlu buyyona konularak etüve kaldırılmış ve mikrobiyolojik çalışmalara geçilmiştir.

III — MİKROBİYOLOJİK ÇALIŞMALAR

Kök kanallarından elde edilen her materyel, aşağıda anlatıldığı gibi, kültür sonucunun elde edilmesi, bakterinin identifikasyonu ve hassassiyet testleri için, kesintisiz sürdürülen bir seri çalışma gerektirmiştir.

A. BİRİNCİ MATERYELE AİT ÇALIŞMALAR

1. gün : Steril şartlarda kök kanalından kâğıt konlarla alınan birinci materyel, içinde glikozlu buyyon bulunan steril tüp içine konularak, tübün üzerine tarih ve protokol numarası yazılmış ve 37°C ye ayarlı etüve kaldırılmıştır.
2. gün : Tüpte üremeye işaret eden bulanıklığa bakılmaksızın, koyun kanlı jeloza «Azaltma metodu» ile ekim yapıldıktan sonra, etüve yerleştirilmiştir.
3. gün : Petri kutusundaki üreme incelenerek, üreme sıklığına göre dördüncü, üçüncü hatta bazen ikinci sahadan, üreyen suş çeşidi sayısınca, bunların saf kültürlerini

üretebilmek amacıyla, tek kolonilerinden iğne ile eğri levintale ekimleri yapılmıştır.

4. gün : Bir gün etüvde bırakılan eğri levintal'deki saf kültürlerde üreme kontrolü yapılmış, üreyen tüplerden öze ile alınan bakterilerin ayrı ayrı preparatları hazırlanmış, Gram metodu ile boyanarak, immersiyon objektifi ile saf kültürlerin mikroskopik incelemeleri yapılmıştır.

Tip tayini için petri kutusundaki koloniler tekrar incelenmiş, saf kültürlerden tipleri ayırdetmeye yardımcı besiyerlerine ekimler yapılmış ve etüve kaldırılmıştır.

Herhangi bir nedenle saf kültürü üremeyen suşlar için ise, eğri Levintal'e tekrar ekim yapılmıştır.

5. gün : Tip tayini için ekim yapılmış besiyerleri incelenerek kök kanalından izole edilmiş mikroorganizmaların kesin identifikasyonları yapılmıştır.

B. İKİNCİ MATERYELE AİT ÇALIŞMALAR

CPC solüsyonlarının kanallara uygulanmasından iki-üç gün sonra, tedavi altındaki dişin kök kanalından yine steril şartlarda alınan ikinci materyal, birincide olduğu gibi içinde glikozlu buyyon bulunan tübe konularak etüve kaldırılmıştır.

Ertesi gün Gram metodu ile boyanarak mikroskopik incelemesi yapılmış; ayrıca kanlı jeloza azaltma metodu ile ekimi yapılarak tekrar etüve konulmuştur.

Sonraki, yani üçüncü günde, ikinci materyelin ekili olduğu Petri kutusu incelenerek, steril kalıp kalmadığı araştırılmıştır. Steril kalmışsa kök kanallarındaki mikroorganizmaların, kullanılan CPC ye karşı duyarlı olduğu ve sterilitenin sağlandığı kabul edilmiştir (in vivo etkinliğin kanıtlanması).

C. HASSASİYET TESTLERİ (Jelozda Diffüzyon-Disk Metodu)

Üretilen saf kültürden pipetle alınan bakteri süspansiyonu, yavrulu tüp yardımı ile tavşan kanlı jeloz besiyerinin bütün yüzeyine yayılarak ekim yapıldıktan sonra, bu sahanın uygun yerlerine filtre kâğıdından yapılmış ve ortalama 0.02 cc CPC solüsyonu emdirilmiş diskler yerleştirilerek (18) etüve kaldırılmıştır.

Herbir bakteri suşu için ayrı Petri kutusuna ekim yapılmış ve CPC ye karşı hassasiyetleri araştırılmıştır.

Bir gün sonra, hassasiyet testi için ekim yapılmış Petri kutusunda, CPC'li solüsyon emredilmiş diskler etrafındaki üreme görülmeyen alanın çapı ölçülerek hassasiyet zonu hesaplanmış, böylece maddenin in vitro etkinliği üzerinde bir karara varılmıştır.

IV — İSTATİSTİKSEL ÇALIŞMALAR

Elde edilen bulguların istatistiksel değerlendirmeli, İ. Ü. Diş Hekimliği Fak. Koruyucu Hekimlik ve Halk Sağlığı Kürsüsünde yapılmıştır.

İstatistiksel değerlendirmeler esnasında Fisher'in «kesin ki-kare» analizinden (89).

$$\text{Bir tablo için P değeri} = \frac{S_1! S_2! K_1! K_2!}{T! a! c! b! d!}$$

(3, 4, 8, 9, 10, 11 no.lu tabloların değerlendirilmesinde); Yates'in modifiye formülünden (89) tablo 10 ve 12'nin değerlendirilmesinde :

$$X^2 = \frac{[ad-bc-1/2(a+b+c+d)]^2 (a+b+c+d)}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

CPC solüsyonlarının etkinlik değerlendirilmesinde de epsilon formülünden yararlanılmıştır.

$$\Sigma = \frac{n-\mu}{S/\sqrt{n}}$$

BULGULAR

Gereç ve yöntemde de belirtildiği gibi toplam 86 hastanın 102 dişinin kök kanallarından elde edilen materyaller A (PC—27) ve B (PC—36) formülleri uygulanmadan önce ve sonra mikrobiyolojik yöntemlerle incelenmişlerdir. Çalışmaların herhangi bir aşamasında aksamaya uğramış olan vakalar değerlendirmeye katılmamıştır.

CPC uygulamasından önce, 102 dişe ait kök kanalı materyalinin 16 sı, etüvde bir haftadan az olmamak üzere bekletildiği halde, be-siyerinde üreme görülmemiş ve ilk materyele ait kültürlerin % 15.7'si negatif olarak sonuçlanmıştır. Kalan 86 materyale ait kültürler-de ise üreme görülmüş ve toplam vakaların % 84.3'ü pozitif kül-türle sonuçlanmıştır (Tablo 1).

İlk materyali pozitif kültürle sonuçlanan 86 vakada kök kanalı-larından izole edilen bakterilerin yalın veya karışık halde bulunduk-ları durum ile toplam sayı ve yüzdeleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Toplam mikroorganizmalar içinde alfa hemolitik streptokoklar hem tek, hem karışık halde kök kanallarından en sık izole edilmiş olan türdür (% 44.2). Bunu non hemolitik streptokoklar (% 18.9), S. al-bus (% 12.6) ve diğerleri takibetmektedir (Tablo 2). Toplam 76 ma-teryalden elde edilen streptokoklar kendi aralarında ise, alfa he-molitikler % 64.5, non hemolitikler % 27.6 ve beta hemolitikler % 7.9 luk oranlarda dağılım göstermişlerdir.

İLK MATERİYEL	SAYI	%
Pozitif kültürle sonuçlanan	86	84,31
Negatif kültürle sonuçlanan	16	15,69
T O P L A M	102	100

Tablo : 1 — Tedavi öncesinde alınan ilk materyalden elde edilen pozitif ve negatif kültür sonuçları.

102 dişin ilk materyallerine ait kültür sonuçlarıyla diş gurup-ları arasındaki ilgi tablo 3'de yer almıştır. Burada görüldüğü gibi incelenen dişlerin 35'ini kesiciler, 15'ini kaninler, 52'sini I ve II. kü-çük azı dişleri oluşturmuştur. İlk materyalin negatif kültürle sonuç-landığı 16 vakanın altısı orta kesicilerden (% 37.5), biri yan kesici-lerden (% 6.2), ikisi kanin (% 12.5), üçü (% 18.8) birinci küçük azı ve dördü (% 25) ikinci küçük azı dişlerinden elde edilmiştir. Bu ve-rilerin istatistiksel analizinde, kesici ve kanin dişlerle I ve II. küçük azıların ilk materyallerinden elde edilen pozitif ve negatif kültür-lü bulgular arasında fark görülmemiş, $0.50 < P < 0.90$ değerleri ara-sında bulunmuştur.

Bakteri Cinsi	Yalın Halde	Başka Bir Bakteri İle Birlikte	İzole Edilen Toplam Bakteri	
			Sayı	%
Alfa Hem. Streptococcus	30	19	49	44,15
Non Hem. Streptococcus	13	8	21	18,92
Staphylococcus albus	7	7	14	12,61
Gram Pozitif Çomak	2	4	6	5,41
Beta Hem. Streptococcus	4	2	6	5,41
Staphylococcus aureus	3	2	5	4,50
Maya Hücreleri	1	2	3	2,70
Diplococcus pneumonia	2	1	3	2,70
Hemolitik Neisseria	1	2	3	2,70
Klebsiella pneumonia	—	1	1	0,90
T O P L A M	63	48	111	100

Tablo : 2 — İlk materyeli pozitif kültürle sonuçlanan 86 vakada kök kanallarından izole edilen mikroorganizmalar.

NOT : 102 dişten alınan ilk kültürlerin 16 sı negatif sonuçlanmıştır.

Alt ve üst çenelerde CPC Uygulanan, diş grubu	İLK MATERYEL				TOPLAM	
	Pozitif Kültürlü Bulg.		Negatif Kültürlü Bulg.			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Orta Keser Dişler	16	15,69	6	5,89	22	21,58
Yan Keser Dişler	12	11,76	1	0,98	13	12,74
Kaninler	13	12,75	2	1,96	15	14,71
Birinci Küçük Azılar	12	11,76	3	2,94	15	14,70
İkinci Küçük Azılar	33	32,35	4	3,92	37	36,27
T O P L A M	86	84,31	16	15,69	102	100

Tablo : 3 — 102 dişte ilk materyeli pozitif ve negatif kültürle sonuçlanan vakaların diş gruplarına göre dağılımı.

Üzerinde inceleme yapılan dişlerin, ne oranda hangi yaş gruplarında bulunduğu; ayrıca ilk materyale ait kültür sonuçlarının, yaş gruplarına göre dağılımı ise Tablo : 4'de özetlenmiştir. Buna göre 14-34 yaşları arasında 68 (% 66.7), 35-55 yaş grubunda da 34 dişin (% 33.3), CPC uygulaması öncesi ve sonrasında bakteriyolojik incelemeleri yapılmış; uygulama öncesinde negatif kültürle sonuçlanan 16 vakanın 11'inin (%68.8) 14-34 arası yaş grubunda, 5 inin ise (% 31.2) 35-55 arası yaş grubunda yer aldığı görülmüştür. CPC uygulaması öncesinde görülen negatif kültürlü bulguların, 14-34 arası ile 35-55 arası yaş grubunda görülebilme ihtimalleri karşılaştırıldığında, $0.50 < P < 0.90$ değerleri arasında bulunmuş ve anlamlılık taşımadığı anlaşılmıştır.

CPC Uygulanan Yaş Grubu	CPC Uygulaması Öncesinde Alınan İlk Kültürler				TOPLAM	
	Negatif		Pozitif		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%		
14-24	6	5.88	31	30.39	37	36.27
25-34	5	4.90	26	25.49	31	30.39
35-44	3	2.94	18	17.65	21	20.59
45-55	2	1.96	11	10.8	13	12.7
TOPLAM	16	15.68	86	84.32	102	100

Tablo 4 : Tedavi altına alınan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı; ve yaş gruplarıyla, CPC uygulaması öncesine ait bakteriyolojik durum arasındaki ilgi.

A solüsyonu (PC-27) uygulanmadan önce, incelenen 52 dişin 9'u steril bulunurken, kalan 43 dişin kök kanallarından, 33'ü saf, 23'ü karışık halde toplam 56 mikroorganizma izole edilmiştir. Bunların % 48.2 sini alfa hem. streptokoklar, % 19.6 sini non hem. streptokoklar, % 10.7 sini S. albus, geri kalanlarını da % 2-3 lük oranlarla diğerleri oluşturmuştur. (Tablo : 5).

A solüsyonu uygulaması sonrasında ise, toplam mikroorganizmaların % 48.2'sini meydana getiren alfa hemolitik streptokoklar, ikinci materyal incelemesinde % 5.4, üçüncü materyalde ise % 3.6 oranlarında bulunmuşlardır. Non hemolitik streptokoklar ise başlangıçta % 19.6 oranında iken, uygulama sonrası alınan ikinci ve üçüncü materyallerde % 1.8 oranında bulunmuşlardır. Geri kalan mikroorganizmalar ikinci materyelden tekrar izole edilmemişlerdir (Tablo : 5).

Eakteri Cinsi	A Solusyonu Uygulanmadan Önce			A Solusyonu Uygulandıktan Sonra			
	Yalın	Karışık	Toplam %	II. Materyelden		III. Materyelden	
				Sayı	%	Sayı	%
Alfa hemolitik streptococcus	16	11	27	3	5.36	2	3.57
Non hemolitik streptococcus	7	4	11	1	1.79	1	1.79
Staphylococcus albus	4	2	6	—	—	—	—
Gram pozitif çomak	1	1	2	—	—	—	—
Beta hemolitik streptococcus	1	1	2	—	—	—	—
Staphylococcus aureus	2	—	2	—	—	—	—
Maya hücreleri	—	2	2	—	—	—	—
Diplococcus pneumonia	1	—	1	—	—	—	—
Hemolitik neisseria	1	1	2	—	—	—	—
Klebsiella pneumonia	—	1	1	—	—	—	—
T O P L A M	33	23	56	4	7.15	3	5.36

Tablo 5 : A (PC-27) Formülü uygulanmadan önce ve sonra 52 dişin kök kanallarından izole edilen mikroorganizmaların karşılaştırmalı incelemesi.

Not : 52 disten oluşan bu grupta 9 diş uygulama öncesinde steril bulunmuştur. Yüzde hesaplamalarında toplam mikroorganizma sayısı esas alınmıştır.

Bakteri Cinsi	B Solusyonu Uygulanmadan Önce			B Solusyonu Uygulandıktan Sonra			
	Yalın	Karişik	Toplam	ii. Materyelden		iii. Materyelden	
				Sayı	%	Sayı	%
Alfa hemolitik streptococcus	14	8	22	2	3.64	1	1.82
Non hemolitik streptococcus	6	4	10	—	—	—	—
Staphylococcus albus	3	5	8	1	1.82	—	—
Gram pozitif çomak	1	3	4	—	—	—	—
Beta hemolitik streptococcus	3	1	4	—	—	—	—
Staphylococcus aureus	1	2	3	—	—	—	—
Maya hücreleri	—	1	1	—	—	—	—
Diplococcus pneumonia	1	1	2	—	—	—	—
Hemolitik neisseria	—	1	1	—	—	—	—
Klebsiella pneumonia	—	—	—	—	—	—	—
T O P L A M	29	26	55	3	5.46	1	1.82

Tablo 6 : 50 dişin kök kanallarından, B formülü uygulanmadan önce izole edilen mikroorganizmalar ve bu dişlere B (PC-36) uygulandıktan sonraki bakteriyolojik durum.

Not : Bu grupta, 7 dişten uygulama öncesinde negatif kültür elde edilmiştir. Burada hesaplanmasında toplanan mikroorganizma sayısı esas alınmıştır.

B solüsyonu (PC-36) uygulanmadan önce, inceleme yapılan 50 dişten 7 si steril bulunmuş, kalan 43 dişten 29 u saf, 26 sı karışık halde 55 mikroorganizma izole edilmiştir.

Bunları sırasıyla, % 40 oranında alfa hemolitik streptokoklar, % 18.2 non hem. streptokoklar, % 14.6 S. albus, % 7.3 Gram pozitif çomak ve aynı oranda beta hem. streptokok, takiben daha düşük yüzdelerle diğerleri oluşturmuştur (Tablo : 6).

B solüsyonu uygulandıktan sonra, alfa hem. streptokoklar II. materyelden % 3.6; III. materyelden % 1.8 oranında; S. albus ise, yalnız II. materyelden % 1.8 oranında izole edilirken, diğer mikroorganizmalar II. materyallerde tekrar üreme gösterememiştir (Tablo : 6).

A solüsyonuna karşı, toplam dirençli bakteri sayısı II. materyalde 4 bulunmuşken (% 7.2), bu sayı III. materyalde 3'e (% 5.4) düşmüştür (Tablo : 5).

İkinci materyalde B solüsyonuna karşı dirençli görülen 3 mikroorganizma (% 5.5), III. materyalde 1'e (% 1.8) düşüş göstermiştir (Tablo : 6).

A solüsyonunun 52 dişte ve B solüsyonunun 50 diş üzerinde uygulanması öncesinde ve sonrasında, kök kanallarından alınan kültürlerle ait bakteriyolojik durum, toplu halde ve karşılaştırmalı olarak tablo : 7'de gösterilmiştir. Tablonun incelenmesiyle de görülebileceği gibi, A solüsyonu ile uygulama öncesinde ilk materyallerin % 17'sinden elde edilen negatif kültür, uygulama sonrasında % 75'lik bir artışla vakaların % 92.3'ünü kapsar durumda görülmüştür.

B solüsyonu (PC-36) ile de benzer bir sonuç alınarak, uygulama öncesi % 14 olan negatif kültürlü bulguların, uygulamadan sonra % 80 artış göstererek % 94'e ulaştığı görülmüştür.

A ve B solüsyonlarına direnç göstererek, kök kanallarından alınan sonraki materyellere ait kültürlerde üreyen mikroorganizmaların, yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 8'de, cinslere göre dağılımı ise, Tablo : 9'da gösterilmiştir.

Alfa hemolitik streptokoklar ile diğer türlerin direnç yönünden karşılaştırılması istatistiksel olarak incelendiğinde, $P = 0.48$ bulunmuş ve anlamlı bir sonuç elde edilememiştir (Tablo : 9).

Bakteriyolojik Kontrol		52 Dişte A (PC-27) Formülü		50 Dişte B (PC-36) Formülü	
		Sayı	%	Sayı	%
Uygulama Öncesi I. Kültürler	Negatif	9	17.31	7	14
	Pozitif	43	82.69	43	86
Uygulama Sonrası Alınan II. Materyale Ait Kültürler	Negatif	48	92.31	47	94
	Pozitif	4	7.69	3	6
Direnç Gösteren Olgularda Alınan III. Materyale Ait Kültürler	Negatif	49	94.23	49	98
	Pozitif	3	5.77	1	2

Tablo 7 : İki gruptan oluşan (52+50) dişler üzerinde, PC-27 ve PC-36 formülleri uygulanmasından önce ve sonra alınan kültürlerde, bakteriyolojik durumun karşılaştırmalı incelemesi.

Not : Bir önceki kültürleri negatif bulunan vakalardan tekrar materyel alınmamıştır. Yüzde hesaplamalarında vaka sayıları esas alınmıştır.

Dirençli Bakteri Suşu	Yaş Grupları		TOPLAM
	19-25	25-55	
Alfa Hem. Streptococcus	3	2	5
Non Hem. Streptococcus	1	—	1
Staphylococcus albus	1	—	1
TOPLAM	5	2	7

Tablo 8 : CPC formüllerine dirençli mikroorganizmaların, yaş gruplarına göre dağılımı.

Dirençli mikroorganizmaların yaş gruplarına göre dağılımı istatistiksel olarak incelendiğinde, 19-25 arasındaki grup ile 25-55 arasındaki yaş grupları karşılaştırılmış, $P = 0.48$ bulunmuş ve sonucun istatistiksel olarak anlamlılık taşımadığı görülmüştür (Tablo : 8).

Uygulamalardan sonra alınan kültürlerde üreme gösteren mikroorganizmaların cinsine göre dağılımı da istatistiksel olarak incelenmiş, $P = 0.85$ bulunmuş ve bu sonucun da anlamlılık taşımadığı belirlenmiştir (Tablo : 9).

Dirençli Bakteri Suşu	Cins		TOPLAM
	Erkek	Dişi	
Alfa Hem. Streptococcus	2	3	5
Non Hem. Streptococcus	—	1	1
Staphylococcus albus	1	—	1
TOPLAM	3	4	7

Tablo 9 : A ve B formüllerine direnç gösteren bakteri suşları ile hastaların cinsleri arasındaki bağıntı.

CPC uygulamalarından sonra, toplam 15 vakada kimyasal irkültmeye bağlı klinik şikâyetlere rastlanmıştır. Bu semptomlar, CPC ile doyurulmuş kâğıt konlar kök kanallarına yerleştirildikten sonra belirmiş ve uygulama sayısının artmasıyla doğru orantılı olarak reaksiyon sayısında da artış olduğu görülmüştür. Şikâyetler hastalar tarafından diş üzerine fazla basınç geldiğinde hassasiyet görülmesi şeklinde tanımlanmıştır (Tablo : 10). Reaksiyon görülen vakaların uygulama sayısı ile bağıntısı istatistiksel olarak incelendiğinde : 1-2 ile 3-4 uygulama yapılan gruplar karşılaştırılmış : $0.02 < P < 0.05$ değerleri arasında bulunarak anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Buna karşın, 1-2 ile 5-6 uygulama yapılan gruplar karşılaştırıldığında, $P = 0.98$ bulunmuş, 3-4 ile 5-6 uygulama yapılan grupların karşılaştırılmasında ise $P = 0.88$ bulunarak anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir (Tablo : 10).

CPC Uygulama Sayısı	Vaka Sayısı	Reaksiyon Görülen Vakalar	
		Sayı	%
1—2	68	5	7.35
3—4	30	8	26.67
5—6	4	2	50

Tablo 10 : CPC'nin klinik belirtilere dayalı toksik reaksiyonlarının uygulama sayısı ile ilgisi.

Not : Yüzdeler vaka sayıları esas alınarak hesaplanmıştır.

Klinik şikâyetlerin belirmesinde A ve B solüsyonları birbirlerinden pek farklı bulunmamışlardır (Tablo : 11). Nitekim, A ve B solüsyonlarının sağlıklı dokular üzerine zararlı etkileri istatistikî olarak karşılaştırıldığında, $P = 0.75$ bulunarak sonucun anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Uygulanan Solüsyon	Raksiyon Görülen Olgular	
	1-2 Uygulama	3-4 Uygulama
A Solüsyonu (PC—27)	2	3
B Solüsyonu (PC—36)	3	5
T O P L A M	5	8

Tablo 11 : A ve B solüsyonlarının uygulanma sayısı ile klinik şikâyetler arasındaki ilgi

A ve B formülleri antibakteryel aktivite üstünlüğü yönünden istatistiksel olarak karşılaştırıldıklarında : $0.30 < P < 0.50$ değerleri arasında bulunmuş ve anlamlı bir sonuç elde edilememiştir (Tablo 12).

CPC solüsyonlarının (A ve B) bakteriler üzerine etkinliklerinin, uygulamadan önce ve sonra elde edilen pozitif kültürlerin sayısına dayanılarak, istatistiksel olarak incelenmesi sonucunda, $P < 0.001$ bulunarak, CPC solüsyonlarının antibakteriyel etkinlik yönünden ileri derecede anlamlılığa sahip bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 12).

Uygulanan Solüsyon	Pozitif Kültür Sayısı		
	I. Mater.	II. Mater.	III. Mater.
A Solüsyonu (PC—27)	43	4	3
B Solüsyonu (PC—36)	43	3	1

Tablo 12 : A (PC—27) ve B (PC—36) solüsyonlarının bakteriler üzerine etkinliklerinin, uygulamadan önce ve sonra elde edilen pozitif kültürlerin sayısına dayanılarak incelenmesi.

Alfa hemolitik streptokoklar, kök kanallarından izole edilen diğer mikroorganizmalara kıyasla, gerek A (PC—27) gerek B (PC—36) formülüne karşı, nisbeten daha dar hassasiyet alanları oluşturmuştur. Meydana gelen bu duyarlılık alanları birkaç vaka dışında 10-11 mm. yi aşmamıştır. Halbuki stafilokoklar, yapılan hassasiyet deneylerinde, her iki konsantrasyondaki PCP'ye karşı en duyarlı bakteri cinsi olarak görülmüşler, CPC'li diskler etrafında, ortalama 20-25 mm. lik alanda üreme gösterememişlerdir.

In vitro hassasiyet testlerinde mikroorganizmalara karşı, PC—36 konsantrasyonu (B solüsyonu) ile , PC—27 (A solüsyonu) ye göre daha geniş hassasiyet zonları oluştuğu görülmüştür. Kıyaslamada görülen bu zon farkı genellikle 2-3 mm yi aşmamıştır.

Gerek A ve gerek B formülü kullanıldıktan sonra, hastalarda herhangi bir allerjik reaksiyon veya bu tip bir şikâyete rastlanmamıştır.

Geliş Tarihi :

Demirbaş No. : — 372 —

Fiatı :