

# ENDODONTİDE FENOL VE ALDEHİTLERİN KULLANIMI

Prof. Dr. Bilge Hakan Şen

E.Ü. Dişhekimliği Fakültesi, Endodonti Bilim Dalı

# FENOL VE ALDEHİTLER

- Bu sunumun amacı, fenol veya aldehit içeren maddelerin kullanımını sonucu ortaya çıkabilecek komplikasyonlar ve yan etkiler konusunda dişhekimlerini ve ilgili kuruluşları bilgilendirmek ve uyarmaktır.

# FENOL VE TÜREVLERİ

- Fenol (asit fenik) (karboksilik asit),
  - Dişhekimliğinde dezenfeksiyon amacı ile kullanılan en eski bileşiklerden biridir.
  - Monoklorfenol (kafurlu paramonoklorfenol), timol, krezol (metakrezol, trikrezol, formokrezol) şeklinde türevleri vardır.

# FORMOKREZOL

- Formokrezolün kök kanallarında kullanımı, periapikal ve periodontal dokularda iyileşmenin ve rejenerasyonun gecikmesine; hatta bazı durumlarda diş ve alveoler kemik kayıplarına neden olur.

# FORMOKREZOL

- Formokrezol, süt dişlerinde pulpotomi amacıyla da kullanılmaktadır. Ekspoze pulpalar üzerine uygulandıktan sonra yalnızca alveoler kemikte değil, aynı zamanda sistemik sirkülasyonda ve birçok organda formokrezol varlığı gösterilmiştir.

# FORMOKREZOL

- Pulpotomi ajanı olarak kullanıldığında, kromozomal sapmaları artırdığı ve bazı çocuk hastalarda mutajenik özellik gösterdiği saptanmıştır.

# FORMOKREZOL

- İçeriğindeki formaldehite bağlı olarak toksik, mutajenik ve karsinojenik kabul edilen bu maddenin, hala çocuklarımızda kullanılıyor olması ve dişhekimliği fakültelerinin gereken özeni göstermemesi en hafif deyimle hayret vericidir.

# FORMOKREZOL

- Fenol ve türevlerinin antimikrobiyal etkilerinin düşük ve kısa süreli olduğu, diğer yandan yüksek oranda toksik oldukları göz önüne alındığında, endodontide klinik kullanımlarının olmaması gerektiği açıkça ortadadır.



# FORMALDEHİT

- Formalin (formol), formaldehit gazının sudaki solüsyonudur. %10-15 metanol eklenmesiyle ele edilen karışım, sıklıkla %40'lık formalin olarak adlandırılır.
- Paraformaldehit (trioksimetilen) ise, formaldehitin (%91-99) polimerik hidrat tozudur.

# FORMALDEHİT

- Formaldehit içeren ajanların lokal veya sistemik yan etkileri:
  - Formalinin topikal uygulanması lökoplakiyi endükler ve karsinoma *in situ*'ya benzeyen lezyonlara neden olur.
  - Formaldehit inhalasyonu solunum sisteminde tümör oluşumu için potansiyel bir risk faktörüdür.

# FORMALDEHİT

- Formaldehit içeren ajanların lokal veya sistemik yan etkileri:
  - Formaldehitin üreme potansiyelini etkileyebilir.
  - Kütanöz nekroz veya kontak dermatit gibi dermatolojik lezyonlar, ya da rinit, astım, yaygın ürtiker ve anafilaktik şok gibi ani aşırıduyarlılık reaksiyonları ortaya çıkabilir.

# FORMALDEHİT

Tüm bu etkilerden öte,  
formaldehitin insanlarda önemli  
mutajenik ve karsinojenik etkileri  
bulunmaktadır.

# GLUTARALDEHİT

- İki aldehit grubu içeren düşük molekül ağırlıklı renksiz bir solüsyondur. Güçlü fiksatif özelliklere sahiptir ve proteinlerle geri dönüşümü olmayan bağlar yapar.

# GLUTARALDEHİT

- Formaline oranla doku difüzyonu daha yavaştır, fakat en az formaldehit kadar gen toksisitesi gösterir.
- Solunum yolları iritasyonu, potansiyel nörotoksisitesi ve gelişimsel etkileri, glutaraldehitin sistemik etkileri arasında sayılabilir.

# ALDEHİTLERİN KULLANIMI

- Aldehit bileşikleri, dişhekimliğinde genel olarak alet ve yüzeylerin soğuk dezenfeksiyonunda kullanılmaktadır.

# ALDEHİTLERİN KULLANIMI

- Glutaraldehit veya formaldehiti alet ve yüzey dezenfeksiyonunda kullanan yardımcı dental personelin bu maddelere karşı normal bireylerden daha fazla alerjik kontak dermatit (AKD) geliştirdiği ortaya konmuştur.
- Glutaraldehit kökenli AKD'nin uzun dönemli morbidite ile ilgili olduğu bildirilmiştir.



# ALDEHİTLERİN KULLANIMI

- Soğuk kimyasal sterilizasyon için birçok alternatifin olduğu günümüzde, aldehit kökenli bileşiklerin potansiyel ve kümülatif yan etkilerine rağmen hala kullanılması, dişhekimleri de dahil olmak üzere tüm dişhekimliği personelinin sağlığını tehlikeye atmaktadır.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Aldehitler, endodontide süt dişlerinin pulpotomisinde, pulpa devitalizasyonunda, kök kanallarının dezenfeksiyonunda ve en önemlisi, daimi ve geçici kök kanal patlarında kullanılmaktadır.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Aldehitler pulpotomi sonrasında pulpa dokusunun antijenik hale gelmesine ve periapikal bölgede enflamasyona neden olabilirler.
- Kök kanallarına yerleştirilen formaldehit, başta oral dokular olmak üzere plazmada, idrarda ve tüm vücutta dağılım gösterebilir.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Pulpayı devitalize etmek için kullanılan paraformaldehitli bileşikler, yüksek toksisite ve ani kimyasal iritasyon nedeniyle gingival, periodontal ve alveoler dokuların nekrozuna neden olur; dolayısıyla diş kayıpları ve komşu kemikte sekestrasyonlar ortaya çıkabilir.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Paraformaldehit, genellikle çinko oksit öjenol (ZOE) kökenli daimi kanal patlarına karıştırılarak kullanılmış ve bu yaklaşım öjenol içeren kanal patlarını daha da toksik hale getirmiştir.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Paraformaldehit içeren veya sertleşme reaksiyonu olarak açığa çıkaran daimi kanal patları şunlardır:
- N2 (Ghimas), Endomethasone (Septodont), Traitement SPAD (SPAD), Forfenan (Septodont), AH26 (Dentsply, DeTrey).

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Endodontik patların içinde formaldehit bileşiklerinin kullanılması yıllarca popülaritesini korumuştur, çünkü formaldehit periapikal bölgedeki sinir hücreleri sonlanmalarını nekroze eder ve böylece enflamatuvar süreçleri maskeler. Hasta daha az semptom vereceği için gerçek zarar yıllar sonra ortaya çıkar.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Endodontik tedaviyi takiben, paraformaldehitin sistemik dağılımına bağı olarak hipersensitivite reaksiyonları ortaya çıkabilmektedir.
- Paraformaldehit içeren ZOE kökenli kanal patlarının özellikle maksiller sinüste aspergilloz vakalarına neden olduğu da bildirilmiştir.



# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Bu patların şiddetli nörotoksik potansiyele sahip olduğu ve mandibular kanala taşırıldığında paresteziye neden olduğu birçok olgu bildiriminde vurgulanmıştır.
- Paraformaldehite bağlı parestezi ömür boyu kalıcı olmaktadır.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Amerika Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) paraformaldehit içeren tüm kanal patlarının satışını yasaklamış, ancak sorumluluk dişhekiminde olmak üzere muayenehanelerde veya eczanelerde hastaya özel hazırlanmasına izin vermiştir.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Bu uyarılara rağmen, bu patları kullanarak komplikasyonlara neden olan dişhekimleri bazı vakalarda \$250.000-\$1.000.000 tazminat ödemek zorunda kalmışlardır.
- Amerikan Endodontistler Birliği de bir bildiri yayımlayarak paraformaldehit içeren kanal patlarının kullanımına karşı tavır almıştır.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Ülkemizde bu maddelerin dişhekimliğinde kullanımının yasaklanması halen mümkün görünmemektedir. Ancak birbirimizi eğiterek ve bu konuda belirli bir farkındalığa ulaştırarak bu malzemelerin kullanımını minimuma indirebiliriz.

# ENDODONTİDE ALDEHİTLER

- Tüm bu bilgiler ışığında sorulacak en önemli soru şudur:
- “Formaldehit içeren ajanların yan etkilerini ve neden oldukları komplikasyonları bilirken, bu maddelerin kendimizde veya çocuğumuzda kullanılmasını ister miyiz?”