



DIŞ BEYAZLATMADA EN SON GÜNCELLEMELER

28 ŐUBAT 2022

EDİTÖR: Diş Hekimi Betül Yurteri

1994 yılında Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği'nden mezun oldum.

New York Üniversitesi' nin Rosenthal Institute for Aesthetic Dentistry bölümünde Estetik Diş Hekimliği eğitimlerine (son 2 yıl hariç) 2011 yılından beri her yıl katıldım. Ayrıca Galip Gürel' in önderliğinde aynı bölümün 2 yıllık "Current Concepts in American Dentistry: Advances in Aesthetics and Oral Rehabilitation" sertifika programını tamamladım.

NYU da ilk sunum deneyimimi 2018 yılında, vertikal boyutun yüz estetiğine katkısı konusunda farklı ülkelerden gelen meslekdaşlarıma yaptım.

Kendi kliniğimde hem yönetici hem de klinisyen olarak çalışmaya devam etmekteyim.

Yaptığımız tüm dental uygulamaların yüz estetiğine oldukça katkısı olduğu bilinciyle meslekdaşlarımla birçok vaka üzerinde çalıştık. Renk konseptinin de yaptığımız tüm restorasyonlarda ne kadar önemli olduğunu hepimiz biliyoruz. Yıllarca vital ve non-vital dişlerin renklerinin açılması ile ilgili tüm güncel yayınları, uygulamaları ve materyalleri yakından takip etmekteyim.

Son yıllarda da "Diş Beyazlatma" ile ilgili klinik uygulamalarda başarıya yönelik, bilimsel bilgiler ve tekniklerle ilgili sunumlar, kurslar vermekteyim. Özellikle full seramik restorasyonları yapmadan önce renk yansımalarını engellemek için kalıcı vital-devital uygulamaları diğer önemsendiğim konulardır.

Türk Diş Hekimliği Birliği'ne üyeyim.

2010 yılından beri Estetik Diş Hekimliği (EDAD) Akademisi üyesiyim.

2014 yılında kabul edildiğim, Avrupa Estetik Diş Hekimliği Akademisi (EAED) üyeliğim bulunmaktadır. Her yıl düzenli kongrelerine devam etmekteyim.

Bu dökümanda;

-Devital diş ağartma yöntemlerini bilimsel verilerle ve tekniklerle,

-Özellikle full seramik restorasyonların altından renk yansımalarının engellenmesi,

-Ayrıca home bleaching teknik detaylarını,

-Hassasiyet yapmadan nasıl diş beyazlatma yapılır, kalıcılık nasıl sağlanır konularını bilgi güncellemesi şeklinde, klinik uygulama örnekleri ile anlatıyorum.

betul@dentart.com.tr

 [betul_yurteri](https://www.instagram.com/betul_yurteri)

ANA BAŐLIKLAR

- 1-Bilimsel verilerle diş beyazlatma tedavisinin iŐleyiŐ mantığını ozmek
- 2-EU Birliği direktiflerinin gözden geçirilmesi
- 3-Bleaching tekniklerinin % lik tipleri
- 4-Hastalarımızın sorularını cevaplama Őeklimiz
- 5-Diş hassasiyeti ve hassasiyet yönetimi
- 6-Rengin diagnozu ve değerlendirilmesi
- 7-Dental fotoğrafçılık bilgilerimizi kullanarak bleaching için standart prosedür sağlamak
- 8-Hastadan onam formu alma
- 9-Diş beyazlatma ile ilgili sorunları yönetme stratejileri

Sunumlarımda;

- Devital diş ağartma yöntemlerini bilimsel verilerle ve tekniklerle,
- Özellikle full seramik restorasyonların altından renk yansımalarının engellenmesi,
- Ayrıca home bleaching teknik detaylarını ve
- Hassasiyet yapmadan nasıl diş beyazlatma yapılır, kalıcılık nasıl sağlanır konularını bilgi güncellemesi Şeklinde, klinik uygulama örnekleri ile anlatıyorum.



Diş Beyazlatma ve Güncellemeler

ANA TEMALAR



Diş beyazlatma teknikleri sınıflandırması



Öngörülebilir Tedavi Planı



Yeni beyazlatma materyalleri %6 lık H₂O₂



Diş hassasiyetini yönetme

DİŞ BEYAZLATMA KURSU SONUNDA



Bilimsel verilerle diş beyazlatma tedavisinin iŐleyiŐ mantığını ozmek

EU Birliği direktiflerinin gözden geçirilmesi

Bleaching tekniklerinin % lik tipleri

Hastaların sorularını cevaplama Őeklimiz

Diş hassasiyeti ve hassasiyet yönetimi

Rengin diagnozu ve değerlendirilmesi

Dental fotoğraflık bilgilerimizi kullanarak bleaching için standart prosedür sağlamak

Hastadan onam formu alma

Diş beyazlatma ile ilgili sorunları yönetme stratejileri

KİMLER İÇİN UYGUNDUR?

DİŞ BEYAZLATMA ENDİKASYONLARI

- Yüzeyel lekelenmelerde
- Yaş ile ilgili renk değişimleri
- Florozis
- Tetrasiklin gibi antibiyotik lekelenmeleri

- Nikotin lekelenmeleri
- Estetik restorasyonlardan önce
- Açık renk istenen bölümlü protezlerden ve kronlardan önce
- Non vital dişlerde



DİŞ BEYAZLATMA KONTRENDİKASYONLARI



-Hamile ve emziren
kadınlarda

-Derin çatlak ve kırık
vakalarında

-Çok fazla aşınmış,
dentin açığa çıkmış
vakalarda

-16 yaş altı çocuklarda

-Estetik beklentileri çok yüksek
olan hastalarda

-Çok ileri florozis
lekelenmelerinde

-Amelogenezis imperfecta,
dentinogenezis imperfekta gibi
vakalarda



H2O2 HANGİ DURUMLARDA KULLANILIYOR?

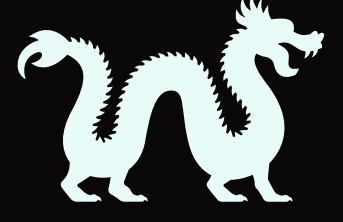
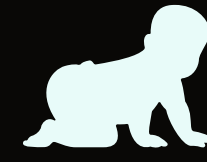
H2O2 FAYDALARI



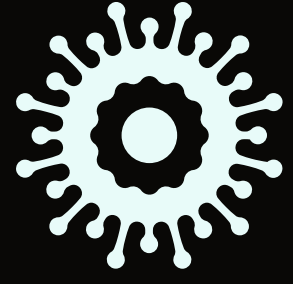
% 62 ETANOL, %0,5
HP, %0,1 NACLO 1
DAK. DA YÜZEYDEKİ
CORONA VIRÜSÜNÜ
DEAKTİVE EDİYOR.



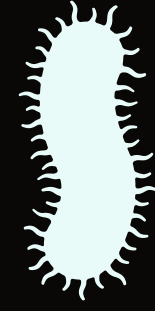
YENİ DOĞANLARDA,
NEONATAL
DÖNEMDE KULAK YA
DA GÖZ DE ÇOK
DÜŞÜK ORANLARDA
DOKTORLAR
KULLANMAKTADIR.



KÜÇÜK İRRİTAN
AĞIZ YARALARINI
İYİLEŞTİRİR



DEKONTAMİNASYON
ÖZELLİĞİ



AĞIZ HİJYENİNİN
GELİŞMESİNE
KATKIDA BULUNUR



AĞIZ ÇALKALAMA
SIVISI



DEZENFEKTAN
ÖZELLİĞİ
VARDIR



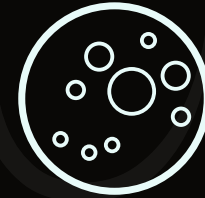
PEROXYL AÇIĞA
ÇIKARMASINDAN
DOLAYI AĞIZ
GARGARASI



KÖPÜĞÜMSÜ
YAPISI O2 AÇIĞA
ÇIKARIR. AEROB
ALAN
OLUŞTURUR.



VİRÜSLERİN DE
YAŞADIĞI ORAL
BİYOFİLM
TABAKASINI AZALTIR



DİŞ FIRÇALARI
DEZENFEKTE
EDİLEBİLİR

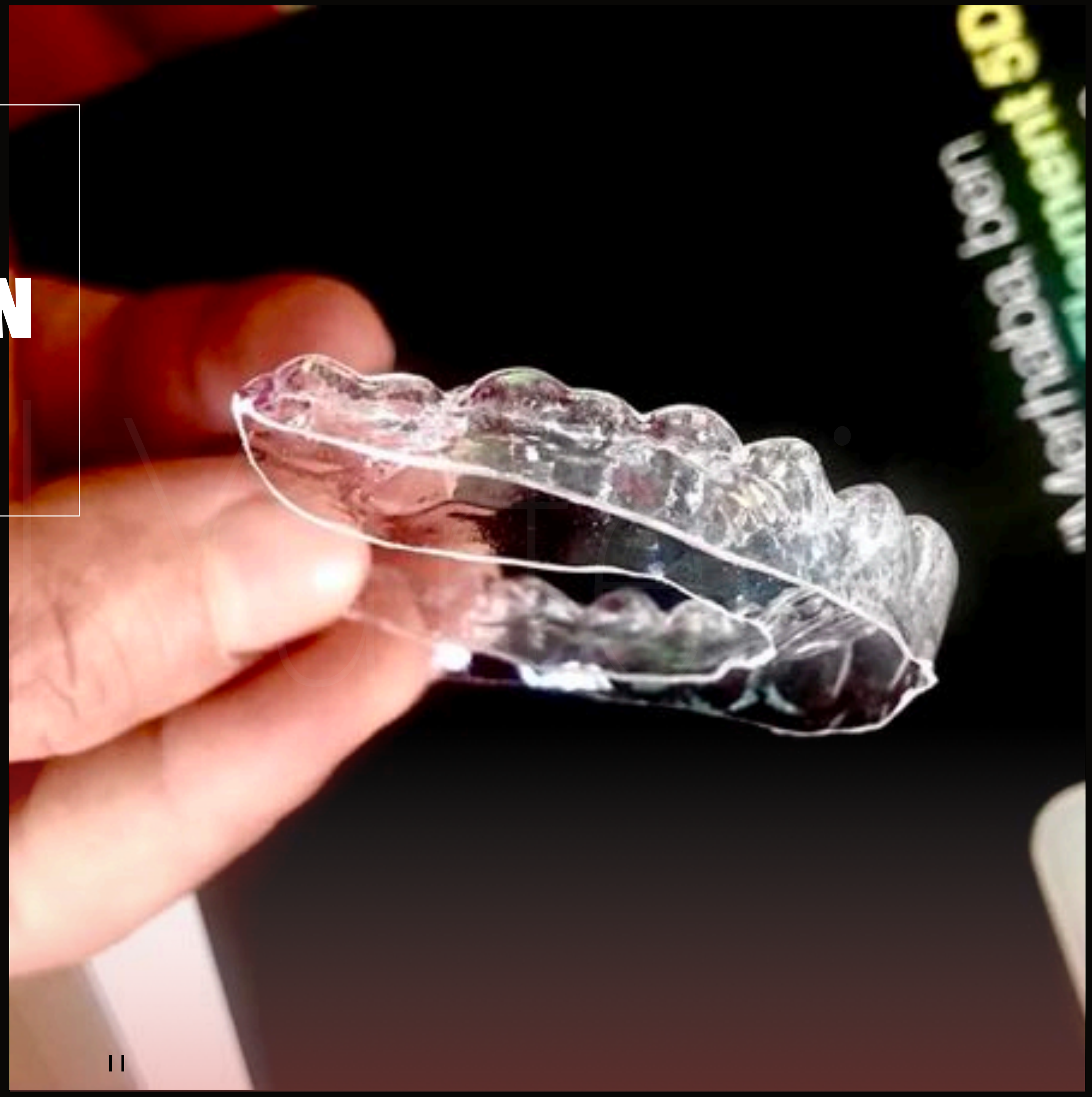
TERAPÖTİK ESTETİK

- CP Lactobacillus

CHX ise Streptococcus Mutans a etkindir.

ZAYIF AĞIZ HIJYENİ OLAN HASTALARDA

HOME
BLEACHING
PLAKLARI





H2O2 KİMLER İÇİNDİR?

Şeffaf plaklarla tedavi gören hastalarda plakları %3 lük H2O2 ile dezenfekte edilir.

Zayıf oral hijyen

Yaşlılarda, yeterli el becerisini kaybetmiş kişiler

Yüksek çürük riski olan hastalar

Xerostomia

Kemoterapi gören hastalar

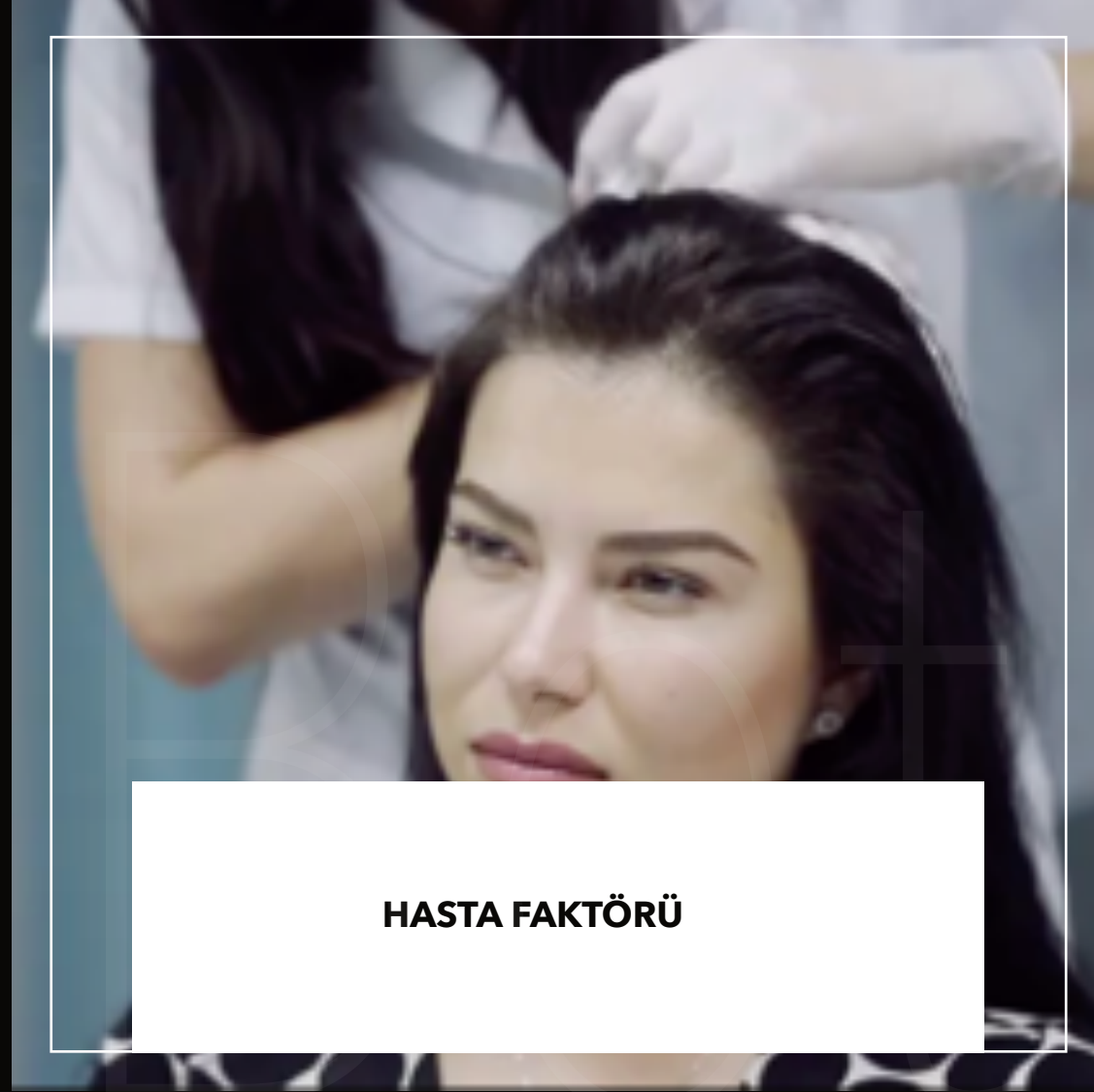
İmmün sistemi zayıf olan hastalar

Covid geçiren hastalarda.
Çünkü 4-7 hafta halen ağızda virüs olma ihtimali yüksek.

DİŞ BEYAZLATMA KAVRAMINA GİRİŞ



Diş Beyazlatmada Neler Değişiyor?



HASTA FAKTÖRÜ

HASTA BEKLENTİSİ

DAHA FAZLA BEYAZ

MÜKEMMELLİK FELSEFESİ

ZOR RENKLENMELER

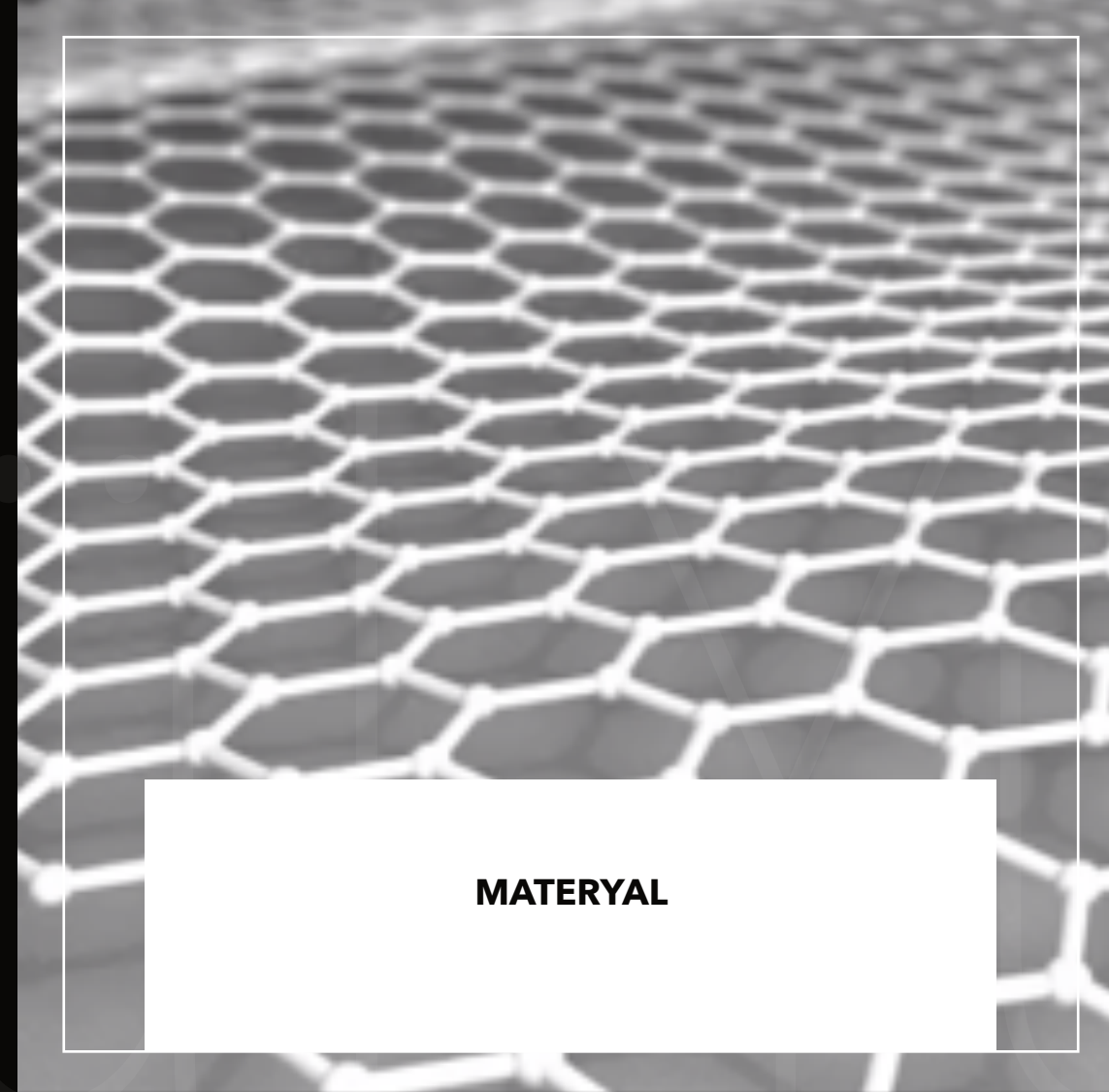
YAŞLI HASTALARDA ?

GENÇLERDE 18 YAŞ ALTI ?

KALICILIK

TÜM YAŞAM BOYUNCA BLEACHING

BEYAZLATMA BAĞIMLILIĞI



MATERYAL

HOME BLEACHING TRENDİ

ARTIK TRAY DİZAYNI TAM FONKSİYONEL
ORTODONTİ PLAKLARI GİBİ

DİŞ HEKİMLİĞİNDE BİYOMATERYAL ÇAĞI

DÜŞÜK DOZLARDA OFİS BLEACHİNG ÇAĞI

TEROPATİK DOZLARDA KULLANIM ARTTI



TEKNİKLER

HOME BLEACHİNG İLE BAŞLAMAK

OFİS İLE DEVAM EDİLMESİ AMA HANGİ
ARALIKDA?

KONSANTRASYONLAR DEĞİŞTİ

POWER BLEACHING FARKLI YÖNE GİDİYOR

İŞIK GEREKTİRMEYEN AKILLI
BİYOMATERYALLİ JELLER

KLİNİK MUAYENE

**MEDİKAL ANAMNEZ (ÖRN: ROACCUTANE
AKNE TEDAVİSİ)**

DENTAL ANAMNEZ

HASTANIN BEKLENTİSİ VE İSTEKLERİ

HASTANIN BAŞLANGIÇ RENGİ

SEMPTOM VE BULGULAR

BAŞLANGIÇTA AĞRI VE HASSASİYET VAR MI?

DİŞTE ÇATLAKLAR

BRUKSİZM

GEÇMİŞDE ORTODONTİK TEDAVİ

PERİODENTAL DURUMU

BLACK TRIANGLES ÇEKİLMELERİ

BEYAZ OPAK LEKELER

**SİGARA İÇENLERDE, ÜSTELİK BRUXSİM PROBLEMİ
DE VARSA ÇOK KOYU KAHVERENGİ LEKELER
SIKINTILI**

**SİNÜSLERE DRENAJ VAR MI? APİKAL
PATOLOJİLER**

ÖZEL TESTLER

SEFALOMETRİK RADYOGRAFI

**GEREKLİ DURUMLARDA
PERİAPİKAL RADYOGRAFI-HATTA
ENDODONTİK TEDAVİLİ DİŞLERDEN
TOMOGRAFI**

VİTALİTE TESTİ

PERKÜSYON PALPASYON TESTLERİ



before



Doğru endikasyonla başarı sağlanır.

after

HASSASİYETE VE AĞRIYA GİRİŞ

ETYOLOJİ

**ÖNCE HIÇBİR ŞEY YAPMADAN
İZLE VE TAKİP ET YÖNTEMİ
DENENEİLİR.**

**DİŞ FIRÇALAMA
ALİŞKANLIĞINI TESBİT EDİP
MONİTÖRİZE ETMEK**

**HİDROKSİAPATİT İÇEREN
HASSASİYET GİDERİCİ
MACUN KULLANIMI**

**%6 HOME BLEACHİNG
KULLANIMI**

**İŞLEMDEN ÖNCE 5 DAKİKA
TEK BAŞINA NANO
HİDROKSİAPATİT KULLANIMI**

**DAHA ÖNCE DENEN
HASSASİYETİ OLAN
HASTALAR**



SORULAR



CARİES
PULPİTİS

**SOĞUKTA
TATLIDA
SICAKDA
YEMEK YERKEN**

ÇATLAK DIŞ SENDROMU

ISSIRIRKEN VE SOĞUKTA AĞRI

OKLUZAL KUVVETLER ARTTIKÇA SEMPTOM DA ARTAR

DAHA ÖNCE BİRKAÇ AY BOYUNCA RAHATSIZLIK ÖYKÜSÜ

LİFLİ GIDALAR YENDİĞİNDE REBOUND ETKİSİ (GERİ TEPME AĞRISI)

ŞEKERLİ GIDALARI TÜKETİRKEN AĞRI ARTAR

DIŞ GICIRDATMA SIRASINDA AĞRI ARTAR

SICAKTA HASSASİYET ANCAK AĞRI OLMAMASI

-Abrazyon

-Atrizyon

-Erozyon

-İçsel ve dışsal aside maruz kalma

-Şarjlı diş fırçasının yanlış kullanımı

-Mikroçatlaklar, kırıklar, kırılmış tüberküller

-Oklüzal faktörler

-Pulpitis



NEDEN HASSASİYET?

ETYOLOJİ

ÖNCESİ HASSASİYET TEDAVİSİ (PRETREATMENT)

- UYUMLU BEYAZLATMA
PLAĞI HAZIRLANMASI
- %6 HOME BLEACHING
UYGULAMASI- (3 GÜN)

Bleaching ile ilgili problemleri yönetmek

1-AĞRI

2-HASSASİYET

3-GİNGİVAL İRRİTASYON

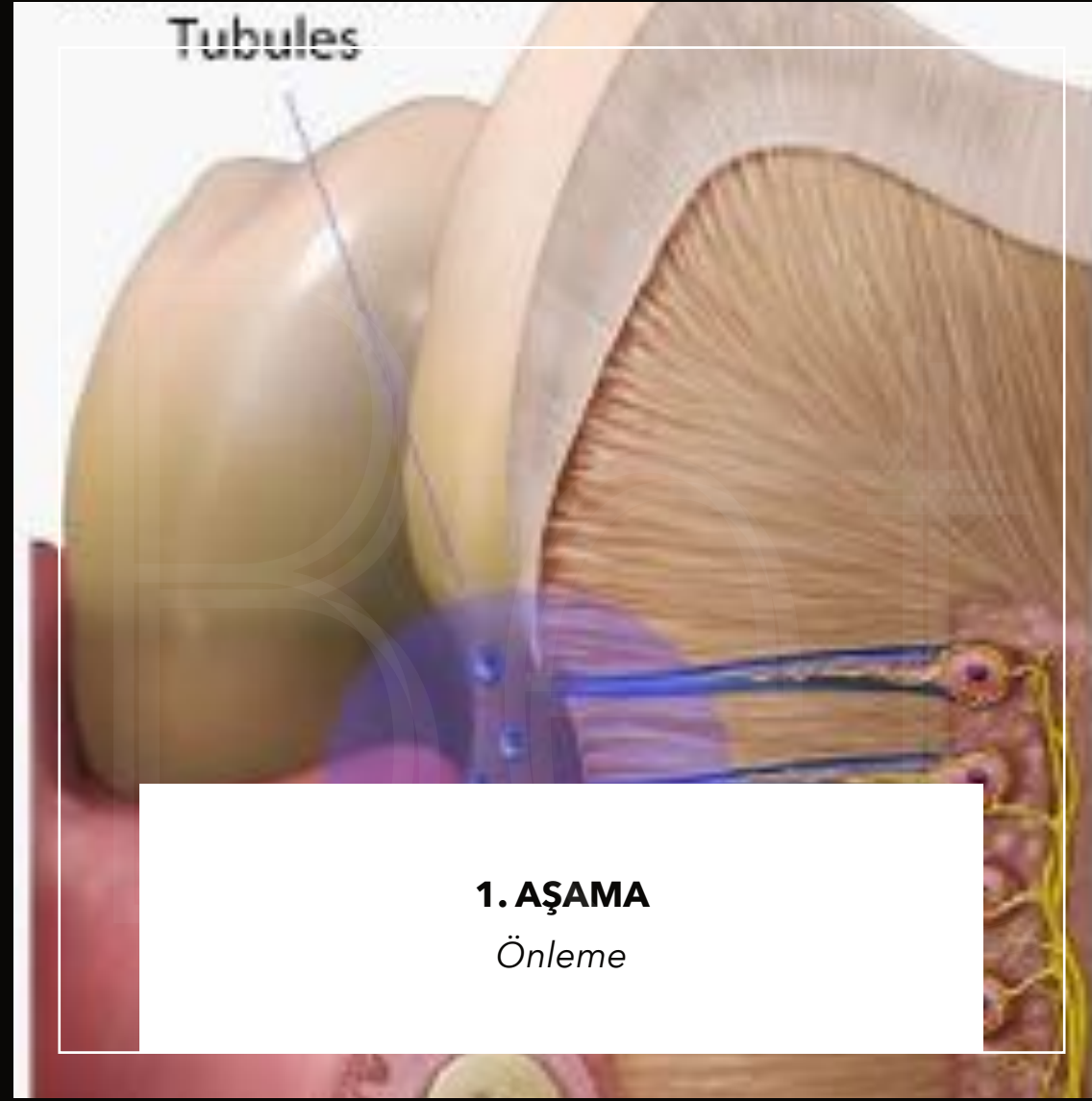
4-GİNGİVAL ÜLSERASYON

4-BENEK EFEKTİNİN ARTMASI (%25
WHITESPOT LEKELERİ)

5-ÇÜRÜK DIŞLARDEN KAYNAKLANAN
AĞRILAR

6-GİZLİ PERİAPİKAL LEZYONLARDAN
KAYNAKLANAN AĞRILAR





DENTİN KANALLARINDA MAKSİMUM KONSANTRASYON

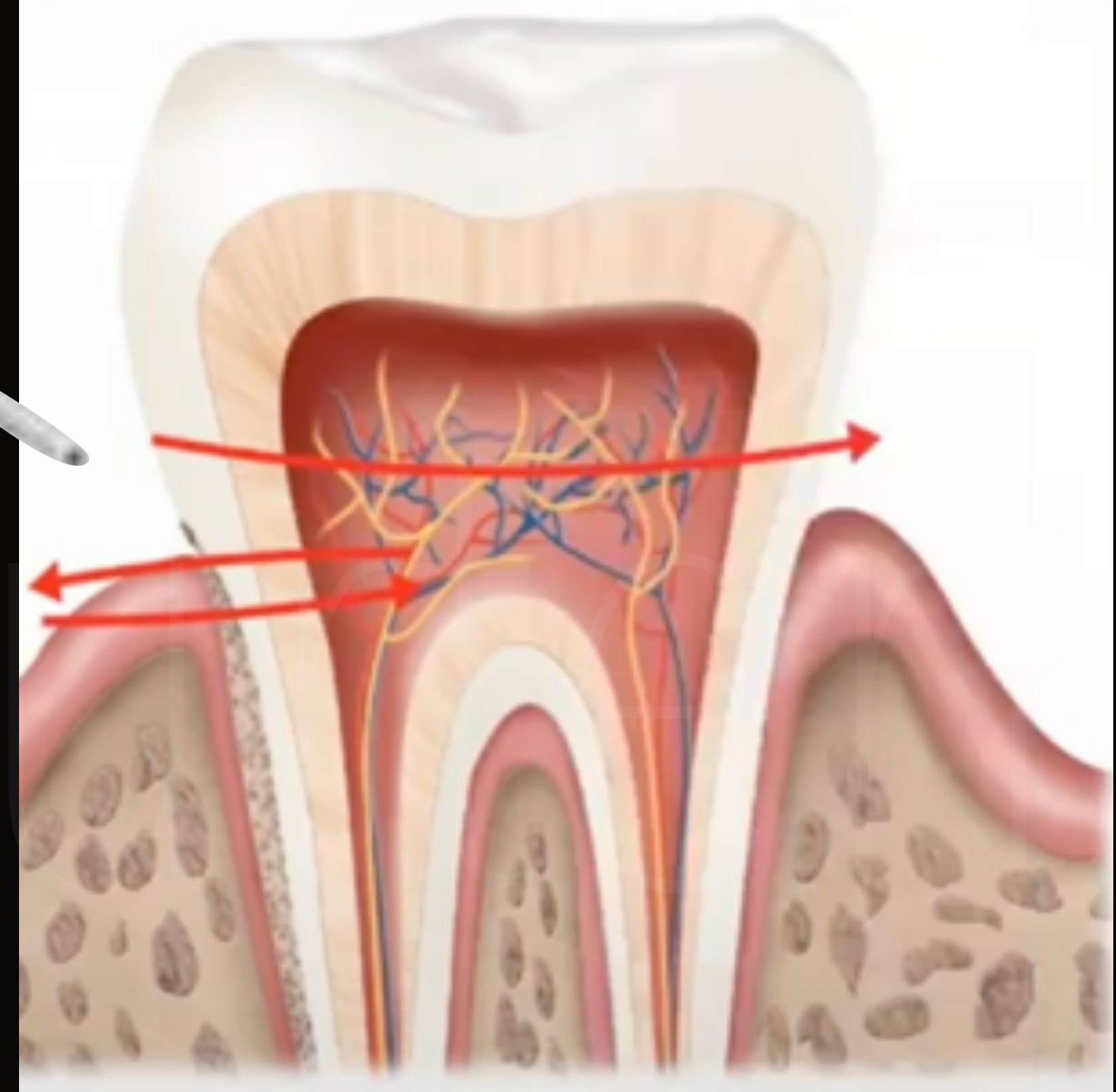
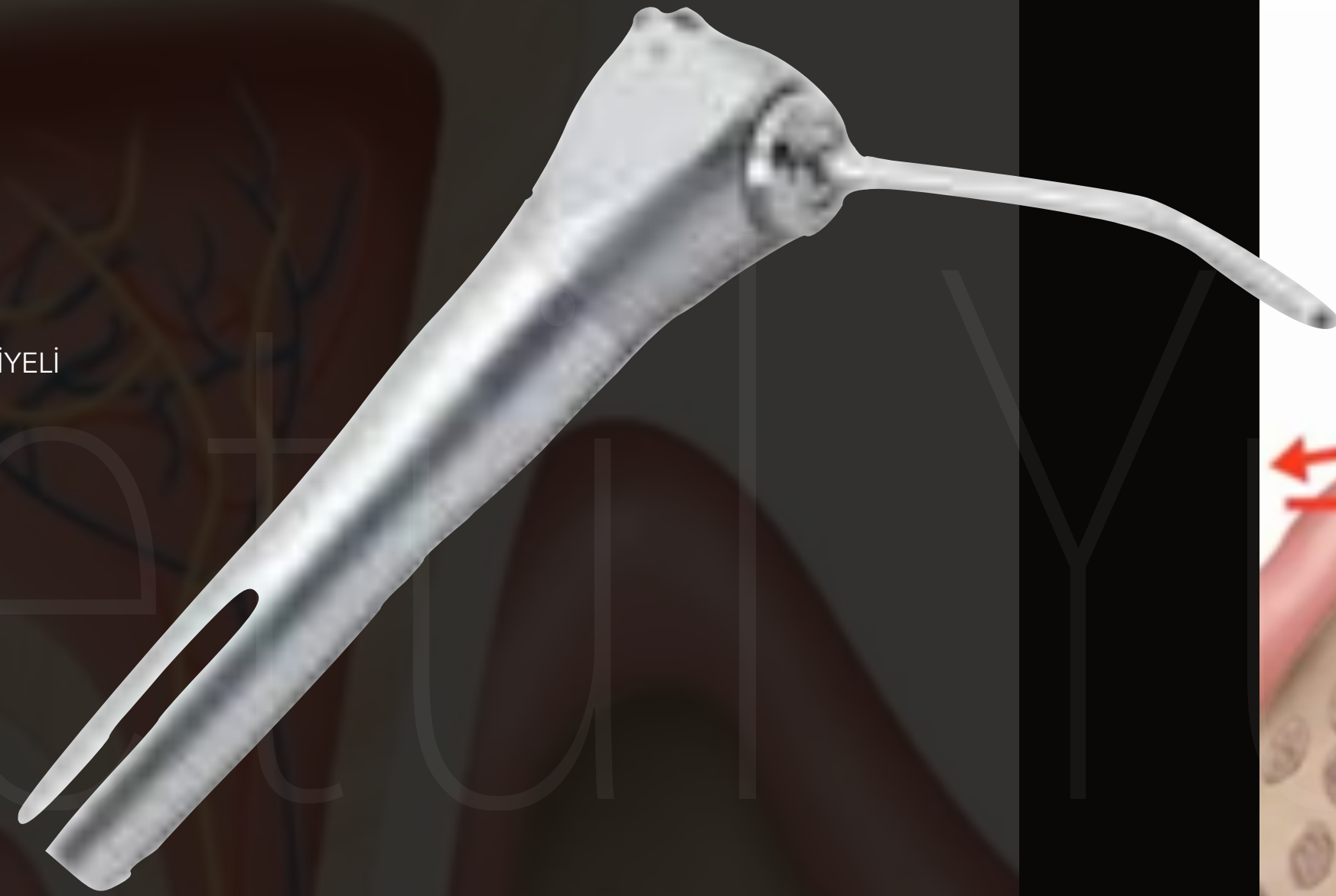
"3. Günün sonunda O₂ saturasyonu en fazla olur". Tübülleri bloke edecek Ca₁₀(PO₄)₆(OH)₂-Hidroksiapatitli diş macunu kullanılır.

Eğer maksimum konsantrasyonda bir ürün kullanıyorsanız, işlemten birkaç gün sonra fazla O₂ saturasyonundan dolayı istenmeyen bir ağrı oluşabilir.

KOLEYE HAVA SPREYİ

HASSASİYET OLMA POTANSİYELİ

SERVİKAL BÖLGEYE DENEME YAP



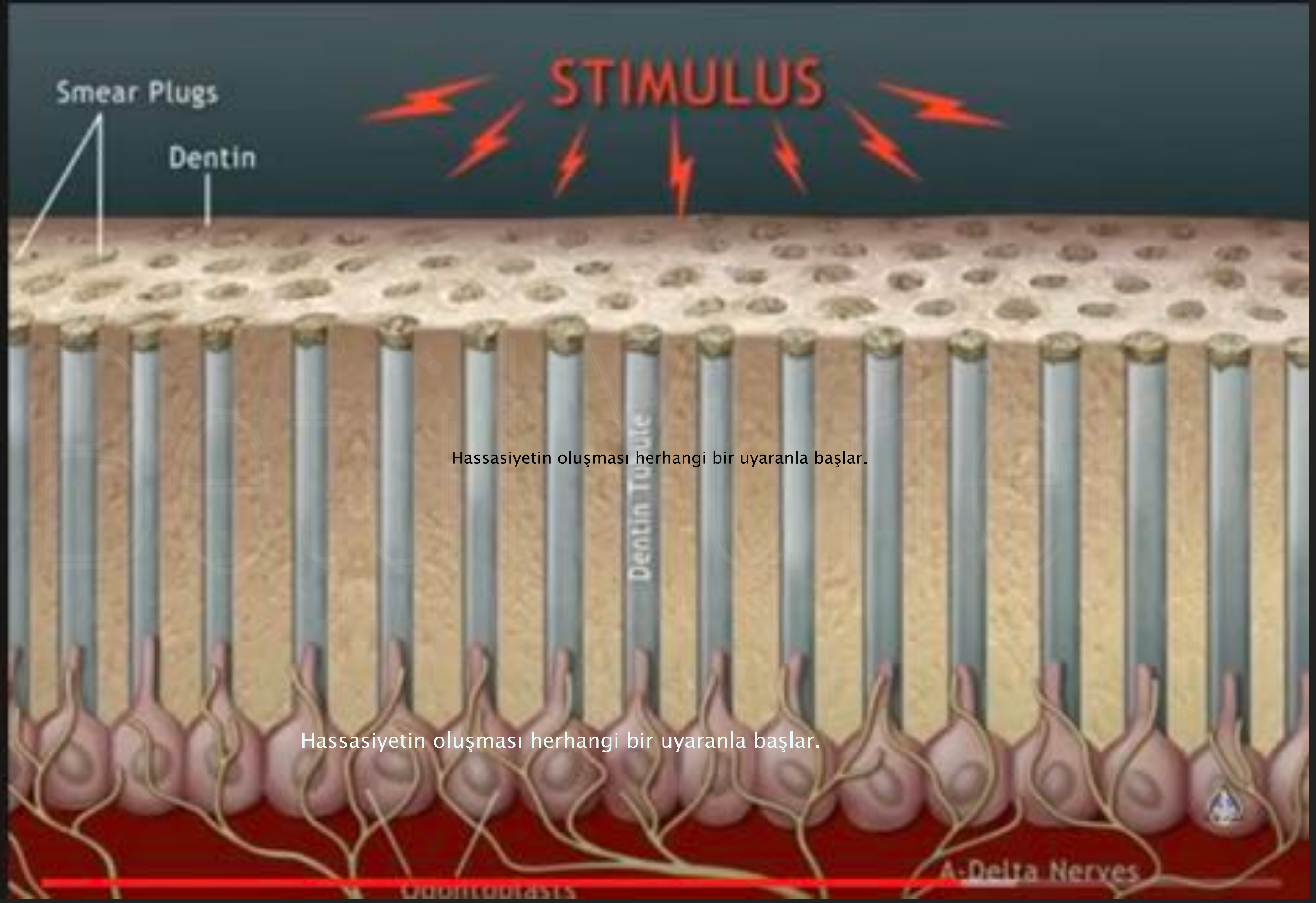
Eğer koleye sıkığımız hafif bir hava ile tepki var ise bu tip hastalarda beyazlatma işlemi sırasında ağrı olur. Bu hastalarda nasıl beyazlatma yapılacağını anlatacağım.



Hipersensitivity

Yaş Prevalansı

Yaş ilerledikçe dentin tübüllerinin tıkanması ve pulpa odasındaki değişikliklerden dolayı hassasiyet ihtimali azalır.



STIMULUS

Smear Plugs
Dentin

Dentin Tubule

Hassasiyetin oluşması herhangi bir uyararla başlar.

Hassasiyetin oluşması herhangi bir uyararla başlar.

A-Delta Nerves

PEROXIDE BLEACHING GEL

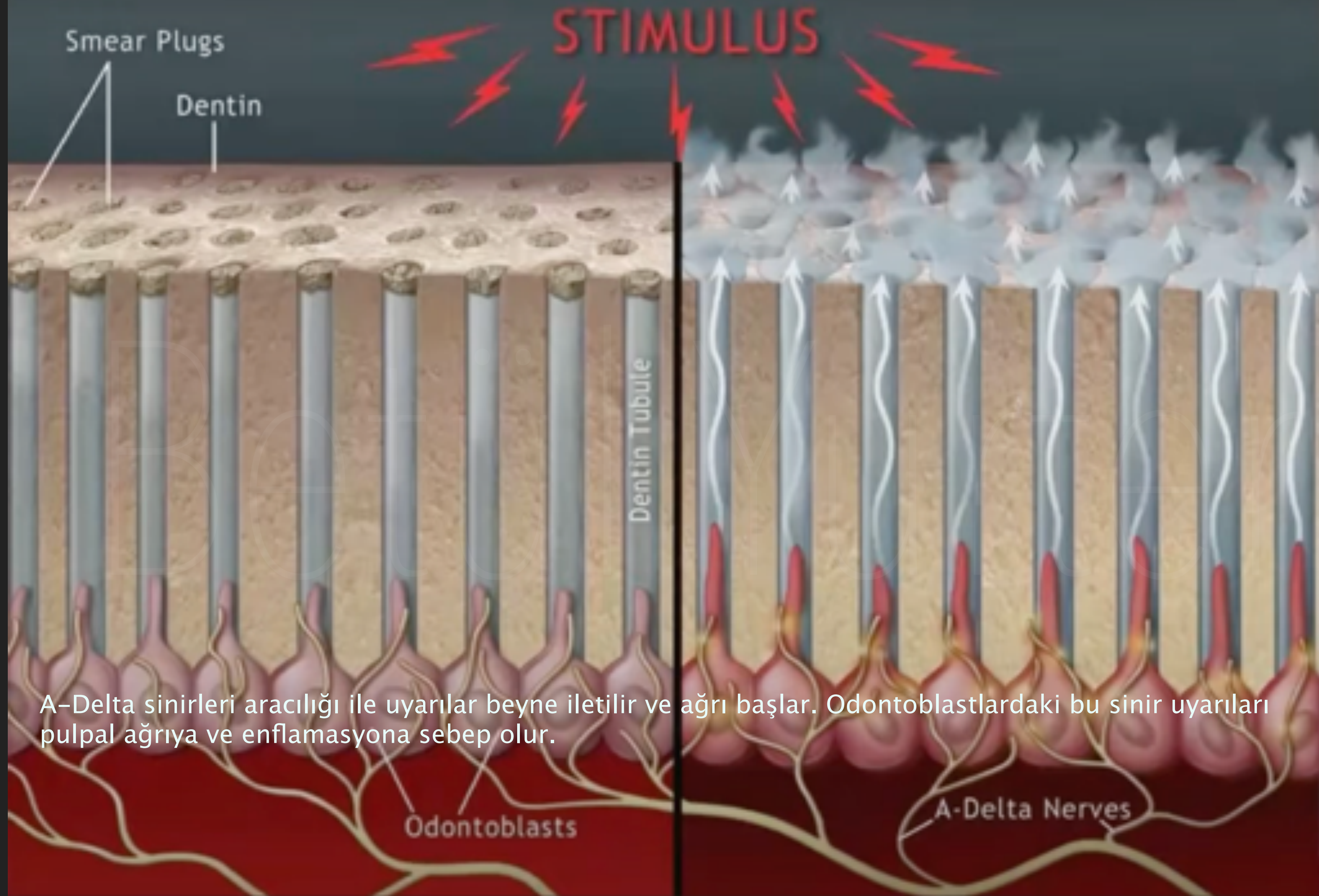


Beyazlatma işleminde kullandığımız jellerin de uyaran etkisi vardır.

Oksijenasyon ile ozmotik basınç sonucu dentin tübüllerinin uçlarındaki tıkaçlar kalkarlar.

Ozmolaritesi yüksek olan ürünlerde tübüllerdeki sıvı tübüllerden yukarı doğru hızlıca çekilir.

O yüzden yeni nesil beyazlatma ürünlerinde kimya biliminden faydalanılarak ozmolaritesi düşük ürünler üretilmeye başlanmıştır.



A-Delta sinirleri aracılığı ile uyarılar beyne iletilir ve ağrı başlar. Odontoblastlardaki bu sinir uyarıları pulpal ağrıya ve enflamasyona sebep olur.

Diş beyazlatma
ürünleri hassasiyet
gidericiler

POTASYUM NİTRAT

FLOR

AMORPHOUS
CALCIUM
PHOSPHATE

Ürünlerinin ozmolaritelerinin fazla
olması → **Hassasiyet**

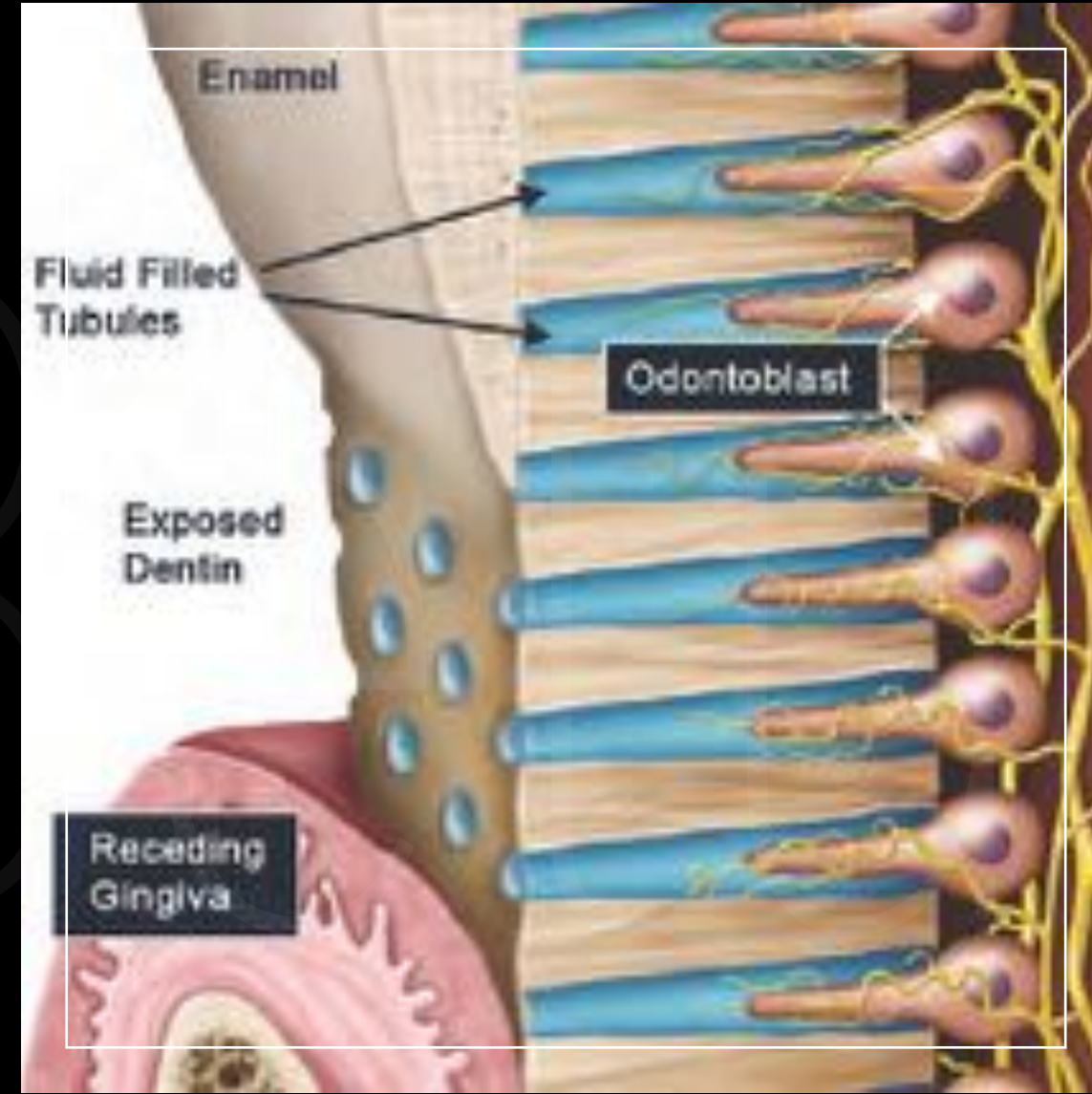
Diş beyazlatma ürünleri hassasiyet gidericiler

Ürünlerinin ozmolaritelerinin fazla
olması → **Hassasiyet**

Osmolarite olarak bilinen ozmotik konsantrasyon, çözeltinin litresi başına çözünen ozmol sayısı olarak tanımlanan çözünen konsantrasyonunun ölçüsüdür. Hassasiyet ortaya çıktıktan sonra tedavi etmek yerine, her beyazlatma aktivitesinden önce ve sonra dentin tübüllerinin hızlı, agresif bir şekilde tıkanması ile beyazlatma sırasında dentin aşırı duyarlılığının önlenmesi tedavinin mantığıdır. Beyazlatma jeli ve dentin tübüler sıvı arasındaki ozmotik gradyanı azaltmak için mümkün olan en düşük ozmolaliteye sahip beyazlatma jellerinin oluşturulması, böylece intratübüler sıvı akışını ve duyarlılığını azaltır. Beyazlatıcı jeller sadece sulu değil, yüzde 100 sulu (mümkün olan en düşük ozmolalite) olmalıdır. Depolama sırasında raf ömrünü ve sulu jel stabilitesini uzatmak için susuz jeller yerine sabit soğutma kullanılmalıdır. (Susuz jeller, asitlenmiş jeller çok daha güçlü ozmolaliteye sahiptir). Beyazlatıcı jeller tamamen nötr veya hatta hafif alkali olmalıdır (mümkün olan en düşük ozmolalite).



Potasyum Nitrat



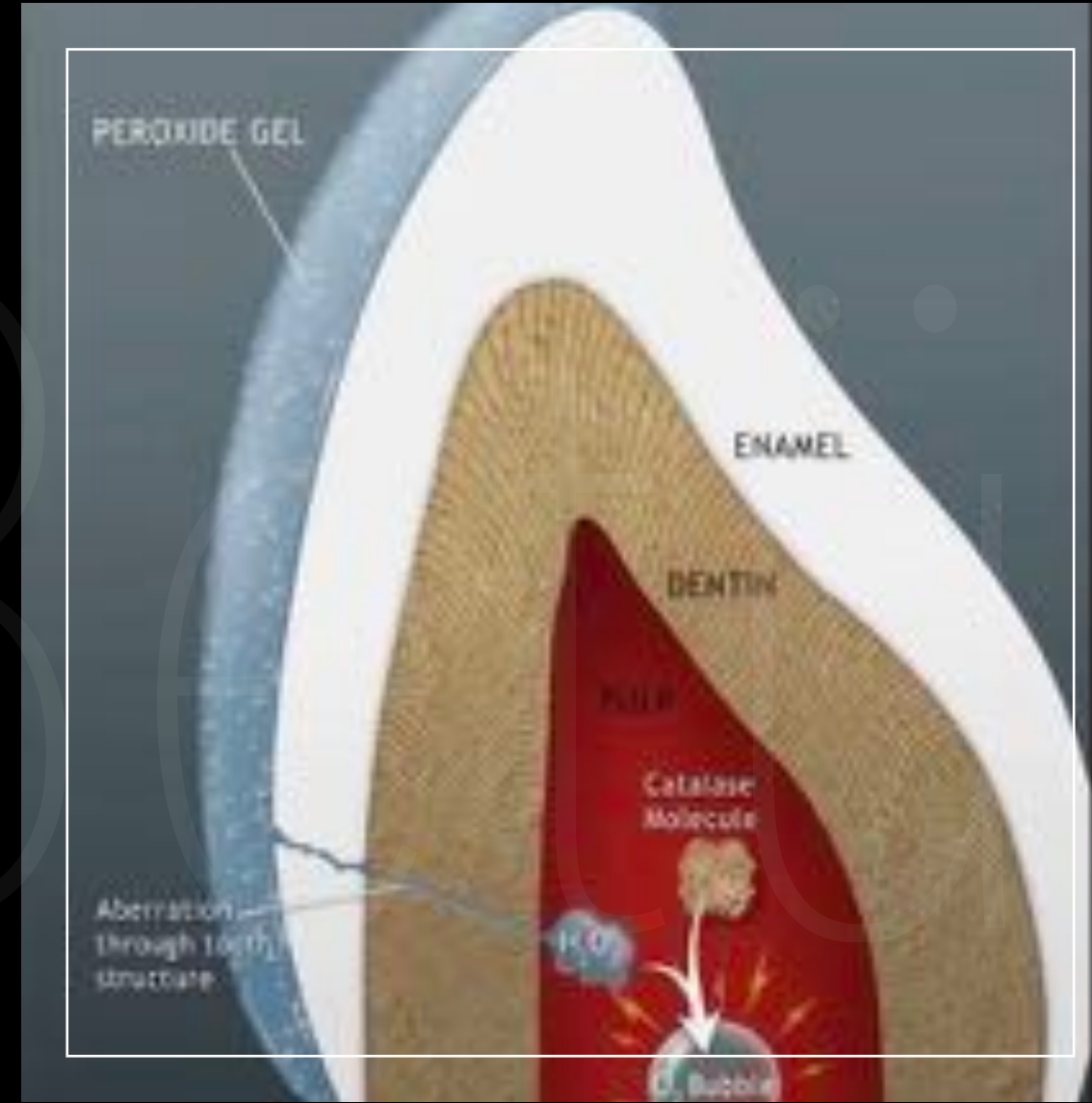
- DENTİN TIKACI OLUŞTURMAZ
- PULPAL İNFLAMASYONU AZALTMAZ
- TEORİK OLARAK REPOLARİZASYONU İNHİBE ETTİĞİ SÖYLENİR
- TÜBÜLLER BOYUNCA PULPAYA ULAŞMASI BELİRLİ BİR ORANDA VE ZAMANDA OLUR

KNO₃



ENZİM Prosesi

Beyazlatma sırasında ağrı ya da hassasiyet neden olur?



- 1- PEROKSİT PULPAYA ULAŞTIĞINDA
- 2- PULPADAKİ KATALAZ ENZİMİ İLE KARŞILAŞIR
- 3-KATALAZ+PEROKSİT=O₂ KABARCIĞI OLUŞUR
- 4- PULPA ODASINDAKİ BU O₂ BASINCI PULPAL NÖRONLARDA ŞİDDETLİ AĞRIYA SEBEP OLUR.
- 5-BİRKAÇ SANİYE İÇİNDE BASINÇ EŞİTLENİR VE YENİ BİR DALGAYA KADAR SAKİNLEŞİR. ...

KATALAZ ENZİMİ

Tüm yumuşak dokularda pulpa da dahil katalaz enzimi bulunur. Katalaz antioksidant enzimdir. Peroksidi O₂ ve H₂O ye dönüştürür.

- ▶ Hidrojen peroksit oranı
- ▶ Düşük pH
- ▶ Uygulama süresi
- ▶ Isı artışı

ARTAN HASSASİYET

Yüksek H₂O₂ oranı, düşük pH, uygulama süresinin artması, ısı artışı hassasiyetin artmasına neden olur.

BEYAZLATMA CİHAZLARI

Isı
Dehidratasyon
yapmamalı





In fact, according to Le Chatelier's Principle of Chemical Equilibrium, if you try to force energy (heat, light, etc.) into an exothermic reaction (which is trying to get rid of energy), you can actually slow the reaction down.

Fact

Le Chatelier prensibine göre; eğer ekzotermik reaksiyonda olan bir çözeltiye dışarıdan ekstra ısı verilirse, madde zaten ısıdan kurtulmaya çalıştığı için reaksiyona müdahale edilmiş olunur.

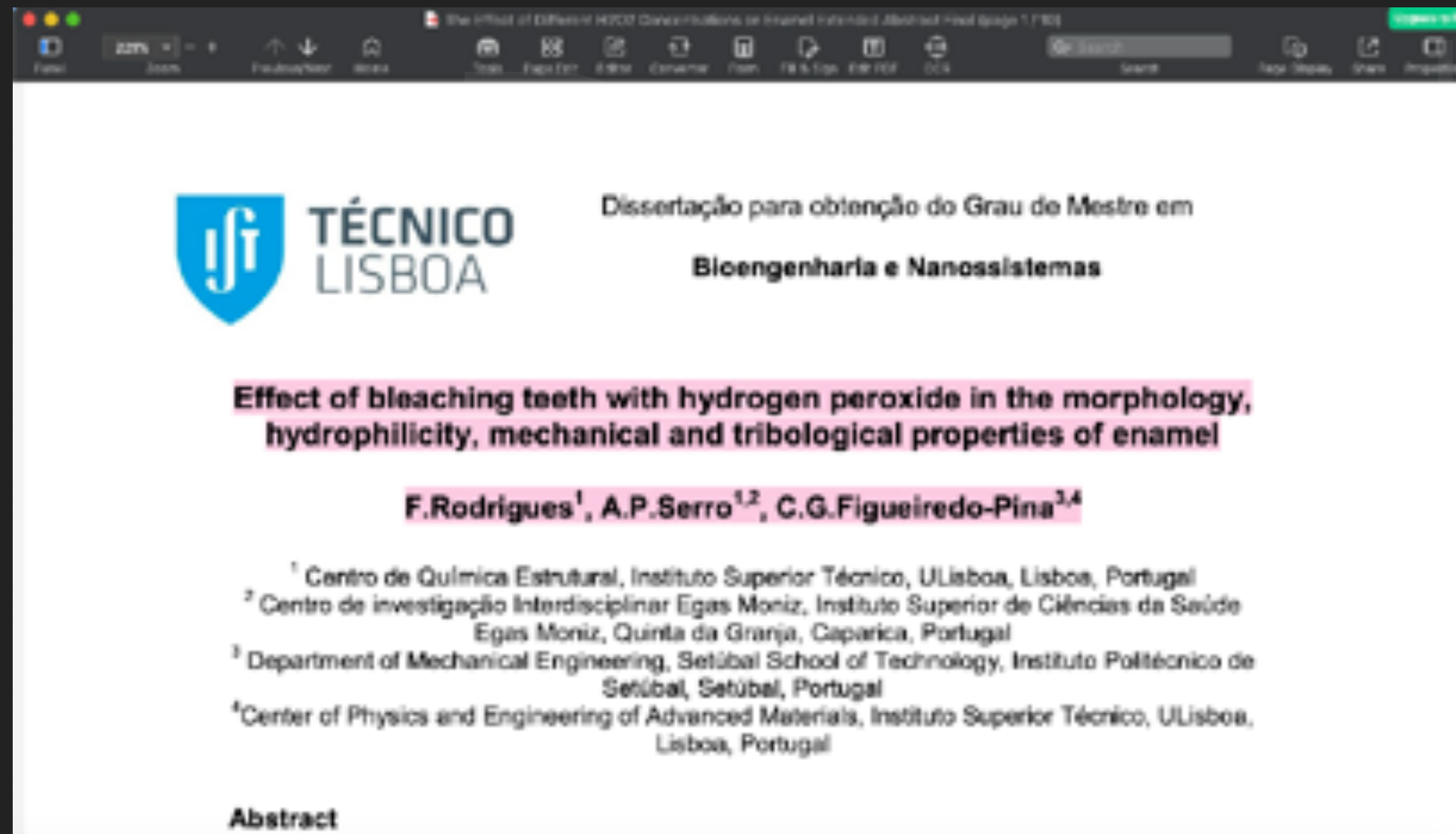
Ekzotermik reaksiyon sonucu ısı açığa çıkar. Ektra dışarıdan ısı verilirse sonuçta reaksiyon yavaşlar.

Beyazlatma jellerine ısı veren bir ışık kaynağı kullanılırsa beyazlatmadan istenilen sonuç alınamaz. Verilen ışık kaynakları asla ısı üretmemeli.

Effect of bleaching teeth with hydrogen peroxide in the morphology, hydrophilicity, mechanical and tribological properties of enamel

F.Rodrigues¹, A.P.Serro^{1,2}, C.G.Figueiredo-Pina^{3,4}

H₂O₂ ≤15 %



Conclusions

The bleaching of the teeth with hydrogen peroxide causes:

- An increase of surface roughness. The smallest increase in roughness was achieved with 15% of H₂O₂;
- A decrease of hardness of the enamel. The differences between the hardness for the three concentrations are small, but it can be seen that, on average, the samples subjected to treatment with 15% have the lowest reduction;
- A slight change in enamel surface hydrophilicity. There was a slight decrease in contact angles relative to the initial state of the enamel;
- An increase in the friction coefficient and wear. The peroxide at 35% was the largest contributor to the increase of these parameters. The lower volume of wear was obtained for 15%.

For the studied concentrations, the bleaching solution at 15% is the one that produces minor changes in enamel properties after bleaching.

Bu çalışmada H₂O₂ oranı %15 olan jellerin minenin fizikokimyasal olarak yüzey özelliklerine etkisinin en minimum olduğunu açıklanmaktadır. Mine yüzeyinde en minör değişiklikler bu oranda olmuştur. Diğer karşılaştırma oranları ise %6 ve %35 dir.

► Artan Hidrojen peroksit oranı

► yüzey pürüzlülüğüne

► minenin sertliğine

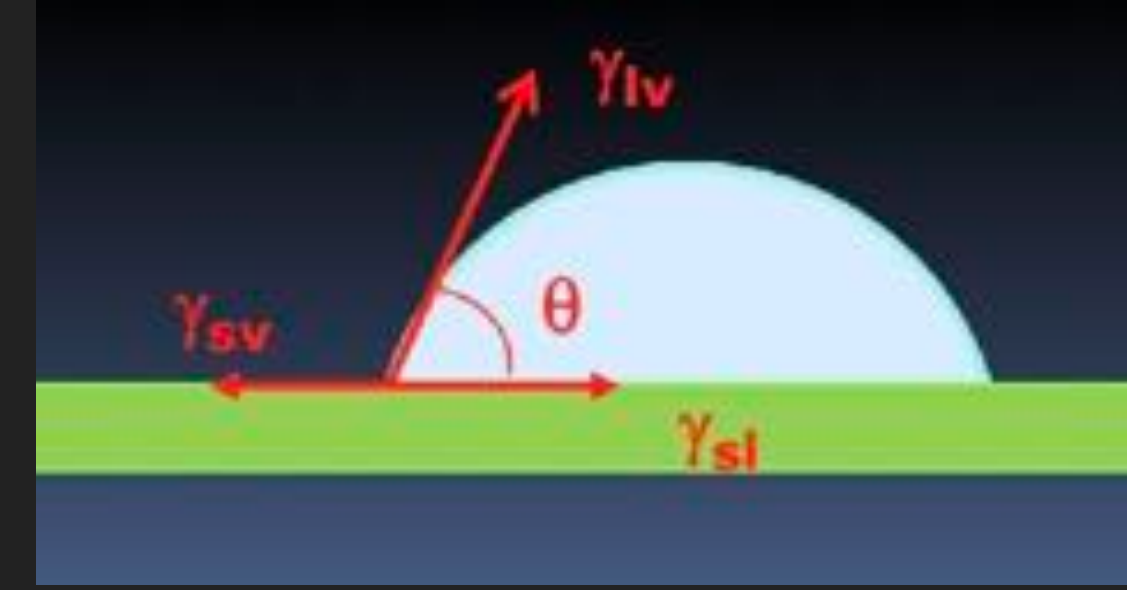
► minenin yüzey hidrofilitesinin azalmasına.

(hidrofilik yüzey, düşük su temas açısına sahip olan ve su damlacığının yüzeye yayıldığı ya da yüzeyi ıslattığı durumdur)

(daha düşük yüzey gerilimi, diş mikro yapısının ağartma faktörlerini emme yeteneğini büyük ölçüde artırır.

(daha düşük yüzey gerilimi ile bile dişlerden akmayacak beyazlatma jeli)

► minenin sürtünme katsayısının artmasına ve aşınma direncinin azalmasına neden olur.



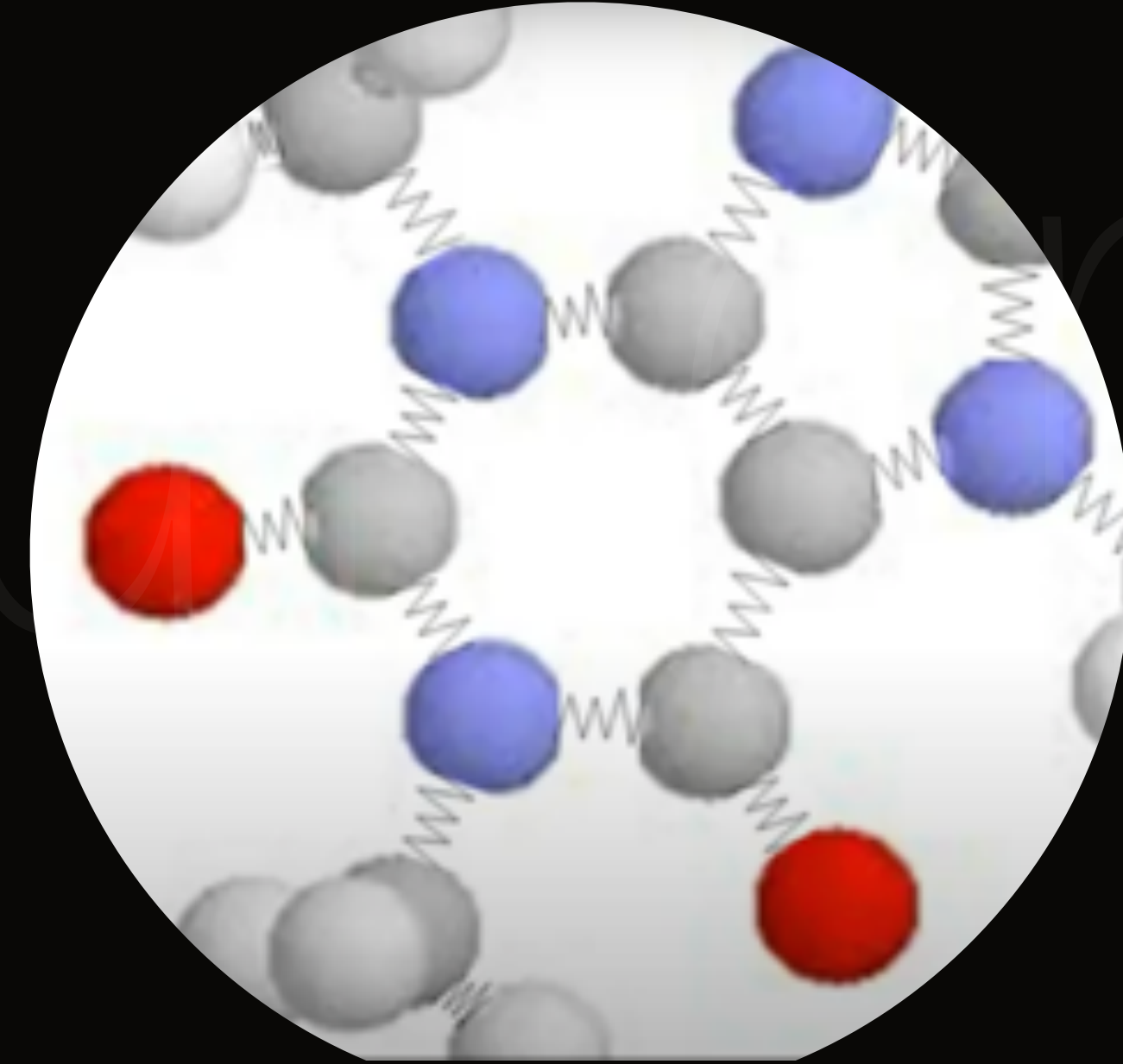
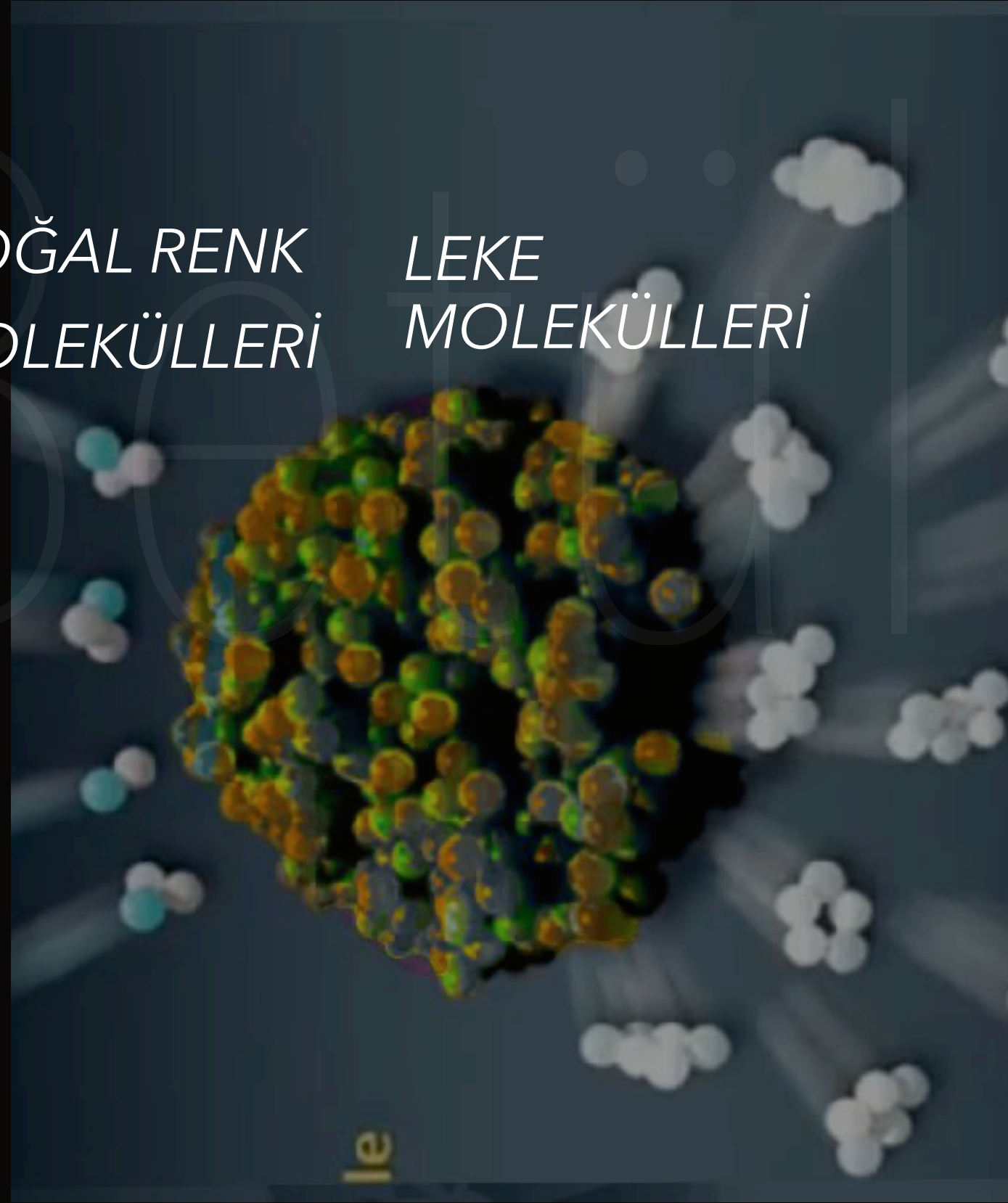
DİŞ RENKLEŞMELERİNE GEÇİŞ

DIŞ RENGİ

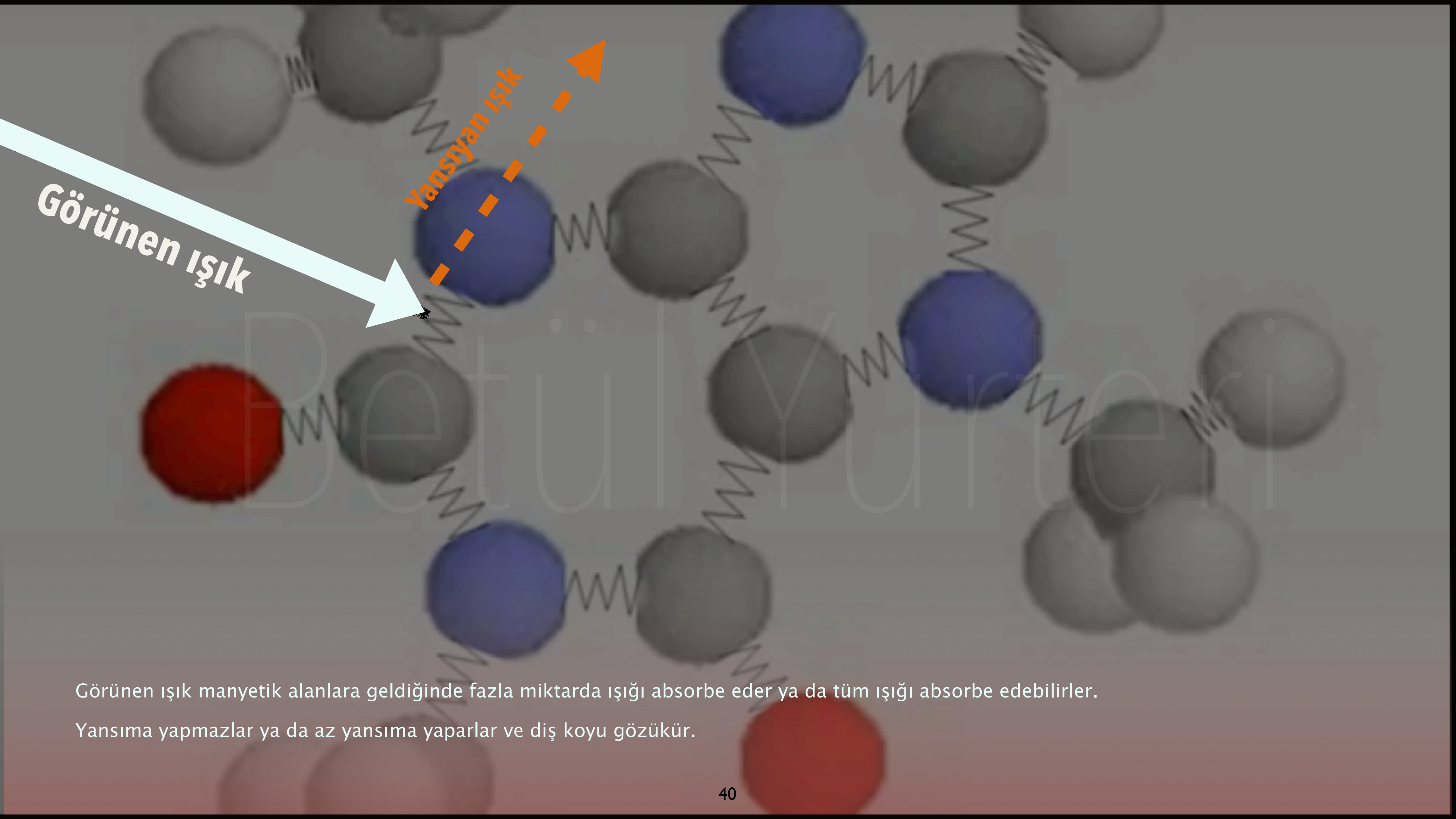
KROMOFORLAR

DOĞAL RENK
MOLEKÜLLERİ

LEKE
MOLEKÜLLERİ



Atomlar manyetik kuvvetlerle bir arada bulunur. Kromoforlar tek tip manyetik alanda bulunurlar.



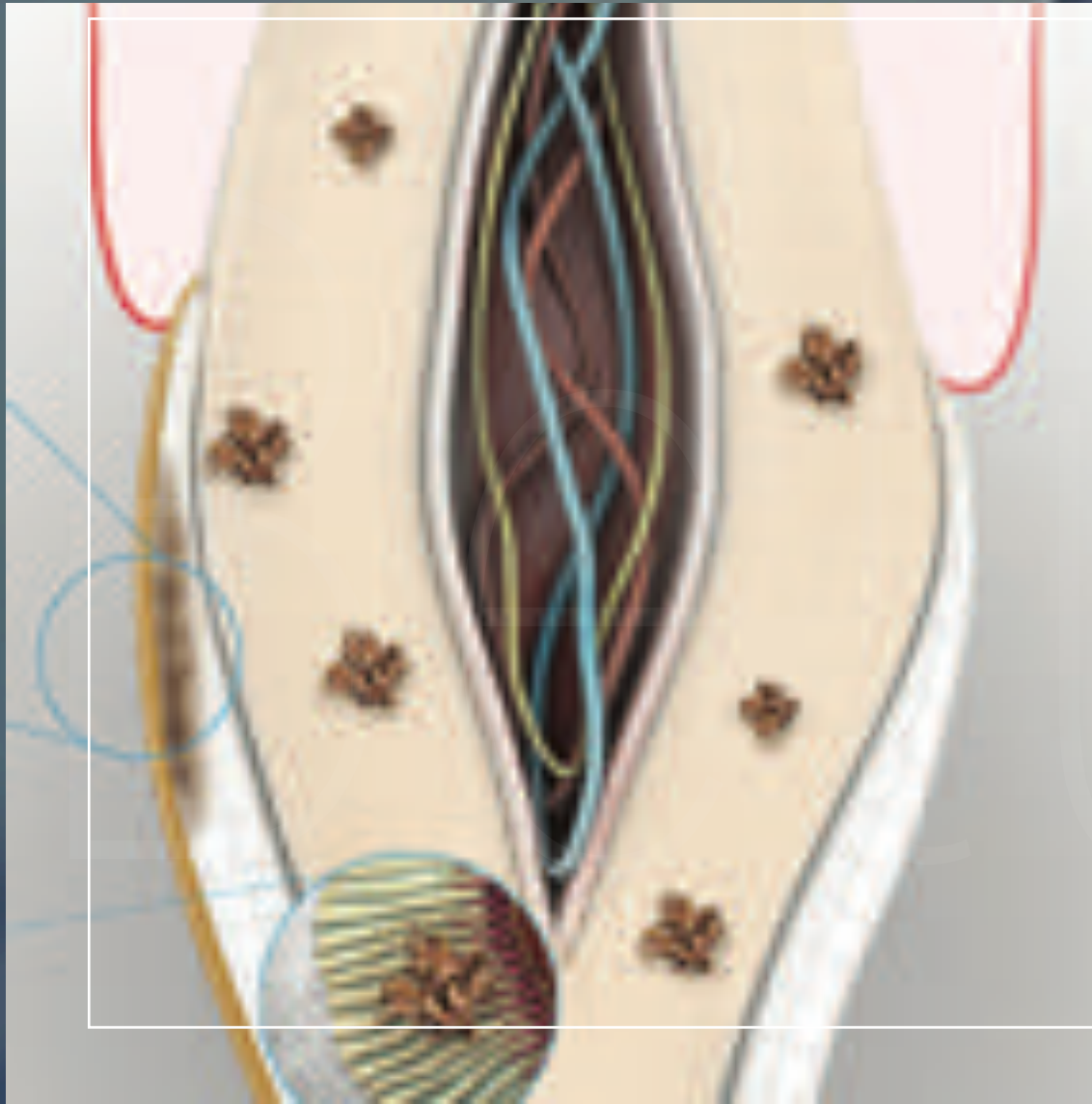
Görünen ışık

Yansıyan ışık

Görünen ışık manyetik alanlara geldiğinde fazla miktarda ışığı absorbe eder ya da tüm ışığı absorbe edebilirler.

Yansıma yapmazlar ya da az yansıma yaparlar ve dış koyu gözükür.

Kromofor
moleküllerinden
kurtulmak



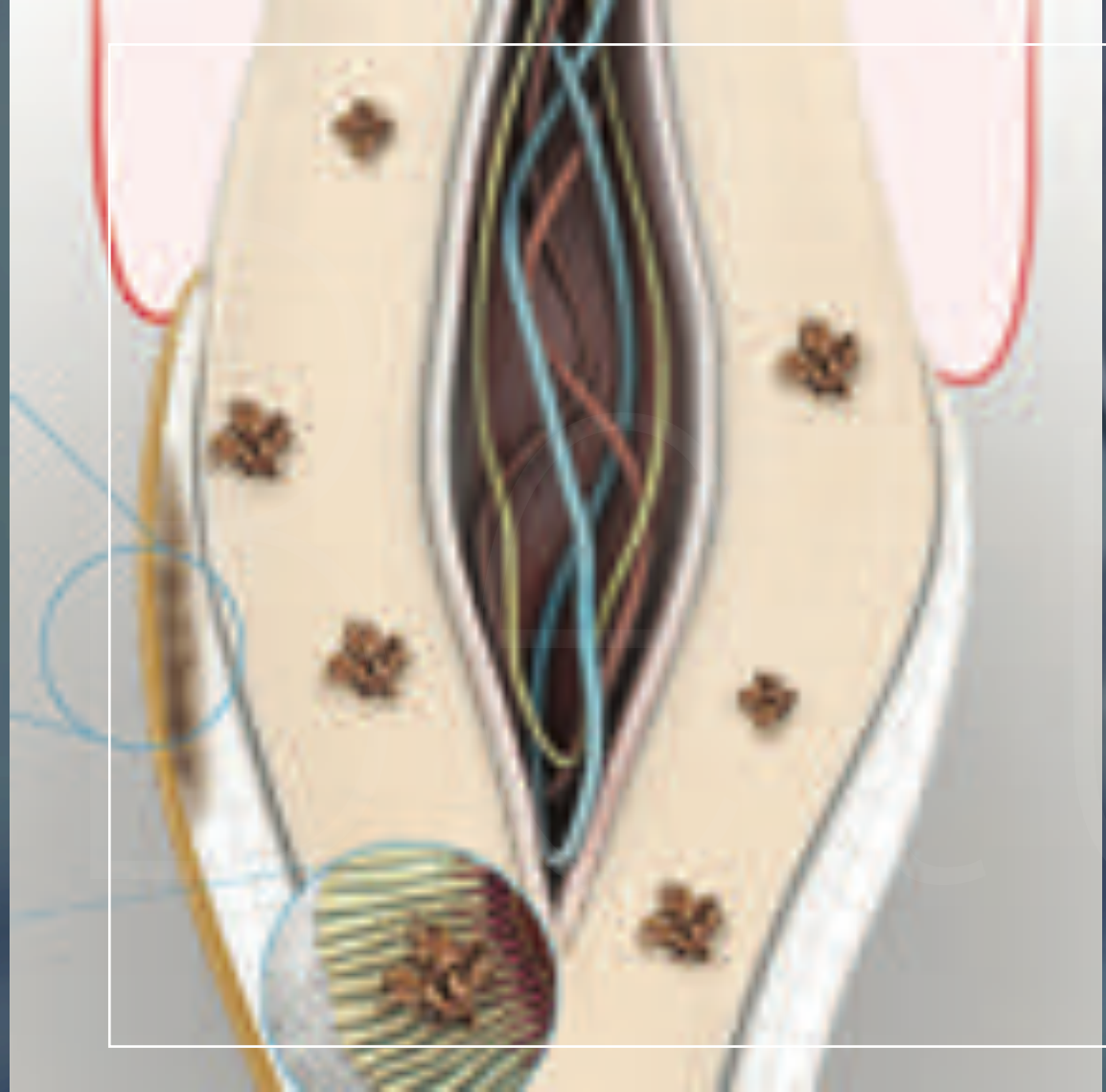
Fazla kromofor =Daha koyu diş

1-İnternal renk akümüasyonu

Dışsal renkleşmeler → içsel renkleşmeler

2-Renk moleküllerinin yığılımı
masiv kütleler halinde olur.

Kromofor
moleküllerinden
kurtulmak



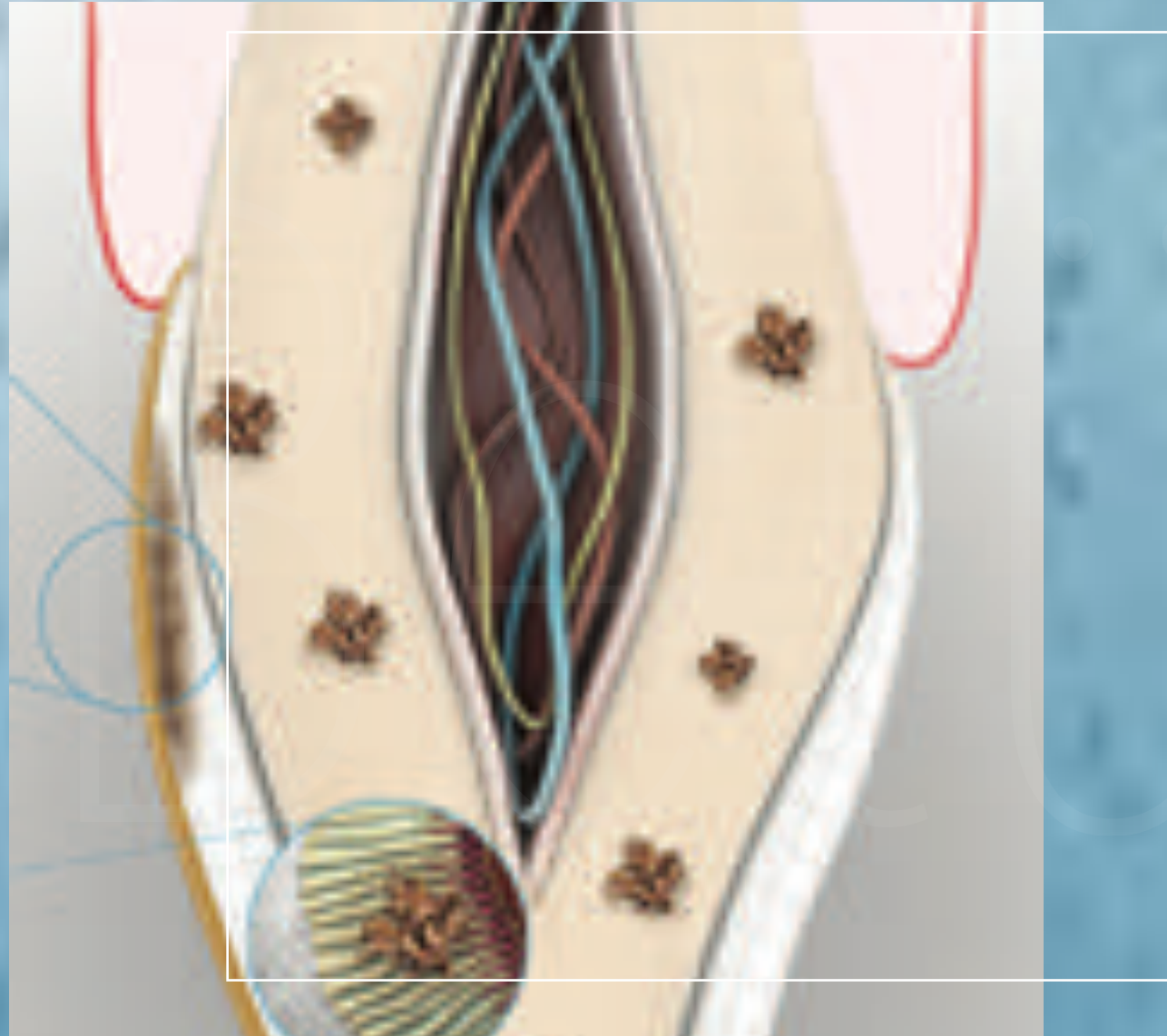
1- Oksijenasyon

2-Dönüşüm

Kromofor moleküllerinden kurtulmak dişe beyazlatma yapmak demektir. Bu iki şekilde olur.

Ya oksijenasyon ya da dönüşüm dediğimiz yöntemlerle.

Kromofor
moleküllerinden
kurtulmak

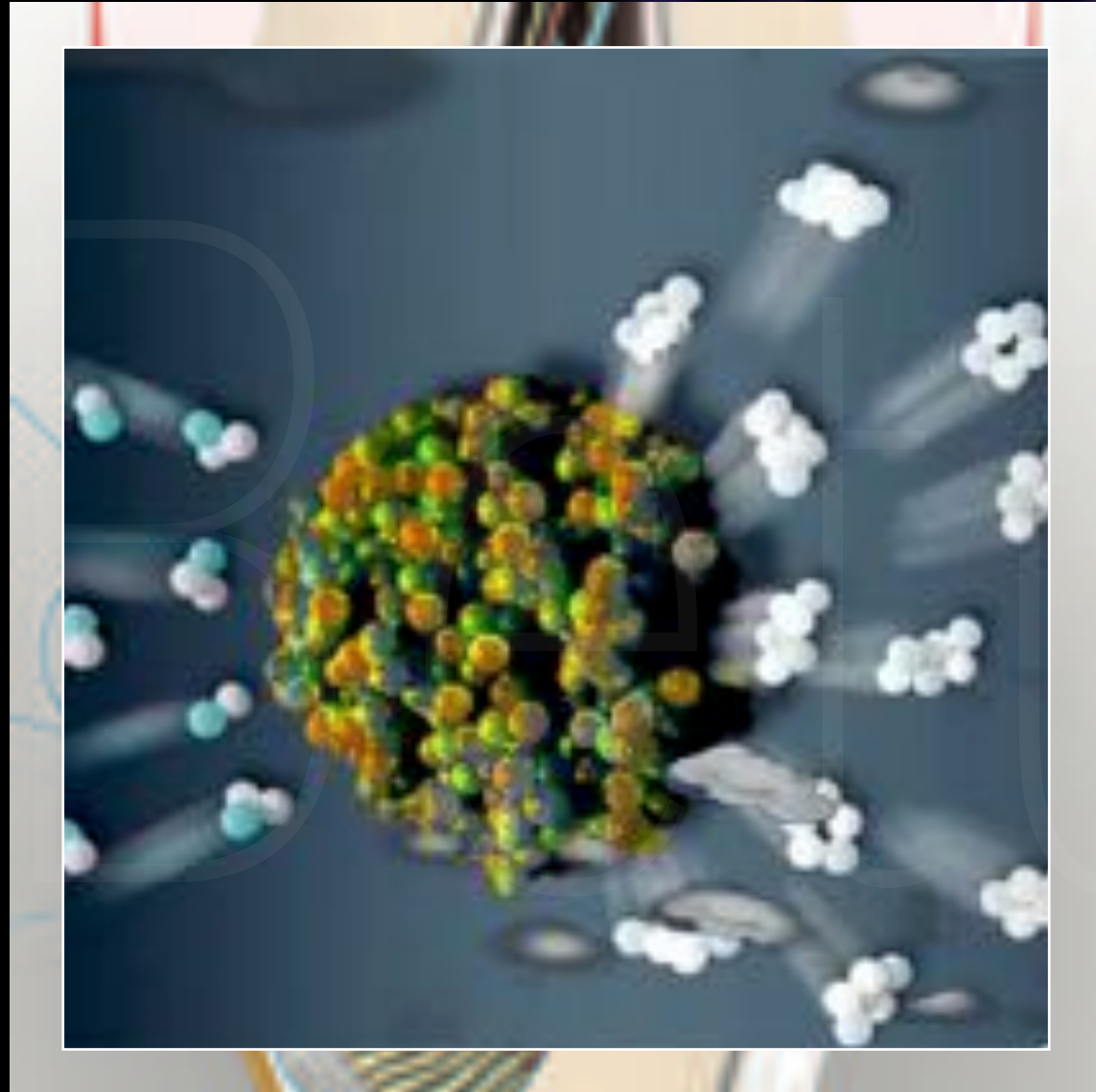


1- Oksijenasyon

- Büyük renk molekülleri parçalanmaya başlar ve diffüzyon yoluyla ortamdan uzaklaştırılır.
- Dişin mikro yapısını temizler.

Oksijenasyonda büyük renk molekülleri parçalanmaya başlar ve diffüzyon yoluyla ortamdan uzaklaştırılır. Ayrıca dişin mikro yapısı temizlenir.

Kromofor
moleküllerinden
kurtulmak



2-Dönüşüm

-Radikaller kromoforlardaki
renk moleküllerine etki eder.



Dönüşüm yöntemiyle kromofor moleküllerinden kurtulmak daha etkin ve efektif bir diş beyazlatma sağlar. Günümüzde kullanılan beyazlatma jellerinin etkinliği daha çok bu yolla olur. Kimya bilimi ve nano teknoloji ile bunu elde etmek artık mümkün.

MİNE PRİZMASI

Periferal alan ve koruyucu yapıları hidroksiapatit kristalinden oluşur.

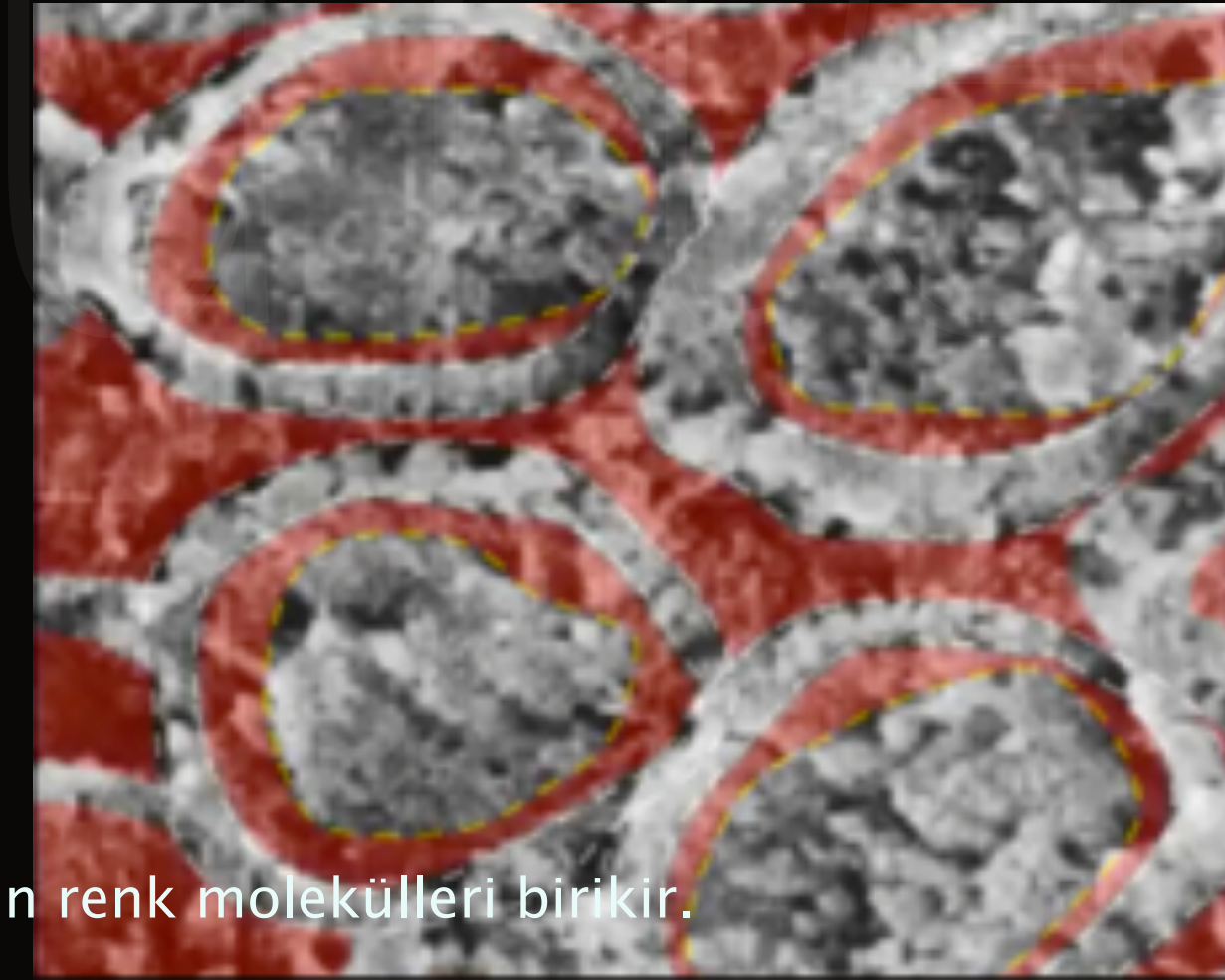
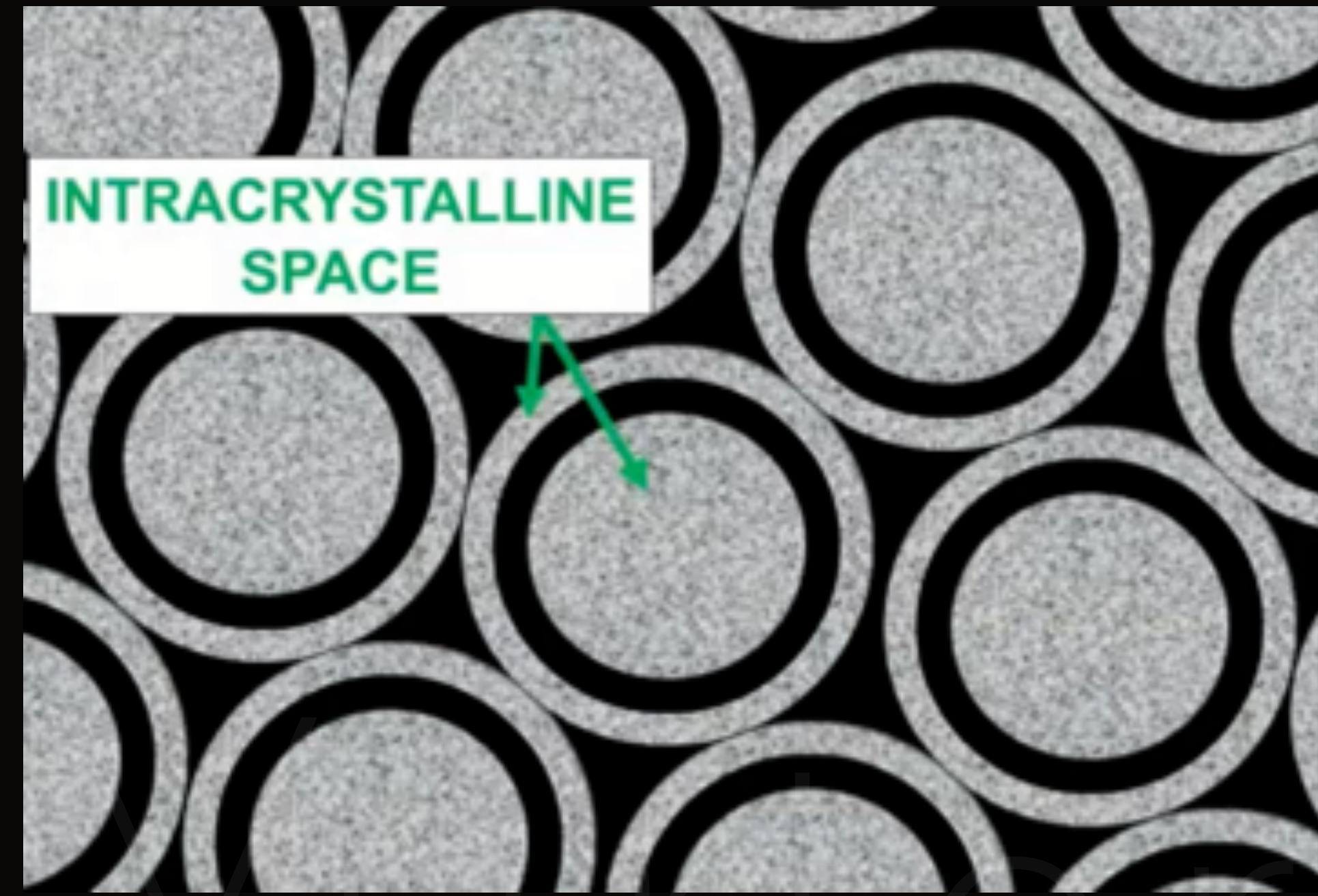
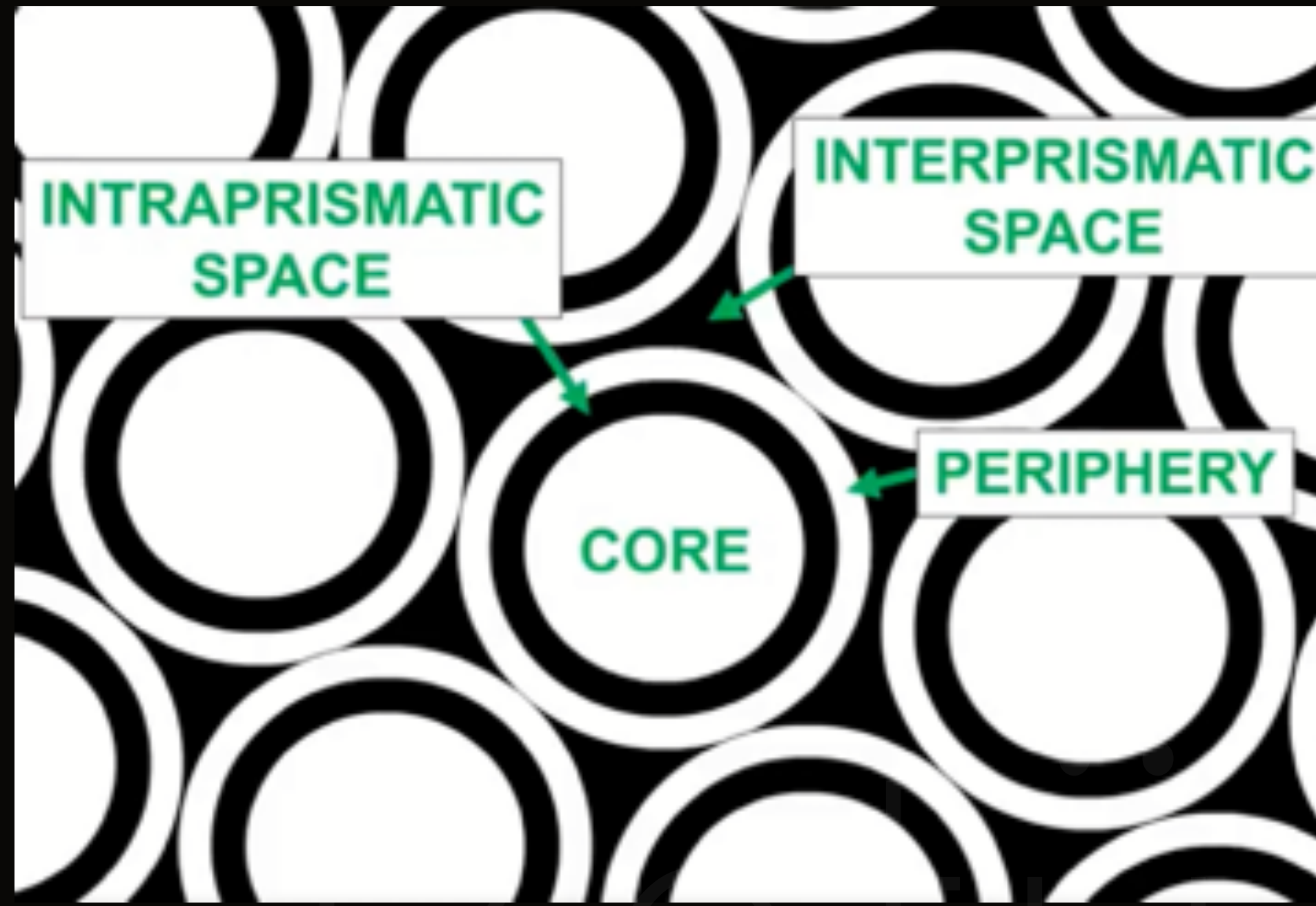
Enamel Rod/Prism

PERIPHERY

CORE

5-6 μ m

Mine prizmasını inceleyerek başlayalım.



Grahame Milicich tarafından SEM mikroskopunda görüntülenen prizma korlarına bakalım.

-Mine prizmasını görüyorsunuz.

-Periferi, interprizmatik aralığı.

-İntraprizmatik alan core ile periferik alan arasında.

Renk molekülleri için çok fazla alan var.

-Çünkü apatit kristalleri arasında çok fazla boşluk var. Bu boşluklara Intrakristalin boşluk denir.

-SEM mikroskopunda mineye bakalım.

-Prizma periferi, prizmaların korları, kırmızı olanlar intra ve interprizmatik boşluklardır. Bu alanlara yoğun renk molekülleri birikir.

Ayrıca çok fazla intrakristalin boşluk core ve periferlerinde vardır.

Burada moleküller birleşerek yoğun dens bir yapı oluştururlar. Sıkı yumak şeklinde yığınlar oluştururlar. Bu da bleaching materyallerinin bu mikroyapılara ulaşmasını engeller.

Gençlerde bu mikroyapıların renkleşmesi için yeterli zaman yoktur. Bu mikrostructurlar temiz ve açıktırlar. Bu yüzden beyazlatmaya hızlı cevap verirler.

YAŞ İLE DİŞ RENGİ İLİŞKİSİ

Extrinsic → Intrinsic

Renk molekülleri gittikçe derine gider.

Yoğun birikimler ve bağlar oluşur.

Sıkı dokunmuş matrix oluşur.

Bu yüzden geriatric hastalarda beyazlatma daha zordur. Bu grup hastalarda her yıl tekrarlanan beyazlatma işlemi ile daha iyi sonuçlar alınır.





Penetration pattern of rhodamine dyes into enamel and dentin: confocal laser microscopy observation

S. H. Kwon*, P. W. Wertz†, Y. Li‡ and D. C. N. Chan§

*Department of Restorative Dentistry, Center for Dental Research, Loma Linda University, School of Dentistry, Loma Linda, California, †Oral Pathology, Radiology and Medicine, Dows Institute for Dental Research, University of Iowa, College of Dentistry, Iowa City, Iowa, ‡Center for Dental Research, Loma Linda University, School of Dentistry, Loma Linda, California and §Department of Restorative Dentistry, University of Washington, School of Dentistry, Seattle, Washington, USA

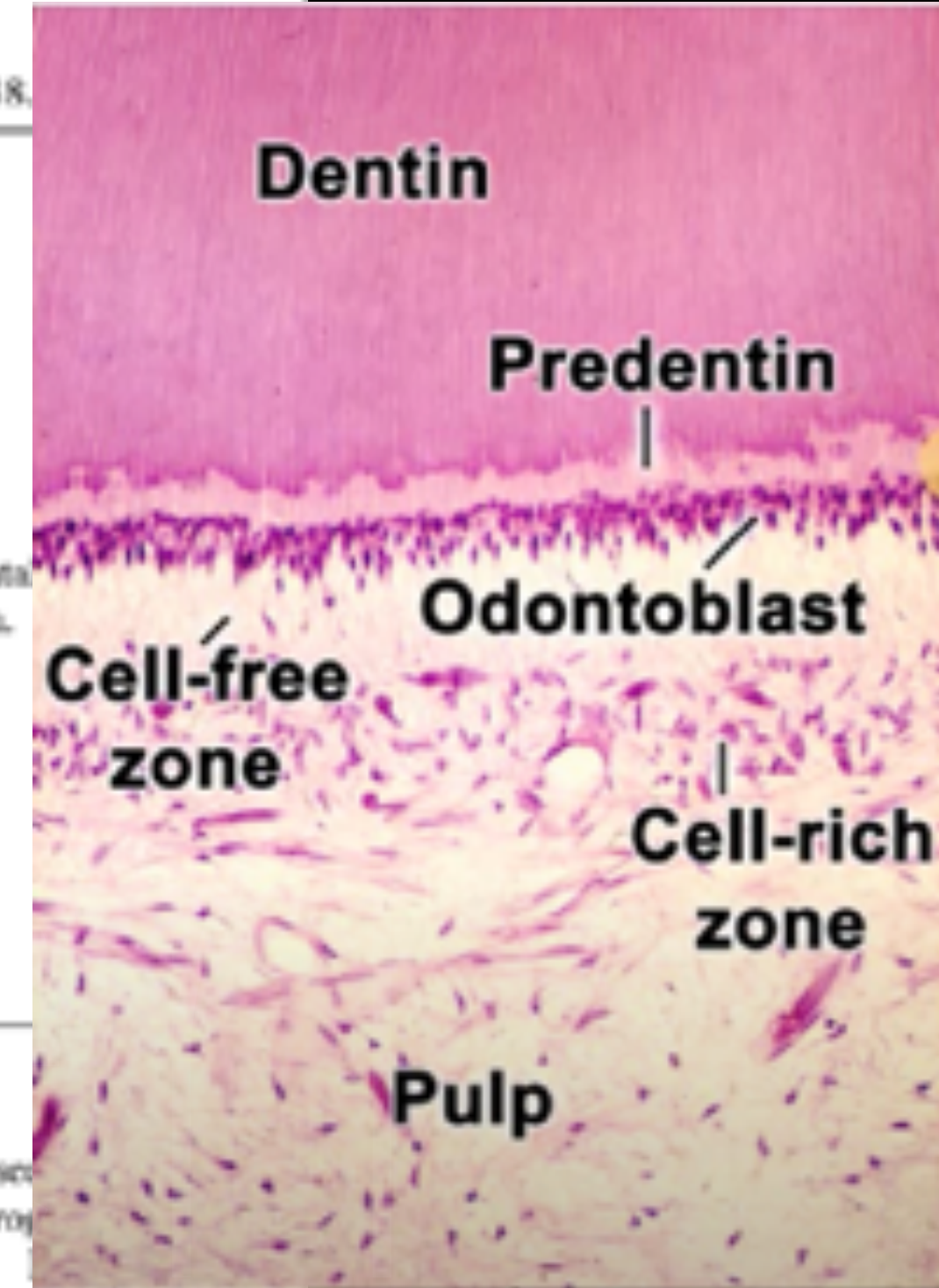
Received 15 August 2011, Accepted 19 September 2011

Keywords: confocal laser microscope, dentin, enamel, penetration, Rhodamine B

Synopsis

Enamel and dentin are susceptible to extrinsic and intrinsic stains. The purposes of this study were to determine the penetration pattern of Rhodamine B and dextran-conjugated Rhodamine B into the enamel and dentin as observed by confocal laser microscopy and to relate it to the penetration pattern of hydrogen peroxide commonly used as an active ingredient in tooth-whitening agents and high-molecular-weight staining molecules. Eighteen recently extracted human maxillary anterior teeth were used. Teeth were

Rhodamine B conjugated au dextran par l'observation en microscopie confocale laser et de la transposer à celle du peroxyde d'hydrogène communément utilisé comme ingrédient actif dans le blanchiment des dents et aux agents de coloration à haut poids moléculaire. Dix-huit dents antérieures humaines récemment extraites ont été utilisées. Les dents ont été nettoyées et peintes avec du vernis à ongles à l'exception du secteur de la couronne situé au dessus de la jonction émail-cément (CEJ). Les dents peintes ont ensuite été immergées dans la rhodamine B et la de Rhodamine B dextran conjuguée (70.000 MW) pendant 4, 7, 10, 15 jours. Les



Bu makale, diş sert dokularının sıvılara karşı önemli ölçüde geçirgen olduğunu ve minedeki en büyük sıvı akışının interprizmatik boşluklarda olduğunu doğrular. Dentinin geçirgenliği kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiş ve intertübüler dentinin konfigürasyonuna, yani dentin tübüllerinin sayısı ve çapına, dentin kalınlığına, sıcaklığa ve mesafeye bağlı olduğu gösterilmiştir. Pulpa odasından boya penetrasyonu durumunda, boyanın çözünürlüğüne, konsantrasyonuna ve partikül boyutuna da bağlıdır. Diğer faktörler kılcal kuvvetler, ozmotik kuvvetler ve konsantrasyondur.

Minede mevcut çatlak çizgileri olan bölümlerde boya penetrasyonu vurgulanmıştır. Dentino-enamel junctiondan dentin tübülleri boyunca pre-dentin dediğimiz (predentin 10-50 µm. derinliğinde pulpa çevresinde ilk oluşan mineralize olmayan matrixdir.) çoğunluğu kollajenden oluşan pulpanın çevresindeki dentine yayılır. Demek ki renk maddesi de bu şekilde yayılıyor.



Çatlaklar, kırık hatları, minedeki düzensiz yapılanmalar kromofor molekülleri için birikim alanlarıdır.



6 dak.lık uygulama



Hidroklorik asit içeren ürünlerle minedeki yüzeyel opak yapılar düzeltilebilir.

RADİKALLER KONUSU



ZAMAN

**YILIK PERİODLARLA DİŞ
BEYAZLATMA**

İlk uygulamada oksijenasyon olur ama yeterli değildir.

Sonraki uygulamalarda bleaching ajanları kromofor moleküllerine daha detaylı ulaşırlar.

Belirli aralıklarla, örneğin her yıl diş beyazlatmanın tekrarlanması, oksijenasyondan ziyade radikal bazında beyazlatma işleminin oluşmasını sağlar.

H2O2 Hydrogen Peroxide

Beyazlatmadan sorumlulardır.

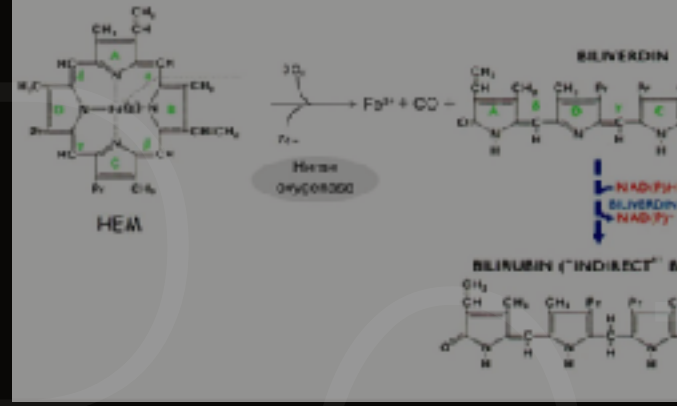
-H2O
-O2

HO2- Perhidroksil radikali
OH- Hidroksil radikali
O2- Süperoksid radikali
O⁻ Oksijen anyonu
H+-Hidrojen iyonu (Asidik)

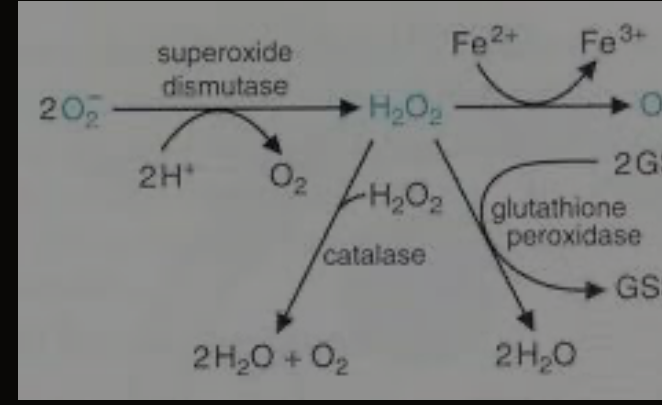
Mitokondrilerdeki O2 metabolizması sonucu günde 650mgr. O2 üretiriz.

Vücudumuz anti oksidant ajanları üretir. Bu ajanlar süratli bir şekilde peroksidi yıkmaya başlarlar. pH Hidrojen iyonlarıdır ve asittir. Antioksidanlar peroksidi sadece su ve oksijene çevirir. Radikallere değil. Bu vücut dokularımız için iyi bir şey ama beyazlatma için değil. Beyazlatma için bu radikallere ihtiyacımız var.


Endojen
antioksidanlar



Hemoksijenaz-11

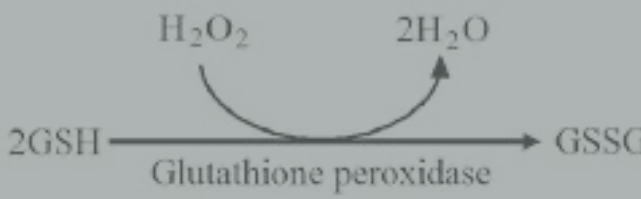


Superoksit dismutaz



Katalaz

Glutasyon Peroksidaz (GPx)



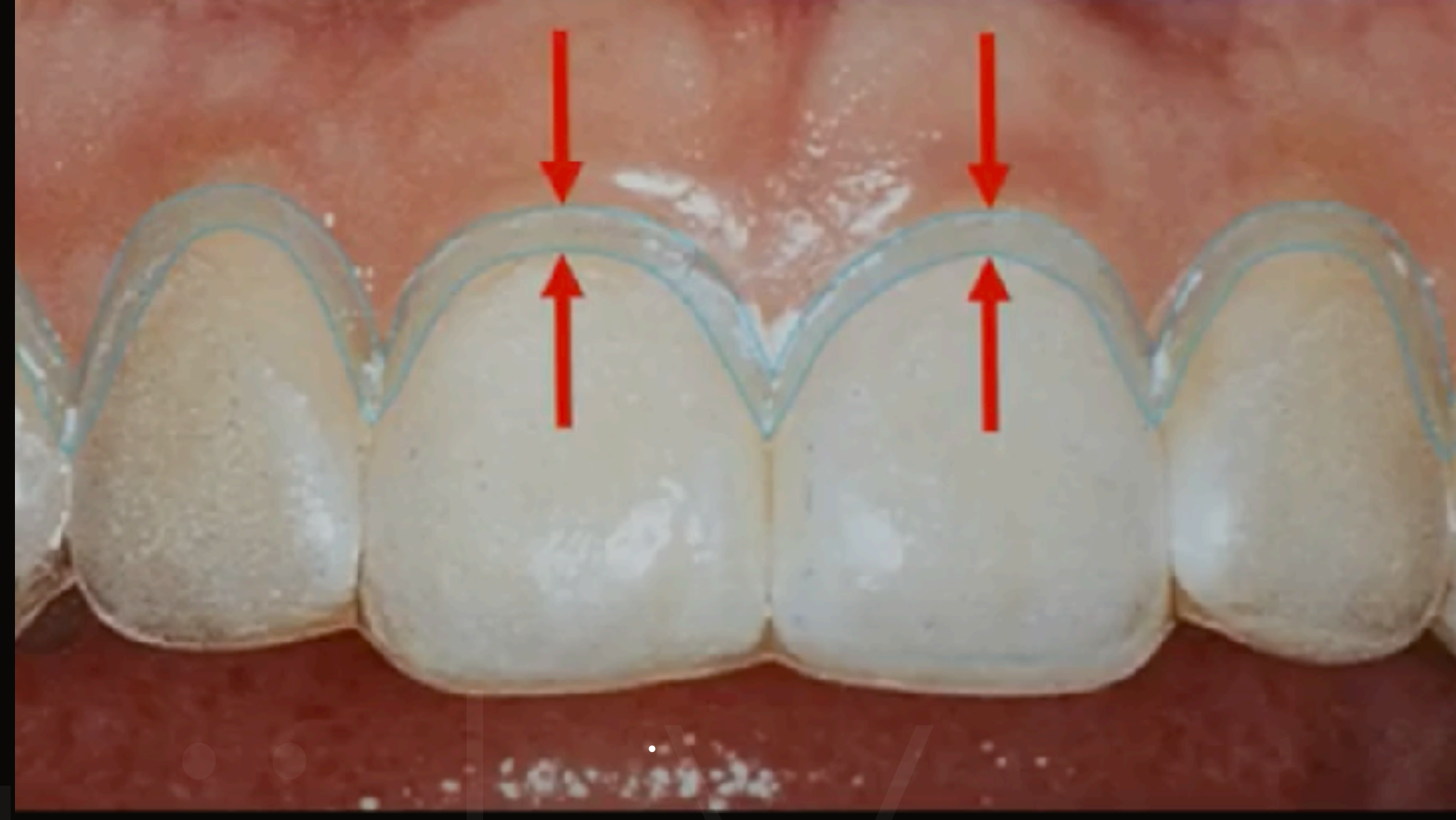
Glutasyon peroksidaz

Serbest radikaller kardiyovasküler, inflamatuvar, kanser ve nörodejeneratif hastalıkların patofizyolojisinde rol oynar. Antioksidanlar serbest radikal oluşumunu önleyerek doku hasarını önler ya da azaltır. Süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) ve glutasyon peroksidaz (GPx) enzim aktiviteleri hücrede temel savunma sistemlerini oluşturur ve oksidatif hasarın neden olduğu hastalıklara karşı kilit rol oynar.

Peroksidaz enzimi

Sulkular cepte ve tükürükte

**Tükürükde günlük dakikada 29mg.peroksidi parçalanır.
Peroksidaz peroksidi 13.5 saniyede parçalar**



Peroksidaz peroksidi yıkıma hemen başladığı için home bleaching plakları dişetin çok fit oturmalı ki dişeti cebi sıvısı jele ulaşmasın.

RESERVOIR

TRAY

TOOTH

**GINGIVAL
MARGIN**

GINGIVA

1 – 1.25mm
SEAL



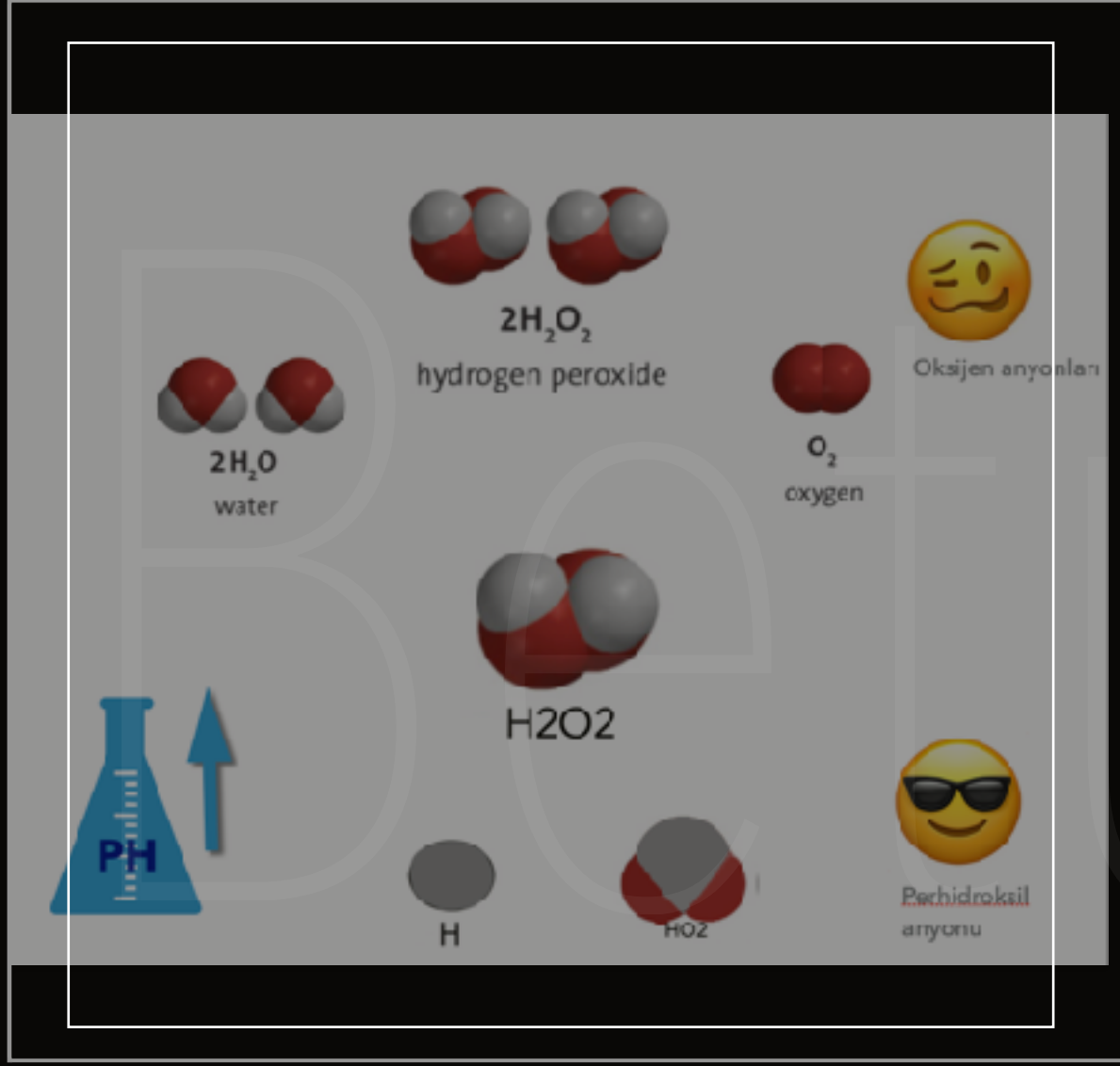


Home bleaching plakları net ölçü aşamasından itibaren titizlikle hazırlanmalı.



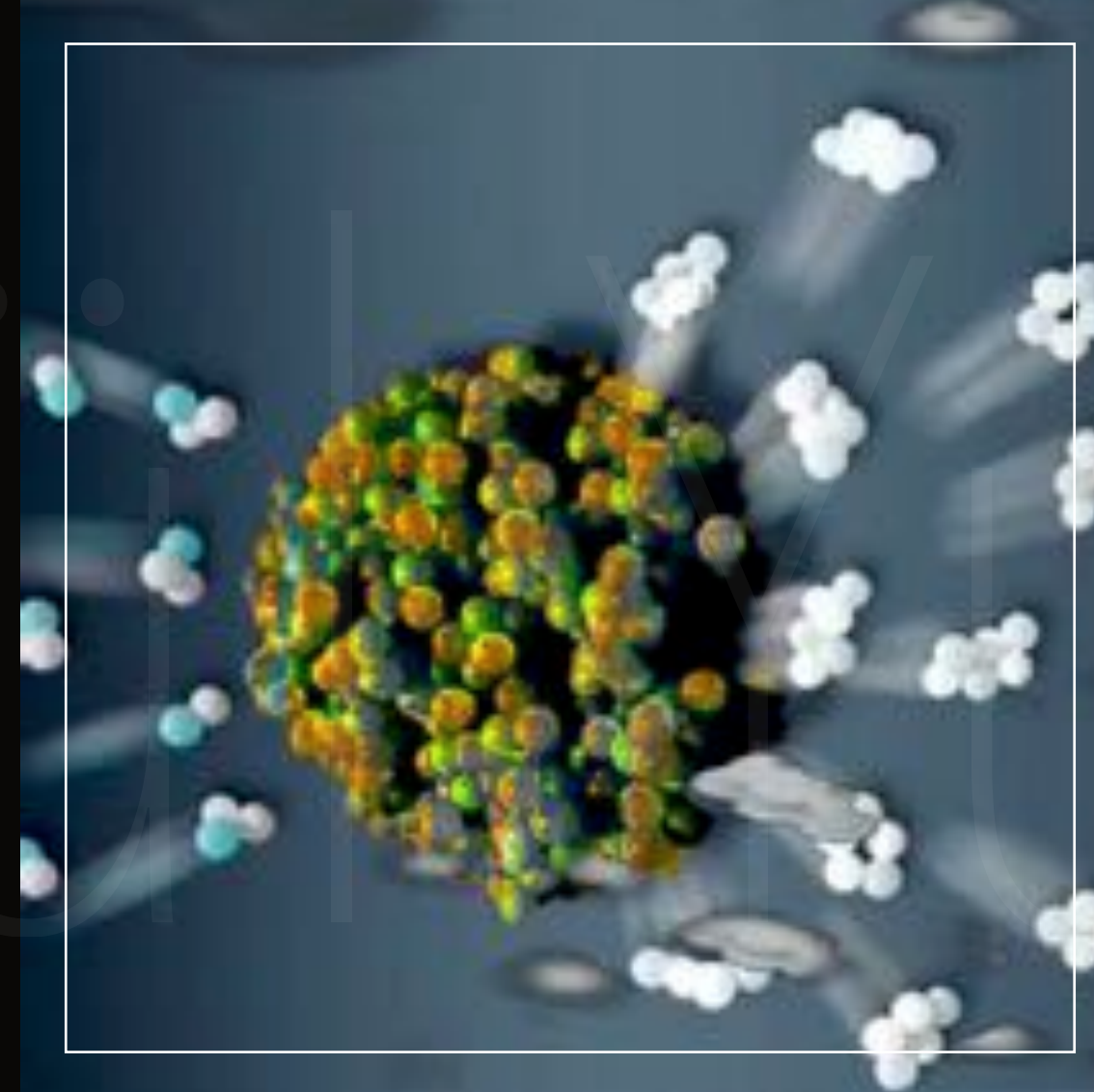
Diş Beyazlatma Nasıl Çalışır?

Bu bölümü özetleyecek olursak; diş beyazlatmada oksijenasyondan önce serbest radikallerin dişin mikro yapısına afinite olma özelliklerinden dolayı beyazlatma işleminde daha başarılı bir rol oynadıklarını görürüz.



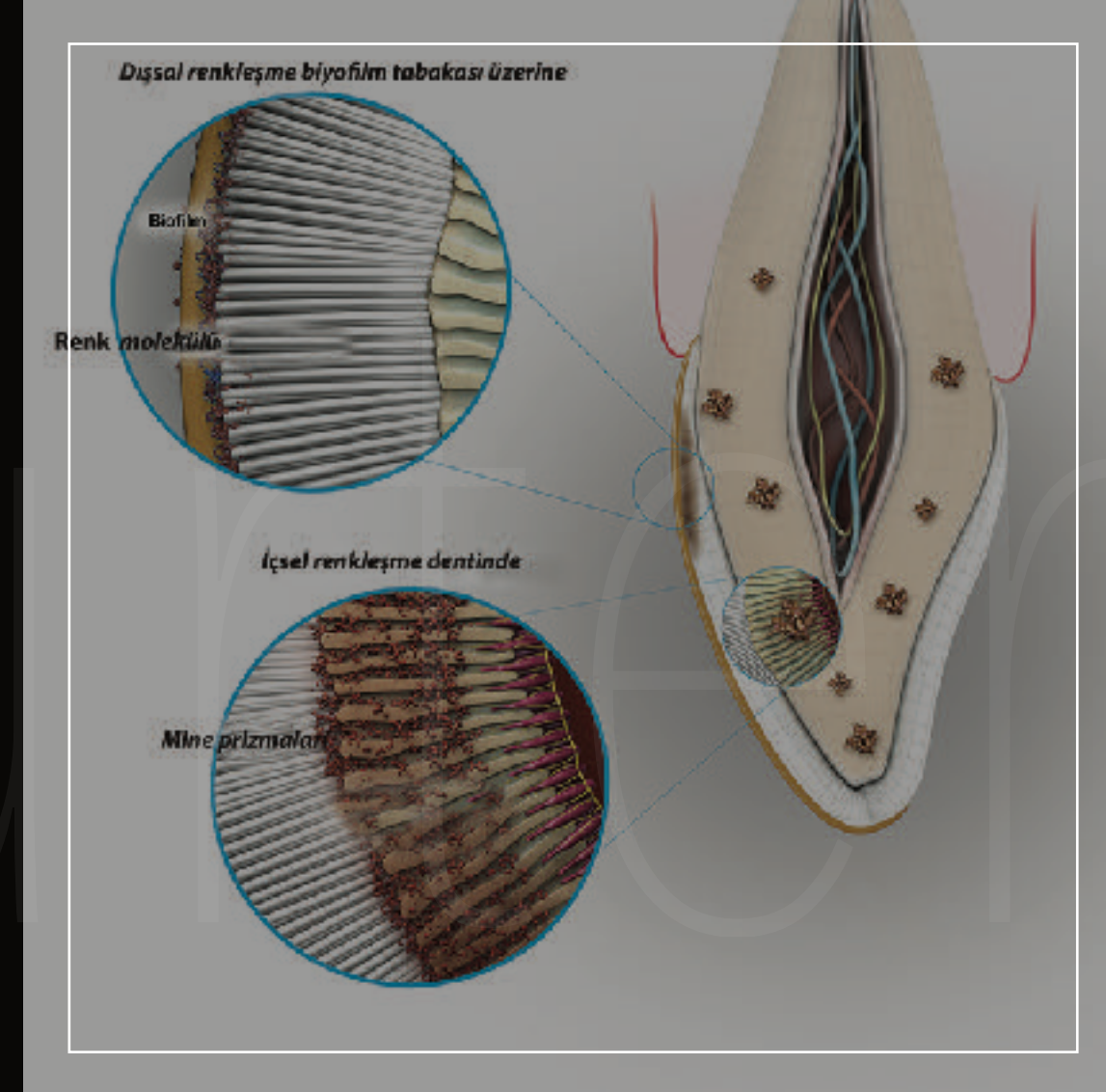
PEROKSİT JEL SU VE OKSİJENE AYRIŞIR

Serbest radikaller renkleşme moleküllerine bağlanır ve okside eder.



RENK MOLEKÜLLERİNİ PARÇALAR

Daha fazla aydınlık alan gözükür



SERBEST RADİKALLER DİŞİN İÇİNE DOĞRU YOL ALIR

Dişin mikro yüzeyi tamamen bleaching jeli ile temasta olmasına gerek kalmaz. Zaten serbest radikallerin iç yapıya doğru affiliteleri vardır, göç ederler.

RENKLEŞME NEDENLERİ



DISCOLOURATION

RENKLEŞMENİN NEDENLERİ

DIŞSAL

- Kızarmış yağlı yiyeceklerin molekülleri kahverengi lekelenmeler yapar
- Çay kahveden daha fazla renkleşme yapar.
- Kırmızı şarap
- Antimikrobiyal solüsyonlar. (Klorheksidin)
- Sigara
- Zayıf ağız hijyeni
- Mandıra ürünlerini çok fazla kullanan çocuklarda özellikle palatinal bölgede kahverengi renk oluşur.

İÇSEL

- Puplal hemoraji
- Karaciğer hastalıkları
- Böbrek hastalıkları
- Travma
- Antibiyotik kullanımı (Roaccutunae, Minocycline, Tetracycline, Amoxil)
- Fe
- Cu (Günde 200-1000 µgr.)
- Chlorine

DİĞER

- Prematur doğumlar
- Erken dönemde kimyasallara maruz kalan bebeklerde
- Bisfenol A kimyasalları Dioksin bileşenleri olan ürünleri tüketenlerde dişlerde renkleşmeler görülür.

DÜŞÜK pH' ın SORUNU

**STABİL BİR ALKALİ PH'I MUHAFAZA
EDEREK, OSMOLARİTEDEKİ ARTIŞ
ÖNLENİR VE HASSASİYET BÜYÜK
ÖLÇÜDE AZALTILIR.**

OSMOLARİTE, 1 LİTRE SOLÜSYON İÇERİSİNDEKİ ÇÖZÜNMÜŞ PARTİKÜLLERİN MİKTARI OLARAK
TANIMLANIR. OSMOL/LT OLARAK GÖSTERİLİR

Biyolojik Diş Beyazlatma Kurallarından

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION

“It is known that at concentrations of 10% hydrogen peroxide or higher, the chemical is potentially corrosive to mucous membranes or skin, and can cause a burning sensation and tissue damage”.

H2O2 %≤10

≤%10 H2O2 güvenlik sınırındadır.

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION

“again recommended that up to 6% hydrogen peroxide is a safe limit to use for at-home tooth bleaching; however, it did not recommend use of such products without dental consultations.”

H₂O₂ % ≤ 6

H₂O₂ ≤%6 home bleaching olarak diş hekimleri tarafından kullanılmalıdır.

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION

“Such adverse effects are generally related to low pH and poor product quality”

Bleaching ürünlerindeki yan etkiler düşük pH ve ürün kalitesinin iyi olmaması ile ilgilidir.

LOW PH

Bleaching ürünlerindeki yan etkiler düşük pH ve ürün kalitesinin iyi olmaması ile ilgilidir.

PH

It has also been suggested that it is the frequency of use of low-pH solutions, rather than the total time of exposure to them, that results in a nonproportional increase in enamel erosion.

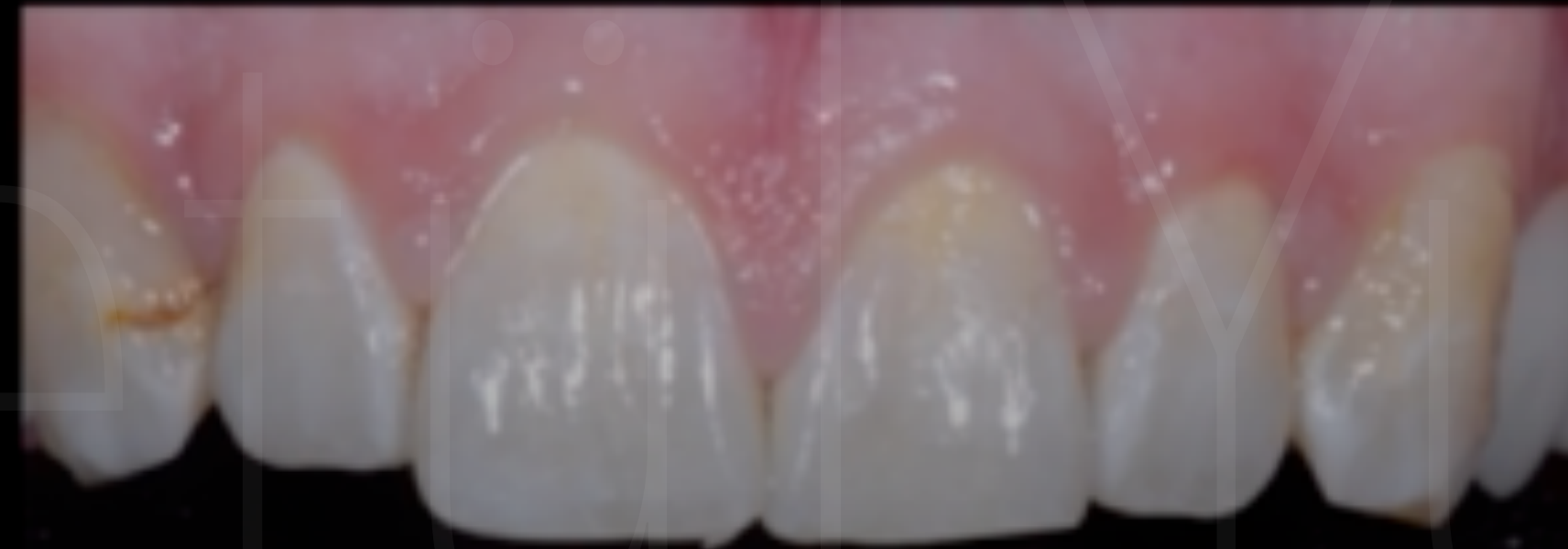
(1) (PDF) *The PH of tooth whitening products.*
Available from: https://www.researchgate.net/publication/12282985_The_PH_of_tooth_whitening_products
[accessed Feb 12 2020].



Düşük pH, yani asidik ürünler mine erozyonuna sebep olmaktadır.

CRITICAL Ph FOR DEMINERALIZATION

5.2-5.5
ENAMEL



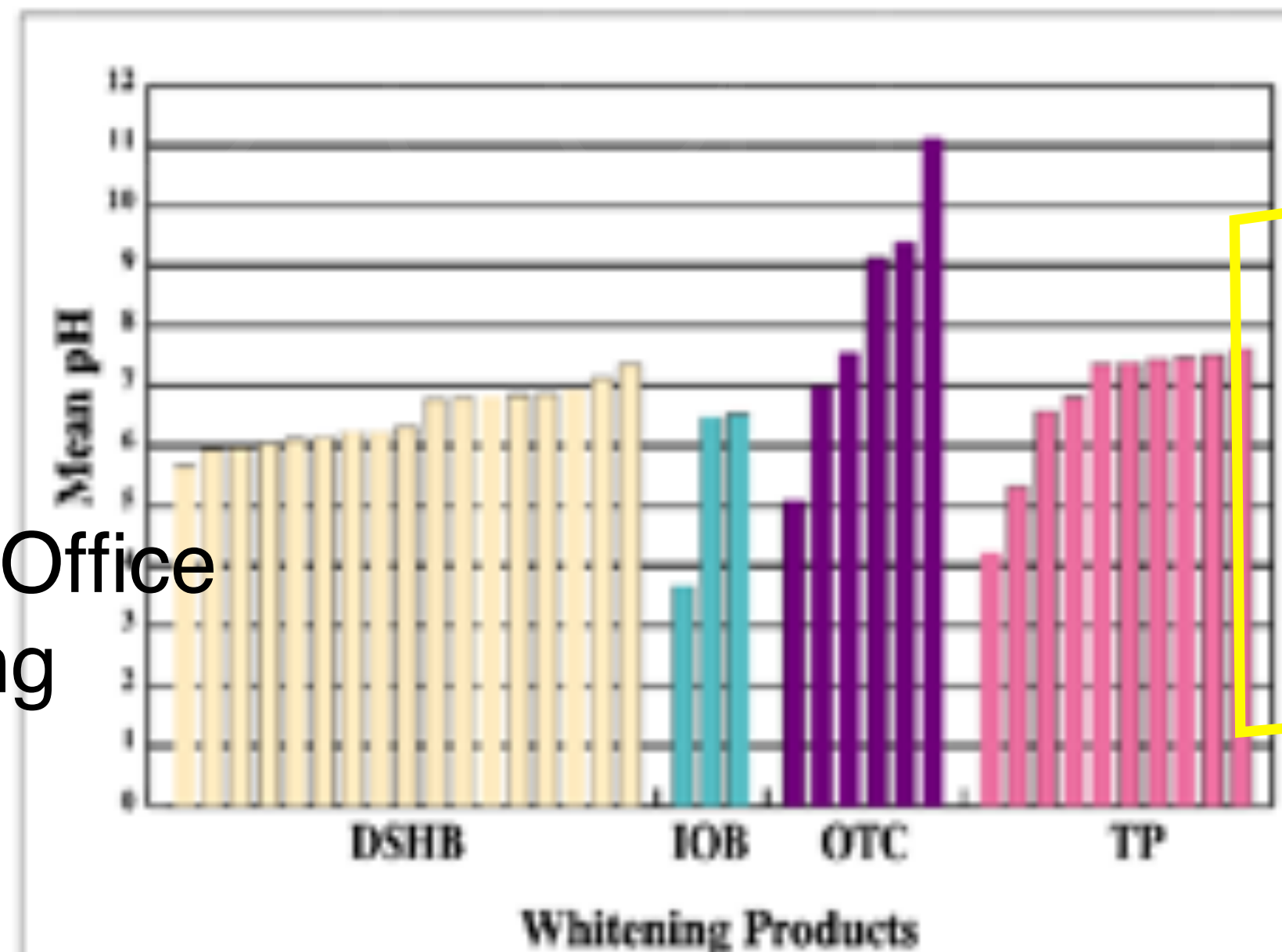
6.0-6.8
DENTIN

Journal of the Canadian Dental Association

The PH of tooth whitening products

Overview Stats Comments Citations (156) References (37) Related research (104)

Pearl Drops Tooth Polish	Carter-Homer Inc., Mississauga, ON	98K111	
Perfecta Whitening Toothpaste with Hydrogen Peroxide	Premier Dental Products Co., King of Prussia, PA	9276N	4.22 ± 0.02
Rembrandt Whitening Toothpaste	Den-Mat Corporation, Santa Maria, CA	173041	7.51 ± 0.26
		Mean	6.83 ± 1.27



IOB= In Office Bleaching

...of exposure to this pH results in a non-... Although products such as Colgate Platinum Overnight (pH 5.93 ± 0.08), Nupro Gold 10% (pH 5.97 ± 0.02) and Nupro Gold 15% (pH 6.04 ± 0.02) do not have highly acidic pHs, an 8-hour application every day for 10 to 14 days may be enough time to cause some damage. The non-tooth-whitening toothpaste, Colgate Total, had a relatively neutral pH of 7.39 ± 0.04. Whitening toothpastes, which are used every day, should definitely also have a neutral pH; however, the Perfecta Whitening toothpaste with hydrogen peroxide had a pH of 4.22. When this product is used as a toothpaste on a daily basis it may cause damage to teeth and restorations. Although IOB products (such as Opalescence Xtra, which contains 35% hydrogen peroxide and has a mean pH of 3.67 ± 0.06) are applied to the teeth for only 5 to 10 minutes and are activated by a curing light, it is not known whether that length of exposure at this pH could cause significant damage to teeth, restorations or oral tissues. Nonetheless, in view of the enamel demineralization that could occur at this low pH, it might be prudent to apply topical fluoride gel at the end of the IOB procedure when Opalescence Xtra is used.

The Whitening Gel of Natural White-Rapid White, an OTC product, had a mean pH of 11.13

HASSASİYETİ YÖNETME

Hassasiyeti Yönetme

- ▶ Güzel bir oral diaagnoz muayenesi yapıyoruz.
- ▶ Düşük oranda H₂O₂ kullanıyoruz.
- ▶ Rejenerasyon yapma özelliği üstün BİYOAKTİF MATERYAL içerikli ürünler kullanıyoruz.



MIXING RATIOS		
H ₂ O ₂ - HP	nHAp	HP Ratio
1 Pumps	3 Pumps	6,0%
2 Pumps	2 Pumps	12,0%
3 Pumps	1 Pumps	18,0%



Hassasiyet tedavisi için yeni bir metod:

-Önce %6 lık H2O2 10 dak. uygulanır. İçinde biyomateryal içeren bu H2O2 uygulanmasındaki amaç mine tübüllerini açmaktır. Bu uygulama 3 kez tekrarlanır. (3x10 dak.)

İçeriğindeki biyomateryal de tübüllere etki eder ve kalsiyumhidroksiapatit oluşturarak hassasiyet yok olur.

“IN THE FIELD OF BIOMATERIALS, THE ABILITY TO FORM SURFACE APATITE-CONTAINING MATERIAL, INCLUDING HYDROXYAPATITE IN A STIMULATED BODY FLUID IS DEFINED BIOACTIVITY”

Hassasiyet tedavisinde hidroksiapatit kullanımı dişhekimliğinde yaygındır. Biyomateriyallerden hidroksiapatit biyoaktif bir biyomateriyaldir. Çünkü diş sert doku oluşumunu aktive ediyor. Kalsiyum hidroksi apatit oluşturuyor.

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION

DİŞ RENGİ ANOMALİLERİ

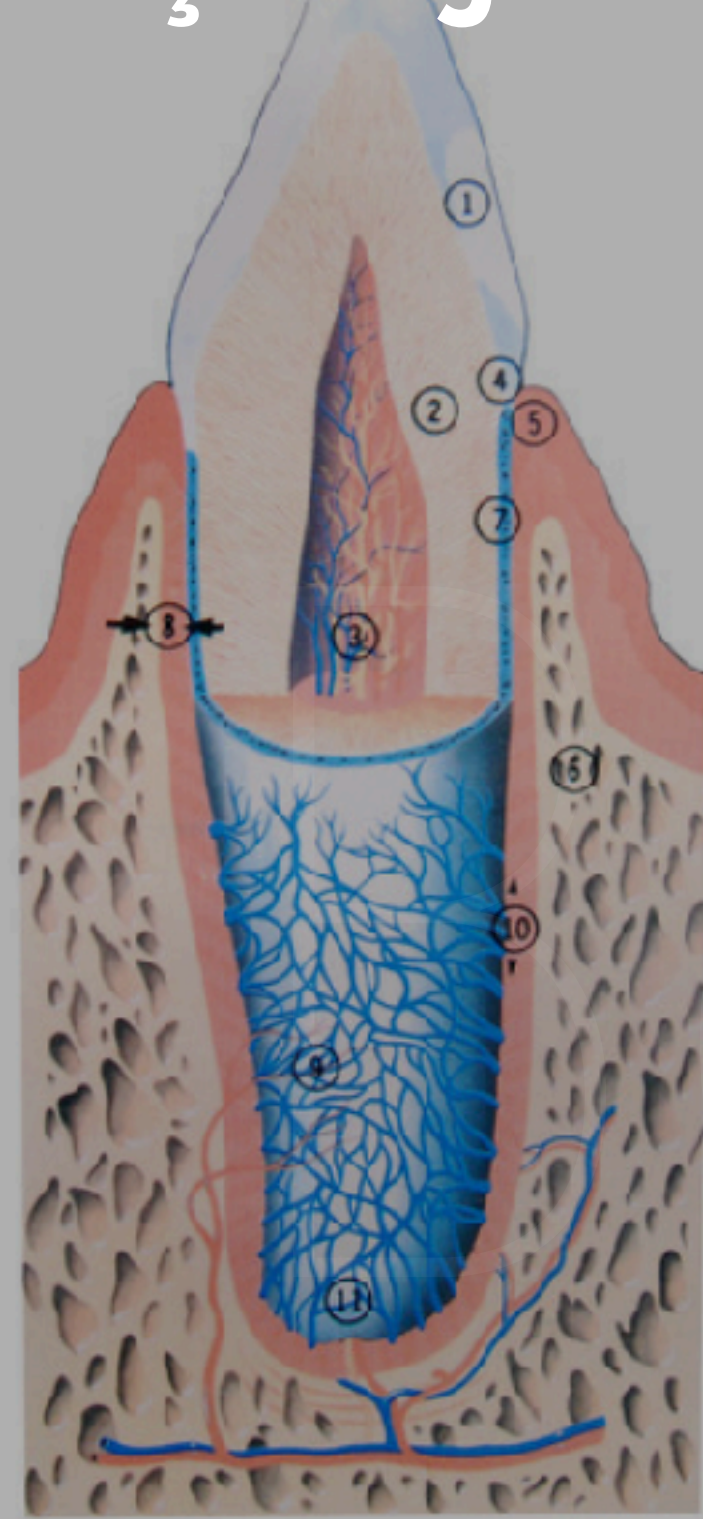
TETRASİKLİN

TETRASİKLİN
MOLEKÜLLERİ
DENTİN
TÜBÜLLERİNDEN
İÇERİ ÇOK
DERİNE GİRERLER

Klinik olarak tetrasiklin renklemeli dişler açık sarı-koyu gri bantlar şeklinde olabilir. Bu bantlar tetrasikline denk gelen diş gelişim dönemini gösterir. Tetrasiklin dişin kalsiyumuna bağlanır ve tetrasiklin-kalsiyum fosfat kompleksi oluşturur. Tetrasiklinin bir türevi olan minosiklin renklemesinde ise mavimsi grimsi çizgiler görülebilir ve pulpal hemorojiler ile karışabilir. Beyazlatma tedavisinde kahverengi bantlı bölümlerin selektif olarak asitlenmesi etkiyi arttırabilir. Sarımsı ve kahverengi renklemeler gri ve mavimsi renklemelere kıyasla beyazlatma tedavisine daha iyi cevap verir.



Diş Rengi



Diş BEYAZLATMADA MİNENİN Mİ DENTİNİN Mİ ROLÜ VARDIR?

JOURNAL OF DENTISTRY

39 (2011) 739–745



Bir dişin optik özellikleri, hem mine hem de dentinden etkilenir ve diş rengi, içteki dentinden dıştaki yarı saydam mine tabakası boyunca dağınık yansımaların sonucudur.

Dişlerin rengini hem mine hem de dentinin etkilediği görüşü birçok çalışma tarafından onaylanmasına rağmen diş beyazlatma sırasında diş renginin değişmesine minenin mi yoksa dentinin mi daha fazla katkıda bulunduğu hala belirsizliğini koruyor. Bazı araştırmacılar, beyazlatılmış dişlerin renk değişiminin esas olarak yüzey altı dentin rengindeki değişimlerden kaynaklandığına inanıyorlardı. Ancak diğerleri, beyazlatma sonrası dişteki renk değişiminin çoğunluğunun minedeki renk ve translusent değişikliğinden kaynaklandığını savunmaktadır.



available at www.sciencedirect.com



journal homepage: www.intl.elsevierhealth.com/journals/jden



Separate contribution of enamel and dentine to overall tooth colour change in tooth bleaching

Xiao Ma^a, Rong Li^a, Yue Sa, Shanshan Liang, Lili Sun, Tao Jiang, Yining Wang^{*}

Key Laboratory for Oral Biomedical Engineering, Ministry of Education, School and Hospital of Stomatology, Wuhan University, Wuhan, PR China

ARTICLE INFO

Article history:

Received 19 March 2011

Received in revised form

7 August 2011

Accepted 8 August 2011

Keywords:

SUMMARY

Objectives: The aim of this study was to evaluate the separate contribution of enamel (E) and dentine (D) to the colour change of tooth which subjected to 10% carbamide peroxide (CP) gels using a novel recombined enamel–dentine (Recombined-ED) study model.

Methods: 120 enamel–dentine (ED) samples (four homogeneous premolar ED from each patient; total = 30 × 4 ED) were involved in the present study. Two homogeneous ED samples were bleached with 10% CP and the other two ones were stored in artificial saliva for one, two or four weeks. After treatment, four kinds of layers were prepared from each four homogeneous ED samples by removing enamel or dentine part: bleached-enamel (BE),

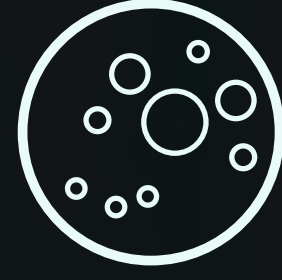
H202 ORANLARI VE EU COUNCIL



H2O2

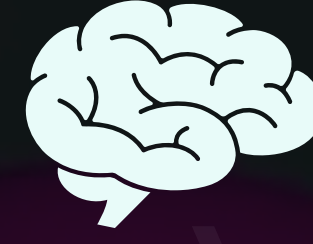
ORANLARI

ÇEŞİTLİLİK VAR



% 1 H2O2

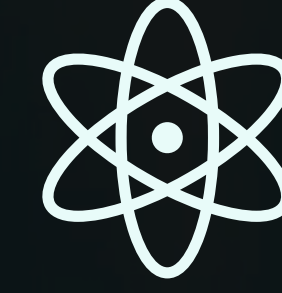
DEZENFEKTAN



% 1.5-2 H2O2

**HASSASİYET
GİDERİCİ**

**AĞIZ HIJYENİNİ
ARTIRMAYA
YARDIMCI OLUR**



%6 H2O2

**VITAL-NONVITAL
BLEACHING**

H₂O

TOOTH WHITENING LAWS- EU COUNCIL DIRECTIVE 2011/84/EU

In October 2012, changes to the EU law on tooth whitening came into place.

%0.1-6

Professional tooth whitening treatments can use products containing or releasing between 0.1% - 6% Hydrogen Peroxide

Not to be used on a person under 18 years of age.

To be only sold to dental practitioners. For each cycle of use, the first use to be only done by dental practitioners or under their direct supervision if an equivalent level of safety is ensured. Afterwards to be provided to the consumer to complete the cycle of use.

- Consumers can only buy whitening products that contain or release 0.1% or less of Hydrogen Peroxide over the counter
- Professional tooth whitening treatments can use products containing or releasing between 0.1% - 6% Hydrogen Peroxide
- For each cycle of use, the first use must be undertaken by a dental practitioner or under their direct supervision - and are not directly available to the patient.
- The percentage of Hydrogen Peroxide (contained or released) must be clearly and appropriately labelled

The most significant change, affecting all dental practitioners who offer professional tooth whitening, is the increase of the percentage of Hydrogen Peroxide allowed to be contained or released in bleaching products.

- 2012 EU kararlarına göre %6 ve altında ürünler dişhekimleri tarafından yani profesyoneller tarafından uygulanmalıdır.
- 18 yaş altında kullanılmamalıdır.

NON-VITAL BLEACHING

NON VITAL TOOTH WHITENING LAWS- EU COUNCIL DIRECTIVE 2011/84/EU



EU Council kararlarına göre daha önceden kullanılan %35 lik sodyum perborat yasaklanmıştır. İntrakoronal bleachingde %10, %16 karbomidperoksit ya da %6 hidrojen peroksit kullanılmalıdır.

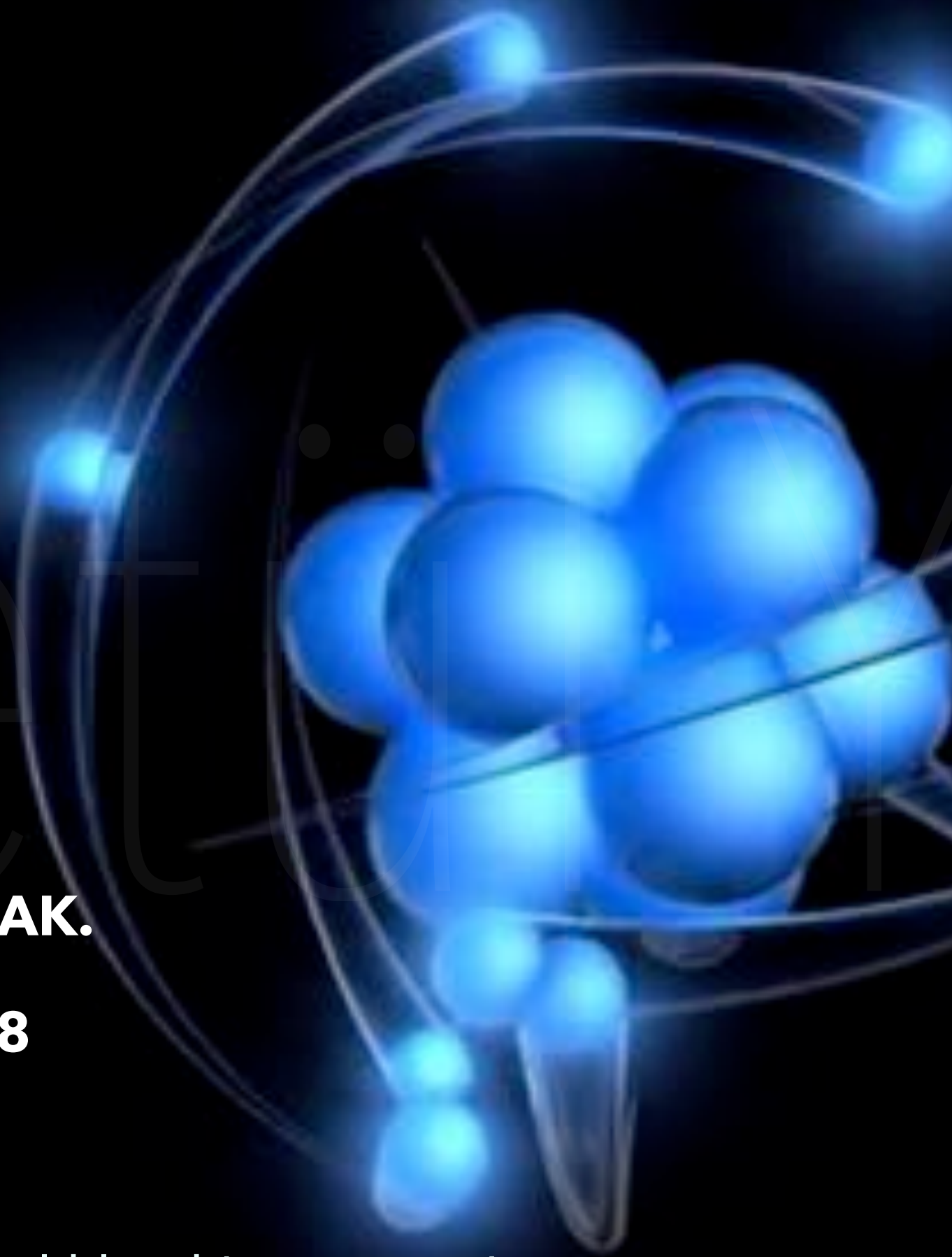
İNTRAKORONAL BLEACHING

2021 GÜNCELLEMESİ

**İÇTEN 48
SAAT**

İÇTEN- DIŞTAN AÇIK 15 DAK.

**DIŞTAN 15 DAK.- İÇTEN 48
SAAT**



Intrakoronal bleaching yöntemi:

-Teknik yıllarca yaptığımız teknik.

-Tek fark klinikte dişe aynı anda 15 dakikalık aralıklarla, sonuç alınıncaya kadar %6 lık H2O2 uygulanmasıdır.

-Uygulama hem içten, hazırlanan pulpa odasından hem de dışarıdan mine yüzeyine uygulanır.

-Hatta gerektiğinde intrakoronal olarak 2 gün jel bekletilir.

-Sonuç alınıncaya kadar işlem tekrarlanır.

İNTRAKORONAL BLEACHINGE BAŞLAMADAN ÖNCE

- 1- Kanal dolumunda sorun var mı? Fistül, apeksde lezyon vs. Retreatment yapılacak mı?
- 2- Kanal tedavisi hangi endikasyonla yapılmış? Travma hikayesine dikkat!
- 3- Dişetinde çekilme var mı?
- 4- Mine sement sınırında perforasyon var mı?
- 5- Diş kronuna dolgu mu yapılacak, kron kaplama mı?
- 6- Tüm ağıza bleaching yapılacak mı?



%6 H2O2

**İÇTEN DIŞTAN
15 DAK.**



BLEACHING JELİNİN PULPAYA ETKİSİ

Diş beyazlatmada pulpa odasına giren H₂O₂ miktarının pulpa enzimlerini inhibe etmek için 50.000 µg (50mgr.~50mlt.) H₂O₂ miktarına ihtiyaç olduğu ileri sürülmüştür.

Genelde full ağız için olan şırıngalar 2.5mlt.dir.

TEK DİŞ RENKLEŞMESİ ÖN DEĞERLENDİRME

- Her hangi bir renkli dişin canlılık açısından değerlendirilmesi esastır.
- Elektrikli VİTALİTE testi ya da soğuğa tepki ölçülerek yapılır.
- Renk değişikliği olan dişin mevcut bir periapikal radyolüsen si olmadığını ve patolojiden arınmış olduğunu değerlendirmek için periapikal bir radyografi gereklidir.

FLARE UP

-Eski kanal tedavili dişler mutlaka ince ayrıntısına kadar değerlendirilmeli, gerekirse tomografi çekilmelidir.

MEVCUT RESTORASYONLARA DIŞ BEYAZLATMANIN ETKİSİ

- artan yüzey pürüzlülüğü,
- çatlak gelişimi,
- marjinal bozulma,
- metalik iyonların salınımı
- diş-restorasyon bonding gücünde azalma

“Ağartma sırasında oluşan artık oksijen tarafından bağlayıcı maddenin polimerizasyonunun engellenmesi”

Çok sayıda çalışma, diş beyazlatmanın,
-artan yüzey pürüzlülüğü,
-çatlak gelişimi,
-marjinal bozulma,
-metalik iyonların salınımı ve
-diş-restorasyon bonding gücünde azalma

olmak üzere restoratif materyallerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini olumsuz etkileyebileceğini bildirmiştir. Ağartma sırasında oluşan artık oksijen tarafından bağlayıcı maddenin polimerizasyonunun engellenmesidir. Benzer etkiler, yerinde polimerizasyon gerektiren diğer reçine bazlı restoratif materyallere de uygulanabilir.



Tarih/...../20....

Diş Beyazlatma Onam Formu

Diş beyazlatma tedavisini Özel Dentart Ağız Diş Sağlığı Polikliniği'nden talep etmekteyiz.

Dişlerinizin doğal rengini açmak, daha aydınlık, parlak görünmesini sağlamak ya da normal rengini değiştirmiş dişleri olabildiğince normal rengine dönüştürme işlemine "Diş Beyazlatma" denir.

Olası riskler:

-Dişteki renklerin çok şiddetli olması durumunda tedaviye çok geç cevap alınabilir. Diş doktorunuz size uygun bir beyazlatma protokolü belirleyecektir.

Home Bleaching %6 H2O2

Office Bleaching

%6 H2O2

%12 H2O2

%18 H2O2

%25 H2O2

%35 H2O2

Intrakoronel Bleaching Diş Noc

-İlerleyen dönemde yaşınız ilerledikçe dişleriniz tekrar koyulaşmaya başlar. Güvenilir koşullarda, diş hekimi kontrolünde, profesyonelce yapılan bu uygulama için yolda bir tedaviye devam etmeniz gerekir.

-Kullandığımız ürünlere olabildiğince, mineral kaybını önlemek için dişhekimliği bilminde biyomateryal olarak kullanılan nano boyuttaki hidroksiapatit içeren diş beyazlatma ürünleri uygulanacaktır.

-Tedavi sırasında hassasiyet olabilir.
-Tedavi sırasında beyazlatma ürününün dişeti ile teması sonucunda hassasiyet, geçici beyaz renk değişikliği meydana gelebilir.
-Çansız dişlerde uygulanan beyazlatmada servikal rezorbsiyon (dişin boyun kısmında erime) gibi patolojiler meydana gelebilir, bu durumda gerekli görülen tedavi uygulanır.

Tedavi sonrası dikkat edilmesi gerekenler:

-Tedavi sonrası kısa bir süre hassasiyet şikayetleri devam edebilir, bu geçici bir durumdur. Hasta bu durumda doktorunun önerilerine dikkat etmelidir.
-İlk 2 gün koyu renkli içeceklerden kaçınınız.
-Tedavinin başansı ve sürekliliği için ağız bakımına özen gösterilmelidir.
-Hidroksiapatit içeren diş macunlarını doktorunuzun önerisinde kullanmaya devam edin.

Onay

Yukarıda protokolde işaretli diş beyazlatma işleminin Diş Hekimim tarafından yapılmasına onay veriyorum.

Kimlik bilgilerimin gizli tutularak anamnez bilgilerimin, fotoğraflarımın, tetkik sonuçlarımın (radyografiler, laboratuvar sonuçları vb.) teşhis, bilimsel, eğitim veya araştırma amaçlı kullanılabileceğini kabul ediyorum.

Yukarıda yazılan okuduğumu, Diş Hekimime genel durumumla ilgili doğru bilgiler verdiğimi, komplikasyonlar hakkında sözlü ve yazılı aydınlatıldığımı, bunları göz önünde bulundurarak tedaviyi durdurma veya reddetme hakkım olduğunu bilerek doktorum tarafından yapılacak muayene ve tedavileri kabul ediyorum ve onaylıyorum.

(LÜTFEN AŞAĞIDAKİ BOŞLUĞA 'Bu Onam Formunu, Okudum ve Anladım' YAZARAK İMZALAYINIZ)

Hasta Adı Soyadı ve İmza

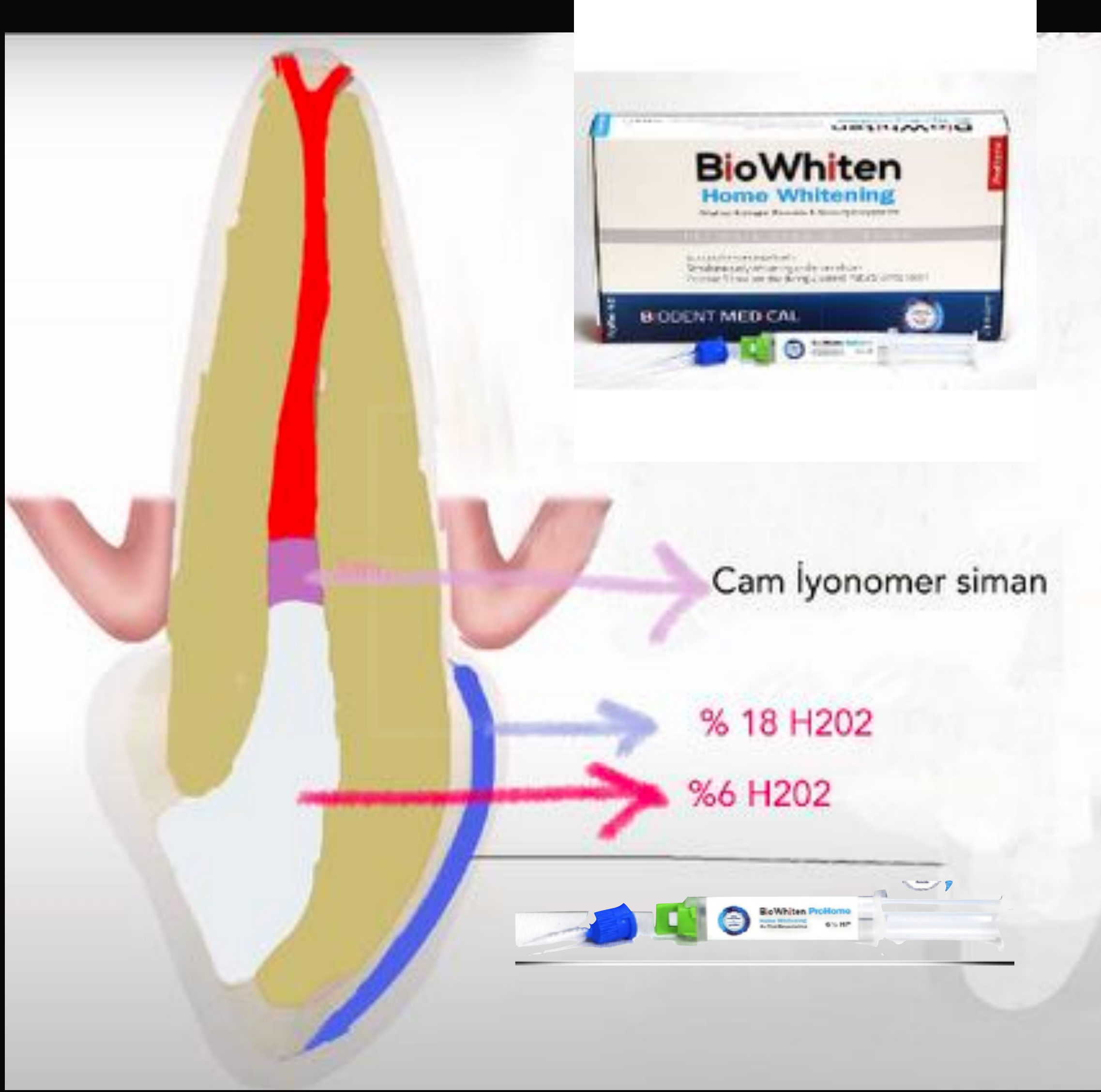
Tarih/...../20....

18 Yaşından küçük hastalar için / Hastanın Yasal Temsilcisi - Yakınlık Derecesi ve İmza

Bilgilendirmeyi Yapan Diş Hekimi: Adı Soyadı ve İmza:

Tercüman (Kullanılması Halinde): Adı Soyadı ve İmza

Bariyer Yerleştirme



İyi yapılmış bir kanal
tedavisi

3mm. cej altı

3mm. Kalınlık

Kızak şeklinde dizayn
Barrier materyali olarak
GİS ya da kompozit



Klasik intrakoronar yöntem için bariyer yerleştirme tekniği uygulanır.

Non-Vital Bleaching Vaka Örnekleri : 1 - 16



Bu vakada hem intrakoronal hem dışarıdan 15 dak. Süre ile aynı anda %6'lık bleaching ajanı uygulanmıştır. Eğer vakanızda 15 dakika yetmemişse bir 15 dak daha hem intrakoronal hem de ekstrakoronal uygulayın. Extrakoronal uygulama için dişeti bariyeri kullanılır.





Bleachingden sonra periodental operasyonla kök yüzeyi kapatıldı.



BÖLÜMÜNTERİ

Renk doygunluğu eşitlenmiş oldu.



Sonuçta diğer dişleri ile uyumlu renk stabilitesi sağlandı.



Intrakoronal ve ekstrakoronal olarak 15 dak. uygulama yapıldı. Renk değişimi olmadı. Intrakoronal olarak 1 hafta tekrar bekletildi.

Öncesi



1 hafta sonrası



Sonuç; başarılı

Rengi değişmiş kanal tedavili diş



22 numaralı dişe hem intrakoronal hem de ekstrakoronal 15dak.dan 2 kez toplamda 30 dak. Tek seansda bleaching yapıldı.



İlk 15 dak. Sonrası % 18 H2O2 dıştan,
%6 H2O2 içten



1 hafta sonra, 2.seans sonu



Hem intrakoronal hem de ekstrakoronal bleaching yapıldı.

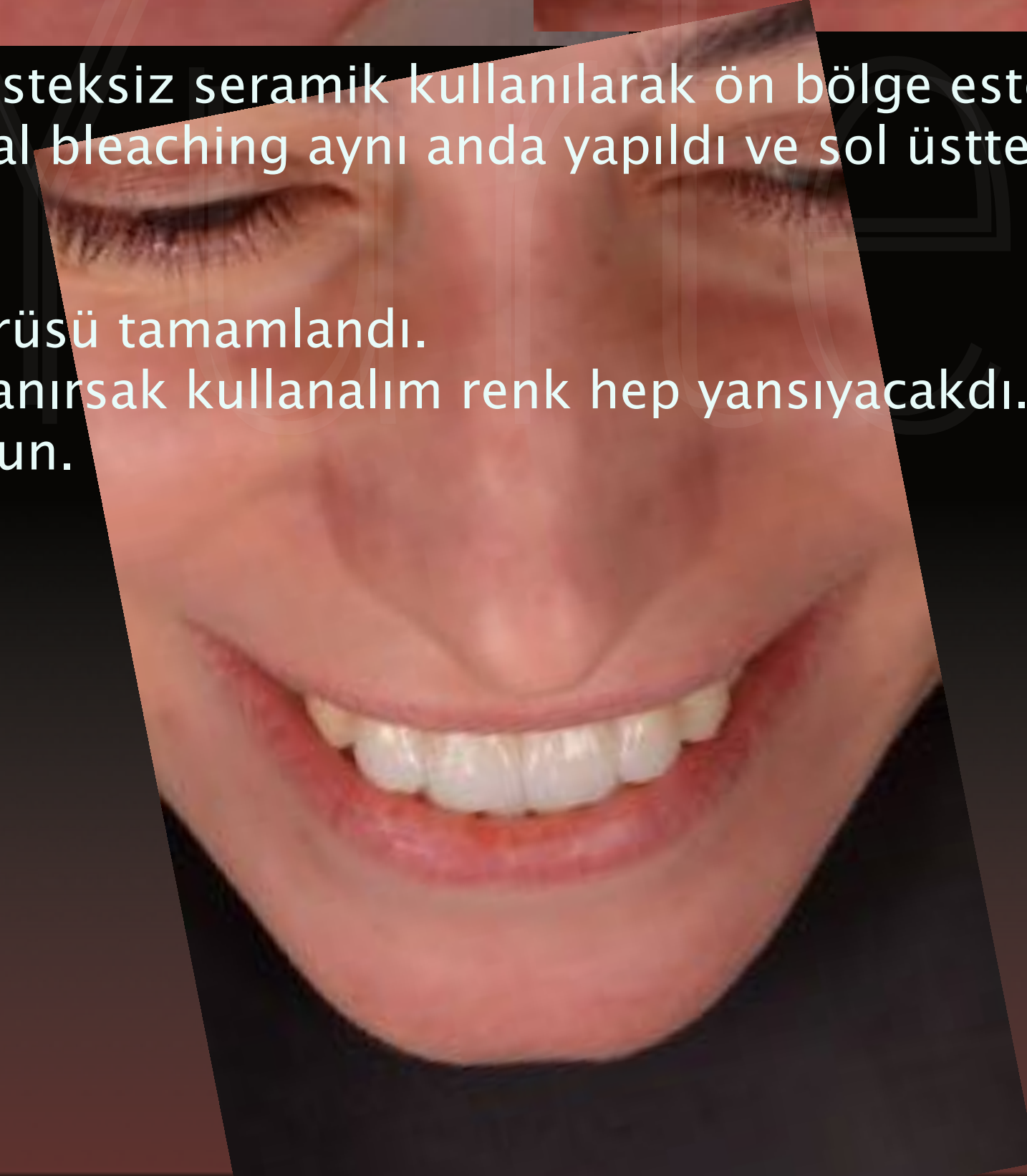


24 numaralı dişe hem intrakoronal hem de ekstrakoronal bleaching 15 dak.lık uygulama sonrası. 15 dak. Yetmez ise seans sonuç alınıncaya kadar tekrarlanır.



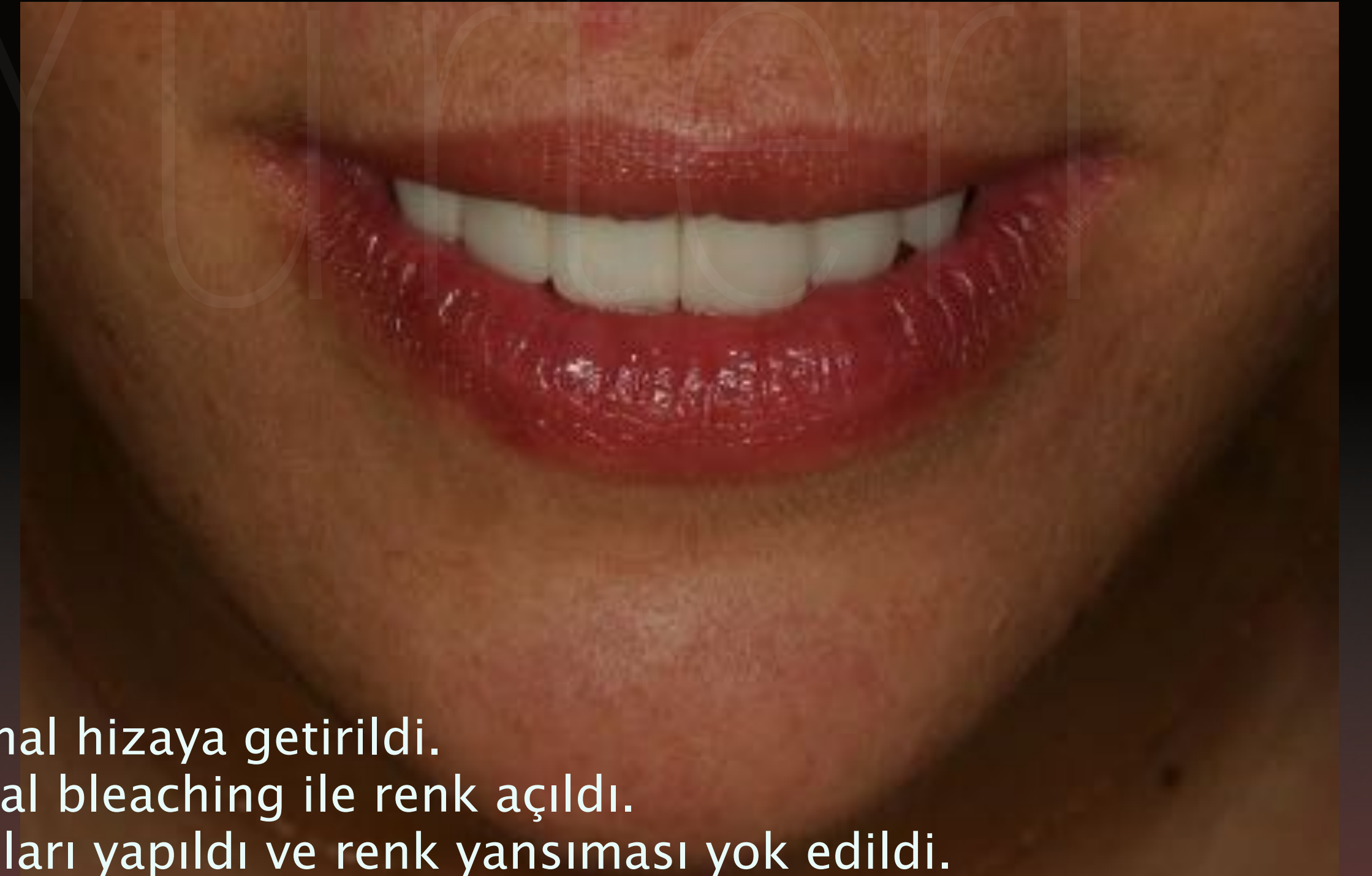
Eski köprülü dişleri çıkarıldı ve yoğun siyah renk ile karşılaşıldı. Metal desteksiz seramik kullanılarak ön bölge estetiği sağlanacak. Altta diş renginin yansımaları engellemek için intrakoroal ve ekstrakoroal bleaching aynı anda yapıldı ve sol üstteki fotoğrafta görülen sonuç elde edildi.

Bilhassa kolelerdeki renk yansıması yok edildikten sonra zirkonyum köprüsü tamamlandı. Özellikle kolede ince bir materyal kalacağı için hangi tip seramikleri kullanırsak kullanalım renk hep yansıyacaktı. Kronları uygulamadan önce kesik dişin rengi açılmalı ki istenmeyen yansılardan uzak durulsun.





Internal-External



Bu vakada renk çok sıkıntı idi.
1-Ortodontik tedavi ile 12 numara normal hizaya getirildi.
2-Hem intrakoronel hem de ekstrakoronel bleaching ile renk açıldı.
3-Üzerine lityumdisilat seramik ile kronları yapıldı ve renk yansımaları yok edildi.

21 Vital



External
%18



Bu vakada diş vital, kanal tedavili değil ve kök ucunda herhangi bir enfeksiyon yok.
O yüzden sadece 15 dak. dan 2 tur ekstrakoronal bleaching yapıldı.



Eski kronu çıkarıldığında özellikle kole bölgesinde kanal patından kaynaklı renk yansıması gözüküyordu. Hem intrakoronel hem ekstrakoronel bleaching ile istediğimiz sonucu aldık. Üzerine lityumdisilikat kron ile restorasyon tamamlandı.





15 dak.sonra
internal-external

13 numaralı dişte köledeki renk şikayeti ile gelen hastamıza hemen röntgen ve vitalometre testi uygulandı. Röntgende kök ucunda radyolusensi ve vitalometreye cevap vermeyen bir sonuçla karşılaştık. Önce kanal tedavisi yapıldı. Sonra 15 dak. hem internal hem external bleaching uygulandı. Renk yansıması ile ilgili problem çözülmüce lamine porselenlerle estetiği tamamlandı.



11 numaralı diş devital ve kanal tedavili. Kanal tedavisi iyi durumda.

21 numaralı diş vital.

11 numaraya hem intrakoronel hem ekstrakoronel bleaching, 21 numaraya sadece ekstrakoronel bleaching yapıldı.

15 dak. dan 3 kez işlem tekrarlandı.



22 numaralı dişte kanal tedavisinden kaynaklanan gri bir yansıma mevcuttu. Hem intrakoronal hem de ekstrakoronal bleaching ile sonuçlandırıldı. Dişteki çatlak hattı da renk açılınca daha belirgin oldu.





Bu vakada yine kanal tedavili bir 12 numara. İnternal external bleaching ile beyazlatma sağlandı.



- 21 numaradaki eski kronu çıkarıldı.
- Özellikle kole ve kesici kenardaki renkleşme olabildiğince açılmak istendi.
- Elde edilen renk açma sonucu yansımayı engelleyecek kadar yeterliydi.
- Lityumdisilikat kronla restorasyon tamamlandı.

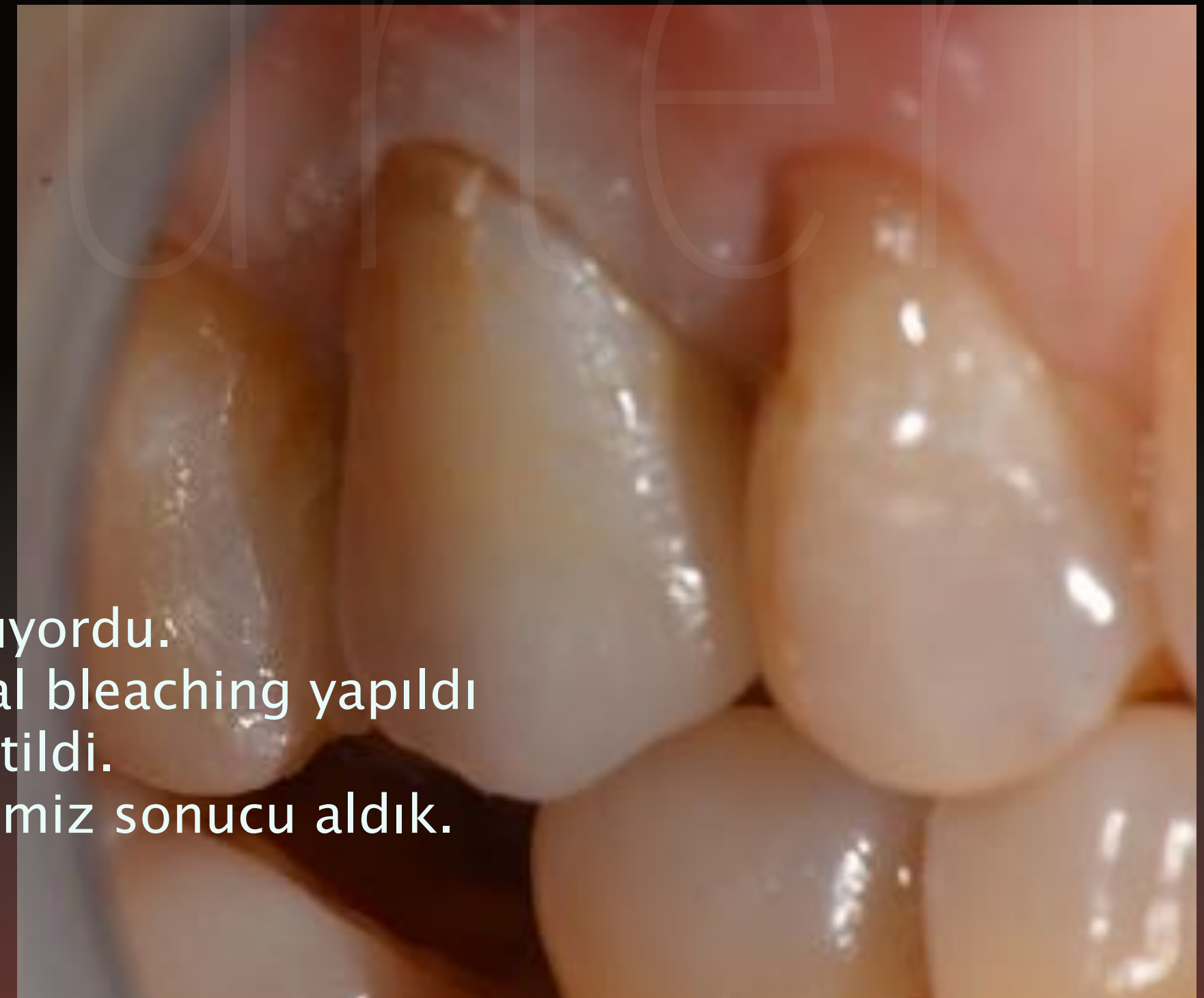




15 dak. %35 H2O2 sonrası



1 hafta sonra



Bu vakada çok koyu bir renkleşme vardı. Kanal tedavili pattan kaynaklanıyordu. Kanal tedavisi de yenilendikten sonra hem intrakoronel hem ekstrakoronel bleaching yapıldı. Renk açılımı yeterli gelmedi ve 1 hafta daha intrakoronel olarak jel bekletildi. Sonra üzerine lityumdisilikat yapıldı. Ve renk yansıması olmadan istediğimiz sonucu aldık.

Intrakoronar Hikayesi



Travma ile ön iki dişini kırmış 7 yaşında bir çocuk. 2 aylık takiple 11 numara vital, 21 numara devital çıktı.
-Sonra devital olan 21 numarada kanal dolumunda kullanılan MTA patından dolayı grimsi bir renk oluştu.





MTA 5 GÜN SONRASI

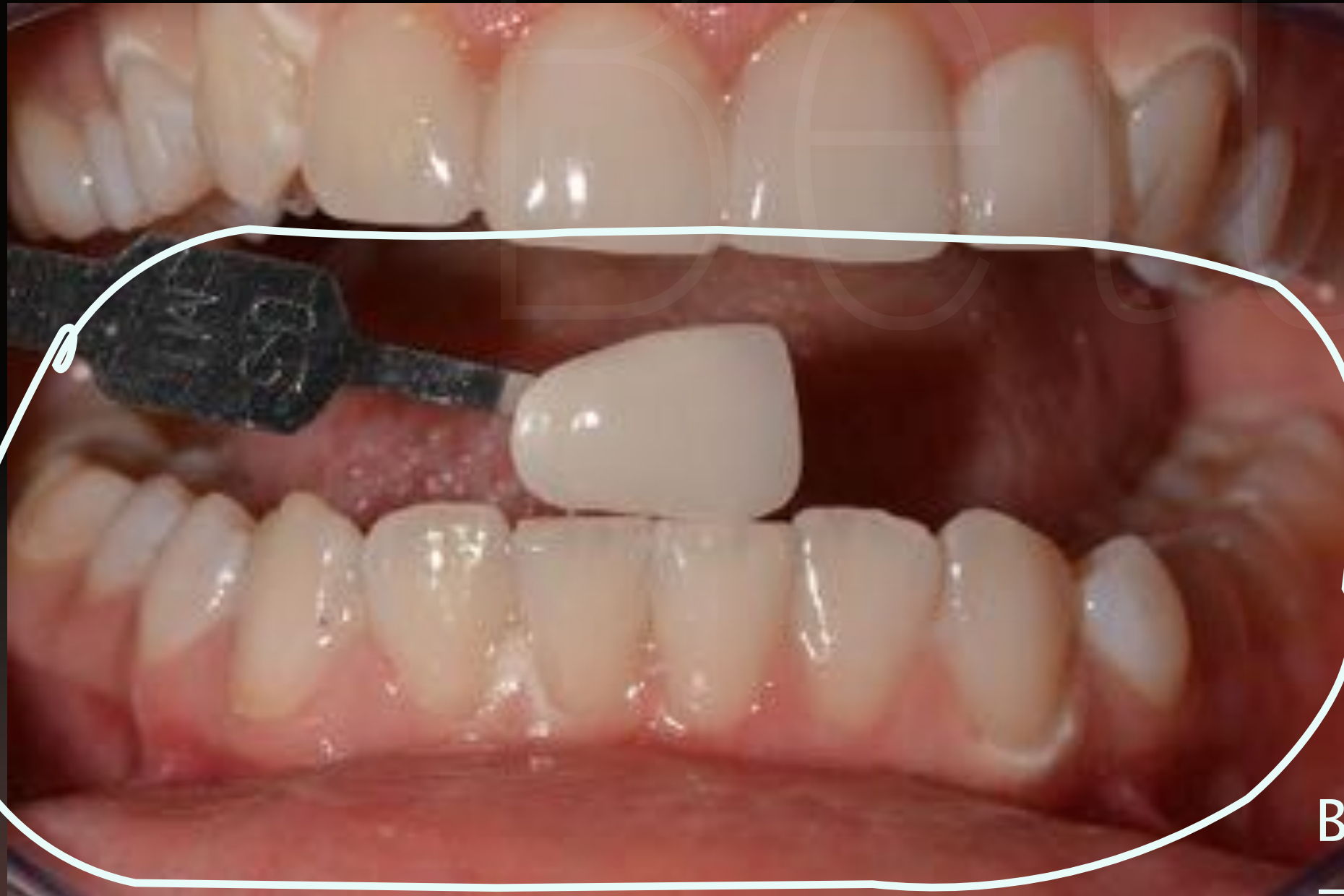
15 dak. SONRASI

Hem internal hem external bleaching ile 15 dak. Sonra sonuç alındı.
İşlemin tekrarlanmasına gerek kalmadı.

Vital Bleaching Vaka Örnekleri

VITAL BLEACHING

Betül Yurteri



Bu vakada amaç; lamine porselenlerle ön dört dişin estetiğini sağlamaktı.
-Laminelerin de 0.5 M1 e yakın bir renkte olmasını istiyorduk.
-Önce vital diş beyazlatma yapıldı, sonra porselen lamineler yapıldı.
-Renk stabilitesi için her yıl beyazlatma için hasta çağrılıyor.

ÖNCE DİŞ BEYAZLATMA

Betül

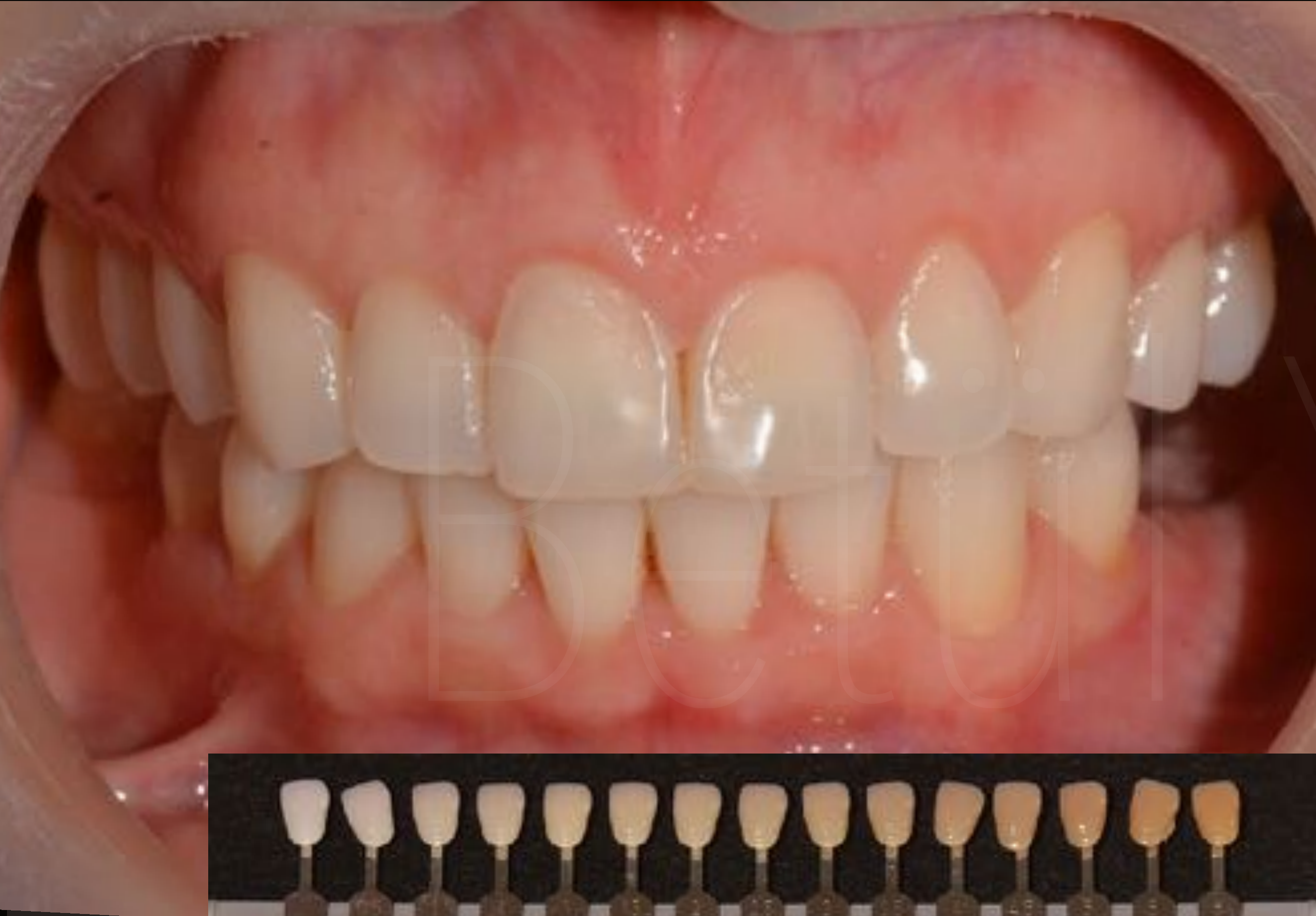
Açık renk lamine porselen yapmak istediğimiz bir hasta.

Ön 4 diş prepress
porselen lamine



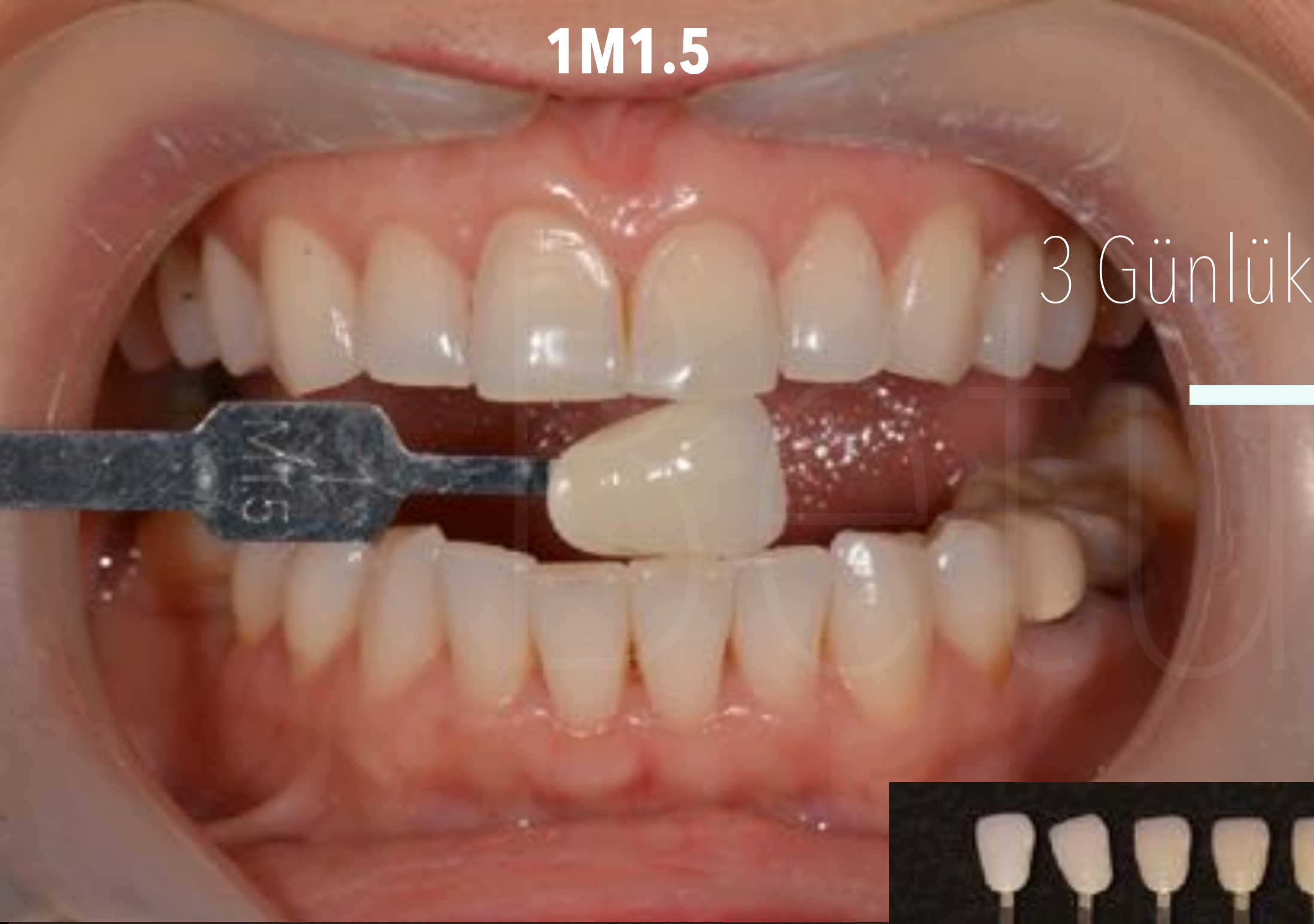
Sağdaki sonuca ulaşmak için;
-Önce tüm ağza vital bleaching yapıldı.
-Yukarıda öncesi dişleri ve rengini görüyorsunuz.

2016

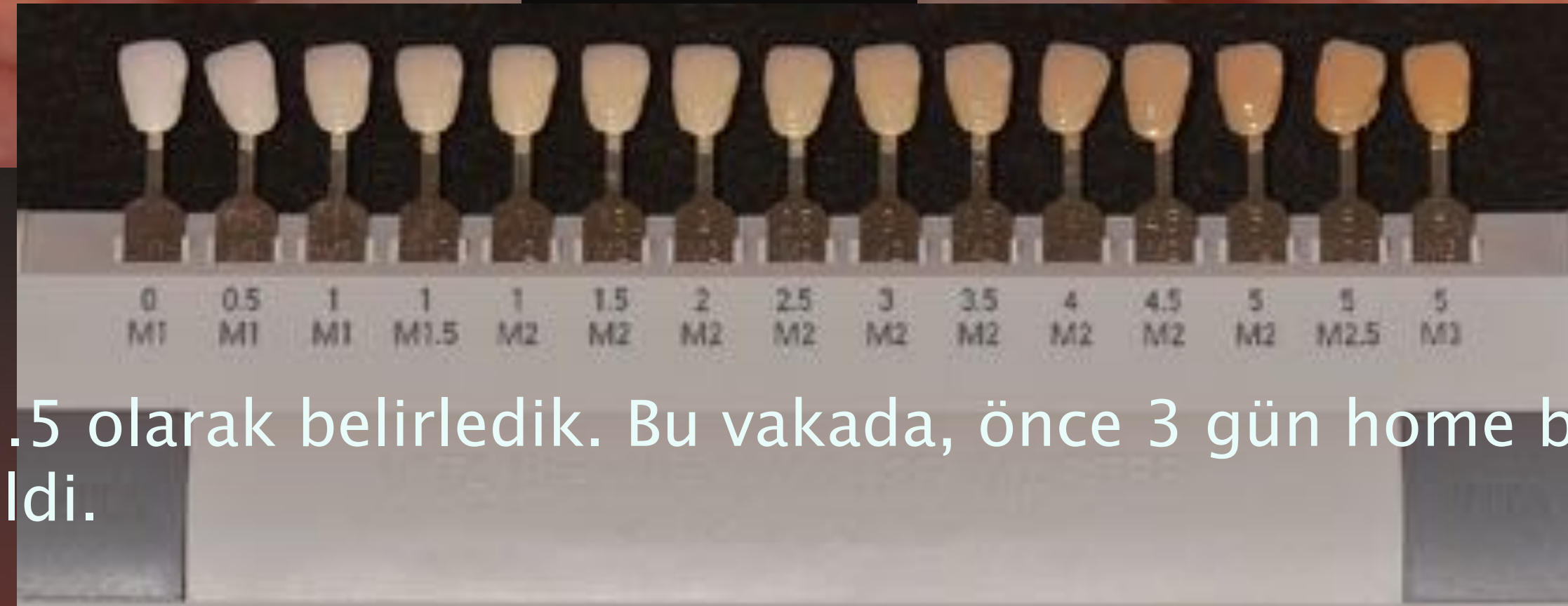


Rengi 2016 yılında 1.5 M2 den 1M1 e tek seansda getirmişdik.

2021



3 Günlük home uygulaması



5 yıl sonra rengi 1M1.5 olarak belirledik. Bu vakada, önce 3 gün home bleaching kullanıldı. Ve 1M1 renk elde edildi.



Sonra 0.5 M1 renginde ön dört üye lamine dişler prepless tekniğine uygun olarak yapıldı. Renk stabilitesi için her yıl hasta gelecek ve beyazlatmaya devam edilecek.

Vital Bleaching de hasta takibi nasıl olmalı?
Kalıcılık nasıl sağlanacak?

YILLIK HASTA TAKİBİ

Betü



Home Bl.Öncesi

1M2



Ofis Bleaching Sonrası

0.5M1



Home Bl.Sonrası

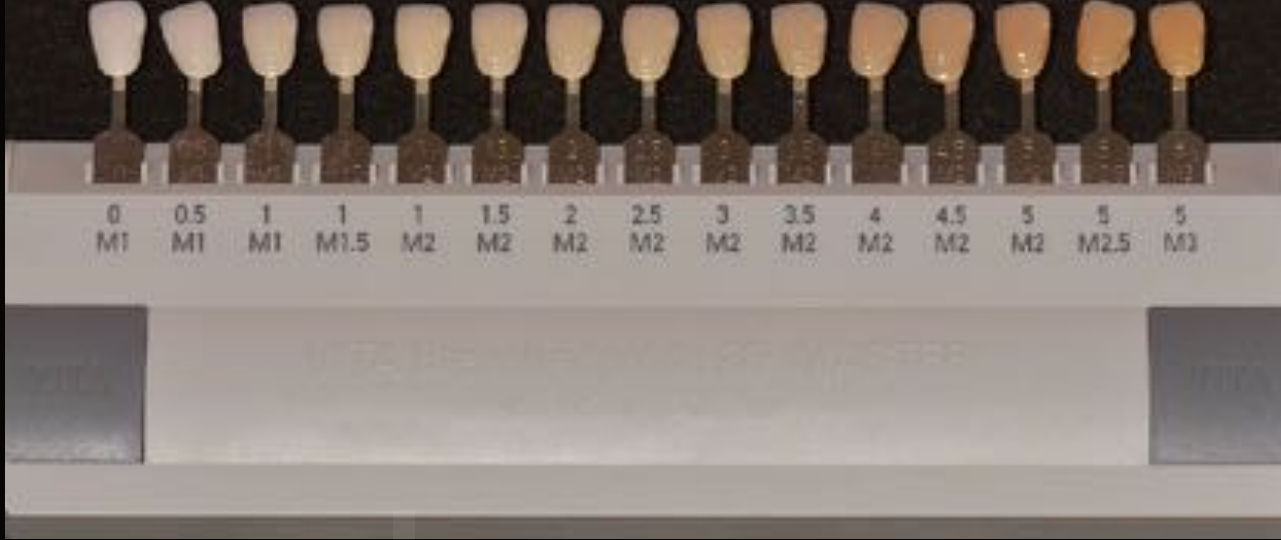
1M1



Vital bleaching kademeli olarak beyazlatma sağlar.
Yıllar geçtikçe daha da beyaz renk elde edilir.

Vital Bleaching Protokolü

PROTOKOL



Home sonrası

Ofis sonrası

2.5M2

1M1.5

1M1



- İlk aşama home bleaching ile başlamaktır. Hasta bleaching jelini en az 3 gün kullanır.
- 3 ila 7 gün arasında hasta ofis bleaching yapmak için çağrılır. 45 dak. Ofis bleaching seansı sürer. (10 dak.x4 tur) Tek seansda ofis bleaching bitmiş olur.
- Hastaya seneye tekrar home bleaching+ofis bleaching kombinasyonu aynı şekilde uygulanır.

BioWhiten da home bleaching jeli %6 lık H2O2 içerir.

Ofis bleaching ise %6 lık Part A ve Part B kiti (%12 ve %18' lik ekstradan iki konsantrasyon da aynı kit ile ayarlanabiliyor)

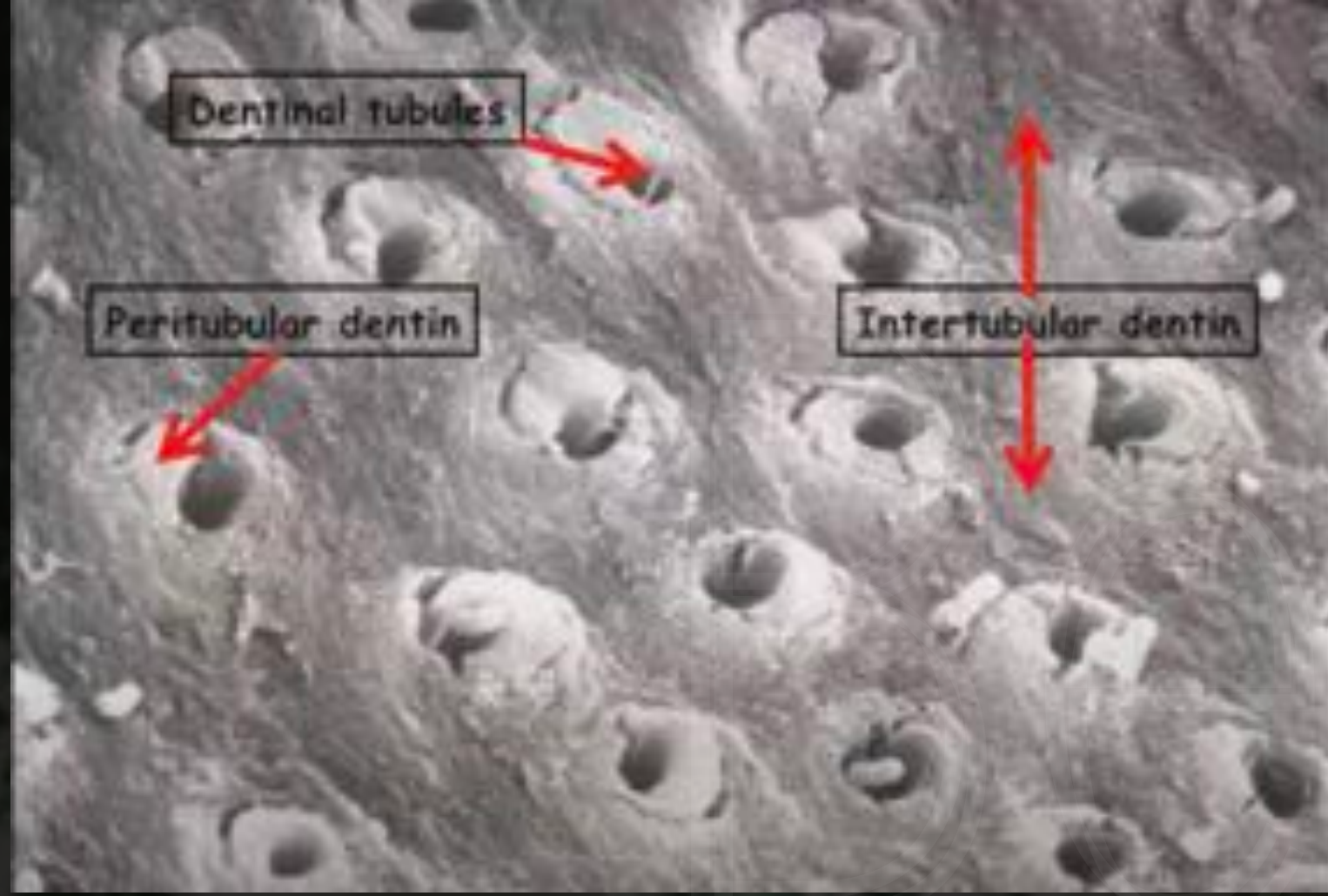
%18' lik H2O2, %25' lik H2O2, %40'lik H2O2 oranları piyasada bulunmaktadır.

%6 lık home şiringası, %18 ve %25 likleri intrakoronal bleachingde de kullanılır.





Yavaş ve Etkin Süreç



TEMEL PROTOKOL

ÖNCE HOME
BLEACHING

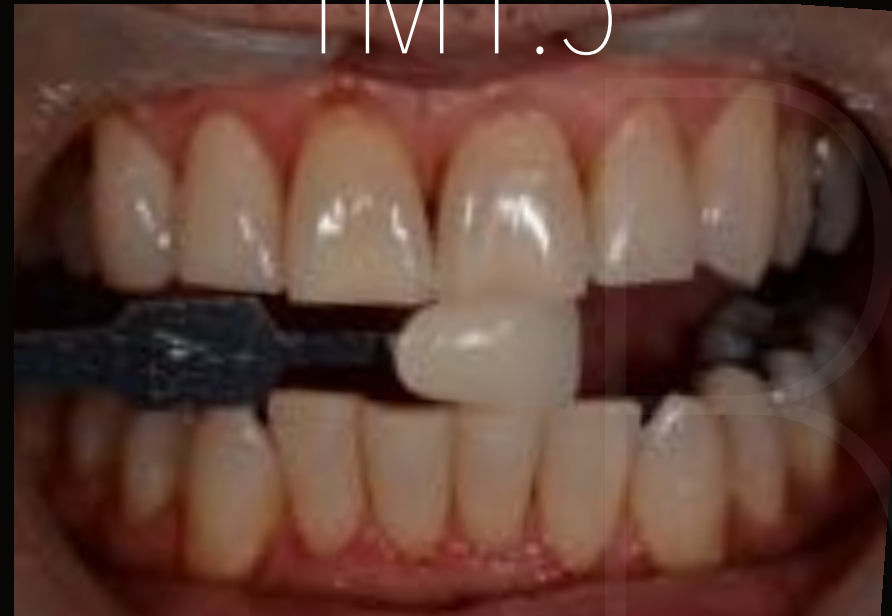
SONRA OFİS
BLEACHING

2015

3.5M2



1M1.5



2016

1M2



1M1.5



2018

3M2



1M1.5



2019

2M2



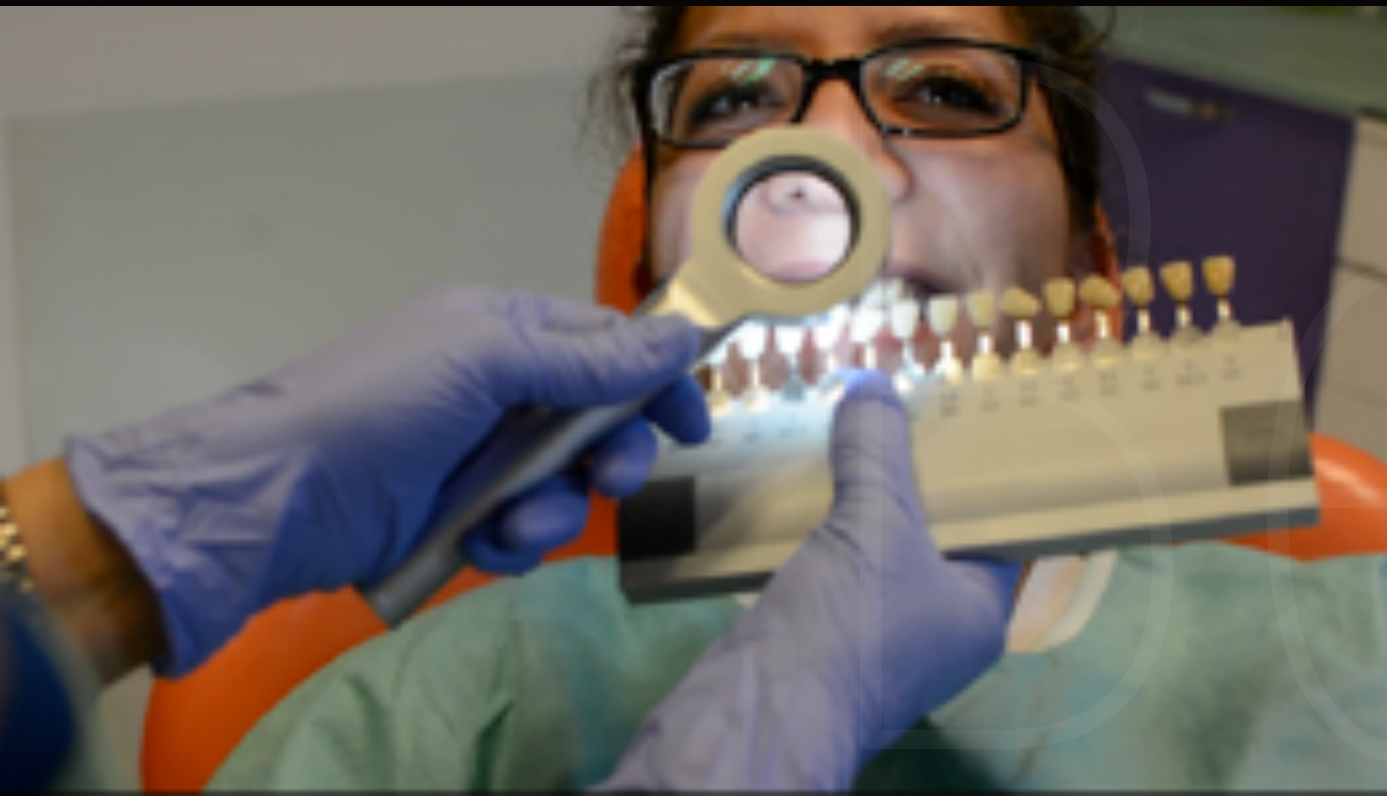
0.5M1



2015
3M2



2016
1M1.5



Home sonrası-2M2

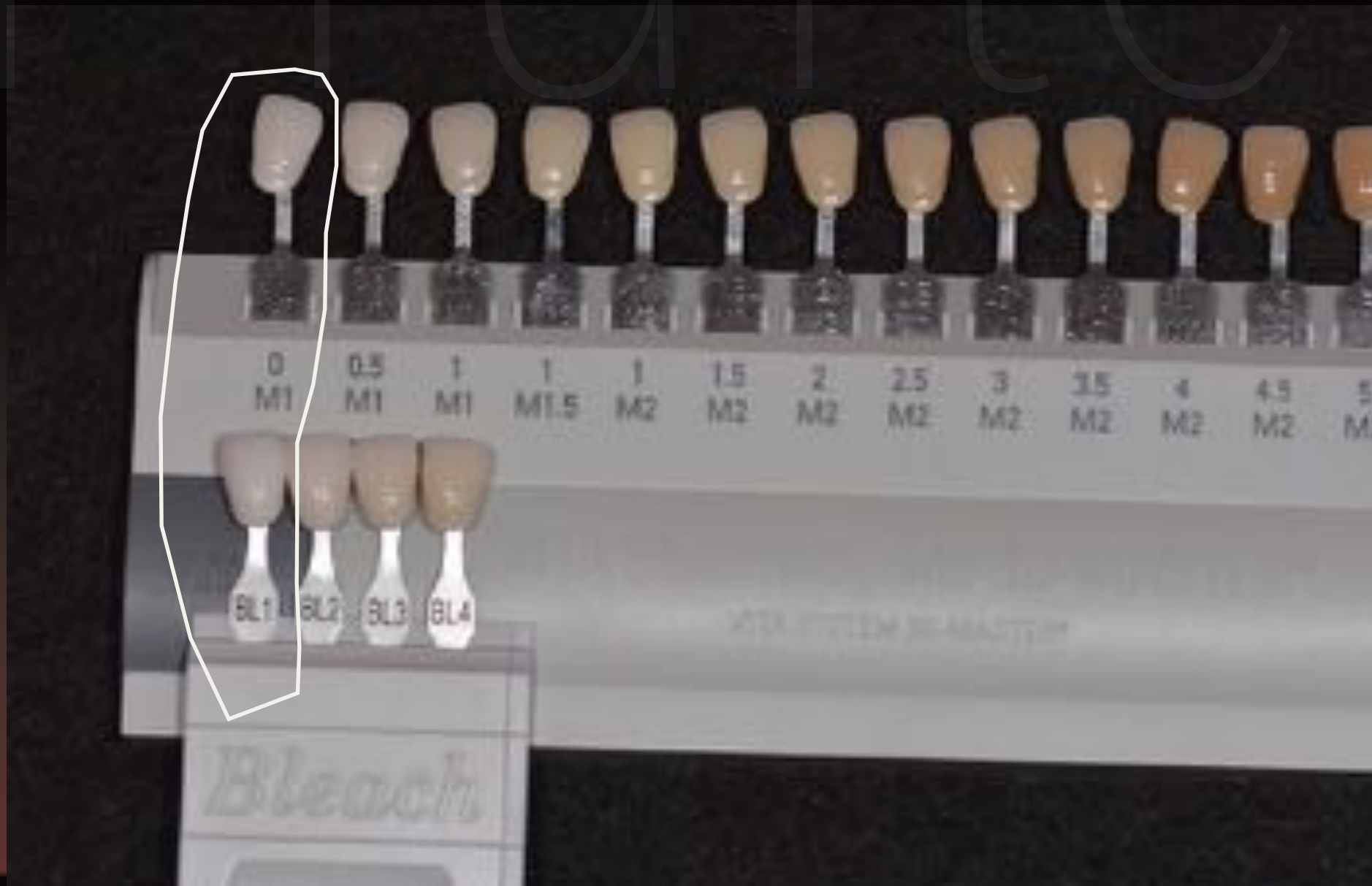


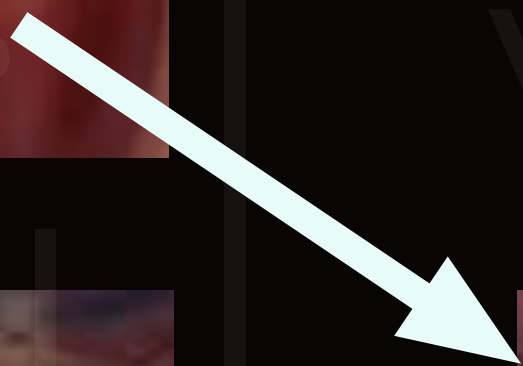
0.5M1



Ofis sonrası-1M1.5



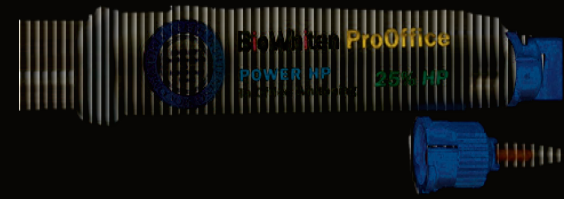






Bu vakada üst dişlere lamine porselen yapmak istedik. Önce tüm dişlere bleaching, sonra da üst çeneye laminalarını tamamladık. Halen alt çeneye bleaching ile devam ediyoruz. 2016-2021

SONUCU TAHMİN EDİLEBİLİR, HER TÜRLÜ VAKAYA UYGUN PROFESYONEL DİŞ BEYAZLATMA SİSTEMİ...



Beyazlatma Yöntemi

Uygulama Süresi

Uygulama Sayısı

ProOffice PowerHP%40

nHP Ofis Tipi Beyazlatma
nHP and nHAp Karışım ve
en düşük hassasiyet oranı.
Rakiplerine göre 5 kata daha az hassasiyet
IŞIK KAYNAĞI GEREKTİRMEZ.

- 40% nHP & nHAp , 3 x 15 dakika

1 uygulama - 45 Dakika
Diş hekimi ilave 1 x 15dk. veya
2 x 10dk uygulamaya karar
verebilir

ProOffice PowerHP %25-%18

Etkin ve hızlı Ofis Tipi Beyazlatma Sistemi
ve düşük hassasiyet oranı.

IŞIK KAYNAĞI GEREKTİRMEZ.
Işık kaynağı kullanıldığında maksimum
39-40 C ısı düzeyi aşılmamalıdır.

- 25% HP & n-HAp Sistemi
3 x 15 dakika veya 4 x 10 dakika

- 18% HP & n-HAp Sistemi
5 x 10 dakika

1 uygulama - 45 Dakika
Diş hekimi ilave 1 x 15dk. veya
2 x 10dk uygulamaya karar
verebilir
1 uygulama - 50 dakika
Diş hekimi ilave 2 x 10dk. veya
3 x 10dk. uygulamaya karar
verebilir

ProHome - Home Whitening

Ev Tipi Beyazlatma Sistemi

Klinik veya Evde kullanıma uygundur.

Kişiyeye Özel Beyazlatma Plağı ile birlikte
kullanılır.(Pakete dahil değildir.)

6% HP & n-HAp Sistemi
Gündüz kullanım içindir,
her gün 45 dk - 1 Saat kullanım.

4-14 Gün tek başına
veya Ofis Tipi beyazlatma sonrası
kombine beyazlatma için aynı gün
kullanılabilir.

Diş Hekimi kesin kullanım
süresine karar verir.

ProBar Barrier

Işıklıla Sertleşen, DİŞ ETİ BARIYERİ

2.2ml Şırınga
10-15 saniye ışık uygulaması ile
donma süresi

1 şırınga 2 uygulama için
kullanılabilir.
(Alt ve üst çene dahil 2
uygulama)

ATR-FTIR, EDS and SEM evaluations of enamel structure after treatment with hydrogen peroxide bleaching agents loaded with nano-hydroxyapatite particles

Giulia Orilisi^{1,*}, Vincenzo Tosco^{1,*}, Riccardo Monterubbianesi¹,
Valentina Notarstefano², Mutlu Özcan³, Angelo Putignano¹ and
Giovanna Orsini¹

¹ Department of Clinical Sciences and Stomatology, Polytechnic University of Marche, Ancona, Italy

² Department of Life and Environmental Sciences, Polytechnic University of Marche, Ancona, Italy

³ Division of Dental Biomaterials, Center for Dental and Oral Medicine, Clinic for Reconstructive Dentistry, University of Zurich, Zurich, Switzerland

* These authors contributed equally to this work.

ABSTRACT

Background: Tooth whitening is one of the most requested dental treatments, but it still presents some side effects. Indeed, the bleaching agent can generate patients'

chemically alter nor microscopically change the enamel surface. In order to better evaluate this latter topic and to improve knowledge on the mechanism of (re)action of these commercial bleaching gels on dental enamel as well as on the oral environment, it would be interesting to further propose the evaluation of these whitening agents with and without saliva interaction.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank the manufacturer BIODENT MEDICAL (Kadiköy, Istanbul, TR) and Optident Ltd. (Valley Drive, Ilkley, UK) for providing the bleaching material support. The authors extend their gratitude to Adriano Di Cristoforo and Carla Conti for their precious support in SEM and ATR-FTIR measurements.

ADDITIONAL INFORMATION AND DECLARATIONS

Funding

The authors received no funding for this work.

Competing Interests

Giovanna Orsini is an Academic Editor for PeerJ.

Author Contributions

- Giulia Orilisi conceived and designed the experiments, performed the experiments, prepared figures and tables, and approved the final draft.
- Vincenzo Tosco conceived and designed the experiments, performed the experiments, prepared figures and tables, and approved the final draft.

S.104) Alkali Hidrojen Peroksit İçeren Yeni Bir Beyazlatma Ajanının Klinik Etkinliği: Pilot Çalışma

Elif Ercan Devrimci¹, Hande Kemaloğlu¹, Murat Türkün¹

¹ Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı alkali hidrojen peroksit (a-HP) ve nano-hidroksiapatit (n-HAp) içeren biyo-uyumlu bir beyazlatma ajanının ofis ve ev tipi sistemlerinin klinik etkinliğinin incelenmesidir.

GEREÇLER VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada 10 adet ofis tipi (BioWhiten ProOffice) ve 10 adet ev tipi (BioWhiten ProHome) beyazlatma ajanı kullanılarak hastaların beyazlatma tedavileri gerçekleştirildi. İlk seansta olgular ile

Spectroscopic Evaluation the Effect of a New in-office Bleaching Material on Enamel Surface

Giovanna Orsini¹, Mutlu Özcan²

¹Polytechnic University of Marche, Department of Clinical Sciences and Stomatology, Ancona, Italy; ²University of Zurich, Division of Dental Biomaterials, Center for Dental and Oral Medicine, Clinic for Fixed and Removable Prosthodontics and Dental Materials Science, Zurich, Switzerland.

Objective: The purpose of this study was to investigate the effect of a new in-office bleaching gel at different concentrations of hydrogen peroxide (HP, 6%, 12% and 18%) on the tooth surface morphology and mineralization.

Methods: Third sound molars were extracted and collected for the present study. Teeth, showing the presence of lesions and decays, including white spots, were excluded from this study. After the surgical extraction, the teeth were cleaned with distilled water to remove blood and biological remnants. Teeth were stored in a 0.5%

An Investigation on the Effect of a New In-Office Bleaching Material on Enamel Surface Morphology, Elemental Composition and Color Change

Hazal Özer¹, Mutlu Özcan²

¹**Necmettin Erbakan University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey.**

²**University of Zurich, Division of Dental Biomaterials, Center for Dental and Oral Medicine Clinic for Fixed and Removable Prosthodontics and Dental Materials Science, Zurich, Switzerland.**

Objective: This study investigated the effect of a new in-office bleaching gel at different concentrations of hydrogen peroxide on the tooth surface morphology and color change.

Methods: Sound incisors without lesions and decays and including white spots were included in this study. The coronal sections were cut using a diamond disk coupled to a hand-piece under water cooling. The crowns were further sectioned bucco-lingually in two halves. For each incisor, one hemi-section (A) was randomly allocated to receive the bleaching treatment, while the other half (B) acted as the control group. The specimens were randomly allocated into four groups (n=3 per group) based on the bleaching hydrogen peroxide (HP) gel type and concentrations:

Group 1- A was bleached using 6% HP (experimental bleaching gel), while B acted as the control.

ALKALİ HİDROJEN PEROKSİT İÇEREN YENİ BİR BEYAZLATMA AJANININ KLİNİK ETKİNLİĞİ:

Dr. Elif Ercan Devrimci, Doç. Dr. Hande Kemaloğlu, Prof. Dr. Murat Türkün

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İzmir-Türkiye

PİLOT ÇALIŞMA

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı alkali hidrojen peroksit (a-HP) ve nano-hidroksiapatit (n-HAp) içeren biyoyumlu bir beyazlatma ajanının ofis ve ev tipi sistemlerinin farklı hastalar üzerindeki klinik etkinliğinin incelenmesidir.

GEREÇLER VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada 10 adet ofis tipi (BioWhiten ProOffice) ve 10 adet ev tipi (BioWhiten ProHome) beyazlatma ajanı kullanılarak hastaların beyazlatma tedavileri gerçekleştirildi. İlk seansta