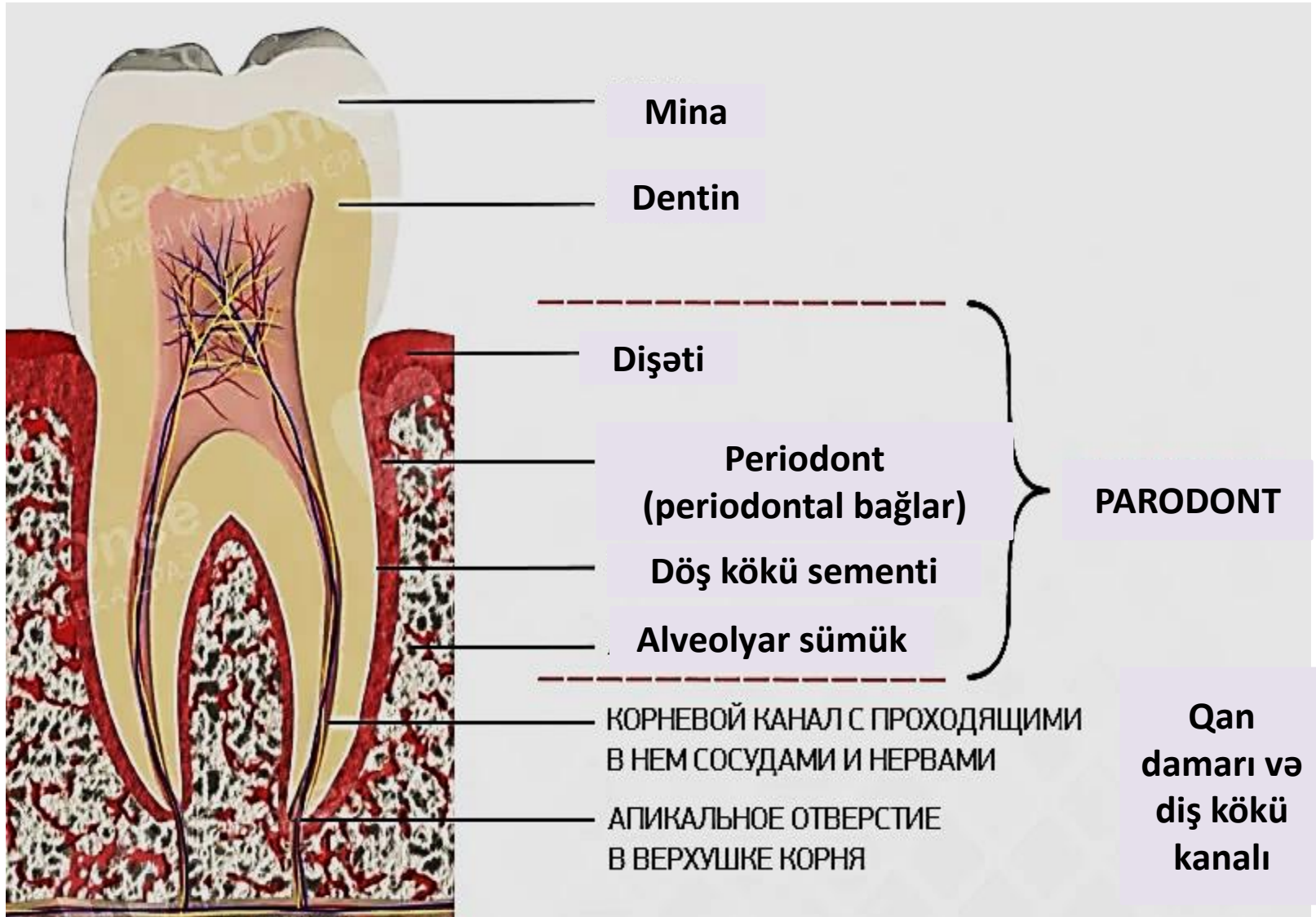


DENTAL, PERİODONTAL, DENTOALVEOLYAR İNFEKSİYALARIN MİKROBİYOLOJİ DİAGNOSTİKASI

Mövzu 30



Mina

Dentin

Dişəti

Periodont
(periodontal bağlar)

Döş kökü sementi

Alveolyar sümük

PARODONT

КОРНЕВОЙ КАНАЛ С ПРОХОДЯЩИМИ
В НЕМ СОСУДАМИ И НЕРВАМИ

АПИКАЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ
В ВЕРХУШКЕ КОРНЯ

Qan
damarı və
diş kökü
kanalı

Ağız boşluğu infeksiyaları

Diş xəstəlikləri: karies
pulpit
periodont



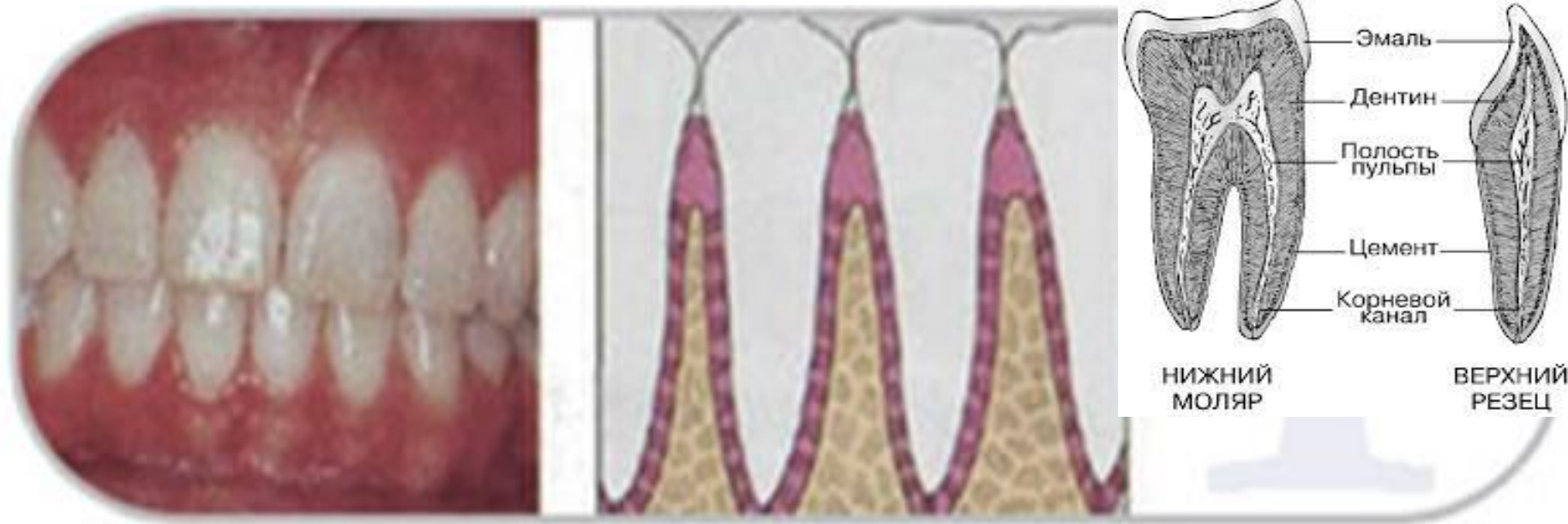
Parodont xəstəlikləri: gingivit
parodontit
parodontoz
parodontoma



Selikli qışalar: stomatitlər

Dentin

- Dentin – dişin bərk toxuması olub, əsas hissəni təşkil edir və mina təbəqənin altında yerləşir.



Diş xəstəlikləri: karies

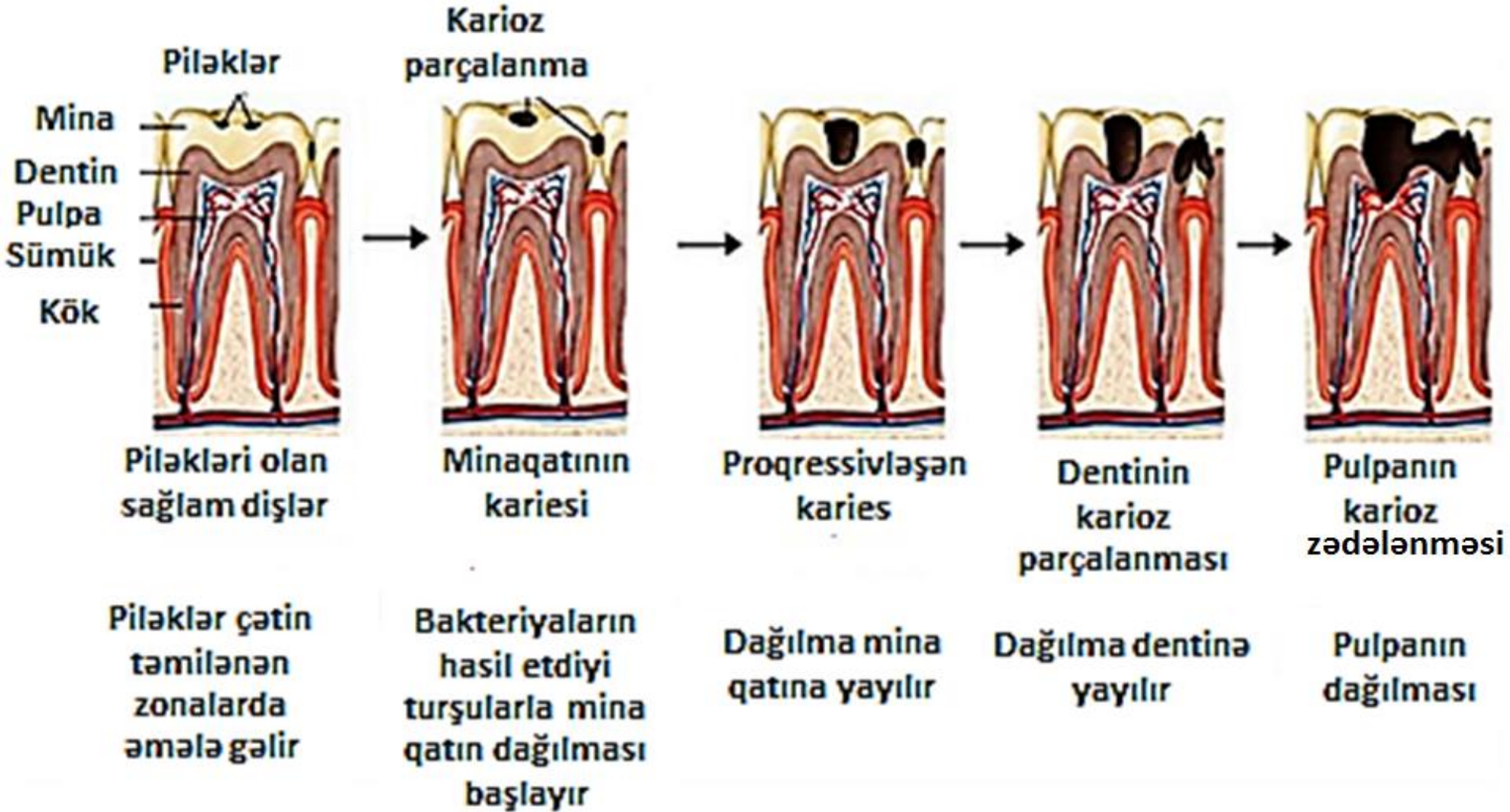
- **Karies** (latınca çürük çürüməsi) dişin sərt toxumalarında baş verən və əlverişsiz xarici və daxili amillərin kompleks təsiri nəticəsində inkişaf edən mürəkkəb, ləng gedişli patoloji prosesdir.
- Diş piləyində mikroorqanizmlərin karbohidratların fermentasiyası nəticəsində diş səthində üzvi turşular əmələ gəlir.
- İnkişafın ilkin mərhələsində karies minanın qeyri-üzvi hissəsinin ocaqlı demineralizasiyası ilə və onun üzvi matriksinin məhv edilməsi ilə xarakterizə olunur .
- Demineralizasiyanın ardınca dentində boşluğun əmələ gəlməsi və onun sonradan infeksiyalaşması ilə müşayiət olunan üzvi matriksinin fermentativ dağılması baş verir.

Kariesin mərhələləri

- Zədələnmənin dinamikasında aşağıdakı mərhələlər fərqləndirilir: karies **ləkələri** (pilək) əmələ gəlməsi ilə başlayır (dişlərdə ağrısız ləkələrin görünüşü ilə müşayiət olunur), **səthi karies** (mina zədələnməsi ilə özünü göstərir), **orta karies** (mina və dentinin periferik hissəsinin zədələnməsi ilə) və **dərin karies** (dentinin dərin hissəsinin zədələnməsi ilə).
- Karies, dentində boşluq əmələ gəlməsi ilə dişin sərt toxumalarının məhvində, müalicə olmadıqda isə pulpa və periodontun iltihabi ağırlaşmaların yaranmasına səbəb olur.



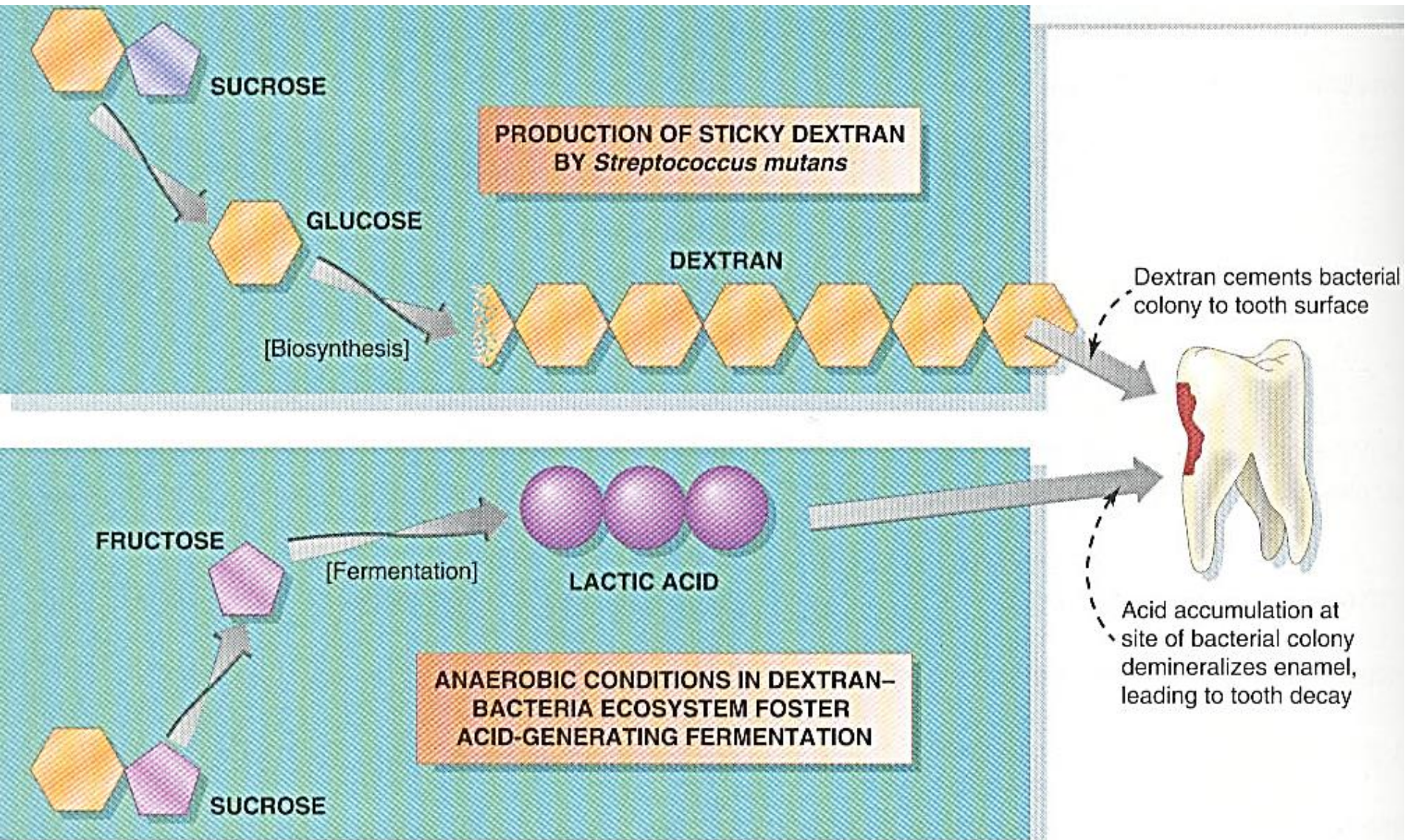
Karies



KARİES

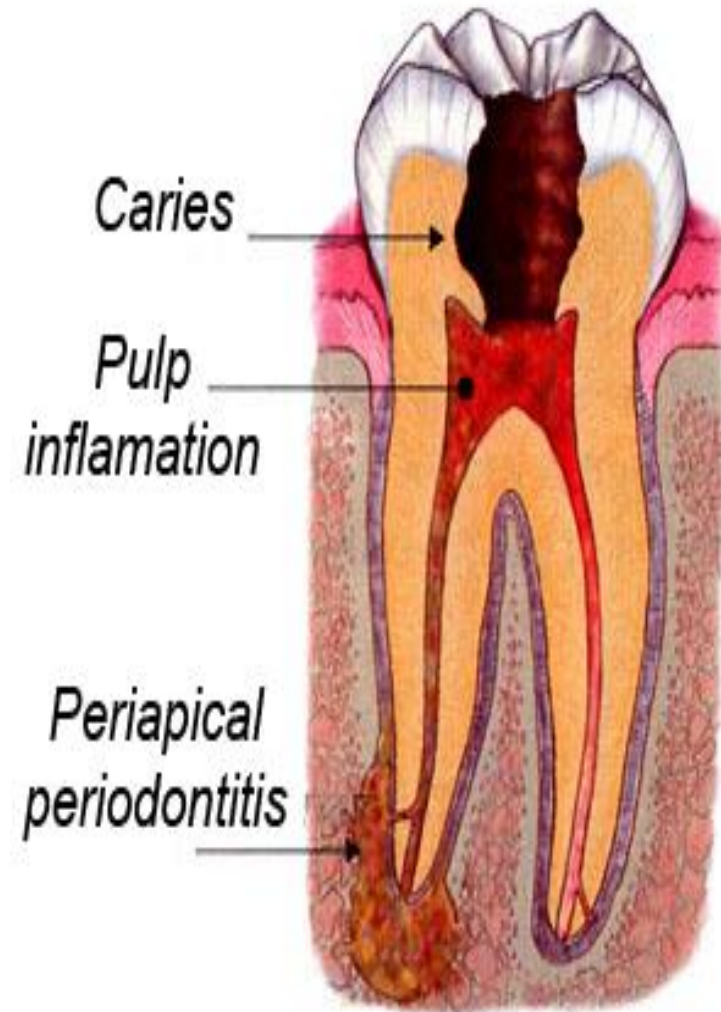
- Karioz zədələnmələrin əsas amili - kariesogen streptokokların (*S. mutans*, *S. sobrinus*, *S. viridans*, *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. masacae*, *S. cricetus*, *S. ferus* və *S. hattus*) və laktobakteriyaların həyat fəaliyyətinin nəticəsidir.
- Əsas törədicisi - 8 serovara (a,b,c,d,e,f,g,h) malik *S. mutans* bakteriyasıdır (c serovar daha çox aşkar edilir).
- *S. mutans* dişlərin hamar səthinə birləşə bilmək qabiliyyətinə (kariesogenlik) malikdir. *S. mutans* qlükoziltransferaza fermenti hesabına saxarozanı həll olan qlükanlara və həllolmayan polimerlərə (dekstran) çevirir. Bu, streptokokların diş səthinə birləşməsini və diş ərpinin (piləyin) formalaşmasını təmin edir.
- Diş ərbində (piləkdə) karbohidratların qəbulundan sonra pH-ın 6-dan 4-ə düşməsi qeydə alınır (mina qatı pH 4,5-də zədələnir). Burada süd turşusu ilə yanaşı, laktobakteriyaların karbohidratları qıcqırtması nəticəsində qarışqa, yağ, propion və digər orqanik turşular da əmələ gəlir.

Kariesinin əmələ gəlməsində mikroorqanizmlərin etioloji rolu



Kariesin fəsadları

- Diş ərpində diş toxumasına destruktiv təsir edən 50-dən çox ferment aşkar edilir.
- Dişlərin emalında demineralizasiya və depolimerizasiya prosesləri baş verir, nəticədə geri dönməyən karioz zədələnmə yaranır.
- Mina qatının zədələnməsi mikroorqanizmlərin dişin daxilinə keçməsinə, dentini və pulpanı zədələməsinə səbəb olur.
- Kariesin fəsadı **pulpit** və



Diş xəstəlikləri:

Pulpit

- **Pulpit** (lat. *pulpitis*) yumşaq toxumaların - diş pulpasının iltihabıdır.
- Pulpit karioz prosesin fəsadıdır.
- Bir çox amillərin təsiri nəticəsində yaranır. Əsasən müxtəlif yollarla pulpaya daxil olmuş mikroorqanizmlər tərəfindən törədilir.
- Mikroorqanizmlərin daxil olma yolları:
 - Karioz boşluqdan dentin kanalları ilə və ya birbaşa pulpaya keçməsi
 - Karioz zədələnmə olmadan emalın çatlarından keçməsi
 - Az hallarda alveolyar pioreya zamanı diş-dişəti ciblərindən
 - Nadir hallarda hematogen yola.



Dişlərin infeksiyon zədələnməsi

- Pulpa - diş boşluğunun qan və limfa damarlarından, sinir və dentini bərpa etməyə qadir olan odontoblastların periferik təbəqəsinidən ibarət yumşaq birləşdirici toxumasıdır.
- Pulpanın iltihabına əksər hallarda kariogen streptokoklar, laktobakteriyalar, stafilokoklar və pulpaya karioz boşluqdan və ya kök kanalından keçən digər bakteriyalar səbəb olur.
- Pulpit bəzən haymorit və ya digər iltihablı proseslərin ağırlaşması və ya ağır bakteriemiya zamanı hematogen yolla gətirilməsi nəticəsində inkişaf edir.

PULPİT

- Mikroorqanizmlər pulpaya dişin zirvə dəliyindən daxil olursa, **qalxan pulpit** adlandırılır.
- Mikroorqanizmlər qan cərəyanı ilə pulpaya düşürsə **hematogen pulpit** adlandırılır.
- Əsas simptomları ağrıdır.
- Ən xarakter ağrılar: əlavə qıcıqlandırıcıların təsiri olmadan öz-özünə (spontan) başlayan ağrılar, gecə ağrıları, güclənə və arabitir kəsən ağrılar, lokallaşan və ya irradiasiya edən ağrılar, xarici qıcıqların (temperatur, mexaniki və kimyəvi qıcıqlar) təsirindən əmələ gələn və uzun müddət davam edən ağrılar, eyni zamanda sızıldayan, küt sancılı və s.

Pulpit

- Kəskin pulpit üçün eksudativ proseslərin inkişafı xarakterdir.
- İltihab, pulpa toxumasının kəskin şişməsi ilə hiperergik reaksiya tipli və ağrı sindromu ilə gedir.
- Bir neçə saatdan sonra iltihab irinli proses xarakterli olur, infiltratlar və abseslər yaranır.
- Kəskin pulpitin nəticəsi – pulpanın nekrozu, və ya proses xroniki pulpitin formalarından birinə çevrilməsidir.

Odontogen xəstəliklər

Odontogen xəstəliklər - irinli-iltihabi zədələnmələr qrupu olub, bura periodontit, periostit, çənə osteomielitləri, həmçinin dişətrafı yumşaq toxumaların flegmona və absesləri aiddir.

Bütün zədələnmələr patogenlərin diş kanalından yumşaq toxumalara limfa və hematogen yolla yayılması nəticəsində yaranır.

Xəstəliklər ağız boşluğunda yaşayan bakteriyaların - stafilokokların, streptokokların, bakterioidlərin, aktinomisetlərin və digər bakteriyaların assosiasiyası tərəfindən törədilir.

Diş xəstəlikləri

Periodont

Periodont (lat. Periodontium) diş kökünün sementi ilə alveol plitəsi arasındakı yarıqvari boşluqda yerləşən birləşdirici toxumadır.

Periodontun əsas strukturu kollagen lifləridir.

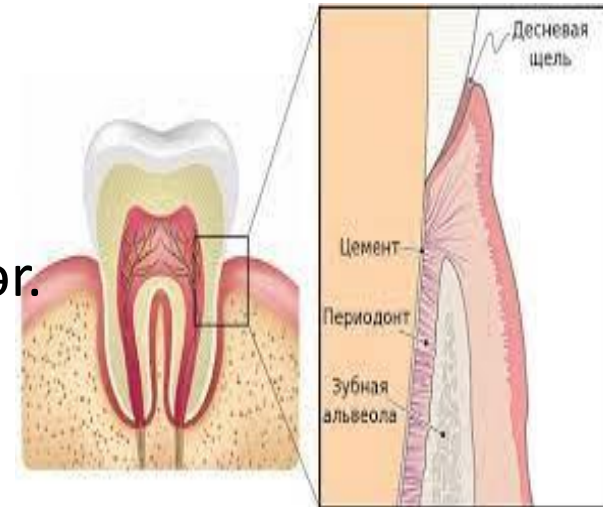
Onlar periodontal bağın əsasını təşkil edir və dişin sementini alveolların sümük toxuması ilə birləşdirir, başqa sözlə periodont diş alveollarla birləşdirən bağıdır.

Periodontun funksiyaları

- **Paylaşma-tənzimləyici funksiya** - çeynəmə zamanı diş və alveol toxumasına yükü bərabər şəkildə bölüşdürməkdir. Bu, periodontun əsas maddəsi və periodontal liflər tərəfindən təmin edilir.
- **Qoruyucu funksiya** - parodont komponentləri xüsusi histohematogen baryerdir və öz və ətraf toxumaların struktur və antigenik homeostazını təmin edir. Bunun həyata keçirilməsi həm spesifik, həm də qeyri-spesifik mühafizə amillərilə təmin edilir.
- **Trofik funksiya** - yaxşı inkişaf etmiş damar və sinir şəbəkəsi tərəfindən təmin edilir. Plastik funksiya qoruyucu funksiya ilə sıx bağlıdır və həm periodontun özünün, həm də onunla təmasda olan toxumaların strukturunun saxlanmasını və təmirini təmin edir.
- **Sensor funksiyası** - periodontal çatın reseptor aparatının zəngin şəbəkəsi vasitəsilə həyata keçirilir və yuxarıda göstərilənlərlə sıx bağlıdır.

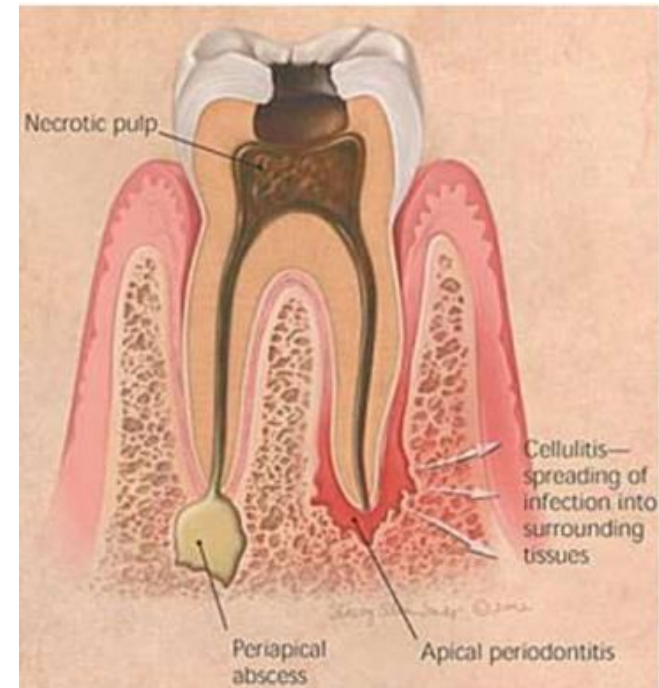
Periodontit

- **Periodontit** ilə adətən bir diş, bəzən də müşayiət olunan amillərlə eyni vaxtda bir neçə diş zədələnə bilər.
- Periodontit diş kökünün ətrafındakı toxumalarda baş verən iltihab dişin zirvəsi ətrafındakı sümük toxumasının da məhvində səbəb ola bilər.
- Periodontitin əsas təhlükəsi dişin mümkün itkisidir.
- Periodontal xəstəlik uşaqların 80% -də və böyüklərin demək olar ki, 100% -ində müşahidə olunur.
- İltihablı, distrofik, atrofik və ya qarışıq ola bilər.
- İrinli ağırqlaşmalar:
 - periostit (flüz) - çənə periostunun iltihabı
 - flegmona
 - abses
 - granulomaların və ya diş kistlərinin əmələ gəlməsi.



Diş xəstəlikləri: Periodontit

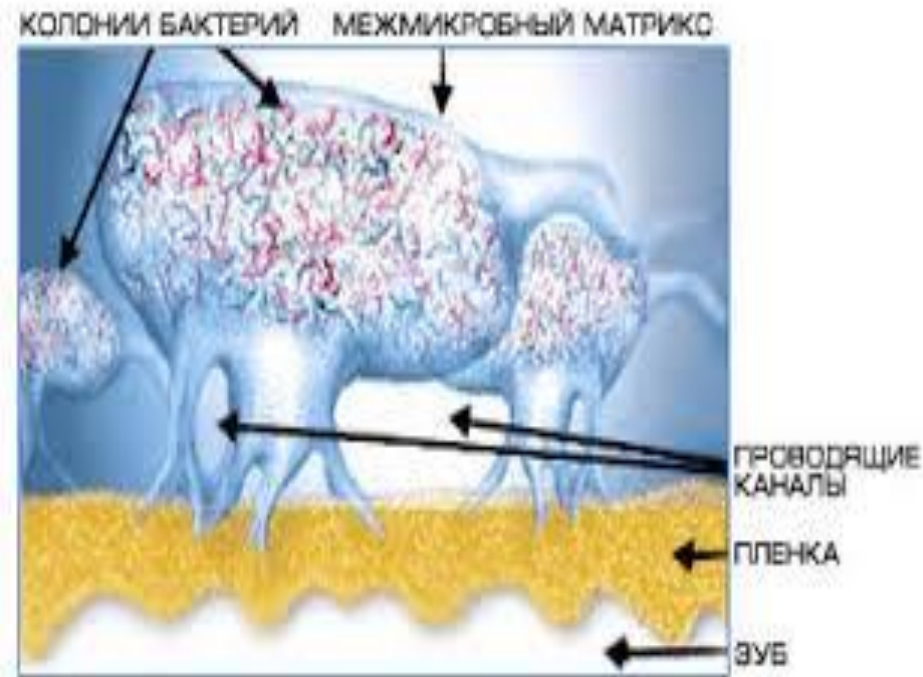
- **Periodontit** - gingivitin ağırlaşması kimi inkişaf edir. Dişin kökünün ətrafındakı birləşdirici toxumanın məhvinə gətirib çıxarır, iltihab ocaqlarından limfa və hematogen sürüşmə nəticəsində inkişaf edir.
- Simptomları: ağrının olmasıdır. Ağrı lokal olub, mexaniki təsir zamanı, xüsusilə xəstə dişə toxunduqda kəskinləşir. Bədən temperaturu 37,5C-yə qədər yüksələ bilər.
- Periodontitin törədiciləri – prevotella, difteroidlər, fuzobakteriyalar, treponema, bakteroidlər və s.



Parodont

- Parodont qədim yunanca παρα- - ətraf, ὀδούς – diş deməkdir.
- Parodont – diş əhatə edən və onun çənəyə fiksasiyasını təmin edən toxuma kompleksidir.

- Parodontun tərkibinə aiddir:
 - Diş əti
 - Periodontun bağ aparatı
 - Alveolyar çıxıntı sümüyü
 - Diş sementinin səthi təbəqəsi



Parodontun infeksiya zədələnməsi

- Parodont toxumalar eyni tipli funksionlar yerinə yetirir, ümumi qan təchizatı və innervasiya sisteminə malikdir.
- Parodontal xəstəliklər dişə əhatə edən toxumalarda baş verən, kollagenin dağılması, alveolyar çıxıntının sümük toxumasının rezorbsiyası, gingivit və dişin düşməsilə müşayiət olunan iltihabi - distrofik proseslərdir.
- Piləklərin əmələ gəlməsi dişləri əhatə edən toxumaların iltihabı üçün başlanğıc andır.

**Dişəti xəstəlikləri: gingivit,
parodontit,
parodontoz**

Törədiciilər

Parodontal infeksiyalar zamanı ən çox beş törədiciyə rast gəlinir:

Porphyromonas gingivalis,
Prevotella intermedia,
Eikenella corrodens,
Fusobacterium nucleatum,
A. actinomycetemcomitans.

Streptokokların, stafilokokların, bakterioidlərin, *Capnocytophaga* spp-nin rolu böyükdür.

Gingivit

- **Gingivit** (lat. gingiva, diş ətləri, + yunan dilindən -ids, iltihab) - diş əti toxumasının iltihabıdır.
- **Gingivit** - həm yerli travmatik təsirlər, həm də sistem xəstəlikləri nəticəsində yaranabilir, eləcə də allergik ola bilər.
- Yerli və ümumi amillərinin mənfi təsirlə yaranır və diş-dişəti birləşməsinin tamlığının pozulması ilə təzahür edir və parodontun digər şöbələrində destruktiv proseslərin yaranmasına səbəb olur.



Gingivitlər

- Diş ətinin şişməsi, diş ətinin dişlərə birləşdiyi yerlərdə qızartının olması.
- Diş ətlərinin dişləri fırçalama zamanı qanaması, davamlı ağız qoxusunun olması.
- **Kataral**, **hipertrofik** və **xora** zədələnmələri ayırd edilir. Zədələnmələr kəskin və ya xroniki ola bilər (kəskin və remissiya).



Kataral



Atrofik



Hipertrofik



Xoralı



Xoralı-nekrotik gingiviti

Gingivitlər

- Infeksiyon gingivitin törədiciləri:
 - ✓ Fuzobakteriyalar
 - ✓ Spiroketlər
 - ✓ Viruslar
 - ✓ Veylonellalar
 - ✓ Stafilokoklar
 - ✓ Streptokoklar
 - ✓ Aktinomisetlər
 - ✓ Göbələklər ...
- Mikroorqanizmlərlə törədilən kəskin kataral zədələnmələr patogenlərin və onların metabolitlərinin birbaşa sitotoksik təsiri ilə inkişaf edir.
- Çox vaxt zədələnmələr ayrı-ayrı növlərdən deyil, üç və ya daha çox növ mikroorqanizmlərin assosiasiyası ilə yaranır.
- **Kəskin formalar** mədə-bağırsaq traktı xəstəlikləri, endokrin patologiyalar və digər ümumi xəstəliklər fonunda inkişaf edir.

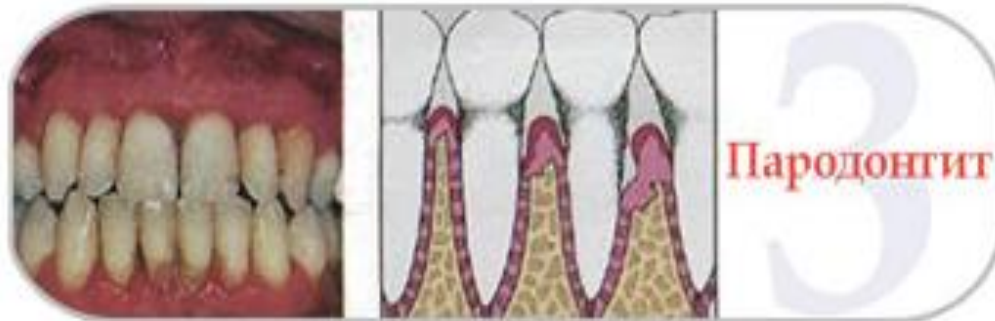
Parodontitlər

- Parodontit (yunanca para, ətraf, + -odont, diş, + -itis, iltihab) – parodontun iltihabıdır.
- **Parodontit - diş əti və diş yuvasının iltihablanmasına verilən addır.**
- Parodontit adətən, gingivitin ağırlaşması olaraq inkişaf edir.
- Parodontit zamanı parodontal yapışmanın tamlığı pozulur, diş kökünü əhatə edən və diş alveollarının sümük divarlarına birləşdirən birləşdirici toxumanın, həmçinin sümük toxumasının rezorbsiyası pozulur.



Paradontit

- Orqanizmin rezistentliyinin zəifləməsi, maddələr mübadiləsinin pozulması, nervosomatik xəstəliklərin olması, ağız boşluğu gigiyenasının kifayət qədər omaməsi, zülal, vitamin çatışmazlığı, ekoloji və professional zərərli təsirlər, qidalanma xarakteri (yumşaq qida dişlərin öz-özünü təmizləməni təmin etmir) mühüm əhəmiyyətə malikdir.
- Parodontitin inkişafı ağız boşluğunun mikroblarla çirklənməsinin səviyyəsindən asılıdır.



Parodontit

- Xəstəliyin törədiciləri fusobakteriyalar, bakteroidlər, peptostreptokoklar, stafilokoklar, aktinomisetlər, spiroxetlər və s. assosiasiyalarıdır.
- Parodontitin etiologiyasında əsas rola malikdir: *Streptococcus mutans*, *Actinomyces viscosus* və *Bacteroides melaninogenicus*.



- Endotoksinin (LPS) miqdarı iltihabın kliniki mərhələlərini korrelyasiya edir. dişəti kollagenini və alveolyar çıxıntı sümüyü hidroliz edən kollagenaza bu toxumaların zülal stromasını zədələyir. Yalnız *Prevotella melaninogenicus* dişətinin denaturasiya olunmuş kollagenini deyil, həm də nativ kollagenini parçalama xüsusiyyətinə malikdir.
- Bakterial elastaza damar divarlarını zədələyir və dişəti qanamasına səbəb olur.
- *S.sangius* proteaza sintez edir, ağız suyu sİgA parçalayır.
- Diş ərpində olan mikroorqanizmlər T-limfositlərin limfokin sintezini stimulyasiya edir, onlar prokollagenazanı aktivləşdirir, qranulosnt və monositlərin xemotaksisini gücləndirir, osteoklastları stimulyasiya edir, eləcə də damar keçiriciliyini yüksəldir.

Paradontit

- Parodontitlər zamanı xroniki zədələnmələr daha çox müşahidə olunur.
- Kəskin parodontit mikroorqanizmlərin yaxınlıqdakı infeksiya ocaqlarından limfa və hematogen yolla gətirilməsi nəticəsində inkişaf edir.
- Dişətinin qanaxmalar, ağızdan qoxu, diş daşlarının sürətli yaranması müşahidə edilir. Prosesin progressivləşməsi ağrıya, absesə, dişin laxlmasına səbəb olur.



Parodontoz

- Parodontoz - diş əti, **dişi saxlayan** sümük və periodontun qeyri-iltihabi dərin zədələnməsidir (dişi alveolda saxlayan toxumalar kompleksi).
- Parodontoz üçün dişətinin atrofiyası və diş kökünün açılması ilə baş verməklə tədricən progressivləşmə xarakterdir.
- Parodontun bütün strukturunu əhatə edən distrofik prosesdir.
- Parodontozun fərqləndirici xüsusiyyəti dişətinin kənarlarında və parodontal ciblərdə iltihabın olmamasıdır.
- Parodontozla 30 yaşlı insanların 50%-ə qədərində rast gəlinir.



Parodontoz

Parodontozun mümkün səbəbləri:

- Keçirilən infeksiyalar (qrip, angina, skarlatina və s.)
- Hipovitaminoz
- Diş ərpi, diş daşınının əmələ gəlməsi
- Allergik reaksiyalar
- Defektli protezləşmə



Parodontomalar

- Parodontal xəstəlik yumşaq (müxtəlif travmalara meyilli olduğu üçün) toxumaların şişəbənzər prosesidir:
 - Diş ətinin fibromatozu
 - Parodontal kista
 - Eozinofil qranulema
 - Epulis



Dentoalveolyar infeksiyalar

Dişəti absesi, əsasən aşağıdakı bakteriyalarla təmsil olunan ağız boşluğunun mikroflorasının patogenləri tərəfindən törədilir:

- *Bacteroides forsythus* (və 55,6% hallarda);
- *Porphyromonas gingivalis* (50,0%);
- *Fusobacterium nucleatum* (44,4%),
- *A. actinomycetemcomitans* (38,9%);
- *Prevotella intermedia* (38,9%) və digər.

Bunlardan başqa, çox hallarda parodontopatogenlər *Candida* cinsli göbələklərlə (44,4%), *Enterobacter* (38,9%) , *Streptococcus intermedius* (13,2%), *Peptostreptococcus micros* (13,2%) və *Staphylococcus aureus* (28,5%) bakteriaları ilə simbiozda olurlar.

Mikrobioloji müayinə üsulları

**Laborator diaqnostikaya
daxildir:**

- OAK
- Bakterioloji müayinələr
- İmmunoloji
- Qanın biokimyəvi
müayinəsi
- Virusoloji
- Histoloji, sitoloji

Materialın götürülməsi

- Material ac qarına və ya yeməkdən 3-4 saat sonra götürülməlidir.
- Material dərman preparatı qəbul etməzdən əvvəl götürülür.
- Material götürməzdən əvvəl ağız isti su ilə yuyulmalıdır.
- Səpgi elementləri, yaralar steril tənzip tamponlarla təmizlənir.
Material zədələnmə ocağının dərinliyindən götürülür.
- Material götürmək üçün xüsusi steril sınaq borularından istifadə edilir.
- Biopsiya
- Materiallar müəyyən qaydalara riayət etməklə götürülməlidir.



Materialın götürülməsi

- Götürülən material dərhal laboratoriyaya göndərilir.
- Xüsusi qidalı mühitlərə inokulyasiya birbaşa kabinetdə də edilə bilər.
- Anaerobları aşkar etmək üçün tioqlikol transport mühitlərindən istifadə edilir.
- Bu qaydalara əməl etmədikdə yanlış nəticələr alınə bilər.
- Bakterioskopik müayinələr müalicə prosesində dövrü olaraq aparılır. Müalicənin effektivliyi laborator tədqiqatın nəticələri əsasında qiymətləndirilir.
- Ağz boşluğu selikli qışalarının xəstəliklərinin səbəbini müəyyən etmək üçün **bakterioskopik** və **bakterioloji** müayinələr aparılır.

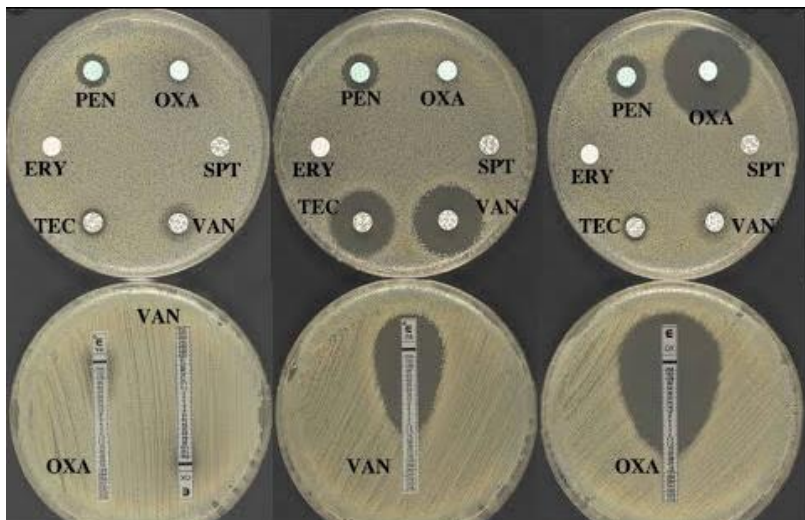
Müayinə sxemi



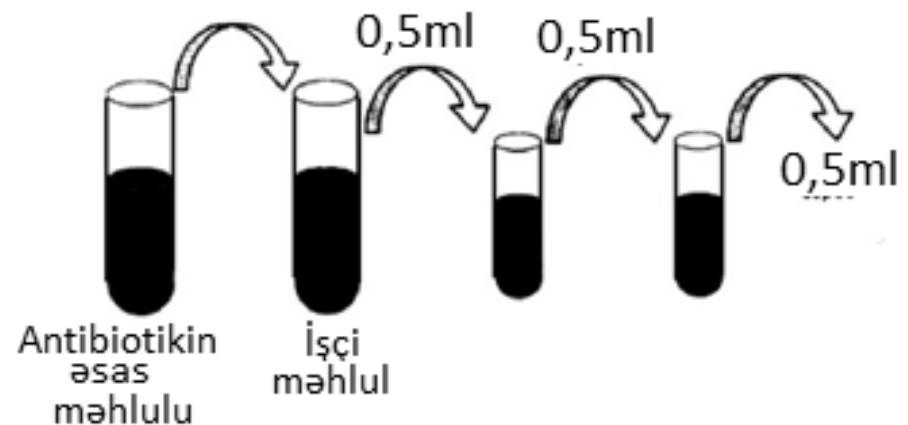
Mikroorqanizmlərin antibiotiklərə həssaslığının təyini

Mikroorqanizmlərin antibiotiklərə həssaslığı preparatın minimal konsentrasiyasının müəyyən edilməsinə əsaslanır. Hal-hazırda iki əsas metod tətbiq edilir:

- Diffuziya üsulu
- Ardıcıl seriyalı durulaşma üsulu.



Disk-diffuziya usulu



Ardıcıl seriyalı durulaşma üsulu

Streptokoklar



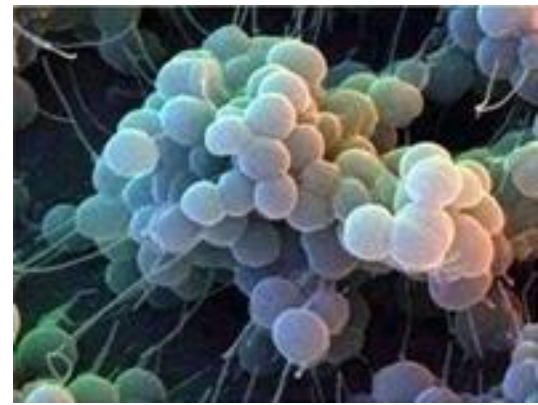
- Qrammüsbət
- Hərəkətsiz
- Spor əmələ gətirmir
- Bəziləri kapsula əmələ gətirir
- Fakultativ anaerobdur
- Qanlı, şəkərli qidalı mühitlərdə inkişaf edir, alfa-hemolizlə əhatələnmiş kiçik koloniyalar əmələ gətirir.
- Ətraf mühitə davamsızdırlar.
- Ağız boşluğunun əsas sakinlərindəndir (1ml tüpürcəkdə 10^8 – 10^{11} -ə qədər)
- Laktat əmələ gətirməklə karbohidratları fermentasiya edir. saxarozadan həll olmayan polisaxaridlər və saxaroza sintez edir.
- Oral streptokoklar bir-birindən karbohidratları fermentasiya etmək və hidrogen peroksid əmələ gətirmək xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər.
- *S.salivarius* və *S.mitis* 100% hallarda ağız boşluğunda olur. *S.mutans* və *S.sangius* çoxlu miqdarda dişlərdə, *S.salivarius* başlıca olaraq dil üzərində aşkar edilir. *S.mutans* və *S.sangius* yalnız dişlərin zədələnməsindən sonra ağız boşluğunda aşkar edilir.

Korinebakteriyalar



- Qrammüsbət
- Düz/azca əyilmiş, toppuzabənzər uclara malik çöplərdir
- Tək-tək və ya cüt-cüt, bir neçə paralel yerləşmiş hüceyrə yığınları kimi yerləşə bilərlər.
- Valyutin dənəciyinə malikdir.
- Korinebakteriyalar demək olar ki həmişə sağlam insanların ağız boşluğunda çoxlu miqdarda aşkar edilir. Korinebakteriyalar cinsin qeyri-patogen nümayəndələridir.
- Ağız boşluğunda vegetasiya edən korinebakteriyaların xarakter xüsusiyyəti, onların oksidləşdirici-reduksiyaedici potensialını aşağı salmasıdır, bu isə anaerobların böyümə və çoxalmasına kömək edir.

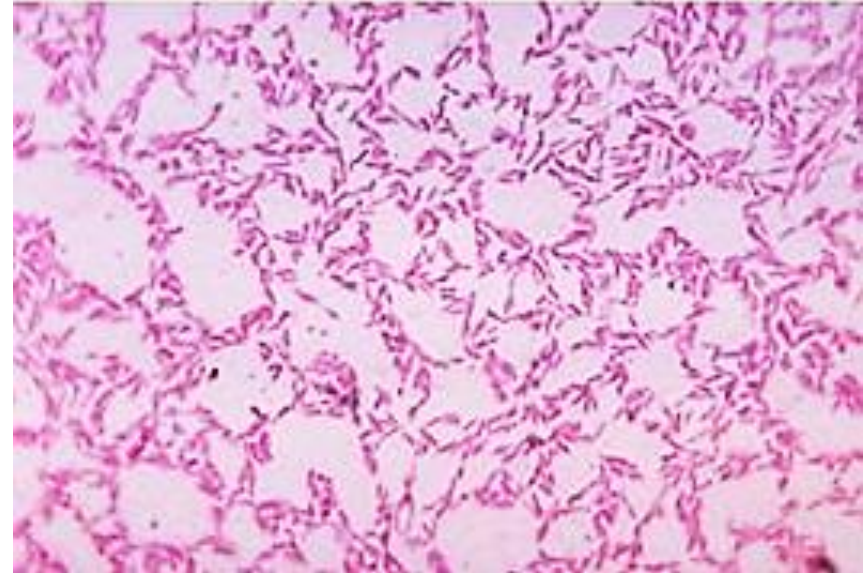
Stafilokoklar



- Qrammüsbət
- Təmiz kulturada üzüm salxımını xatırladan toplanmış koklar
- Patoloji materialda az miqdarda toplanmış stafilokoklar
- Hərəkətsiz
- Fakultativ anaerob
- Burun-udlaqda, ağızda və dəridə məskunlaşırlar.
- Sağlam insanların ağız boşluğunda 3-% hallarda rast gəlinir.
- Sağlam insanların diş ərpində və diş ətində əsasən *S.epidermidis* aşkar edilir. Bəzi insanlarda *S.aureus* da aşkar edilə bilər.
- Kifayət qədər fermentativ aktivliyə malikdir → ağız boşluğunda qida qalıqlarının parçalanmasında iştirak edir.
- Patogen stafilokoklar (koagulazapozitiv) endogen infeksiyaların tez-tez rast gəlinən səbəblərindəndir, ağız boşluğunun müxtəlif irinli-iltihabi proseslərinə törədirlər.

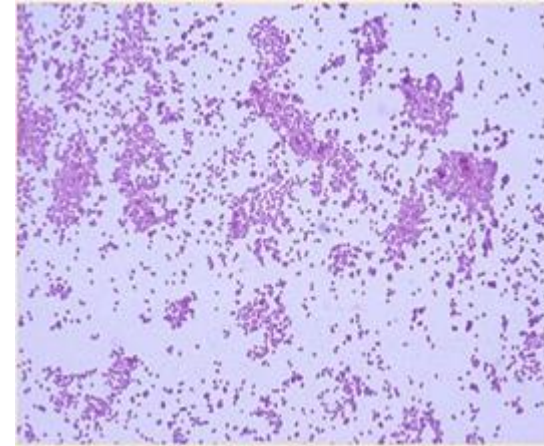
Prevotellalar

- Qrammənfi
- Polimorf çöplər
- Hərəkətsiz
- Obliqat anaeroblar
- Spor əmələ gətirmir
- Tünd piqment əmələ gətirir
- İgA-nı parçalayırlar
- Ağız boşluğunda çox vaxt *P.buccae*, *P.denticola*, *P.melaniogenica*, *P.oralis*, *P.oris* növlərinə rats gəlinir. Prevotellalar dişəti jelabok, selikli qişalarda məskunlaşmışlar.
- Onlar, ağız boşluğunda odontogen infeksiyaların yaranmasında ivə parodont xəstəliklərinin inkişafında ştirak edirlər.



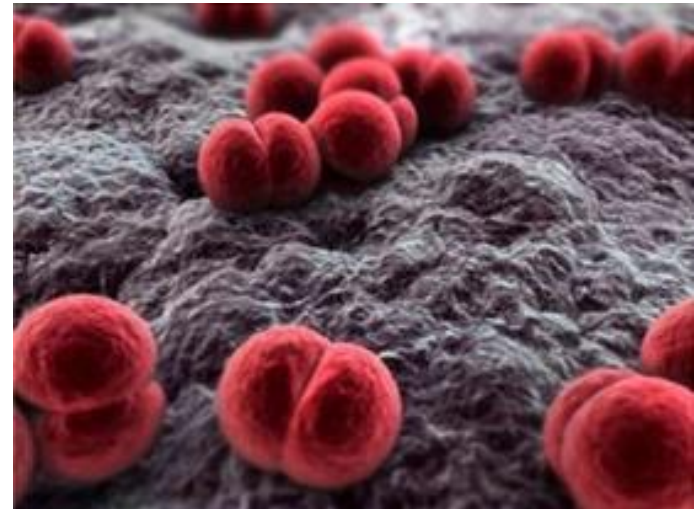
Veylonellalar

- Qrammənfi
- Kokabənzər
- Hərəkətsiz,
- Spor əmələ gətirmir
- Obliqat anaerobdur
- Qidalı mühitlərdə çətin inkişaf edir, lakin enerji mənbəyi kimi mühitə laktatın əlavə edilməsi onun inkişafı əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır.
- Karbohidratların kiçikmolekullu mübadilə məhsullarını –laktat, piruvat, asetatı CO_2 və H_2 -yə qədər parçalayır, mühitin pH-nın yüksəlməsinə səbəb olur.
- Sağlam insanların ağız boşluğunda daimi olaraq çoxlu miqdarda rast gəlinir (1ml tüpürcəkdə 10^7 - 10^{11} mln-a qədər).
- **Veylonellaların, Alfa-streptokokların katabolizmi hesabına süd turşusunun yaranması nəticəsində karies əleyhinə təsir edə biləcəyi hesab edilir.**
- Sərbəst olaraq adətən patoloji proseslərin inkişafına səbəb olmur, lakin xəstəlik törədən mikroblar qrupunun tərkibinə daxil ola bilirlər. Onların miqdarı iltihab proseslərində yüksəlir, və anaerob mikrofloranın inkişafına şərait yaradır.



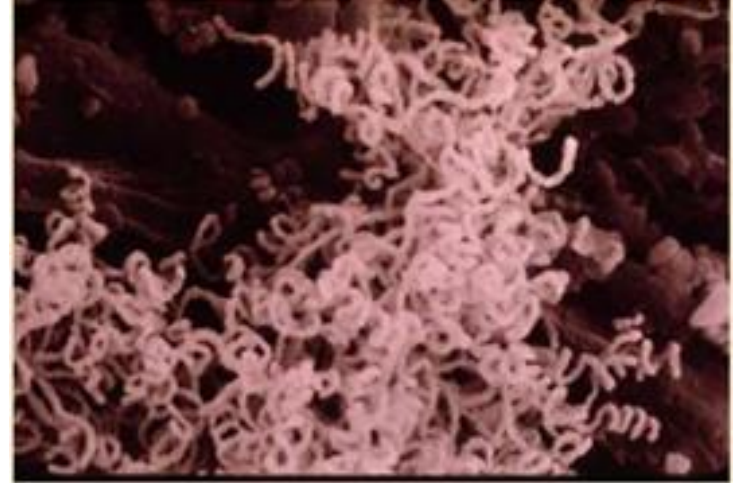
Neisseria

- Qrammənfi diplokok
- «kofe dənələri»ni xatırladır
- Hərəkətsiz, spor əmələ gətirmir
- Aerobdur
- Neyseriyalar sağlam insanların ağız boşluğunda çoxlu miqdarda rast gəlinir (1ml tüpürcəkdə 1-3mln-a qədər)
- Neyseriyalar oksigeni aktiv reduksiya edirlər, bununla mühitin oksidləşmə-reduksiya potensialını aşağı salır və anaerob mikrofloranın inkişafına şərait yaradır.

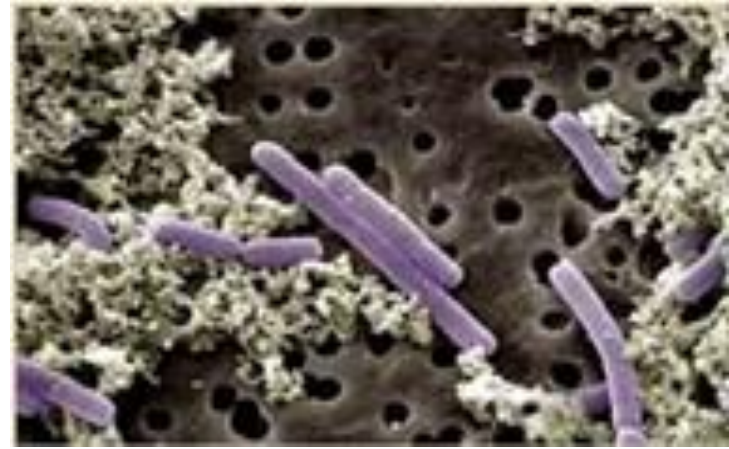


Aktinomisetlər

- Qrammüsbət;
- Çöpəbənzər/sapşəkilli;
- Şaxələnən bakteriyalar;
- Hərəkətsiz;
- Obliqat və ya fakultativ anaerob;
- Növləri: *A.israelii*, *A.naeslundii*, *A.viscosus*, *Aodontolyticus*;
- Aktinomisetlər kariesin yaranmasında, parodont xəstəliklərində iştirak edir.
- Makroorqanizmin müdafiəsinin zəifləməsi fonunda aktinomisetlər endogen aktinomikozu törədə bilir. Xəstəlik xroniki irinli iltihab şəklində gedir, qranulema, abseslər və fistul (sviş) inkişaf edir.



Laktobasillər



- Ucları girdə müxtəlif ölçülü, çox vaxt qısa zəncirlərlə düzülmüş qrammüsbət çöplər
- Bəzən hərəkətli (peritrix)
- Spor və kapsula əmələ gətirmir
- Fakultativ anaerob, mikroaerofil, az hallarda anaerobdur
- Ağız boşluğunda çox vaxt rast gəlinir: *L.acidophilus*, *L.fermentum*, *L.brevis*, *L.casei*.
- Laktobakteriyalar çoxlu miqdar süd turşusu əmələ gətirməklə süd-turşu qıcqırması törədir. Çoxlu miqdarda süd turşusunun əmələ gəlməsilə əlaqədar, onlar digər mikrobların – stafilokokların, bağırsaq çöplərinin və dizenteriya çöplərinin inkişafını ləngidir (antaqonizm).
- Ağız boşluğunda laktobasillərin miqdarı karies zamanı artır və karioz zədələnmənin həcmindən asılıdır. Bakteriyalar pH-ın aşağı hədlərində yaşama xüsusiyyətinə malikdir, çoxlu miqdarda turşu sintez etməklə karioz prosesin dərinləşməsinə səbəb olur.