**LÆRINGSMÅL:**

***Cariologi***

**Viden**

* **Beskrive sygdommens forekomst i befolkningen, herunder at pege på risikoflader i relation til alder**
  + børn: caries fra emalje til dentin: 4 år
    - på erupterende molarer (der erupterer langsomt): okklusal og apprroximal caries
  + voksne: caries emalje til dentin: 7 år
  + ældre: rodcaries
  + 4 stagnationsområder:
    - Ved margo gingivae
    - Fissursytemet
    - Approxmialt
    - Okklusalfladen ved frembrud
* **Redegøre for de væsentlige forhold og samspillet mellem disse, der er af betydning ved initiering og udvikling af caries i emaljen, cement og dentin**
  + Keyes triade:
    - Mikroflora
    - Diæt
    - Tænder
  + Økologiske plakhypotese:
    - Balance, symbiose
    - Forstyrrende elementer: sukker, hyposalivation 🡪 dysbiose
    - Forsvarsdeterminanter: fluorid, MH, saliva
  + Faktorer:
    - Nessesary factors: Keyes triade
    - Sufficient factors: Ingen (engang mutans)
    - Determinanter: Fluorid, saliva, bufferkapacitet
    - Confounding (eksterne): socialklasse, indkomst, attitude
  + Saliva:
    - Carieshæmmende:
      * Bufferkapacitet: bikarbonat, phosphat, proteiner
      * Flowet
      * Agglutiner, muciner, lactoferrin, sIga (agglutinerer og antimikrobielle)
* **Beskrive cariesprocessens kliniske, radiologiske og histologiske billede og kriterier for diagnostik af caries**
  + Kliniske:
    - ICDAS
      * 0: ingen synlig læsion  
        1: ved påblæsning synlig læsion (superficialis) 2:synlig læsion uden påblæsning (superficialis)3: emaljekavitet (media)  
        4: skygge (media)5: dentinkavitet (profunda)  
        6: større dentinkavitet (profunda)
    - Tørlægge, god belysning
    - Farven på læsionen (hvid, mørk, lysebrun)
    - Mørke/blå/grå skygger
    - Taktilt (læderagtigt, blødt, hårdt)
    - Gingiva (inflammeret, blødning)
    - Plakstagnationsområde
    - MH
    - DMFT
    - Alderen på læsionen
  + Radiologisk:
    - Inddeling:
      * Superficialis: 1/2 i I emaljen eller Y 1/3 af dentin
      * Media: midterste 1/3 i dentinen
      * Profund: inderste 1/3 af dentin
    - Oftest går demineraliseringen dybere ind end man kan se radiologisk
  + Histologisk:
    - Demineralisering i emaljen
    - Vil irritere dentinen, initierer dentin til hypermineralisering (translucente zone)
    - Hvis caries progredierer 🡪 demineralisering
    - Nær pulpa: dannelse af tertiær dentin (tilfældig og ikke i mønster)
* **Kunne anvende diagnoserne Caries dentalis progressiva, superficialis, media og profunda**
  + - Superficialis: 1/2 I i emaljen eller Y 1/3 af dentin
    - Media: midterste 1/3 i dentinen
    - Profund: inderste 1/3 af dentin
* **Forklare relevansen af risikovurdering ved cariessygdom og anvende Cariogrammet**
  + Risiko for fyldningskrævende cariesangreb indenfor 2-3 år
  + Indikation: motivation
  + 10 parametre, men 8/10 er også OK
    - DMFT (decayed, missing, filled teeth)
    - Sygdomme og tilstande (xerostomi, diabetes, dårlig motoric, Sjögrens)
    - Sukkerindtag
    - Hyppighed af sukkerindtag
    - Tandpasta (fluorindhold)
    - Mundhygiejne
    - S. mutans niveau
    - Saliva
* **Redegøre for principper for hvordan caries kan forebygges, herunder også dental fluorose**
  + Forebyggelse (forstyrrelse af plak)
    - Mekanisk: tandbørstning, tandtråd
    - Kemisk: Fluorid (tandpasta, fluorbehandling)
    - Rådgivning omkring kost
  + Dental fluorose:
    - Ved forhøjet indtag af fluor i modningsfasen (mineraliseringsfasen)
    - Tandpasta, drikkevand, tyggegummi, fødevarer, fisk, te
    - Adskille fra caries:
      * DF begge sider
      * DF ikke nødvendigvis på plakstagnationsområder
  + Hypoplasi:
    - Ved forstyrrelser i secerneringsfasen
* **Redegøre for de principielle forskelle, ætiologisk og klinisk, mellem cariesskader og erosionsskader**
  + Cariesskader:
    - Bakterielt betinget
    - Dybere lag først 🡪 mulighed for remineralisering.
    - Klinisk:
      * Som vi kender, se for oven
  + Erosionsskader:
    - Non-bakterielt
    - Kemisk opløsning
    - Slides væk lag fra lag 🡪 ingen mulighed for remineralisering
    - pH og bufferkapacitet
    - Klinisk:
      * Matte med store reflekser (aktiv = matte)
      * Skinnende (=standset)
    - Inddeles i koder:
      * Kode 0: Sund tandemalje
      * Kode 1: Erosioner udelukkende tandemalje
      * Kode 2: Erosioner med sporadisk blotlæggelse af dentin
      * Kode 3: Erosioner med omfattende blotlæggelse af dentin

***Endodonti***

**Viden**

* **Redegøre for bakterielle og behandlingsskabte årsager til udvikling af sygdomme i pulpa og det apikale parodontium**
  + Bakterielle:
    - Profund carieslæsion gået løbsk
    - Iatrogen (ikke overholder sterilt arbejdsfelt eks.)
  + Behandlingsskabt:
    - Perforation
    - Mislykket overkapning
    - Irritation af pulpa (boring uden vandkøling, for høj hastighed, sløvt bor osv.)
* **Angive i oversigtlig form patogenesen for henholdsvis pulpitis og apikal parodontitis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Pulpitis reversibilis** | **Pulpitis irreversibilis** | **Apikal parodontitis** |
| Hvad? | Reversibel irritation af pulpa | Irreversibel irritation af pulpa | Bakterier tilstede i kanalen |
| Smerter | Kulde/varme  Provokerende | Kulde/varme + spontane | Akut eller kronisk:  Kronisk: langsomt progredierende + perkussionsømhed  Akut: store smerter + perkussionsømhed |
| Vital/Nekrotisk | Vital | Vital | Nekrotisk |
| Behandling | Fjerne belastningen/irritationen | Pulpektomi | Kanalbehandling |
| Årsag | Boring uden vandkøling eks. | Traume | Adgang for bakterier |

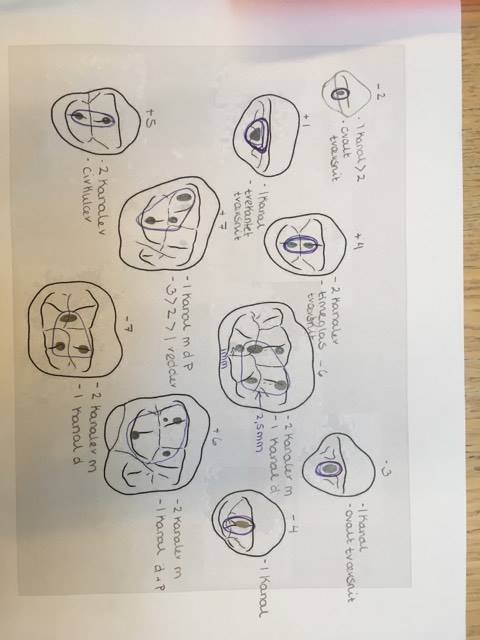
* **Anføre principper for den diagnostiske proces i forbindelse med endodontiske behandlinger**
  + Vitalitetstest (elektrisk, boreprøve, kulde)
  + Røntgenbillede (apikal opklaring, profund caries)
  + Patientens anamnese
  + Tjekke for perkussionsømhed
  + Farven på tanden
* **Redegøre for valg og teknik af gradvis ekskavering, direkte overkapning, partiel pulpotomi, pulpektomi og kanalbehandling, og have kendskab til behandlingernes prognoser**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Hvornår:** | **Teknik** | **Prognose** |
| **Gradvis ekskavering** | Profund caries som ikke når ind til pulpa | *Inden behandling*: Vitalitetstest.  *Behandling:* Fjernelse af perifære carierede væv fuldstændigt. Centralt efterlades en smule carieret væv samt dycal. Samtidig tjekkes konsistens og farve af dentinen. Lukkes til. VIGTIGT at fyldningen er tæt!  *Efter ½-1 år:* Lukkes op, og farven/konsistensen vurderes og der vitalitetstestes. | Middel |
| **Direkte overkapning** | Ved perforation og der ikke er bakterier i pulpa. Kan også gøres ved traume. | Der må IKKE være carieret væv. Ikke mere end 1 mm adgang til pulpa. Isolering af tand. Skyller med sterilt saltvand. Opnås hæmostase ikke indenfor et par minutter opgives overkapning. Dycal. Notér hvor den ligger. Tæt permanent fyldning. Kontrol: 6-12 mdr efter. | Dårlig |
| **Partiel pulpotomi** | Ved ikke færdigdannede tænder. Når rødderne er færdigdannede laves PE | Fjernelse af superficiel del af kronepulpavæv. | Middel |
| **Pulpektomi** | Ved pulpitis irreversibilis. Rodbehandling uden bakterier | Sterilt arbejdsfest og de 4 faser uden mellemseance. | 90-95% succes, ved opklaring: 80 % |
| **Kanalbehandling** | Ved nektrotisk pulpa. Rodbehandling med bakterier i kanalerne. | Sterilt arbejdsfest og de 4 faser med mellemseance/EDTA + jod. | 90-95% succes, ved opklaring: 80 % |

* **Redegøre for endodontiske behandlingsteknikker på tænder med simpel morfologi ud fra konceptet om de fire behandlingsfaser med anvendelsen af maskinel instrumentering, herunder rodmålsbestemmelse ved hjælp af digital røntgen samt apexlokator**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Rtg-billede** | FR: længde – 3mm |
| 1. **Oplukningskavitet + sterilt arbejdsfelt** | Der laves en oplukningskavitet, kofferdam lægges an og der skylles med 0,5 % |
| 1. **De fire faser:**   **Fase 1: Kanalen verificeres**  **Fase 2: Koronal udvidelse**  **Fase 3: Fastlægning af ER**  **Fase 4: Apikal mekanisk udrensning med Waveone til ER** | Fil 15 + 20 til FR/krumning  SX-fil (protaper) til FR  ER: længde – 1mm. Stålinstrument 15 + 20 ned til ER med balanced force-teknik.  Waveone til ER – 1mm (eller til den apikale konstriktion!) |
| 1. **Aktiv skylning** | Guttaperkapoint i natriumhypoklorit |
| 1. **Point-rtg-billede** | Klempasning med guttaperkapoint |
| 1. **Cementering af point med tubuliseal** | Med fil påføres seal i kanalen, derefter guttaperkapoint med seal på. |
| 1. **Rtg-billede** | Hvordan ser rodfyldningen ud? Tæt, homogen, når fyldningen ER? |
| 1. **Permanent/provisorisk fyldning + rtg-billede** |  |
| 1. **Kontrol af tand efter 1 år (på KTS 6 mdr)** |  |

**Færdighed**

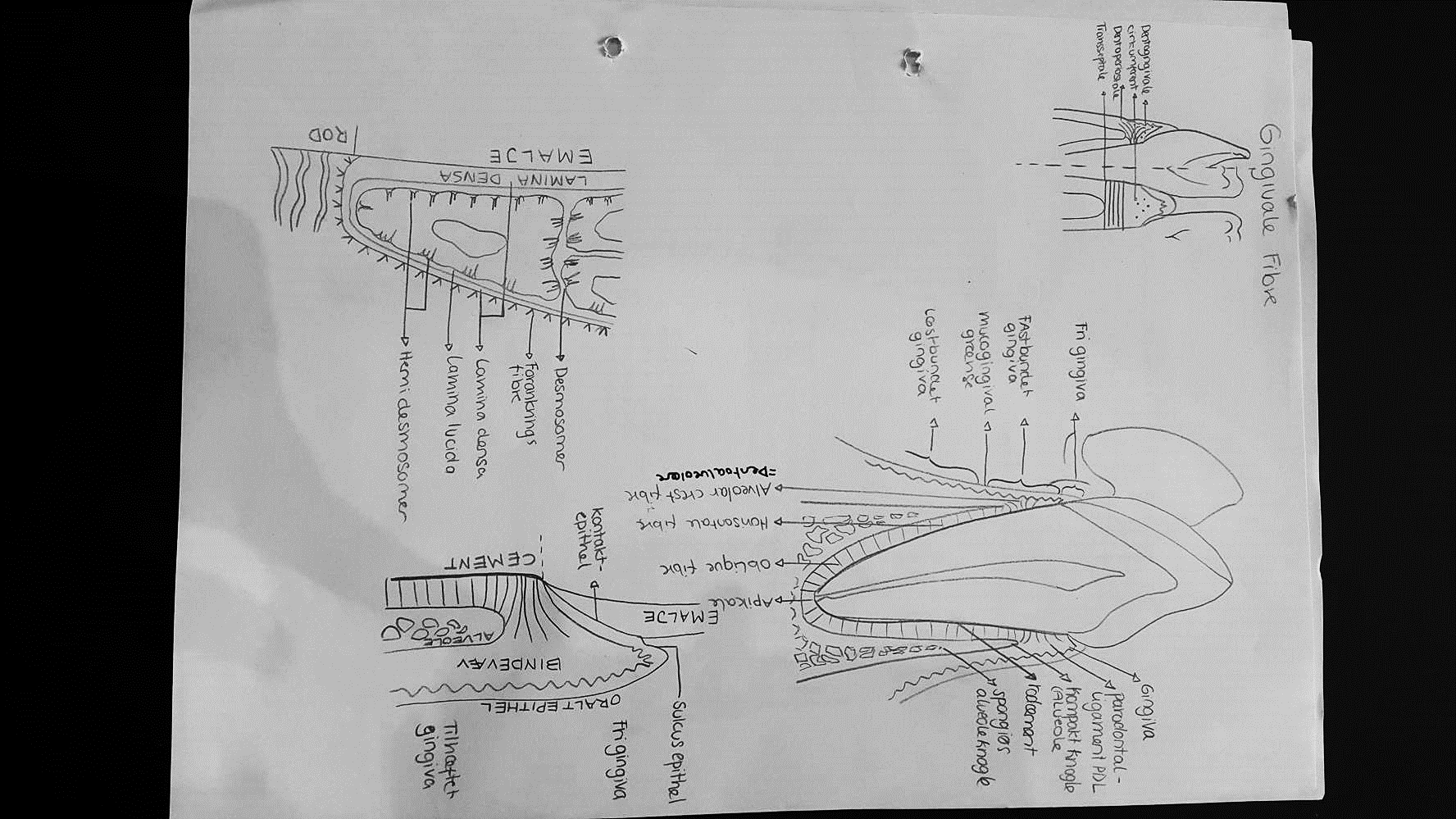
* **Stille sandsynlig diagnose på reversible og irreversible patologiske tilstande i pulpa og det apikale parodontium**
* **Planlægge udførelsen af optimal udformning af oplukningskaviteter til pulpakammeret, mekanisk udrensning og rodfyldning i tænder med simpel morfologi**
* **Udvælge endodontiske medikamenter og identificere materialers kliniske og biologiske aspekter samt deres eventuelle bivirkninger, herunder en redegørelse for mulige rodfyldningsteknikker**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Medikament*** | ***Bruges til*** | ***Bivirkninger*** |
| **2,5 Natriumhypoklorit** | Skylning + aktiv skylning. Vævsopløseligt. |  |
| **Calciumhydroxid** | Mellemseanceindlæg. Bakteriocidt |  |
| **EDTA-C 17%** | Fjernelse af smearlag i 2 min. Indføres i tør kanal. |  |
| **5% jod-kalium** | I tom rodkanal inden rodfyldning i samme seance | Allergi |
| **Kontrast klorhexidin 0,5%** | Desinficering af kofferdam |  |
| **Tubuli seal (ZnO) eugenol** | Radiopakt, sealer til guttaperkapoints |  |

***Parodontologi***

**Viden**

* **Anvende viden om anatomien og fysiologien af gingiva, rodcement, parodontalligamentet og alveoleknoglen og parodontiets patologi**



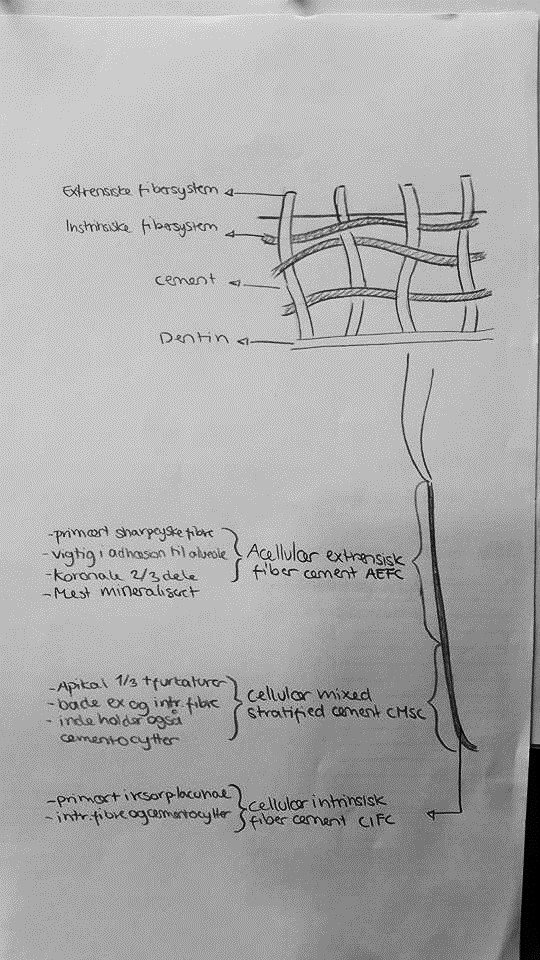
**Fibre:**

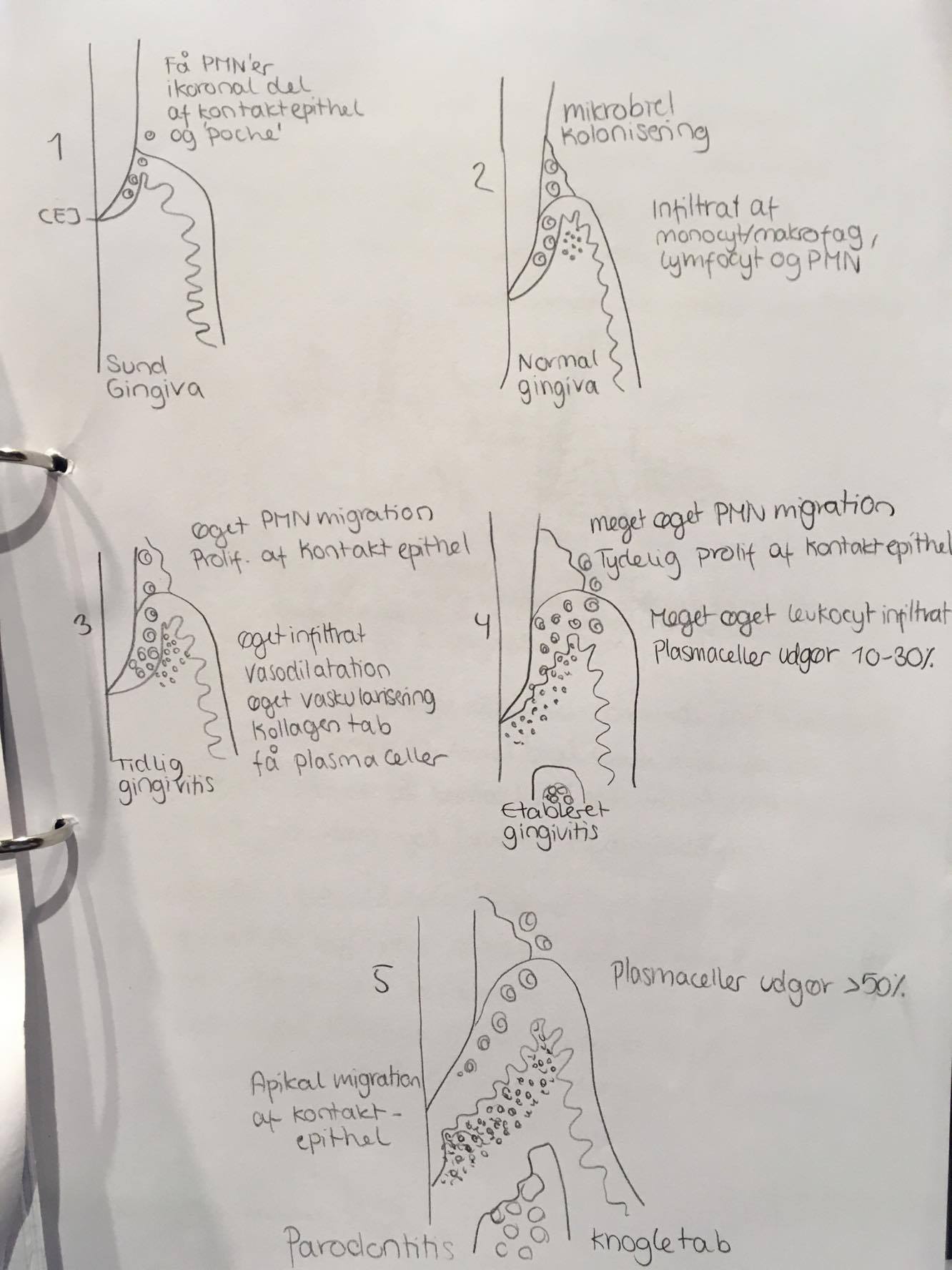
* Dentogingivale (tand til gingiva)
* Transseptale (fra tand til tand)
* Circumferente (rundt om én tand)
* Dentopereosteale (fra tand til knogle)
* Alveologingivale (fra knogle til gingiva)

**Epitel:**

* Sulcusepitel
* Kontaktepitel
* Oralt epitel
* Fri gingiva
* Fastbunden gingiva (keratiniseret)
* Løstbundet slimhinde

**Cement:**



****

* **Anvende viden om den supra- og subgingivale mikroflora ved gingiva sana, gingivitis og kronisk parodontitis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Gingiva sana** | **Gingivitis** | **Kronisk parodontitis** |
| **Kompleks** | Gult, violet, grøn  Gul: streptokokker  (komplekser er kun ved subgingival plak) | Gul | Alle komplekserne: Orange, rød  Orange: Prevotella intermedia  Rød: Porphyromonas gingivalis + treponema denticola. |
| **Forhold** | Aerobe  Gram + | Aerobe og anaerobe  Gram + og - | Anaerobe  Gram - |
| **Andet** | Primær kolonisatorer (især Streptokokker)  Store mængder 🡪 gingivitis | Uspecifik plakhypotese.  Mængde fremfor virulensfaktorer.  Aktivering af komplementsystem 🡪 inflammation | Økologiske plakhypotese:  Gingival exudat som fremmer proteolystisk nedbrydning.  Specifikke virulensfaktorer 🡪 vævsnedbrydning og metabolisme  Ved aggressiv parodontitis: især det røde kompleks og A.A. serotype B |

* **Anvende viden om dannelsen og opbygningen af calculus**
  + ECM i plak mineraliseres via udfældning af mineralsalte
    - Supragingival calculus:
      * Mineraliseres via. salte fra saliva
      * Kan være fysiologisk (UK front)
    - Subgingival calculus:
      * Mineraliseres via inflammationseksudat der udfælder salte i pochen
      * Subgingival calculus sekundært produkt 🡪 IKKE primær årsag til parodontitis
      * Sygdomsmedieret (pga. inflammationsflow i pochen). Der kommer først subgingival calculus, når sygdommen er opstået (ellers findes der ikke noget subgingivalt)
      * Krystallerne vokser uregelmæssigt ind i cementen (bedre retention), og gør det derfor sværere at fjerne ifht. fjernelse af calculus på emaljen.
  + Calculus er sekundær ætiologisk faktor for PM
  + Mest udtalte plakretinerende faktor
* Faktorer med indflydelse på dannelsen af calculus
  + - Ca og urea i saliva *fremmer* dannelsen.
    - Na-pyrofosfat i saliva *hæmmer* dannelsen.
  + Calculusdannelse:
    - Udfældning af enkeltkrystaller
    - Krystaller i foci
    - Sammensmeltning af foci
    - *Mineralisering af pellikel*
    - Organisering af krystalstruktur
    - Lagvis opbygning
  + Kalciumfosfat-salte og –krystaller
    - Whitlockit - β-Ca3(PO4)2
    - Hydroksylapatit – Ca5(PO4)3xOH
    - Oktakalciumfosfat – Ca4H(PO4)3x2H2O
    - Brushit – CaH(PO4)x2H2O
* **Redegøre for diagnostiske begreber og klassifikation af parodontale knogledefekter**
  + Supraalveolære (radiologisk: horisontalt knoglesvind)
  + Intraossøst (vertikalt knoglesvind)
    - 3-væggede
      * Knogle på tre sider (approximalt, facialt og oralt)
    - 2-væggede
      * Knogle på to sider (approximalt og facialt/oralt)
    - 1-vægget
      * Kun approximal væg
    - Knoglekrater
      * Involverer rodoverfladen mellem to nabotænder (ingen approximal væg)
        + 2-vægget(intakt knogle facialt og oralt)
        + 1-vægget (facial/oral knogle resorberet)
    - Tragtformede
      * Knoglesvindet forløber hele vejen rundt om tanden
  + Mange defekter er kombinationer
  + Mulighed for knoglegendannelse er større for 3>2>1-væggede
  + På rtg. kun approximalrum tydeligt
* **Anvende viden om lokale og systemiske ætiologiske sammenhænge og risikofaktorer for marginal parodontitis**

**1+1:**

* Stor udbugtningsgrad
* 3 rodfure

**2+2:**

* Stor udbugtninsgrad
* Mesial krone-konkavitet
* Krone-rodfure
* 2 rodfure

**3+3:**

* Stor udbugtningsgrad
* Lang rod (godt hos MP-patienter)

**4+4**

* Mesial rodkonkavitet
* Mesial rodfure
* Furkaturskål/crista
* Ofte vertikal defekt mesialt på 4+4

**5+5:**

* To rodfure (distale mest udtalt)

**Molarer OK:**

* Mange rodfurer (også rodfure i furkaturen som er svær at nå ved depuration)
* Furkaturinvolvering hyppigere i 6’ere end længere bagtil
  1. **og 2-2:**
* Stor udbugtningsgrad
* Dyb distal rodfure

**3-3:**

* Stor udbugtningsgrad
* Lang rod (godt hos MP-patienter)

**4-4 og 5-5:**

* 2 rodfurer

**molarer UK:**

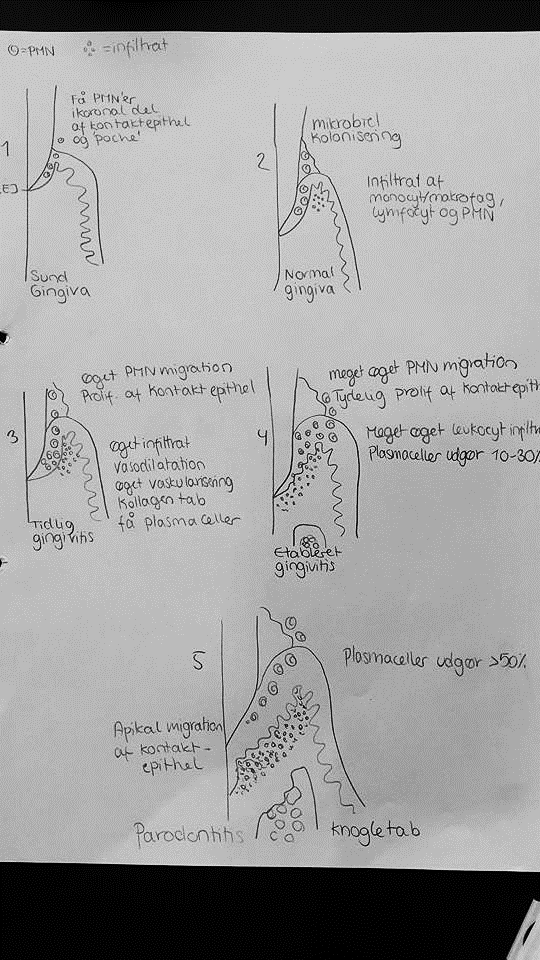
* lav rodsokkel
* evt. emaljeudløber
* furkaturinvolvering hyppigere i 6’ere end længere bagtil

|  |  |
| --- | --- |
| **Lokale** | **Systemiske** |
| * Plak (specifik plak; orange og røde kompleks) * Plakretinerende faktorer:   + Calculus   + Tandmorfologiske strukturer (furkaturer, mesiale konkavitet 4+4 osv.)   + Trangstilling   + Fast protetik   + Fyldningsunder- og overskud   + Usurer | * Rygning * Diabetes (ubehandlet)   + Dårlig vaskularisering   + Sukker i blod til bakterier * HIV * Immunologiske sygdom * Hormonelle forstyrrelser * Stress |

* **Anvende principper for diagnostik og sygdomsklassifikation af marginal parodontitis, herunder kroniske og aggressive sygdomsformer**
  + *Stor sygdomsaktivitet:*
    - Parodontitis marginalis acuta necroticans (= akut nekrotiserende marginal parodontitis)
      * Ulceration og nekrose
      * Debut på toppen af dentalpapiller bredende sig langs margo gingivae
      * Ofte approximale kratere
  + *Ringe sygdomsaktivitet:*
    - Parodontitis marginalis adulta progressiva lenta (= kronisk marginal parodontitis)
      * Udbrud af parodontitis på flere tænder efter 20-års-aldere
      * Langsomt/moderat tab af parodontalt fæste
      * God korrelation mellem lokale ætiologiske faktorer og sygdomsaktivtet
  + *Aggressiv parodontitis-former:*
    - Parodontitis marginalis praepubertalis (= præpubertal marginal parodontitis)
      * Udbrud af parodontitis på flere tænder før pubertet
      * Affektion af det temporære tandsæt
    - Parodontitis marginalis juvenilis (= juvenil marginal parodontitis)
      * Udbrud af parodontitis på flere tænder omkring pubertet (10-20 år)
      * Ved fortsat stor sygdomsaktivtet efter det 20. år 🡪 rapida-diagnosen
      * Hyppigst afficeres første molarer og incisiver
      * Dårlig korrelation mellem lokale ætiologiske faktorer og sygdomsaktivitet
    - Parodontitis marginalis adulta progressiva rapida (= adult hurtigt progredierende marginal parodontitis)
      * Hurtigt tab af parodontalt fæste på flere tænder
      * Debut: 20-40-års alderen, men kan konstateres i enhver alder efter det 20. år (som følge af ændringer i organismens resistens ved systemisk sygdom eller medicinindtag)
      * Dårlig korrelation mellem lokale ætiologiske faktorer og sygdomsaktivtet
      * Sygdomsaktivtet ofte skiftende
      * Diagnose stilles på 2 grundlag:
        + Klinisk/radiologisk konstateret udtalt fæstetab indenfor korte perioder (fx 6 mm fæstetab i løbet af 2 år)
        + Ved udtalt misforhold mellem fæsteniveau og alder (fx 8 mm pocher i 22-års-alderen)
  + *Fæstetab uden inflammation:*
    - Status post parodontitis marginalis…
      * Ved inflammationsfrit marginalt parodontium, hvor en tidligere marginal parodontitis har medført fæstetab

**ENKELTTANDSDIAGNOSER:**

* + **De tre gingivitisformer**
  + **PM acuta necroticans**
  + **PM chronica**
* **Anvende viden om gingivitis’ og parodontitis’ histopatologi og patogenese samt parodontitis’ immunologi**



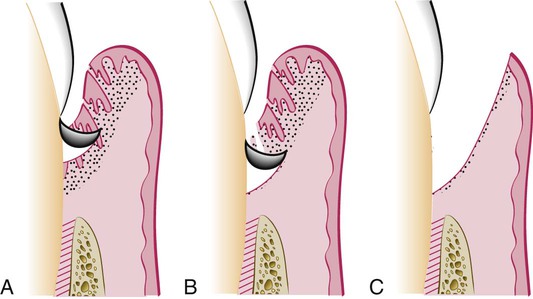
* **Forklare rygningens indflydelse på marginal parodontitis**
  + Fører til ubalance i værtsforsvaret, 2 teorier:
    - Nedsat værtsforsvar 🡪 øget bakterielt nedbrud
    - Øget værtsforsvar 🡪 øget værstinduceret nedbrud
  + I begge tilfælde: negativ virkning **af nikotin er vasokonstriktivt** 🡪 man vil altså ikke se så meget blødning ved pochemåling.
  + Forskningen er stadig ikke sikker, men kliniske studier viser **klar øget parodontalt nedbrud hos rygere**.
  + Tobakkens (nikotin) virkning:
    - **Ændret mikrobiota**
    - **Reduktion i antal immunglobiner**
    - **Hæmmende neutrofilfunktioner**
    - **Ændret syntese af cytokiner**
* **Forklare og have viden om kemisk plakkontrol**
  + Rationale: ingen plak = ingen sygdom, da plak er primære ætiologiske faktor
  + Kemiske midler med positiv effekt ved gingivitis og caries
  + Forskellige angrebspunkter mod bakterierne:
    - *Reduktion af antal af orale bakterier*
    - Hæmning af plakdannende egenskaber
    - Påvirkning af intermikrobielsubstans (eks kohæsion)
    - Påvirkning af adhæsion til tandoverfladen
    - Påvirkning af bakteriel patogenicitet
    - *Påvirkning af mineralisering af plak**(natriumpyrofosfat)*
  + Kemiske midler:
    - Tandpasta:
      * Tilfører fluorid
      * Generelt lav kemisk virkning
      * Forskelle i tandpasta: slibemiddel, detergent, terapeutisk middel og NLS (natriumlaurylsulfat 🡪 sæbe/skummemiddel, irriterer slimhinden 🡪 after)
      * Enzymer (zendium)
        + Glukoseoxidase
        + Amyloglykosidase (måske øget omdannelse af thiocyanat 🡪 hypothiocyanat 🡪 hæmmer orale streptokokker). Ingen evidens for dette
    - Substantivitet (retention til overflader)
    - Klorhexidin
      * Høj substantivitet (12 timer in vivo)
      * Men meget aktiv og vil gerne binde med andre molekyler 🡪 forstyrres let
        + Binder til NLS 🡪 tandpasta hæmmer virkning
      * Virkningsmekanisme:
        + Binder til slimhinde 🡪 frigives over tid
        + Binder til pellikel 🡪 hæmmer adhæsion
        + Direkte virkning

Koagulerer cytoplasma

Sprænger cellemembran

Ændrer metabolisme

* + - * + Pellikel: konkurrerer med glykoproteiner 🡪 bakterier binder dårligere
        + Forhindrer adsorption af bakterier til tænder pga. agglutinationsfaktor nedsættes i plakken
    - Klorhexidin er dosisafhængig
      * Efter operation: 2x dgl. i 1 minut enten:
        + 10 ml 0,2%
        + 15 ml 0,12 %
      * Børst ikke i opereret område
      * Brug ny/ren tandbørste uden tandpasta!
      * Klorhexin virker kun på rene tænder 🡪 kan ikke fjerne plak
      * Bivirkninger**:**
        + Misfarve
        + Smagsforstyrrelse
        + Sviende slimhinde
    - Listerine:
      * Effekt
      * Supplement til daglig tandbørstning
      * Eukalyptus
    - SB12:
      * Zink neutraliserer svovlforbindelser
      * Indeholder klorhexidin 🡪 virkning i 12 timer
* **Forklare og have viden om indikationer og metoder for parodontalkirurgi**
  + Indikationer:
    - God mundhygiejne
    - Svært tilgængelige flader 🡪 få overblik
    - Pocher > 6mm
    - Stadig inflammation
  + Metoder:
    - Gingivektomi (”Hellere længere tænder, end ikke længere at have tænder!”)
    - Curretage
    - Lapoperation

 Curretage.

Knoglegevinst: Kliniske: De har skåret op og målt fra knogle til ECG: **1 mm**

Radiologisk: Målt på rtg: 0,95 mm

Ikke stor forskel på de to metoder.

Gingivaretraktion: **+1,15** mm efter 12 mdr. (dvs. mere retraktion)

Klinisk fæstegevinst: **+1,5 mm** efter 12 mdr. (fæste mål klinisk altså fra emaljecementgrænsen til pochemålerens bund)

Pockereduktion: **+2,8 mm** (tæt på 3) (ved visse udgangspocher)

Gennemsnitspoche når man er opereret er 4mm.

Tandtab: 98,9 % risiko for at man ikke taber tænderne indenfor ét år. Efter to år er procenten den samme.

* **Forklare helingen efter et parodontalkirurgisk indgreb**
  + God heling ved korrekt laptilpasning
  + Primær heling - lapoperation
    - To sårflader mødes
    - Pæn heling uden fibrin
  + Sekundær heling - gingivektomi
    - Sårflade møder ikke sårflade
    - Ligesom hudafskrabning
    - Fibrinlag dannes

**Færdighed**

* **Gennemføre en journaloptagelse sikkert og hurtig, hos patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
  + Vejledning 1
* **Identificere, redegøre for og journalisere anamnestiske og kliniske fund hos patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Planlægge information og instruktion for patienter med parodontitis marginalis chronica gravis i oprettelse af god mundhygiejne**
  + Motivation
  + Spiderweb til illustration
  + Indfarvning
  + Instruktion på patienten selv
  + Bede patienten om at børste tænder foran behandler
  + Aktivere og inddrage patienten
  + Hyppig kontrol
  + Vise evt. løse tænder
* **Udvælge relevante håndinstrumenter og ultralydsinstrumenter til anvendelse ved depuration**
  + Håndinstrumenter:
    - Universalcurretten
      * To skærekanter**,** skærekanter mødes iafrundet tå
      * Skeformet arbejdsdel
      * Afrundet bagkant
      * Supragingivalt og subgingivalt i hele tandsættet
      * Afglatning af rodoverflader
      * Vinkler:
        + 0 ° = nedføring
        + 45 ° = rodafglatning (ved subgingival depuration)
        + 60 ° = diagnostik
        + 80 ° = calculusfjernelse
    - Den seglformede (H6/H7)
      * To skærekanter, mødes i spids
      * Skærende underkant
      * UK front
      * Supragingivalt
    - Gracey
      * Kun én skærende kant
      * Subgingivalt (dybe pocher og svært tilgængelige steder)
      * 5/6: langercurrette, UK og OK incisiver
      * 7/8: vinklet skaft, facialt/lingualt UK og OK molarer/præmolarer
      * 11/12: vinklet skaft, mesialt, UK og OK molarer/præmolarer
      * 13/14: vinklet skaft, distalt, UK og OK molarer/præmolarer
  + Ultralydsinstrumentet:
    - Højfrekvensvekselsstrøm (25000-45000 svingninger/sekund)
    - På skolen: LM instrument (lineær bevægelse), elektrisk energi til vibrationer, et håndstykke og 5 spidser
      * 39: Store mængder supragingival calculus
      * 37: Findepuration supragingivalt
      * 33: Store mængder subgingivalt
      * 40: Findepuration subgingvalt i dybe, lokale pocher
      * 41PS: Findepuration supra og subgingivalt
        + **1 = FINDEPURATION**
        + **PS = to bogstaver = både supra og sub.**
    - Arbejdsprincipper:
      * Aldrig vinkelret på tandoverfladen
      * Altid som tangent til tandoverfladen
    - Kontraindikationer:
      * Beskadigelse af plastfyldning, porcelæn og metal
* **Gennemføre en depuration rationelt, således at den tilvirkes forholdene hos patienten for patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Fjerne plak, supra- og subgingival calculus og andre plak-retinerende faktorer fra tænderne for patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Analysere heling af parodontiet efter gennemført hygiejnefase hos patient med gingivitis og parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
  + Inflammationskarakteristika ved gingiva:
    - Rødme
    - Ødem
    - Ingen chakrinering
    - Løs tilhæftning
    - Blødning
  + Sund gingiva:
    - Blegt
    - Stramt tilhæftet
    - Chakrinering
    - Ingen blødning

**Kompetence**

* **Relatere forhold hos den enkelte patient til viden om forekomst og udbredelse af parodontal sygdom i befolkningen**
  + Risikofaktorer (multifaktoriel):
    - Ikke modificerbare:
      * Køn: mænd har dårligere MH samt at gå til tandlægeøget proinflammatorisk respons hos mænd
      * Alder: aldersammenhæng ikke aldersafhængig. Akkumulering af plak. Motorik. Immunrespons dysregulering.
      * Etnicitet (Aa. Fx)
      * Genpolymorfi (IL-1, SNP 🡪 aggressiv PM)
    - Modificerbare faktorer:
      * Specifik mikroflora
        + *P. gingivalis, T. denticola. T. forsythia, A.A.* 🡪 behandling med antibiotika
      * Rygning
        + Vasokonstriktion (nikotin)
        + Ubalance i immunforsvaret
      * Diabetes mellitus
        + MP forstærker diabeteskomplikationer og omvendt
        + Øget mængde af marginal parodontitis og vævsnedbrud
        + Personer med diabetes og MP har flere komplikationer
      * Overvægt
        + Hyperinflammatorisk tilstandog nedsat fedtmetabolisme 🡪 nedbrydning af parodontalligamenter
      * HIV
        + Ingen konsensus om sammenhæng
      * Psykosociale livsfaktorer
        + Stress
        + Depression 🡪 øget BV-nedbrud (forsøg)
* **Diagnosticere, uddrage konklusion af undersøgelsen og opstille behandlingsplan for hos patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Komme med relevante forslag til en sekvensplan for behandlingen hos patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**

*Initial behandlingsplan:*

* + Ubetinget ex
  + Hygiejnefase (undersøgelse og diagnostik samt initial behandlingsplan)
    - Motivation
    - Instruktion
    - Depuration
    - Observationsperiode
  + Evt. bud på operation
  + Betingede ex

*Endelig behandlingsplan:*

* Efter observationperiode (1-3 mdr) tages stilling til effekt af hygiejnefase
  + Korrektiv fase (postkirurgisk kontrol)
    - Kirurgisk parodontalbehandling
    - Motivation
    - Reinstruktion
    - Restorativ/protetisk behandling
  + Vedligeholdelsesfase (kontrol/ny undersøgelse)
    - støttebehandling
* **Diskutere resultatet af hygiejnefasen, endelig behandlingsplan inkl. vedligeholdelsesbehandling, samt prognoser for patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Vurdere et behandlingsforløb og komme med forslag til eventuel revision af behandlingsplanen for patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Informere patienten om årsagen til marginal parodontitis, på en for patienten tilpasset måde for patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis:**

PM er en sygdom i relation til tænderne samt knoglen og tandkødet. Tanderne sidder hæftet til knogle i en fordybning ved hjælp af nogle fibre. Knogle er omgivet af tandkød.

Ved parodontitis er der sket det, at der er samlet bakterier. Immunsystemet forsøger at bekæmpe disse bakterier. Men udover, at de forsøger at bekæmpe bakterierne har de også nogle produkter, som nedbryder knoglen. Bakterierne har også nogle molekyler, som nedbryder knoglen og fibrene. Knoglen bliver kortere og tandkødet følger med. Dette resulterer i at man vil kunne se mere og mere af tandens rod og tanden kan blive løs.

* **Informere og instruere patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis i forbedring af mundhygiejne/​​hjemmetandpleje, på en for patienten tilpasset måde**
* **Afgøre, hvornår depurationen er gennemført, samt efterfølgende vurdere det parodontale vævs respons for patienter med parodontitis marginalis chronica levis/gravis**
* **Organisere og efterleve kravene til klinisk hygiejne**
* **Organisere et godt arbejdsklima og indgive patienten tillid i behandlingssituationen gennem ansvarsbevidst optræden og kommunikation**
* **Vurdere og diskutere resultatet af eget og andres arbejde og sætte dette i relation til patientens indsats**

***Klinisk oral fysiologi***

**Viden**

* **redegøre for karakteristiske symptomer og fund ved degenerative lidelser i kæbeleddet, myoser/myalgi i tyggemusklerne og tandslid samt deres patogenese og kliniske forløb, herunder anatomiske billeddiagnostiske og funktionelle forandringer**
  + **Discusdisplaceringer**: anterior discusforskydning
    - Med reduktion (**subluxation**) - reciprokke kæbeledsknæk, normal til stor ledbevægelighed og undertiden smertejag ved funktion
    - Uden reduktion (**dislokation**) - ophør af tidligere kæbeledsknæk og markant nedsat gabning ved debut med deviation til den afficerede side
  + **Arthrosis**: Slidgigt, osteoartrose i kæbeleddet - hvile- og funktionssmerter,
    - Nedsat gabning og ledsagende muskelømhed, brænder typisk ud over en periode, men varigheden varierer meget.
    - Unilateralt.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Smerte | Gabeevne | Lyde | Radiologisk | Behandling |
| Incipiens | Kapselømhed  *Hvilesmerte*  Funktionssmerte  Tyggemuskelømhed | Nedsat  (25-40 mm) | *Tidligere knæk*  Evt. krepitation | Ingenting | Info, Observation  Analgetika (paracetamol>NSAID)  RFS, varme  *Glukokortikoid* |
| Acuta | Kapselømhed  *Hvilesmerte*  Funktionssmerte  Tyggemuskelømhed | Nedsat  (25-40 mm) | *Tidligere knæk*  Krepitation | Begyndende erosion | Info, Observation  Analgetika (paracetamol>NSAID)  RFS, varme  *Glukokortikoid* |
| Helende | Kapselømhed  Funktionssmerte  Tyggemuskelømhed | Nedsat  (25-40 mm) | Krepitation | Erosion og *sklerosering* af ledhoved | Info, Observation  Analgetika (paracetamol>NSAID)  RFS, varme |
| Vetus | Tyggemuskelømhed | *Ikke nedsat* | Krepitation | *Affladning* sklerosering | Info, *gabeøvelser, evt. protetik* |

* + **Artritis**: Leddegigt.
    - Inflammatorisk tilstand i kæbeleddet.
    - Hvile og funktionssmerter. Bilateralt.
    - Nedsat gabeevne, krepitation
    - Endelig diagnose stilles hos læge (reumatolog)
    - 🡪 Anteriort åbent bid pga. posterior rotation af condylaris
    - Leddegigt:
      * Psoriasis
      * Morbus bechterew (rygsøjlegigt)
      * Ledgigt
      * Og mange flere
    - Behandling:
      * Bidskinne, analgetika
      * Samarbejde med reumatologisk afdeling
      * Henvisning til egen læge.
  + **Myoser mm. masticatorium:**
    - Hvordan: ved palpation (hypertrofi, hypotrofi, velkendte smerter)
    - Kriterier:
      * 120 dage/år med smerter
      * Varighed: 30 min – hele dage
      * Smertekarakteristika: pressende, strammende, murrende
      * Årsag: overbelastning
        + Bruxisme??
        + Øget hvileaktivitet
        + Mindre okklusal afstøtning
  + **Spændingshovedpine:**
    - Pressende, strammende, bilaterale smerter
    - Typisk m. temporalis
    - Kronisk: <180 dage/årligt
    - Akut: >180 dage/årligt
    - Episodisk: kvalme opleves
    - Varighed: 30 min – hele dage
  + **Tandslid:**
    - Attrition: tænder mod tænder
      * Grader:
        + 0: ingenting
        + 1: begrænset til emalje
        + 2: pletvis blottet dentin
        + 3: omfattende blotlagt dentin med emaljelister
        + 4: slidt til collum og pulpa
    - Abrasion: fremmedlegeme (tandbørste)
    - Abfraktion: hvordan tænderne møder hinanden
    - Erosion:
      * 0: ingenting
      * 1: begrænset til emalje
      * 2: blotlagt dentin
      * 3: omfattende blotlagt dentin (evt. cuppings)
* **redegøre for patientinformation, farmakologisk, fysiurgisk eller okklusal terapi samt behov for supplerende undersøgelser ved de almindeligste former for temporomandibulær dysfunktion (TMD) og generelle lidelser med TMD**
  + Patientinformation
    - Info/beroligelse/rådgivning/ motiverng fra behandler/adfærdsændringer fra patient
    - Omhyggelig forklaring af sygdommen
    - Mulighed for at pt kan stille spørgsmål
    - Evt udlevering af pjece, hvis pt ikek skal ses mere
  + Farmakologisk:
    - **Analgetika - førstevalg** 
      * Indikation: svage til moderate smerter fra kæbeled og tyggemuskler
      * Paracetamol p.n., max. 1g x3 dgl.
      * fx Panodil, evt. i kombination med kodein
    - **NSAID (non-steroide antireumatika**)
      * Indikation: moderate ledsmerter og ledinflammation
      * Non-selektive COX-hæmmere som ibuprofen
      * fx Brufen 400mg x3 dgl., primært som 3 ugers kur
    - **Blokader (kæbeled eller tyggemuskler)** 
      * Lokalanalgesi, glukokortikoid eller **hyaluronsyre**
      * I dag bruges især hyauronsyre ved akut artrose da det kan lindre symptomer
      * Man er altså i en vis grad gået væk fra at behandle med glukokortikoid
  + **Førstevalg**: **paracetamol**
    - Forsigtighedsregler:
      * Alvorlig lever- og nyreinsufficiens
      * Anvendelse af warfaring phenobarbital og phenytoin
      * Kombinationspræparater
    - Bivirkninger: risiko for obstipation
  + **Andet-valg**: **NSAID peroralt**
    - Forsigtighedsregler/ Bivirkninger:
    - Øget blødning, gastrointestinale komplikaitoner herunder perforation blødning, dyspepsi, diarré, obstipation,
    - Risiko stiger med alder og brug af glukokortikoid, antikoagulantia og lavdosis acetylsalicylsyre
    - Hos ældre med gastrointestinale problemer og samtidig brug af glukokortikoid, brug da: atrhrotec – ikke til gravide, kredsløbsinsufficiens og nyreinsufficiens
    - Tjek medicin.dk
  + **Fysiurgisk terapi**
    - Varmebehandling
      * **Indikation**: akut på klinikken eller til hjemmebrug gennem længere periode som lokalbehandling og smertelinding (myoser) evt som supplement til øvelsesterapi
      * **Kontraindiaktion**: blødming og infektion
      * **Apparatur**: strålevarme fra infrarødlampe elelr evt fra varmepude, varmeduk etc
      * **Fremgangsmåde**: 2-3 x dgl
      * Strålevarme: varmekilde anbrignes ½ m fra afficeret side, i 10-15 min
      * Varmepude: hudkontakt, med håndklæde imellem, i 20-30 min
    - Tyggetræning - primært som genoptræning og ved tyggemuskelsmerter
      * **Orientering**: mindst 2 x dgl gennem flere mdr
      * **Instruktion i** **opvarmning**: gab roligt op og luk sammen, i alt 5 gange. Knug tænderne sammen i 2 sek. og slap af i 5 sek. i alt 5 gange
      * **Instruktion i tyggetræning**: 1/2 stk tyggegummi i 10 min, øges fra uge til uge til 2 stk tyggegummi. MIndst 30 min. Prøv at skifte mellem siderne
      * træning – øvelser til genoptræning ved nedsat gabeevne

## Gabetræning – øvelser til genoptræning ved nedsat gabeevne

* + **indikation**: sikring om at årsag til nedsat gabeevne skyldes tyggemuskler/kæbeled. prognose bedst hvis tilstand er nyligt opstået
  + **orientering** om øvelsesprogram: udføres 2-3 x dgl, mindst et par uger. Skal almindeligvis fortsættes et par uger efter at tilfredsstillende gabevne er opnået.
  + Forudgås ofte af varmebehandling
  + **instruktion** til øvelser: udføres ved hjælp af fingrene- tommelfinger mod skærekant af OK, pegefinger mod skærekant af UK. pres OK og UK fra hiandenn i vippende bevægelse - pres til det strammer og lige netop gør ondt.
  + gentag 10 gange = 10 vip
  + **Evt** med tungespatler oven på hinaden med elastik - der stikkes ny spatel ind, indtil det lige netop gør ondt. Bidspærring hodles et par minutter. Bidspatler tages ud og øvelse gentages et par gange.

## Reponering

* Kan gøres ved disloccation af kæben men der vil i mange tilfælde være recidiv af dislocation

## Bidskinner - RFS-skinne: refleksfrigørende skinne

* + anvendes typisk hver nat, evt lidt om eftermiddagen og aftenen
  + En flad bidskinne der dækker alle tænder i enten over- eller undermund.
  + Fremstillet i hård plast - akryl.
  + Bruges til lindring af tyggemuskel- og kæbeømhed, forebygger tandslid ved bruksisme og visse former for spændingshovedpine
* Praktisk:
  + skinnehøjde: mål at eliminere VOB og placering
  + tjek om skinne kan komme på plads i mundne
  + skab jævnt fordelt mangepunktskontakt sv.t. faciale cuspides i UK med hesteskoformet artikulationspapir
* formodede virkningsmekanismer ved kæbeleds- og tyggemuskelsmerter
  + smertelinding af tyggemuskler og kæbeled:
  + ændring af belastningsforhold ogsandsynligvis mindskning af intraartikulære tryk
  + øgning af okklusale stabilisering ved tandmangel og mangelfylde tandkontaktforhold
  + øgning af bidhøjde med strækning af lukkemuskler
  + placebo
* Anvendes desuden
  + profylaktisk for at hæmme slid ved natlig bruksisme
  + diagnostisk til at bestemme sammenbidsposition og okklusionsleje

**Færdighed**

* **foretage en korrekt undersøgelse af kæbeled, tyggemuskler, okklusion og tandslid samt stille relevante TMD diagnoser**
* **diskutere indikation, virkningsmåder, bivirkninger og prognose for behandling af TMD**

**Kompetence**

* **kombinere viden og begreber vedrørende forekomst af TMD i befolkningen, disponerende, initierende og vedligeholdende faktorer samt sygdomsudvikling, herunder klinisk forløb samt anatomiske, billeddiagnostiske og funktionelle forandringer**
* **bedømme sygdomskarakteristika og undersøgelser til at identificere tilstande med lignende symptomer og fund, men med anden baggrund end degenerative lidelser i kæbeleddet og myoser fra tyggemusklerne, og vurdere hvornår der er behov for henvisning til anden instans**

***Oral mikrobiologi og klinisk hygiejne***

**Viden**

* **redegøre for de generelle og evt. supplerende infektionshygiejniske procedurer til afbrydelse af smittespredning på tandklinikken**
* **redegøre for smittebærere og smitteveje for relevante mikroorganismer**
* **redegøre for håndhygiejne**
* **redegøre for anvendelse af personlige værnemidler og kliniktøj samt vaccination og uheldshåndtering**
* **redegøre for metoder til sterilisation, desinfektion og rengøring samt kontrol af disse**
* **redegøre for sterilisations- og desinfektionsmetoders anvendelse og begrænsninger**
* **redegøre for krav til vandkvalitet i dentale units, problemer herved og løsningsmuligheder**
* **redegøre for samspillet mellem mikroorganismer og vært ved sunde forhold i mundhulen samt ved udvikling af caries og parodontale sygdomme**
* **redegøre for økologiske forhold i mundhulen**
* **redegøre for biofilmdannelse på tandoverflader**
* **redegøre for dental biofilm/plaques struktur og bestanddele**
* **redegøre for karakteristik af de dominerende bakteriearter i mundhulen**
* **redegøre for mikrofloraens sammensætning på glatte slimhinder, tungeryg og tandoverflader ved sunde forhold**
* **redegøre for ændringer i mikrofloraens sammensætning i dentale biofilm i relation til udvikling af henholdsvis caries og gingivitis/marginal parodontitis**
* **redegøre for bakterielle virulensfaktorer for henholdsvis caries og gingivitis/marginal parodontitis**
* **redegøre for plaquehypoteser**

**Færdighed**

* **vurdere smitterisikoen ved forskellige arbejdsopgaver på tandklinikken,**
* **vurdere metoderne til afbrydelse af smittevejene og beslutte anvendelsen af relevante infektionshygiejniske procedurer**
* **anvende generel og oral mikrobiologisk viden i forståelsen af den økologiske balance ved sunde forhold og af mikrobielt induceret sygdomsudvikling i mundhulen, samt forebyggelse og behandling af disse sygdomme**

**Kompetence**

* **udarbejde retningslinjer for og instruere personale i tilrettelæggelse af infektionshygiejniske procedurer på tandklinikken, der forhindrer smitteoverførsel mellem patienter, personale og andre med tilknytning til klinikken**
* **overføre mikrobiologisk teori og forståelse af  mikrobielt induceret sygdomsudvikling til anvendelse inden for fagene parodontologi og cariologi som grundlag for diagnostik, forebyggelse og behandling af mikrobielt betingede oral sygdomme**