**Hvilke hygiejniske forholdsregler kan man som tandlæge tage for at undgå smitte med Herpes simplex virus på tandklinikken?**

Hygiejniske forholdsregler på tandklinikken:

1) god håndhygiejne

2) brug af handsker

3) brug af beskyttelsesbriller (hvis patienten har forkølelsessår)

4) rengøring, desinfektion og sterilisation af instrumenter og apparatur

Varme kan anvendes til inaktivering af mikroorganismer på tandklinikker.

**• Angiv to typer af desinfektion ved hjælp af varme samt to typer af sterilisation ved hjælp af**

**varme, som kan anvendes på tandklinkker.**

**• Beskriv fordele og evt. ulemper ved anvendelse af de to metoder til varmedesinfektion.**

**• Beskriv hvorledes kvaliteten af de nævnte procedurer til sterilisation kan kontrolleres.**

**• Angiv de faktorer der bestemmer, hvor længe steriliserede instrumenter kan opbevares, inden de**

**anvendes til patientbehandling.**

Svarkriterier (i kort form):

• Desinfektion: dental/desinficerende opvaskemaskine og kogning i mikrobølgeovn

Sterilisation: autoklavering og tørsterilisation

• (Desinfektion vha. af varme foretrækkes altid frem for kemiske midler, da varmedesinfektion er sikrest, billigst og mest miljøvenlig mht. arbejdsmiljø og eksternt miljø)

I dental/desinficerende opvaskemaskine kombineres desinfektion med rengøring og tørring.

Herved reduceres personalets håndtering af de brugte instrumenter, hvilket mindsker deres

smitterisiko og sparer tid. Rengøring forudgår desinfektionen og gør metoden meget sikker.

Desinfektion i mikrobølgeovn kan kun anvendes til en mindre mængde instrumenter.

Instumenterne skal rengøres og tørres manuelt efter kogningen, dvs. der er øget håndtering af

instrumenterne. Desuden er metoden mere usikker end desinfektion i opvaskemaskine.

• Aflæsning af temperatur, tid og tryk (for autoklave) efter hver kørsel

Anvendelse af kemiske indikatorer for temperatur, tid og evt. dampkvalitet (minimum en gang

dagligt eller ideelt ved hver kørsel)

Anvendelse af biologiske indikatorer/sporeprøver (hver måned i små autoklaver og hver 3.

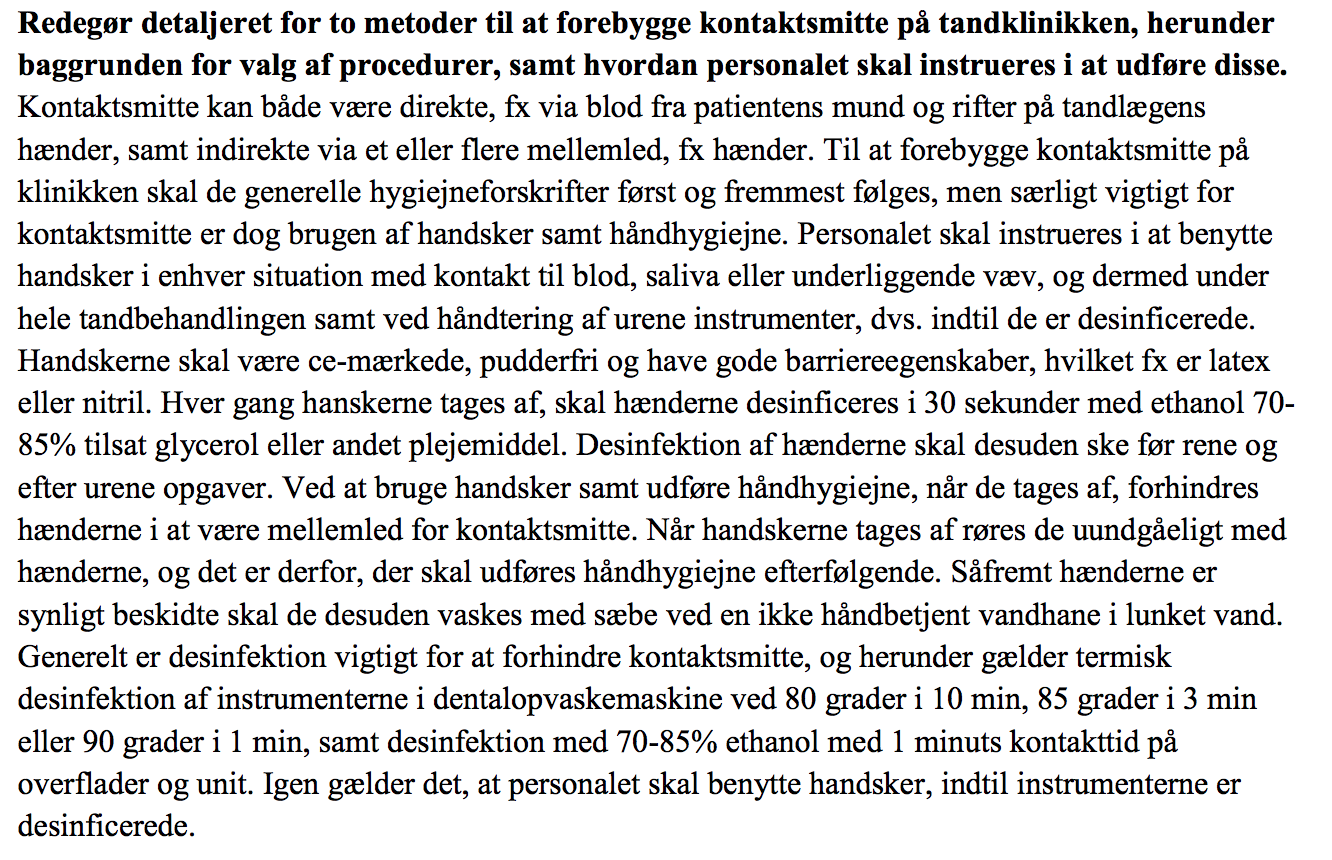
måned i store autoklaver, samt efter installation, reparation o.lign.)

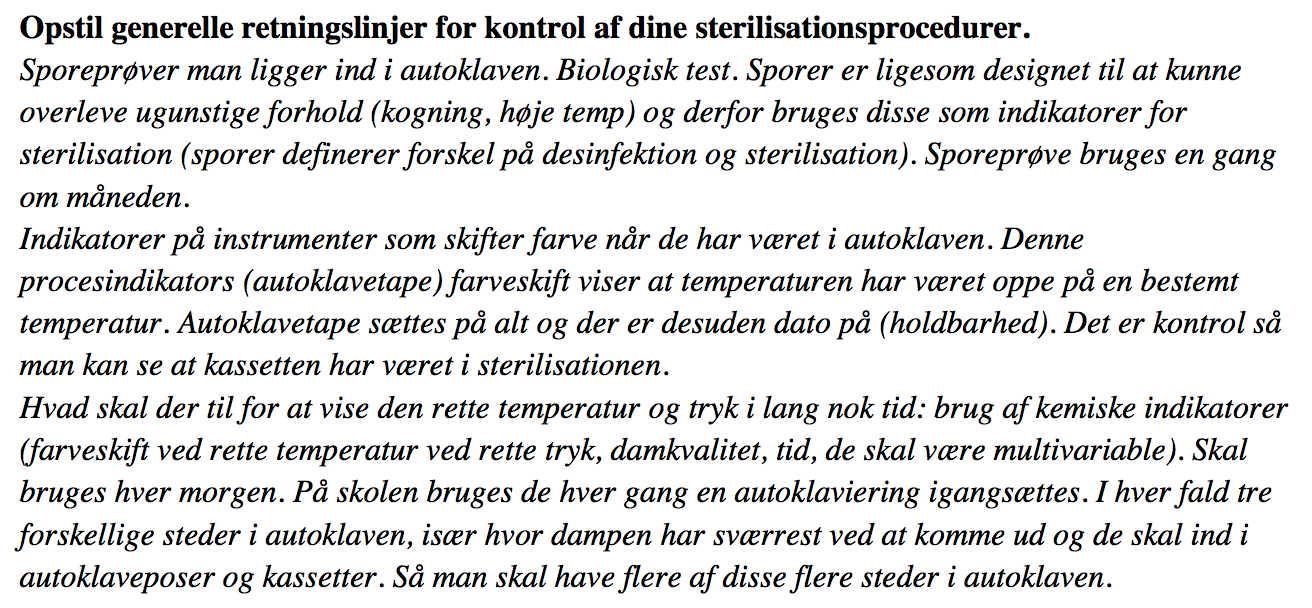
• Emballage: kassette eller autoklavepose, antal lag, (evt. ekstra plastpose) – skal være intakt og

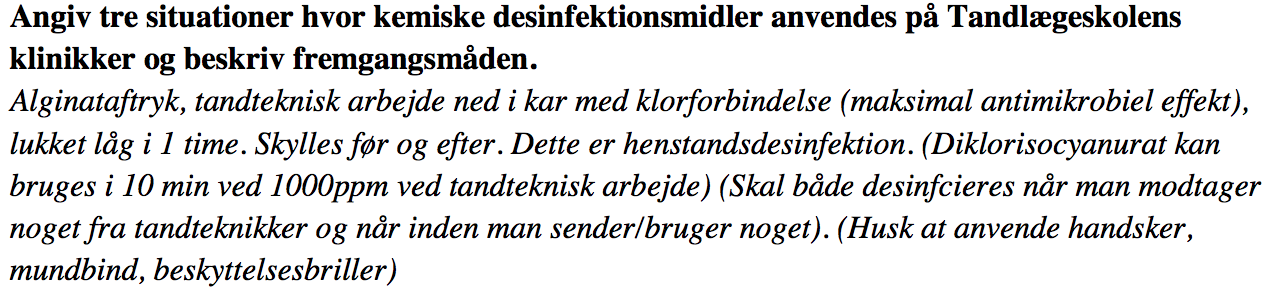
ikke fugtig

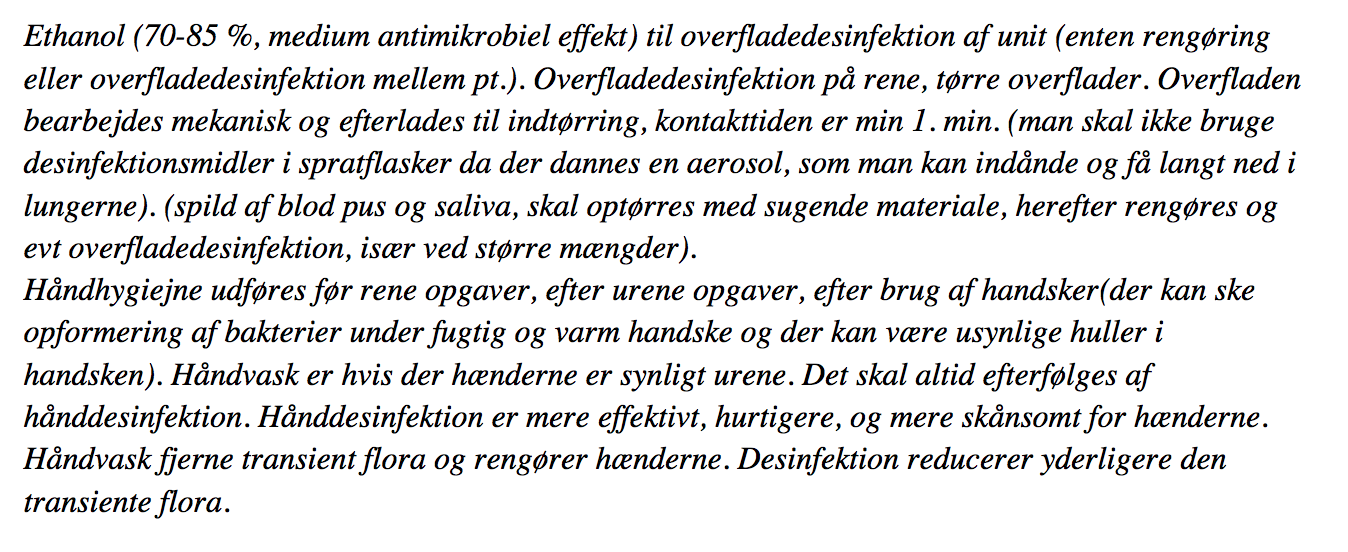
Opbevaring: lokale: behandlingsrum eller depot; samt placering: åbne hylder eller lukkede

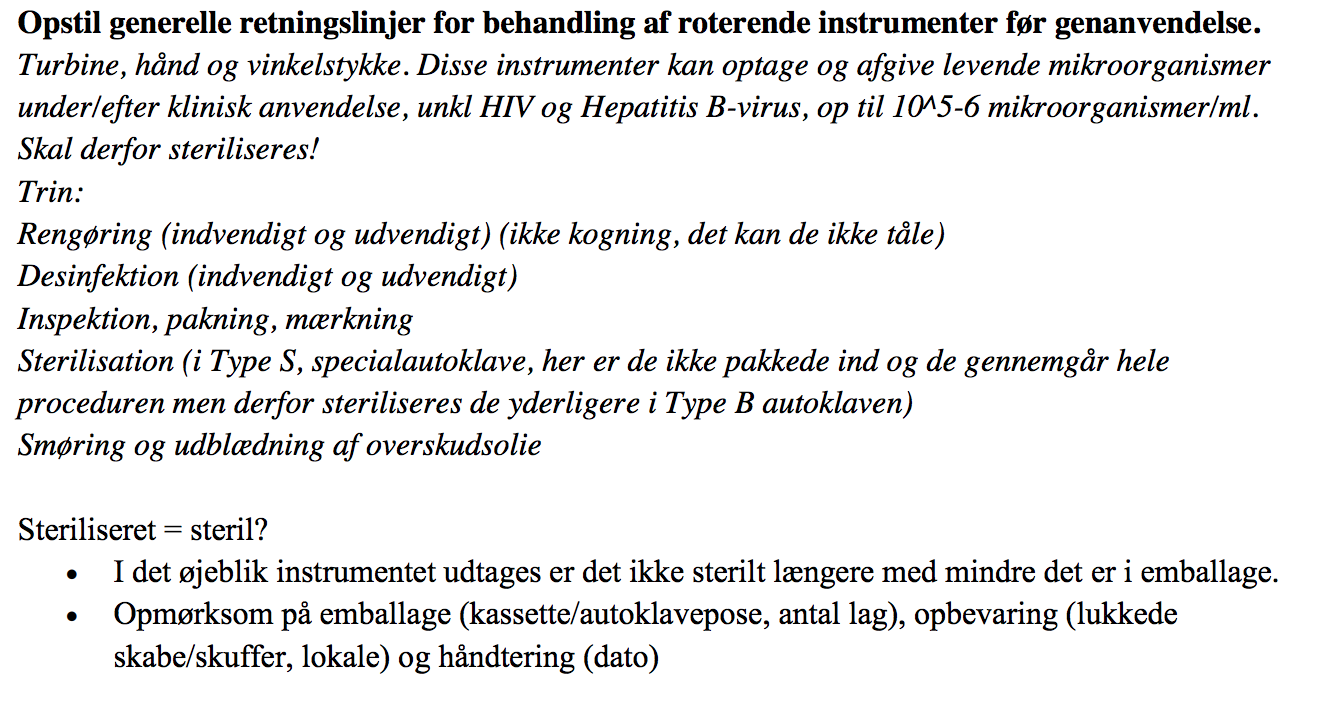
skabe/skuffer

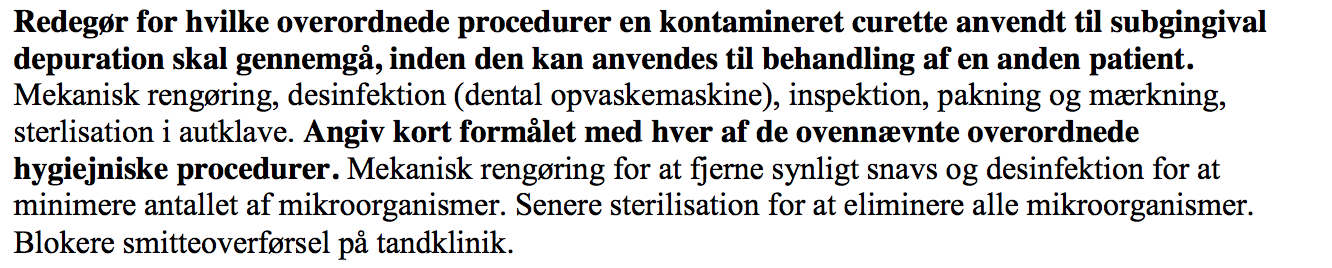




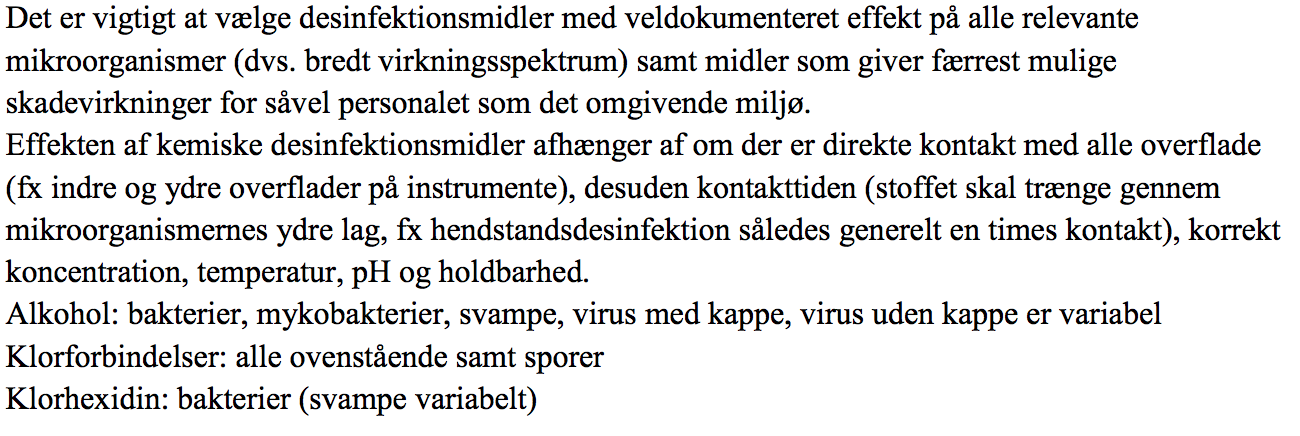


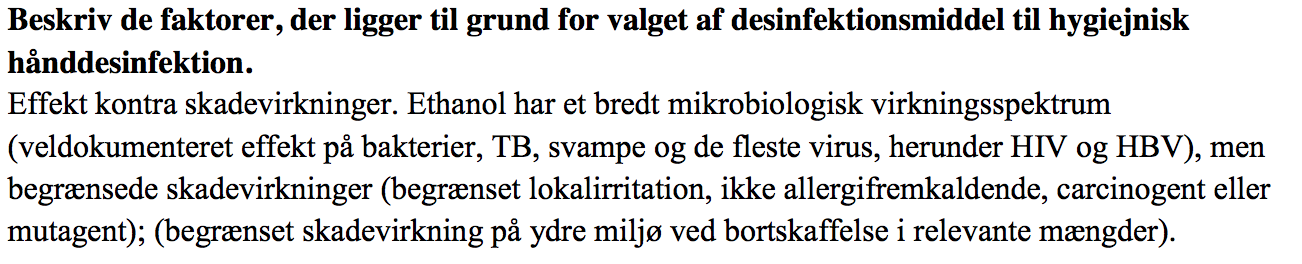


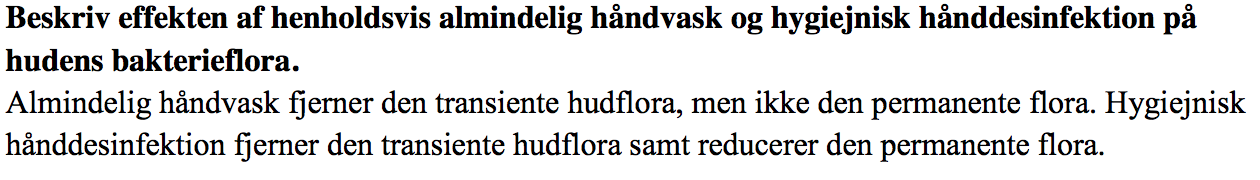


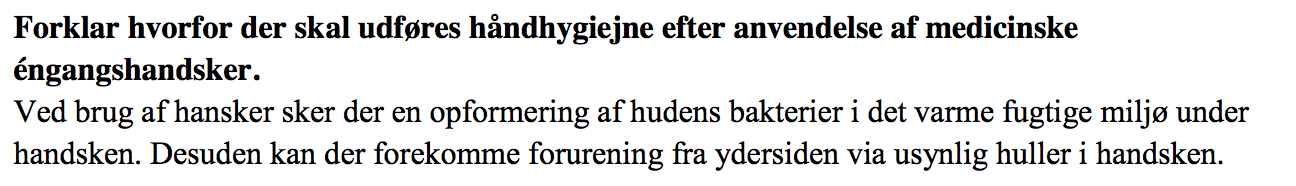


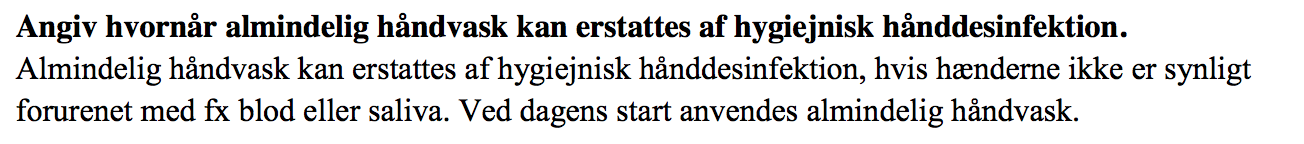


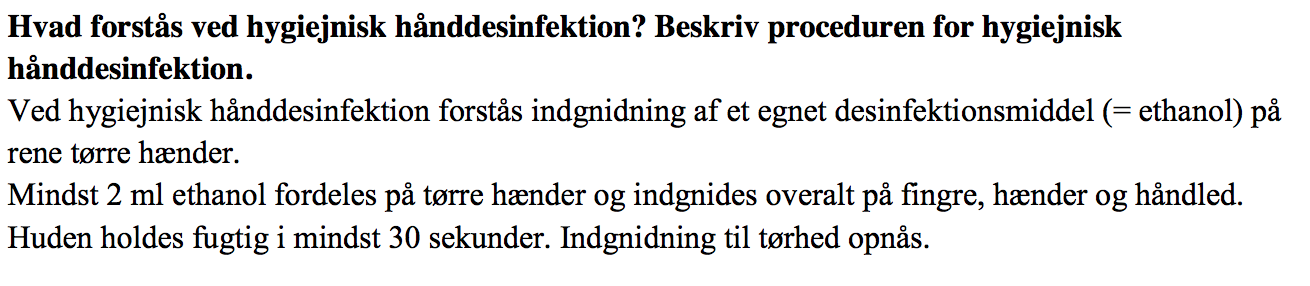


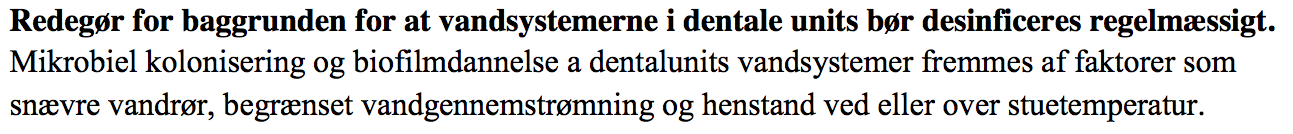


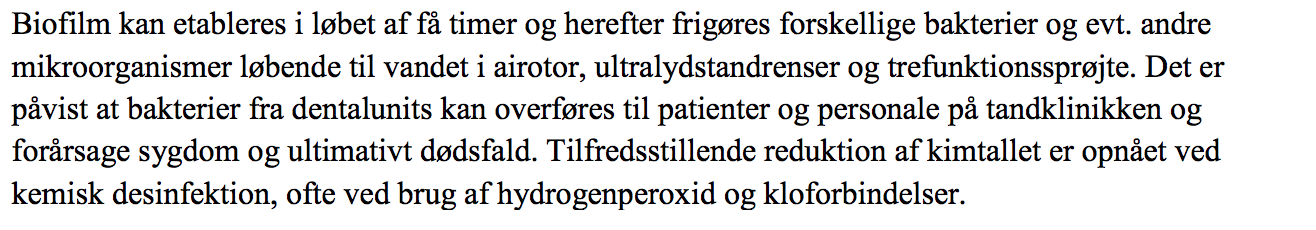


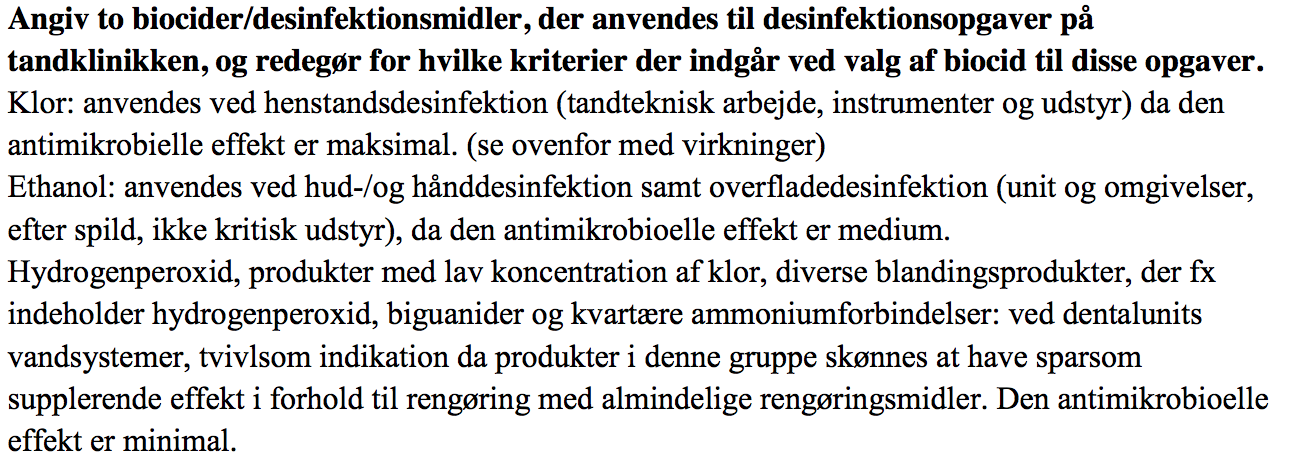


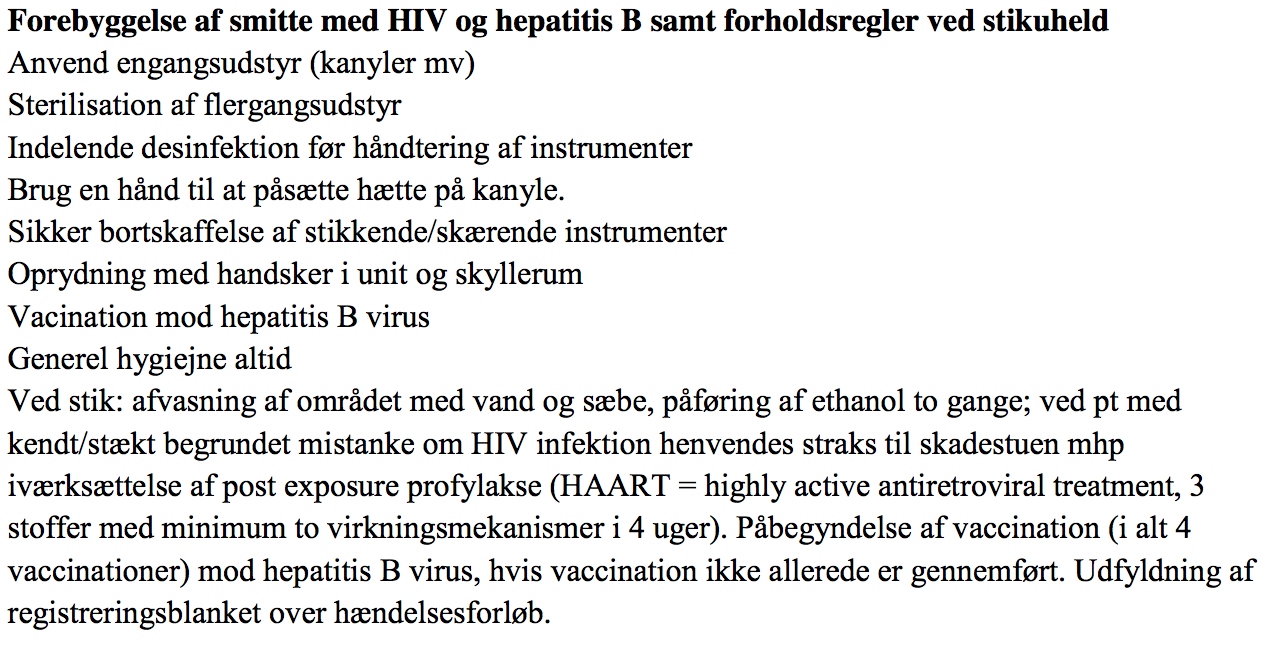


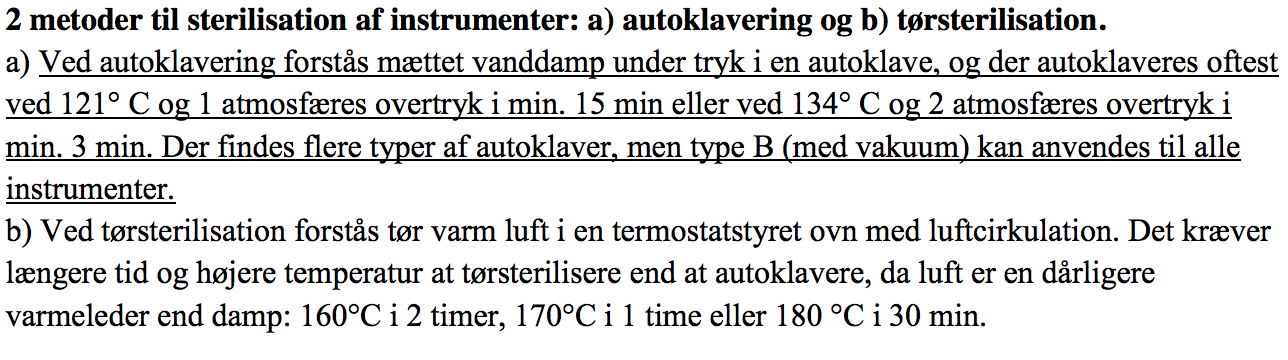


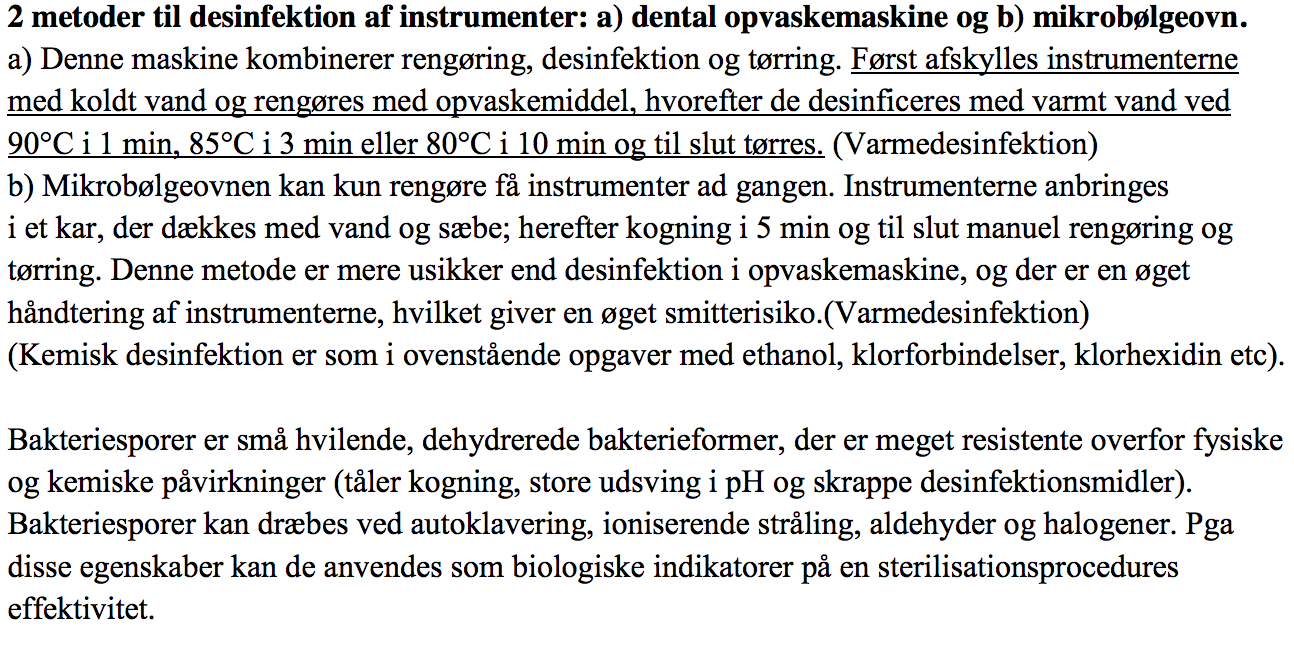


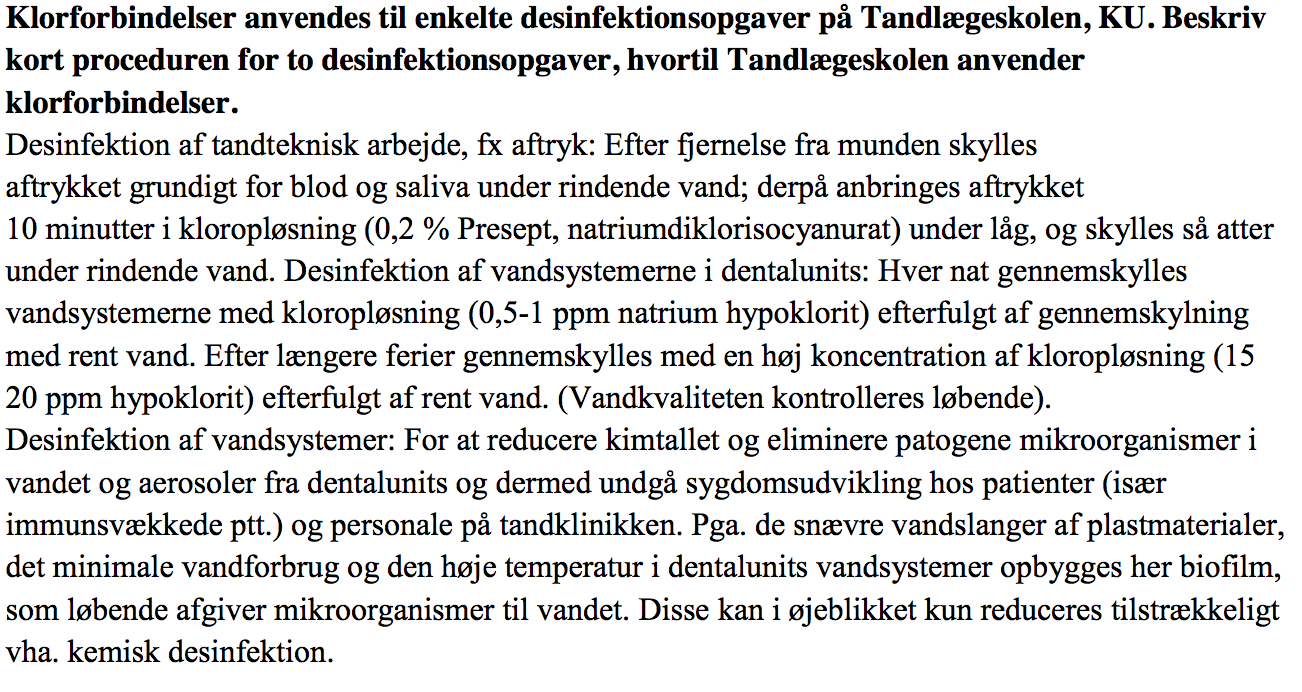












**Beskriv effekten af hhv. Almindelig håndvask og hygiejnisk hånddesinfektion på huden bakterieflora:**

Grunden til man udfører håndhygiejne er for at mindske den transiente flora, som er den som kan give anledning til nosokomielle infektioner.

Den transiente flora overføres bla. Ved hud- og slimhindekontakt og er lokaliseret ret overfladisk i huden. 🡪 derfor kan den hvis håndhygiejnen udføres korrekt, let fjernes.

Almindelig håndvask:

Ved ikke-kirurgisk indgreb, kan man vælge mellem almindelig håndvask eller hygiejnisk desinfektion, medmindre hænderne er synligt kontamineret, så skal almindelig håndvask altid anvendes.

Sæben har ingen anti-mikrobiel effekt, så fjernelsen af mikroorganismer sker primært pga. Den mekaniske effekt (skylning og tørring af hænderne).

Effekten =fjerner transiente flora, men ikke den permanente.

Hygiejnisk hånddesinfektion:

Ser ud til at have flere fordele både pga. Reduktionen af mikroorganismer på huden, samt hudvenligheden (tilsat glycerol).

Effekten = fjerner transiente flora og reducerer den permanente flora.

Ethanol har (modsat sæben) en dræbende effekt på mikroorganismer.

**Forklar hvorfor der skal udføres håndhygiejne efter anvendelse af medicinske engangshandsker:**

Inden under handsken er et fugtigt miljø, som er gunstigt for mikroorganismernes vækst på huden, hvilket kan føre til opformering af både den permanente, men også transiente flora.

Yderligere kunne der forekomme små brud på handsken som ikke kan ses med det blotte øje.

**Angiv hvornår almindelig håndvask kan erstattes af hygiejnisk desinfektion:**

Hvis der ikke forekommer synligt kontaminering på hænderne, fx blod eller saliva.

Dog påbegyndes dagen på klinikken altid med en almindelig håndvask med dertilhørende neglerenser.

**Hvad forstås ved hygiejnisk hånddesinfektion? Beskriv proceduren for hygiejnisk hånddesinfektion:**

Ved hygiejnisk hånddesinfektion forstås: indgnidning af egnet desinfektionsmiddel (=ethanol) på rene og tørre hænder.

Proceduren:

Rene og tørre hænder indgnides med ethanol 70-85 % tilsat glycerol. (mindst 2 mL-5 mL)

(Dispenseren betjentes med albuen for at trykke desinfektionsmidlet ned i hænderne= ellers potentiel smittekilde på håndtag).

Ethanolen indgnides overalt på hænderne, heriblandt imellem fingrene, på håndryggen, håndfladen og ved håndleddet.

Hænderne skal være fugtige i mindst 30 sekunder.

Først når hænderne er tørre kan proceduren sluttes.

**Beskriv de faktorer, der ligger til grund for valget af desinfektionsmiddel til hygiejnisk hånddesinfektion:**

Fordele vs. Ulemper

Fordele:

* ethanol har dræbende effekt på mikroorganismer (bakterier, svampe og de fleste virus bla. HIV + HBV)
* når glycerol tilsættes indtørrer det ikke huden så meget
* ikke allergifremkaldende
* ikke mutagent eller carcinogent
* begrænset skade på ydre miljø ved bortskaffelse

**Beskriv hvorledes sygdomsudvikling som følge af smitte med hepatitis B virus på tandkliniken kan forebygges**

Man skal på klinikken altid opretholde en hygiejne sv.t. at enhver patient kunne være potentiel smittebærer.

Dette indebærer personlige værnemidler som briller, mundbind og handsker ved enhver behandling, samt kraftig sug på uniten, da hepatitis kan smitte via blodige sekreter.

Yderligere skal man mindske risiko for stikskade for sig selv og for personalet. Fx at lægge instrumenterne ordentligt tilbage i kassetten så klinikassistenterne ikke har risiko for at stikke sig ved endt behandling.

Yderligere skal NIR’s hygiejne anbefalinger overholdes, dvs. instrumenterne skal efter endt behandling ikke have indtørret blod/sekreter på sig.

Efter dette skal instrumenterne desinficeres og efterfølgende steriliseres.

Personalet skal vaccineres.

Sikker bortskaffelse af engangsudstyr (kasseres i korrekte beholdere)

Hvis uheldet skulle være ud:

Vask med vand og sæbe

Desinficer med ethanol

Evt. vaccine

* **Beskriv hvorledes tandlæger kan forebygge spredning af multiresistente**

**methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) på tandklinikken.**

1. **Korrekt håndhygiejne**

Først er det vigtigt at der udføres korrekt udført håndhygiejne. Udføres før og efter kontakt med patienten. Hånddesinfektion udføres tillige før rene procedurer og efter urene procedurer, samt efter brug af handsker. Hvis hænderne er synlige urene, eller fugtige, skal der først udføres håndvask. Hvis hænderne er synlige rene og tørre, er hånddesinfektioner tilstrækkeligt. Hånddesinfektionen foretages med 2 mL 70-85% ethanol helt med hudplejemiddel (glycerol). Hånddesinfektionen er langt mere effektiv når det kommer til at dræbe patogene mikroorganismer (herunder MRSA), det er mere skånsomt mod huden og hurtigere end håndvask.

1. **Anvendelse af personlige værnemidler**

Medicinske engangshandsker og væskeafvisende engangskittel med tilsluttende ærmer(kasseres efter brug). Anvendes ved al direkte kontakt med patienten, altså både blod, saliva, og direkte kontakt med huden. Derudover er det direkte kontakt med instrumenter, udstyr og inventar som har været i kontakt med pt. samt affald fra behandling. Dette gælder både for tandlæger, klinikassistenter samt evt. rengøringsfolk som bevæger sig på den pågældende klinik. Ved al kontakt ifm med pt. med luftvejsinfektioner som følge af MRSA skal der altid anvendes kirurgisk maske.

1. **((Vask af kliniktøj))**
2. **Rengøring, desinfektion og sterilisation af udstyr, instrumenter og inventar**

* Røntgenfotografering foregår om muligt på lokal klinik. Røntgenapparat afdækkes med ”stor badehætte”. Ikke afdækkede områder i røntgenrum rengøres og overfladedesinficeres med ethanol (70-85%) umiddelbart efterfølgende
* Efter behandling udføres først rengøring og derefter overfladedesinfektion med ethanol (70-85%) af unit og alle overflader på klinikken/i den berørte behandlingsenhed (ikke gang og venteværelse)
* Instrumenter og udstyr anvendt under behandlingen bringes til skyllerum og placeres i opvaskemaskine af den assisterende klinikassistent (iført overtrækskittel og handsker) – herefter behandles instrumenter mv. som vanligt
* Almindeligt affald samt overtrækskittel og handsker bortskaffes som almindelig dagrenovation umiddelbart efter behandlingen

**3. Beskriv forholdsreglerne efter stik på en kanyle kontamineret med hepatitis B virus.**

Afvaskning af området med vand og sæbe.

Påføring af ethanol (70-85%) eller jodsprit to gange.

Påbegyndelse af vaccination (i alt 4 vaccinationer) mod hepatitis B virus, hvis vaccination ikke

allerede er gennemført.

Udfyldning af registreringsblanket over hændelsesforløb.

**3. Beskriv forholdsreglerne efter stik på en kanyle kontamineret med henholdsvis HIV og hepatitis B virus.**

Afvaskning af området med vand og sæbe.

Påføring af ethanol (70-85%) eller jodsprit to gange.

Ved patient med kendt/stærkt begrundet mistanke om HIV-infektion: henvendelse på

skadestuen straks mhp. iværksættelse af post exposure profylakse (HAART = highly active

antiretroviral treatment, 3 stoffer med minimum to virkningsmekanismer i 4 uger).

Påbegyndelse af vaccination (i alt 4 vaccinationer) mod hepatitis B virus, hvis vaccination ikke

allerede er gennemført.

Udfyldning af registreringsblanket over hændelsesforløb.

**3. Redegør for hvorledes blodbåren smitte og efterfølgende sygdomsudvikling kan**

**forebygges før og efter mulig eksposition på tandklinikken.**

Blodbåren smitte (bakteræmia/viræmia) kan være fatalt (bl.a. ifm. infektiøs endocarditis og

særligt i dens akutte form ved staphylococcus aureus) og det er derfor vigtigt at tandlægen og

klinikpersonalet tager de korrekte forholdsregler under behandling der risikerer at medføre

blødning. Ifm. infektiøs endocarditis kan man give profylaktisk amoxicillin (3 g, en time før

behandling).

I praksis medfører al tandlægepraksis risiko for blødning i patientens mund (særligt omkring

tandkødslommerne) hvorfor al udstyr i praksis må opfattes som værende af kritisk natur

(herunder også spejl). Kritisk udstyr (såsom curetter) skal rengøres og desinficeres for siden at

steriliseres. Med desinfektion forstås en proces hvor patogene mikroorganismer dræbes i en

grad, hvormed det desinficerede objekt kan anvendes uden infektionsrisiko. Med sterilisering

forstås en proces hvormed det steriliserede objekt er totalt blotter for mikroorganismer (liv) –

sterilisering er derfor et absolut begreb. Der stilles nationale krav for effektiviteten af

sterilisering; der må således kun forekomme én mikroorganisme pr. millionte steriliserede

objekt (NIR – nationale infektionshygiejniske retningslinjer). Effektiviteten af steriliseringsmaskiner

såsom autoklaver og tørsteriliseringsovne skal eftertjekkes intervalmæssigt – her

anvendes typisk sporer som testmarkører pga. disses sejlivede natur).

Rengøring og desinficering af kritisk udstyr

Foregår bedst ved anvendelse af såkaldt dental opvaskemaskine. Heri afskylles og rengøres

udstyr med koldt vandt og detergent inden der desinficeres termisk med varmt vand (90 o C i

minimum 1 minut). Alternativt kan rengøring og desinfektion foregå adskilt - i så fald kan der

henstandsdesinficeres med klor; 1000 parts per million, 10 minutter under låg med indledningsog

afslutningsvis afskylning af på forhånd ren, tør overflade. Manuel rengøring og kemisk

desinfektion bør dog altid være 2. valg om muligt, da der ved disse processer forekommer større risiko for kontaminering undervejs. Ifm. tandteknisk arbejde såsom aftryk, der ej tåler termisk

desinficering eller sterilisering, er dette dog i sagens natur en nødvendighed.

Sterilisering

Sterilisering af kritisk udstyr kan bl.a. foregå i autoklaver (ofte og mest omfattende type B) hvor

objektet befinder sig i mættet vanddamp under tryk.

Temperaturen er mindst 121 o C og processen minimum 15 minutter lang.

Trykket er 2 atmosfære.

Alternativt kan anvendes tørsterilisering i såkaldt tørsteriliseringsovn; ovn opvarmes til 170 o C i

en time (alternativt 160 o C i 2 timer) med ventilation.

Desuden

Foruden rengøring, desinfektion og sterilisering af kritisk udstyr, skal tandlægen foretage

hygiejnisk hånddesinfektion (medmindre hænder er synligt kontaminerede med eksempelvis

blod og saliva hvor også håndvask skal finde sted) med alkoholbaseret agent (eksempelvis

ethanol; 70-85 % v/v) og dental unit, apparatur m.v. skal overfladedesinficeres og efterlades til

aftørring (med eksempelvis klor eller ethanol). Korrekt håndhygiejne fordrer korte eller

oprullede ærmer (over albueniveau) samt fjernelse af smykker, ure m.v.

For at undgå smitte generelt bør dentalunits vandssystem i øvrigt gennemskylles dagligt med

klorforbindelse (1-2 ppm efterfulgt af gennemskylning med rent vand).

Ved stik af hepatitis B (typisk blodbåren smitte) bærende kanyle skal område påføres ethanol –

der gives vaccine (passiv) og der udfyldes registeringsblanket af hændelsesforløbet.