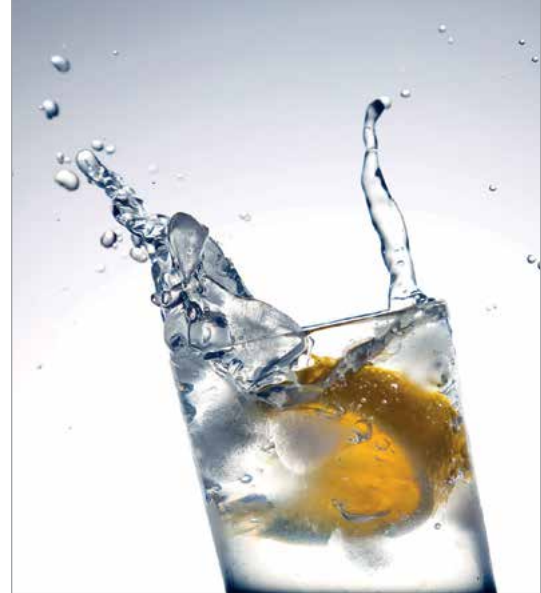


DRIKKEVANN

Som helsearbeider opplever vi gjentatte ganger spørsmål fra våre pasienter "Kan vi drikke vannet fra springen?" "Kan vi børste tennene med springvann?" - spørsmål som vi bør kunne gi noen svar på. Myndighetene arbeider i 2016 med å revidere drikkevannsforskriften fra 2001. Høringsforlaget finner du på www.regjeringen.no. "Norsk vann" er en ikke-kommersiell bransjeorganisasjon for vannbransjen i Norge. Medlemmene er kommuner og kommunalt eide selskaper som utfører vann- og avløpstjenestene i Norge. Nettsidene www.norskvann.no er god kilde til kunnskap.



Skal vi kjøpe vann på flasker?

Det spørsmålet får vi gang på gang, og inntil videre siterer vi Geelmuyden som i et Aftenposten-intervju sier at han foretrekker vann fra springen fremfor flaskevann. "Norsk Vann" applauderer: "Gjentatte tester av kvalitet og smak viser at vannet i springen er minst like bra som flaske-vann.

Dessuten koster vann på flaske 1000 ganger mer enn vannet i springen".

I 2012 gjennomførte Mattilsynet et nasjonalt tilsynsprosjekt hvor de undersøkte vannverkenes kontroll med ledningsnettene i Norge. Resultatet var avvik hos 4 av 5 vannverk. Vannet vi får i dag er i hovedsak trygt, men det er bekymringsverdig at flere vannverk har utfordringer med å sikre hygienisk drift av ledningsnettene.

Hos norske husholdninger går det ca 200 liter vann pr. person hver dag. Ca 10 liter til drikke og resten til hygiene, vask m.m.

FAKTA

Legionellabakterier gror i biofilm som dannes på innsiden av slanger og rør. Biofilm beskytter bakterien mot høy temperatur og kjemikalier. Legionellabakterien overlever temperaturer helt opp til 55°C.

Legionellabakterier er vanlig forekommende i naturen, men normalt i lave konsentrasjoner. Mange vanninnretninger har imidlertid forhold som er gunstige for legionellabakterier slik at det kan foregå en oppblomstring. Bakterien kan forårsake sykdom og død hos mennesker. Pasienter med svekket immunforsvar vil være spesielt utsatt for legionellasmitte. Aspirasjon (vann som trenger ned i luftrøret ved svelging) kan være en vanlig smitteåte under behandling. Både aerosoldannende utstyr og utstyr som kan gi smitte ved aspirasjon, må derfor brukes forsvarlig av slike institusjoner.

Legionellabakterier smitter ved innånding av aerosoler (små svevende vanndråper) som er forurensert med bakterien. Folkehelseinstituttet FHI påpeker størst smittepotensiale i kjøletårn, offentlige boblebad, VVS-systemer i sykehus/institusjoner OG i aerosoldannende utstyr ved tannklinikker. Biofilm i tannlegeutstyret må forebygges.

Folkehelseinstituttet FHI om Forebygging av legionellasmitte

Mulig legionellavekst i aerosoldannende utstyr ved tannlegekontorer og andre tannhelseklinikker, må forebygges. Vekst av legionellabakterier i de vannsystemene som fører lunkent vann, kan forhindres ved jevnlig og grundig rengjøring og desinfeksjon av systemene, eventuelt ved at alt vannet på forhånd filtreres gjennom spesielt finporede membraner som vil redusere vannets innhold av næringsstoffer som ellers ville gitt vekstbetingelser for en biofilm. Tilsetning av sølv- og kopperioner til vannet vil også kunne redusere muligheten for dannelse av biofilm i systemet, men dette må vurderes nærmere i forhold til hva personalet og pasienter vil kunne bli utsatt for.

Pseudomonas aeruginosa gror også godt i biofilm. Bakterien har både toksiner og endotoksin, og kan forårsake svært alvorlig infeksjoner om den får fotfeste. Den har også typisk ibrørende høy resistens mot desinfeksjonsmidler og antibiotika (ref. FHI).

Et lite utvalg hendelser i nyere tid:

- **2013 i Sverige:** En 67 år pasient med leukemi døde av Legionella-infeksjon etter rutinebesøk hos tannlegen. I unitens vann ble det funnet 200 CFU pr. 100 ml vann Legionella, og serologiske prøver viste at pasienten var smittet med bakterien fra denne uniten.
- **Februar 2010:** Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune har anbefalt innbyggere i Oslo og Ski å koke drikkevannet sitt. Tannlegene må være spesielt oppmerksomme. Årsaken var teknisk svikt ved Oset vannbehandlingsanlegg.
- **Oktober 2007:** Giardia løs i drikkevannet i Oslo. Kokevarsel, anbefaling om å stenge tannklinikker.
- **Våren 2005:** I alt 103 personer ble smittet med legionellasykdom i Østfold. 10 døde.
- **2004 Bergen:** Giardia i drikkevannet. 6000 syke, 1 død og omtrent 60 personer kroniske plager.
- **Våren 2002:** Dent-O-Septsaken ett av de alvorligste nosokomiale pseudomonas-utbrudd i Norge. Aftenposten meldte 19.juni 2004: 231 pasienter ble våren 2002 smittet av den infiserte munnpenselen fra produsenten Snøgg. 50 dødsfall har sammenheng med smitten fra Dent-O-Sept, ifølge en rapport som offentliggjøres tirsdag.
- **August 2001:** Utbrudd av legionellose i Stavanger. 28 personer med verifisert diagnose ble knyttet til utbruddet, 7 døde.

Det dukker altså opp vannforurensinger av høy alvorlighetsgrad med jevne mellomrom: Sykehusene og Odontologiklinikkene i Oslo har egeninstallerte store vannrenseanlegg: Når ikke de tar sjansen på å neglisjere problemstillingen, burde kanskje tannklinikkene også ta noen forholdsregler for å heve pasientsikkerheten?

Hvordan står det til med vannet i uniten – og ut i de roterende instrumenter?

Unilabs har i løpet av de siste par årene fått stadig flere forespørsler fra tannleger som ønsker å få utført analyser av unitvannet, og analyseresultatene er interessante. Kimtall er et uttrykk for bakterienivået i vannet og benyttes som en generell hygieneparameter. Resultatene er vist i tabellen til høyre.

I følge resultatene fra analysene ser man at det kun er 4 av de 30 undersøkte unitene hvor kimtallsverdien er under 100 CFU/ml. I tillegg er det funnet legionella i tre av unitene og *P. aeruginosa* i en.

Vann fra tannlegeuniten er ikke spesifikt nevnt i drikkevannsforskriften, men man må anta at grenseverdiene gitt for «Vann levert abonnent eller forbruker» også vil gjelde for tannlegeuniten. Forskriftene spesifiserer at ved kimtall over 100 cfu/ml skal årsaken til dette undersøkes, og ved påvisning av *Pseudomonas aeruginosa* skal det umiddelbart iverksettes tiltak og myndighetene varsles.

Selv om det statistiske underlaget er begrenset viser analyseresultatene at det er behov for bedre oppfølging og service av unitene.

Hvilke metoder og hvilket utstyr som kan og blir brukt i denne prosessen:

Hvordan rengjøre en infisert unit?

- og utstyr til det

Hvordan holde en unit med rent vann over tid:

A. Filtrere alt inngående vann

- Utstyr (hardvare)
- Metode

- Kjemisk
- Filter
- Elektrolytt
- Kombinasjon av 1-3

B. Desinfisere vann i uniten i løpet av en viss tid

Hardvare

- Ukentlig skylling
- regelmessig dosering av desinfeksjonsmiddel

C. Kombinasjon av A og B

Antall uniten (Totalt 30 uniten)	Påvisk kimtall cfu/ml	Andre funn
4	Under 100	
6	100-1000	1 unit med påvist Legionella
4	1000-3000	1 unit med påvist Legionella
16	>3000	1 unit med påvist Legionella og <i>Pseudomonas aeruginosa</i>

Tabell: Resultat fra undersøkelse av vann fra 30 uniten. Kimtallsnivå og funn av legionellabakterier og *Pseudomonas aeruginosa*.



Tannlege Eliann Jensvoll startet opp egen tannklinikk; Klinikken ved havet AS i Harstad sommeren 2011. Før det hadde hun 13 år i Den offentlige tannhelse-tjenesten, hvorav de siste 6 årene som overtannlege med ansvar for årlig vernerunder på 6 tannklinikker i Harstad tannhelsedistrikt. Det ble tatt sporeprøver av autoklavene ca 4 ganger årlig i alle disse årene, men aldri kontroll av vannkvaliteten i unitene.

Klinikken har siden oppstart hatt strenge krav til renhold, hygienerutiner og internkontroller som sporeprøver av autoklaver for å minimere problemstillinger som mulighet for MRSA-smitte, Legionella, krysskontaminasjon, bakterieoppvekst ol.

Under evaluering av rutinene i 2013, ble det satt spørsmål om hvor god kvaliteten på vann fra unitene egentlig var da vi innimellom behandler pasienter som er immunkompromiterte.

Klinikken tok kontakt med UniLabs som på spørsmålet kunne bekrefte at det ikke var vanlig å ta årlige vannprøver på tannklinikker i Norge. Likevel inngikk vi avtale med UniLabs å ta vannprøver 2 ganger årlig av Unit1&2 vi installerte til åpningen.

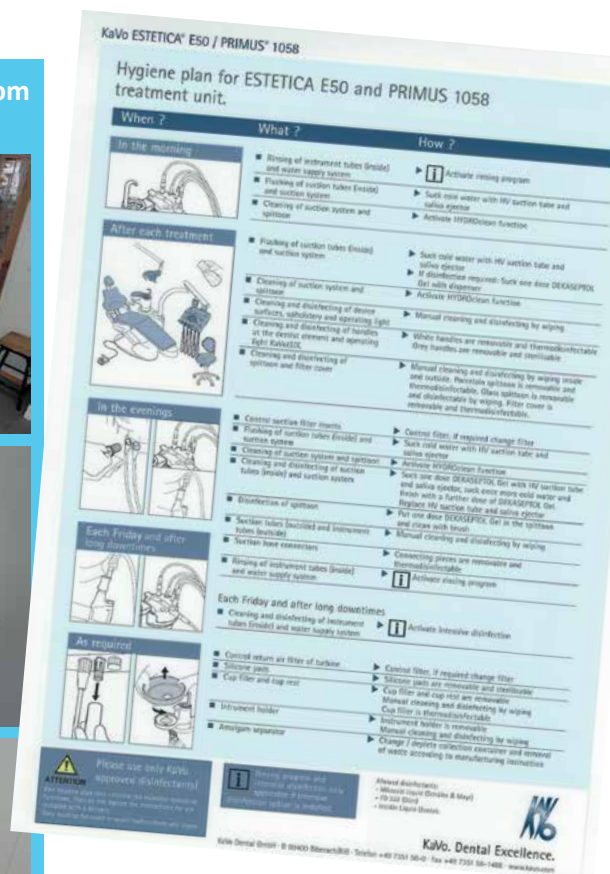
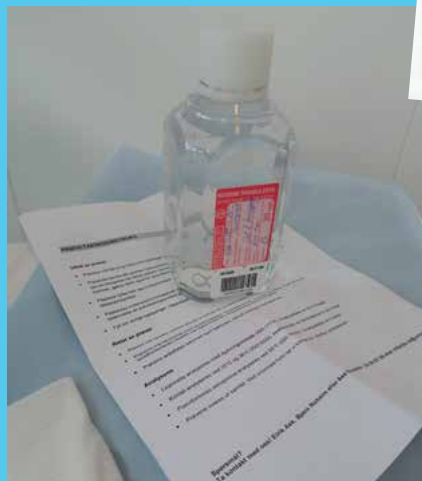
Hvordan tar vi prøver av unitvannet?

Prøvene tas på morgenen før første pasient og vi spriter alltid av utstyret før prøvetaking. Munnbind og hansker benyttes konsekvent og det er viktig å ikke berøre kanten på prøveflasken. Vi tar prøvene med treveissprøytespiss, vinkelstykke og turbin på plass. Det er da lettere å få strålen til å gå hvor den skal uten å søle, samt at vi får en kontroll av bl annet Luzzani-spissene vi benytter. Det følger en god bruksanvisning med prøvene fra UniLabs. Prøvene fordrer en del avsatt tid da flaskene skal fylles helt opp. Det tar lengst tid om prøvene er fra vinkelstykke og turbin.

Det ble tatt vannprøver høsten 2013 fra treveissprøyter og testet for *Pseudomonas aeruginosa*, *Kimtall* og *Legionella*. Prøvene var til vår store tilfredsstillelse uten anmerkninger.

Overraskelsen var derfor stor da vi i oktober 2014 fikk tilbake en analyserapport som viste at vi hadde et problem med Kimtallene

Prøver av unitvannet blir tatt om morgenen før første pasient



på vår nye Unit3, mens prøvene for Unit1&2 var som tidligere uten anmerkninger. Tallene for Unit3 var langt over grensen angitt i drikkevannsforskriften (100cfu/ml ved 22 °C og 20cfu/ml ved 36°C) og indikerte at vi hadde vekst av biofilm i treveissprøyten det var tatt prøve av. Uniten ble montert i mai 2014 og var da knappe 6 mnd gammel. Nye prøver ble tatt umiddelbart av treveissprøyte med og uten spiss på, vinkelstykke og turbin. Den nye analyserapporten viste at vi hadde fremdeles for høye verdier mht til Kimtall selv om alle renseprosedyrer var fulgt.



Dentaldepotet som hadde levert uniten ble kontaktet for å finne ut hva som var problemet. De var tok dette alvorlig og stilte opp med gratis rensevæske til klinikken. Renseprosedyrene satt under lupen og det ble kjørt oftere rens enn prosedyren fra leverandøren tilsa for å se om det kunne få bukt med problemet. En ny runde med prøver viste resultat som var godt innenfor drikkevannsforskriften.

4 måneder senere i mars 2015, ble det tatt nye prøver av alle unitene. Det ble en ny nedtur da prøvene for Unit3 igjen viste svært høye Kimtall, mens Unit1&2 igjen var uten anmerkning. Vi hadde da fulgt alle renseprosedyrer slavisk Unit3. Det ble igjen satt i gang en utvidet renseprosedyre der vi kjørte Unit3s anbefalte renseveske i systemet 5 dager i uken i en lengre periode, samt at ble det kjørt en runde med Oksygenal 6 (rensevæsken for Kavouniter) for å være sikker. I tillegg ble det tatt prøver

av vannet på teknisk rom før CW42filteret, fra vasken på sterilen, fra tappepunkt på DAC'en og håndvasken på kontor 2 for å utelukke at det var et eksternt problem med vannforsyningen. Analyseresultatet viste at vannets kvalitet var meget godt innenfor drikkevannsforskriftens grenser.

Nye prøver høsten 2015 og nå våren 2016 viser at vi har fått bukt med problemet, de var alle godkjente.

Så hvorfor er det så stor forskjell på unitene? Forklaringen er sannsynligvis at Unit1&2 har et innebygget automatisk doseringssystem som tilfører vannlinjene i uniten Oksygenal 6 kontinuerlig, mens Unit3 har en beholder som det fylles Planosil på som skal kobles til en gang pr uke, i tillegg til at slangene skal spyles både morgen, midt på dagen og kveld med korte eller lange skylleprogram.

Basert på at vår klinikk faktisk jevnlig kontrollerer og dokumenterer det forventede resultat, er vår erfaring at vårt automatisk system – uten manuelle rutiner i en travel hverdag, er den sikreste, minst tidkrevende – men en kostbar løsning.

Dersom man skal dispensere rensemidlene selv, må prosedyrene følges svært nøye. Skal uniten stå ubrukt over en lengre periode bør det kjøres en renseprosedyre med rensemiddel over natten etter siste pasient. Det er heller ikke rom for å glemme den ukentlige rensen selv en sjelden gang. Skjer det, er det svært sannsynlig at man får oppvekst av biofilm som ikke er så lett å bli kvitt uten intensiv rens langt utover de foreskrevne renseprosedyrene.



Focus

@ Nyhetsbrev

Vi ønsker å styrke kontakten...

Vårt Focus Nyhetsbrev vil jevnlig gi deg nyttig informasjon. Ta opp aktuelle temaer og samtidig være en plattform for diskusjon og kommunikasjon mellom tannleger.

Interessert?

Registrer din @-adresse på: post@focusmedia.no