

IDS – International Dental Show 2005:

Stadig nye rekorder

IDS avholdes hvert annet år i Köln. Årets messe, fra 12. til 16. april, satte en rekke rekorder. Det var 1 551 utstillere – en økning på 12 % – fordelt over 107 000 kvadratmeter! Det var naturligvis flest tyske (555), men fra Italia kom det 158 og fra USA 154, og utstillingen var virkelig internasjonal, idet det var utstillere fra ikke mindre enn 48 land. Norden var representert med 23 fra Sverige, 18 fra Danmark, 14 fra Finland og én fra Norge. Telleapparatene registrerte en økning på 20 % besøkende, hvilket utgjorde ikke mindre enn 75 000 personer. Av disse var 72 % fra Tyskland og resten fra andre land, men kun få fra Norge. Økningen var spesielt stor fra Øst-Europa.

Utstillingen var fantastisk. En stor opplevelse. Omgivelsene var også de beste. Våren var kommet til Köln med grønt gress, grønne trær og tusener av blomster i parkene. Rhinen gikk voldsomt forbi Kölnerdomen. Operaen og Filharmonien hadde spesielle programmer, byens historiske museum stilte ut verdens eldste tannbørste, og når Köln også er kjent for sine mange restauranter, kafeer, bryggerier, puber og fine handlegater, er det vel naturlig at ikke mindre enn 80 % i en spørreundersøkelse uttrykte at de ville komme tilbake til neste utstilling. Og da blir det sikkert enda en ny rekord!

En så stor utstilling med så mange mennesker fremstår som en umulighet. Men det gikk faktisk bra, selv om det den siste dagen (lørdag) var trengsel flere steder. Ankomsten var enkel, idet offentlig transport er uhyre bra og gratis når man har adgangstegn til messen. Alt var effektivt organisert. Det var lett å komme rundt, men det ble store avstander å tilbakelegge i de store utstillingshallene, og den ensartede oppbygningen i de forskjellige hallene gjorde det vanskelig å bevare oversikten. Det var imidlertid mange restauranter og kafeer i selve utstillingshallene, og i tillegg hadde mange av utstillerne lettere servering. Det var derfor

ingen som led nød, selv om man mistet orienteringen. Men det var selvsagt en umulighet å se alt. Man må plukke ut emner eller spesielle ting som man er interessert i, og så håpe at man finner fram til det. Jeg skal her formidle mine inntrykk og opplevelser.

Laser og tannbehandling

For en del år siden ble laserbehandling introdusert på IDS, noe som vakte enorm interesse. Smertefri «utboring» og eventyrlig helning etter kirurgi var budskapet. Siden er apparatene utviklet og senere introdusert i Norge. Uten å gå inn på de forskjellige laseres funksjon, kan det fastslås at det er kostbart utstyr, og at det som vanlig når nye teknikker dukker opp, har oppstått en heftig diskusjon mellom tilhengere og skeptikere. For å danne meg et personlig inntrykk har jeg i en annen sammenheng deltatt på et periokurs hos en tilhenger og ekspert. Gingivektomi ble utført på en pasient som en tannpleier hadde kunnet behandle med scaling

uten kirurgi. Hvor blir det av etikken? Apparatet kunne ikke anvendes til lappoperasjon ved avansert periodontitt!

På årets utstilling var det nyheter. *Ellexion*, Fig. 1, hadde verdenspremiere. Apparatet var stort og prisen var 45 000 euro. Til gjengjeld kunne det anvendes til alt: perio-/endobehandling, som soft laser, til kirurgi, bleking, desensibilisering og til kavitetpreparasjon. I motsetning til dette «universalapparatet» viste Sirona sin lille diodelaser: *SIROLaser*, Fig. 2, på størrelse med en litt eldre mobiltelefon og til en overkommelig pris. Den anvendes til småkirurgi, desinfeksjon av rotkanaler og periodontittlommer. Det kan ikke utelukkes at laserbehandling blir en del av hverdagen i framtidens odontologi, men foreløpig er det for lite dokumentasjon tilgjengelig, i hvert fall med henblikk på behandling av marginal periodontitt.

Uniter

Det var et utrolig stort antall uniter på utstillingen, og det var vanskelig å få et



Fig. 1. *Ellexion* – universal laserapparat. Verdensnyhet til 45 000 euro.



Fig. 2. *SIROLaser*. Kompakt liten diodelaser fra Sirona.

samlet overblikk Alle de store tradisjonelle fabrikkene viste sine produkter, og dessuten skulle de mange nye fabrikkene fra hele verden vise seg fram. Noen revolusjonerende nyheter var det ikke. Digitalisering og computerstyring videreutvikles og sentrerer omkring den plassen hvor pasient og behandler tilbringer mest tid sammen: pasientstolen.

Tidligere var det ergonomi og hygiene som styrte utviklingen. Det ble utviklet spesielle konsepter hvor det var en dyd at det hele ble forenklet og unitene ble mindre. Nå skal alt mulig kombineres i uniten, og det skal også være plass til de apparatene som sikrer at vannkvaliteten tilfredsstiller de krav og regler som kommer i flere og flere land. Unitene blir nødvendigvis større, og det ser ut til at tannlegens arbeidsstilling kommer i bakgrunnen. Samtidig stiger lønnsutgiften til hjelpepersonalet i hele den vestlige verden og firehendig arbeid kommer i bakgrunnen. Dette er en negativ utvikling, for sannheten er at de prinsipper som er bakgrunnen for firehendig behandling med liggende pasient og sittende tannlege/assistent også er de optimale for soloarbeid og god hygiene. Men det krever forståelse for prinsippene – og skolering. Det koster tid og penger og kommer dessverre i bakgrunnen. Mye bra utstyr ble derfor vist og demonstrert på feil måte. Ikke minst var det tydelig på de stedene hvor det var kliniske demonstrasjoner med pasient i stolen.

Konklusjon: Intet revolusjonerende nytt på unit-stolfronten.

Det var kanskje på bakgrunn av dette at det var utstilt et komplett ca. 100 år gammelt tannlegekontor, Fig. 3. Det var mange fine detaljer så enhver tannlege med museale interesser frydet seg. Her kunne man bli iført fotsid hvitt frakk og bli fotografert i det gamle nostalgiske miljø. Sannheten er at mye av det moderne utstyret som ble vist, ikke gir bedre ergonomi.

DSA-consept

DSA-consept (Dental Stand Alone), Fig. 4, er blitt omtalt i Tidende før som en

kuriositet. Det har imidlertid utviklet seg, og er blitt populært, spesielt i Holland hvor det kommer fra. Ideen er at et tannlegekontor kan innrettes uten store omkostninger til rørlegger m.m. Det eneste som kreves, er et støpsel med 220 volt. Uniten består av to små skap, ett med sugefasiliteter (inneholder sugemotor og beholder for avfallsvann) og ett med alt det dynamiske utstyr (inneholder vannbeholder og kompressor). Det hele fungerer lydsvakt. Utstyret er meget tiltalende og blir selvsagt prisgunstig. Eneste innvending er at det fungerer som «splitt-unitsystem», men det skulle være en enkelt sak å endre det. Alle problemer med regler om vanntilslutning, avløp og forurensing er løst. Tiltalende – enkelt å finne egne lokaler for tannlegekontor, lett å flytte og endre – noe for en norsk forhandler?

Sterilisasjon av roterende instrumenter

Rengjøring, smøring og desinfeksjon/sterilisasjon av de roterende instrumentene har alltid vært et problem. Instrumentene er kostbare og bør derfor ha lang levetid. Varmesterilisering med damp er krevende for instrumentene, spesielt lyslederne er følsomme for den varme dampen. Flere forskjellige rense- og smøreapparater, samt små hurtige spesialautoklaver, har sett dagens lys. I dag er de fleste forsvunnet. Det mest vellykkede system inntil nå er DAC-apparatet fra danske Nitram (som nå er overtatt av Sirona, som har stanset produksjonen av sitt eget tilsvarende apparat). Det renser, smører og steriliserer i en sammenhengende prosess og er effektivt og enkelt å bruke. Til apparatet fås nå en del supplerende utstyr, så det kan også brukes som en liten hurtigautoklav til vanlige instrumenter.

På utstillingen var det imidlertid en virkelig nyhet: Denclean 2100, Fig. 5. Det er et sterilisasjonsapparat som ikke steriliserer med damp, høyt trykk og høy temperatur. I stedet anvendes UV-C lys og plasmagass. Temperaturen blir ikke mer enn 80 grader, hvilket medfø-



Fig. 3. 100 år gammelt tannlegekontor.



Fig. 4. DSA-consept. Dental Stand Alone eller «Plug Et Play»-unit, som ikke skal tilsluttes vann og avløp.

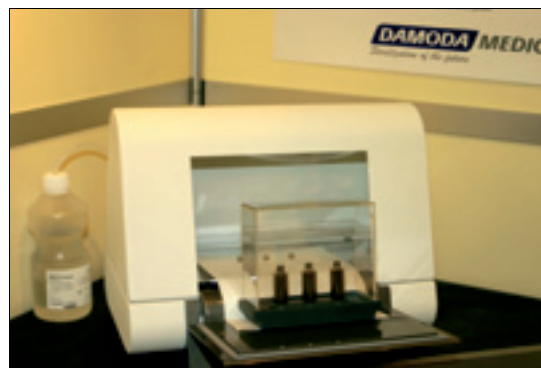


Fig. 5. DENCLEAN 2100. Ny sterilisator som ikke baseres på varme og damp, men UV-C lys og plasmagass.

rer at instrumentene vil få lengre levetid. Metoden er ikke ny. Den er anvendt på store og kostbare sterilisatorer på sykehus til sterilisering av forskjellig sårbart kirurgisk utstyr.

Denclean 2100 er et lett apparat og er ikke vanskelig å betjene. Monteringen



Fig. 6. ADX 4000 – håndholdte digitale røntgenapparater.

er også enkel: det skal bare tilsluttes strøm, og det bruker kun 20 ml vann per sterilisering. Det virker på følgende måte: Vannet omdannes til damp/mikrobobler, som pulseres gjennom instrumentene hvert 10 sekund i 9 min. Mikroboblene har en temperatur på ca. 80 grader når de gjennomskyller/renser/vasker instrumentene. Det gir en langsom og skånsom oppvarming. Etter dette er instrumentene rensset og desinfisert. Så starter steriliseringen både inn- og utvendig med ozon/plasmagass. Instrumentene avkjøles samtidig til ca. 40 grader. Under hele prosessen fra start til slutt blir instrumentene og kammerets innside bestrålt med UV-C lys som dels steriliserer i seg selv og samtidig aktiverer ozon/plasmagassen. Overskytende gass fjernes med et kullfilter. Instrumentene er klare til bruk etter 12 minutter.

Denclean er EC-sertifisert av NIOM. Prisen: 39 000 danske kroner. Det må imidlertid bemerkes at instrumentene først skal vaskes rene for blod og bore-slam på overflaten og smøres før sterilisering, men fabrikken arbeider også med å automatisere dette. Selve prosessen



Fig. 7. PORT-X II – håndholdt røntgenapparat som også kan anvendes til analoge bilder.

sen fjerner nesten ikke olje fra instrumentene, så det er uendelig lite ny olje som skal tilføres. En revolusjon? Ja, det vil tiden vise, men det blir interessant å følge utviklingen.

Batteridrevet, bærbart røntgenapparat

Digitalt dentalt røntgensystem er ikke en nyhet, men når det nå fra Korea kommer som et bærbart, trådløst digitalt røntgenapparat, er det en sensasjon. Apparaterne er som store vanlige fotoapparater, og de veier 1,5–2 kg. DX 3000 og ADX 4000 fra Dexco, Fig. 6, og PORT-X II fra Genoray, Fig. 7. De har oppladbart batteri til ca. 300 opptakelser. Eksponeringstiden er så kort at bildene blir skarpe selv om apparatet holdes med hendene. Bildene kan overføres trådløst til kontorets digitale system. ADX 4000 inneholder computer til lagring av 300 bilder som siden kan overføres til kontorets digitale journal-system. Stråledosis er så liten at det ikke skal være noe problem (her må vi nok avvente godkjenning fra det norske strålevern). Pris med sensor: 3 600 euro (sammenlign med konvensjonelt utstyr + sensor). PORT-X II kan også anvendes til konvensjonell film. Særdeles spennende. Kontorinnredning forenkles og blir rimeligere. De muliggjør dessuten røntgenopptak i forbindelse med transportabelt utstyr f. eks. på sykehjem. Bitewingopptakelser på barn rundt om på skoler uten tannlegekontor blir også en enkelt sak. Utrolig, men sant! Apparaterne har vært i bruk i Korea i mer enn et år og er blitt uhyre populære. Litt av en utfordring overfor konvensjonelle dentale røntgenapparater.

Trådløst digitalt intraoralt foto

Intraoral fotografering er en optimal måte til både å dokumentere diagnoser og behandling, motivere pasienten og kommunisere med dentallaboratoriet. Digitale systemer kan fås til de fleste unittyper som en del av instrumentariet. RF SYSTEMlab. har nå utviklet et lite lekkert digitalt kamera *Einstein Spark* (på størrelse med en tannbørste) som overfører bilder trådløst til kontorets datasystem. Bildegjengivelsen er bra og det er ingen tvil om at trådløst intraoralt digitalt fotografi vil bli standard i framtiden. Samme firma har nå også et enklere apparat til hjemmebruk *MIHARU*. Det skal dog koples til et vi-



Fig. 8. KaVo vinkelstykker. Øverst sees det gamle systemet med utskiftbare hoder. I midten sees de nye med glattere overflate og fast hode. Nederst den nye støysvake turbinen. Bemerk hodets vinkling.

deosystem. Når og hvis det blir utbredt, vil ønsket om kosmetisk tannbehandling helt sikkert øke.

Nye vinkelstykker/turbiner fra KaVo

For å sikre et sikkert grep har de roterende instrumenter tradisjonelt hatt en ru eller riflet overflate. Dette har dessverre vanskeliggjort rengjøring. KaVos nye turbiner, *GENTLesilence 8000*, Fig. 8, er nå takket være en ny «plasmatec coating» helt glatte og lette å gjøre rene og de gir samtidig et sikkert grep. Bøyning av grepet og vinkling av hodet er endret, så det blir lettere å komme til overalt i munnen. Bedre turbinlagre har dessuten redusert støynivået til det minimale, så det blir behageligere for både pasient og tannlege. Vinkelstykkene er også endret, Fig. 8. *INTRACompact* som den nye serie betegnes har nesten glatt overflate. De kan ikke skilles på samme måten som det gamle intraprogram. Det skal gi lengre levetid og billigere reparasjon.

Hydrodynamisk desinfeksjon av rotkanaler

Effektiv desinfeksjon og skylning av rotkanaler har alltid vært et ønske ved endodontisk behandling. Den apikale delen kan i mange tilfeller ikke nås på grunn av skyllekanylens tykkelse og rotkanalens bøyning. Irrigasjon og desinfeksjon blir i beste fall ineffektiv – i verste fall presses debris, bakterier og nekrotisk pulpamateriale ut apikalt. *DURR DENTAL* introduserte sitt nye hydrodynamiske *RinsEndo* instrument, Fig. 9, på sin store stand med en kjempetann som blikkfang, Fig. 10. Instrumentet består av et spesielt håndstykke som koples til unitens airrotorkopling. Skyllevæske tilføres apparatet fra en vanlig sprøyte. På apparatet monteres

en spesialkanyle med en «paraply» som skal hindre tilbakesprut. Når fotkontrollen aktiveres, «skytes» en tynn oscillerende (1,6 Hz) stråle av skyllevæske ut i kanalen. Denne strålen trenger helt ned til apeks og renser ifølge undersøkelser særdeles effektivt og bedre enn en konvensjonell manuell teknikk. Spennende nyskaping som helt sikkert vil kvalitetssikre endodontisk behandling.

Tannrens

Det er en kjensgjerning at det er ekstremt vanskelig å foreta en effektiv tannrens i dype lommer med konvensjonelle håndinstrumenter. I en tid hvor legene går inn i kroppen med

optisk utstyr, ser og utfører raffinert kirurgi uten å åpne stort, «roter» tannlegene rundt i blinde i dype «periolommer». Vi baserer oss på den taktile sans som «periokirurgien» ofte avslører ikke er effektiv. På IDS 2003 ble det introdusert et apparat til løsning av dette problem: *DetecTar*. Det kunne «se» tannsten nede i lommen! Begeistret anskaffet jeg et slikt apparat til mitt kontor. Skuffelsen var imidlertid stor da det viste seg særdeles vanskelig å kalibrere og bruke i praksis. I år introduserte *Sirona* et apparat som skulle være effektivt: *Perioscan*, og omtaler det som «det første ultrasoniske apparat til både å diagnostisere og fjerne tannsten». Det

viste seg imidlertid at det var en prototyp som ikke virket overbevisende og heller ikke kunne leveres foreløpig. En i mine øyne noe prematur måte å presentere en «verdensnyhet» på – spesielt når et piezoultralydsapparat fra *Lysta* i Danmark har hatt den samme funksjon i mange år. Det er ves-

sentlig at det blir renset så effektivt rent at «periokirurgi» kan begrenses til et minimum. Det er derfor prisverdig at *Sirona* arbeider med problemet og det blir spennende å prøve det ferdige produktet, når det er ferdigutviklet.

Verdens minste apeks-lokator

Apekslokator er etter hvert blitt et utbredt hjelpemiddel i endodontibehandling. Takket være moderne computer/digital teknologi er de blitt mindre og *SETapex*, Fig. 11, skal være verdens minste. Det festes på pasienten tett ved munnen og er derfor lett å betjene. Det gir behagelig kort ledning mellom kanalinstrument og apparat. Det er enkelt å følge diodemarkeringen på apparatet under arbeidet. Når apeks nås, skifter lyssignalet til rødt. En tiltalende nyskaping.



Fig. 11. *SETapex* – verdens minste apekslokator.

LED-operasjonslys

Hodelykt for tannleger er ikke noe nytt. Det gir direkte lys på det man ser på, men har ikke fått den store utbredelse fordi mange føler seg ufri på grunn av den strømførende ledningsforbindelsen. Det nye er at også på dette området, har diodelys blitt så bra at det kan anvendes. Lyktene gir nå kraftigere og hvitere lys, og selve lysgiveren er liten og lett. De kan enkelt settes på briller og det lille batteriet kan man ha i lommen, Fig. 12, 13, eller de kan festes på et pannebånd (med eller uten lupe) hvor batteriet sitter i selve pannebåndet, Fig 14. Lyseffekten forekommer dog stadig noe svak, men tenker vi på utviklingen av LED-herdelamper, er det ikke tvil om at vi snart vil få en tilsvarende utvikling av små lette effektive



Fig. 12. Batteridrevet diodebasert spotlight.



Fig. 9. *Durr Dentals* nye *RinsEndo*. Hydrodynamisk skylleapparat til rotkanaler.



Fig. 10. Tre meter høyt blikkfang for verdensnyheten *RinsEndo*.



Fig. 13. Spotlight til å feste på briller.



Fig. 14. Pannebånd med både lupe og diodelys. Batteriet sitter i selve båndet.

hodelykter til tannlegebruk. En variant av dette ble vist som en prototyp: *Orto-light*, Fig.15. Den er utviklet i Italia i samarbeid med kjeveortopeder og består av en leppeholder (svarende til dem som anvendes til klinisk foto) hvori det er plassert lysdioder. Man får altså både holdt leppene til side samtidig som man får lys, når fast apparatur skal plasseres. Om det slår an vil tiden vise, men det var stor interesse for prototypen.

Nytt fra LM

LMs håndinstrumenter med de myke behagelige silikongrepene selges nå i hele verden. Det er velkjent hvor ubehagelig det kan være med ømme fingertupper når man foretar rotbehandling med tradisjonelle filer. LM har nå startet produksjon av instrumenter til rotbehandling med fingergrep av samme tiltalende materiale som brukes på håndinstrumentene, Fig. 16. De er meget behagelige og vil sikkert bli en suksess.

Det er dessuten kommet to nye sett håndinstrumenter. Ett er beregnet på kosmetisk tannbehandling med plast, etter forslag fra Italia. Konvensjonelle instrumenter vanskeliggjør utnyttelsen av de moderne materialenes egenskaper. Kollega Seeberger har modifisert en del LM-instrumenter. Det er disse som



Fig. 15. Ortolight. Leppeholder med innebygget diodelys. Prototyp beregnet for kjeveortopeder.

nå er satt i produksjon. Et annet anvendes til åpning av kroner som skal fjernes og til sementering av kroner og broer. «Crown off» er etter forslag fra Finland og «Crown on» er etter forslag fra Norge. Selv om Norge var svakt representert på både utstillers- og deltakersiden, var det altså en liten «norsk verdensnyhet» (se særskilt omtale).

Fagre nye verden

Dagens anmelder var som ung tannlege for mange år siden for første gang på verdensutstillingen i Hamburg. Siden har det vært et «must» å følge utviklingen fram til i dag. Det har vært spennende og en stor opplevelse ikke bare å følge utviklingen, men også via kontakt med fabrikkene å påvirke den. Da foreliggende artikkel blir punktum for mine anmeldelser av utstillinger, kan



Fig. 16. LMs rotkanalinstrumenter med myke behagelige fingergrep.

jeg ikke la være å tenke framover – selv om min landsmann Storm P. uttrykte: «Det er vanskelig å spå – især om framtiden!»

Gjennomsnittsalderen av verdens befolkning vil øke, og framtidens seniorer vil ha et sterkt ønske om å bevare tennene. Samtidig vil de stille store kosmetiske krav. For å tilfredsstille dette vil det forebyggende arbeidet bli en større del av odontologien, og det vil derfor bli utviklet både nye og bedre teknikker til tidlig diagnose og forebyggende behandling. Selve behandlingsmønsteret vil derfor bli endret. Kvalitetskravet blir høyt samtidig med at behandlingene skal være kost-effektive.

Digitalisering og computerisering vil bli videreutviklet og all informasjon vil bli overført trådløst. Behandlingsstolen vil selvsagt være det naturlige sentrum, men plasseringen av den vil bli friere og ikke avhengig av unitens tilkopping til vann, avløp og strøm. Det vil bli økt krav til validering og dokumentasjon av kontorets funksjoner og hygiene, og direkte tilkopping til den offentlige vannforsyningen vil bli forbudt.

Avløpsvann skal samles opp og behandles som spesialavfall. Alle slanger, håndtak og instrumentarmer blir steriliserbare og skal skiftes mellom hver pasient. Her må det en mentalitetsendring til, for allerede i dag produseres det en mengde utstyr som tilfredsstiller dette kravet. Salgstallene er imidlertid skuffende lave! firehendig arbeid vil bli begrenset og utstyret vil bli utformet så assistansen kan komme lett til og fra etter behov. Air-rotoren vil forsvinne. Motorene vil bli batteridrevet, men de må nødvendigvis ha en slangeforbindelse til spraykjøling. «Det slangeløse sug» er utopisk, men sugesystemer vil bli forbedret, så arbeidet kan utføres effektivt uten assistanse. Unitene blir uten røntgenapparat, operasjonslampe, herdelampe og klinisk foto/kamera, da alt dette blir selvstendige batteridrevne små digitale enheter. De forskjellige enheter vil stå i trådløs forbindelse med kontorets computersystem. Alt dette vil endre dagens tannlegekontor. Urealistisk fantasi? Neppe! Alle disse tanker er bygget på realistiske detaljer på diverse utstillinger – det er ikke alltid så vanskelig å spå, selv om det gjelder framtiden!

Mikkel Kardel