

GS1 Finland artikkeli

LM-Dental ottaa käyttöön GS1- standardit hammashoidon instrumenttien EPC RFID -seurannassa

Terveydenhuolto



©LM-Instruments Oy



LM-Dental ottaa käyttöön GS1-standardit hammashoidon instrumenttien EPC RFID-seurannassa

Johtava suomalainen hammashoidon instrumenttien valmistaja LM Dental ottaa koko tuotevalikoimassaan käyttöön GS1-standardit. Ensimmäiseksi etäluettavat tunnistet otetaan käyttöön hammashoidon käsi-instrumenteissa. Muutoksen ajurina on toiminut muun muassa Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkeviraston (FDA) asetus yksilöllisistä laitetunnisteista. Vuodesta 2015 alkaen LM Dental on käyttänyt sähköiseen EPC-tuotekoodiin perustuvaa RFID-tekniikkaa (radio frequency identification eli radiotaajuinen etätunnistus) sekä GS1-tunnisteita hammashoidon käsi-instrumenteissaan. LM Dentalin asiakkaat, esimerkiksi sairaalat, yliopistot ja hammaslääkäriklinikat, voivat käyttää GS1 standardeja ja seurata hammashoidon instrumentteja automaattisen LM-Dental Tracking System™ (DTS) seurantajärjestelmän avulla. Instrumentteja seurataan varastosta noutamisesta aina niiden käyttöön, huoltoon, sterilointiin ja varastoon palauttamiseen saakka.

Kööpenhaminan yliopiston suun terveydenhuollon laitos on yksi niistä sairaaloista, jotka hyödyntävät LM Dentalin hyödyntämiä GS1-standardeja kehittäessään päivittäistä toimintaansa ja parantaessaan pitkäjänteisesti potilasturvallisuutta. GS1 standardien avulla laitoksen henkilökunta pystyy paremmin hallitsemaan välineiden aseptiikkaa ja tartuntojen torjuntaa. Lisäksi instrumenttien varastotasot ovat henkilökunnan tiedossa, jolloin varastointikustannukset pienenevät noin kymmenellä prosentilla.

Teksti: Valter Rönholm ja Bo Danielsén



Sairaalan näkökulma

Eräänä syksyn 2010 myöhäisenä iltapäivänä Bo Danielsén istui työhuoneessaan Kööpenhaminan yliopistossa, jossa hänet oli hiljattain nimitetty suun terveydenhuollon laitoksen johtajaksi. Hän tutki laitoksen budjettia seuraavalle vuodelle ja tunsikin olonsa hieman rauhattomaksi. Laitos ja klinikka pyörivät sutjakkaasti omalla painollaan, budjetti oli tasapainossa, ja Danielsén uskoi, että seuraava vuosi sujuisi yhtä hyvin kuin edellinenkin.

Kuitenkin Danielsén halusi, että henkilökunta voisi käyttää mahdollisimman paljon työajastaan opiskelijoiden opettamiseen ja potilaiden hoitamiseen eli työtehtäviin, jotka luovat lisäarvoa.

Danielsenin mielestä oli turhaa, että työntekijät kuluttivat aikaansa välinehuollon varastoraporttien ja budjettiarvioiden laatimiseen.

”Minusta tuntui, että tarvitsimme tietoa instrumenttien käytöstä ja niiden kierrosta klinikoilla, jotta voimme tehdä tietoon perustuvia päätöksiä sterilointihuoneessa tarvittavista henkilöresursseista ja uusien instrumenttien hankinnasta”, Danielsén selittää.

Laitos ei tiennyt tarkkaan, kuinka suuri osa budjetista pitäisi varata uusien suupeilejä, kyrettejä ja muita hammashoidon käsi-instrumentteja varten, joita pitäisi jossain vaiheessa tulevaa vuotta uusina. Aiemmin Danielsén tiimeineen oli arvioinut tarvittavien uusien instrumenttien määrän enemmänkin intuition kuin tiedon pohjalta.

Useita tekijöitä pitää ottaa huomioon, kun arvioidaan tarvittavaa lisäinstrumenttien määrää. Ensinnäkin kaikki instrumentit eivät ole aina oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Instrumentteja on kaiken aikaa steriloitavana höyryautoklaavissa ja muissa huoltokierron vaiheissa, ja osa instrumenteista pitää uusia. Lisäksi instrumenttien kysyntä vaihtelee päivittäin aikataulutettujen hoitojen määrän ja kliinisten toimenpiteiden tyyppin mukaan. Myös välinehuolto osaston kapasiteetti vaihtelee. Sterilointihuoneen resursoiminen ja varasuunnitelmien kehittäminen (esimerkiksi sairaustapauksien varalta) oli hankalaa, kun tarvittavaa kapasiteettiä ei tiedetty.

Danielson tajusi myös, että väärissä paikoissa olevat instrumentit aiheuttivat turhia piilokustannuksia. Joskus henkilökunnan ja opiskelijoiden piti hakea instrumentteja toisesta toimenpidehuoneesta. Tämä ei johtunut siitä, etteikö instrumentteja olisi ollut tarpeeksi, vaan siitä, että instrumentit eivät olleet oikeassa paikassa oikeaan aikaan.

Instrumentin noutoon käytetty aika olisi helppo ohittaa olankohautuksella, mutta jokainen askel tarkoitti lisäkustannuksia, turhautti henkilökuntaa ja pidensi potilaiden odotusaikoja. Väärissä paikoissa olevat instrumentit tarkoittivat myös sitä, että tiloihin ja hammashoitokoneisiin investoitua pääomaa ei käytetty järkevästi ja opiskelijat käyttivät aikaansa muuhun kuin potilaiden hoitamiseen ja oppimiseen. Yhteenvetona voidaan todeta, että tuhlatu aika ja tehottomat prosessit nostivat asiakas- ja opiskelijakohtaisia kustannuksia.

”Emme tienneet, kuinka suuria kustannusvaikutuksia tehottomuudella oli tai kuinka paljon voisimme tehdä samoilla resursseilla, jos prosessit optimoitaisiin”, Danielson kertoo. ”Aiemmissa ideointisessioissa oli noussut esiin ajatuksia siitä, kuinka instrumenttien langaton paikantaminen voisi muuttaa niin budjettityöskentelyämme kuin klinikan päivittäistä työtäkin. Keväällä 2015 päätimme ryhtyä toimiin.”

Visiosta todeksi

Danielsonin visiosta tuli pian totta yhteistyössä LM-Dentalin kanssa, joka on osa hammashoitoalan Planmeca konsernia.

DTS-seurantajärjestelmän kehittäminen alkoi vuonna 2011, kun tehtiin strateginen päätös kehittää LM Dentalin käsi-instrumenteille uusi kahvamalli ja tuoda älykkyyttä instrumentaatioon. Tavoite lisätä älykkyyttä instrumentteihin polkaisi käyntiin syvällisen analyysin uusimmasta tekniikasta, jonka avulla voitaisiin siirtää ja tallentaa yksittäisen instrumentin käyttöön liittyvää tietoa.

Tutkimusten ja testauksen jälkeen LM Dental löysi ratkaisun ongelmaan: sähköiseen EPC tuotekoodiin perustuvan radiotaajuuden etätunnistuksen (RFID). ”Ymmärsimme nopeasti, että tavoitteen saavuttamiseksi järjestelmän piti lukea ja seurata meidän omien instrumenttiemme lisäksi kaikkia klinikalla liikkuvia arvokkaita esineitä ja materiaaleja”, selittää LM Dentalin toimitusjohtaja Timo Helenius.

LM Dentalin T&K-tiimi tiedosti, että organisaation piti täyttää Yhdysvaltojen elintarvike ja lääkeviraston (FDA) yksilöllisiä laitetunnisteita koskevan asetuksen vaatimukset, joten se valitsi GS1:n tunnistetta myöntäväksi tahoksi. UHF RFID -tekniikka, jossa käytetään GS1:n EPC/RFID -standardeja, osoittautui kaikista soveliaimmaksi ratkaisuksi hammaslääkäriklinikan instrumenttien ja materiaalien langattoman seurannan kannalta. LM Dental suunnitteli myös yksilöllisten laitetunnisteiden käyttöönottoa koko organisaatiossa.

Kuunneltuaan asiakkaita LM Dental varmisti, että LM Dentalin yksilöllisten laitetunnisteiden hankkeen ensimmäinen vaihe keskittyi LM Dentalin tuotevalikoiman hammashuollon käsi-instrumentteihin. LM Dental oli siis sääntelyä ja lainsäädäntöä edellä tarjotessaan yksilöllisiä laitetunnisteita ja EPC/RFID -tunnisteita.

Nyt jokaiselle LM Dentalin instrumentille voidaan määrittää GTIN-tuotenumero sekä sarjanumero, jotka koodataan pieneen EPC/RFID-siruun.



Instrumentit ovat yksilöllisesti tunnistettu GS1 Global Trade Item Numberin ja sarjanumeron eli SGTIN:n avulla. Tiedot on enkoodattu EPC/RFID tagille ja ne voidaan lukea langattomasti ultra high frequency (UHF) lukijoilla.

Sen voi lukea langattomasti hetkessä hidastamatta päivän askareita klinikalla. Myös puudutusruiskut sekä turbiini- ja mikromoottorikäsiappaleet varustetaan pienellä EPC/RFID-sirulla, joka kestää höyrypuhdistuksen autoklaavissa.

Kööpenhaminan yliopiston suun terveydenhuollon laitoksella on LM Dentalin langaton RFID-lukija jokaisen hoitokoneen yhteydessä ja lisäksi lukijat esimerkiksi höyryautoklaavin vieressä välinehuoltohuoneessa ja klinikan eri osia palvelevissa varastoissa.

Hyötyjä kaikille sidosryhmille

LM Dental halusi kehittää langattoman seurantajärjestelmän ja täyttää lainsäädännön vaatimukset käyttämällä GS1-standardeja ja UHF RFID-tunnisteita. Kuitenkin tunnistetut tietovälineet ovat lisänneet myös LM Dentalin omien liiketoimintaprosessien arvontuottamiskykyä. Yritys ymmärtää, että sen tekemä työ ja yksilölliset laitetunnistimet eivät hyödytä vain asiakkaita, vaan myös sen omaa organisaatiota erityisesti, kun GS1-standardien soveltaminen koko tuotevalikoimaan jatkuu edelleen.

Esimerkiksi Kööpenhaminan yliopiston kaltaiselle sairaalalle hyödyt ovat kiistattomat. Kun Danielsen istahtaa tietokoneensa ääreen, hän voi kirjautua pilvipalvelimelle, jonne lukijat lähettävät kaiken klinikan instrumenttien EPC/RFID tunnistaiden avulla skannatun ja kerätyn tiedon.

”Näen näytöltäni, missä kukin instrumentti on ja onko se valmis hoitotoimenpiteitä varten vai onko se likainen ja odottaa välinehuoltoa ja sterilointia”, kertoo Danielsen. ”Myös yksittäisen instrumentin koko historia dokumentoidaan, mukaan lukien tieto siitä milloin se on steriloitu höyryautoklaavissa ja kenen toimesta.”

“ Näen näytöltäni, missä kukin instrumentti on ja onko se valmis hoitotoimenpiteitä varten vai onko se likaantunut ja odottaa sterilointia ja huoltoa. Myös yksittäisen instrumentin koko historia dokumentoidaan, mukaan lukien tieto puhdistuksesta höyryautoklaavissa, sen suorittamisajasta ja puhdistajasta.”

Bo Danielsen, suun terveydenhuollon laitoksen johtaja, Kööpenhaminan yliopisto

Lisää näkyvyyttä, turvallisuutta ja parempaa opetusta sairaalassa

Kuukausittain kirjataan tuhansia instrumenttikohdaisia tapahtumia. Hammashoitajat Malene Nielsen ja Nanna Sørensen ovat sitä mieltä, että GS1 standardeihin perustuva uusi seurantajärjestelmä on helppo ja nopea käyttää. Kaikki Danielsenin tiimin jäsenet näkevät tiedot roolinsa ja vastuidensa mukaan.

”Budjetoidessa voimme katsoa esimerkiksi tilastollista raporttia siitä, kuinka isoa osaa turbiinikäsiappaleista on käytetty ja steriloitu yli 250 kertaa, ja päätellä sen perusteella, pitääkö niiden tilalle hankkia uusia seuraavan vuoden aikana”, kertoo Danielsen.

Lisäksi klinikan logistiikkavastaava voi iltapäivällä ajaa raportin senhetkisistä käyttövalmiiden instrumenttien varastotasoista ja niiden perusteella päättää, pitääkö instrumentteja siirtää varastosta tai toimenpidehuoneesta toiseen ennen päivän päättymistä seuraavan aamun toimenpiteitä varten. Kun varastotasoa seurataan päivittäin, voidaan varmistaa, että jokaisessa toimenpidehuoneessa on oikea määrä instrumentteja eikä turhan isoja määriä kerry varmuusvarastoihin.

Lisähyöty: opettajat voivat olla varmoja, että opiskelijat palauttavat kaikki heille annetut instrumentit. Samoin opiskelijan kliinisissä harjoituksissa käyttämät tai käyttämättä jättämät instrumentit voidaan jäljittää. Niiden perusteella opettajat voivat antaa palautetta, jos joku hoitovaihe on jäänyt suorittamatta tai ymmärretty väärin.

Infektoiden torjunta ja potilasturvallisuus ovat tärkeysjärjestyksen kärkipäässä Tanskassa. ”Erehtyminen on inhimillistä, joten tavoitteena pitää olla sellaisen järjestelmän luominen, jossa erehdykset havaitaan ja niihin voidaan reagoida rakentavasti”, kertoo Danielsen.

Seurantajärjestelmän avulla voidaan lisätä automaattisia aseptiikkavarmistuksia kuormittamatta välinehuoltajia ja kliinistä henkilökuntaa. Kun instrumentin EPC/RFID-sirussa oleva GS1 tunniste luetaan, instrumentin tila tarkistetaan automaattisesti ja järjestelmä antaa varoituksen, mikäli instrumenttia ei voi käyttää hoitotoimenpiteissä (esimerkiksi jos steriilin tuotteen säilyvyysaika on umpeutunut). Lisäksi voidaan asettaa huoltomuistutuksia esimerkiksi kyrettien teroituksesta ja käsiappaleiden voitelemisesta suunnitelmien mukaisesti.

Visiosta todeksi ja kohti konkreettisia hyötyjä

”Uuden seurantajärjestelmän avulla saamme ne tiedot, joita tarvitsemme parantaaksemme päivittäistä toimintaamme, kehittääksemme koulutusta sekä parantaaksemme pitkän aikavälin suunnittelua ja budjetointia. Lisäksi saamme big dataa analysointi- ja tutkimustarkoituksiin”, Danielson vetää yhteen hyötyjä.

Suun terveydenhuollon laitoksen saavuttamat hyödyt:

- ✓ Jokainen työntekijä säästää useita tunteja joka viikko, sillä heidän ei tarvitse enää etsiä väärin paikkoihin päätyneitä instrumentteja.
- ✓ Oikea-aikainen välinehuolto on pienentänyt varastokustannuksia noin 10 prosenttia.
- ✓ Käyttömäärien ja huoltomuistutusten näkyminen vähentää instrumenttien manuaalisiin tarkistuksiin kuluvaa aikaa jopa yli 100 tuntia vuodessa, kun vuosittain steriloidaan 250 000 instrumenttia. Tämä vastaa kolmea henkilötyöviikkoa.



Uuden seurantajärjestelmän avulla saamme ne tiedot, joita tarvitsemme parantaaksemme päivittäistä toimintaamme, kehittääksemme koulutusta sekä parantaaksemme pitkän aikavälin suunnittelua ja budjetointia. Lisäksi saamme big dataa analysointi- ja tutkimustarkoituksiin.”

Bo Danielson, suun terveydenhuollon laitoksen johtaja, Kööpenhaminan yliopisto

10 %



Oikea aikainen välinehuolto on pienentänyt varastokustannuksia noin 10 %.

Mitä on opittu?

LM Dentalin ja Kööpenhaminan yliopiston välisen yhteistyön ansiosta GS1-standardit on otettu onnistuneesti käyttöön Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkeviraston (FDA) yksilöllisten laitetunnisteiden vaatimusten mukaisesti. Yhteistyö on myös tuonut paljon hyötyä suun terveydenhuollon laitokselle. Prosessin aikana LM Dental on oppinut virtaviivaistamaan tulevia hankkeita ja saanut paljon eväitä jGS1-standardien soveltamiseen myös muiden tuotteiden kohdalla.

Kokemus on myös osoittanut, että yksilöllisten laitetunnisteiden merkitseminen sellaisessa muodossa, jonka ihminen voi lukea, on haastavaa tiettyjä kirurgisten instrumenttien valmistusaineita käytettäessä. Siksi erilaisten suorien merkitsemistapojen testaaminen on todella tärkeää.

Kaiken kaikkiaan LM Dentalin mukaan asiakkaan tarpeiden ymmärtämisen pitää olla yksi tärkeimmistä tekijöistä, sillä klinikoiden on tehtävä investointeja, jos ne haluavat alkaa seurata tuotteitaan ja materiaalejaan.

Avainasemassa on avoin keskustelu klinikan nykyisistä logistiikkavirroista ja kokonaissuunnitelmista ja siitä, kuinka RFID-tekniikan käyttöönotto tietyissä sovelluksissa sopisi asiakkaan pitkän aikavälin suunnitelmiin, erityisesti kun otetaan huomioon yksilöllisten laitetunnisteiden yleistymisen alalla. Kun tarvitaan LM Dentalin instrumenttien tuotekohtaista jäljitettävyyttä, UHF/RFID-tunnisteen monilukumahdollisuuden tuoma ajansäästö vaikuttaa merkittävästi manuaalisiin käsittelyaikoihin.

Kirjoittajista



Bo Danielsenilla on pitkä kokemus kliinisestä ja opetushallinnosta sekä hammaslääketieteestä ja erityisesti suuhygieniasta ja parodontologiasta. Hän on Kööpenhaminan yliopiston suun terveydenhuollon laitoksen johtaja ja Tanskan parodontologiyhdistyksen ja Tanskan Hammaslääkärit ilman rajoja yhdistyksen puheenjohtaja. Hänellä on hammaslääketieteen tutkinto tanskalaisesta Aarhusin yliopistosta, MBA englantilaisesta South Bankin yliopistosta sekä tieto ja viestintäteknologian ja oppimisen MIL tutkinto it Vest yliopistoverkostosta Tanskasta.



Valter Rönholmilla on tietoliikennetekniikan diplomi-insinöörin tutkinto Aalto yliopiston sähkötekniikan korkeakoulusta. Hänellä on pitkä kokemus teollisuus- ja kulutuselektronikan sekä lääketieteellisten laitteiden tuotekehityksestä, tuotehallinnosta, myynnistä ja markkinoinnista. Tällä hetkellä hän on LM Dentalin Business Development Manager.

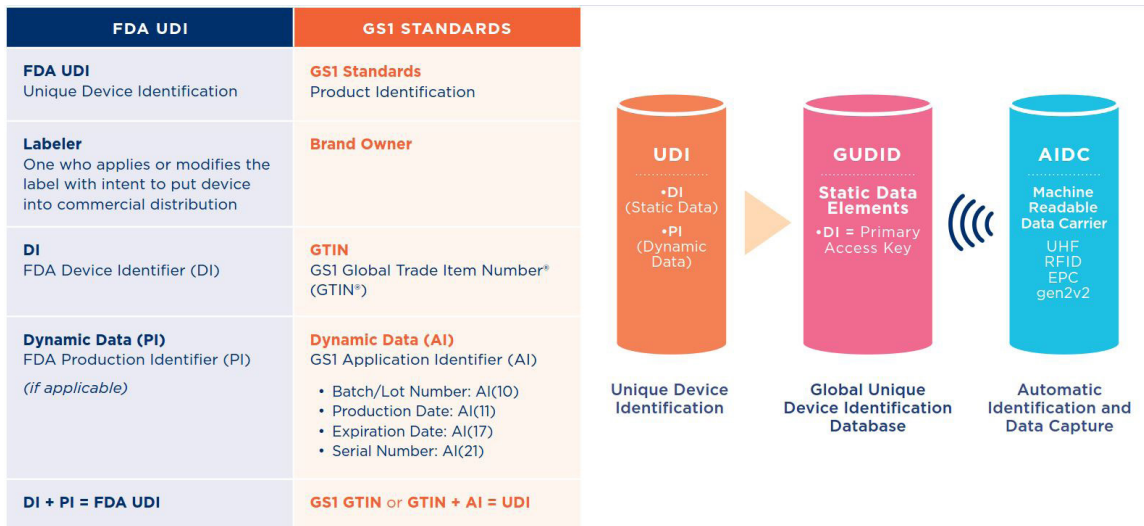
Organisaatiosta

Kööpenhaminan yliopiston suun terveydenhuollon laitos on Tanskan suurin laitos, jossa koulutetaan suuhygienistejä ja hammashoitajia. Laitos toimii samoissa tiloissa hammaslääketieteen Panum instituutin kanssa. Yhdessä ne ovat Tanskan suurin hammaslääkärikliniikka, jossa on 230 hammashoitokonetta. Yli 400 suun terveydenhuollon laitokseen liittyvää ihmistä käy päivittäin Panum instituutissa. Lisäksi klinikoilla hoidetaan päivittäin 100–300 potilasta. Suun terveydenhuollon laitos tekee tiivistä yhteistyötä muiden alan korkeakoulujen kanssa niin Tanskassa kuin ulkomailla.

<https://skt.ku.dk>

Vuonna 1973 perustettu **LM-Dental** kehittää, valmistaa ja markkinoi huipputeknisiä hammashoidon käsi-instrumentteja, niiden seurantajärjestelmää sekä muun muassa ultraääni- ja jauhepuhdistuslaitteita ja oikomiskojeita. Ergonomia ja käytettävyys ovat olleet LM Dentalin tuotekehityksen johtotähdet yrityksen perustamisesta saakka. Kaikki LM Dentalin tuotteet valmistetaan Suomessa ja Ruotsissa, ja yhtiön huippulaadukkaissa tuotteissa yhdistyy alan viimeisin teknologia, käsityötaito ja optimaalinen käytettävyys. LM Dental on osa suomalaista terveydenhuoltoalan Planmeca konsernia.

www.lm-dental.com



Yksilöllisten laitetunnisteiden noudattaminen

GS1 ei vastaa siitä, että LM Dental noudattaa Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkeviraston (FDA) yksilöllisten laitetunnisteiden vaatimuksia.

LM Dental on vastuussa muiden markkinoiden ja alueiden yksilöllisiin laitetunnisteisiin liittyvien vaatimusten arvioinnista ja sen varmistamisesta, että yhtiön ratkaisut noudattavat yksilöllisten laitetunnisteiden vaatimuksia ja GS1 standardeja.

”Käännetty alkuperäisestä Englanninkielisestä versiosta, jonka GS1 AISBL julkaisi osana teosta GS1 Healthcare Reference Book 2018/2019: ©GS1 AISBL. GS1 Finland ja LM-Dental ottavat täyden vastuun tämän artikkelin suomenkielisestä käännöksestä.”

Translated from the original English version published by GS1 AISBL in the GS1 Healthcare Reference Book 2017/2018: ©GS1 AISBL. GS1 Finland and LM-Dental assume full responsibility for the translation of this article into Finnish.”

GS1 Finland

GS1 Finland on osa avointa, puolueetonta ja voittoa tavoittelematonta kansainvälistä GS1-organisaatiota, joka auttaa asiakkaitaan hallitsemaan ja tehostamaan toimitusketjujaan eri toimialoilla. GS1:n standardointiratkaisuja käyttää yli 1,4 miljoonaa organisaatiota ympäri maailman ja joka päivä GS1-tunniste on mukana yli 6 miljardin kauppatahtuman kirjaamisessa ja välittämisessä.

GS1 Finland

PL 266

00101 Helsinki

T +358 75 756 3500

E asikaspalvelu@gs1.fi

www.gs1.fi

