
**HOITOTYÖN KIRJAAMISEN MALLIPOHJAN
TIETOSISÄLTÖ JA RAKENNE**




Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tietotekniikan koulutusohjelma

Forssa, 20.11.2011

Jari Numminen



Tietotekniikan koulutusohjelma
Forssa

Työn nimi Hoitotyön kirjaamisen mallipohjan tietosisältö ja rakenne

Tekijä Jari Numminen

Ohjaava opettaja Jari Mustajärvi

Hyväksytty _____.____.2011

Hyväksyjä

Forssa
Tietotekniikan koulutusohjelma
Tietotekniikka

| | | |
|------------------|---|-------------------|
| Tekijä | Jari Numminen | Vuosi 2011 |
| Työn nimi | Hoitotyön kirjaamisen mallipohjan tietosisältö ja rakenne | |

TIIVISTELMÄ

Suomessa ollaan siirtymässä potilastietojen sähköiseen ja keskitettyyn arkistointiin viimeistään vuoden 2014 aikana, jolloin kirjaamisen on oltava yhdenmukaista. Hoitotyön osalta on määritetty yhtenäinen kirjaamismalli vuosien 2005–2009 aikana. Mallia ei kuitenkaan ole otettu kaikkialla käyttöön ja käytössä on koettu olevan ongelmia. Käytettävyysongelmista tehtiin tutkimus vuonna 2010, jossa todettiin tarve kehitystyölle. Yhtenä kehittämiskohteena tunnistettiin tarve mallipohjien käytölle.

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos nimesi asiantuntijaryhmän selvittämään kirjaamismallin ja potilastietojärjestelmien kehittämistarpeita. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa asiantuntijaryhmälle ehdotus mallipohjien tietosisällöstä ja rakenteesta. Tuloksia hyödynnetään asiantuntijaryhmän loppuraportissa vuoden 2011 lopussa.

Opinnäytetyössä kerättiin tietoa hoitotyön kirjaamisesta ja mallipohjan käytöstä ja mahdollisuuksista. Mallipohjan tallennusmuodoksi valittiin XML-tiedosto sen mahdollistaman monipuolisen käyttötavan ja yhteensopivuuden takia. Mallipohjia voidaan hyödyntää potilaan hoidon suunnittelussa, mutta myös yhtenäisten ja suosituksiin perustuvien hoitotapojen levittämisessä.

Työn tuloksena syntyi kaksi erilaista mallipohjamallia, jotka ovat tämän opinnäytetyön liitteinä. Mallipohjien kehittämistä on kuitenkin syytä jatkaa ja etsiä oikeat tahot, jotka ylläpitäisivät mallipohjia nyt ja tulevaisuudessa.

Avainsanat tietomallit, hoitotyö, xml

Sivut 25 s. + liitteet 20 s.

FORSSA
Degree Programme in Information Technology
Computer Engineering

| | | |
|-------------------------------------|---|------------------|
| Author | Jari Numminen | Year 2011 |
| Subject of Bachelor's thesis | Content and Structure of Templates in Nursing Documentation | |

ABSTRACT

The move towards electronic patient records and an electronic health records archive in Finland is going to take place no later than 2014. At that time patient records have to be consistent. A documentation model for nursing was configured over the 2005–2009 period. The model has not been used in all areas and problems have been perceived. Usability problems were conducted in a study in 2010, which identified a need for development. One of the identified needs for development was in the use of templates.

National Institute for Health and Welfare appointed an expert group to documentation and patient information systems development in nursing. The purpose of this study was to produce a proposal of the information content and structure of template for the experts group. Results are used in the final report of an expert group at the end of the year 2011.

Information about nursing documentation and use of the template and opportunities was collected for the thesis. An XML file was chosen for the template storage format because it has the versatile usage and compatibility. Templates can be used in patient treatment planning, but also in diffusion of treatment recommendations.

The result of this thesis was two different template models, which are appendices to this thesis. The development of templates should continue and find the right authorities who would maintain the templates now and in the future.

Keywords data models, nursing, xml

Pages 25 p. + appendices 20 p.

TERMIT JA LYHENTEET

| | |
|-----------------|--|
| CCC | Clinical Care Classification |
| FinCC | Finnish Care Classification |
| FinLOINC | Suomalainen, suppea ja vain fysiologiset mittaukset sisältävä osa Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC®)-luokituksesta |
| HL7 CDA R2 | Health Level Seven Clinical Document Architecture Release 2 |
| HL7 Finland ry. | Sosiaali- ja terveysalalla tapahtuvaa järjestelmäintegraatiota ja avoimia rajapintoja edistävä yhdistys |
| ICPC2 | International Classification of Primary care – Perusterveydenhuollon luokitus |
| KanTa | Kansallinen Terveysarkisto |
| OID | Object Identifier, yksilöintitunnus |
| SPAT | Suomalainen perusterveydenhuollon avohoidon toimintoluokitus |
| SHTaL | Suomalainen hoidon tarveluokitus |
| SHToL | Suomalainen hoitotyön toimintoluokitus |
| SHTuL | Suomalainen hoidon tuloluokitus |
| STM | Sosiaali- ja terveysministeriö |
| THL | Terveyden ja hyvinvoinnin laitos |
| Valvira | Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto |
| XML | EXtensible Markup Language |
| XSD | XML Schema Definition |
| XSLT | EXtensible Stylesheet Language Transformations |
| W3C | World Wide Web Consortium |

SISÄLLYS

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 1 |
| 2 | HOITOTYÖN KIRJAAMISEN VIITEKEHYS | 3 |
| 2.1 | Hoitotyön systemaattinen kirjaaminen..... | 3 |
| 2.2 | Kansallisen terveystietokannan määrittelyt | 4 |
| 2.3 | Päätöksentekijä-järjestelmät ja hoitosuositukset..... | 7 |
| 3 | XML-VIITEKEHYS | 8 |
| 3.1 | XML..... | 8 |
| 3.2 | XSD..... | 9 |
| 3.3 | XSLT..... | 10 |
| 4 | MALLIPOHJIEN TIETOSISÄLTÖ JA -RAKENNE | 11 |
| 4.1 | Nykymallin mukainen mallipohja..... | 12 |
| 4.2 | Tulevaisuuden mallin mukainen mallipohja | 17 |
| 5 | POHDINTA..... | 21 |
| | LÄHTEET | 24 |

| | |
|---------|---|
| Liite 1 | Nykymallin mukaisen mallipohjan tiedostot |
| Liite 2 | Tulevaisuuden mallipohjan tiedostot |

1 JOHDANTO

Suomen terveydenhuollossa ollaan siirtymässä keskitettyyn ja sähköiseen potilastiedon arkistointiin. Suunnitelmia ja erilaisia tavoiteohjelmia on ollut jo 2000-luvun alusta lähtien. Suunnitelmat siirtyivät lähemmäs konkreettisia aikatauluja, kun sähköisestä potilastiedon arkistosta säädettiin laki, Asiakastietolaki, vuonna 2007. Silloisen aikataulun mukaan vuoden 2011 huhtikuun alusta alkaen kaiken potilastiedon olisi tullut olla arkistoituna kansalliseen arkistoon. Aikataulu todettiin kuitenkin liian tiukaksi ja lakia muutettiin vuonna 2010 siten, että eri organisaatioiden on liityttävä kansalliseen arkistoon vuoden 2014 syksyyn (julkinen terveydenhuolto) tai 2015 syksyyn (yksityinen) mennessä. (Asiakastietolaki 2007.)

Kansalliseen potilastiedon arkistoon siirtyminen vaatii yhteisesti sovittuja määräytyksiä potilastiedon tallentamiselle. Suomessa on vajaa kymmenen eri potilastietojärjestelmää, joiden tulisi tallentaa tiedot niin, että toinenkin järjestelmä osaa ne lukea. Kansallisia määräytyksiä on tehty koko 2000-luvun ajan ja niitä tehdään edelleen nyt 2010-luvulla. Hoitotyön osalta määritysten laatiminen alkoi kansallisesti vuonna 2005, jolloin käynnistettiin Valtakunnallinen hoitotyön sähköisen dokumentoinnin kehittämishanke. Hankkeessa määriteltiin hoitotyön kirjaamiselle rakenteinen malli, jota pilotoitiin eri järjestelmissä vuosina 2006–2008. Ensimmäinen hanke sai jatkoa vuonna 2008, jolloin käynnistyi Kansallisesti yhtenäiset hoitotyön tiedot -hanke (HoiData-hanke). Jälkimmäisessä hankkeessa jatkettiin rakenteisen mallin implementointeja sekä mallin aseman vakinaistamista valtakunnallisesti käytettäväksi. HoiData-hanke päättyi syksyllä 2009. Opinnäytetyön tekijä toimi molemmissa hankkeissa Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin edustajana. (Tanttu 2007; Tanttu 2009.)

Hoitotyön rakenteiseen kirjaamiseen kohdistui jo hankkeiden aikana kritiikkiä ja erityisesti eri tietojärjestelmien käytettävyyteen oltiin tyytymättömiä. Kritiikin johdosta Sosiaali- ja terveysministeriö tilasi Tampereen yliopistolta Työsuojelurahaston avustuksella puolueettoman tutkimuksen kirjaamismallin ja tietojärjestelmätoteutusten käytettävyydestä. Pirkko Nykänen työryhmineen toteutti talven ja kevään 2010 aikana tutkimuksen, jossa selvitettiin käyttäjähaastatteluin ja havainnoinnin eri järjestelmillä tapahtuvaa kirjaamista. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että kirjaamismalli vastaa hoitotyön tietosisältöä, mutta mallissa ja erityisesti tietojärjestelmien toteutuksissa on kehitettävää. Kansallisten hoitotyön hankkeiden päätyttyä ei ollut enää valtakunnallista tahoja, joka olisi voinut lähteä kehittämään tutkimuksessa todettuja kohtia. Lopulta Terveiden ja hyvinvoinnin laitos kutsui koolle asiantuntijaryhmän laatimaan suosituksia ja ehdotuksia kirjaamismallin ja tietojärjestelmien käytettävyyden parantamiseksi sekä kirjaamismallin käytön edistämiseksi ja kouluttamiseksi. Itse olen käyttäjien ja tietohallinnon edustajana kyseisessä ryhmässä. (Nykänen ym. 2010; Nykänen & Juntila 2011a.)

Nykäsen tutkimuksen yhtenä kehittämissuosituksena oli erilaisten mallipohjien tai sapluunoiden luonti kirjaamisen pohjaksi. Kirjaamismalli on kaikkialla terveydenhuollossa toimivilla hoitotyön tekijöillä sama, vaikka

hoitotyö ja siitä kirjattava tieto vaihtelee paljon. Tämän helpottamiseksi voitaisiin käyttää mallipohjia, joissa olisi sovellettuna yhteisestä mallista tarvittavat osiot erilaisiin tilanteisiin, aikoihin ja paikkoihin. Mallipohjien käytöllä ei olisi vaikutusta pelkästään kirjaamisen tekniseen suorittamiseen, vaan malleilla ja sapluunoilla voidaan esittää erilaisissa hoitotilanteissa tarvittavia hoidollisia tietoja. Lääketieteellisiä hoitosuosituksia on jo useita kymmeniä Käypä hoito -kirjastossa ja hoitotyön osalta ensimmäisiä vastaavia hoitotyön suosituksia on valmistunut. (Nykänen ym. 2010; Komulainen ym. 2008; Duodecim 2011a; Hoitotyön tutkimussäätyö 2011.)

Mallipohjien käyttöönottoa voisi helpottaa, jos niillä olisi alusta alkaen yhteinen tietorakenne, jota voidaan soveltaa eri järjestelmissä. Samalla hoitotyön suositukset voitaisiin tuottaa valmiiksi hoitotyön rakenteisen kirjaamisen mallin mukaisessa muodossa. Tämä mahdollistaa osaltaan hoitotyölle tarkoitetun päätöksentuen kehittämisen.

THL:n Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen asiantuntijaryhmä aloitti työnsä joulukuussa 2010 ja toimikausi päättyy vuoden 2011 lopussa. Tämän opinnäytetyön tuloksia tullaan hyödyntämään ryhmän työskentelyssä ja lopputuloksissa. Ryhmän puheenjohtaja ja samalla opinnäytetyön työelämän ohjaaja on professori Pirkko Nykänen Tampereen yliopistosta. Ryhmässä muut jäsenet edustavat eri ammattiryhmiä, organisaatioita ja koulutusta. (Nykänen & Juntila 2011a.)

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää hoitotyön kirjaamiseen soveltuvien mallipohjien tietosisältöä ja rakennetta. Tehtävänä oli päättää muoto, jolla mallipohjia voidaan tallentaa ja levittää eri järjestelmiin.

Opinnäytetyön toisessa luvussa esitetään hoitotyön kirjaamisen viitekehys. Siinä tarkastellaan kirjaamisen mallia ja sen tämänhetkisiä arkistointimäärittymiä. Lisäksi perehdytään päätöksentekijärjestelmään.

Kolmannessa luvussa on XML-tietorakenteen kuvaus. Siinä esitellään lyhyesti varsinaisen XML-tiedoston määrittymiä, XSD-mallimäärittymien reunaehdot ja lopuksi XSLT-muunnostiedoston kuvaus.

Neljännessä luvussa on tämän työn varsinainen tuotos eli mallipohjien määrittely. Mallipohjia on tehty kaksi, nykymallin mukainen ja tulevaisuuden malli. Luvussa on esitetty perustelut kullekin valinnalle. Viidennessä luvussa pohditaan mallipohjien käyttöä ja mahdollisia tulevaisuuden haasteita. Mallipohjien käyttöönoton edistämiseksi luvun lopussa on konkreettiset ehdotukset.

Liitteissä on mallipohjien tiedostosisällöt, erikseen mallikuvaus (.xsd), esimerkkimallipohja (.xml), muuntotiedoston kuvaus (.xslt) ja lukumuoto (selainkuva). Kummastakin mallipohjasta on omat esityksensä.

2 HOITOTYÖN KIRJAAMISEN VIITEKEHYS

2.1 Hoitotyön systemaattinen kirjaaminen

Hoitotyön systemaattinen kirjaaminen on hoitotyön ydintietojen kirjaamista rakenteisessa ja sähköisessä muodossa. Hoitotyön ydintietoja ovat hoidon tarve, hoitotyön toiminnot, hoidon tulokset, hoitoisuus ja hoitotyön yhteenveto. Ydintietojen tarkemmat kuvaukset ovat esim. Kansallisen sähköisen potilaskertomuksen vakioidut tietosisällöt -oppaassa. (Hartikainen ym. 2009, 47–50.) Systemaattisen kirjaamisen suhde eri luokituksiin ja hoitotyön päätöksentekoprosessin vaiheisiin on kuviossa 1.

Valtakunnallinen hoitotyön sähköisen dokumentoinnin kehittämishanke 2005 - 2008

HOITOTYÖN SYSTEMAATTINEN KIRJAAMINEN
Hoitotyön päätöksentekoprosessin mukainen kirjaaminen

Näkymä : Hoitokertomus = HOKE

| Hoitoprosessin eri vaiheet | Tulotilanne | | | | Hoidon toteutus | Hoidon arviointi | Hoitotyön yhteenveto | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------|---|-----------------------------------|--|--|---------------|
| | Tietojen keruu ja analysointi* | Hoidon tarpeiden määrittäminen ja priorisointi | Tavoitteiden asettaminen | Suunnitellut toiminnot tavoitteiden saavuttamiseksi | | | | |
| SHTaL ja SHTuL (Hoidon tarveluokitus ja hoidon tuloksen tilaluokitus) | - | SHTaL ja varmuusaste (+ mittari esim. VAS, GAF) | SHTaL | - | - | SHTaL ja SHTuL (+ mittari VAS, GAF) | Kootaan hoitajakson kannalta keskeisistä hoitotyön ydintiedoista (luokitus + vapaa teksti) | |
| SHToL ja SHTuL (Hoitotyön toimintoluokitus ja hoidon tuloksen tilaluokitus) | - | - | - | SHToL | SHToL ja mittari (esim. VAS, GAF) | SHToL ja SHTuL (+ mittari VAS, GAF) ** | | |
| Hoitotyön ydintiedot | Ydintieto- ja* | Hoidon tarve | | | Hoitotyön toiminnot | Hoidon tulokset | Hoitotyön yhteenveto | Hoitoisuus ** |

*Ydintiedoista saadaan osa hoitotyön tarvitsemista tiedoista kuten henkilötiedot, riskitiedot, hoidon syy, lääkehoito, lääketieteellinen diagnoosi, tutkimukset, toimenpiteet, toimintakyky ja apuvälineet.

Kuvio 1. Kansallinen hoitotyön kirjaamisen malli (Hartikainen ym. 2009, 202).

Keskeinen osa hoitotyön systemaattista kirjaamista on FinCC-luokitus eli Finnish Care Classification. Luokitus pohjautuu amerikkalaiseen CCC- eli Clinical Care Classification-luokitukseen. FinCC-luokitukseen kuuluvat Suomalainen Hoidon Tarveluokitus, Suomalainen Hoitotyön Toimintoluokitus ja Suomalainen Hoidon Tuloluokitus. Tällä hetkellä käytössä on tarve- ja toimintoluokitusten versiot 2.01 ja tuloluokituksista versio 1.0. Tarve- ja toimintoluokituksista on tehty versio 3.0, mutta sitä ei ole vielä virallisesti julkaistu. Luokitusten julkaisu tapahtuu THL:n Koodistopalvelun kautta. (THL 2011a.)

Tarve- ja toimintoluokitukset ovat hierarkkisia, kolmiportaisia luokituksia. Ylimmän tason luokituksista muodostavat 19 komponenttia. Keskimmäisellä tasolla ovat pääluokat, SHTaL:ssa 88 kpl ja SHToL:ssa 164 kpl. Alimmalla tasolla ovat alaluokat, SHTaL:ssa 178 kpl ja SHToL:ssa 266 kpl. (THL 2011a.)

Nykäsen ym. tutkimuksessa (2010) todettiin, että kirjaamisen malli sinällään kuvaa hoitotyötä ja tukee hoitajan kirjaamista, mutta erilaisissa ympäristöissä malli ei toimi hyvin. Ongelmia on niin luokituksen pirstaleisuudessa kuin tietojärjestelmien toteutuksessa. Yhtenä suosituksena esitettiin

erilaisten tilannekohtaisten kirjausaloitusten tai mallipohjien käyttöä. Niiden avulla voitaisiin tarjota käyttäjälle kuhunkin tilanteeseen sopiva pohja, jossa olisi vaadittavat minim tiedot kirjaamiselle. Käyttäjä voisi tarpeen mukaan lisätä tai poistaa osia pohjasta. Mallipohjien suunnittelussa tulisi huomioida myös erilaiset hoitosuositukset, koska potilaan hoidon tulee perustua tutkittuun tietoon. Hoitosuosituksia edustavat Suomessa Käypä Hoito- ja Hoitotyön suositukset. (Nykänen ym. 2010, 56–61.)

Hoitotyön kansallisen kirjaamismallin avulla voidaan kuvata hoitajan päätöksentekoprosessia ja tuottaa tietoa siitä. Päätöksenteon prosessimallia voidaan kuvata eri keinoin, mutta tietojen vertailtavuuden takia yhtenäinen kirjaamistapa on tarpeellinen. Kirjaamisesta tulee ilmetä, mihin potilaan hoitoa koskevat päätökset perustuvat. Eri yhteyksissä on jo pitkään kerrottu hoitajille, että heidän päätösten taustalla tulisi olla vahva näyttö, toisin sanoen potilaan hoitoon liittyvät päätökset perustuvat mm. systemaattisilla kirjallisuuskatsauksilla saatuihin näyttöihin. Hoitajalta tämä edellyttää korkeaa osaamista ja motivoitumista myös kirjaamiseen. (Ensio 2007, 56–63; Hallila 2005, 5–15.)

2.2 Kansallisen terveystietokannan määrittelyt

Kansallista terveystietokantaa määrittelee ensisijaisesti lainsäädäntö. Tarkennettuja määrittelyjä ovat tehneet ja tekevät Kela, THL, Valvira sekä näiden toimeksiannosta muut organisaatiot, esim. HL7 Finland ry. (Asiakastietolaki 1–2 §.)

Sisällölliset määrittelyt ovat pääosin julkisesti saatavilla kanta.fi-sivustolta. Tässä työssä tärkeimpiä lähteitä ovat ydintietomäärittelyt sekä CDA R2 rakennekuvaukset kertomuksesta ja lomakkeista. Lisäksi työssä hyödynnetään THL:n opasta HL7 CDA R2 -lomakerakenteiden tuottamisesta koodistopalvelun lomakemuotoon.

Suomen HL7 paikallisyhdistys HL7 Finland ry (2009) on paikallistanut (lokalisoanut) kansainvälisen CDA R2 standardin Suomen oloihin ja lainsäädäntöön sopivaksi. Pohjana ovat toimineet kansainväliset HL7 CDA Release 2.0 22.11.2006 ja Implementation Guide for CDA Release 2 – Level 1 and 2 – Care Record Summary (US realm). Suomen CDA R2 määrittelyt on tehty tiedonsiirtoon ohjelmien välillä, pysyvää säilytystä varten Kanta-arkistossa, viitekantojen rakenteisen tiedon käyttämiseksi sekä tyyli tiedoston avulla tulosten tekemiseen ja siirtymävaiheessa viitekantojen tietojen katseluun.

CDA R2 pitää sisällään näyttömuodon ja rakenteisen muodon. Näyttömuoto on valmis esitettäväksi käyttäjälle sopivasti muotoiltuna erillisellä tyyli tiedostolla. Rakenteinen muoto on järjestelmän ymmärtämä muoto, jossa tiedot on tallennettu samanlaisilla, yksinkertaisilla rakenteilla.

CDA R2 koostuu Header- eli kuvailutieto-osasta ja Body- eli runko-osasta. Header sisältää mm. asiakirjan hallintaan ja säilytykseen sekä sähköisen allekirjoituksen säilytykseen liittyviä tietoja. Body pitää sisällään

varsinaisen potilasta koskevan tiedon aina näyttömuodossa sekä tarkoituksenmukaisesti rakenteisessa muodossa. (HL7 Finland ry 2009, 6–10.)

THL:n koodistopalvelun lomakeoppaassa (THL 2009) esitetään todistus- ja lausuntomuotoisten lomakkeiden CDA R2 määrittämiin täydennyksiä, jotta ne vastaisivat paremmin käyttäjien lomakkeen täyttämiseen asetettuja vaatimuksia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että CDA R2 muotoisella lomakemäärittelyllä ei päästä riittävän tarkalle tasolle, jolla järjestelmätoimittajat voisivat tehdä edellä mainituista lomakkeista älykkäitä eli käyttäjää opastavia. Erityisesti tämä tulee esiin eri hierarkioiden esittämisessä. CDA:ssa hierarkiat esitetään sisäkkäisinä component-section-rakenteina ja lomakkeella CDA-rakennetta voi olla vain label-kenttien alla. Alemman tason hierarkiat esitetään vain peräkkäisinä rakenteina, joista on hankalampi tehdä päätelystäntöjä. Koodistopalvelumuodossa voidaan esittää myös alemman tason hierarkioita periaatteessa miten pitkälle tahansa, koska siinä on erikseen olemassa kentät hierarkiatasolle eli HierarchyLevel ja ylemmän tason id:lle eli ParentId. Näiden rakenteiden avulla voidaan toteuttaa esim. Boolean-tyyppisen kysymyksen jälkeen jatkokysymyksiä tai täytettäviä kenttiä annetun vastauksen perusteella. (THL 2009, 4-17.)

Hoitotyön ydintietojen rakennekuvaukset on esitetty Kertomus ja Lomakkeet määrittämissä (HL7 Finland ry 2009). Seuraavassa esitetään hoidon tarpeen ja hoitotyön toimintojen rakennekuvaukset. Hoidon tarve ilmaisee ongelmat, joita hoitotyön keinoin voidaan lievittää. Hoitotyön toiminnot kuvaavat potilaalle suunniteltua ja toteutunutta hoitoa (Ensio & Saranto 2004).

Hoidon tarve esitetään osassa CDA-body component- ja section-elementtien sisällä. Tarpeelle on varattu CDA-rakennekoodistossa (OID 1.2.246.537.6.12.999.2003) koodi numero 15. Tämä ilmaistaan rakenteisessa osassa (entry) templateId-elementin root-attribuutissa sekä code-elementin code-attribuutissa. Vapaalla tekstillä kuvattu hoidon tarve merkitään näyttöosioon, text-elementtiin ja siihen viitataan text.reference-rakenteella:

```
<text mediaType="text/xml">
  <reference value="#ref-100"/>
</text>
```

Hoidon tarpeen aika esitetään effectiveTime-elementissä. Yksittäisen hoidon tarpeen luokituksen ilmaisuun käytetään value-elementtiä, jossa tietotyyppinä on CD (type-attribuutti) ja varsinainen luokituksen koodi on code-attribuutissa. codeSystem-attribuuttiin merkitään luokituksen OID-koodi (1.2.246.537.6.77.2008) ja codeSystemName-attribuuttiin tulee luokituksen selkokieline nimi (SHTal). displayName on valitun luokan selkokieline nimi. Mikäli luokan selkokielistä nimeä muutettaisiin, muutettu versio olisi displayName-attribuutissa ja alkuperäinen originalText-elementissä. author-elementin sisään tallennetaan tiedot kirjaajasta, organisaatiosta ja merkintään liittyvistä aikaleimoista. Niitä ei käsitellä tässä yhteydessä. (HL7 Finland ry 2009, 93–94.)

Hoidon tarpeen varmuusaste käyttää samaa koodistoa kuin diagnoosin varmuusaste ja se kirjataan vain tarvittaessa (Hartikainen ym. 2009, 47).

Rakenteena käytetään tällöin entryRelationship.observation.value-elementtiä. Alla esimerkki hoidon tarpeen rakenteisesta muodosta. (HL7 Finland ry 2009, 93–95.)

```
<component>
  <section>
    <title>3.2.15 Hoidon tarve</title>
    <text>
      <content>hoidon tarve selväkielisenä</content>
    </text>
    <entry>
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="1.2.246.537.6.12.999.2003.15"/>
        <code code="15"
          codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"/>
        <text mediaType="text/xml">
          <reference value="#ref-100"/>
        </text>
        <effectiveTime/>
        <value xsi:type="CD" code="5008"
          codeSystem="1.2.246.537.6.77.2008"
          codeSystemName="SHTaL"
          displayName="Väsymys">
          <originalText>
            <reference value=""/>
          </originalText>
        </value>
        <author/>
        <!--Tila: varmuusaste-->
        <entryRelationship typeCode="COMP">
          <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
            <code code="2.2"
              codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"/>
            <effectiveTime/>
            <value xsi:type="CE"
              code="VAR"
              codeSystem="1.2.246.537.5.40004.2003"
              displayName="Varma"/>
          </observation>
        </entryRelationship>
      </observation>
    </entry>
  </section>
</component>
```

Hoitotyön toiminnot merkitään samoilla periaatteilla kuin hoidon tarve. Erotuksena ovat käytettävät koodit ja koodistot sekä se, että toiminnoissa ei ole varmuusastetta. Toiminnoissa käytettävä koodisto voi teknisten määritysten mukaan olla muukin kuin SHToL tai sitä ei tarvitse käyttää lainkaan. Koodiston jäädessä pois käytetään nullFlavoria eli value-elementille annetaan nullFlavor-attribuutti:

```
<value nullFlavor="NA">
  <originalText>
    <reference value=""/>
  </originalText>
</value>
```

Alla esimerkki hoitotyön toiminnon rakenteisesta muodosta. (HL7 Finland ry 2009, 95–96.)

```
<entry>
  <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
    <templateId root="1.2.246.537.6.12.999.2003.16"/>
    <code code="16"
      codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"/>
    <text mediaType="text/xml">
      <reference value="#ref-100"/>
    </text>
    <effectiveTime/>
    <value xsi:type="CD" code="1004"
      codeSystem="1.2.246.537.6.58.2008"
      codeSystemName="SHToL"
      displayName="Virikkeiden järjestäminen">
      <originalText>
        <reference value=""/>
      </originalText>
    </value>
    <author/>
  </observation>
</entry>
```

2.3 Päätöksentuki-järjestelmät ja hoitosuositukset

Päätöksentekoa tukeva järjestelmä tuottaa käyttäjälle muistutuksia ja huomautuksia joko potilaskohtaisesti tai suurempaan potilasmassaan liittyen. Muistutukset voivat liittyä mm. potilaan lääkitykseen ja laboratoriotuloksiin. Olennaista on se, että ne perustuvat potilaasta jo olemassa olevaan, sähköiseen järjestelmään tallennettuun rakenteiseen tietoon ja ne tulevat näkyviin käyttäjän kannalta oikeissa tilanteissa. Päätöksentuki-järjestelmä voi olla hyvin yksikertainen antaen huomautuksia esim. lääkityksen annostuksesta. Toisaalta järjestelmä voi huomioida laajasti potilaan tietoja ja yhdistää niitä tutkittuun tietoon ja hoitosuositukseen. Jälkimmäisestä järjestelmästä käytetään nimitystä aktiivinen päätöksentuki. (Kustannus oy Duodecim n.d.; Miettinen & Korhonen 2005, 17–22.)

Suomalainen, lääketieteellinen päätöksentuki-järjestelmä EBMeDS (Evidence-Based Medicine electronic Decision Support) on Kustannus oy Duodecim kehittämä ja ylläpitämä palvelu. Se perustuu potilaskertomusjärjestelmän yhteyteen tuotettavasta palvelusta, jossa ensin kerätään halutut tiedot potilaskertomusjärjestelmästä, lähetetään ne palvelulle (verkossa) ja tämä palauttaa sovittuja, tilanteeseen sopivia muistutuksia. Kerättäviä tietoja ovat mm. potilaan lääkitys, diagnoosit ja laboratoriotulokset. Annettavien muistutusten päättelyssä käytetään skriptejä eli päättelysääntöjä. Skriptit perustuvat tutkittuun tietoon ja aiheita skripteille voi ehdottaa kuka tahansa. Muistutukset ovat pääsääntöisesti suunnattu lääkäreille, mutta osa tiedosta on hyödyllistä myös hoitajalle. Osa muistutuksista on muokattu myös potilaan ymmärtämään muotoon, jolloin niitä voidaan hyödyntää potilaille suunnatuissa verkkopalveluissa. (Kustannus oy Duodecim n.d.)

Hoitajille yksinomaan tarkoitettua päätöksentukea ei ole saatavilla ainakaan Suomessa. Yhtenä ongelmana lienee hoitotyölle suunnattujen hoi-

tosuosituksien vähäisyys. Tällä hetkellä valmiita kotimaisia suosituksia on neljä ja valmisteilla on viisi (Hoitotyön tutkimussäätiö 2011a).

Käypä hoito -suositukset ovat vankkaan tieteelliseen näyttöön perustuvia kannanottoja tiettyyn vaivaan liittyvistä diagnostisista toimista ja hoidosta. Suositukset kirjoitetaan tiiviiseen muotoon, jotta ne ovat nopeita lukea ja omaksua. Tällä hetkellä on kirjoitettuna sata suositusta ja ne käsittelevät yleisimpiä sairauksia ja potilaiden ongelmia. Suosituksista on oma versiot terveydenhuollon ammattilaisille, eli lääkäreille ja hoitajille, ja tiivistetyt ja helppolukuiset versiot potilaille. Potilaat pääsevät helpoiten suosituksiin www.kaypahoito.fi tai www.terveyskirjasto.fi -sivustojen kautta. Ammatillaiset pääsevät työpaikoillaan www.terveysportti.fi -sivuston kautta tutustumaan lisäksi muihin tietokantoihin. (Duodecim 2011a; Duodecim 2011b; Miettinen & Korhonen 2005, 8–12.)

Hoitotyön omia suosituksia tuottaa Suomessa Hoitotyön tutkimussäätiö. Hoitotyön suosituksissa on sama idea kuin Käypä hoito -suosituksissa, mutta niiden sisältö painottuu nimenomaan hoitotyölle keskeisiin teemoihin. Lisääntyvä terveydenhuollon palvelujen kysyntä ja toisaalta vähenevä työikäinen väestö aiheuttavat tulevana vuosina haasteita terveydenhuollon palvelutuotannolle. Hoitosuosituksia ja näyttöön perustuvaa hoitoa tuodaan esiin jo Terveydenhoitolaissa, hallitusohjelmassa 2011–2015 ja hoitotyön toimintaohjelmassa 2009–2011. Tutkittua tietoa ja näyttöä syntyy koko ajan yliopistoissa tehtävissä tutkimuksissa, mutta käytännön työssä yksittäiset tutkimukset ovat hankalia soveltaa. Tähän tuovat helpotusta hoito- ja hoitotyön suositukset, koska niihin kootaan ja arvioidaan yksittäisten tutkimusten tulokset. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2011b.)

3 XML-VIITEKEHYS

3.1 XML

XML on EXtensible Markup Language eli laajennettava merkitsemiskieli, jolla voidaan kuljettaa ja tallentaa tietoa. XML ei itsessään tee mitään, vaan se ainoastaan tallentaa ja kuvaa sisältämänsä tiedon. XML:n esittämiseksi tarvitaan muita työkaluja, joilla XML-tiedoston sisältämä tieto saadaan esitettyksi ymmärrettävässä muodossa. Tietoa on kuitenkin helppo muokata, koska tallennus on tekstimuodossa ja muokkaukseen käy mikä tahansa tekstieditori. (W3Schools n.d.a.)

XML koostuu elementeistä ja attribuuteista. Rakenteellisesti XML on samanlainen kuin HTML, mutta XML:ssä voidaan itse määrittää kaikkien elementtien nimet melko vapaasti. Rajoitukset elementtien nimeämisessä ovat: Nimi

- saa sisältää kirjaimia, numeroita ja muita merkkejä
- ei saa alkaa numerolla tai välimerkillä
- ei saa alkaa xml-kirjainyhdistelmällä
- ei saa sisältää välilyöntejä

Nimeämisessä on oltava huolellinen, koska nimet ovat merkkikoosta riippuvaisia. Elementeillä täytyy olla aina aloitus- ja lopetusägit ja niiden täy-

tyy olla oikeassa järjestyksessä eli sisäkkäisissä elementeissä viimeisenä avattu suljetaan ensimmäisenä. (W3Schools n.d.a.)

XML dokumentin tulee alkaa aina esittelyrivillä:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

Kussakin XML-dokumentissa tulee olla juurielementti, jonka sisään kaikki muut elementit sijoitetaan. Elementeillä voi olla varsinaisen tiedon lisäksi attribuutteja, joiden avulla voidaan kuvata varsinaista tietoa tarkemmin. Attribuutit sijoitetaan elementin aloitustägin sisään ja attribuutin arvo on aina lainausmerkkien sisällä.

```
<elementti attribuutti="tarkenne">Tieto</elementti>
```

Lainausmerkkinä voidaan käyttää joko '''-merkkejä tai ''-merkkejä. (W3Schools n.d.a.)

Oikein muotoiltu XML dokumentti täyttää edellä mainitut vaateet. Dokumentin oikeellisuuden tarkistamiseen voidaan käyttää Document Type Definitionia (DTD) tai XML Schemaa (XSD). (W3Schools n.d.a.)

3.2 XSD

XSD on XML Schema Definition eli XML mallimäärittely. XSD:n avulla määritetään, millainen XML dokumentti on. Muodoltaan XSD on XML tiedosto ja se määrittelee tarkemmin mm.

- osallistuvat elementit
- osallistuvat attribuutit
- lapsi-elementit
- lapsi-elementtien järjestyksen ja määrän
- onko elementti tyhjä vai sisältääkö tekstiä
- tietotyypit elementeille ja attribuuteille
- oletus- ja/tai kiinteät arvot elementeille ja attribuuteille (W3Schools n.d.a.)

Mallimäärittelyn avulla voidaan toteuttaa myös erilaisia tarkistuksia syötettäville tiedoille, esim. että postinumero voi sisältää vain numeroita eikä erikoismerkkejä tai kirjaimia ja että sen pituus on aina 5 numeroa. (W3Schools n.d.a.)

Esimerkki XML-mallista (tiedostonimi ont.xsd):

```
<?xml version="1.0"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="ontKirjasto">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ont" type="ont"
          maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:complexType name="ont">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="tekija" type="xs:string"/>
      <xs:element name="ontNimi" type="xs:string"/>
      <xs:element name="vuosi" type="xs:integer"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

```
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

Yllä olevan mallimäärittelyn mukainen XML dokumentti näyttäisi tältä (tiedostonimi ont.xml):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ontKirjasto
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="ont.xsd">
  <ont>
    <tekija>Jari Numminen</tekija>
    <ontNimi>Hoitotyön rakenteisen kirjaamisen mallipohjan
      tietorakennemäärittely</ontNimi>
    <vuosi>2011</vuosi>
  </ont>
  <ont>
    <tekija>Maija Meikäläinen</tekija>
    <ontNimi>Tietotekniikka hoitajan arjessa</ontNimi>
    <vuosi>2010</vuosi>
  </ont>
</ontKirjasto>
```

3.3 XSLT

XSLT on EXtensible Stylesheet Language Transformations eli XML-dokumentin muuntamiseen käytettävä kieli. XSLT on muodoltaan XML-dokumentti ja sen avulla määritetään, miten XML-dokumentin eri elementit ja attribuutit näytetään. Muunto voidaan tehdä toiseksi XML-, teksti- tai HTML-tiedostoksi. Näin saadaan mahdollisesti sekavalta näyttävä XML-dokumentti esitettyä vaikka HTML-sivuna, jossa tiedot ovat selkeästi luettavissa. (W3Schools n.d.c.)

XSLT tiedosto alkaa aina XML-esittelyrivillä:

```
<?xml version="1.0"?>
```

Juurielementtinä on aina oltava

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
```

```
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
```

jossa esitellään XSLT:n versio ja nimiavaruus. Näin saadaan kaikki tarvittavat elementit ja attribuutit käyttöön. (W3Schools n.d.c.)

Esimerkki XSLT-tiedostosta (ont.xslt):

```
<?xml version="1.0" ?>
```

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
```

```
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
```

```
<xsl:output method="html"/>
```

```
<xsl:template match="/">
```

```
  <html>
```

```
    <body>
```

```
      <h2>Opinnäytetyöt</h2>
```

```
      <table border="2">
```

```
        <tr bgcolor="#10FF10">
```

```
          <th>Tekijä</th>
```

```
          <th>Nimi</th>
```

```
          <th>Vuosi</th>
```

```
        </tr>
```

```
        <xsl:for-each select="ontKirjasto/ont">
```



```
<tr>
  <td><xsl:value-of select="tekija"/></td>
  <td><xsl:value-of select="ontNimi"/></td>
  <td><xsl:value-of select="vuosi"/></td>
</tr>
</xsl:for-each>
</table>
</body>
</html>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```

Yllä olevalla XSLT-tiedostolla XML-tiedosto ont.xml saadaan näyttämään selaimessa Kuvan 1 kaltaiselta. XML-tiedostoon on kuitenkin lisättävä viittaus XSLT-tiedostoon seuraavalla rivillä:

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="ont.xsl"?>
```

Opinnäytetyöt

| Tekijä | Nimi | Vuosi |
|-------------------|--|-------|
| Jari Numminen | Hoitotyön rakenteisen kirjaamisen mallipohjan tietorakennemäärittely | 2011 |
| Maija Meikäläinen | Tietotekniikka hoitajan arjessa | 2010 |

Kuva 1. XSLT:n avulla muotoiltu tiedosto

4 MALLIPOHJIEN TIETOSISÄLTÖ JA -RAKENNE

Hoitotyön kirjaamisen mallipohjasta on tehty kaksi erilaista versiota, nykymallin mukainen ja tulevaisuuden mallipohja. Nykymallin mukainen mallipohja perustuu tällä hetkellä käytössä olevaan rakenteisen hoitotyön kirjaamisen malliin, joka on kuvattu ydintieto-oppaan versiossa 3 (Hartikainen ym. 2009). Nykyiselle mallille on vielä tarvetta, vaikka hoitotyön kirjaamisen rakenne tulee muuttumaan lähivuosien aikana (Nykänen & Junttila 2011b). Käytännössä menee useampi vuosi ennen kuin kaikki potilastietojärjestelmät tukevat uutta kirjaamistapaa ja ennen kuin uusi tapa on kaikkialla terveydenhuollossa otettu käyttöön. Nykymallin tukeminen mallipohjien käytöllä voi hidastaa siirtymistä uuteen tapaan, mutta nykyisen mallin mukaan kirjaavat hoitajat tarvitsevat apuvälineitä kirjaamisen helpottamiseksi. Toinen vaihtoehto olisi siirtyä takaisin johonkin menneistä kirjaamistavoista, joka kuitenkin veisi kirjaamista taaksepäin. Siirtymävaiheessa uuteen malliin tultaneen suosittelemaan vapaan tekstin kirjaamista luokituksen ylemmille eli komponentti- ja pääluokkatasoille. Alaluokkatasolle kirjataan vain rakenteista tai rakenteisen kaltaista tietoa. Luokitusten käyttöä on kuitenkin syytä jatkaa, koska luokitusten avulla tullaan kirjaamaan jatkossakin. (THL Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen työryhmä 2011.)

Tulevaisuuden malli on muodostunut THL:n Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen asiantuntijaryhmän työskentelyssä. Tätä opinnäytetyöraporttia kirjoitettaessa ei ole vielä selvää, millainen malli tulee olemaan tarkalta rakenteeltaan. Perusnäkemys on, että kirjaaminen tulee olemaan

paljon nykyistä rakenteisempaa eli mahdollisimman paljon kirjattavasta tiedosta kirjataan rakenteisesti. FinCC-luokituksen alaluokkien alle ei pääsääntöisesti kirjata vapaa tekstiä, vaan kirjaaminen on kyllä/ei-tyyppistä tai rakenteiseen mittariin tai muuhun luokitukseen perustuvaa tietoa. Vapaa teksti tullaan kirjaamaan suurempina kokonaisuuksina eikä pilkottuna eri otsikoiden alle. (THL Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen työryhmä 2011.)

Nykyisen mallin mukaisessa ja tulevaisuuden mallipohjissa samoja tietoja ovat Kuvailutiedot. Sisältötiedoissa on paljon samaa, mutta ero korostuu luokitusten käytössä.

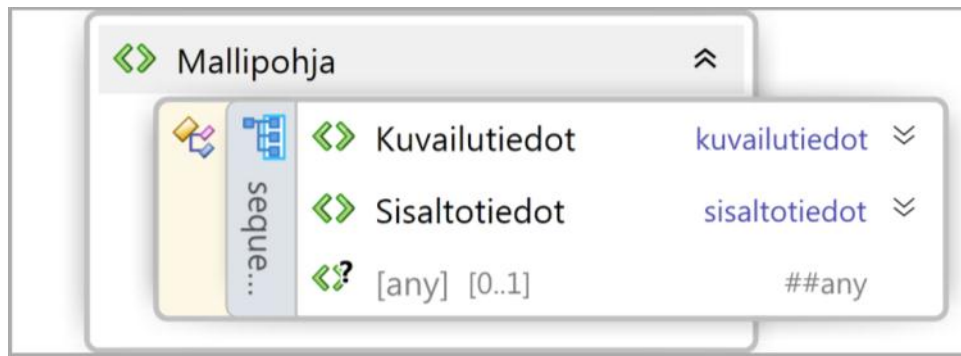
Kuvailutietojen sisältö on muodostunut pohtimalla mallipohjalle tarvittavia metatietoja. Mitä tietoja tarvitaan, jotta hoitaja löytää oikean mallipohjan? Miten mallipohjat erotetaan toisistaan? Näihin kysymyksiin vastamalla selventyivät seuraavissa kappaleissa esitetyt kuvailutiedot.

Sisältötiedot löysivät lopullisen muotonsa vastauksena kysymyksiin ”Missä osassa hoitotyön kirjaamista mallipohjaa käytetään?” ja ”Miten mallipohja voi helpottaa hoitajan kirjaamista?”. Nykäsen ym. (2010) tutkimuksessa mallipohjien katsottiin helpottavan hoitajan kirjaamista ja yhtenäistävän kirjaamisessa käytettäviä luokituksia ja termejä. Heidän tutkimuksen mukaan mallipohja voisi toimia kirjaamisen alustana, jossa jo potilaan hoidon kirjaamisessa tarvittavat kohdat olisivat esillä. (Nykänen ym. 2010, 61.)

Mallipohjien on tarkoitus toimia potilaan hoidon suunnittelua helpottavina työvälineinä, että ne vähentävät itse kirjaamiseen käytettävää aikaa ja toisaalta tuovat käyttäjälle valmiita ehdotuksia potilaan hoidoksi. Ehdotusten tulisi perustua joko tutkittuun tietoon, kuten hoitotyön suositukseen, tai organisaatiossa sovittuun käytäntöön yhtenäisen hoidon turvaamiseksi.

4.1 Nykymallin mukainen mallipohja

Mallipohjalla tietosisältö jakautuu kahteen osaan: kuvailutietoihin ja sisältötietoihin (kuva 2). Kuvailutiedoissa on mallipohjan nimi, kuvaus, OID yksilöintitunnus, versionumero, ylläpitäjä, linkki suositukseen, diagnoosit ja yksikkötieto. Sisältötiedoissa on yksinkertaistettuna muut tiedot ja hoitotyön suunnitelma. Lisäksi mallipohjaan voidaan lisätä organisaatio- ja/tai järjestelmäkohtaisia elementtejä tai attribuutteja. Tämä on ilmaistu any-elementillä tai attribuutilla. Seuraavaksi esitetään kunkin tiedon osalta tarkennukset ja perustelut.



Kuva 2. Mallipohjan perusrakenne

Kuvailutiedot-elementin on esitetty kuvassa 3. Mallipohjan Nimi on vapaata tekstiä ja sen tulee olla riittävän kuvaava, jotta etsittäessä oikeaa mallipohjaa osataan valita jo nimen perusteella oikea. Tieto on pakollinen.

Kuvaus on pidempi sanallinen kuvaus mallipohjan sisällöstä ja mahdollisista suunnitelluista käyttökohteista. Tieto ei ole pakollinen.

OID on mallipohjan yksilöivä tunniste. Suomessa terveydenhuollossa käytettävistä OID:sta on määritykset THL:n sivuilla (THL 2011b). Tunnisteen avulla tietojärjestelmään voidaan tallentaa tieto, mitä mallipohjaa on käytetty luotaessa potilaalle hoitotyön suunnitelmaa. Tieto on pakollinen.

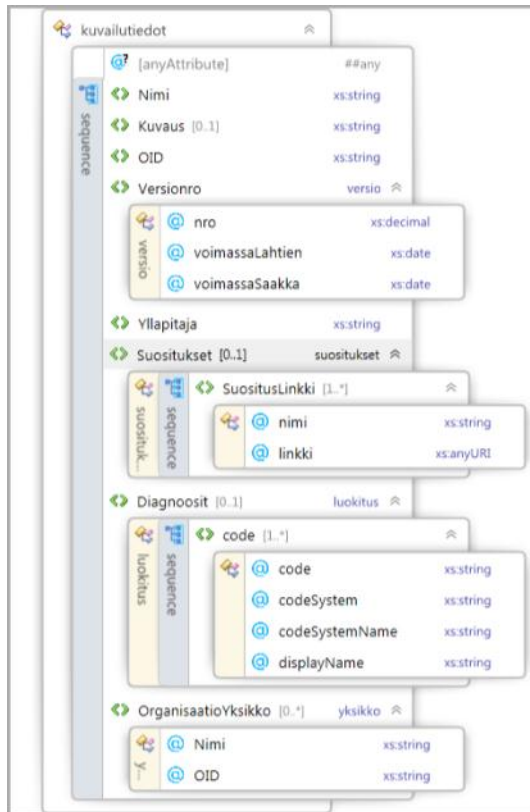
Versionro ilmaisee mallipohjan version. Itse versionumero on attribuutissa nro ja mallipohjan kyseisen version voimassaolon alku- ja loppupäivämäärät ovat attribuuteissa voimassaLahtien ja voimassaSaakka. Tallentamalla vanhemmat versiot omina tiedostoinaan voidaan jälkikäteenkin selvittää, millainen mallipohja on ollut käytössä kullakin hetkellä. Nro ja voimassaLahtien-attribuutit ovat pakollisia.

Ylläpitäjä on se vastuullinen taho, jonka tehtävänä on huolehtia mallipohjan ajantasaisuudesta. Tieto on pakollinen.

Suosituksentunnus antaa mahdollisuuden lisätä mallipohjan yhteyteen siihen kuuluvia linkkejä hoitosuosituksiin tai muihin luotettaviin lähteisiin. Linkin nimi ja itse linkki ovat SuositusLinkki-elementin attribuutteina ja tätä elementtiä voidaan lisätä useita kertoja. Tieto ei ole pakollinen.

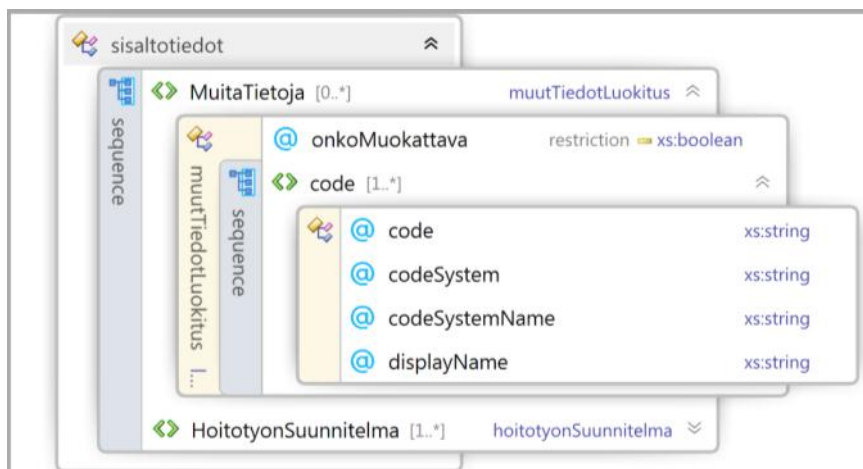
Diagnoosit-elementtiin voidaan listata ne diagnoosit, jotka liittyvät tähän mallipohjaan. Diagnooseja voidaan hyödyntää mallipohjien selailussa ja haussa, joskin tulevaisuudessa tämä voitaneen korvata päätöksentuella, johon tarvittavan mallipohjan päättelylogiikka kirjoitetaan (vrt. Kustannus oy Duodecim n.d.). Diagnoosit kirjataan rakenteisella code-elementillä. Tieto ei ole pakollinen.

Viimeinen elementti on OrganisaatioYksikko, jolla mallipohja voidaan liittää kuuluvaksi tiettyihin organisaation yksiköihin, kuten osastoihin tai poliklinikoihin. Tietoa voidaan käyttää lajittelutekijänä valittaessa mallipohjaa. Tieto ei ole pakollinen.



Kuva 3. Kuvailutietojen sisältö

Mallipohjan sisältötiedot jakautuvat kahteen osaan, muihin tietoihin ja hoitotyön suunnitelmaan (kuva 4). MuitaTietoja sisältää luokitus-elementin, jolla voidaan yksilöidä mallipohjan käyttöön liittyviä muita kuin hoitotyön rakenteisia tietoja. Nämä tiedot voidaan tuoda käyttäjälle esiin samanaikaisesti, kun hän tekee hoitotyön suunnitelmaa. onkoMuokattava-attribuutilla voidaan kertoa, ovatko muut tiedot pelkästään näytettäviä vai voidaanko siinä tulleita tietoja myös muokata. True tarkoittaa muokattavaksi tuotavia tietoja ja false vain näytettäväksi tuotavia tietoja. MuitaTietoja ei ole pakollinen tieto, mutta sitä käytettäessä code on pakollinen.



Kuva 4. Sisältötiedot muiden tietojen osalta

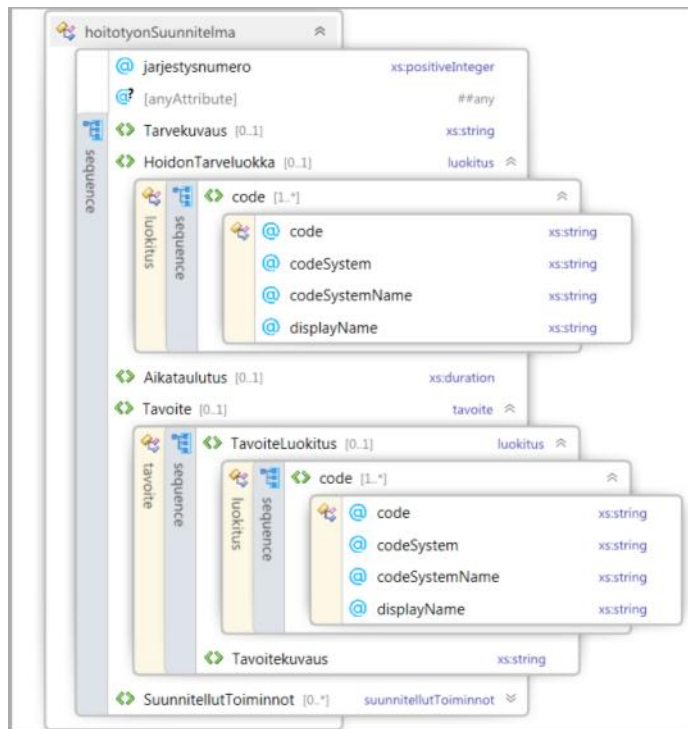
Hoitotyön suunnitelman elementteinä ovat Tarvekuvaus, HoidonTarveluokka, Aikataulutus, Tavoite ja SuunnitellutToiminnot (kuva 5). Suunnitelman attribuuttina on järjestysnumero, jolla voidaan määrittää suunnitelmien keskinäinen järjestys.

Tarvekuvaus on vapaalla tekstillä tuotettu kuvaus potilaan sen hetkisestä tarpeesta. Koska kyseessä on mallipohja, on tämän tekstin pysyttävä melko yleisellä tasolla. Teksti on muokattava potilaskohtaiseksi aina, kun mallipohja valitaan yksittäiselle potilaalle. Tieto ei ole pakollinen, koska jättämällä vapaan tekstin pois voidaan välttää oletustekstin tallentuminen oikeaan potilaskertomukseen.

HoidonTarveluokka on Suomalaisen hoidon tarveluokituksen luokka, jolla kuvataan potilaalla olevaa tarvetta. Mallipohjan määrittäminen ei estä valitsemasta tarveluokkaa myös jostakin muusta luokituksesta. Luokan kuvaus toteutetaan luokitus-elementillä. Tieto ei ole pakollinen, koska kaikkialla ei vielä käytetä tarveluokitusta, mutta mallipohjia voitaisiin silti hyödyntää.

Aikataulutus-elementin avulla voidaan ilmaista mahdollinen tarpeen voimassaolo joko ennen valittavaa hetkeä tai sen jälkeen. Ilmaus on suhteellinen ja muoto perustuu W3C:n suosituksessa olevaan XML schemaan tietotyyppiin duration (Biron ja Malhotra 2004). Tietotyyppissä tarkkuus on sekunnin osiin saakka, mutta käytännössä riittänee päivän tai tunnin tarkkuus. Tieto ei ole pakollinen.

Tavoite on luokituksella ja vapaalla tekstillä ilmaistavissa. Tieto ei ole pakollinen.



Kuva 5. Sisältötiedoista hoitotyön suunnitelmaa

Hoitotyön suunnitelmaan kuuluvat SuunnitellutToiminnot, joilla kuvataan suunnitellut hoitotyön keinot potilaan tavoitteen saavuttamiseksi (kuva 6). SuunnitellutToiminnot ei ole pakollinen tieto.

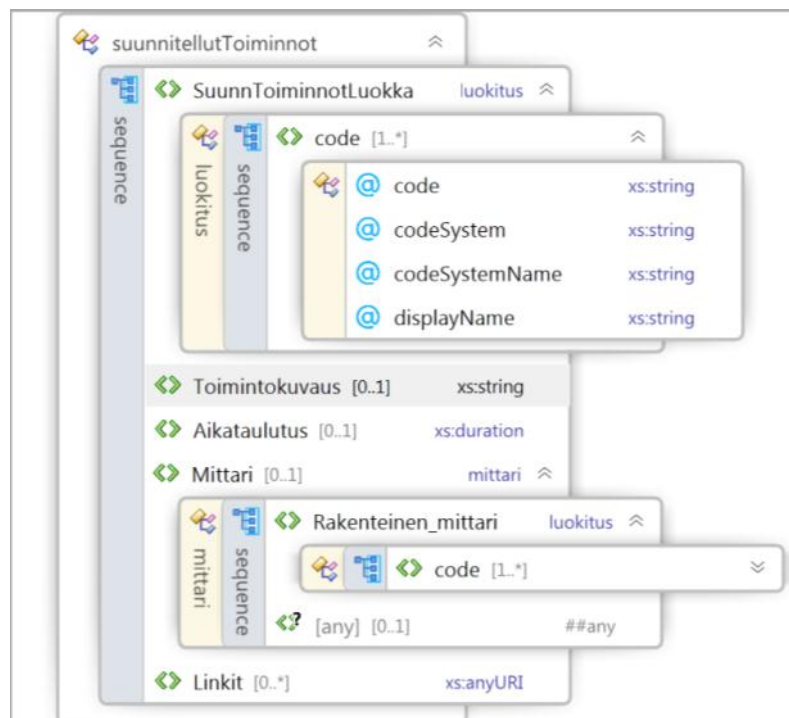
Suunniteltuihin toimintoihin kuuluu SuunnToiminnotLuokka, joka merkitään käyttäen luokitus-rakennetta. SuunnToiminnotLuokka on pakollinen tieto, jos suunniteltuja toimintoja kirjataan.

Toimintokuvaus on vapaalla tekstillä ilmaistu tarkennus tai ohje valittuun luokkaan. Tieto ei ole pakollinen.

Aikataulutus kuvaa suunnitellun toiminnon alkamisajankohdan suhteessa valittuun (nyky-) hetkeen, vrt. aikataulutus hoidon tarpeen yhteydessä edellä. Tieto ei ole pakollinen.

Mittari-elementin avulla voidaan kuvata käytettävät rakenteiset mittarit, joihin liittyvää tietoa toiminnon avulla kirjataan. Mittari voidaan valita esimerkiksi FinLOINC-luokituksesta. Rakenteisen mittarin lisäksi on jätetty mahdollisuus käyttää muutakin tietoa any-elementillä. Tieto ei ole pakollinen.

Linkit voi olla linkki ulkoiselle tai sisäiselle nettisivulle tai johonkin tiedostoon, joka liittyy tähän suunniteltuun toimintoon. Linkki merkitään anyUri-tyyppisenä osoitteena. Tieto ei ole pakollinen.



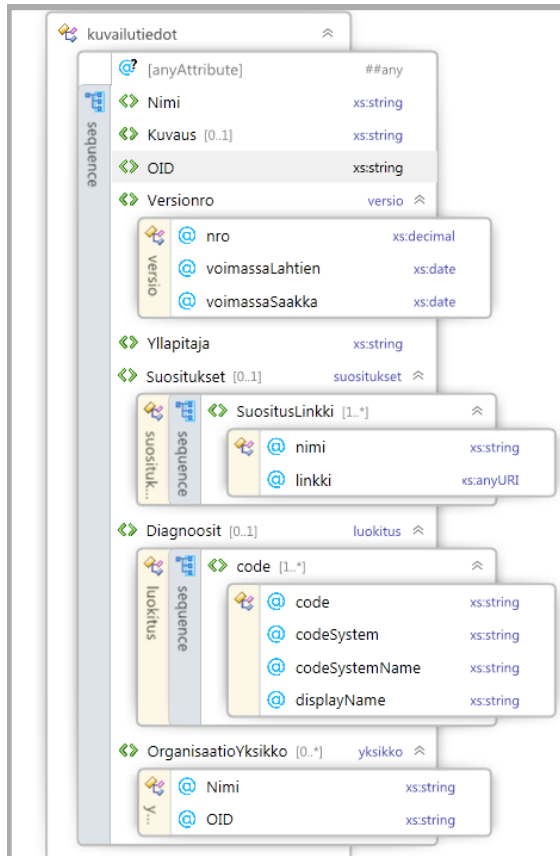
Kuva 6. Suunnitellut toiminnot

Nykymallin mukaisen mallipohjan mallimäärittely on kokonaisuudessaan liitteessä 1. Samassa liitteessä on mallipohjasta esimerkki-XML ja tietojen luettavaan muotoon saattamiseksi XSLT-kuvaus.

4.2 Tulevaisuuden mallin mukainen mallipohja

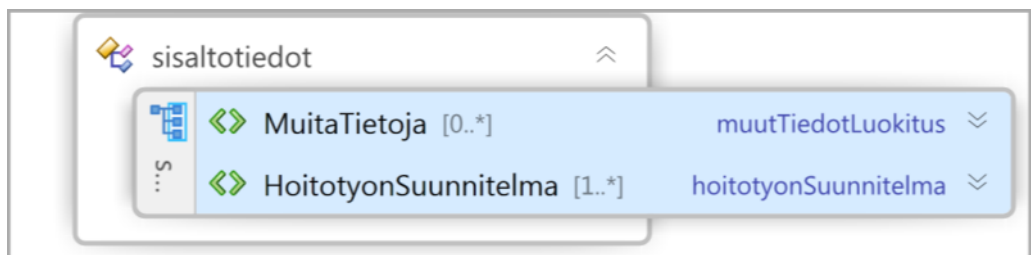
Tulevaisuuden mallipohja perustuu THL:n Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen asiantuntijaryhmän suosituksiin. Mallipohja on rakenteeltaan samankaltainen kuin nykymallin mukainen malli, mutta luokitusten kohdalla on merkittäviä eroja.

Kuvailutiedot ovat samat kuin nykymallin mukaisessa mallissa (kuva 7). Käyttötarkoitus on myös sama eli kuvailutietojen avulla erotellaan mallipohjat toisistaan, että ne voidaan tunnistaa mallipohjaa valitessa sekä jälkikäteen seurattaessa mallipohjien käyttöä.



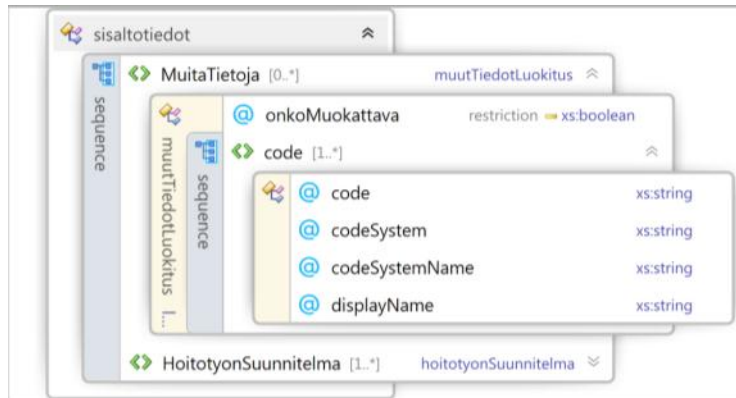
Kuva 7. Kuvailutiedot

Sisältötiedot jakautuvat edelleen kahteen osaan, MuitaTietoja- ja HoitotyönSuunnitelma-elementteihin (kuva 8).



Kuva 8. Sisältötiedot

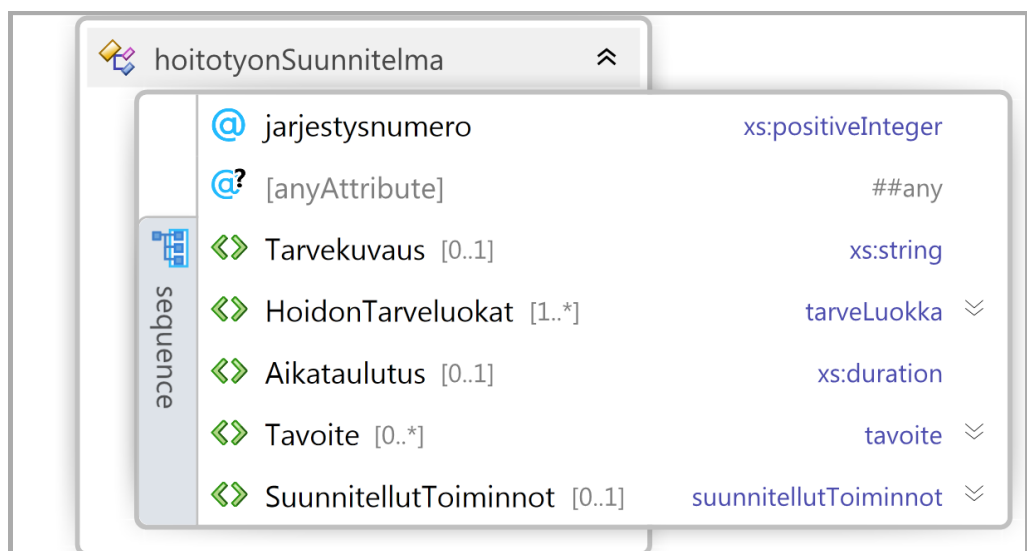
MuitaTietoja-elementin sisältö on samanlainen kuin nykymallin mukaisella pohjalla (kuva 9).



Kuva 9. Muita tietoja

HoitotyönSuunnitelma on toistettava elementti, joka sisältää hoidon tarpeen kuvauksen, tarveluokitukset, aikataulutuksen, tavoitteen ja suunnitellut toiminnot (kuva 10). Suunnitelman attribuuttina on annettava järjestysnumero, jolla mahdolliset useammat suunnitelmat saadaan esitettyä halutussa järjestyksessä. Tarvittaessa voidaan lisätä muitakin attribuutteja, joita tässä määrittelyssä ei ole huomioitu. Tämä on ilmaistu anyAttribute-attribuutilla.

Tarvekuvaus on vapaalla tekstillä ilmaistu potilaan tarve. Mallipohjaa käytettäessä tekstiä on muokattava potilaan todellista tarvetta vastaavaksi. Tarvekuvaus sisältää yhden loogisen kokonaisuuden riippumatta luokituksen sisällöistä. Nykymallin mukaisessa mallissa yhtä tarvetta kohden piti olla aina yksi luokitus, mutta tässä mallissa tiedot voidaan ryhmitellä vapaan tekstin avulla potilaan hoidon kannalta sopiviin kokonaisuuksiin. Tarvekuvaus ei ole pakollinen tieto.



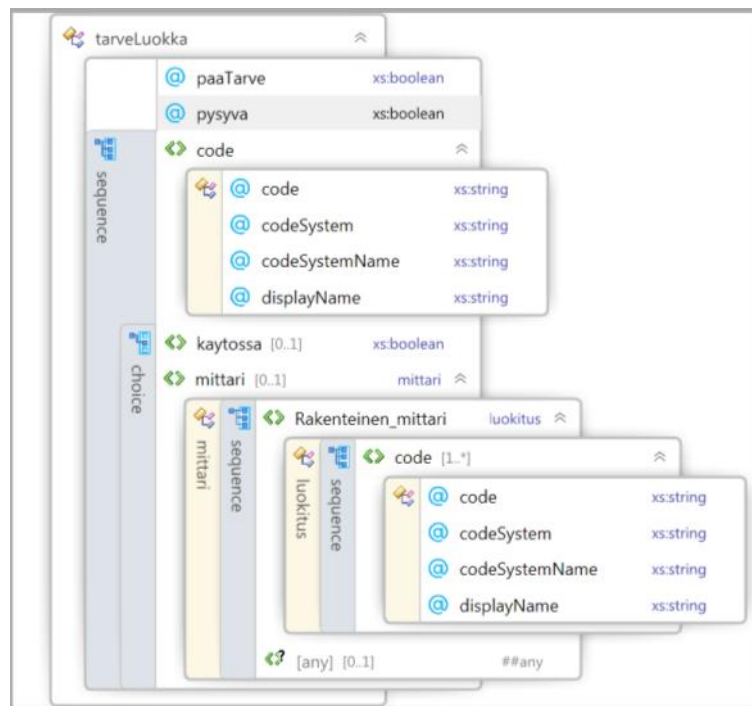
Kuva 10. Hoitotyön suunnitelma

HoidonTarveluokat sisältää vapaalla tekstillä kuvattuun tarpeeseen liittyvät rakenteiset luokitukset (kuva 11). Luokitus voi olla muukin kuin

FinCC. Perusterveydenhuollossa käytössä olevista luokituksista tässä kohdassa voisi käyttää esimerkiksi ICPC2:ta FinCC:n lisäksi. Mallipohjan avulla voidaan kuitenkin helpottaa käyttäjää kirjaamaan tiedot eri luokituksilla, kunnes luokitukset on ristiintaulukoitu tai on sovittu käytettäväksi vain yhtä luokitusta.

Valitun luokan lisäksi on valittava, onko luokitus käytössä-tyyppinen vai mittari. Käytössä olevan true/false valintaa voidaan hyödyntää mallipohjaa käytettäessä potilaan tietojen kirjaamiseen. Jos mallipohjalle valitaan useampia tarveluokituksia, käyttäjä voi yksikertaisesti kirjata onko potilaalla jotain oiretta vai ei. Jos valitaan ei (false), luokitusta ei tarvitse välttämättä näyttää. Potilaan tietoihin jää kuitenkin merkintä, että asiaan on otettu kantaa. (vrt. THL Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen työryhmä 2011.) Mittari-elementti on sama kuin jo aiemmin esitetty.

Tarveluokalla on kaksi attribuuttia, paaTarve ja pysyva, jotka ilmaistaan boolean-arvona. paaTarve-attribuutilla ilmaistaan, onko kyseessä tähän hoidon tarpeeseen liittyvä ensisijainen luokitus. Logiikka on sama kuin käynnin diagnooseissa on päädiagnoosi ja muut diagnoosit ovat sivudiagnooseja. Pysyva ilmaisee, onko kyseessä pysyvä tarve eli tarve on voimassa toistaiseksi. Jos pysyva on false tai sitä ei ole, silloin tarve on voimassa vain kyseisen päivän. Tarveluokka-elementti on kokonaisuudessaan pakollinen tieto.

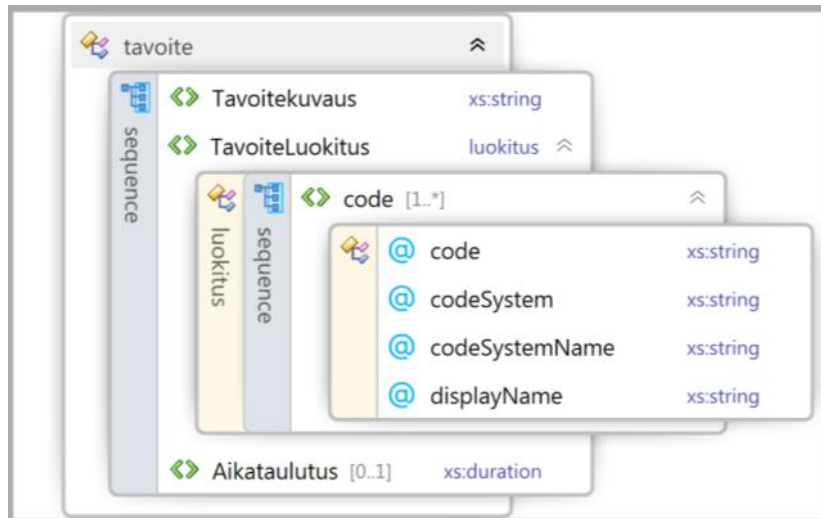


Kuva 11. Hoidon tarveluokat

Aikataulukuvaa kyseisen hoitotyön suunnitelman ajallista suhdetta kuuluvaan hetkeen tai muihin suunnitelmiin (kuva 10). Sisällöltään se on samanlainen kuin nykymallin mukaisessa mallissa eikä ole pakollinen tieto.

Tavoite sisältää sanallisen kuvauksen asetetusta tavoitteesta ja luokituksen tavoitteelle (kuva 12). Luokitukseksi voidaan valita yksi tai useampia luokituksia.

kituksen otsikoita. Tavoitteita voidaan tehdä mallipohjalle useampia, jolloin on mahdollista laatia tavoitteiden jatkumo. Tällä tavalla tuetaan hoidon tavoitteellisuutta. Jos tavoitteita kirjataan useampia, silloin on käytettävä Aikataulus-elementtiä erottelemaan tavoitteet ajallisesti toisistaan. Tarkan aikataulun asettaminen ei sinänsä ole järkevää, vaan aikataulus asettaa tässä kohtaa tavoitteet järjestykseen. Tavoite ei ole pakollinen tieto, mutta jos se on kirjattu, silloin luokitus on pakollinen valita.



Kuva 12. Hoidon tavoite

Suunnitelmaan liittyvät suunnitellut toiminnot esitetään yhden elementin sisällä (kuva 13). SuunnitellutToiminnot-elementti ei ole pakollinen tieto.

Toimintokuvaus on vapaata tekstiä, jolla tarvittaessa kuvataan potilaalle suunniteltuja toimintoja, jos pelkkien luokitusten käyttö ei riitä. Toimintokuvaus ei ole pakollinen tieto.

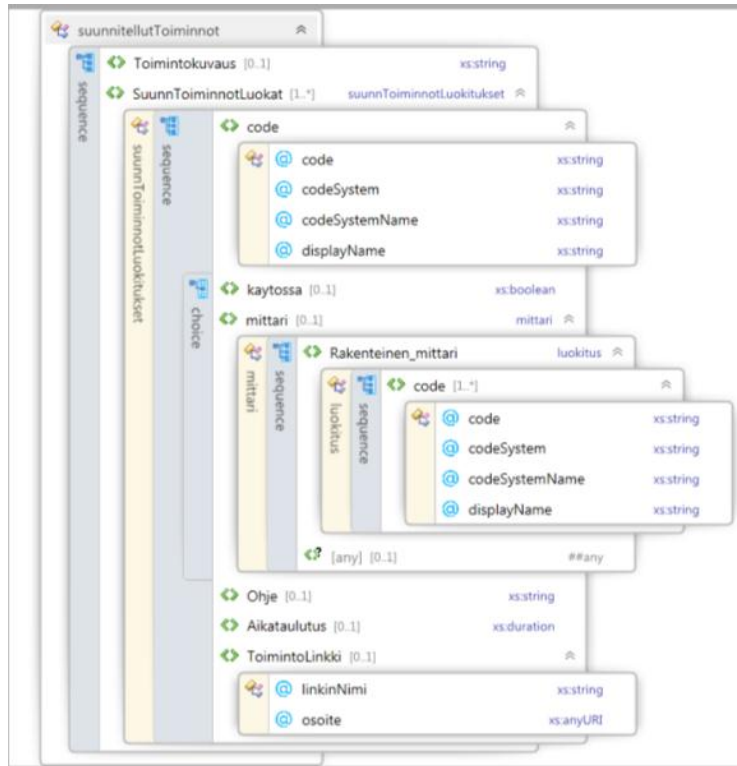
SuunnToiminnotLuokat-elementti kuvataan omana rakenteena, joka voi toistua suunniteltujen toimintojen sisällä useamman kerran. Luokkien valinta code-elementillä on pakollinen tieto, jos SuunnitellutToiminnot-elementti on valittu osaksi suunnitelmaa. Luokituksena voitaisiin käyttää muitakin luokituksia kuin SHToL. Perusterveydenhuollossa voitaisiin ottaa mukaan esimerkiksi SPAT-luokituksen luokkia.

Luokituksia voidaan valita yksi kerrallaan. Luokitukselle tulee valita, onko se käytössä-tyyppinen eli true/false vai mittari, jolla kirjataan rakenteista, mitattua tietoa. Valinta on pakollinen.

Kullekin valitulle luokitukselle voidaan kirjata vapaamuotoinen Ohje, esimerkiksi verenpaineen mittauksen yhteyteen ”kerran vuorossa” tai ”kolme kertaa vuorokaudessa”. Ohje ei ole pakollinen tieto.

Aikataulus-elementin avulla voidaan suunniteltu toiminto sijoittaa myös tulevaisuuteen tai jotakin toista toimintoa edeltävästi. Ajan esittämisessä käytetään XML-scheman duration-tietotyyppiä (Biron ja Malhotra 2004). Aikataulus ei ole pakollinen tieto.

ToimintoLinkki-elementillä voidaan suunnitellun toiminnon luokitukseen liittää jokin linkki. Linkki voi olla internetsivu tai tiedosto, jonka sisältö liittyy tähän toimintoon. Tyypillisesti se voisi olla potilaalle annettava esite tai muu materiaali tai ohjausrunko. Toimintolinkki ei ole pakollinen tieto.



Kuva 13. Suunnitellut toiminnot

Tulevaisuuden mallipohjan mallimäärittely on liitteessä 2. Samassa liitteessä on mallipohjasta esimerkki-XML ja tietojen luettavaan muotoon saattamiseksi XSLT-kuvaus.

5 POHDINTA

Nykymallin mukaiselle mallipohjalle on käyttöä vielä todennäköisesti muutaman vuoden ajan. Tärkeää olisi, että mallipohjat otettaisiin pikaisesti tietojärjestelmissä käytettäväksi, koska mallipohjan käytöllä helpotettaisiin ja yhdenmukaistettaisiin kirjaamista, hoidon suunnittelua ja siten hoidon toteuttamistakin. Mallipohjien luominen on tärkeä vaihe, koska väärällä mallipohjalla saatetaan ohjata potilaan hoitoa väärään suuntaan. Nimeäminen on tehtävä huolella, jotta käyttäjä löytää oikean mallipohjan helposti.

Mallipohjien käyttöön otossa on korostettava käyttäjille, että mallipohjat kuvaavat yleisen hoitotavan, mutta jokaisen potilaan kohdalla on tehtävä tarkistus mallipohjan sopivuudesta. Mallipohjan käyttö ei poista käyttäjän vastuuta potilaan hoidosta.

Tulevaisuuden kirjaamismalli ja mallipohjat aiheuttavat muutospaineen tietojärjestelmille ja niiden käyttäjille. Kirjaamisen muuttuessa entistä ra-

kenteisemmäksi järjestelmän on tuettava kertakirjaamista ja kirjaamisen on oltava mahdollisimman helppoa. Avuksi voidaan ottaa erilaisia tablet- tai pda-laitteita, joilla kirjaaminen voitaisiin toteuttaa rasti ruutuun menettelmällä. Tämä onnistuu hyvin silloin, kun hoitotyön suunnitelmista on koostettu tablet- tai pda-laitteelle suunnitellut toiminnot. Samalla hoitaja saa eräänlaisen työlistan, josta näkee mitä potilaille pitäisi tehdä. Työlistasta ei saa muodostaa orjallisesti noudatettavaa, vaan se on nähtävä hoitajan apukeinona ja työn suunnittelun välineenä. Jotta tähän päästään, on potilaiden hoitotyön suunnitelmat pidettävä ajan tasalla. Se voi viedä enemmän aikaa kuin aikaisemmin, mutta siinä saavutetaan useita hyötyjä: potilaan hoito muuttuu suunnitelmallisemmaksi, aikaa säästyy kirjaamisvaiheessa ja potilaan hoidon jatkuvuus on paremmin turvattu. Kaikkialla ei ole varmastikaan mahdollisuutta päivittää jatkuvasti suunnitelmia, mutta silloin korostuu mallipohjien suunnittelun tärkeys.

Suunniteltujen toimintojen osalta järjestelmiä voisi kehittää älykkäämmiksi. Potilaan tietoja kirjattaessa ohjelma voisi huomauttaa, että ”XX suunniteltua toimintoa ei ole kirjattu x päivään, poistetaanko potilaan suunnitelmasta?” ja tämän jälkeen pitäisi kirjata arviointi liittyen suunnitelma, jolla perustellaan suunnitellun toiminnon poistaminen. Samoin mallipohjalla tulevaisuuteen sijoitetuista suunnitelluista toiminnoista voisi antaa käyttäjälle huomautuksen, kun niiden aika koittaa.

Hoitotyön toteutusta kirjattaessa rakenteisesti vapaan tekstin kirjaamisen painopisteen tulisi siirtyä potilaan voinnin ja tapahtuneiden muutosten arviointiin. Potilaan hoidossa oleellisia ovat tulokset ja potilaan kokemus terveyden- tai sairaudentilan muutos, joten olisi luonnollista, että kirjaamisessakin tämä korostuisi. Toteutetun hoidon kuvaaminen on tärkeää, mutta sen ei pitäisi viedä liikaa aikaa hoitajalta.

Päätöksentuessa voidaan myös hyödyntää paremmin rakenteisempaa kirjaamistapaa. Kun tieto on kirjattu rakenteisesti kyllä/ei tai erilaisten mittareiden avulla, päätöksentuki voi hyödyntää näitä tietoja ja ehdottaa hoitajalle esimerkiksi uusia suunniteltuja toimintoja. Jo tällä hetkellä Duodecimin päätöksentuki tuottaa hoitajille tarkoitettuja muistutteita, mutta ne ovat pääosin vapaalla tekstillä tuotettuja. Jatkossa olisikin mielenkiintoista tutkia, voisiko päätöksentuki tuottaa hoitajalle valmiita hoitotyön suunnitelmia mallipohjien muodossa.

Tulevaisuuden mallin käyttö edellyttänee muutoksia myös luokituksiin. Luokitusten käytön tulee muuttua enemmän terminologiaksi, joka toimii taustalla nivoen eri asioita kokonaisuuksiksi. Se voi tarkoittaa jopa luokituksen luokkien määrän kasvattamista.

Mallipohjien käyttöönoton edistämiseksi tulisi kehittää työkalu, jolla mallipohjia voidaan tehdä potilastietojärjestelmistä riippumatta. Tiedon tallentaminen XML-muotoon on yksinkertaista ja tiedon lataaminen potilastietojärjestelmään ei ole myöskään kovin vaikeaa. Hankaluudeksi voi alkuun muodostua se, että järjestelmät eivät tue mallipohja-ajattelua. Mallipohjatyökalu voisi olla vaikka Sairaanhoidon verkkosivuilla, jossa kaikki

halukkaat voisivat tehdä mallipohjan ja tallentaa sen tässä opinnäytetyössä kuvatulla tavalla XML-tiedostona.

Tässä työssä esitetyt mallipohjat kuvaavat vain hoitotyön suunnitteluun liittyvät osat. Parhaillaan ollaan eri puolilla Suomea ottamassa käyttöön rakenteista terveys- ja hoitosuunnitelmaa. Tämän suunnitelman tarkoituksena on kuvata erityisesti pitkäaikaissairaiden potilaiden hoidolliset ongelmat ja niihin tehtäväksi sovitut interventiot. Terveys- ja hoitosuunnitelmasta on olemassa opas, joka ilmestyy marraskuussa 2011 (Komulainen ym. 2011). Jatkokehityksenä tarvitaan näiden suunnitelmien yhteensovittamista, että potilaan hoitosuunnitelma toimii kokoavana suunnitelmana ja eri ammattiryhmien omaan erityisalaan perustuvat suppeammat suunnitelmat ovat alisteisia tälle.

Mallipohjien, erityisesti nykymallin mukaisten mallipohjien laadinta jäänee alkuvaiheessa organisaatioiden omaksi tehtäväksi. Tulevaisuuden mallia varten tulisi hoitotyön suosituksia laativan Hoitotyön tutkimussäätiön aloittaa mallipohjien tuottaminen. Samalla yhteistyö Duodecim kanssa mallipohjien saattamiseksi osaksi päätöksentukea olisi tarpeellista.

Tulevaisuuden mallin osalta on vielä ratkaistava se ongelma, pitääkö mallipohjissa olla useampia suunnitelmia vai aina vain yksi. Avoimena kysymyksenä on myös se, millaisia tilastollisia tietoja saadaan ja mitä niistä voidaan päätellä. Nykymallin mukaisesta kirjaamisesta voidaan saada tarkkojakin tilastoja ja tarkoitus ei ole tältäkään osin mennä huonompaan suuntaan. Tilastoja saadaan tulevaisuuden mallista ainakin käyttömääristä ja jos tietojärjestelmissä pidetään prosessi edelleen koossa, silloin on mahdollisuus saada myös vaikuttavuustietoja.

LÄHTEET

- Asiakastietolaki 159/2007. Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä. 9.2.2007
- Biron, P. & Malhotra, A. (toim.) 2004. XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition. Viitattu 2.10.2011. <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/>
- Duodecim 2011a. Käypä hoito -internetsivusto. Viitattu 14.8.2011. <http://www.kaypahoito.fi/>
- Duodecim 2011b. Käypä hoito -käsikirja. Viitattu 5.9.2011. <http://www.terveysportti.fi/dtk/khk/koti>
- Ensio, A. 2007. Päätöksenteon prosessimalli hoitotyössä. Teoksessa Saranto, K., Ensio, A., Tantt, K. & Sonninen, A. 2007. Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen. WSOY Oppimateriaalit Oy, 56-63.
- Ensio, A. & Saranto, K., 2004. Hoitotyön elektroninen kirjaaminen. Sipoo: Silverprint.
- Hallila, L. (toim.) 2005. Näyttöön perustuva hoitotyön kirjaaminen. Keuruu: Otavan Kirjapaino oy.
- Hartikainen, K., Häyrinen, K., Luomala, T., Komulainen, J., Porrasmä, J. & Suhonen, M. 2009. Kansallisen sähköisen potilaskertomuksen vakioidut tietosisällöt. Opas ydintietojen, otsikoiden ja näkymien sekä erikoisala- ja toimintokohtaisten rakenteisten tietojen toteuttaminen sähköisessä potilaskertomuksessa. Versio 3.0. Viitattu 7.8.2011. <https://www.kanta.fi/fi/maarittelyt-earkistolle>
- HL7 Finland ry 2009. Kertomus ja lomakkeet. Open CDA 2009. Versio 4.20. 25.5.2009. URN:OID:1.2.246.777.11.2009.3 Viitattu 7.8.2011. <http://virtual.vtt.fi/virtual/hl7/cda/hl7-index.htm>
- Hoitotyön tutkimussäätiö 2011a. Hoitotyön suositukset. Viitattu 4.9.2011. <http://www.hotus.fi/hoitotyon-tutkimussaatio/hoitotyon-suositukset>.
- Hoitotyön tutkimussäätiö 2011b. Hoitotyön tutkimussäätiön esittely. Viitattu 5.9.2011. <http://www.hotus.fi/hoitotyon-tutkimussaatio/hoitotyon-tutkimussaation-esittely>
- Komulainen, J., Kaila, M., Kunnamo, I. & Nyberg, P. 2008. EBMeDS Päätöksentuki-hanke. Raportti. Viitattu 7.8.2011. <http://www.ebmeds.org/dss/documentation/in%20Finnish/ebmedsraportti20081215.pdf>
- Komulainen, J., Vuokko, R. & Mäkelä, M. 2011. Rakenteinen terveys- ja hoitosuunnitelma. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL.

Kustannus oy Duodecim n.d. EBMeDS – Potilastiedot yhdistettynä tutkimustietoon! -sivusto. Viitattu 4.9.2011. <http://www.ebmeds.org>.

Miettinen, M. & Korhonen, M. 2005. Käypä hoito -suositukset ja päätöksenteon tuki terveydenhuollon prosesseissa. Savonia-ammattikorkeakoulu. Julkaisusarja D 7/2005. Kuopio: Kopijyvä.

Nykänen, P. & Junttila, K. 2011a. Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen asiantuntijatyöryhmän väliraportti 1. THL.

Nykänen, P. & Junttila, K. 2011b. Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen asiantuntijatyöryhmän väliraportti 2. THL.

Nykänen, P., Viitanen, J. & Kuusisto, A. 2010. Hoitotyön kansallisen kirjaamismallin ja hoitokertomusten käytettävyys. Tampereen yliopisto tietojenkäsittelytieteen laitos. Julkaisusarja D - Verkkojulkaisut D-2010-7. <http://www.cs.uta.fi/reports/dsarja/D-2010-7.pdf>

Tanttu, K. 2007. HoiDok-loppuraportti. Viitattu 7.8.2011. <http://www.vsshp.fi/fi/dokumentit/11202/HoiDok-I-vaiheen-Loppuraportti-150307.pdf>

Tanttu, K. 2009. HoiData-loppuraportti. Viitattu 7.8.2011. <http://www.vsshp.fi/fi/dokumentit/22617/HoiData-loppuraportti-2007-2009-301109.pdf>

THL 2011a. THL:n ylläpitämä kansallinen koodistopalvelu. Viitattu 22.10.2011. <http://www.thl.fi/koodistopalvelu>

THL 2011b. ISO OID -yksilöintitunnuksen käytön kansalliset periaatteet sosiaali- ja terveysalalla -opas. Viitattu 2.10.2011. http://sty.stakes.fi/FI/koodistopalvelu/ohjeet/ISO_OID/index.htm

THL 2009. Opas HL7 CDA R2 -lomakerakenteiden tuottamisesta koodistopalvelun latausmuotoon. Open CDA 2008. Versio 1.0. Viitattu 14.8.2011. <http://sty.stakes.fi/NR/rdonlyres/93432B1E-8DE3-4D91-90C0-C8D5F3817108/16398/OpenCDA2008.pdf>

THL Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen työryhmä 2011. Muistio 19.10.2011.

W3Schools n.d.a. XML Tutorial. Viitattu 22.10.2011. <http://www.w3schools.com/xml/>

W3Schools n.d.b. XML Schema Tutorial. Viitattu 14.8.2011. <http://www.w3schools.com/schema/>

W3Schools n.d.c. XSLT Tutorial. Viitattu 22.10.2011. <http://www.w3schools.com/xsl/>

Nykymallin mukaisen mallipohjan mallimäärittely (mallipohja.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  elementFormDefault="qualified">

  <xs:element name="Mallipohja">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Kuvailutiedot" type="kuvailutiedot"/>
        <xs:element name="Sisaltotiedot" type="sisaltotiedot"/>
        <xs:any minOccurs="0" processContents="lax"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:complexType name="kuvailutiedot">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Nimi" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Kuvaus" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="OID" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Versionro" type="versio"/>
      <xs:element name="Yllapitaja" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Suositukset" type="suositukset" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Diagnoosit" type="luokitus" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="OrganisaatioYksikko" type="yksikko" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute processContents="lax"/>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="versio" mixed="true">
    <xs:attribute name="nro" type="xs:decimal" use="required"/>
    <xs:attribute name="voimassaLahtien" type="xs:date" use="required"/>
    <xs:attribute name="voimassaSaakka" type="xs:date" use="optional"/>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="suositukset">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="SuositusLinkki" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType mixed="false">
          <xs:attribute name="nimi" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="linkki" type="xs:anyURI" use="required" />
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <!--Luokitus käyttää samaa rakennetta kuin KanTan kertomusmaarityksissa-->
  <xs:complexType name="luokitus">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="code" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:attribute name="code" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="codeSystem" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="codeSystemName" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="displayName" type="xs:string" use="required" />
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="muutTiedotLuokitus">
```



```
<xs:complexContent>
  <xs:extension base="luokitus">
    <xs:attribute name="onkoMuokattava" use="optional">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:boolean"/>
      </xs:simpleType>
    </xs:attribute>
  </xs:extension>
</xs:complexContent>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="yksikko" mixed="false">
  <xs:attribute name="Nimi" type="xs:string" use="required"/>
  <xs:attribute name="OID" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="sisaltotiedot">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="MuitaTietoja" type="muutTiedotLuokitus" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="HoitotyönSuunnitelma" type="hoitotyönSuunnitelma"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="hoitotyönSuunnitelma">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Tarvekuvaus" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="HoidonTarveluokka" type="luokitus" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Aikataulutus" type="xs:duration" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Tavoite" type="tavoite" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="SuunnitellutToiminnot" type="suunnitellutToiminnot"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="järjestysnumero" type="xs:positiveInteger"
    use="required"/>
  <xs:anyAttribute processContents="lax"/>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="tavoite">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="TavoiteLuokitus" type="luokitus" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Tavoitekuvaus" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="suunnitellutToiminnot">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="SuunnToiminnotLuokka" type="luokitus"/>
    <xs:element name="Toimintokuvaus" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Aikataulutus" type="xs:duration" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Mittari" type="mittari" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Linkit" type="xs:anyURI" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="mittari">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Rakenteinen_mittari" type="luokitus"/>
    <xs:any minOccurs="0" processContents="lax"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

Nykymallin mukainen mallipohja, esimerkki (mallipohja.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="Mallipohja.xslt"?>

<Mallipohja xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="mallipohja.xsd">
  <Kuvailutiedot>
    <Nimi>Lonkkamurtuma, päivystys</Nimi>
    <Kuvaus>Lonkkamurtumapotilaan päivystyksellinen hoitosuunnitelma</Kuvaus>
    <OID>1.2.246.123456.1</OID>
    <Versionro nro="1.0" voimassaLahtien="2011-10-01"
      voimassaSaakka="2012-12-31"/>
    <Yllapitaja>Keskussairaala, ortopedian klinikka</Yllapitaja>
    <Suositukset>
      <SuositusLinkki nimi="Lonkkamurtuman hoito"
        linkki="http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/khp/khp00055.pdf" />
    </Suositukset>
    <Diagnoosit>
      <code code="S72" codeSystem="1.2.246.537.6.1" codeSystemName="ICD-10"
        displayName="Reisiluun murtuma" />
      <code code="S72.0" codeSystem="1.2.246.537.6.1" codeSystemName="ICD-10"
        displayName="Reisiluun kaulan murtuma" />
      <code code="S72.1" codeSystem="1.2.246.537.6.1" codeSystemName="ICD-10"
        displayName="Fr pertrochanterica" />
    </Diagnoosit>
    <OrganisaatioYksikko Nimi="Päivystysklinikka" OID="1.2.246.123456.200" />
    <OrganisaatioYksikko Nimi="Ortopedian osasto" OID="1.2.246.123456.250" />
  </Kuvailutiedot>
  <Sisaltotiedot>
    <MuitaTietoja onkoMuokattava="false">
      <code code="2" codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"
        codeSystemName="Rakennekoodisto 2003" displayName="Diagnoosi" />
      <code code="3" codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"
        codeSystemName="Rakennekoodisto 2003" displayName="Toimenpide" />
    </MuitaTietoja>
    <HoitotyönSuunnitelma järjestysnumero="1">
      <Tarvekuvaus>Potilaan lonkka murtunut</Tarvekuvaus>
      <HoidonTarveluokka>
        <code code="5318" codeSystem="1.2.246.537.6.77"
          codeSystemName="Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1"
          displayName="Traumaattinen kipu" />
      </HoidonTarveluokka>
      <Aikataulutus>P0D</Aikataulutus>
      <Tavoite>
        <TavoiteLuokitus>
          <code code="5297" codeSystem="1.2.246.537.6.77"
            codeSystemName="Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1"
            displayName="Aistitoiminta" />
        </TavoiteLuokitus>
        <Tavoitekuvaus>Potilas on leikkauskunnossa</Tavoitekuvaus>
      </Tavoite>
      <SuunnitellutToiminnot>
        <SuunnToiminnotLuokka>
          <code code="1196" codeSystem="1.2.246.537.6.58"
            codeSystemName="Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1"
            displayName="Tutkimukseen, toimenpiteeseen valmistaminen" />
        </SuunnToiminnotLuokka>
        <Toimintokuvaus>Valmistellaan potilas leikkaukseen</Toimintokuvaus>
        <Aikataulutus>P0D</Aikataulutus>
      </SuunnitellutToiminnot>
    </HoitotyönSuunnitelma>
  </Sisaltotiedot>
</Mallipohja>
```

```

<Mittari>
  <Rakenteinen_mittari>
    <code code="3141-9" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
      codeSystemName="FINLOINC" displayName="Paino, mitattu"/>
    <code code="3137-7" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
      codeSystemName="FINLOINC" displayName="Pituus, mitattu"/>
    <code code="8462-4" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
      codeSystemName="FINLOINC"
      displayName="Diastolinen verenpaine"/>
    <code code="8480-6" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
      codeSystemName="FINLOINC" displayName="Systolinen verenpaine"/>
  </Rakenteinen_mittari>
</Mittari>
</SuunnitellutToiminnot>
<SuunnitellutToiminnot>
  <SuunnToiminnotLuokka>
    <code code="1217" codeSystem="1.2.246.537.6.58"
      codeSystemName="Toimintoluokitus (SHTol) v 2.0.1"
      displayName="Lääkeinjektion anto" />
  </SuunnToiminnotLuokka>
  <Toimintokuvaus>Kipulääkitys lääkärin ohjeen mukaan</Toimintokuvaus>
  <Aikataulutus>P0DT1H</Aikataulutus>
</SuunnitellutToiminnot>
<SuunnitellutToiminnot>
  <SuunnToiminnotLuokka>
    <code code="1536" codeSystem="1.2.246.537.6.58"
      codeSystemName="Toimintoluokitus (SHTol) v 2.0.1"
      displayName="Kivun voimakkuuden mittaaminen" />
  </SuunnToiminnotLuokka>
  <Toimintokuvaus>Kivun mittaaminen ennen ja jälkeen lääkkeen
    annon</Toimintokuvaus>
  <Aikataulutus>P0DT1H</Aikataulutus>
</SuunnitellutToiminnot>
</HoitotyönSuunnitelma>
</Sisältötiedot>
</Mallipohja>

```

Nykymallin mukainen mallipohja, XSLT-muuntotiedoston kuvaus (mallipohja.xslt)

```

<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE stylesheet [<!ENTITY nbsp " " >]>

<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
  xmlns:fn="http://www.w3.org/2005/ xpath-functions">

  <xsl:template match="/" >
    <html>
      <title>
        Mallipohja: <xsl:value-of select="Mallipohja/Kuvailutiedot/OID"/>
      </title>
      <body>
        <h1>
          Mallipohja: <xsl:value-of select="Mallipohja/Kuvailutiedot/Nimi"/>
        </h1>
        <xsl:apply-templates/>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

```

```
<xsl:template match="Kuvailutiedot">
  <h2>Kuvailutiedot</h2>
  <table border="1">
    <tr bgcolor="#9acd32">
      <th>Otsikko</th>
      <th>Tieto</th>
    </tr>
    <tr>
      <td>Nimi</td>
      <td>
        <b><xsl:value-of select="Nimi"/></b>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Kuvaus</td>
      <td>
        <xsl:value-of select="Kuvaus"/>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Yksilöintitunnus</td>
      <td>
        <xsl:value-of select="OID"/>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Versionumero</td>
      <td>
        <xsl:value-of select="Versionro/@nro"/>, voimassa&nbsp;
        <xsl:value-of select="Versionro/@voimassaLahtien"/> -
        <xsl:value-of select="Versionro/@voimassaSaakka"/>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Ylläpitovastuu</td>
      <td>
        <xsl:value-of select="Yllapitaja"/>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td><xsl:apply-templates select="Suositukset"/></td>
    </tr>
    <xsl:for-each select="Diagnoosit/code">
      <tr>
        <td>
          Diagnoosi (<xsl:value-of select="@codeSystemName"/>)
        </td>
        <td>
          <xsl:value-of select="@code"/> <xsl:value-of select="@displayName"/>
        </td>
      </tr>
    </xsl:for-each>
    <xsl:for-each select="OrganisaatioYksikko">
      <tr>
        <td>
          Yksikkö:
        </td>
        <td>
          <xsl:value-of select="@Nimi"/>
        </td>
      </tr>
    </xsl:for-each>
  </table>
```



```
<xsl:apply-templates select="HoitotyönSuunnitelma"/>
</xsl:template>
<xsl:template match="HoitotyönSuunnitelma">
  <h3>Hoitotyön suunnitelma nro: <xsl:value-of select="@järjestysnumero"/></h3>
  <table border="1">
    <xsl:apply-templates />
  </table>
</xsl:template>

<xsl:template match="code">
  <tr>
    <td>
      <xsl:value-of select="@codeSystemName" />&nbsp;
    </td>
    <td>
      <xsl:value-of select="@code"/>&nbsp;
      <xsl:value-of select="@displayName"/>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Tarvekuvaus">
  <tr>
    <td>Hoidon tarve:</td>
    <td>
      <b>
        <xsl:value-of select="."/>
      </b>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="HoidonTarveluokka">
  <tr>
    <xsl:apply-templates/>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Aikataulutus">
  <tr>
    <td>
      Aikataulutus:
    </td>
    <td>
      <xsl:value-of select="."/>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Tavoite">
  <tr>
    <td>Tavoite</td>
    <td>
      <xsl:value-of select="Tavoiteluokitus/code/@displayName"/>:&nbsp;
      <b><xsl:value-of select="Tavoitekuvaus"/></b>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="SuunnitellutToiminnot">
  <tr>
    <td>Suunnitellut toiminnot</td>
```

```

        <td>
            <b><xsl:value-of select="Toimintokuvaus"/></b>
        </td>
    </tr>
</tr>
<tr>
    <xsl:apply-templates/>
</tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="SuunnToiminnotLuokka">
    <xsl:apply-templates/>
</xsl:template>

<xsl:template match="Toimintokuvaus"/>

<xsl:template match="Mittari">
    <xsl:apply-templates/>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>

```

Nykymallin mukaisen mallipohjan katselumuoto selaimessa

Mallipohja: Lonkkamurtuma, päivystys

Kuvailutiedot

| Otsikko | Tieto |
|--------------------|--|
| Nimi | Lonkkamurtuma, päivystys |
| Kuvaus | Lonkkamurtumapotilaan päivystyksellinen hoitosuunnitelma |
| Yksilöintinumus | 1.2.246.123456.1 |
| Versionumero | 1.0, voimassa 2011-10-01 - 2012-12-31 |
| Ylläpitovastuu | Keskussairaala, ortopedian klinikka |
| Linkki suosituksen | Lonkkamurtuman hoito |
| Diagnoosi (ICD-10) | S72.0Reisiin murtuma |
| Diagnoosi (ICD-10) | S72.0Reisiin kaulan murtuma |
| Diagnoosi (ICD-10) | S72.1Fr petrochanterica |
| Yksikkö: | Päivystysklinikka |
| Yksikkö: | Ortopedian osasto |

Sisältötiedot

Muualta potilaan kertomuksesta haettavia ydintietoja

Hae nämä tiedot näytettäväksi

Hae nämä tiedot näytettäväksi

Hoitotyön suunnitelma nro: 1

| | |
|----------------------------------|--|
| Hoidon tarve: | Potilaan lonkka murtunut |
| Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1 | 5318 Traumaattinen kipu |
| Aikatauhutus: | P0D |
| Tavoite | Aistitoiminta: Potilas on leikkauskunnossa |
| Suunnitellut toiminnot | Valmistellaan potilas leikkaukseen |
| Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1 | 1196 Tutkimukseen, toimenpiteeseen valmistaminen |
| Aikatauhutus: | P0D |
| FINLOINC | 3141-9 Paino, mitattu |
| FINLOINC | 3137-7 Pituus, mitattu |
| FINLOINC | 8462-4 Diastolinen verenpaine |
| FINLOINC | 8480-6 Systolinen verenpaine |
| Suunnitellut toiminnot | Kipulääkitys lääkärin ohjeen mukaan |
| Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1 | 1217 Lääkeinjektion anto |
| Aikatauhutus: | P0DT1H |
| Suunnitellut toiminnot | Kivun mittaus ennen ja jälkeen lääkkeen annon |
| Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1 | 1536 Kivun voimakkuuden mittaaminen |
| Aikatauhutus: | P0DT1H |

Tulevaisuuden mallipohjan mallimäärittely (mallipohja2.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  elementFormDefault="qualified">

  <xs:element name="Mallipohja">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Kuvailutiedot" type="kuvailutiedot"/>
        <xs:element name="Sisaltotiedot" type="sisaltotiedot"/>
        <xs:any processContents="lax" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:complexType name="kuvailutiedot">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Nimi" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Kuvaus" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="OID" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Versionro" type="versio"/>
      <xs:element name="Yllapitaja" type="xs:string"/>
      <xs:element name="Suositukset" type="suositukset" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Diagnoosit" type="luokitus" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="OrganisaatioYksikko" type="yksikko" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute processContents="lax"/>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="versio" mixed="false">
    <xs:attribute name="nro" type="xs:decimal" use="required"/>
    <xs:attribute name="voimassaLahtien" type="xs:date" use="required"/>
    <xs:attribute name="voimassaSaakka" type="xs:date" use="optional"/>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="suositukset">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="SuositusLinkki" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType mixed="false">
          <xs:attribute name="nimi" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="linkki" type="xs:anyURI" use="required" />
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="luokitus">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="code" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:attribute name="code" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="codeSystem" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="codeSystemName" type="xs:string" use="required" />
          <xs:attribute name="displayName" type="xs:string" use="required" />
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
```



```
<xs:complexType name="yksikko" mixed="false">
  <xs:attribute name="Nimi" type="xs:string" use="required"/>
  <xs:attribute name="OID" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="sisaltotiedot">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="MuitaTietoja" type="muutTiedotLuokitus" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="HoitotyönSuunnitelma" type="hoitotyönSuunnitelma"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="muutTiedotLuokitus">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="luokitus">
      <xs:attribute name="onkoMuokattava" use="optional">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:boolean"/>
        </xs:simpleType>
      </xs:attribute>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="hoitotyönSuunnitelma">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Tarvekuvaus" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="HoidonTarveluokat" type="tarveluokka"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Aikataulutus" type="xs:duration" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Tavoite" type="tavoite" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="SuunnitellutToiminnot" type="suunnitellutToiminnot"
      minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="järjestysnumero" type="xs:positiveInteger"
    use="required"/>
  <xs:anyAttribute processContents="lax"/>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="tarveluokka">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="code">
      <xs:complexType>
        <xs:attribute name="code" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="codeSystem" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="codeSystemName" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="displayName" type="xs:string" use="required" />
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:choice minOccurs="1">
      <xs:element name="kaytossa" type="xs:boolean" default="true"
        minOccurs="0"/>
      <xs:element name="mittari" type="mittari" minOccurs="0"/>
    </xs:choice>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="paaTarve" type="xs:boolean" default="false"/>
  <xs:attribute name="pysyva" type="xs:boolean" default="true"/>
</xs:complexType>
```

```
<xs:complexType name="tavoite">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Tavoitekuvaus" type="xs:string"/>
    <xs:element name="TavoiteLuokitus" type="luokitus"/>
    <xs:element name="Aikataulutus" type="xs:duration" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="suunnitellutToiminnot">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Toimintokuvaus" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="SuunnToiminnotLuokat" type="suunnToiminnotLuokitukset"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="suunnToiminnotLuokitukset">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="code">
      <xs:complexType>
        <xs:attribute name="code" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="codeSystem" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="codeSystemName" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="displayName" type="xs:string" use="required" />
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:choice minOccurs="1">
      <xs:element name="kaytossa" type="xs:boolean" default="true"
        minOccurs="0"/>
      <xs:element name="mittari" type="mittari" minOccurs="0"/>
    </xs:choice>
    <xs:element name="Ohje" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Aikataulutus" type="xs:duration" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="ToimintoLinkki" minOccurs="0">
      <xs:complexType>
        <xs:attribute name="linkinNimi" type="xs:string" use="required" />
        <xs:attribute name="osoite" type="xs:anyURI" use="required" />
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="mittari">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Rakenteinen_mittari" type="luokitus"/>
    <xs:any minOccurs="0" processContents="lax"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

</xs:schema>
```

Tulevaisuuden mallipohjan esimerkki (mallipohja2.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="Mallipohja2.xslt"?>

<Mallipohja xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="mallipohja2.xsd">

  <Kuvailutiedot>
    <Nimi>Lonkkamurtuma, päivystys</Nimi>
    <Kuvaus>Lonkkamurtumapotilaan päivystyksellinen hoitosuunnitelma</Kuvaus>
    <OID>1.2.246.123456.1</OID>
    <Versionro nro="1.0" voimassaLahtien="2011-10-01"
      voimassaSaakka="2012-12-31"/>
    <Yllapitaja>Keskussairaala, ortopedian klinikka</Yllapitaja>
    <Suositukset>
      <SuositusLinkki nimi="Lonkkamurtuman hoito"
        linkki="http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/khp/khp00055.pdf" />
    </Suositukset>
    <Diagnoosit>
      <code code="S72" codeSystem="1.2.246.537.6.1" codeSystemName="ICD-10"
        displayName="Reisiluun murtuma" />
      <code code="S72.0" codeSystem="1.2.246.537.6.1" codeSystemName="ICD-10"
        displayName="Reisiluun kaulan murtuma" />
      <code code="S72.1" codeSystem="1.2.246.537.6.1" codeSystemName="ICD-10"
        displayName="Fr pertrochanterica" />
    </Diagnoosit>
    <OrganisaatioYksikko Nimi="Päivystysklinikka" OID="1.2.246.123456.200" />
    <OrganisaatioYksikko Nimi="Ortopedian osasto" OID="1.2.246.123456.250" />
  </Kuvailutiedot>
  <Sisaltotiedot>
    <MuitaTietoja onkoMuokattava="false">
      <code code="2" codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"
        codeSystemName="Rakennekoodisto 2003" displayName="Diagnoosi" />
      <code code="3" codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"
        codeSystemName="Rakennekoodisto 2003" displayName="Toimenpide" />
    </MuitaTietoja>
    <MuitaTietoja onkoMuokattava="true">
      <code code="13" codeSystem="1.2.246.537.6.12.999.2003"
        codeSystemName="Rakennekoodisto 2003" displayName="Riskitieto" />
    </MuitaTietoja>
    <HoitotyönSuunnitelma jarjestysnumero="1">
      <Tarvekuvaus>Potilaan lonkka on murtunut.
        [Kuvaa potilaskohtaisesti tarkemmin] </Tarvekuvaus>
      <HoidonTarveluokat paaTarve="true" pysyva="true">
        <code code="5318" codeSystem="1.2.246.537.6.77"
          codeSystemName="Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1"
          displayName="Traumaattinen kipu" />
        <kaytossa>true</kaytossa>
      </HoidonTarveluokat>
      <HoidonTarveluokat pysyva="true">
        <code code="5010" codeSystem="1.2.246.537.6.77"
          codeSystemName="Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1"
          displayName="Liikkumisen rajoittuminen" />
        <kaytossa>true</kaytossa>
      </HoidonTarveluokat>
      <Aikataulutus>P0D</Aikataulutus>
      <Tavoite>
        <Tavoitekuvaus>Potilas on leikkauskunnossa ajallaan.
          Kipu alle 3 (VAS).</Tavoitekuvaus>
        <TavoiteLuokitus>
          <code code="5297" codeSystem="1.2.246.537.6.77"
            codeSystemName="Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1" />
        </TavoiteLuokitus>
      </Tavoite>
    </HoitotyönSuunnitelma>
  </Sisaltotiedot>
</Mallipohja>
```

```
        displayName="Aistitoiminta" />
    </TavoiteLuokitus>
</Tavoite>
<Tavoite>
    <Tavoitekuvaus>Potilas toipuu leikkausta ja
        kuntoutuminen käynnistyy</Tavoitekuvaus>
    <TavoiteLuokitus>
        <code code="5297" codeSystem="1.2.246.537.6.77"
            codeSystemName="Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1"
            displayName="Aistitoiminta" />
    </TavoiteLuokitus>
    <Aikataulutus>P1D</Aikataulutus>
</Tavoite>
<SuunnitellutToiminnot>
    <Toimintokuvaus>Valmistellaan potilas leikkaukseen.
        Tarvittaessa kipulääkitys.</Toimintokuvaus>
    <SuunnToiminnotLuokat>
        <code code="1196" codeSystem="1.2.246.537.6.58"
            codeSystemName="Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1"
            displayName="Tutkimukseen, toimenpiteeseen valmistaminen" />
    <mittari>
        <Rakenteinen_mittari>
            <code code="3141-9" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
                codeSystemName="FINLOINC" displayName="Paino, mitattu"/>
            <code code="3137-7" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
                codeSystemName="FINLOINC" displayName="Pituus, mitattu"/>
            <code code="8462-4" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
                codeSystemName="FINLOINC"
                displayName="Diastolinen verenpaine"/>
            <code code="8480-6" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
                codeSystemName="FINLOINC"
                displayName="Systolinen verenpaine"/>
        </Rakenteinen_mittari>
    </mittari>
    <Ohje>Muista tehdä salivaraus</Ohje>
    <Aikataulutus>P0D</Aikataulutus>
    <ToimintoLinkki linkinNimi="Valmistelun muistilista"
        osoite="http://www.pkssk.fi/soap/downloader.asp?
            id=10195&type=3&user_id=1"/>
</SuunnToiminnotLuokat>
<SuunnToiminnotLuokat>
    <code code="1536" codeSystem="1.2.246.537.6.58"
        codeSystemName="Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1"
        displayName="Kivun voimakkuuden mittaaminen" />
    <mittari>
        <Rakenteinen_mittari>
            <code code="38214-3" codeSystem="1.2.246.537.6.96"
                codeSystemName="FINLOINC" displayName="Kivun voimakkuus"/>
        </Rakenteinen_mittari>
    </mittari>
    <Ohje>Mitataan kerran tunnissa, kunnes kipu alle 3.
        Tämän jälkeen mittaus 1x/vuoro</Ohje>
    <Aikataulutus>P0DT1H</Aikataulutus>
    <ToimintoLinkki linkinNimi="Kivun voimakkuuden mittaaminen"
        osoite="http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?
            p_artikkeli=reu00169"/>
</SuunnToiminnotLuokat>
<SuunnToiminnotLuokat>
    <code code="1200" codeSystem="1.2.246.537.6.58"
        codeSystemName="Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1"
        displayName="Tutkimuksiin ja toimenpiteisiin liittyvä ohjaus" />
    <kaytossa>>true</kaytossa>
    <Ohje>Ohjaus osaston mallin mukaan</Ohje>
```

```
        <Aikataulutus>P0D</Aikataulutus>
    </SuunnToiminnotLuokat>
</SuunnitellutToiminnot>
</HoitotyönSuunnitelma>

</Sisältötiedot>
</Mallipohja>
```

Tulevaisuuden mallipohja, XSLT-muuntotiedoston kuvaus (mallipohja2.xslt)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE stylesheet [<!ENTITY nbsp "&#160;";>]

<xsl:stylesheet version="1.0"
    xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
    xmlns:fn="http://www.w3.org/2005/xpath-functions">

    <xsl:output method="html"/>

    <xsl:template match="/" >
        <html>
            <title>
                Mallipohja: <xsl:value-of select="Mallipohja/Kuvailutiedot/OID"/>
            </title>
            <body>
                <h1>
                    Mallipohja: <xsl:value-of select="Mallipohja/Kuvailutiedot/Nimi"/>
                </h1>
                <xsl:apply-templates/>
            </body>
        </html>
    </xsl:template>

    <xsl:template match="Kuvailutiedot" >
        <h2>Kuvailutiedot</h2>
        <table border="1">
            <tr bgcolor="#9acd32">
                <th>Otsikko</th>
                <th>Tieto</th>
            </tr>
            <tr>
                <td>Nimi</td>
                <td>
                    <b><xsl:value-of select="Nimi"/></b>
                </td>
            </tr>
            <tr>
                <td>Kuvaus</td>
                <td>
                    <xsl:value-of select="Kuvaus"/>
                </td>
            </tr>
            <tr>
                <td>Yksilöintitunnus</td>
                <td>
                    <xsl:value-of select="OID"/>
                </td>
            </tr>
            <tr>
                <td>Versionumero</td>
                <td>
```

```

        <xsl:value-of select="Versionro/@nro"/>, voimassa&nbsp;
        <xsl:value-of select="Versionro/@voimassaLahtien"/> -
        <xsl:value-of select="Versionro/@voimassaSaakka"/>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td>Ylläpitovastuu</td>
    <td>
        <xsl:value-of select="Yllapitaja"/>
    </td>
</tr>
<tr>
    <xsl:apply-templates select="Suositukset"/>
</tr>
<xsl:for-each select="Diagnoosit/code">
    <tr>
        <td>
            Diagnoosi (<xsl:value-of select="@codeSystemName"/>)
        </td>
        <td>
            <xsl:value-of select="@code"/>&nbsp;
            <xsl:value-of select="@displayName"/>
        </td>
    </tr>
</xsl:for-each>
<xsl:for-each select="OrganisaatioYksikko">
    <tr>
        <td>
            Yksikkö:
        </td>
        <td>
            <xsl:value-of select="@nimi"/>
        </td>
    </tr>
</xsl:for-each>
</table>
</xsl:template>

<xsl:template match="Suositukset">
    <xsl:for-each select="SuositusLinkki">
        <tr>
            <td>
                Linkki suositukseen
            </td>
            <td>
                <a>
                    <xsl:attribute name="href">
                        <xsl:value-of select="@linkki"/>
                    </xsl:attribute>
                    <xsl:attribute name="target">
                        <xsl:text>_blank</xsl:text>
                    </xsl:attribute>
                    <xsl:value-of select="@nimi"/>
                </a>
            </td>
        </tr>
    </xsl:for-each>
</xsl:template>

<xsl:template match="Sisaltotiedot">
    <h2>Sisältötiedot</h2>
    <h3>Muualta potilaan kertomuksesta haettavia ydintietoja</h3>
    <table border="1">

```



```
<xsl:template match="code">
  <tr>
    <td>
      <xsl:value-of select="@codeSystemName" /> &nbsp;
    </td>
    <td>
      <xsl:value-of select="@code"/>&nbsp;
      <xsl:value-of select="@displayName"/>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="code" mode="shtol">
  <tr bgcolor="#8AE48A">
    <td>
      <xsl:value-of select="@codeSystemName" /> &nbsp;
    </td>
    <td>
      <xsl:value-of select="@code"/>&nbsp;
      <xsl:value-of select="@displayName"/>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Tarvekuvaus">
  <tr bgcolor="#E4C0D2">
    <td>Hoidon tarve:
    </td>
    <td>
      <textarea>
        <xsl:attribute name="cols">40</xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="NAME">tarvekuvaus_
          <xsl:value-of select=" ../@jarjestysnumero" /></xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="ROWS">3</xsl:attribute>
        <xsl:value-of select="."/ >
      </textarea>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="kaytossa">
  <tr>
    <td>
      Käytetäänkö tätä:
    </td>
    <td>
      <INPUT>
        <xsl:attribute name="TYPE">checkbox</xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="NAME">
          kaytossa_<xsl:value-of select=" ../code/@code" /></xsl:attribute>
        <xsl:if test=" . = 'true'">
          <xsl:attribute name="CHECKED">true</xsl:attribute>
        </xsl:if>
      </INPUT>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>
```



```
<xsl:template match="kaytossa" mode="shtol">
  <tr bgcolor="#8AE48A">
    <td>
      Käytetäänkö tätä:
    </td>
    <td>
      <INPUT>
        <xsl:attribute name="TYPE">checkbox</xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="NAME">
          kaytossa_<xsl:value-of select="../code/@code"/></xsl:attribute>
        <xsl:if test=". = 'true'">
          <xsl:attribute name="CHECKED">true</xsl:attribute>
        </xsl:if>
      </INPUT>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Aikataulutus">
  <tr>
    <td>
      Aikataulutus:
    </td>
    <td>
      <xsl:value-of select="."/>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Aikataulutus" mode="shtol">
  <tr bgcolor="#8AE48A">
    <td>
      Aikataulutus:
    </td>
    <td>
      <xsl:value-of select="."/>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="Tavoite">
  <tr bgcolor="#8A8A78">
    <td>
      Tavoite: (<xsl:value-of select="Aikataulutus"/>)
    </td>
    <td>
      <textarea>
        <xsl:attribute name="cols">40</xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="NAME">
          tavoitekuvaus_<xsl:value-of select="/Mallipohja/Sisaltotiedot/
          HoitotyönSuunnitelma/@jarjestysnumero"/>
        </xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="ROWS">3</xsl:attribute>
        <xsl:value-of select="Tavoitekuvaus"/>
      </textarea><br/>
      (<xsl:value-of select="TavoiteLuokitus/code/@displayName"/>)
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="SuunnitellutToiminnot">
  <tr bgcolor="#8AC08A">
```

```
<td>Suunnitellut toiminnot</td>
<td>
  <textarea>
    <xsl:attribute name="COLS">40</xsl:attribute>
    <xsl:attribute name="NAME">
      toimintokuvaus_<xsl:value-of select="/Mallipohja/Sisaltotiedot/
        HoitotyönSuunnitelma/@jarjestysnumero"/>
    </xsl:attribute>
    <xsl:attribute name="ROWS">3</xsl:attribute>
    <xsl:value-of select="Toimintokuvaus"/>
  </textarea>
</td>
</tr>
<xsl:apply-templates/>
</xsl:template>

<xsl:template match="SuunnToiminnotLuokat">
  <xsl:apply-templates select="code" />
  <xsl:apply-templates select="mittari" mode="shtol"/>
  <xsl:apply-templates select="kaytossa" mode="shtol"/>
  <xsl:apply-templates select="Ohje"/>
  <xsl:apply-templates select="Aikataulutus" mode="shtol"/>
  <xsl:apply-templates select="ToimintoLinkki"/>
</xsl:template>

<xsl:template match="Ohje">
  <tr bgcolor="#8AE48A">
    <td>Ohje:</td>
    <td>
      <b>
        <xsl:value-of select="."/>
      </b>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="ToimintoLinkki">
  <tr bgcolor="#8AE48A">
    <td>
      Linkki:
    </td>
    <td>
      <a>
        <xsl:attribute name="href">
          <xsl:value-of select="@osoite"/>
        </xsl:attribute>
        <xsl:attribute name="target">
          <xsl:text>_blank</xsl:text>
        </xsl:attribute>
        <xsl:value-of select="@linkinNimi"/>
      </a>
    </td>
  </tr>
</xsl:template>

<xsl:template match="mittari" mode="shtol">
  <xsl:apply-templates select="Rakenteinen_mittari"/>
</xsl:template>

<xsl:template match="Rakenteinen_mittari">
  <xsl:apply-templates select="code" mode="shtol"/>

```

```
</xsl:template>
<xsl:template match="Toimintokuvaus"/>
</xsl:stylesheet>
```

Tulevaisuuden mallipohjan katselumuoto selaimessa Mallipohja: Lonkkamurtuma, päivystys

Kuvailutiedot

| Otsikko | Tieto |
|---------------------|--|
| Nimi | Lonkkamurtuma, päivystys |
| Kuvaus | Lonkkamurtumapotilaan päivystyksellinen hoitosuunnitelma |
| Yksilöintitunnus | 1.2.246.123456.1 |
| Versionumero | 1.0, voimassa 2011-10-01 - 2012-12-31 |
| Ylläpitövastuu | Keskussairaala, ortopedian klinikka |
| Linkki suositukseen | Lonkkamurtuman hoito |
| Diagnoosi (ICD-10) | S72 Reisiin murtuma |
| Diagnoosi (ICD-10) | S72.0 Reisiin kaulan murtuma |
| Diagnoosi (ICD-10) | S72.1 Fr petrochanterica |
| Yksikkö: | Päivystysklinikka |
| Yksikkö: | Ortopedian osasto |

Sisältötiedot

Muualta potilaan kertomuksesta haettavia ydintietoja

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Hae nämä tiedot näytettäväksi | Diagnoosi |
| Hae nämä tiedot näytettäväksi | Toimenpide |
| Hae nämä tiedot muokattavaksi | Riskitieto: kirjoita tähän |

Hoitotyön suunnitelma nro: 1

| | |
|----------------------------------|---|
| Hoidon tarve: | Potilaan lonkka on murtunut. [Kuvaa potilaskohtaisesti tarkemmin] |
| Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1 | 5318 Traumaattinen kipu (Ensisijainen) (Pysyvä tarve) |
| Käytetäänkö tätä: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tarveluokitus (SHTaL) v 2.0.1 | 5010 Liikkumisen rajoittuminen (Pysyvä tarve) |
| Käytetäänkö tätä: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Aikataulutus: | POD |
| Tavoite: () | Potilas on leikkauskunnossa ajallaan. Kipu alle 3 (VAS). (Aistitoiminta) |
| Tavoite: (PID) | Potilas toipuu leikkausta ja kuntoutuminen käynnistyy (Aistitoiminta) |
| Suunnitellut toiminnot | Valmistellaan potilas leikkaukseen. Tarvittaessa kipulääkitys. |
| Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1 | 1196 Tutkimukseen, toimenpiteeseen valmistaminen |
| FINLOINC | 3141-9 Paino, mitattu |
| FINLOINC | 3137-7 Pituus, mitattu |
| FINLOINC | 8462-4 Diastolinen verenpaine |
| FINLOINC | 8480-6 Systolinen verenpaine |
| Ohje: | Muista tehdä salivaraus |
| Aikataulutus: | POD |
| Linkki: | Valmistehin muistilista |
| Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1 | 1536 Kivun voimakkuuden mittaaminen |
| FINLOINC | 38214-3 Kivun voimakkuus |
| Ohje: | Mitataan kerran tunnissa, kunnes kipu alle 3. Tämän jälkeen mittaus 1x/vuoro |
| Aikataulutus: | PODT1H |
| Linkki: | Kivun voimakkuuden mittaaminen |
| Toimintoluokitus (SHToL) v 2.0.1 | 1200 Tutkimuksiin ja toimenpiteisiin liittyvä ohjaus |
| Käytetäänkö tätä: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ohje: | Ohjaus osaston mallin mukaan |
| Aikataulutus: | POD |