

# Laerdal Virtual Phlebotomy

## KÄYTTÖOPAS ITSENÄISTÄ HARJOITTELUA VARTEN

Jonna Taskinen & Leila Venäläinen  
2017

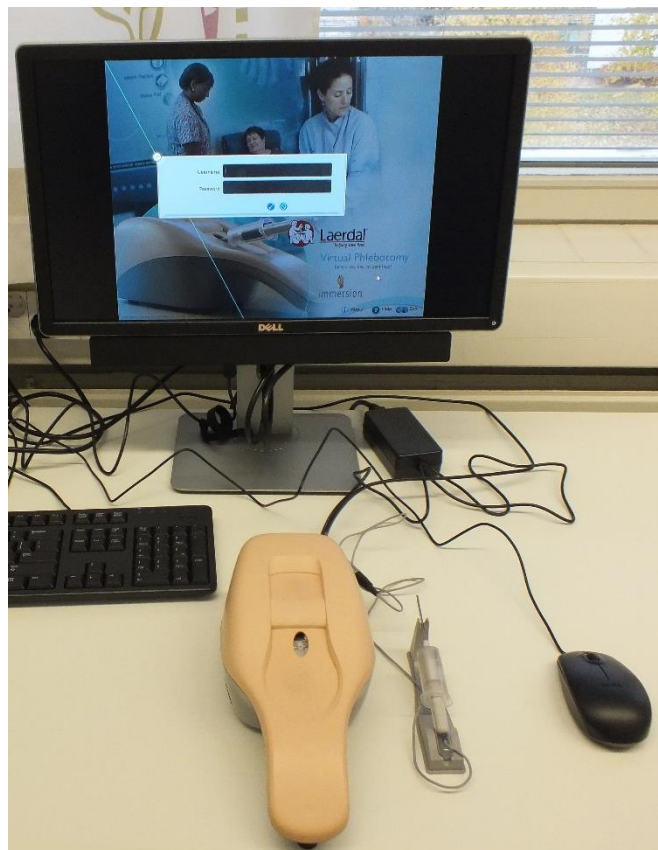


# SISÄLLYS

1.	Laerdal Virtual Phlebotomy .....	2
2.	Käyttöopas.....	3
2.1.	Vinkkejä oppaan käyttöön .....	3
2.2.	Laitteen osat.....	3
2.3.	Laitteen kokoaminen ja sijoitus .....	3
	Kokoaminen.....	3
	Sijoitus .....	4
2.4.	Tietokoneen käynnistys ja kirjautuminen.....	4
2.5.	Ohjelman painikkeet ja kuvakkeet .....	5
2.6.	Päävalikko .....	8
	System Tutorial .....	8
	Anatomical Viewer .....	9
	Procedure Video .....	10
	Practice Case Scenarios .....	10
	Competency Training .....	11
	Competency Review .....	12
	Haptic Device Calibration .....	12
2.7.	Kalibrointi.....	13
2.8.	Harjoitustehtävien suorittaminen.....	14
	Tehtävän valinta .....	14
	Tarvikkeiden valinta.....	16
	Näytteenotto .....	17
	Palauteosio .....	22
2.9.	Vinkkejä konkretian lisäämiseen.....	23
2.10.	Harjoittelun päättäminen .....	23
2.11.	Laitteen puhdistus .....	24
3.	Lähteet.....	25

# 1. LAERDAL VIRTUAL PHLEBOTOMY

- *Laerdal Virtual Phlebotomy* (kuva 1) on simulaatiolaitteisto laskimoverinäytteenoton harjoittelua varten.
- Harjoitteluohjelmisto sisältää 57 potilastapausta, joissa on iältään, anatomialtaan ja fysiologialtaan erilaisia potilaita.
- Simulaattorilla harjoitellaan monia näytteenottoon liittyviä työvaiheita laskimon tunnustelusta jätteen lajitteluun.
- Opiskelija pääsee harjoittelemaan monipuolisesti esimerkiksi aseptiikkaa, neulan, näyteputkien ja staasin käyttöä sekä pistämistekniikkaa.



Kuva 1 Simulaattori valmiina harjoittelua varten

## 2. KÄYTTÖOPAS

### 2.1. VINKKEJÄ OPPAAN KÄYTTÖÖN

- Jotkin laitteen vaatimat työvaiheet poikkeavat suomalaisista käytännöistä. Oppaassa on annettu neuvoja näiden kohtien huomioimiseen.
- Kannattaa kiinnittää erityistä huomiota **punaisella merkittyihin asioihin**.
- **Opas on suositeltavaa lukea ennen harjoittelun aloittamista, jotta laite tulee tutuksi.**
- Mallisuoritusvideo YouTubessa: "Näytteenottosimulaattori – opasvideo näytteenottoon"

<https://www.youtube.com/watch?v=WAM9uhWL-mc>

### 2.2. LAITTEEN OSAT

- *Haptic Device* eli simulaatiokäsi
- Simulaationeula (kuva 2), johon sisältyy kiinteä holkki ja liikkuva putki: **käsittele neulaa varovasti!**
- Neulan teline
- Tietokone ja *Virtual Phlebotomy* -ohjelma
- Näppäimistö ja hiiri



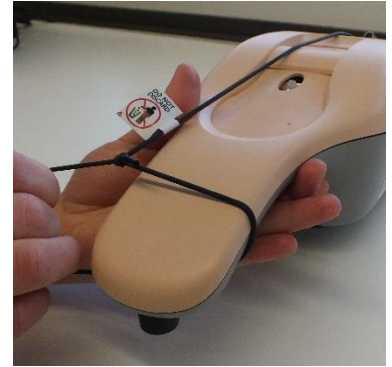
Kuva 2 Simulaationeula ja teline

### 2.3. LAITTEEN KOKOAMINEN JA SIJOITUS

#### KOKOAMINEN

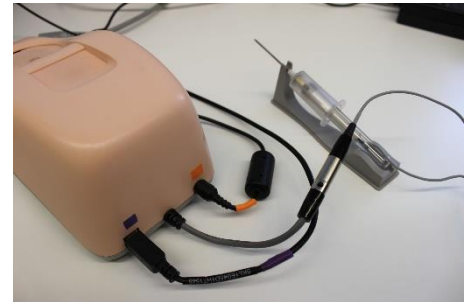
- Pese kädet ennen simulaattorin käsittelyä, jotta keinoiho pysyy puhtaampana.
- Ota simulaationeula pakkauksesta ja laita se telineeseensä pöydälle.
  - **Neula löytyy pöydän alla olevasta kaapista.**

- Mikäli simulaatiokäsi on pakkauksessaan:
  - Ota se pakkauksesta pöydälle.
  - Irrota musta kuminauha.
    - Vedä lenkki pois kahvan ympäriltä (kuva 3).
    - Nauhan toisessa päässä oleva koukku pitää liikkuvat osat paikallaan laitteen sisällä.  
→ Irrota koukku varovasti laitteen alapuolelta käsin.
    - Jos solmu aukesi, solmi se uudelleen.



Kuva 3 Kuminauhan irrottaminen

- Kiinnitä johdot (kuva 4):
  - Kiinnitä simulaationeulan johto simulaatiokädessä olevaan johtoon.
  - Kiinnitä simulaatiokäteen virtajohto ja tarkista, että toinen pää on pistorasiassa.
  - Kiinnitä simulaatiokäteen USB-johto ja varmista, että toinen pää on kiinni tietokoneessa.



Kuva 4 Simulaatiokäden johdot ja värimerkinnot

## SIJOITUS

- Sijoita simulaatiokäsi tietokoneen näytön eteen näppäimistön tilalle (katso kuva 1 sivulla 2).
- Pidä simulaationeula aina telineessään, kun et käytä sitä.
- Sijoita hiiri valintasi mukaan oikealle tai vasemmalle puolelle.
  - Kun pistät, joudut käyttämään hiirtä toisella kädellä.
- Säädä tuoli sopivalle korkeudelle, jotta voit pitää hartiasi rentoina harjoitellessasi.

## 2.4. TIETOKONEEN KÄYNNISTYS JA KIRJAUTUMINEN

- Käynnistä tietokone keskusyksikön ja näytön virtanäppäimistä.
- Et saa yhdistää tietokonetta Internetiin, päivittää siihen mitään ohjelmistoja (vaikka tietokone tarjoaisi niitä) tai liittää siihen mitään laitteita, kuten muistitikkuja. Näin estetään ohjelmiston toiminnan häiriintyminen.
- Valitse näytöltä **Virtual Product Launcher**.
- Ohjelman käynnistyttyä valitse **Virtual Phlebotomy**.
- Kirjautu sisään opettajasi antamalla tunnuksilla.
  - Huomioi, että esim. koko opiskelijaryhmällä saattaa olla käytössään samat tunnukset.

## 2.5. OHJELMAN PAINIKKEET JA KUVAKKEET

- Siirtymispainikkeet



Nuoli vasemmalle: palaa edelliseen näkymään



tai



Help

Kysymysmerkki: katso kulloiseenkin tilanteeseen liittyvää ohjeistusta



Harmaa nuoli: toiminto ei ole käytössä



Exit: poistu ohjelmasta työpöydälle



Kofi: palaa päävalikkoon

- Ohjauspainikkeet



Avain: kirjaudu ulos



Infokupla: lue tietoa Virtual Phlebotomy -ohjelmasta



Oikeinmerkki: kyllä, hyväksy, tallenna



Kieltomerkki: ei, peruuta



Valintaruutu: ota käyttöön/pois käytöstä

- *Haptic Device* -kuvakkeet



Haptinen laite: laite on käyttövalmis



Huutomerkki: tarkista johtojen liitännät



Neula: aseta simulaationeula laitteeseen. Kuvake pysyy näytöllä, kunnes otat neulan pois laitteesta.



Palpointi: tunnustele tai paina simulaatiokäden palpoinialuetta



Näyteputki: työnnä simulaationeulan putki holkkiin. Kuvake pysyy näytöllä, kunnes vedät putken pois holkista.

- Simulaatiokuvakkeet ja painikkeet



Lähete: tarkastele tapauskuvausta



Välineluettelo: valitse lisää tarvikkeita



Näytteenottoalueen valinta: valitse neljästä eri alueesta



Käsien pesu: pese kädet



Potilaan informointi: kerro potilaalle toimenpiteestä



Palpointi: aloita tai lopeta suonen tunnustelu



Kämmen: pyydä potilasta laittamaan kätensä nyrkkiin tai avaamaan se nyrkistä



Esitiedot: varmista, että potilas on noudattanut lääkärin antamia esivalmistautumisohjeita



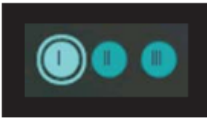
Pisto: varoita potilasta pistosta



Henkilötiedot: varmista potilaan henkilöllisyys



Kompassi: opasvideo, joka neuvoo, kuinka lähentää, loitontaa ja kääntää potilaan kättä



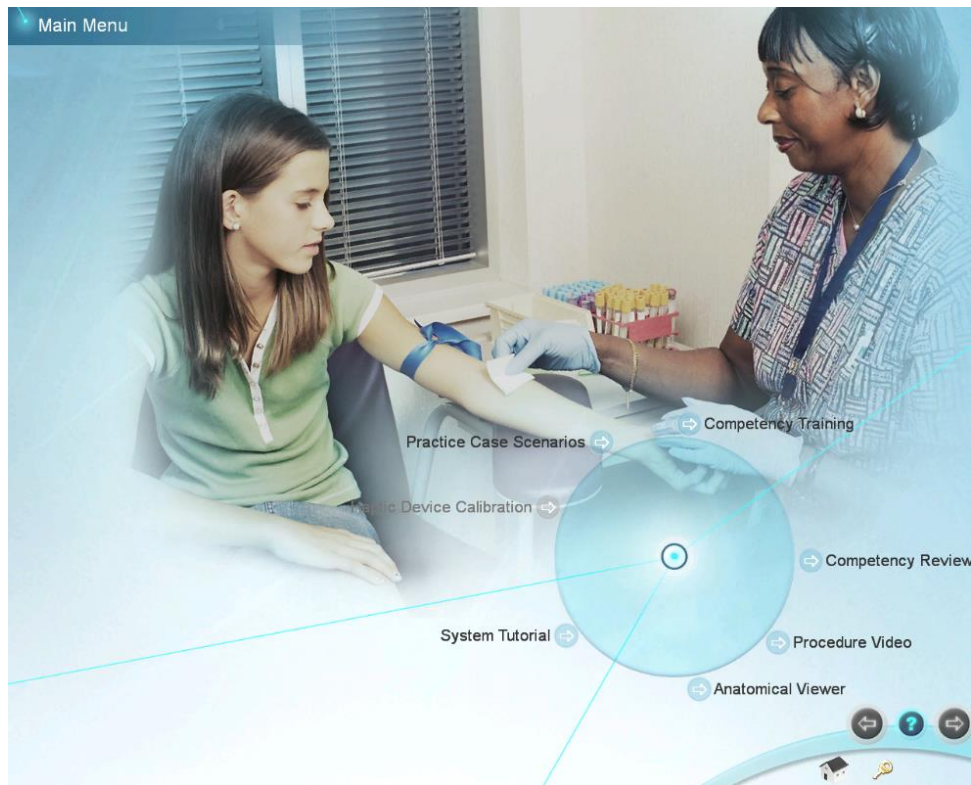
Taso: kertoo harjoitustehtävän vaikeusasteen



Video: katso opetusvideo



## 2.6. PÄÄVALIKKO



Kuva 5 Päävalikko

## SYSTEM TUTORIAL

- Osio sisältää videoita ohjelman ja simulaatiokäden käytöstä, esimerkiksi
  - Symbolien ja painikkeiden käyttö
  - Eri osioiden sisällön kuvaus
  - Harjoitustehtävien suoritus



Kuva 6 System Tutorial

## ANATOMICAL VIEWER

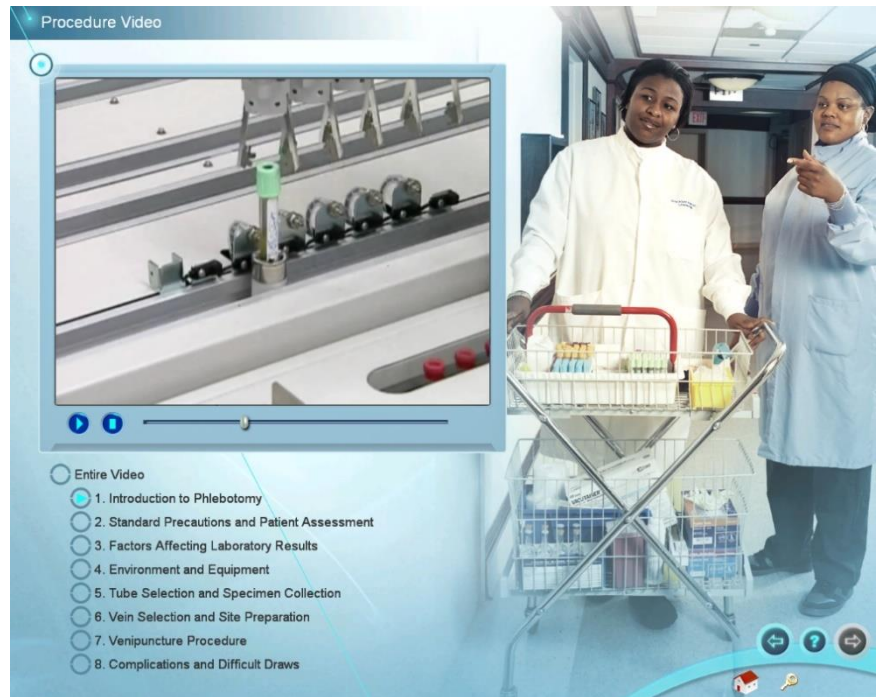


Kuva 7 Anatomical Viewer

- Voit tarkastella käden anatomiaa 3D-mallin avulla ja valita näytettävät rakenteet.
  - *Orientation*-kohta neuvoo hiiren käytössä.
    - Voit lähentää ja loitontaa kättä pyörittämällä hiiren rullaa.
    - Voit käänellä kättä pitämällä rullaa pohjassa ja liikuttamalla hiirtä.
  - Kun viet hiiren jonkin rakenteen kohdalle, näet sen nimen vasemmassa alareunassa.
  - *Ligament* = nivelside

## PROCEDURE VIDEO

- Osio sisältää videoita laskimoverinäytteenoton eri vaiheista, esimerkiksi
  - Esivalmistelut
  - Tuloksiin vaikuttavat tekijät
  - Ympäristö ja tarvikkeet
  - Putkien valinta ja järjestys
  - Näytteenoton suorittaminen
  - Komplikaatiot ja näytteenoton haasteet
- **Jotkin kuvatut työvaiheet eroavat Suomessa vallitsevista käytänteistä.**



Kuva 8 Procedure Video

## PRACTICE CASE SCENARIOS

- Voit harjoitella laskimoverinäytteenottoa valitsemallasi yksittäisellä potilastapauksella.
- Lisää tietoa löydät kohdasta 2.8 Harjoitustehtävien suorittaminen.



Kuva 9 Practice Case Scenarios

## COMPETENCY TRAINING



Kuva 10 Competency Training

- Voit harjoitella laskimoverinäytteenottoa suoritukseksi mukaan asteittain vaikeutuvilla potilastapauksilla.
- Ohjelma tarjoaa sinulle seuraavaa tehtävää automaattisesti.
- **Kaikki samoilla tunnuksilla tehdyt Competency training -osion harjoitukset vaikuttavat siihen, millaisia harjoituksia ohjelma tarjoaa. Ohjelma tallentaa tehdyt suoritukset automaattisesti.**
- Voit suorittaa yhden tai useamman tehtävän peräkkäin.
- Kun haluat lopettaa harjoittelun, poistu nuolipainikkeella.
- Lisää tietoa löydät kohdasta 2.8 Harjoitustehtävien suorittaminen.

## COMPETENCY REVIEW



Kuva 11 Competency Review

- Voit tarkastella käyttämilläsi tunnuksilla tehtyjä suorituksia.
- Vasemmasta reunasta voit valita, mitä ja kuinka montaa suoritusta haluat tarkastella.
  - Voit valita, näytetäänkö sekä *Competency Training*- että *Practice Case Scenarios* -osioiden suoritukset vai vain toisen osion suoritukset.
  - Alareunassa näkyy lista suorituksista, joita kulloinkin tarkastellaan.
- *Level Averages* -kohdassa näet kunkin tason suoritusten keskiarvot prosentteina.
- *Average Skill Scores* -kohdassa näet erilaisia osatekijöitä jaoteltuina luokkiin *Critical* ja *Non-Critical Errors*.
  - Näet kuinka monessa harjoituksessa kyseinen asia on onnistunut (vihreä) ja kuinka monessa epäonnistunut (punainen).
- *Progress Graph*
  - Näet suorituksiesi pisteet graafisena kuvaajana.

## HAPTIC DEVICE CALIBRATION

- Tämä osio voi näkyä harmaana, mikäli tunnuksillasi ei ole kalibrointioikeutta.
- Kalibrointiohjeet kohdassa 2.7 Kalibrointi.

## 2.7. KALIBROINTI

- Kalibrointi (kuva 12) on tarpeen laitteen sitä pyytäessä tai mikäli ilmenee toimintahäiriöitä.
  - Esimerkiksi laitteen liikuttelu voi johtaa kalibrointipyyntöön.
- Kalibrointi takaa, että laite toimii tarkoituksenmukaisesti ja tulkitsee esimerkiksi simulaationeulan asennon ja liikeradat oikein.
- **Mikäli ohjelma pyytää kalibrointia:**
  - **Tunnuksilla ei oikeuksia: voit ohittaa ikkunan ja jatkaa harjoittelua, mutta ilmoita vastuupettajalle kalibrointipyynnöstä.**



Kuva 12 Kalibrointi

- Tunnuksillasi on oikeudet: voit suorittaa kalibroinnin näytöllä näkyvien ohjeiden mukaan.
  - Seuraavaan vaiheeseen pääset aina painamalla välilyöntiä (SPACE BAR).
  - **Ole huolellinen ja varo taivuttamasta neulaa.**
  - Kohdassa 1 ota simulaationeula pois simulaatiokädestä. Tämän jälkeen paina välilyöntiä niin, ettet koske simulaatiokäteen.
  - Kohdassa 2 venytä keinoihoa ja paina samalla välilyöntiä.
  - Kohdissa 3 ja 4 aseta neula pöydälle näytöllä olevan kuvan mukaisesti.
  - Kohdassa 5 työnnä simulaationeula kevyesti simulaatiokäteen, siten että se napsahtaa kiinni magneettiin, ja vie neula aivan vasempaan reunaan.

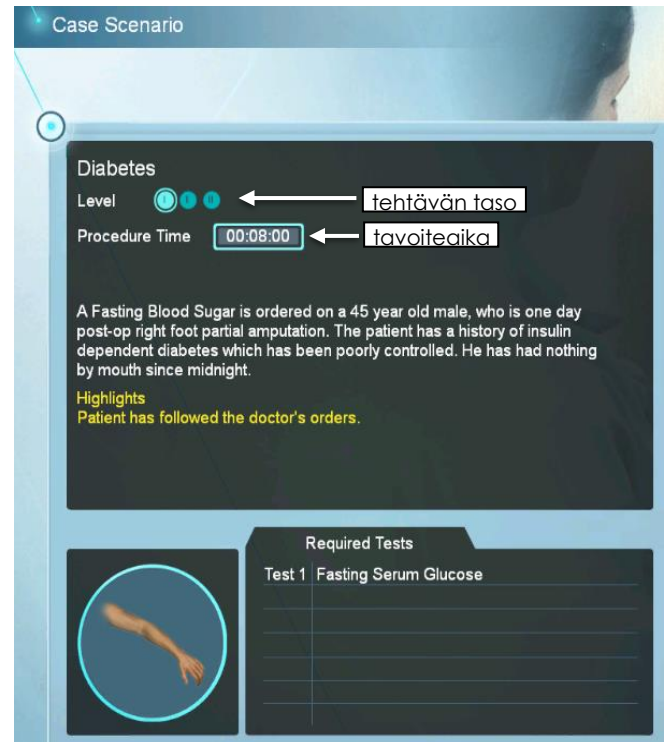
- Kohdassa 6 vie neula aivan oikeaan reunaan.
- Kohdassa 7 vie neula aivan yläreunaan.
- Kohdassa 8 vie neula aivan alareunaan.
- Mikäli kalibrointi onnistui, näytölle ilmestyy vihreä oikeinmerkki.
- Mikäli kalibrointi epäonnistui, näytölle ilmestyy punainen rasti.
  - Tee kalibrointi uudelleen tai ilmoita asiasta vastuuopettajalle ja ota ylös mahdollinen virhekoodi.

## 2.8. HARJOITUSTEHTÄVIEN SUORITTAMINEN

### TEHTÄVÄN VALINTA

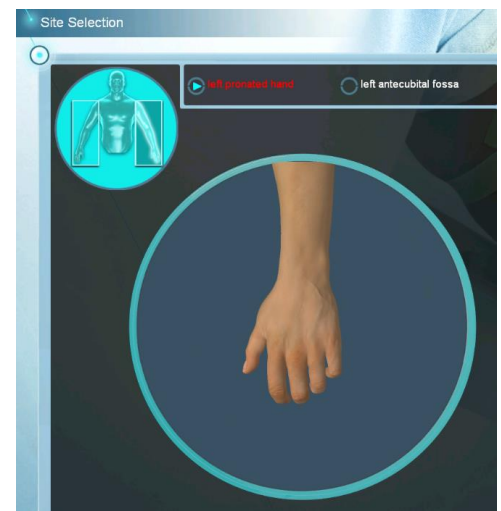
- Valitse päävalikosta
  - **Practice Case Scenarios**, jos haluat harjoitella yksittäisen potilastapauksen parissa.
  - **Competency Training**, jolloin ohjelma tarjoaa sinulle tunnuksilla tehtyjen suoritusten mukaisen harjoitteen.
- *Practice Case Scenarios* -kohdassa valitse hiirellä haluamasi
  - taso (*Level 1-3*)
  - potilastyyppi
    - *Emergent* = ensiapu
    - *In-Patient* = vuodepotilas
    - *Out-Patient* = polikliininen potilas
  - potilas neljästä annetusta vaihtoehdosta.
  - **Ensimmäisiksi harjoituksiksi suosittelemme esimerkiksi**
    - *Level 1 → In-Patient → Diabetes*
    - *Level 1 → In-Patient → Hernia Repair (tyräleikkaus)*
    - *Level 1 → In-Patient → Jaundice (keltatauti)*
    - *Level 1 → Emergent → Diabetic Coma*
    - *Level 1 → In-Patient → Venous Thrombus (laskimotukos)*
  - Siirry nuolipainikkeella eteenpäin.

- Tapauskuvauksessa (kuva 13) näkyy
  - taso I-III
  - tavoiteaika
  - sanallinen kuvaus, joka antaa tärkeää tietoa esim. potilaan tilasta, anatomiasta, lääkärin antamista ohjeista ja tulosten kiireellisyydestä
    - **STAT = päivystys**
    - Tasolla 1 tärkeimmät, huomiota vaativat asiat on korostettu keltaisella.
  - mallikuva potilaan kädestä
  - pyydetyt tutkimukset.



Kuva 13 Tapauskuvaus

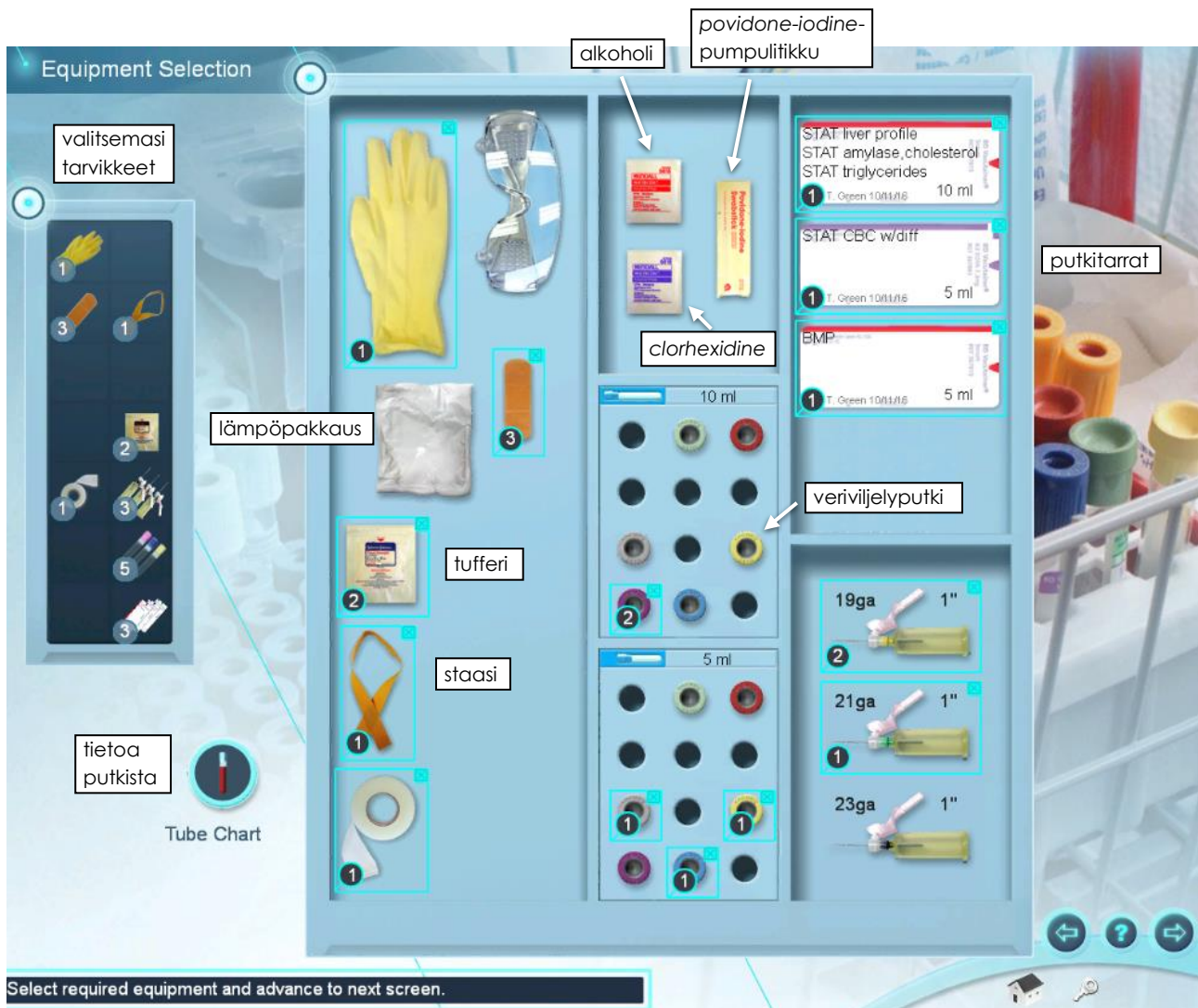
- Pistoalueen valinta (kuva 14):
  - Oikea tai vasen käsi
  - Kämmenselkä tai kyynärtaive
  - Voit vaihtaa pistoaluetta myöhemmin harjoitteen aikana.



Kuva 14 Pistoalueen valinta

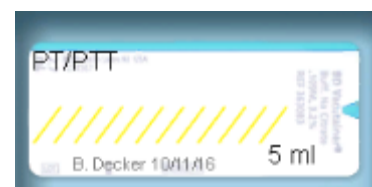


## TARVIKKEIDEN VALINTA



Kuva 15 Tarvikeluettelo

- Mikäli et käytä kertakäyttökäsineitä, ohjelma vähentää suorituspisteitä.
- Ohjelma ei anna palautetta suojalasien käytöstä.
- **Clorhexidine-lappua (sini-violetti pakkaus) tai povidone-iodine-pumpulitikkua (puna-keltainen pakkaus) tarvitset vain ottaessasi näytteitä veriviljelyyn tai alkoholimääryksiin.**
- Pyyntötarra kertoo, millaisen putken tarvitset:
  - Värikoodi
  - Näytetilavuus millilitroina
  - Esim. PTT- ja INR-tutkimusten tarroissa voi olla keltaisia raitoja (kuva 16), mutta niitä ei tarvitse huomioida.
- Veriviljelyputki on keltakorkkinen.
- Yleensä tulee valita neula, jonka suuruus on 21 gaugea.
  - **Kämmenselästä tai lapsipotilaalta näytteitä otettaessa laite vaatii 23 gaugen suuruisen neulan käyttöä.**
  - Väärän kokoisen neulan käyttäminen voi vähentää suorituspisteitä.



Kuva 16 PTT-putkitarra

- Voit ottaa tarvikkeita yli tarpeen, eikä se vähennä suorituspisteitäsi.
- Voit hakea lisää tarvikkeita myöhemmin harjoituksen aikana.
- *Tube Chart* -kohdasta saat lisätietoa erilaisista putkista ja niiden käyttötarkoituksesta.

## NÄYTTEENOTTO



Kuva 17 Harjoitusnäkyminen näytteenoton alussa



Kuva 18 Harjoitusnäkyä palpoinnin aikana

- Voit lähentää ja loitontaa käden kuvaa pyörittämällä hiiren rullaa ja käänneellä kättä pitämällä rullaa pohjassa ja liikuttamalla hiirtä.
- Vasempaan alareunaan ilmestyy ohjetekstejä suorituksen edetessä (kuva 17).
- Oikeaan reunaan ilmestyy ohjekuvia (*Haptic Device* -kuvakkeet) simulaatiokädellä tehtävistä vaiheista (kuva 18).

- **Valitse ympyrän reunoilta haluamiasi toimintoja.**

- Kädet täytyy pestä ennen mitään muita toimia tai ohjelma antaa miinuspisteitä.
- Muista varmistaa potilaan henkilöllisyys ja esivalmistautumisohjeiden noudattaminen sekä kertoa toimenpiteestä.



- **Painettuasi palpoinnikuvaketta ja valittuasi palpoinnikohdan voit tunnistella suonta simulaatiokäden palpoinnialueelta (kuva 19).**
  - **Lopeta palpoinni painamalla kuvaketta uudelleen.**
- Ohjelma antaa miinuspisteitä, jos
  - et varoita potilasta pistosta
  - et pyydä potilasta laittamaan kättään nyrkkiin ennen pistoa
  - annat käden olla nyrkissä liian pitkään
  - pyydät potilasta vapauttamaan nyrkin vasta neulan poistamisen jälkeen.
- Potilaan kättä voi pitää nyrkissä enintään 30-60 sekuntia riippuen tekemistäsi toimista.



Kuva 19 Palpoinni

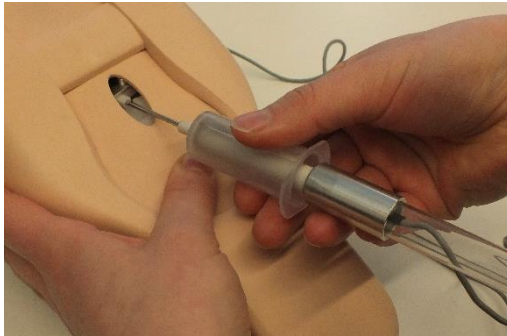


- **Valitse haluamiasi tarvikkeita vasemmasta reunasta.**

- Ohjelma antaa miinuspisteitä, jos et käytä staasia pistämisen aikana lainkaan, pidät sitä kiristettynä yli minuutin kerrallaan tai laitat sen pois ottamisen jälkeen liian pian takaisin kiinni.
  - Staasin käyttöaika näkyy vasemmassa yläkulmassa.
  - **Staasi on kiristettynä tai kokonaan irti, sitä ei voi löysätä osittain.**
- **Pistokohtaa tulee puhdistaa pyörivällä liikkeellä ja tarpeeksi kauan.**
- Voit siirtää putket valmiiksi käden vieressä näkyvään putkitelineeseen.

- **Kun pistät:**

- Varsinkin alkuun voi olla mukavampi harjoitella parin kanssa.
  - Kun toinen pistää simulaatiokättä, toinen voi käyttää hiirtä näytöllä.
- Pidä putki irti simulaationeulan holkista (kuva 20).
- Laita neula kevyesti simulaatiokäden koloon, kunnes se napsahtaa kiinni magneettiin laitteen sisällä.
  - Tällöin neula on ihon pinnassa, eikä ole vielä rikkonut sitä.

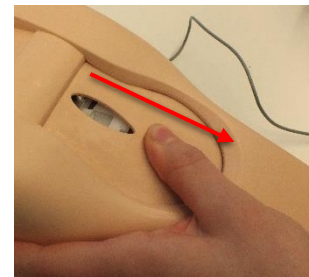


Kuva 20 Pistäminen



Kuva 21 Hioksen suunta

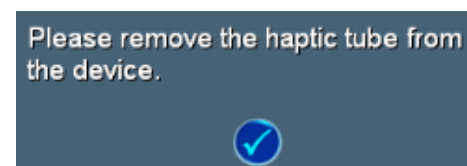
- Huomioi hioksen suunta (kuva 21).
- Sido suoni paikoilleen (kuva 22) eli venytä keinoihoa reippaasti pistokohdan alapuolelta ja työnnä neulaa syvemmälle.



Kuva 22 Suonen sitominen

- **Kun neula on mielestäsi suonessa:**

- Valitse hiirellä putki, vie se neulan luo ja klikkaa holkkia näytöllä.
  - Ruudulle ilmestyy ohjeteksti (kuva 23), mikäli simulaationeulan putki on liian syvällä holkissa ja koskettaa metallisia antureita → vedä putkea hieman poispäin simulaationeulasta.
- Työnnä putki simulaationeulan holkkiin (kuva 24).



Kuva 23 Putkea koskeva ohjeteksti



Kuva 24 Putken työntäminen holkkiin

- **Mikäli putki ei täyty:**

- Suoni täytyy olla sidottuna pistettäessä. Varmista, että venytät keinoihoä riittävästi.
- Vaihda neulan asentoa.
- Kokeile uudella putkella.
- **Tarvittaessa vaihda näytteenottoa ja pistä uudelleen. Älä luovuta liian helposti!**

- **Kun putki on täysi:**

- Vedä putki irti simulaationeulan holkista, jolloin myös näytöllä näkyvä putki irtaana.
- **Klikkaa putkea hiirellä ja sekoita se liikuttamalla hiirtä ylös-alas (kuva 25).**
  - **Kaikkia putkia tulee sekoittaa 5-10 kertaa.**
  - Välillä putki häviää teknisen vian takia kokonaan näkyvistä, kun klikkaat sen pois holkista.
    - Tällöin et voi sekoittaa putkea.
    - Klikkaa putkitelinettä, niin putken pitäisi ilmestyä siihen.



Kuva 25 Putken sekoittaminen

- **Ennen kuin otat neulan pois:**

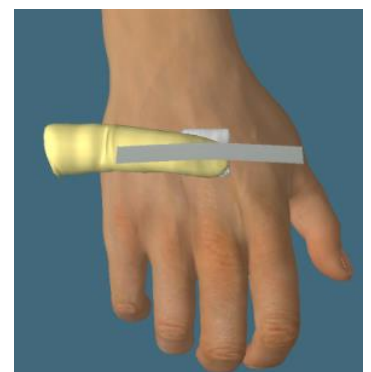
- **Valitse tufferi (ilmestyy pistokohtaan) ja paina simulaatiokäden palpintialuetta (kuva 26).**
  - **Ota vasta tämän jälkeen neula **rauhallisesti** pois simulaatiokädestä ja aseta se telineeseen.**



Kuva 26 Neulan poistaminen

- **Tufferin teippaaminen**

- **Ennen teippaamista tarkista, vuotaako pistokohta.**
  - **Nosta sormesi pois palpintialueelta → tufferi muuttuu läpinäkyväksi.**
    - **Jos pistokohta vuotaa, jatka palpintialueen painamista ja tarkista hetken kuluttua uudelleen.**
    - **Jos pistokohta ei vuoda, jatka painamista ja teippaa tufferi.**
- **Paina palpintialuetta samalla kun klikkaat teipin tufferin päälle (kuva 27).**



Kuva 27 Tufferin teippaaminen

- **Roskat:**
  - Hävitä jätteet asianmukaisesti.
    - Tufferit ja käsineet energijätteeseen/sekajätteeseen
    - Neulat särmäisjätteeseen
    - Käytetyt, näytteeksi kelpaamattomat putket biovaaralliseen jätteeseen
      - Myös puhtaat/käyttämättömät, **telineeseen otetut putket** ovat biovaarallista jätettä.
  - Muut ylimääräiset välineet voit jättää huomiotta.
  
- **Näytteenoton jälkeen:**
  - Suomessa vallitsevasta käytännöstä poiketen PSA-näyte (prostataspesifinen antigeeni) on säilytettävä kylmässä.
    - Merkitse putkitaraan.
  - Jätä näytteeksi kelpuuttamasi putket telineeseen.
  - Pääset palauteosioon nuolipainikkeesta.

## PALAUTEOSIO

- Palauteosiossa näkyy
  - suoritukseksi tulos prosentteina
  - tehtävään käyttämäsi aika
  - staasin käyttöaika
  - onko tehtävä onnistunut (*successful*) vai ei (*unsuccessful*)
    - Yksikin kriittiseksi luokiteltu virhe aiheuttaa tehtävän epäonnistumisen.
  - sanallinen palaute ja kustakin kohdasta aiheutuvat miinus pisteet.
    - Kuinka hyvin neula osui laskimoon.
    - Kriittiset virheet
    - Vähemmän kriittiset virheet
    - **Joidenkin palautekommenttien edessä on videokuvake, jota klikkaamalla näet suoritustasi havainnollistavan animaation tai aiheeseen liittyvän opetusvideon.**



Kuva 28 Palauteosio

## 2.9. VINKKEJÄ KONKRETIAN LISÄÄMISEEN

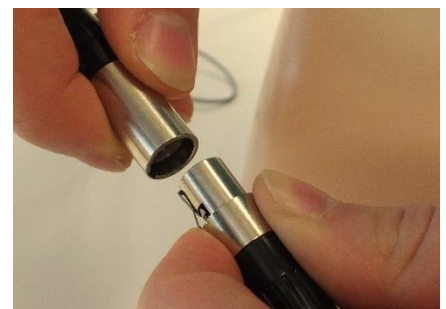
- Voit käyttää harjoittelun aikana oikeita kertakäyttökäsineitä.
- Tehtäviä suorittaessasi voit samalla harjoitella käsidesin käyttöä, kunhan annat käsien kuivua kunnolla ennen simulaatiokäteen koskemista.
- Voit harjoitella potilaskontakteja puhumalla kuvitteelliselle potilaalle, esimerkiksi kysymällä kysymyksiä ja kertomalla mitä teet.
  - Parin kanssa harjoitellessa toinen voi vastata potilaan puolesta.
- **Kiinnitä huomiota ergonomiaan.**
  - **Tuoli sopivalle korkeudelle**
  - **Hartiat rentoina**
  - **Ei ylimääräistä vartalon kiertoa tai kumartumista**
  - **Ranne luontevassa asennossa ja käsi/sormet tuettuna simulaatiokäteen**

## 2.10. HARJOITTELUN PÄÄTTÄMINEN

- Kirjautu ulos klikkaamalla avaimen kuvaa oikeassa alareunassa.
- Poistu kirjautumisikkunasta.
- Poistu *Virtual Phlebotomy* -näkyvästä ja *Virtual Pruduct Launcher* -ohjelmasta klikkaamalla oikean alareunan *Exit*-painikkeita.
- Sammuta tietokone *Windows*-valikosta.
- Irrota simulaationeula simulaatiokädestä painamalla metallisen liitoskohdan mustaa nappia ja vetämällä osia suoraan pois päin toisistaan, älä kierrä (kuvat 29 & 30).
- **Asettele neulateline ja simulaationeula pakkaukseen ja laita se pöydän alla olevaan kaappiin.**
- **Laita näytön suojana ollut huppu takaisin paikoilleen.**
- **Mikäli simulaatiokäsi oli pakkauksessaan aloittaessasi harjoittelua:**
  - Irrota USB- ja virtajohdot simulaatiokädestä.
  - Mikäli musta kuminauha oli kiinni laitteessa, laita se takaisin.
    - Pujota koukku laitteen alapuolelta, kiinni laitteen sisällä olevaan liikkuvaan osaan.
    - Aseta kuminauha kulkemaan suoraan laitteen päältä ja venytä lenkki kahvan ympärille.
  - Asettele laite pakkaukseensa yhdessä simulaationeulan kanssa ja laita pakkaus pöydän alla olevaan kaappiin.



Kuva 29 Simulaatiokäden johto



Kuva 30 Simulaatiokäden johdon irrotus



## 2.11. LAITTEEN PUHDISTUS

- Simulaatiokäden ja sen keinoihon puhdistuksessa voit käyttää mietoon saippuaveteen kastettua liinaa tai nukkaamatonta paperipyyhettä.
  - Vältä liiallista veden käyttöä ja sen pääsyä laitteen sisäosiin.
  - Varmista, että laite jää kuivaksi puhdistuksen jälkeen.
- Vaihtoehtoisesti voit käyttää Laerdal-puhdistuspyyhkeitä, mikäli niitä on saatavilla.

### 3. LÄHTEET

Laerdal Oy. 2010. Virtual Phlebotomy Directions for Use. Luettu 16.8.2017.  
<http://laerdalcdn.blob.core.windows.net/downloads/f307/VirtualPhlebotomyUserManual-revB-307.pdf>

Ojanen, M. Myyntipäällikkö. 2016. RE: Opinnäytetyö: Laerdal Virtual Phlebotomy – käyttöopas. Sähköpostiviesti. maarit.ojanen@laerdal.com. Luettu 20.12.2016.

Lisäksi lähteenä on käytetty oppaan laatijoiden omia havaintoja.

Tämä käyttöopas on osa opinnäytetyötä  
Laerdal Virtual Phlebotomy - Käyttöoppaan laatiminen.

© Jonna Taskinen & Leila Venäläinen 2017

Valokuvat: Taskinen & Venäläinen 2017

Kuvankaappaukset: Laerdal Oy

Muokaus- & päivitysoikeus: Tampereen ammattikorkeakoulu