

Luokka	Laatuj. Työohjeet
Versio/pvm	5 / 29.3.2018
Laatijat	Rehu Mari; Männistö Tuija; Sepänniemi Aino; Kuopus Sirpa; Risteli Juha; Vuolteenaho Olli
Vastuuhenkilö	Sepänniemi Aino
Hyväksyjä	Kuopus Sirpa
Tämä ohje koskee	Oulu; Kajaani; Kemi; Rovaniemi; Kokkola

## Potilaan valmistautuminen laboratoriotutkimuksiin

Potilaan valmistautuminen vaikuttaa merkittävästi laboratoriotutkimusten tuloksiin. Tulosten oikeellisuuden ja vertailukelpoisuuden vuoksi on tärkeää, että esivalmisteluohjeita noudatetaan laboratoriotutkimuksiin valmistauduttaessa.

Potilaita ohjaa laboratoriotutkimuksiin valmistautumisessa sekä hoitoyksiköiden että laboratorion henkilökunta. Taulukossa 1 on lueteltuna yleisluontoisia ohjeita laboratoriotutkimuksiin valmistautumisesta. Tutkimuskohtaisia valmistautumisohjeita on kerrottu aluelaboratorioiden ohjekirjoissa sekä potilasohjeissa ([www.nordlab.fi](http://www.nordlab.fi)). Paastoa vaativat tutkimukset on lueteltu myös tämän ohjeen taulukossa 2 ja tiettyä vuorokaudenaikaa vaativat tutkimukset taulukossa 3. Mikäli tutkimukseen liittyy esivalmisteluvaatimuksia, käy tämä ilmi myös näyte- ja/tai ohjetarrasta.

Fyysisen rasituksen aiheuttamien satunnaisten vaihtelujen eliminoimiseksi potilaita pyydetään välttämään rasitusta ennen näytteenottoa. Mikäli potilas on silmin nähden hengästynyt tullessaan näytteenottohuoneeseen, potilaan tulee istua hetki, jotta elintoiminnot tasaantuvat ennen näytteenottoa. Jos laboratorioon tulo on edellyttänyt selkeää fyysistä aktiivisuutta (esim. pyöräily), potilaan on suositeltavaa istua rauhassa noin 15 min ennen näytteenottoa.

Näytteenottotilanteessa varmistetaan esivalmistelun onnistuminen esim. kysymällä: 'Milloin olette viimeksi syönyt/juonut?'. Mikäli valmistautuminen ei ole ollut ohjeen mukaista, pyritään ensisijaisesti ottamaan uusi näyte toisena ajankohtana. Mikäli tämä ei ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista (esimerkiksi jos ko. tutkimusta tarvitaan jo kerätyn vuorokausivirtsan tuloksen tulkintaan), otetaan näyte ja kirjataan poikkeama. Näytteenottokierroilla kysytään potilaan hoitajalta, otetaanko näytteet puutteellisesta esivalmistelusta huolimatta vai siirretäänkö näytteenotto toiseen ajankohtaan. Päivystystilanteissa ja iltapäivän näytteenotossa potilaan ei oleteta noudattaneen kaikkia esivalmisteluohjeita (esim. paastoa).

**Taulukko 1. Potilaan valmistautuminen laboratoriotutkimuksiin.**

Valmistautuminen	Laadukas toimintatapa	Poikkeaman seuraukset
Paasto	Syömättä ja juomatta vähintään 10 tuntia ennen näytteenottoa. Vettä voi juoda normaalisti. Erityistapauksissa (esim. insuliinia käyttävät diabeetikot, lapset) hoitoyksikkö antaa ohjeet paastosta. Ks. erillinen taulukko paastoa vaativista tutkimuksista.	Mm. veren glukoosin, triglyseridien ja kreatiniinin pitoisuudet muuttuvat ravinnon imeytymisen myötä.
Nautintoaineet	Alkoholia tulee välttää edeltävän vuorokauden aikana. Kahvin, teen ja virvoitteiden juontia tulee välttää edellisestä illasta lähtien.	Mainitut nautintoaineet voivat vaikuttaa hormoni- ja entsyymipitoisuuksiin, verensokeriin, lipideihin ja nestetasapainon kautta muidenkin laboratoriotutkimusten tuloksiin.
Näytteenoton kellonaika	Ks. erillinen taulukko tiettyä vrk-aikaa vaativista tutkimuksista. Päivystyspotilaasta kiireellisyyden mukainen näyte.	Tutkittavan aineen pitoisuus voi vaihdella vuorokauden eri aikoina (mm. tyreotropiini ja muut aivolisäkehormonit, kortisoli, rauta).
Fyysinen rasitus	Vältetään hikoilua tai hengästymistä aiheuttavaa fyysistä rasitusta näytteenottoa edeltävän vuorokauden aikana tai tutkimuskohtaisten ohjeiden mukaan. Juuri ennen näytteenottoa on suositeltavaa istua rauhassa noin 15 minuuttia, jotta verenkierto tasaantuisi.	Rasituksessa plasmatilavuus, aineenvaihdunta ja solujen läpäisevyys muuttuvat, mistä seuraa muutoksia mm. elektrolyyttien, glukoosin, monien hormonien pitoisuuksissa. Valkuaisen vuoto virtsaan lisääntyy.
Tupakka	Tupakointia suositellaan välttämään edellisestä illasta lähtien.	Nikotiini voi nostaa mm. monien hormonien ja vapaiden rasvahappojen pitoisuuksia ja verensokeria.
Lääkkeet	Pääsääntöisesti lääkärin määräämät lääkkeet otetaan normaalisti myös näytteenottoamuna. Hoitoyksikkö antaa potilaalle ohjeet lääkkeiden annostelusta, jos sitä on tarpeen muuttaa laboratoriotutkimusten vuoksi. Ohjekirjassa on tästä suosituksia.  Tutkimuksissa S-Digoks ja S-T4v tyroksiinin tai digoksiinin aamuannos otetaan vasta näytteenoton jälkeen ja laboratorio voi suositella potilaalle aamuannoksen siirtämistä 1 – 4 tunnilla. Muiden lääkkeiden osalta näytteenottoaika sovitetaan annosteluun tai hoitoyksikkö antaa ohjeet.	Voidaan saada harhaanjohtava tulos, jos - lääkeaine häiritsee mittausmenetelmää (ks. ohjekirja tai esim. <a href="http://www.terveysportti.fi">www.terveysportti.fi</a> → Lääke ja laboratorio). - lääkepitoisuusmäärityksissä näytettä ei ole otettu oikealla aikavälillä suhteessa annosteluun. - sairauden syyn selvittämiseksi tuloksen halutaan kuvaavan elimistön tilaa ilman ko. lääkitystä.
Ravinto- ja vitamiinilisät	Vältettävä edeltävän vuorokauden aikana	Aiheuttavat satunnaisesti vääriä positiivisia ja vääriä negatiivisia tuloksia tutkimuksesta ja valmisteesta riippuen (mm. C-vitamiini voi vaikuttaa hemoglobiinin liuskatesteihin)
Röntgenvarjoaineet	Näytteenotto aikaisintaan 24 tuntia varjoaineen antamisesta	Varjoaineesta ja menetelmästä riippuen bilirubiini, proteiini, epäorgaaniset aineet (rauta, kupari, kalsium, fosfaatti) – virheellisiä tuloksia.

## Taulukko 2a. Paasto välttämätön

Suosittelun pituus on vähintään 10 tuntia.

Mikäli potilas ei ole paastonnut ja näyte joudutaan siitä huolimatta ottamaan, kirjataan poikkeama (PAAS = Ei paastonäyte).

Mikäli potilas on paastonnut yli 24 tuntia, kirjataan poikkeama (PIPA= Ylipitkä paasto, yli 24 tuntia).

Pt-CRH-R	Adrenokortikotropiini- vapauttajahormonikoe	fS-CT	Kalsitoniini
fP-Aldos	Aldosteroni	fS-GH	Kasvuhormoni
fP-NH4-ion	Ammonium-ioni	Pt-Klon-R1	Klonidiini-koe, lasten kasvuhormonivajauksen dg
fS-ACE	Angiotensiinikonvertaasi	fP-PTH	Parathormoni
fP-A-Vit	A-vitamiini	fS-FFA	Rasvahapot, vapaat
fB-B1-Vit	B1-vitamiini	fS-Fe	Rauta
fB-B6-Vit	B6-vitamiini	fP-Reninm	Reniini
fS-BKarot	Beetakarotiini	Pt-Sekr-R2	Sekretiini-koe, gastriini
fS-C-Pept	C-peptidi, proinsuliinin	fS-Transf	Transferriini
S-11Dok	Deoksikortisoli (11-)	fS-TrFeSat	Transferriinin rautakylläisyys
fP-E-Vit	E-Vitamiini	fP-Trigly	Triglyseridit
fB/fE/fS-Folaat	Folaatti	fS-Tryps	Trypsiini
fS-Gastr	Gastriini	fP-Urea	Urea
fP-Gluk	Glukoosi	fP-VIP	Vasoaktiivinen intestinaalinen peptidi
	Glukoosikokeet		
fP-PP	Haimaperäinen peptidi		
fS-Insu	Insuliini		
Pt-Insu-R3	Insuliini-koe		

## Taulukko 2b. Paasto suositeltava (poikkeamaa ei tarvitse kirjata)

P-Pi	Fosfaatti, epäorgaaninen	S-Kryog-O	Kryoglobuliini (kval)
P-Glkg	Glukagoni	B-Laktaat	Laktaatti
S-Insu	Insuliini	fP/fS-Lipaas	Lipaasi
P-Ca-albk	Kalsium, albumiinikorjattu	fS-Apot	Lipoproteiinit, apo A1 ja apoB
P-Ca	Kalsium	fS-LipoB	Lipoproteiini, apo B
S-Ca-Ion	Kalsium, ionisoitunut	fS-LipoA1	Lipoproteiini, apo A1
		fS-Pepsin1	Pepsinogeeni I
S -Hepsid	Hepsidiini	B-Pyruv	Pyruvaatti
fP-Kol	Kolesteroli	fS-VLCFA	Rasvahapot, hyvin pitkäketjuiset
fP-Kol-HDL	Kolesteroli, high density lipoproteiinit	S-RF	Reumafaktori
fP-Kol-LDL	Kolesteroli, low density lipoproteiinit	fS-Sappih	Sappihapot
P-Krea	Kreatiniini	U-Suhti	Suhteellinen tiheys
fP-CgA	Kromograniini A		

**Taulukko 3. Tiettyä vuorokauden aikaa vaativat tutkimukset**

Elimistön toiminta sekä monien hormonien ja muiden yhdisteiden pitoisuus vaihtelee vuorokaudenajan mukaan, minkä vuoksi näiden tutkimusten näytteenotto pyritään ajoittamaan alla suositeltuihin aikoihin.

Lyhenne	Tutkimuksen nimi	Suosittelava näytteenoton ajankohta
P-ACTH	Adrenokortikotropiini	Aamunäyte klo 7-10, iltanäyte klo 20
Pt-CRH-R	Adrenokortikotropiini- vapauttajahormonikoe	Aamulla klo 8 - 10
fP/P-Aldos	Aldosteroni	Aamu
S-ADIONI	Androstendioni	Klo 8-12
S-DHEA	Dehydroepiandrosteroni	Klo 9-12
S-DHEAS	Dehydroepiandrosteroni, sulfaatti	Klo 9-12
S-11Dok	Deoksikortisoli (11-) Glukoosikokeet	Klo 8-9 Aamu
Pt-GNRH-R1	Gonadotropiinien vapauttajah. - koe,gonadotro. erit	Aamu
S -Hepsid	Hepsidiini	Aamulla ennen klo 10
S-17HPROG	Hydroksiprogesteroni	Klo 8-9
S-ICTP	Kollageeni I:n karboksiterm. telopeptidi	Klo 8-10
S-Korsol	Kortisoli	Aamunäyte n klo 8, iltanäyte n klo 20
Sa-Korsol	Kortisoli, syljestä	Klo 23-24
S-Osteoca	Osteokalsiini	Aamunäyte, viimeistään klo 8-9
S-PRL	Prolaktiini	Klo 10-14
S-PRLmakr	Prolaktiini, makro	Klo 10-14
fS-Fe	Rauta	Klo 7-9
fP/P-Reninm	Reniini	Aamu
S-Testo	Testosteroni	Klo 7-9
S-Testo-VL	Testosteroni, vapaa	Klo 7-9
P-TSH	Tyreotropiini	Klo 8-12

**Muutokset tässä versiossa**

- Lisätty ohje potilaan rasittuneisuuden arvioinnista näytteenottotilanteessa.
- Taulukko tutkimuksista, joissa paaston tarve tulisi huomioida on päivitetty.