

# NYHETSAVIS NR. 1/2020

Juni 2020

## INNHold:

### Informasjon

- Hormonlaboratoriet – full drift hele tiden
- Hemokromatose (HFE) og laktoseintoleranse (LCT) genotyping utføres fortsatt ved Hormonlaboratoriet
- Informasjon om oppdatert prøvetakingsprosedyre for renin, aldosteron og glukagon

### Klinikk

- Utredning for hyperaldosteronisme – aldosteron renin ratio (ARR)
- Hyperandrogenisme hos kvinner – utredningsforslag

### Analysenytt

- Ny metode for bestemmelse av glukagon i plasma fra 15.06.2020
- Ny metode for bestemmelse av aldosteron i plasma fra 08.06.2020
- Ny metode for bestemmelse av disialotransferrin (CDT) i serum fra 20.04.2020
- Ny metode for bestemmelse av anti-insulin antistoff i serum fra 19.02.2020
- Nye referansegrenser for Paratyreoideahormon (PTH) i serum fra 09.01.2020
- Nye referansegrenser for katekolaminer fra 28.11.2019
- Hormonlaboratoriet har innført analyse av metoksytyramin i plasma fra 15.11.2019
- Metode for Interleukin 2 reseptor (IL2R) i serum er akkreditert fra 16.04.2020

### Nyheter fra forskningen

Oppdatert oversikt over akkrediterte analyser foreligger på:

<http://www.hormonlaboratoriet.no>

# Hormonlaboratoriet

[Klinikk for laboratoriemedisin](#) – [MBK](#)

Oslo universitetssykehus, Aker



## Hormonlaboratoriet – full drift hele tiden

Under hele Korona pandemien har Hormonlaboratoriet hatt full drift. Det forsetter! Ved laboratoriet analyserer vi blant annet spyttprøver for utredning av hyperkortisolisme. Det er vist at koronavirus er tilstede i spytt fra pasienter som har Covid19 og vi har innført smittevernstiltak for å kunne håndtere disse prøvene også ved pandemi. Vi oppfordrer rekvirenter til å informere pasienter som skal ta spyttanalyser, om at de ikke skal ha hatt luftveisplager de siste 14 dagene før prøven tas. Da hjelper dere oss å holde smitterisiko fra spyttprøver på et lavt nivå og bidrar til smittebekjempelse ved laboratoriet. Takk for hjelpen.

## Hemokromatose (HFE) og laktoseintoleranse (LCT) genotyping utføres fortsatt ved Hormonlaboratoriet

Roche har stoppet leveranser av reagenser og forbruksmateriell som brukes til mange genanalyser. Grunnen er at verdenssamfunnet trenger disse til diagnostikk av COVID-19. Hormonlaboratoriet er ikke berørt av dette fordi vi benytter andre leverandører av reagenser til våre genanalyser.

Prøver til hemokromatose (HFE) og laktoseintoleranse (LCT) genotyping kan sendes til Hormonlaboratoriet. Benytt Hormonlaboratoriets rekvisisjon og merk konvolutten og rekvisisjonen med at alle analysene skal utføres ved Hormonlaboratoriet.

Blodprøver kan tas ved Aker sykehus, Bygg 11 (hovedinngangen), 1. etasje. Åpningstider: kl 07:30 til 14:30.

Blodprøve kan også tas ved Radiumhospitalet, Rikshospitalet og Ullevål sykehus.

## Informasjon om oppdatert prøvetakingsprosedyre for renin, aldosteron og glukagon

**Renin:** Kan nå sendes til laboratoriet på samme rør som EDTA-plasma til aldosteron.

**Aldosteron:** Endret materiale til EDTA-plasma og må sendes frosset.

- Benytt vanlige EDTA-rør som fylles helt
- Sentrifuger innen 30 min
- Plasma overføres til plastrør
- Frys plasma umiddelbart og send prøven frosset til Hormonlaboratoriet
- Aldosteron og renin kan sendes på samme rør: **NB!** Røret **skal ikke** være avkjølt og må ikke kjølesentrifugeres.

**Informasjon som bør gis til pasient før prøvetaking:** Både aldosteron og renin påvirkes av prøvetaking. Prøven bør tas etter at man har vært oppegående i minst 2 timer og etter 5 min sittende hvile.

**Glukagon:** Prøvetaking med vanlig EDTA-rør (ikke lenger nødvendig med EDTA-rør tilsatt aprotinin)

- Benytt vanlige EDTA-rør som fylles helt
- Sentrifuger innen 30 min
- Plasma overføres til plastrør
- Frys plasma umiddelbart og send prøven frosset til Hormonlaboratoriet

## KLINIKK

### Utredning for hyperaldosteronisme – aldosteron renin ratio (ARR)

Hyperaldosteronisme er den vanligste årsaken til sekundær hypertensjon. Ved hypertensjon med BT >150/100 eller medikamentresistent BT > 140/90 til tross for behandling med tre antihypertensive medikamenter anbefales utredning for hyperaldosteronisme. Man bør alltid måle aldosteron og renin samtidig ved slik utredning. På denne måten kan man regne ut aldosteron renin ratio (ARR), som kan indikere om hyperaldosteronisme er årsaken til hypertensjon hos pasienten. Forhøyet ARR, ratio >35, indikerer hyperaldosteronisme.

Både aldosteron og renin er påvirket av en rekke blodtrykksmedikamenter, østrogen og NSAID. Seponering 2-4 uker før prøvetaking kan være nødvendig om dette tolereres. For mer informasjon se <http://www.hormonlaboratoriet.no>

### Hyperandrogenisme hos kvinner - utredningsforslag

Polysystemisk ovarie syndrom (PCOS) er hyppigste årsak til for høye nivåer av mannlige kjønnshormoner (hyperandrogenisme) hos kvinner. De viktigste mannlige kjønnshormonene å måle i slike tilfeller er testosteron og androstendion. Begge lages både i binyrer (gjennom hele livet) og eggstokker (i fertil alder). Hirsutisme hos kvinner; dvs. mannlig kjønnshår-distribusjon er et annet symptom på hyperandrogenisme. Det er store etniske forskjeller i behåring, og hirsutismegrad er bare delvis relatert til androgennivåer. «Ikke-klassisk» medfødt binyre hyperplasi (CAH), som er sjelden, kan ikke skilles klinisk fra PCOS, men analyse av steroidpanel (binyre) kan avklare om slik sykdom foreligger. Ved forhøyet testosteron eller androstendion – kan etterbestilling av steroidpanel være aktuelt. Ved rask utvikling av hirsutisme, virilisering og S-testosteron over 2 ganger høyere en referansegrense må androgenproduserende ovarial- eller binyretumores mistenkes og videre røntgenologisk utredning av disse organene kan være aktuelt.

*Hormonprøver ved hyperandrogenisme hos kvinner tas i follikkelfase: Testosteron, SHBG, fri-testosteron indeks, androstendion. Dersom testosteron og eller*

androstendion er forhøyet og andre årsaker enn PCOS ønskes utredet, kan steroidpanel (binyre) være aktuelt.

Steroidpanel (binyre) inneholder analysene: 17OH-progesteron, 17OH pregnenolon, 11-deoksikortisol, deoksykortikosteron, 21-deoksykortisol, kortikosteron, kortisol og kortison.

## ANALYSENYTT

### Ny metode for bestemmelse av glukagon i plasma fra 15.06.2020

Hormonlaboratoriet har tatt i bruk en ELISA metode fra Mercodia.

#### Ny referansegrense (begge kjønn):

≥ 18 år, fastende < 18 pmol/l

Prøvemateriale: 0,5 ml **frosset EDTA plasma** (ikke nødvendig med aprotinin-tilsetning)

Måleområde: 1,7-130 pmol/l

Les mer om analysen på <http://www.hormonlaboratoriet.no>

### Ny metode for bestemmelse av aldosteron i plasma fra 08.06.2020

Ny metode er væskekromatografi-tandem massespektrometri (LC-MS/MS).

#### Nye referansegrenser for aldosteron - begge kjønn, pmol/l:

Alder	Nedre grense	Øvre grense
< 1 år		< 3000
1-5 år		< 1400
6-10 år		< 850
11-15 år		< 750
16-20 år		< 880
21-120 år	20	620

Bestemmelse av aldosteron-renin ratio (ARR) benyttes som screening av primær hyperaldosteronisme, så renin bestemmes samtidig med aldosteron.

### Tolkning aldosteron-renin ratio (ARR)

Videre utredning av primær hyperaldosteronisme er aktuelt ved:  
ARR > 35 pmol/mlU (begge kjønn, aldersuavhengig)

Renin bør ligge i normalområde ved vurdering av ratio.

### Saltvannsbelastning:

	Liggende saltvannstest, cut-off verdi aldosteron	Sittende saltvannstest, cut-off verdi aldosteron
LC-MS/MS	>105 pmol/L	>160 pmol/L

*Prøvemateriale: Frosset EDTA-plasma*

*Funksjonell sensitivitet: 13 pmol/l*

*Måleområdet: 13-30.000 pmol/l*

*Korrelasjon mot tidligere metode:  $r = 0,99$*

Aldosteron blir ekstrahert fra plasma, separert fra andre steroidhormoner og interferenser ved hjelp av omvendt-fase LC og detektert med MS/MS. Metoden er utviklet ved Hormonlaboratoriet.

Les mer om analysen på <http://www.hormonlaboratoriet.no>

### Ny metode for bestemmelse av disialotransferrin (CDT) i serum fra 20.04.2020

Ny metode er væskekromatografi (HPLC) fra Recipe. De ulike isoformene av transferrin separeres på anion-bytter kolonne og detekteres med UV detektor.

**Ny referansegrense:**

**Begge kjønn:  $\geq 11$  år: < 2,5 %**

*Prøvemateriale: 0,5 ml serum*

*Måleområdet: 0,3 - 100 %*

*Korrelasjon mot tidligere metode:  $r = 0,98$*

Les mer om analysen på <http://www.hormonlaboratoriet.no>

## Ny metode for bestemmelse av anti-insulin antistoff i serum fra 19.02.2020

Hormonlaboratoriet har tatt i bruk en RIA-metode fra RSR Limited.

Ved nyoppdaget type 1 diabetes ser det ut til at sirkulerende antistoffer mot insulin kan påvises i blodet hos ca. 60 % av pasientene. Autoantistoffer er ofte til stede før det utvikles kliniske symptomer på diabetes. Antistoffer mot insulin kan også skyldes behandling med insulin. Insulinantistoffer kan gi svingende blodsukker hos pasienten, da antistoffene binder opp det sirkulerende insulinet i ulik grad.

**Indikasjon:** Skille mellom type 1 og type 2 diabetes mellitus. Svært svingende blodsukker hos pasienter som bruker insulin.

**Ny referansegrense (begge kjønn, aldersuavhengig):**

**< 0,4 U/ml**

*Prøvemateriale: 0,5 ml serum*

*Måleområde: 0,30-50 U/ml*

Les mer om analysen på <http://www.hormonlaboratoriet.no>

## Nye referansegrenser for Paratyreoideahormon (PTH) i serum fra 09.01.2020

Hormonlaboratoriet har justert referansegrenser for voksne i henhold til grenser oppgitt av produsent. Vi har ikke lenger egne referansegrenser for voksne > 65 år.

Nye Referansegrenser for begge kjønn:

**≥ 18 år: 1,2 – 7,1 pmol/l**

## Nye referansegrenser for katekolaminer fra 28.11.2019

Hormonlaboratoriet har justert referansegrenser for barn i henhold til endringer i Mayoklinikkens grenser. Referansegrenser for voksne er rundet av til nærmeste «tier».

Nye Referansegrenser for **adrenalin**

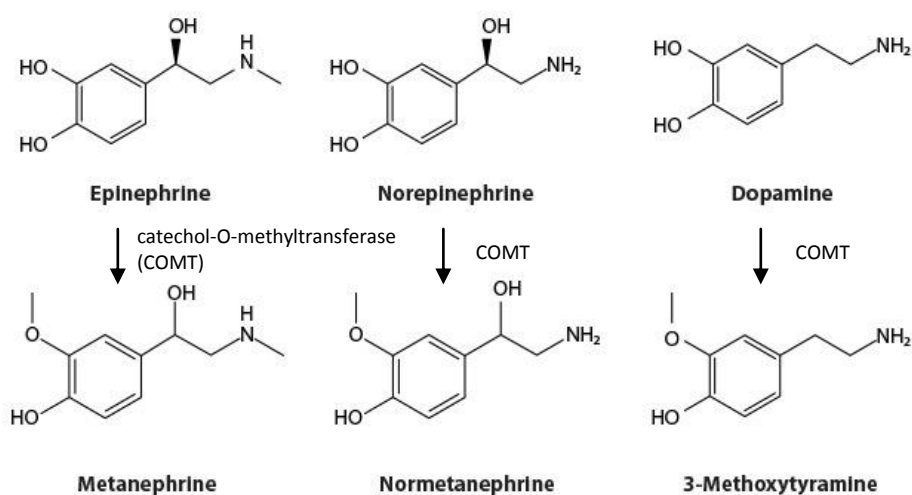
Kjønn/fase	Alder	Øvre grense
Begge kjønn	1-3 år	< 33 nmol/døgn
Begge kjønn	4-9 år	< 56 nmol/døgn
Begge kjønn	10-15 år	< 110 nmol/døgn
Begge kjønn	≥16 år	< 130 nmol/døgn

## Nye Referansegrenser for **noradrenalin**

Kjønn/fase	Alder	Øvre grense
Begge kjønn	1-3 år	< 170 nmol/døgn
Begge kjønn	4-6 år	< 270 nmol/døgn
Begge kjønn	7-9 år	< 380 nmol/døgn
Begge kjønn	10-15 år	< 470 nmol/døgn
Begge kjønn	≥16 år	< 720 nmol/døgn

## Hormonlaboratoriet har innført analyse av metoksytyramin i plasma fra 15.11.2019

Måling av metoksytyramin inngår i analyse av metanefriner, sammen med metanefrin og normetanefrin, og bidrar i utredning av feokromocytom og paragangliom.



Metoksytyramin dannes fra dopamin som slike adenomer/svulster av og til kan produsere i overskudd og kan være et bidrag i diagnostikken.

### Referansegrenser, begge kjønn:

0-3 mnd: < 0,45 nmol/l

4-12 mnd: < 0,30 nmol/l

13 mnd-2 år: < 0,13 nmol/l

≥ 3 år: < 0,11 nmol/l

Metoden er væskekromatografi-tandem massespektrometri (LC-MS/MS).

Metoksytyramin separeres fra metanefrin, normetanefrin, og eventuelle interferenser med omvendt-fase kromatografi. Deteksjon med elektropray-MS/MS. Metoden er utviklet ved Hormonlaboratoriet.

*Prøvemateriale: 1,0 ml, frosset EDTA-plasma*

*Funksjonell sensitivitet: 0,08 nmol/l*

*Måleområdet: 0,08-100 nmol/l*

Les mer om analysen på <http://www.hormonlaboratoriet.no>

## Metode for Interleukin 2 reseptor (IL2R) i serum er akkreditert fra 16.04.2020

Hormonlaboratoriet har analysert IL2R i serum siden 2015 da vi overtok analysen fra Rikshospitalet, og har nå også akkreditert analysen.

Det er også mulig å analysere IL2R i spinalvæske, men analysen er da ikke akkreditert.

## Nyheter fra forskningen

### Publikasjoner siden sist

- Bornstedt ME, Gjerlaugsen N, Olstad OK, Berg JP, Bredahl MK, Thorsby PM. et al. Vitamin D metabolites influence expression of genes concerning cellular viability and function in insulin producing  $\beta$ -cells (INS1E). Gene. 2020 Jul 1;746.
- Jorde R, Stunes AK, Kubiak J, Grimnes G, Thorsby PM, Syversen U. Jorde R, et al. Smoking and other determinants of bone turnover. PLoS One. 2019 Nov 25;14(11).
- Nordstrand SEH, Juvodden HT, Viste R, Rootwelt T, Karlsen TI, Thorsby PM, Swanson D, Nilsen KB, Hansen BH, Knudsen-Heier. Obesity and other medical comorbidities among NT1 patients after the Norwegian H1N1 influenza epidemic and vaccination campaign. S.Sleep. 2019 Nov
- Juvodden HT, Viken MK, Nordstrand SEH, Viste R, Westlye LT, Thorsby PM, Lie BA, Knudsen-Heier S. HLA and sleep parameter associations in post-H1N1 narcolepsy type 1 patients and first-degree relatives. Sleep. 2020 Mar



Postadresse: Hormonlaboratoriet, Oslo universitetssykehus HF, Postboks 4959 Nydalen, 0424 Oslo.

Gateadresse: Bygg 23, Aker sykehus, Trondheimsveien 235.

Telefon: 22 89 47 08

E-post: [hormonlab@ous-hf.no](mailto:hormonlab@ous-hf.no) Internett: <http://www.hormonlaboratoriet.no>

Hormonlaboratoriet - Facebook: [www.facebook.com/hormonlaboratoriet](http://www.facebook.com/hormonlaboratoriet)

[Klinikk for laboratoriemedisin – MBK](#)

Oslo universitetssykehus, Aker

