

## TRH, LHRH och ACTH- kombinerad stimulationstest

**Gäller för:** Barn- och ungdomskliniken

### Bakgrund

LHRH-test används för utvärdering av GnRH - LH/FSH - gonadaxeln. GnRH, gonadotropin releasing hormone, bildas i hypotalamus och stimulerar hypofysen till frisättning av LH/FSH. Graden av frisättning speglar den aktuella aktiviteten i hypotalamus/hypofys/gonad - axeln.

TRH-test används för utvärdering av hypofys-sköldkörtelaxeln. TRH (thyrotropin releasing hormone) bildas genom neurosekretion i hypotalamus och stimulerar hypofysen till frisättning av tyreoidestimulerande hormon (TSH) och prolaktin. ACTH-test används för att bestämma binjurebarkens kapacitet för produktion av kortisol och eventuellt andra binjurebarksteroider genom stimulering av binjurebarken med syntetiskt framställt ACTH. Det kombinerade testet används framförallt vid misstänkt underfunktion i hypofysen.

### Kontraindikationer/försiktighet

Synachten kan i sällsynta fall ge anafylaktisk reaktion. Beredskap för behandling av överkänslighetsreaktion ska finnas under testet. Eventuell reaktion ses i regel inom 30 minuter efter given injektion.

### Substans/dos

- Relefact LHRH injektionsvätska (0,1 mg/ml)  
Dos: 1 ml (0,1 mg)<sup>m<sup>2</sup></sup> kroppsytan, maximal dos 1 ml (0,1 mg)
- TRH Ferring injektionsvätska (0,2 mg/ml)  
Dos: Barn under 30 kg: 0,03ml/kg (6 mikrogram/kg) intravenöst.  
  
Barn över 30 kg: 1 ml (0,2 mg) intravenöst
- Synachten injektionsvätska 0,25 mg/ml  
Dos: Barn under 2 år: 0,15 ml (0,036 mg) per kilo intravenöst.  
Maximal dos 1 ml (0,25 mg)  
  
Barn över 2 år: 1 ml (0,25 mg) intravenöst

## Praktiskt genomförande

Kombinerad TRH, LHRH och ACTH-stimulationstest kan genomföras polikliniskt. Patienten får äta och dricka utan restriktioner. ACTH kan i sällsynta fall ge upphov till svåra allergiska reaktioner. Anafylaxiberedskap (injektionsvätska adrenalin och Solu-Cortef) ska finnas och läkare ska vara tillgänglig under belastningen.

- Lokalbedövning för intramuskulär injektion samt venös venväg sätts
- Intravenös infart etableras
- Eventuella separat ordinerade bärprover och 0' värde tags
- Injektion Yachten ges intravenöst, herefter ges LHRH intravenöst direkt följt av injektion TRH intravenöst enligt doseringar ovan. Tidur startas. Biverkningar i form av trängning till miktion, flush med värmekänsla, buksmärta, illamående och ibland kräkning ses hos vissa patienter i anslutning till TRH-injektionen. Biverkningarna är vanligen snabbt övergående (inom 1-2 minuter).
- Prover enligt schema nedan tags vid 20', 40', 60' och 90'. Inför varje provtagning tas först minst 1 ml blod och "slask" (kasseras)
- Efter varje provtagningstillfälle spolas venflonen med NaCl (9 mg/ml)
- Efter avslutad belastning kvarstannar patienten en timme på avdelningen för observation

## Provtagningschema

| Tid | 0' | 15' | 30' | 60' | 90' | Rör | Remiss |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| LH  | X  | X   | X   | X   |     |     |        |
| FSH | X  | X   | X   | X   |     | SST |        |

(gul kork)

|     |   |   |   |   |       |
|-----|---|---|---|---|-------|
| TSH | X | X | X | X | C. C. |
|-----|---|---|---|---|-------|

|           |   |   |   |   |  |
|-----------|---|---|---|---|--|
| Prolaktin | X | X | X | X |  |
|-----------|---|---|---|---|--|

SST

|            |   |   |   |   |            |
|------------|---|---|---|---|------------|
| S-Kortisol | X | X | X | X | (gul kork) |
|------------|---|---|---|---|------------|

## Bedömning

Normalt ses en stegring av TSH efter 30 minuter och en minskning vid 60 minuter. Vid hypofysinsufficiens sker normalt ingen TSH-stegring. En överdriven och ibland fördröjd och fortsatt TSH-stegring kan ses vid hypotalamisk störning. Vid hypertyreos erhålls ingen TSH-stegring. Vid primär hypotyreos är utgångsvärdet för TSH i regel förhöjt och svaret på TRH kraftigt stegrat och förlängt.

Svaret på LH/FSH efter LHRH är beroende på pubertetsstadiet. Pre-pubertala barn har en liten ökning av framförallt FSH. I samband med puberteten ökar svaret av LH men även FSH. Ett ökat LH/FSH svar efter LHRH erhålls också vid gonadinsufficiens (t ex Mb Turner). Avsaknad av stegring av FSH/LH i samband med pubertetstecken tyder på perifer könshormonproduktion. Före kliniska pubertetstecken är avsaknad av FSH/LH stegring efter LHRH inte ett säkert tecken på hypofysinsufficiens.

Hos patienter med binjurebarksinsufficiens ligger utgångsvärdet för kortisol under referensområdet eller i nedre delen av referensområdet. Stegringen efter injektionen är sänkt. Kortisol ska normalt stiga till >500 nmol/