

## Thyreoidas farmakologi

### Effekter av tyreoidahormon

Tillväxt och utveckling

Metabola effekter

Kardiovaskulära effekter

### Thyreoidasjukdomar

#### Hypothyreos

Kretinism : Medföd defekt, ofta underutvecklad tyreoida, morfologiska förändringar pga förstörd neuronal migration.

Hypothyreos hos vuxna :  
◆ Defekter i sköldkörtel, t ex. Hashimoto tyroiditis, efter strålning-radiojodbehandling, efter tyreoidaoperation.  
◆ Hypofysinsufficiens – sänkt insöndring av TSH  
◆ Hypotalamusinsufficiens (sällsynt)  
◆ Jodbrist

Symptom : Trötthet, frusenhet, köldintolerans, torr hud, bradykardi, myxödem, heshet.

Behandling:

*T4 – Levotyroxin (Levaxin®)* : Ger stabilare nivåer. Förstahandsmedel.

*T3 – Liotyronin (Liothyronin®)* : Snabb tillslag, inom några timmar.

#### Hypertyreos = Tyreotoxikos

Graves disease (toxisk diffus struma, Basedows sjukdom) : Antikroppar som binder till TSH-receptorer på de follikulära cellerna i sköldkörteln. Antikroppar binder även till receptor bakom ögat (exoftalmus).

Toxisk nodös struma : Överfunktion i en eller flera knölar i en knölstruma. Mutation i genen för TSH-receptor (solitärt toxiskt adenom).

Ökad TSH-produktion : Hypofystumör (sällsynt).

Symptom : Struma, exoftalmus, oro, ökad aptit men ofta viktnedgång, takykardi, värmeintolerans, darrningar.

Behandling:

Kirurgi : Subtotal strumektomi. Yngre med stor struma.

Radiojodbehandling :  $^{131}\text{I}$  inkorporeras i thyreoglobulinet .Ger gamma och beta strålning. Halveringstiden är 8 dygn.

Tyreostatika : Hämmar tyroperoxidaset i de flikulära cellerna (vilket omvandlar jodid till jod samt inkorporerar jod i thyreoglobulinet). Ej i detalj klarlagt men hämmar jodering av tyrosin i globulinet, leder till minskad hormonproduktion.

Preparat : *Tiamazol (Thacazol®)*, halveringstid 4-5 timmar. Föredras i normala fall pga högre effekt samt längre effektduration.

*Propyltiouracil (Tiotil®)*, mindre potent, ges vid graviditet, minskar också dejodiseringen av T4 till T3 perifert.

Jod : Paradoxal effekt, minskar frisättningen snabbt, minskar jodering av tyrosin kanske genom att hämma produktion av  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Om man snabbt vill ha patienten eutyroid vid tyrotoxisk kris. Andra preparat måste också ges för att ge bot. Används även vid kärnkraftsolyckor.

Beredning : Kaliumjodidlösning ”Lugols lösning”, ges oralt dagligen , en del allergiska reaktioner.

### **Symptomatisk behandling**

$\beta$ -receptorblockerare : *Propranolol (Inderal®)*, bäst dokumenterad effekt. Tycks även förhindra omvandling av T4 till T3 perifert.  
*Metoprolol (Seloken®)*, selektiv.

### **Läkemedel och thyreoidea**

Litium : Kan ge struma, hypothyreos. Hämmar jodering av tyrosin.

Amiodaron : Innehåller jod och är strukturell analog till tyr.hormon, kan ge hypo/hypertyreos. Reversibelt. Hämmar omvandlingen av T4 till T3 samt metabolit hämmar T3 bindning till kärnreceptor.

Röntgenkontrastmedel : Innehåller ofta jod. Allergiska reaktioner; ska ej ges vid hypertyreos.

### **Endokrin oftalmopati**

Ögonbesvär av flera olika typer och allvarlighetsgrad. Alla former av tyreotoxikos ger exoftalmus som är en sympatikuseffekt. Periorbital inflammation och svullnad - tryckökning. Kan ge corneauttorkning och synnedsättning.

Patienten ska göras eutyroid. Tårsubstitution, glukokortikoider, kirurgisk dekompression (som sista åtgärd), strålning.

### **Struma**

Eutyroid struma kan behandlas om kompression och kosmetiska besvär förekommer, malignitetsmisstanke.

Behandla med T4 (kontroversiellt)/ radiojodid/ kirurgi/ om jodbrist – ge små doser av jod.

### **Thyreoidatumörer**

Benigna tumörer är vanliga (5%).

Cancer är relativt sällsynt.

Behandling : kirurgi, ev därefter radioaktivt jod och extern strålning.