

# Radiojodbehandling - enkätsvar

Mattias Nickel, sjukhusfysiker

Varje dag lite bättre  
– kraften hos många!

# Radiojod - enkätsvar

- Läget i landet – hur gör vi egentligen?
- Enkät skickades ut till samtliga sjukhus som ger radiojodbehandling mot tyreotoxikos (20 st)
- Frågorna gällde upptagsmätning, bildtagning, volymsbestämning, dosplanering, strålskyddsinformation och restriktioner för behandlade patienter
- 18 svar!

# Spårjod och upptagsmätning

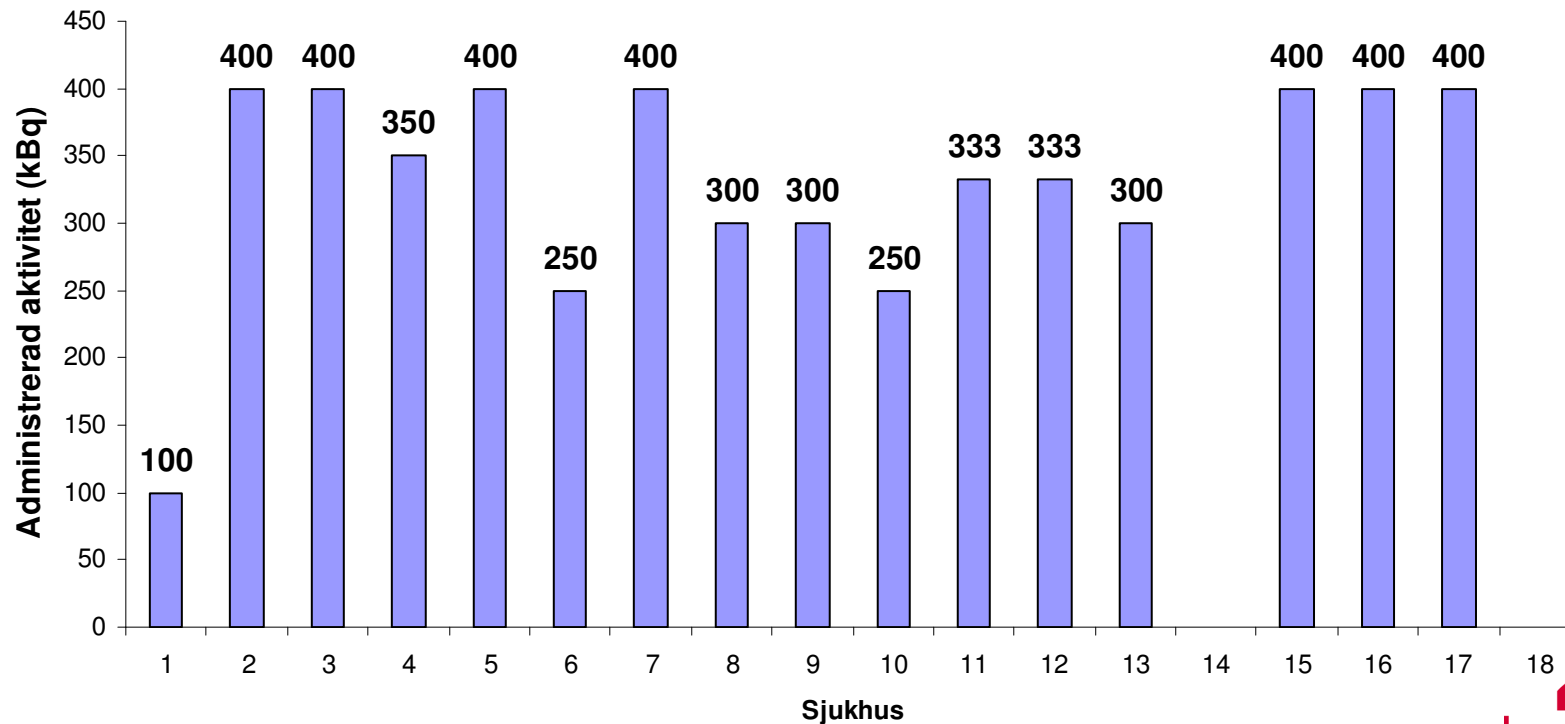
- Vanligen används följande samband för att relatera den administrerade aktiviteten till den medelabsorberade dosen till tyreoida (Marinelli & all *Am J Roentgenol* 1948;2:260):

$$D / A = \frac{0,043 \cdot U_0 \cdot T_{eff}}{V}$$

- För att bestämma den effektiva halveringstiden samt upptaget i tyreoida görs vanligen en sk spårjodsundersökning, dvs man administrerar en testdos och gör en eller flera mätningar av upptaget.

# Spårjod och upptagsmätning

- 16 av 18 kliniker gör spårjodsundersökning
- 11 av dessa använder  $^{131}\text{I}$  i lösning medan övriga använder kapslar



# Spårjod och upptagsmätning

- 2 upptagsmätningar: 8 st
  - 1 upptagsmätning: 8 st
  - Inga upptagsmätningar: 2 st
- |  |              |              |
|--|--------------|--------------|
|  | 2d + 14d     | 7d           |
|  | 1d + 4 el 6d | 1d           |
|  | 1d + 7d      | 1d           |
|  | 3h + 5d      | 5d           |
|  | 1d + 6d      | 1d           |
|  | 1d + 4d      | 1d (+ ev 2h) |
|  | 3h + 1d      | 5d           |
|  | 3h + 6d      | 7d (+ ev 1d) |

# Bildtagning

- 14 sjukhus gör en planar bildtagning (en projektion)
- 1 sjukhus gör planar bildtagning (flera projektioner)
- 1 sjukhus gör både planar bildtagning och SPECT
- 2 sjukhus gör ingen bildtagning
  
- Alla använder  $^{99m}\text{Tc}$ -perteknetat för bildtagning
  - Mediandos 105 MBq (min 75 MBq, max 150 MBq)

# Volymsbestämning

- Palpation + nuklearmedicinsk bild: 9 st
  - Enbart nuklearmedicinsk bild: 6 st
  - Enbart palpation: 1 st
  - Palpation + nuklearmedicinsk bild samt annan modalitet: 1 st
  - Ingen volymsbestämning: 1 st
- 
- De flesta (9) sjukhus gör en manuell utlinjering av tyroidea i bilden och mäter kortaxel/långaxel med linjalverktyg men det förekommer också semiautomatiska metoder för bakgrundssubtraktion och andra varianter. Ett sjukhus gör volymsbestämning på SPECT.
- 
- Nästan alla (14 st) använder en ellipsoidmodell för volymsbestämning

# Dosplanering

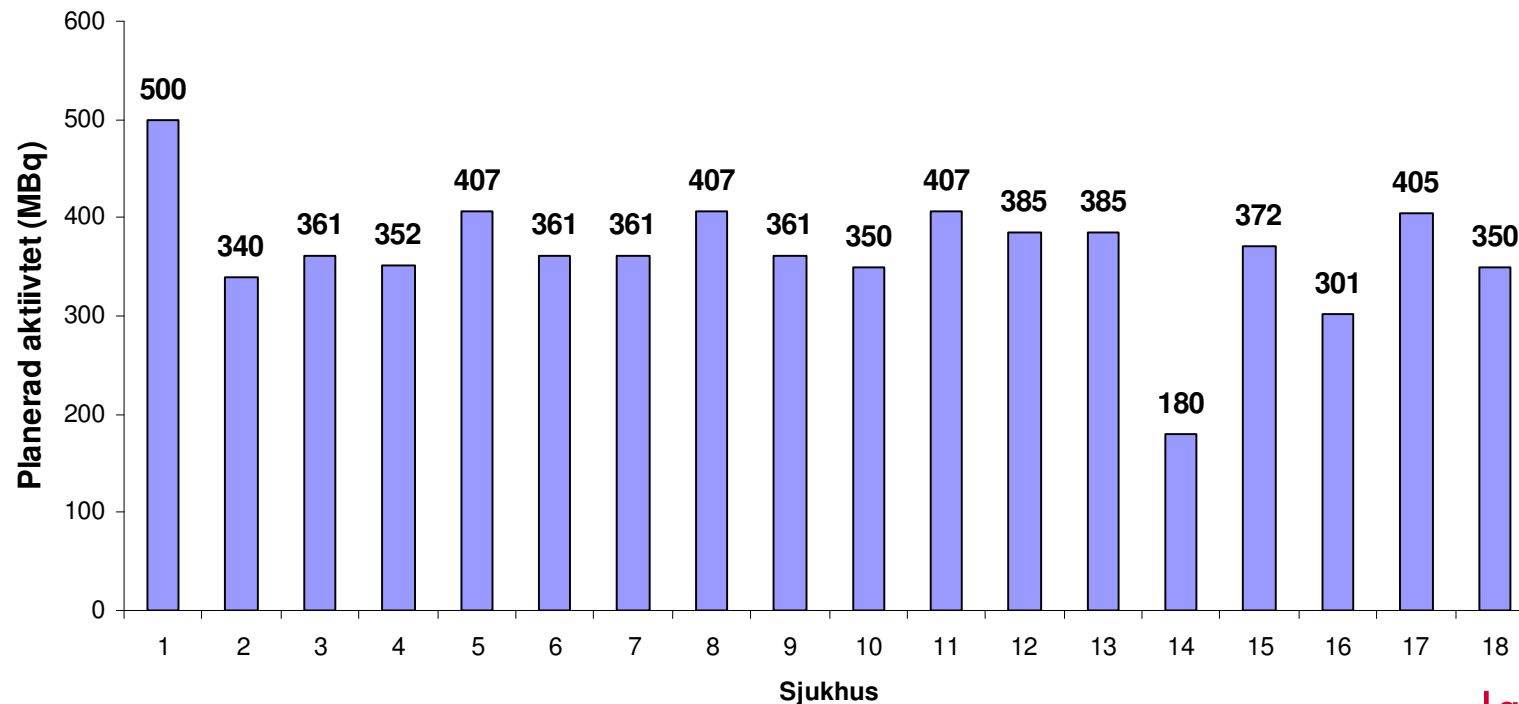
- I nästan samtliga fall (17) gör läkaren dosplanering och oftast tillsammans med sjukhusfysiker och ibland BMA/ssk
- Alla sjukhus utom två har fasta måldoser (absorberad dos) för diagnoserna *Graves sjukdom* (G), *multinodös struma* (M) samt *toxiskt adenom* (T)
  - ett av sjukhusen har ej fasta måldoser för M och T utan ger ca 20% mer än vid G
  - ett av sjukhusen har ej fasta måldoser för T utan ger 400-500 MBq
  - två sjukhus har inga fasta måldoser (Gy) utan ger fast aktivitet

	<b>Median (Gy)</b>	Max (Gy)	Min (Gy)
<b>Graves sjukdom</b>	<b>120</b>	150	100
<b>Multinodös struma</b>	<b>150</b>	200	120
<b>Toxiskt adenom</b>	<b>300</b>	300	200



# Dosplanering – ett exempel

- *55-årig kvinna med Graves sjukdom. Tyreoideavolymen har uppskattats till 35 ml och det initiala upptaget är 40% (mätt efter 5 dygn och extrapolerat till administrationstillfället). Den effektiva halveringstiden är 6 dygn.*



# Administrering av behandlingsdos

- Fysiker (13 st) eller BMA/ssk (3) eller fysiker+BMA/ssk (2)
- Administreringen sker oftast i samband med upptagsmätningen
- 13 använder lösning, 5 kapslar för behandlingsdosen

# Strålskydd och information

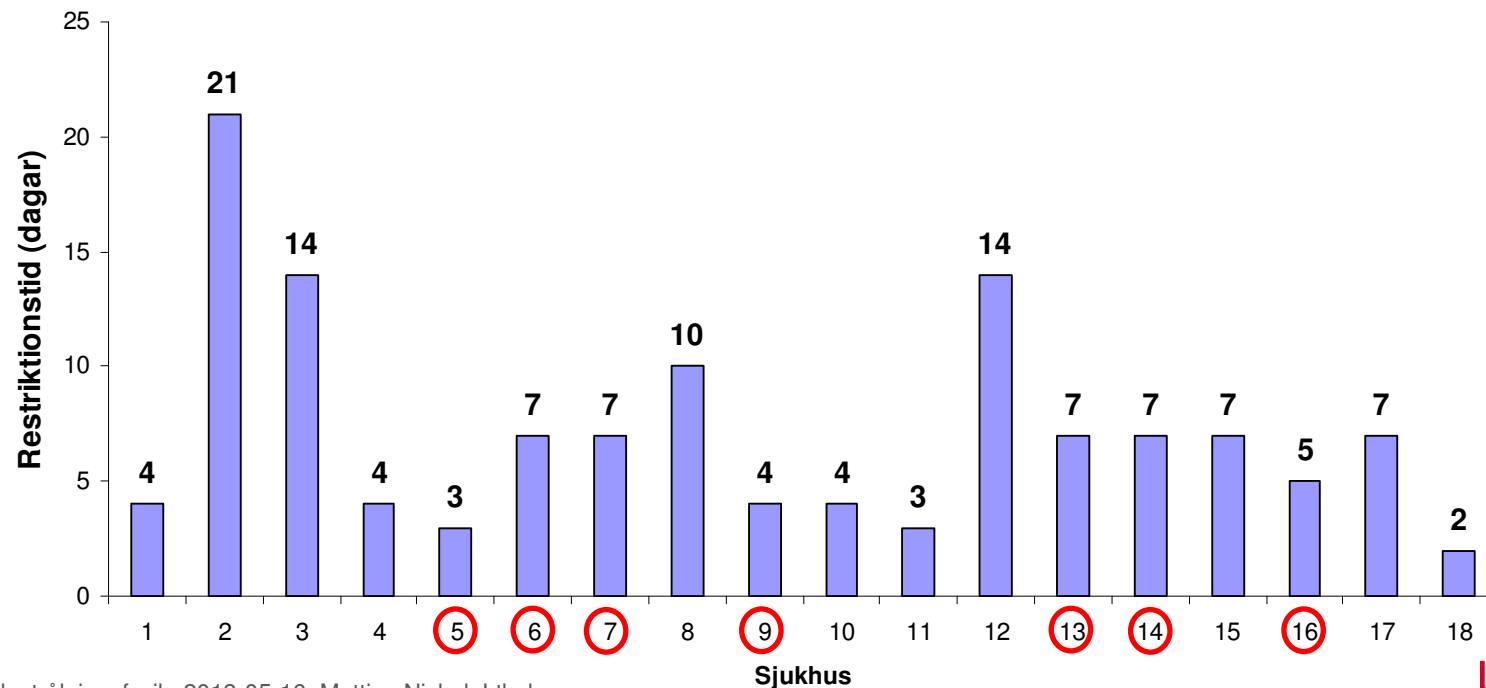
- Strålskyddsinformation ges i princip alltid av fysiker, ibland tillsammans med BMA/ssk eller läkare
- 8 av 18 kliniker kräver negativt graviditetstest för behandling av kvinnor i fertil ålder
- 14 kliniker har fasta aktivtetsgränser som, om dessa överskrids, medför att patienten läggs in
  - De flesta anger 600 MBq, men några har lite högre (700-900 MBq)

# Restriktionstider

- 7 av 18 kliniker har fasta restriktionstider (vissa tillåter dock viss modifikation)
- Av de 11 som avgör restriktionstiden individuellt baseras denna på
  - Administrerad aktivitet (11)
  - Hemförhållande (11)
  - Arbetsförhållande (10)
  - Upptag av isotop (9)
  - Ålder (7)
  - Ibland även övriga faktorer som sjukdomstillstånd, vårdbehov, resor, fritidsaktiviteter, ålder på anhörig/barn, receptivitet för info

# Restriktionstider - exempel

- *55-årig kvinna som behandlas med 400 MBq. Tyreoideavolymen har uppskattats till 35 ml och upptaget (mätt efter 5 dygn och extrapolerat till administrationstillfället) är 40%. Den effektiva halveringstiden är 6 dygn. Patienten har ett kontorsarbete på bank och är sambo utan hemmavarande barn.*



# Slutsats och diskussion

- Några intressanta punkter...
  - Metodiken likartad i landet (2 undantag)
    - Strategin när det gäller upptagsmätningar skiljer dock en hel del
  - Givet samma bakgrundsdata hamnar doserna ganska lika (350-410 MBq i exemplet) men några kliniker skiljer ut sig
  - Stora skillnader i bedömning av restriktionstider!