

# Hög risk att insjukna i tyreotoxikos i norra Sverige

## Retrospektiv genomgång av journaler i Norrbotten för åren 2004–2005



ELLEN WESTERLUND, läkar-  
studerande, Umeå universitet  
ellen.westerlund@gmail.com  
MATS ELIASSON, docent, över-

läkare, institutionen  
för folkhälsa och klinisk  
medicin, Umeå universitet;  
Sunderby sjukhus, Luleå

Tyreotoxikos är en allvarlig sjukdom som starkt påverkar individen både kroppsligt och mentalt. Trots att det är den vanligaste diagnosen på en endokrinologmottagning, näst efter diabetes, är kunskapen om dess epidemiologi bristfällig. Endast en handfull internationella incidensstudier om tyreotoxikos är publicerade och ingen senare än 1996. Från Sverige har tre studier publicerats, varav den senaste sträcker sig fram till 1990. Syftet med denna studie var att kartlägga incidensen av tyreotoxikos i den vuxna befolkningen i Norrbotten under två år.

### METOD

Studien omfattade den vuxna befolkningen (18 år och uppåt) i Norrbottens län 1 januari 2004 till 31 december 2005. Den folkbokförda befolkningen 31 december 2004 uppgick till 200 203 personer.

### Insamling av patienter

All journalhantering i sjukvården i Norrbottens läns landsting är digital och finns i datajournalssystemet VAS, från vilket all journalinformation inhämtats. På varje besök hos läkare ska ICD-10-kod anges för den huvudsakliga besöksorsaken. Journaler från alla patienter med öppen- eller slutenvårdsdiagnosen tyreotoxikos från de fem medicinska klinikerna och från primärvården i hela länet analyserades. Från medicinklinikerna inhämtades mottagningsbesök med diagnoskoderna E 05.0–E 05.9 från perioden 1 januari 2004–30 april 2006 och samtliga besök för radiojodbehandling (Z 51.0) på Sunderby sjukhus mellan 1 januari och 30 september 2006.

Från primärvården analyserades diagnoserna E 05.0–E 07.9 mellan 1 januari 2004 och 31 december 2005 för att ge utrymme och möjlighet att upptäcka en mera oprecis diagnosättning, såsom E 07 »Andra sjukdomar i sköldkörteln«.

Listor på patienter som opererats för tyreotoxikos 2004–2006 inhämtades från kirurgkliniken vid Sunderby sjukhus, där all tyreoidaekirurgi i länet utförs. Det finns inga privata vårdcentraler i Norrbotten, men det utgick en förfrågan till privatpraktiserande läkare som kunde tänkas behandla sina tyreotoxikospatienter själva.

### Urval och krav för diagnos

För att godkänna diagnosen tyreotoxikos krävdes två prov med TSH <0,1 ml U/l och två förhöjda värden av FT4 eller FT3 eller ett patologiskt prov med start av behandling i direkt anslutning till detta. Förhöjda värden av FT4 eller FT3 med normalt TSH eller normala FT4/FT3 med suppresserat TSH accepterades inte som grund för diagnos. För att vara konsekvent skulle det andra provdatumet eller insättning av behandlingen ha ägt

rum under 2004 eller 2005 för att patienten skulle inkluderas i studien. Diagnosdatum sattes antingen till tidpunkten då två prov med lågt TSH (<0,01) och toxiska prov på FT3 eller FT4 visats eller till tidpunkten för behandlingsstart, beroende på vilket som kom först. För att skilja recidiv från nyinsjuknande krävdes att FT4- och FT3-värdena legat inom normalintervallet, att all medicinsk behandling för tyreotoxikos avslutats minst sex månader innan nya prov visade tyreotoxikos och att höjning kvarstod efter eventuell utsättning av tyroxinbehandling. Data redovisas för båda dessa grupper, eftersom de svarar på olika kliniska frågor. Från journalerna extraherades data avseende demografi, tobaksvanor, hereditet, symtom, kliniska fynd, laboratorieprov och andra undersökningar samt information om diagnos och behandling.

### Kriterier för indelning i typ av tyreotoxikos

För att identifiera typen av tyreotoxikos värderades symtom, kliniska fynd och förekomst av TSH-receptorantikroppar (TRAK). Tyreoidaskintigrafi och ultraljud ansågs dessutom, när sådana var gjorda, ge goda indikationer på typ av tyreotoxikos. Kriterier för inklusion/exklusion och indelning i typ sattes upp tillsammans med en erfaren endokrinolog, som tillsammans med den endokrinolog som ansvarade för radiojodbehandling konsulterades i osäkra fall.

Förekomst av TRAK, symtom eller fynd talande för oftalmopati och diffust jodupptag på skintigrafi talade starkt för autoimmun tyreotoxikos (AITT). Hereditet för autoimmun tyreotoxikos, ålder under 40 år och en liten eller måttligt förstoraad, jämn och likstor tyreoida talade också för autoimmun tyreotoxikos. Frånvaro av TRAK, en knölig och ojämn struma, ett ojämnt eller ett välvgränsat och solitt upptag på skintigrafi och ålder över 60 år vid diagnos talade mer för uninodulär tyreotoxikos (UNT) eller multinodulär tyreotoxikos (MNT).

För litet underlag i journalen för att avgöra typ av tyreotoxikos eller motstridiga symtom och fynd bedömdes som ej definierad tyreotoxikos. Palpationsömheter över tyreoida, högt CRP-värde, snabb normalisering av proven utan behandling och inget annat som talade för »sann« tyreotoxikos antogs vara destruktionstyreoidit med toxikos och räknades således inte med i studien. Studien är godkänd av forskningsetiknämnden

### SAMMANFATTAT

**Incidensen av tyreotoxikos** bland vuxna i Norrbotten är 47 per 100 000 och år.

**Tre av fem tyreotoxikoser** är av autoimmun genes.

**Fyra gånger fler** kvinnor än män insjuknar i tyreotoxikos.

**Rökning ökar risken** att insjukna i autoimmun tyreotoxikos.

**Incidensen är jämförbar** med den i de senaste internationella studierna.

**Det är önskvärt** med prospektiva incidensstudier för att noggrant kunna kartlägga riskfaktorer och klinisk presentation.

**TABELL I.** Incidensen av tyreotoxikos hos vuxna i Norrbotten under 2004–2005, fördelad på typ.

	Totalt	Autoimmun (AITT)	Uninodulär (UNT)	Multinodulär (MNT)	Ej definierad
Patienter, totalt	187	113	12	41	21
Kvinnor	150	91	9	33	17
Män	37	22	3	8	4
Ålder, år (kvinnor/män)					
Median	58 (56/63)	50 (48/56)	60 (59/60)	70 (75/70)	82 (81/86)
Medelålder	58 (57/63)	51 (49/57)	61 (59/68)	67 (67/65)	79 (78/84)
Variationsvidd	21–90	21–86	46–86	23–86	50–90
Incidens, totalt (/100 000/år)	46,7	28,2	3	10,2	5,2
Kvinnor	75,6	45,9	4,5	16,6	8,6
Män	18,3	10,9	1,5	4	2

vid Umeå universitet i augusti 2006. Deltagarna informerades inte om journalgenomgången, då ingen etisk konflikt ansågs föreligga. Verksamhetscheferna inom primärvård och medicin informerades och gav tillstånd till journalgenomgången.

## RESULTAT

723 journaler analyserades. Av dessa kunde 187 incidenta fall av tyreotoxikos bekräftas (150 kvinnor och 37 män) för perioden 2004–2005. Många exkluderades, då det rörde sig om återbesök, diagnos ställd före 2004, tyreotoxikosrecidiv mindre än sex månader efter avslutad behandling eller, som i många fall från primärvården, en helt annan diagnos. En patient inkluderades två gånger, då hon enligt våra kriterier insjuknade på nytt efter tidigare tillfrisknande. En patient dog innan ett bekräftande andra prov togs, men efter bedömning att det helt klart rörde sig om tyreotoxikos inkluderades hon.

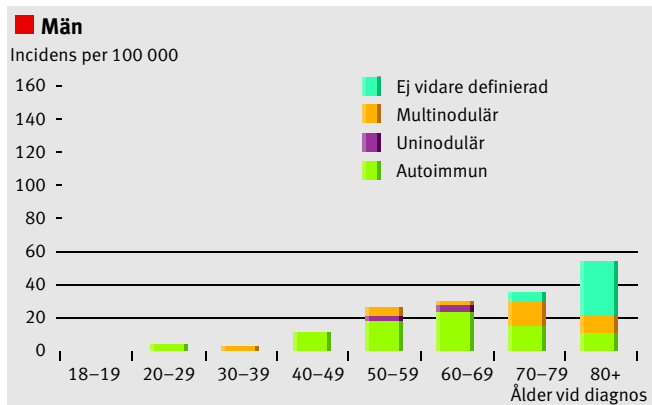
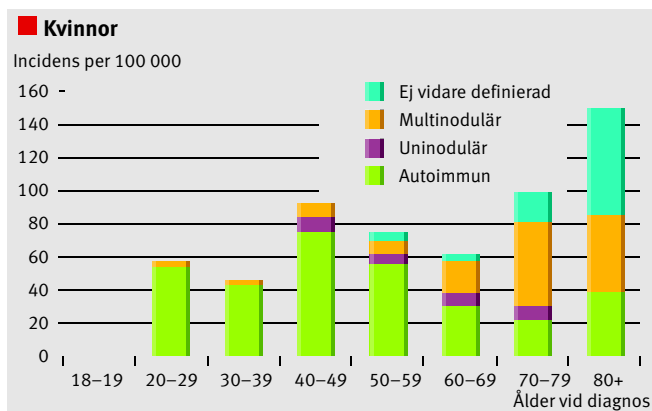
Hos tre patienter med höga FT4- och normala TSH-värden verifierades felvärde i laboratorimetoden, s k interferens, och dessa exkluderades. Detsamma gjordes med toxikoser utlösta av amiodaron (två patienter), interferon (en patient) och jod (en patient) liksom factitia (en patient). En fjärdedel av patienterna påbörjade behandling innan toxiska prov visats två gånger.

## Incidens

Incidensen av tyreotoxikos redovisas i Tabell I. Av de 187 patienterna har cirka tre av fem autoimmun tyreotoxikos. Vanligast därefter är multinodulär tyreotoxikos, som står för ungefär ett av fem fall. Kvinnor får diagnosen ungefär fyra gånger oftare än män, vilket är genomgående för samtliga typer av tyreotoxikos. Patienter med autoimmun tyreotoxikos har den lägsta medianåldern, och patienter med tyreotoxikos av ej definierad typ är äldst.

Förekomsten av de olika typerna av tyreotoxikos ökar med åldern hos båda könen, med undantag för autoimmun tyreotoxikos (Figur 1). Skillnaderna i incidens mellan könen minskar med åldern. Den största skillnaden uppvisar gruppen 20–29 år, där kvoten kvinnor:män är 17:1. Denna differens är konstant fram till 40 års ålder, då den minskar kraftigt för att åter öka vid 60–69 år och därefter stabiliseras på 2:1.

Autoimmun tyreotoxikos når sin maximala incidens mellan 40 (kvinnor) och 70 (män) års ålder för att därefter successivt minska (Figur 2). Autoimmun tyreotoxikos står för en stor del av insjuknandet i tyreotoxikos även i hög ålder. Uninodulär tyreotoxikos är ovanlig och förekommer inte före 40–50 års ålder, och incidensen ökar inte ytterligare med åldern (Figur 2). Multinodulär toxikos förekommer främst efter 60 års ålder, då incidensen ökar kraftigt (Figur 2). De första fallen av ej defini-



**Figur 1.** Fördelning mellan olika typer av tyreotoxikos hos kvinnor och män i Norrbotten 2004–2005 i olika åldersgrupper.

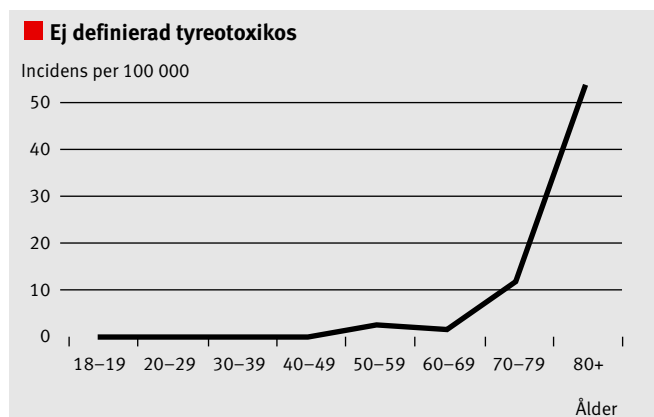
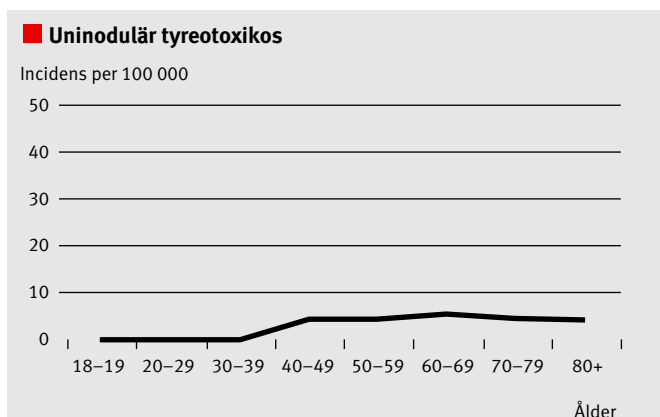
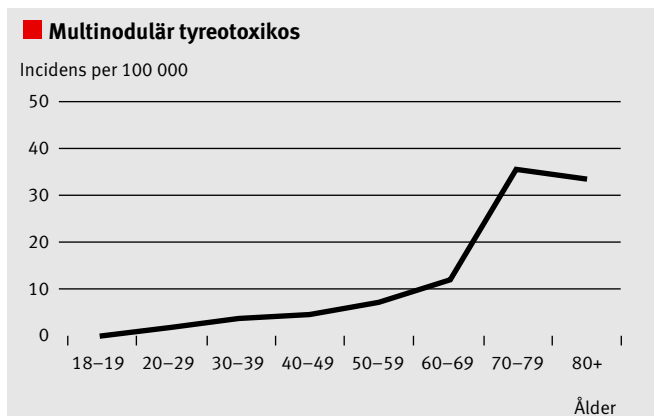
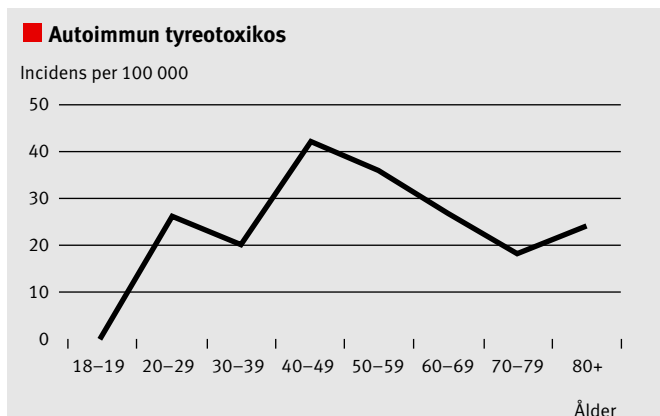
erad tyreotoxikos ses vid 50 års ålder, och efter 70 års ålder är det den dominerande diagnosen (Figur 2). Nästan två tredjedelar av dem som inte fått en klar diagnos är över 80 år.

## Recidiv vanligt

Av dem med autoimmun genes hade 22 procent av kvinnorna och 32 procent av männen haft tyreotoxikos tidigare. Bland patienter med övriga tyreotoxikostyper hade endast fyra rapporterat tidigare tyreotoxikos. Incidensen av förstagångsinsjuknande var 39/100 000/år. Incidensen för både kvinnor och män är ungefär 20 procent lägre än den totala incidensen (Tabell II).

## Rökande kvinnor insjuknar oftare i autoimmun tyreotoxikos

En fjärdedel av alla personer i studien angav att de rökte minst



Figur 2. Åldersspecifik incidens av de fyra olika typerna av tyreotoxikos i Norrbotten 2004–2005.

en cigarett eller motsvarande varje dag. Andelen rökare efter typ av tyreotoxikos redovisas i Tabell III. En tredjedel av kvinnorna med autoimmun tyreotoxikos var rökare, medan bara 15 procent var rökare i övriga grupper. Åtta patienter snusade och fem av dessa var rökare eller före detta rökare. I 64 journaler saknas dock uppgift om rökning.

## DISKUSSION

Denna studie har visat att den årliga incidensen av tyreotoxikos hos vuxna i Norrbotten under åren 2004–2005 är 47 per 100 000 och år. Kvinnor får diagnosen tyreotoxikos fyra gånger oftare än män. Incidensen stiger med åldern. I yngre åldrar dominerar autoimmun tyreotoxikos, medan multinodulär tyreotoxikos oftare drabbar äldre. Nästan två tredjedelar av patienterna har autoimmun tyreotoxikos. Närmare en tredjedel av patienterna med autoimmun tyreotoxikos var rökare, i övriga grupper rökte betydligt färre.

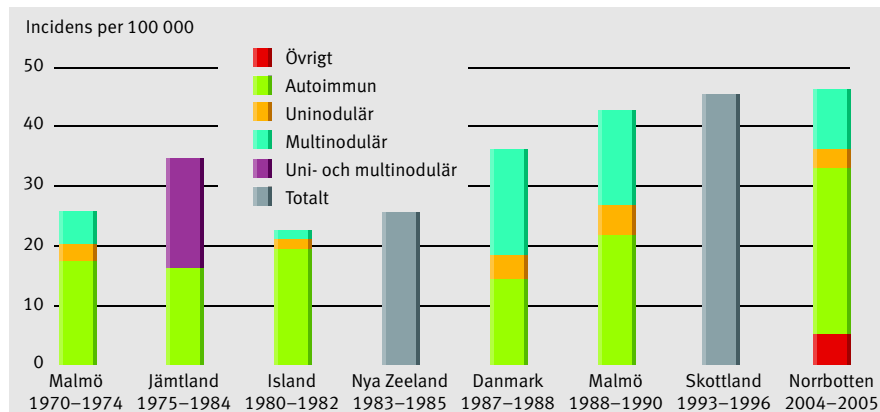
## Tidigare incidensstudier

Tre incidensstudier är gjorda i Sverige men ingen senare än 1990. Incidensdata finns också från Nya Zeeland, Skottland och Danmark/Island, men ingen studie täcker perioden efter 1996. Studierna diskuteras nedan och sammanfattas i Figur 3.

I Malmö gjordes 1970–1974 en incidensstudie omfattande boende i Malmö stad med en population på en kvarts miljon [1]. Inkluderade var förstagsbehandlade patienter under den aktuella femårsperioden. Incidensen var 26/100 000/år. Diagnosen baserades på symtom, mätning av proteinbundet jod, T3-upptagstest och spårjod. När studien följdes upp 1988–1990 på liknande sätt var incidensen 43/100 000/år [2]. Dia-

Tabell II. Incidensen av tyreotoxikos i Norrbotten 2004–2005 fördelad på kön och ålder.

	Incidentia fall	Population	Incidens per 100 000 per år
<i>Kvinnor, ålder</i>			
18–19	0	2 970	0
20–29	14	12 124	57,7
30–39	14	15 252	45,9
40–49	31	16 738	92,6
59–59	27	18 019	74,9
60–69	18	14 716	61,2
70–79	23	11 673	98,5
80+	23	7 689	149,6
Alla kvinnor	150	99 181	75,6
<i>Män, ålder</i>			
18–19	0	3 297	0
20–29	1	14 765	3,4
30–39	1	16 526	3,0
40–49	4	17 645	11,3
59–59	10	19 262	26,0
60–69	9	14 765	30,5
70–79	7	10 080	34,7
80+	5	4 682	53,4
Alla män	37	101 022	18,3
Alla fall	187	200 203	46,7



Figur 3. Incidensen av tyreotoxikos i jämförbara studier från 1970 till 1996.

gnosen baserades på kliniska fynd och symtom, förhöjda nivåer av totalt T3 och/eller T4 samt TSH under 0,05 ml U/l. I Jämtland behandlades åren 1975-1984 467 patienter med ett första insjuknande i tyreotoxikos [3]. Incidensen sjönk från 39 till 30/100 000/år från den första femårsperioden till den andra beroende på en minskning av nodulär tyreotoxikos. Basen för diagnos var kliniska symtom samt mängden totalt T3, T4 och TSH. Proven skulle alltid ha bekräftats en andra gång.

Åren 1980-1982 gjordes en studie på Island, en region med högt jodintag [4]. Incidensen var 24/100 000/år. Senare, 1987-1988, gjordes en studie i Jylland, Danmark, där jodintaget är lågt [4]. Incidensen där var 38/100 000/år. Jämförelser mellan områdena gjordes för att få mer information om långtidseffekterna av skillnader i jodintag i populationen. Diagnosen baserades på klinisk bild och S-T4, S-T3, S-TSH, T3-upptagstest och tyreoidaskintigrafi för alla patienter.

I en region i Nya Zeeland gjordes 1983-1985 en prospektiv incidensstudie, där alla allmänläkare och sjukhusspecialister informerades och frågeformulär cirkulerade [5]. Incidensen för hela befolkningen låg på 26/100 000/år; 41 för kvinnor och 11 för män. Diagnosen baserades på förhöjda tyreoidahormonivåer (T4, FT4I, T3). S-TSH mättes sällan. Åren 1993-1996 gjordes en studie i Tayside, Skottland, som omfattade 620 patienter som behandlats för hypertyreoidism [6]. Incidensen av tyreotoxikos var 46/100 000/år i hela befolkningen: 77/100 000/år för kvinnor och 14/100 000/år för män. Urvalet gjordes genom samkörning mellan olika sjukvårdsdatabaser kompletterad med manuell validering i en mindre grupp.

I Wickhamstudien från Newcastle undersöktes 2 800 individer år 1977 och följdes upp efter 20 år med laboratorieprov, klinisk undersökning och journalgenomgång [7]. Incidensen av tyreotoxikos hos vuxna kvinnor var 80/100 000/år, dvs helt i nivå med våra fynd. Studiedesignen avviker på många sätt från de övriga studier som vi valt att redovisa grafiskt.

Den totala incidensen av tyreotoxikos i Norrbotten är i nivå med de två senast gjorda incidensstudierna från Skottland och Malmö (Figur 3). Studien har dock bara innefattat den vuxna befolkningen, medan de övriga studierna räknat incidensen i hela befolkningen. För att skatta incidensen i hela Norrbottens befolkning användes Skottlands incidenssiffror för åldrarna 0-19; den totala incidensen av tyreotoxikos i Norrbotten skulle då vara 40/100 000/år. Det är också värt att notera att denna studie är den enda som kan baseras på mätning av fria tyreoidahormoner, FT4 och FT3.

### Köns-, ålders- och typfördelning

I Norrbotten insjuknar kvinnor fyra gånger oftare än män i tyreotoxikos - en fördelning som återkommer i andra studier i

TABELL III. Andel rökare vid olika typer av tyreotoxikos, procent.

	Totalt	Kvinnor	Män
Autoimmun	31,0	33,0	22,7
Uninodulär	8,3	11,1	0,0
Multinodulär	19,5	18,2	25,0
Ej definierad	9,5	5,9	25,0
Totalt	24,6	25,3	21,6

Sverige [1] och andra länder [5]. I studien från Skottland 1993-1996 [6] var dock kvoten större.

Malmöstudien noterade att det under 14 år hade skett en 30-procentig ökning av incidensen av autoimmun tyreotoxikos hos kvinnor [2]. Vår studie, som börjar 14 år senare, visar en ännu högre risk för förstagångsinsjuknande, 36/100 000/år. Fynden kan stödja en ökad incidens över tid i Sverige, men eftersom olika geografiska regioner undersökts blir tolkningen svår. Högst incidens för ett första insjuknande i autoimmun tyreotoxikos sågs hos kvinnor i åldern 40-49 år; den låg på 60/100 000, en incidens långt högre än den som setts i de tidigare studierna, t ex från Malmö [1, 2].

I Norrbotten var cirka tre av fem tyreotoxikoser autoimmuna, en av fem multinodulär och endast en av 16 uninodulär. Drygt en av tio fick ingen närmare diagnos än tyreotoxikos, och man kan försiktigt anta att en stor del av dessa är multinodulära med tanke på patienternas ålder. Tidigare studier uppvisar en stor variation i frekvens av de olika orsakerna till tyreotoxikos [2-4] (Figur 3). Incidensen av de olika tyreotoxikostyperna tycks variera mycket beroende på omständigheter, t ex jodförekomst, men alla typer tycks ha ökat i incidens under de 40 år som incidensstudier genomförts.

### Reell ökning eller bättre analysmetoder?

Föreligger det en verklig ökning av incidensen eller är det fler som diagnostiseras? Bättre diagnostiska metoder och ökad vakenhet för att tyreotoxikos är relativt vanlig i befolkningen har troligen lett till att även lindrigare fall av tyreotoxikos hittas i dag jämfört med vid tiden för några av de tidigare studierna. Tidigare hade inte mätmetoderna samma känslighet. Före införandet av högkänslig TSH-analys fanns mindre möjlighet att utsluta de »falskt positiva« fallen av tyreotoxikos, t ex till följd av analysinterferens. Detta skulle dock ha medfört falskt för höga incidenssiffror.

Men det kan också vara en reell ökning av antalet fall. Med längre överlevnad kommer fler individer att nå de åldrar där

te ex multinodulär tyreotoxikos förekommer och höja siffrorna för den totala prevalensen, men det påverkar inte den åldersspecifika incidensen. Incidensen av olika typer av autoimmuna sjukdomar, såsom typ 1-diabetes mellitus och celiaki, har ökat hos barn. Eftersom det finns en koppling mellan olika autoimmuna sjukdomar är det möjligt att tänka sig att även en ökning av autoimmun tyreotoxikos kan bero på någon gemensam, okänd bakomliggande faktor.

## Amiodaron, interferens, interferon och factitia

Under de två åren upptäcktes två patienter som behandlats med amiodaron och som utvecklade tyreotoxikos. Relativt många patienter med amiodaronbehandling utvecklar tyreotoxikos; enligt Fass en av tio till en av hundra. Enligt en rysk studie var det så många som 25 procent av en grupp patienter som under ett år behandlats med amiodaron på grund av arytmier som utvecklade tyreotoxikos. Det var särskilt vanligt hos yngre män [8]. En ung kvinna hade självmant ätit tyroxinpreparat utan att ha hypotyreos och presenterat tyreotoxikossymtom. En studie från Italien visade att samtliga patienter som behandlades för thyreotoxicosis factitia var kvinnor [9].

Den analysmetod som används i Norrbotten för att mäta FT4 och FT3 kan vid enstaka tillfällen ge en falskt förhöjd nivå, s k interferens. Tre sådana fall upptäcktes under 2004–2005. Interferens förekommer vid ett flertal tillstånd, bl a vid familjär dysalbuminemisk hypertyroxinemi och hos patienter med cirkulerande tyreoidhormonbindande antikroppar [10]. I åtta av tio fall som presenterades i en artikel från England ledde den felaktiga diagnosen till aktiv behandling av tyreotoxikos [9]. För att minska risken måste strikta kriterier tillämpas vid diagnostik av tyreotoxikos genom att kräva både förhöjda FT4- eller FT3-nivåer och nedpressat TSH.

Under två år insjuknade en patient i tyreotoxikos till följd av interferonbehandling. Enligt en litteraturöversikt utvecklar upp till 15 procent av de patienter som behandlats med  $\alpha$ -interferon klinisk tyreoidesjukdom [11]. Det är viktigt att upptäcka dessa tidigt, annars riskerar komplikationer att leda till att interferonbehandlingen måste avbrytas.

## Många drabbas mer än en gång

Närmare en sjättedel av patienterna hade diagnostiserats med tyreotoxikos tidigare i livet; de flesta av dem hade haft autoimmun tyreotoxikos och också behandlats för detta. Vilka tyreotoxikoser som klassas som återfall beror till viss del på var man lägger gränsen för nyinsjuknande – till skillnad från uppflammande (relapse) av pågående sjukdom efter det att behandling med tyreostatika satts ut. I studien från Nya Zeeland hittades hälften så många återfall som i vår studie, men kriterierna för återfall beskrivs inte närmare i artikeln [5].

De tidigare svenska studierna har enbart redovisat incidens av förstagångsinsjuknande, men vi har valt att redovisa även recidiv minst sex månader efter avslutad behandling. Ett första insjuknande avspeglar individens risk att drabbas, medan totala insjuknanden ger ett samhällsligt perspektiv på den totala sjukdomsburden.

## Rökning en riskfaktor

Flera studier har visat att rökare har ökad risk att insjukna i autoimmun tyreotoxikos jämfört med den övriga befolkningen [12]. Våra resultat visar att närmare en tredjedel av kvinnorna och en femtedel av männen med autoimmun tyreotoxikos var rökare; dubbelt så hög förekomst som genomsnittet i norra Sverige 2004 [13]. Även studien i Malmö visar en högre andel rökare i gruppen som insjuknade i autoimmun tyreotoxikos [2]. Andelen rökare kan vara än större än de siffror som redovi-

**»Drygt 3 000 vuxna insjuknar sannolikt i tyreotoxikos varje år i Sverige om incidensen i Norrbotten är representativ för hela landet.«**

sas, då det i närmare 40 procent av journalerna inte fanns någon anteckning om tobaksvanor.

## Studiens styrka och begränsning

Vår studie har mycket hög täckningsgrad, eftersom information har inhämtats från flera oberoende källor som kompletterat varandra. Patienterna söker i de flesta fall först på vårdcentraler. De allra flesta kommer senare att remitteras vidare till en medicinklinik, där förväntningen är att en mer precis diagnos ställs. Med datajournalssystemet VAS har patienterna kunnat följas genom vårdkedjan och alla laboratoriesvar inhämtats med en knapptryckning oavsett var proven var tagna. Eftersom all information, journaler och laboratoriesvar, registreras på ett och samma ställe är risken liten att viktig fakta förbisets.

Journalinhämtningen är dock helt beroende av att den enskilde läkaren noterar en ICD-10-kod vid besöket. Under 2004–2005 förelåg ett beslut att läkarbesök på sjukhus i Norrbotten skulle koder. För primärvården fanns endast en rekommendation. Då de olika källorna kompletterar varandra är risken för falskt negativa fynd och för låga incidenssiffror lägre. Ett stöd för detta är att resultaten i denna studie hamnar i nivå med de mest aktuella undersökningarna, de från Malmö och Skottland [2, 6]. Strikta kriterier har nyttjats för att verifiera diagnoserna och därmed inkludera patienterna. Differentialdiagnostik har varit möjlig, och andra former av hypertyreos har kunnat uteslutas. Närmare hälften av alla patienter har kontrollerats med skintigrafi, en undersökning som underlättar diagnostiken vid osäkerhet om typ av tyreotoxikos. Förutom att studien får hög specificitet kan studien upprepas i syfte att undersöka förändringar i incidens över tid, sekulära trender.

En prospektiv studie, där bakgrundsfaktorer, symtom, fynd, prover och skintigrafi registreras standardiserat i samband med insjuknandet, är den önskvärda studiemetoden. En svaghet med vår studie är att den är retrospektiv och beroende av enskilda läkares och klinikers praxis i journalföring och diagnostik.

## KONKLUSION

Drygt 3 000 vuxna insjuknar sannolikt i tyreotoxikos varje år i Sverige om incidensen i Norrbotten är representativ för hela landet. Närmare 2 000 av dessa fall orsakas av den autoimmuna varianten. Har incidensen ökat och vad beror det då på? Två av de faktorer som kan bidra till insjuknandet har minskat, jodbrist och rökning. Ytterligare forskning bör inriktas på prospektiva incidensstudier med konsekvent registrering av symtom, fynd och laboratoriedata. Fall-kontrollstudier skulle ytterligare kunna belysa samband mellan arv och miljö, speciellt för autoimmuna sjukdomar.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

## REFERENSER

1. Berglund J, Christensen SB, Hallengren B. Total and age-specific incidence of Graves' thyrotoxicosis, toxic nodular goitre and solitary toxic adenoma in Malmö 1970–74. *J Intern Med.* 1990;227:137–41.
2. Berglund J, Ericsson UB, Hallengren B. Increased incidence of thyrotoxicosis in Malmö during the years 1988–1990 as compared to the years 1970–1974. *J Intern Med.*

- 1996;239:57-62.
- Lundgren E, Borup Christensen S. Decreasing incidence of thyrotoxicosis in an endemic goitre inland area of Sweden. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1990;33:133-8.
  - Laurberg P, Pedersen KM, Vestergaard H, Sigurdsson G. High incidence of multinodular toxic goitre in the elderly population in a low iodine intake area vs. high incidence of Graves' disease in the young in a high iodine intake area: comparative surveys of thyrotoxicosis epidemiology in East-Jutland Denmark and Iceland. *J Intern Med*. 1991;229:415-20.
  - Brownlie BE, Wells JE. The epidemiology of thyrotoxicosis in New Zealand: incidence and geographical distribution in north Canterbury, 1983-1985. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1990;33:249-59.
  - Flynn RW, MacDonald TM, Morris AD, Jung RT, Leese GP. The thyroid epidemiology, audit, and research study: thyroid dysfunction in the general population. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89:3879-84.
  - Vanderpump MP, Tunbridge WM, French JM, Appleton D, Bates D, Clark F, et al. The incidence of thyroid disorders in the community: a twenty-year follow-up of the Whickham Survey. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1995;43:55-68.
  - Serdiuk SE, Bakalov SA, Golitsyn SP, Molashenko NV, Platonova NM, Sviridenko NI, et al. [Incidence and predictors of thyroid dysfunction caused by long-term intake of amiodaron]. *Ter Arkh*. 2005;77:33-9.
  - Bogazzi F, Bartalena L, Scarcello G, Campomori A, Rossi G, Martino E. The age of patients with thyrotoxicosis factitia in Italy from 1973 to 1996. *J Endocrinol Invest*. 1999;22:128-33.
  - Wood DF, Zalin AM, Ratcliffe WA, Sheppard MC. Elevation of free thyroxine measurements in patients without thyrotoxicosis. *Q J Med*. 1987;65:863-70.
  - Mandac JC, Chaudhry S, Sherman KE, Tomer Y. The clinical and physiological spectrum of interferon-alpha induced thyroiditis: toward a new classification. *Hepatology*. 2006;43:661-72.
  - Vestergaard P. Smoking and thyroid disorders - a meta-analysis. *Eur J Endocrinol*. 2002;146:153-61.
  - Stegmayr B, Eliasson M, Rodu B. The decline of smoking in northern Sweden. *Scand J Public Health*. 2005;33:321-4; 243.

■ *Artikeln är ett resultat av uppsatsen »Incidensen av tyreotoxikos i Norrbotten 2004-2005«, ett 10-poängsarbete (15 ECTS) inom ramen för vetenskaplig baskurs vid medicinska fakulteten, Umeå universitet.*

**Kommentera** denna artikel på [lakartidningen.se](http://lakartidningen.se)

# Prenumerera på Läkartidningen!

Ring 08-790 33 41



Utmanande  
saklig

**Läkartidningen**