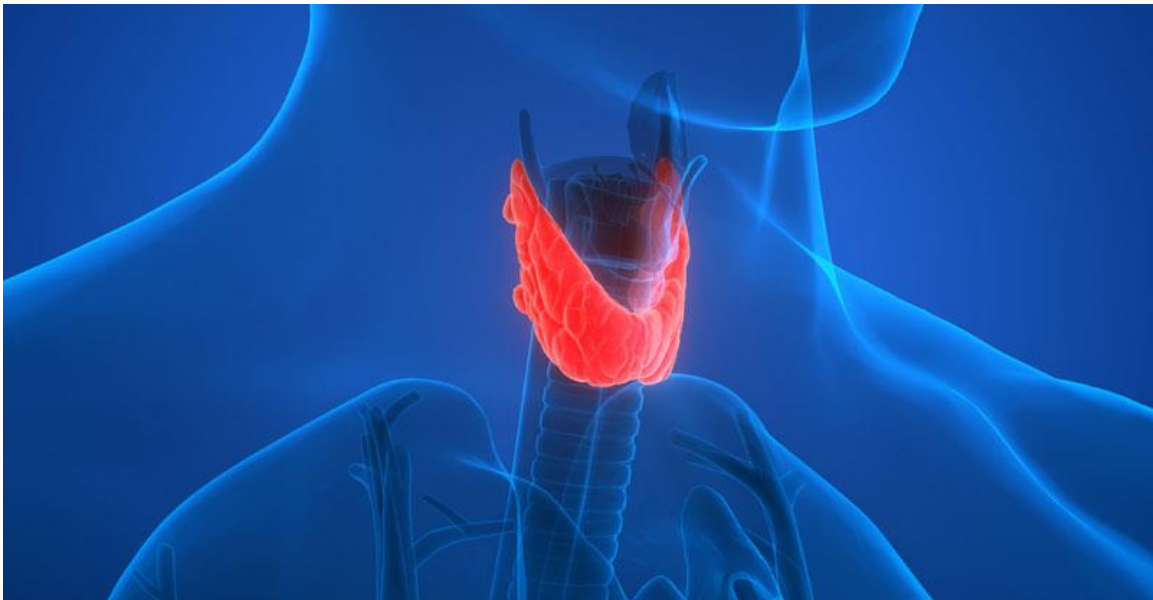


# *Årsrapport 2019*

**SQRTPA** | Scandinavian Quality Register for  
Thyroid, Parathyroid and Adrenal Surgery



# Innehållsförteckning

1.	Förord .....	5
1.1.	Endokrinkirurgi i tiden .....	5
1.2.	Registrets hjältar .....	5
1.3.	Utmaningar .....	5
1.4.	En framåtblick .....	6
2.	Stöd och Finansiering .....	7
3.	Kansli och organisation .....	8
4.	Registerstyrelse 2018-2019 .....	9
5.	Audit .....	11
6.	Kvalitetsindikatorer Thyroideakirurgi .....	13
7.	Kvalitetsindikatorer operation sporadisk PHPT .....	14
8.	Kvalitetsindikatorer Binjurekirurgi .....	15
9.	Anslutna enheter SQRTPA 2018 .....	16
10.	Operationsvolym .....	18
10.1.	Antal ingrepp per enhet registrerade i SQRTPA 2018 .....	21
11.	Thyroideakirurgi .....	23
11.1.	ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING .....	23
11.2.	INDIKATION OCH OPERATIONSTYP .....	24
11.3.	DIAGNOS EFTER OPERATION .....	26
11.4.	KVALITETSINDIKATORER THYROIDEAKIRURGI .....	28
11.5.	KIRURGISK BEHANDLING AV THYROIDEACANCER .....	36
11.6.	KIRURGISK BEHANDLING AV GRAVES´SJUKDOM .....	41
12.	Kirurgisk behandling av primär hyperparathyroidism .....	44
12.1.	VOLYM och ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING .....	44
12.2.	Reoperationsfrekvens, Kalkvärden och symptom .....	46
12.3.	Lokalisering av parathyroidea innan operationen .....	47
12.4.	Operationstyp och användning av intraoperativ PTh mätning .....	49
12.5.	Diagnos och andel botade .....	50
12.6.	Reoperation av PHPT .....	53
12.7.	Komplikationer efter PHPT kirurgi .....	55
12.8.	KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT .....	56
12.9.	KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT .....	57
12.10.	KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT .....	58
13.	Kirurgisk behandling av sekundär hyperparathyroidism .....	59

14.	Kirurgisk behandling av binjuresjukdom.....	62
14.1.	VOLYMER.....	62
14.2.	ÅLDER OCH KÖN.....	62
14.3.	DETEKTION OCH HORMONPRODUKTION .....	63
14.4.	OPERATIONSTYP OCH KOMPLIKATIONER.....	64
14.5.	INDIKATION, PAD OCH OP TEKNIK .....	65
14.6.	VÅRDTID .....	66
14.7.	KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi .....	67
14.8.	KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi .....	67
14.9.	KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi .....	68
14.10.	KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi .....	68
15.	Publikationer.....	70
15.1.	Vetenskapliga artiklar .....	70
15.2.	Textbook .....	71
15.3.	Abstracts .....	72
15.4.	Doktorsavhandlingar .....	73



# 1. Förord

## 1.1. Endokrinkirurgi i tiden

Sedan 2004 har SQRTPA varit det svenska nationella kvalitetsregistret för kirurgisk behandling av sjukdomar i sköldkörtel, bisköldkörtlar och binjurar. Varje år drabbas 1000-tals svenskar av sjukdomar som behöver endokrinkirurgisk vård. Nyligen publicerade undersökningar från Karolinska institutet visar också att antalet nya endokrina tumörer t.ex. i sköldkörteln stadigt ökar i Sverige. Eftersom kirurgi är en mycket viktig behandlingsmodalitet och vid många sjukdomar i sköldkörtel, bisköldkörtel och binjurar i praktiken den enda botande behandlingen är det mycket viktigt att kvalitén i behandlingen fortlöpande undersöks. Här spelar SQRTPA en mycket viktig roll som det samlade kvalitetsregistret. I registret finns nu över 40 000 behandlingar registrerade och antalet inrapporterade fall kan för varje enhet följas på hemsidan [www.sqrtpa.se](http://www.sqrtpa.se).

## 1.2. Registrets hjältar

Varje dag arbetar 100-tals medarbetare i Sverige med endokrinkirurgisk vård. Utan engagerade eldsjälur som rapporterar in data till SQRTPA skulle det inte finnas något register och därmed inga data att analysera och återföra till vården för att på sikt förbättra vården. Täckningsgrad vad gäller antalet anslutna enheter som utför endokrinkirurgi närmar sig 100 % och även täckningsgraden när det gäller inrapporterade fall är mycket hög. SQRTPA:s viktigaste funktion är att sedan förmedla data till forskare så att den kunskap som byggs med hjälp av registret kan återföras till vården och patienterna. Denna rapport är också ett sätt att återföra resultat till inrapportörer. Under 2019/2020 kommer ytterligare förbättringar av utdataverktyg förbättras där lokalt registeransvariga kommer få möjlighet att både mer fortlöpande ta del av standardrapporter samt skapa egna rapporter. Redan nu finns också möjlighet att online följa sina resultat via hemsidan.

## 1.3. Utmaningar

Svensk sjukvård har sannolikt aldrig varit mer effektiv och haft högre kvalitet än nu. Under de sista 10 åren har antalet ingrepp per operationssal nästan fördubblats och vårdtiderna halverats med bibehållen kvalitet. Utmaningen är nu att i den kontext av slimmad organisation ta nästa förbättringssteg. Det gäller t.ex. reduktion av antalet patienter som livslångt drabbas av bisköldkörtelsvikt efter sköldkörtelkirurgi. Det gäller förbättring av utredning av cancer i

sköldkörteln för att minska antalet patienter som behöver genomgå två eller flera operationer istället för en enda. Det gäller också att bättre förstå varför våra resultat när det gäller operation av primär hyperparathyroidism trots intensiva undersökningsinsatser innan operation för att lokalisera de sjuka körtlarna inte har förbättrats vad gäller bot.

#### 1.4. En framåtblick

Trots organisatoriska problem i svensk sjukvård finns anledning att se framtiden an med optimism. Det finns otroligt många duktiga kirurger, sköterskor, sekreterare och paramedicinare som brinner för de endokrinkirurgiska patienterna i Sverige. Med hjälp av SQRTPA kan vi fortlöpande ha kontroll på vår kvalitet och fortsätta vara världsledande när det gäller forskning, utveckling och behandling av patienter med sjukdomar i sköldkörteln, bisköldkörtlarna och binjurarna. Ett stort tack till alla lokalt som arbetar med registret och tack till styrelsen som gör ett fantastiskt arbete.



Erik Nordenström  
Registerhållare  
20 augusti 2019

## 2. Stöd och Finansiering

SQRTPA stöds av svensk förening för endokrinkirurgi (SFEK), svensk förening för otholaryngeologi, Huvud – Halskirurgi samt Socialstyrelsen. Finansiering erhålls från Svenska Staten samt Sveriges kommuner och landsting (SKL) via Nationella kvalitetsregister.



**NATIONELLA KVALITETSREGISTER**

Kunskap för bättre vård och omsorg

### 3. Kansli och organisation

SQRTPA är knutet till Registercenter Syd och styrs av en registerstyrelse som sammanträder cirka 6 gånger per år. Huvudansvarig för driften är registerhållaren. Registerplattformen driftas av företaget AddPro och delas med det europeiska endokrinkirurgiska registret EUROCRINE. SQRTPA:s registerkoordinator heter Penny Lindegren. Hon ansvarar bl.a. för behörigheter, praktisk planering av användarmöten, styrelsemöten samt audit. Sedan 2018 ligger kansliet i lokaler på Medicon Village i Lund.



*SQRTPA: s kansli ligger på Medicon Village området i Lund*



## 4. Registerstyrelse 2018-2019

Erik Nordenström	Lund	kirurg	Registerhållare
Anders Bergenfelz	Lund	kirurg	ordförande
Joakim Hennings	Östersund	kirurg	ledamot
Anna Koman	Stockholm	kirurg	ledamot
Göran Wallin	Örebro	kirurg	ledamot
Olov Norlén	Uppsala	kirurg	ledamot
Andreas Muth	Göteborg	kirurg	ledamot
Martin Almquist	Lund	kirurg	ledamot (mandat från SFEK)
Lennart Greiff	Lund	ÖNH	ledamot(mandat ÖNH föreningen)
Henryk Domanski	Lund	cytolog	adjungerad
Jan Calissendorff	Stockholm	endokrinolog	adjungerad
Jan Tennvall	Lund	onkolog	adjungerad
Penny Lindegren	RC Syd		registerkoordinator
Christina Johansson	RC Syd		registerstatistiker



## 5. Audit

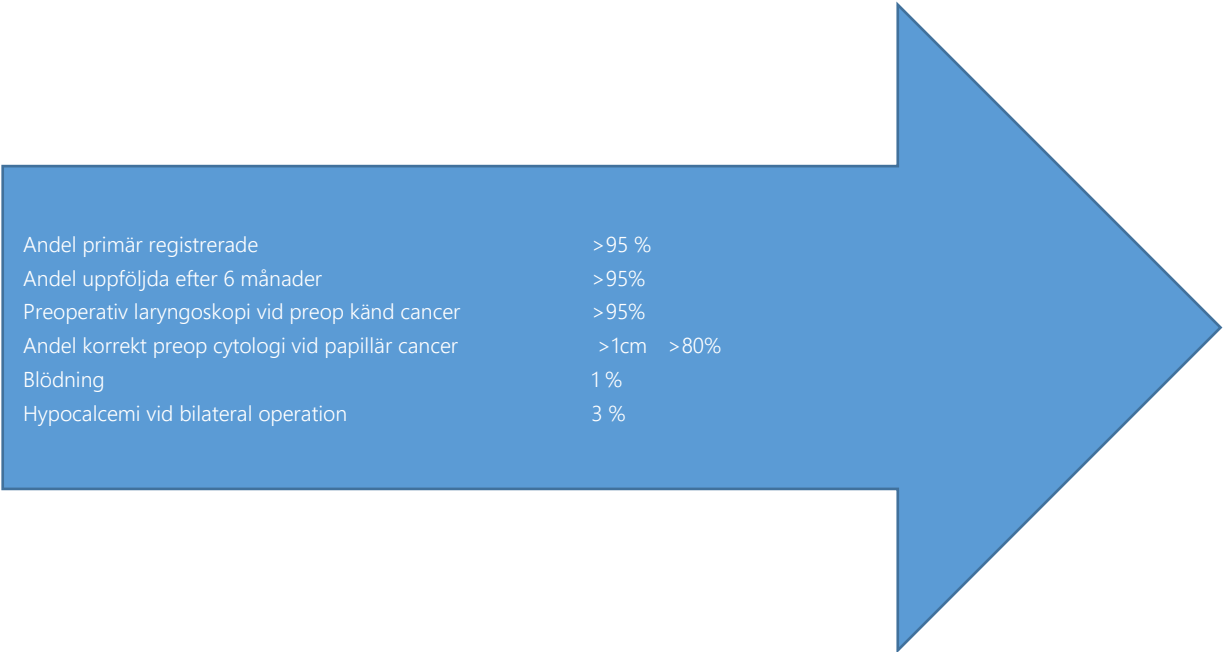
Att man kan lita på data i ett kvalitetsregister är helt centralt. Om data är felaktiga påverkar detta möjligheten att kunna bedriva forskning och utveckling baserade på data från registret. Förutom att materialet är representativt och väl täcker populationen (täckningsgrad) är det viktigt att inmatade data är korrekt och stämmer med verkligheten. Sedan starten av SQRTPA 2004 har registerhållaren via en särskild auditör kunnat validera registerdata. Varje år görs audit på 4–6 enheter. I samband med audit väljs 25 slumpvisa fall ut. Auditören går igenom alla data inmatade i registret och får sedan tillgång till journaldata och kan kontrollera att det som står i registret stämmer med verkligheten. I samband med audit diskuteras också rutiner för inmatning och uppföljning av patienter. För närvarande är den mycket erfarna forskaren och endokrinkirurgen Ewa Lundgren auditör. Generellt har audit genom åren visat på en hög validitet av data.



Ewa Lundgren; SQRTPA:s auditör

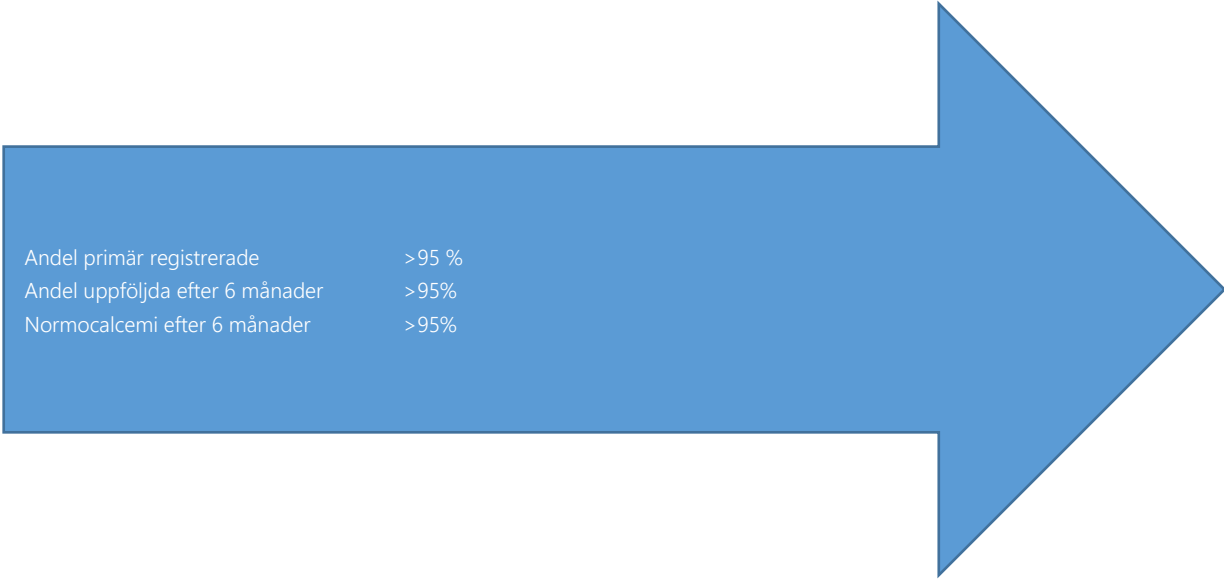


## 6. Kvalitetsindikatorer Thyroideakirurgi



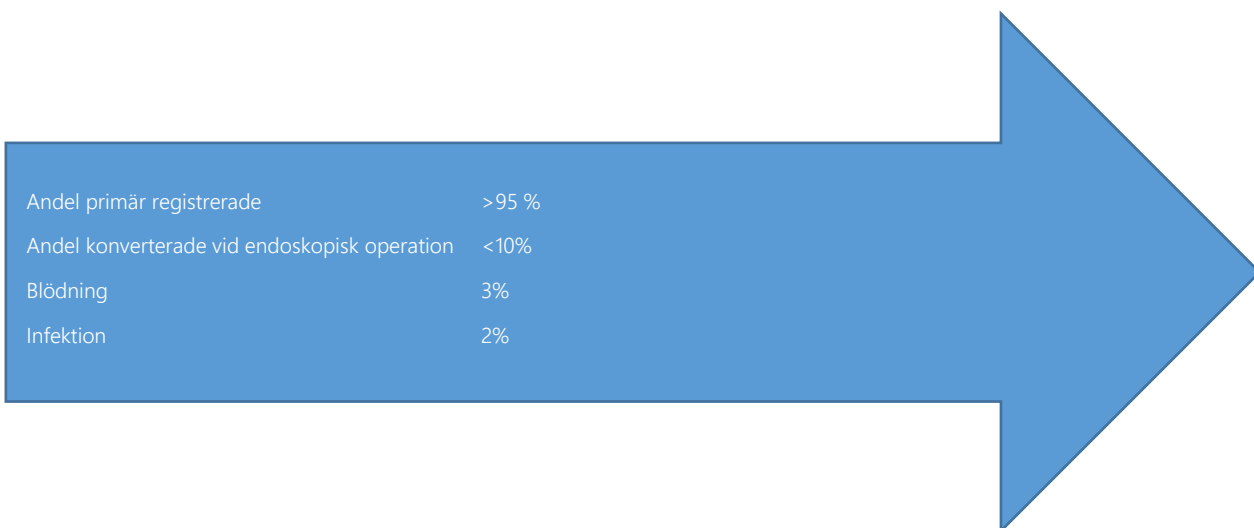
Andel primär registrerade	>95 %
Andel uppföljda efter 6 månader	>95%
Preoperativ laryngoskopi vid preop känd cancer	>95%
Andel korrekt preop cytologi vid papillär cancer	>1cm >80%
Blödning	1 %
Hypocalcemi vid bilateral operation	3 %

## 7. Kvalitetsindikatorer operation sporadisk PHPT



Andel primär registrerade	>95 %
Andel uppföljda efter 6 månader	>95%
Normocalcemi efter 6 månader	>95%

## 8. Kvalitetsindikatorer Binjurekirurgi



Andel primär registrerade	>95 %
Andel konverterade vid endoskopisk operation	<10%
Blödning	3%
Infektion	2%

## 9. Anslutna enheter SQRTPA 2018

Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Borås (Borås)  
Höglandssjukhuset Eksjö (Eksjö)  
Kirurgiska kliniken, Falu lasarett (Falun)  
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset i Gävle (Gävle)  
Kirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg (Sahlgrenska-KIR)  
Carlanderska sjukhuset, Göteborg (Carlanderska)  
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset i Halmstad (Halmstad KIR)  
Öron-Näsa halskliniken, Halmstad (Halmstad ÖNH)  
Öron-Näsa halskliniken, Helsingborgs lasarett (Helsingborg-ÖNH)  
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset Ryhov, Jönköping (Jönköping)  
Kirurgiska Kliniken, Blekingesjukhuset, Karlskrona (Karlskrona-KIR)  
Öron-Näsa-Hals kliniken, Blekingesjukhuset, Karlskrona (Karlskrona-ÖNH)  
Kirurgiska kliniken, Karlstad Sjukhus (Karlstad-KIR)  
Öron-Näsa-Hals kliniken, Länssjukhuset i Karlstad (Karlstad-ÖNH)  
Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Kristianstad (Kristianstad)  
Kirurgiska kliniken, Sjukhuset i Kungälv (Kungälv)  
Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping (Linköping)  
Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Ljungby (Ljungby)  
Kirurgiska kliniken, Sunderby Sjukhus (Luleå)  
Skånes Universitetssjukhus, Lund (Lund- KIR)  
Kirurgiska kliniken, Vrinnevisjukhuset Norrköping (Norrköping)  
Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Skövde (Skövde-KIR)  
Öron-Näsa-Hals kliniken, Lasarettet i Skövde (Skövde-ÖNH)  
Endokrinkirurgiska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset (Solna)  
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset, Sundsvall (Sundsvall)  
Kirurgiska kliniken, Norra Älvsborgs sjukhus (Trollhättan)  
Kirurgiska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå (Umeå)  
Kirurgiska kliniken, Akademiska sjukhuset Uppsala (Uppsala)  
Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Varberg (Varberg)  
Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Värnamo (Värnamo)

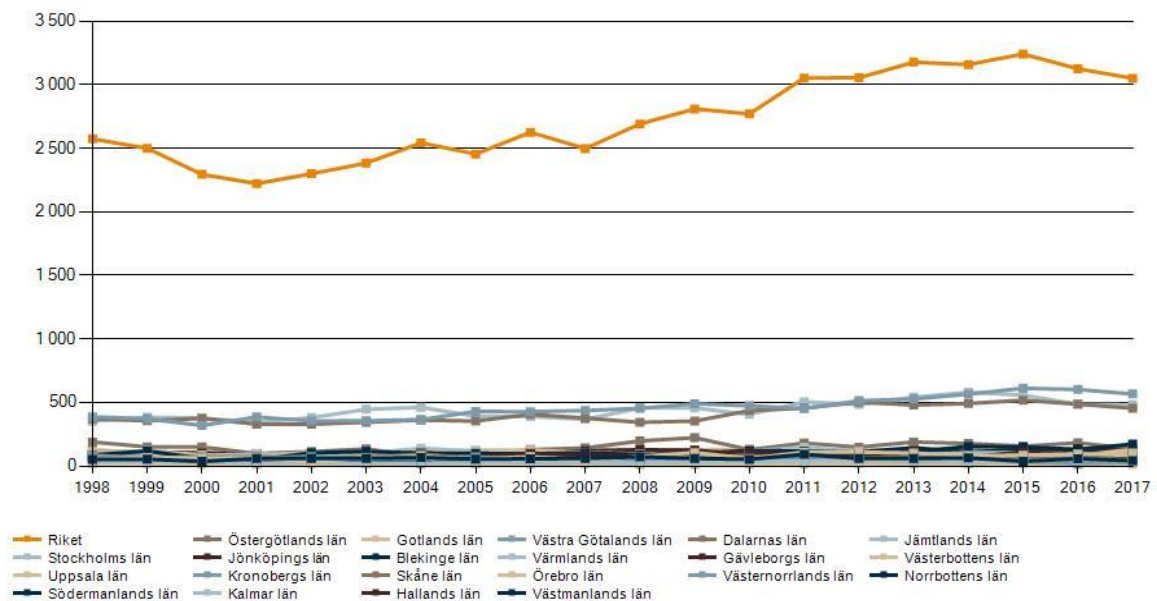


Kirurgiska Kliniken, Sjukhuset Västervik (Västervik)  
Kirurgiska kliniken, Centrallasarettet i Västerås (Västerås)  
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset i Växjö (Växjö)  
Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro (Örebro-KIR)  
Öron-Näsa-Hals kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro (Örebro-ÖNH)  
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset Östersund (Östersund)  
Gastrocenter Skåne, Lund

# 10. Operationsvolymer

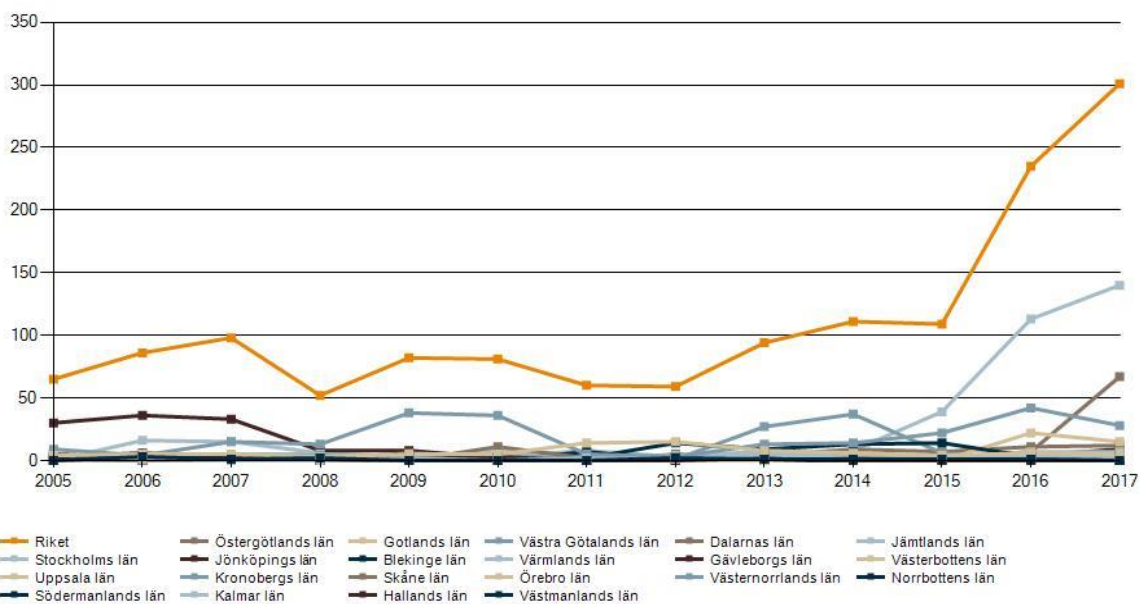
Att exakt beräkna operationsvolymer för ett land eller en enhet för en given tidsperiod är inte helt lätt. De register man baserar uppgifterna på är levande dokument och ändras ofta i realtid. Dessutom dokumenteras operationer i sluten- respektive öppenvård i separata register vad gäller Socialstyrelsen. Data från Socialstyrelsen i denna årsrapport är hämtade från 2018 om inget annat anges. När det gäller thyroidea och parathyroideaoperationer i sluten vård ligger antalet ingrepp i Sverige per år kring 3000 respektive 1300 medan binjureoperationer för binjuresjukdom bara är ca 100 per år. När det gäller endokrinkirurgi i öppen vård ses en dramatisk ökning och sannolikt kommer denna ökning fortsätta de närmsta åren pga vårdplatsbrist.

Operationer i sluten vård, Antal ingrepp, BA Operationer på sköldkörteln, Ålder: 0-85+, Båda könen



Socialstyrelsens statistikdatabas 2019-08-26

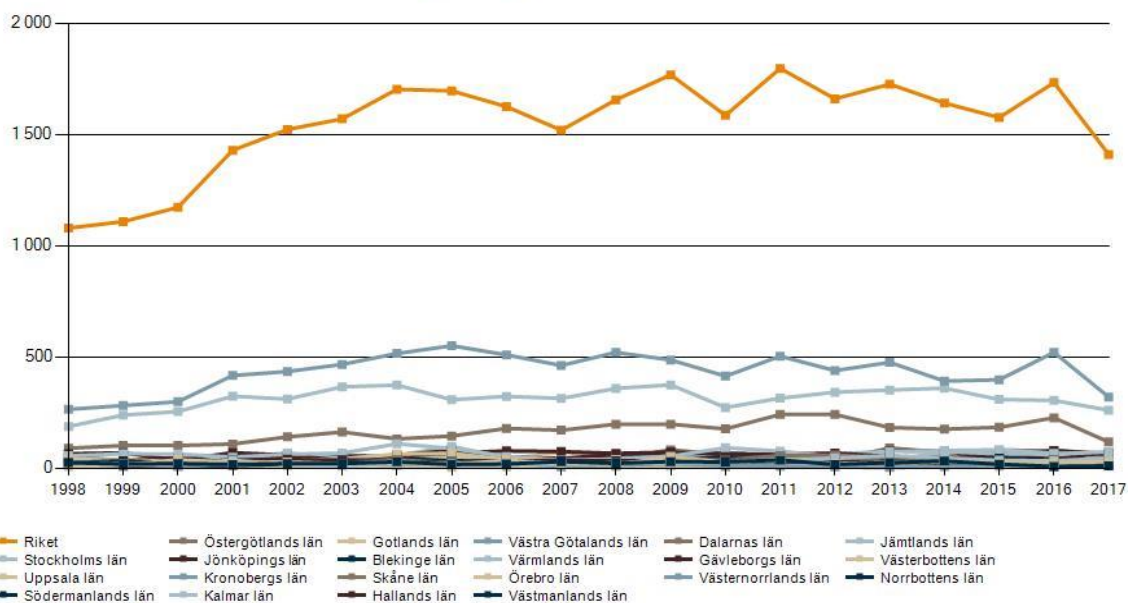
Dagkirurgi, Antal ingrepp, BA Operationer på sköldkörteln, Ålder: 0-85+, Båda könen



Socialstyrelsens statistikdatabas 2019-08-26

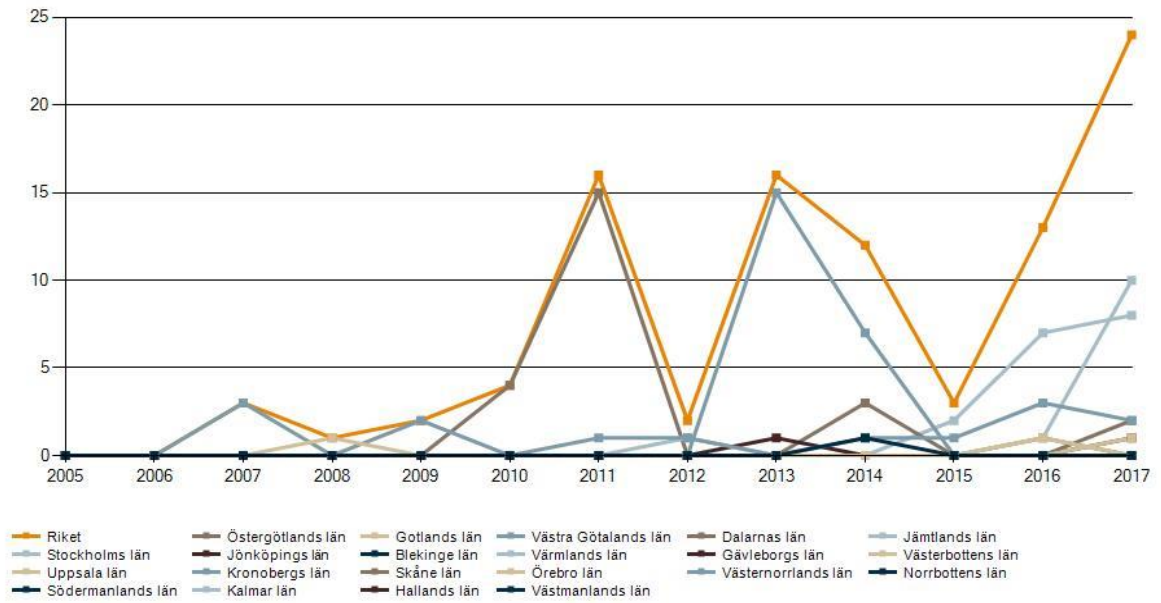
Antalet sköldkörteloperationer i öppenvård var 2017 i Sverige ca 300. Källa Socialstyrelsens statistikdatabas.

Operationer i slutenvård, Antal ingrepp, BB Operationer på bisköldkörtlar, Ålder: 0-85+, Båda könen



Socialstyrelsens statistikdatabas 2019-08-26

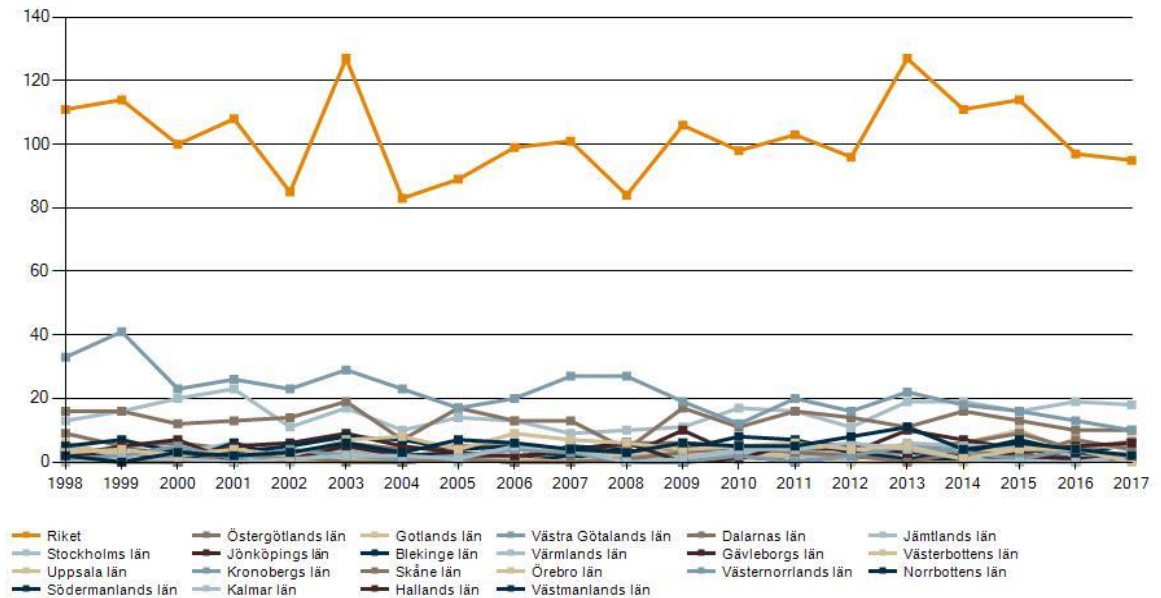
Dagkirurgi, Antal ingrepp, BBA20 Exploration av bisköldkörtel, Ålder: 0-85+, Båda könen



Socialstyrelsens statistikdatabas 2019-08-26

Operationer för bisköldkörtelsjukdom har i öppenvård ökat dramatiskt men volymerna är fortfarande små. I slutenvård utfördes ca 1300 ingrepp och i öppen vård knappt 30 ingrepp. Nedan ses antal binjureoperationer. Källa Socialstyrelsens statistikdatabas.

Operationer i slutenvård, Antal ingrepp, BCA30 Unilateral adrenalectomi, Ålder: 0-85+, Båda könen



Socialstyrelsens statistikdatabas 2019-08-26

## 10.1. Antal ingrepp per enhet registrerade i SQRTPA 2018

Enhet	Thyroidea	PrimärHPT	Sekundär HPT	Adrenalektomi
Borås KIR	51	13	0	0
Carlanderska	182	57	0	0
Eksjö KIR	32	10	0	1
Falun KIR	41	19	0	0
Gastro Center Skåne	17	9	0	0
Gävle KIR	86	24	0	0
Göteborg KIR	343	135	7	46
Halmstad KIR	38	31	0	0
Halmstad ÖNH	9	0	0	0
Helsingborg ÖNH	6	0	0	0
Jönköping KIR	33	14	0	0
Kalmar KIR	38	39	1	0
Karlskrona KIR	43	25	6	0
Karlskrona ÖNH	28	0	0	0
Karlstad KIR	47	52	4	0
Karlstad ÖNH	51	0	0	0
Kristianstad KIR	58	17	0	0
Kungälv KIR	15	15	0	0
Linköping KIR	12	2	1	0
Luleå KIR	51	10	0	0
Lund KIR	256	30	7	42
Norrköping KIR	40	20	4	0
Skövde KIR	15	5	0	0
Solna KIR	151	74	4	1
Sundsvall KIR	67	17	2	0
Trollhättan KIR	74	45	0	0
Umeå KIR	98	27	3	11
Uppsala KIR	118	38	2	22
Varberg KIR	67	23	0	0
Värnamo KIR	19	0	0	0
Västervik KIR	44	18	0	0
Västerås KIR	72	32	0	0
Västerås ÖNH	47	0	0	0
Växjö KIR	10	7	0	0
Örebro KIR	59	26	1	0
Örebro ÖNH	69	0	0	0
Östersund KIR	36	25	0	0
Total	2422	859	42	123

*2018 registrerades i SQRTPA ingrepp för:*

*Thyroidea: 2422*

*PHPT: 859*

*SHPT: 42*

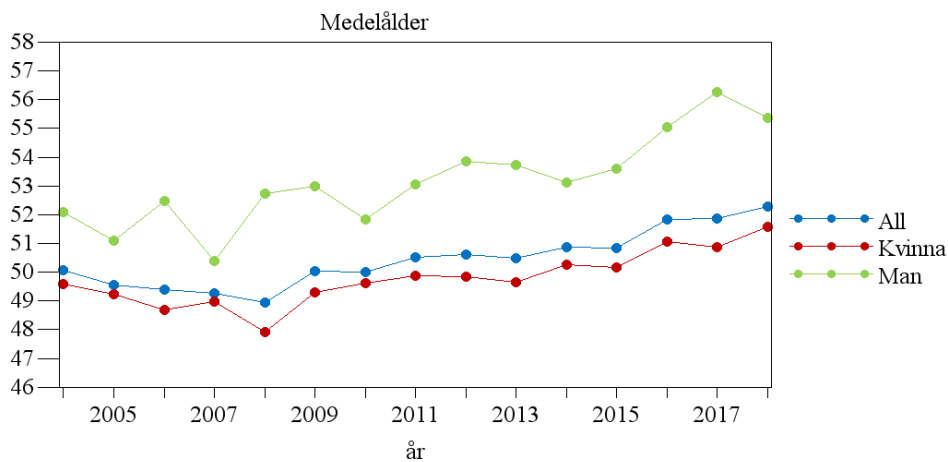
*Binjure: 123*



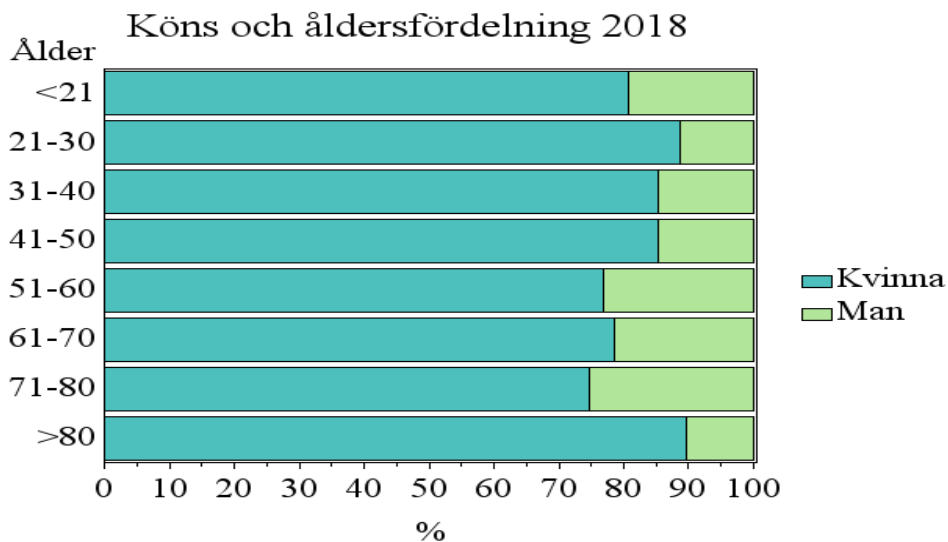
# 11. Thyroideakirurgi

## 11.1. ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING

4/5 av alla som genomgår operation för thyroideasjukdom är kvinnor och medelåldern är 52 år (7-98). I lägre och äldre åldersgrupper utgör männen en något högre andel än 20 %. För män är medelåldern högre (55 år).



Medelålder vid sköldkörteloperation SQRTPA 2004-2018

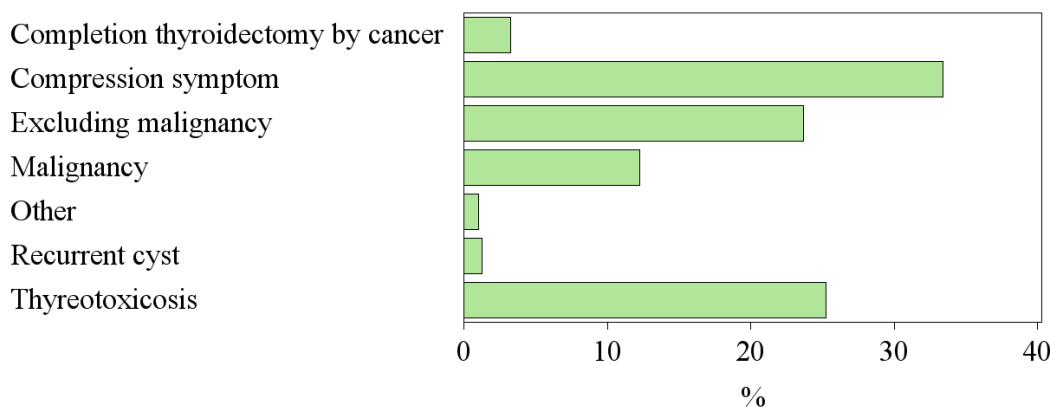


Köns-och åldersfördelning vid sköldkörtelkirurgi SQRTPA 2018

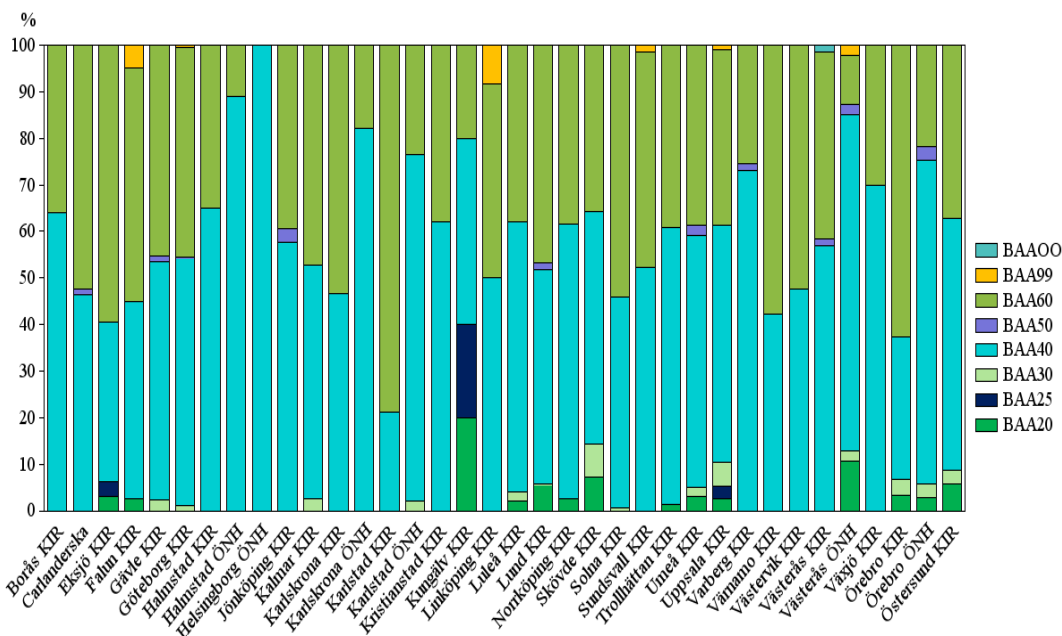
## 11.2. INDIKATION OCH OPERATIONSTYP

Numera är olika typer av tumörkirurgi den vanligaste indikationen för thyroideakirurgi (39 %). Vid 12 % av operationerna är cancerdiagnosen känd innan operationen och vid 24 % av fallen rör det sig om oklara tumörer där operationen görs för att erhålla en korrekt diagnos. Trycksymtom vid godartad struma görs vid en tredjedel av operationerna och 1/4 opereras pga giftstruma. Hemithyroidektomi är det vanligaste ingreppet (52 %) följt av total thyroidektomi (42 %). På vissa enheter utförs nästan bara hemithyroidektomi.

Indikation för thyroideakirurgi 2018



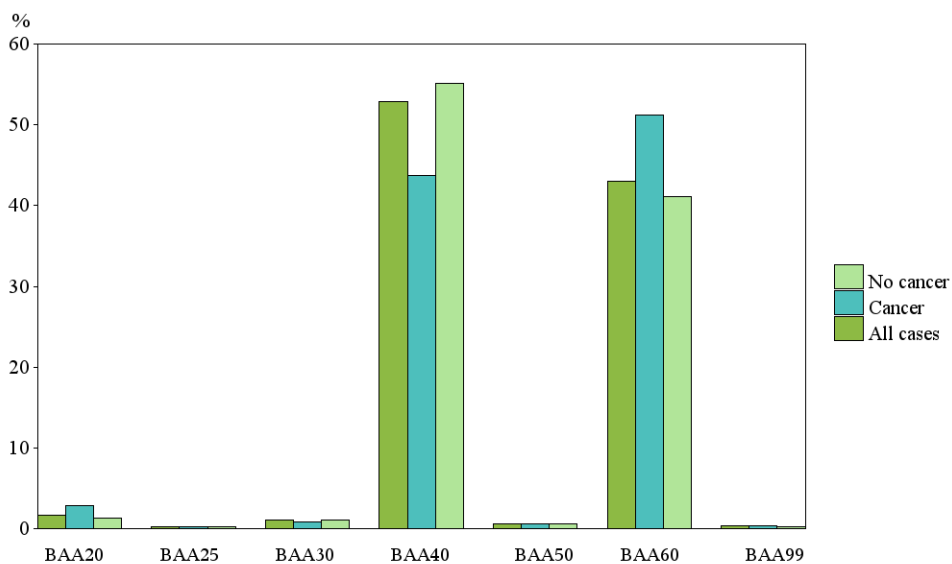
Olika typer av operation pga tumörfrågeställning/cancer är vanligast och utgör indikation i nästan 40 % av alla sköldkörteloperationer. SQRTPA 2018



Hemithyroidektomi (BAA40) och total thyroidektomi (BAA 60) är de vanligaste typerationerna. SQRTPA 2018.



Om man undersöker vilken operationstyp som använts beroende på PAD efter operationen framkommer att i 51 % av fallen utförs total thyroidektomi. Detta speglar det faktum att många cancrar inte diagnosticeras förrän efter operation och många patienter måste därför genomgå två operationer. Vid benigt slut PAD opereras 40 % med total thyroidektomi.



Förhållande mellan slut PAD och operationstyp. Av de som visade sig ha cancer i slut PAD opereras drygt hälften med total thyroidektomi (BAA 60) medan 44 % opereras med hemithyroidektomi.

### 11.3. DIAGNOS EFTER OPERATION

Knölstruma (43 %), Graves' sjukdom (17 %) och Papillär sköldkörtelcancer (14 %) var de vanligaste diagnoserna efter sköldkörtelkirurgi 2018.

Huvuddiagnos	Antal	%
Nodular goiter T-96 M-71640	973	42.8
Graves' disease T-96 D-2193	392	17.3
Papillary cancer T-96 M-82603	312	13.7
Follicular adenoma T-96 M-83300	202	8.9
Follicular cancer T-96 M-83303	61	2.7
Lymphocytic thyroiditis Hashimoto T-96 M-45810	55	2.4
Other diagnosis	30	1.3
Thyroid normal T-96 M 00110	30	1.3
Thyroid nothing malignant T-96 M 0945	28	1.2
Normal gland	24	1.1
Lymph node metastasis papillary cancer T-082 M-82606	17	0.7
Medullary cancer T-9605 M-85103	17	0.7
Follicular adenoma oxyphilic cell type T-96M-82900	16	0.7
Parathyroid adenoma (T-97 M-81400)	15	0.7
Anaplastic cancer T-96 M-80123	13	0.6
Benign tumour UNS T-96 M-80000	11	0.5
Follicular carcinoma -oxyphilic cell type T-96 M-82903	10	0.4
Follicular tumour with uncertain malignant potential	9	0.4
Hürtle cell (oxyphilic) adenoma T-96M-82900	8	0.4
Hürtle cell (oxyphilic) carcinoma T-96 M-82903	8	0.4
Parathyroid hyperplasia (T-97 M 72000)	6	0.3
C-cell hyperplasia T-9605 M-72000	4	0.2
Chronic fibrotic thyroiditis Riedel T-96 M-45000	4	0.2
Lymph node metastasis medullary cancer T082 M-85106	3	0.1
Subacute thyroiditis de Quervain T-96 M-44000	3	0.1
Cancer UNS T-96 M 80103	2	0.1
Follicular tumour oxyphilic cell type of uncertain malignant potential	2	0.1
Lymphoma T-96 M-95903	2	0.1
Metastasis from cancer UNS T-96 M-80106	2	0.1
Parathyroid normal	2	0.1
Poorly differentiated thyroid cancer	2	0.1
Acute thyroiditis T-96 M-41000	1	0.0
Cyst, ductus thyreoglossus T-96 M-26500	1	0.0
Lymph node metastasis follicular cancer 1-082 M-83306	1	0.0
Malignant tumour UNS T-96 M-80003	1	0.0
Metastasis from malignant tumour UNS T-96 M-80006	1	0.0
Mixed medullary /follicular carcinoma 83463	1	0.0
Non-invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP)	1	0.0

Huvuddiagnos	Antal	%
Well differentiated tumour of uncertain malignant potential (WDT-UMP)	1	0.0
Total	2271	100

*Hemithyroidektomi var vanligaste operationstypen (52%), antingen fastställd eller misstänkt cancer var vanligaste indikationen (39%) och knölstruma (43%) var vanligaste PAD efter thyroideakirurgi 2018*

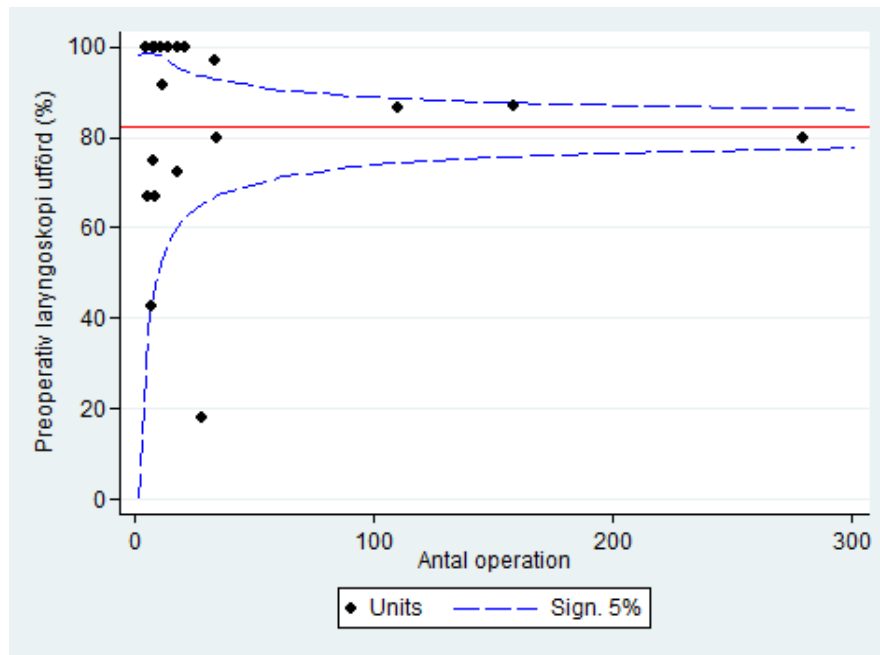
## 11.4. KVALITETSINDIKATORER THYROIDEAKIRURGI

### 11.4.1 Andel primär registrerade thyroideaoperationer i förhållande till slutenvårdsregistret. Måttal 95 %

Enhet	SQRTPA	SoS	Täckningsgrad
Borås KIR	51	46	100
Carlanderska	182	0	100
Eksjö KIR	32	33	97
Falun KIR	41	44	93
Gastro Center Skåne	17	41	41
Gävle KIR	86	86	100
Göteborg KIR	343	322	100
Halmstad KIR	38	38	100
Halmstad ÖNH	9	11	82
Helsingborg ÖNH	6	25	24
Jönköping KIR	33	45	73
Kalmar KIR	38	39	97
Karlskrona KIR	43	40	100
Karlskrona ÖNH	28	27	100
Karlstad KIR	47	49	96
Karlstad ÖNH	51	45	100
Kristianstad KIR	58	67	87
Kungälv KIR	15	17	88
Linköping KIR	12	84	14
Luleå KIR	51	47	100
Lund KIR	256	237	100
Norrköping KIR	40	48	83
Skövde KIR	15	33	45
Solna KIR	151	398	38
Sundsvall KIR	67	16	100
Trollhättan KIR	74	72	100
Umeå KIR	98	85	100
Uppsala KIR	118	133	88
Varberg KIR	67	67	100
Värnamo KIR	19	17	100
Västervik KIR	44	42	100
Västerås KIR	72	74	97
Västerås ÖNH	47	44	100
Växjö KIR	10	0	100
Örebro KIR	59	60	98
Örebro ÖNH	69	63	100
Östersund KIR	36	26	100
Total	2422	2521	96

### 11.4.2 Preoperativt utförd laryngoskopi vid känd cancer. Data 2015-2018. Måltal 95 %

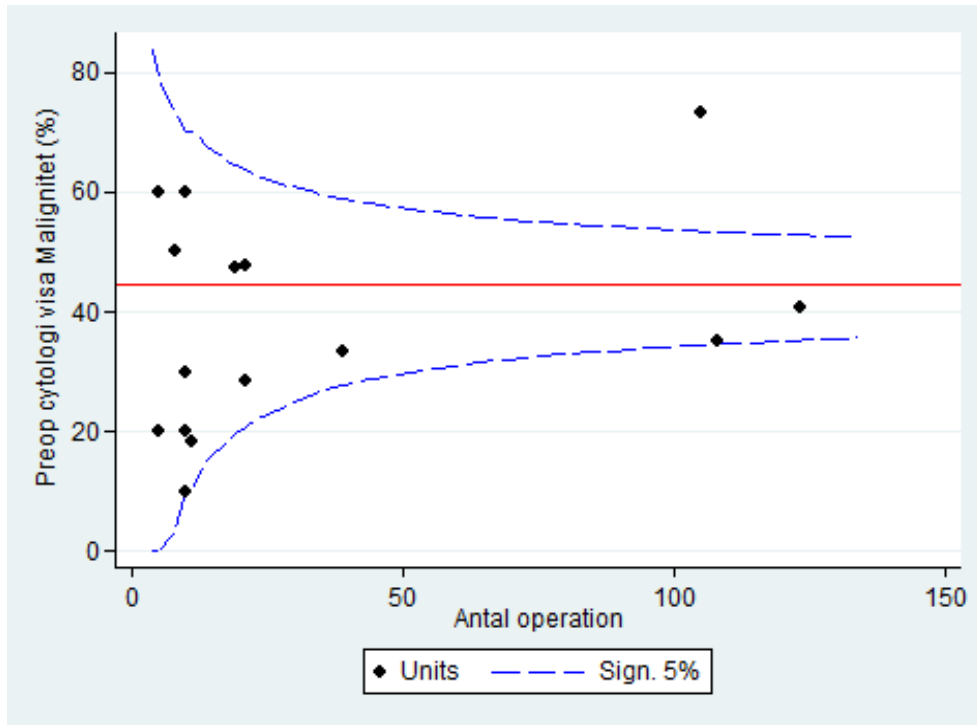
Enhet	Antal op	Antal preoperativ laryngoskopi	Preoperativ laryngoskopi vid preop känd cancer %
Carlanderska	7	3	42.9
Borås KIR	18	13	72.2
Eksjö KIR	1	0	0.0
Falun KIR	3	3	100.0
Gävle KIR	6	4	66.7
Göteborg KIR	110	95	86.4
Halmstad KIR	3	0	0.0
Jönköping KIR	8	6	75.0
Solna KIR	280	223	79.6
Kalmar KIR	1	0	0.0
Karlskrona KIR	2	2	100.0
Karlstad KIR	1	1	100.0
Kristianstad KIR	8	8	100.0
Linköping KIR	2	0	0.0
Luleå KIR	5	5	100.0
Lund KIR	159	138	86.8
Norrköping KIR	1	1	100.0
Skövde KIR	12	11	91.7
Sundsvall KIR	14	14	100.0
Trollhättan KIR	18	18	100.0
Umeå KIR	28	5	17.9
Uppsala KIR	35	28	80.0
Varberg KIR	4	2	50.0
Västervik KIR	9	6	66.7
Västerås KIR	1	1	100.0
Örebro KIR	1	1	100.0
Östersund KIR	34	33	97.1
Karlstad ÖNH	21	21	100.0
Lund ÖNH	11	11	100.0
Skövde ÖNH	2	1	50.0
Västerås ÖNH	3	3	100.0
Örebro ÖNH	9	9	100.0
Total	817	666	81.5



Funnelplot som visar förhållandet mellan antal operationer för thyroideacancer och andel där preoperativ laryngoskop använts.

### 11.4.3 Andel patienter med preoperativ malign cytologi där PAD visade papillär thyroideacancer > 10 mm. Data 2015-2018. Måltal 80 %

Enhet	Antal fall	Cytologi utförd %	Cytologi visar Malignitet %
Lund KIR	26	92	54
Uppsala KIR	2	100	50
Halmstad KIR	1	100	0
Falun KIR	3	100	33
Växjö KIR	1	100	0
Luleå KIR	5	100	20
Göteborg KIR	19	95	53
Umeå KIR	10	80	20
Trollhättan KIR	1	100	100
Sundsvall KIR	4	100	25
Östersund KIR	3	100	67
Gävle KIR	1	100	0
Borås KIR	6	83	33
Varberg KIR	3	100	33
Eksjö KIR	1	100	0
Norrköping KIR	2	50	0
Västerås ÖNH	1	100	0
Helsingborg ÖNH	1	100	0
Total	93	89	39

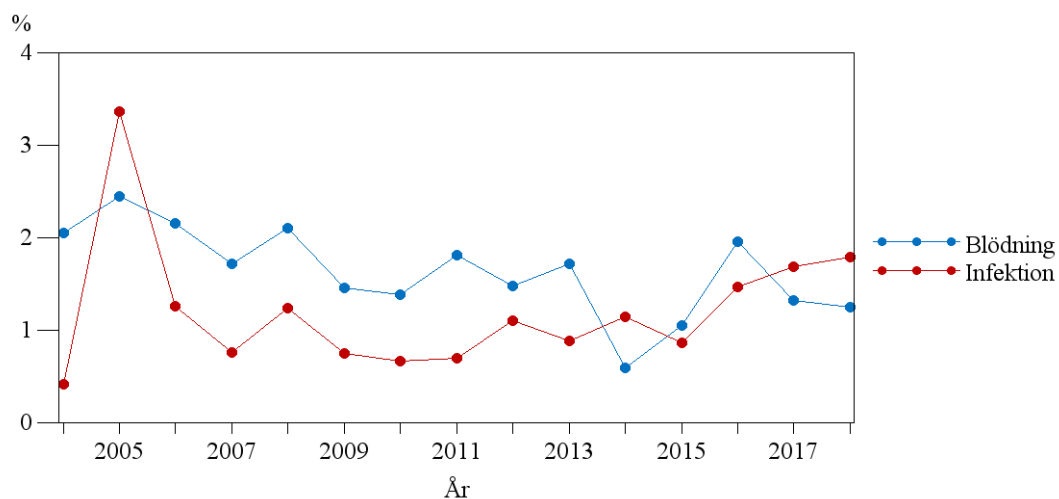


Funnelplot som visar hur stor andel av patienterna som preoperativt haft en malign diagnos där PAD efter operationen visade papillär thyroideacancer >10 mm. Data 2015-2018

#### 11.4.4 Blödning efter thyroideakirurgi. Data 2015-2018. Måttal 1 %

Enhet	Antal op	Antal blödning	Blödning %
Carlanderska	401	8	2.0
Gastro Center Skåne	16	0	0.0
Borås KIR	249	8	3.2
Eksjö KIR	136	4	2.9
Falun KIR	174	5	2.9
Gävle KIR	363	2	0.6
Göteborg KIR	1229	15	1.2
Halmstad KIR	124	1	0.8
Jönköping KIR	189	1	0.5
Solna KIR	1914	18	0.9
Kalmar KIR	108	0	0.0
Karlskrona KIR	129	3	2.3
Karlstad KIR	152	2	1.3
Kristianstad KIR	332	2	0.6
Kungälv KIR	59	0	0.0
Linköping KIR	146	4	2.7
Luleå KIR	168	6	3.6
Lund KIR	1231	12	1.0
Norrköping KIR	140	3	2.1
Skövde KIR	141	5	3.5
Sundsvall KIR	192	2	1.0
Trollhättan KIR	260	1	0.4
Umeå KIR	331	4	1.2
Uppsala KIR	489	6	1.2
Varberg KIR	179	1	0.6
Värnamo KIR	60	0	0.0
Västervik KIR	161	5	3.1
Västerås KIR	287	4	1.4
Växjö KIR	65	3	4.6
Örebro KIR	194	7	3.6
Östersund KIR	202	3	1.5
Halmstad ÖNH	53	3	5.7
Helsingborg ÖNH	138	0	0.0
Karlskrona ÖNH	108	4	3.7
Karlstad ÖNH	186	0	0.0
Lund ÖNH	25	0	0.0
Skövde ÖNH	15	0	0.0
Västerås ÖNH	174	3	1.7
Örebro ÖNH	236	4	1.7
Total	10756	149	1.4

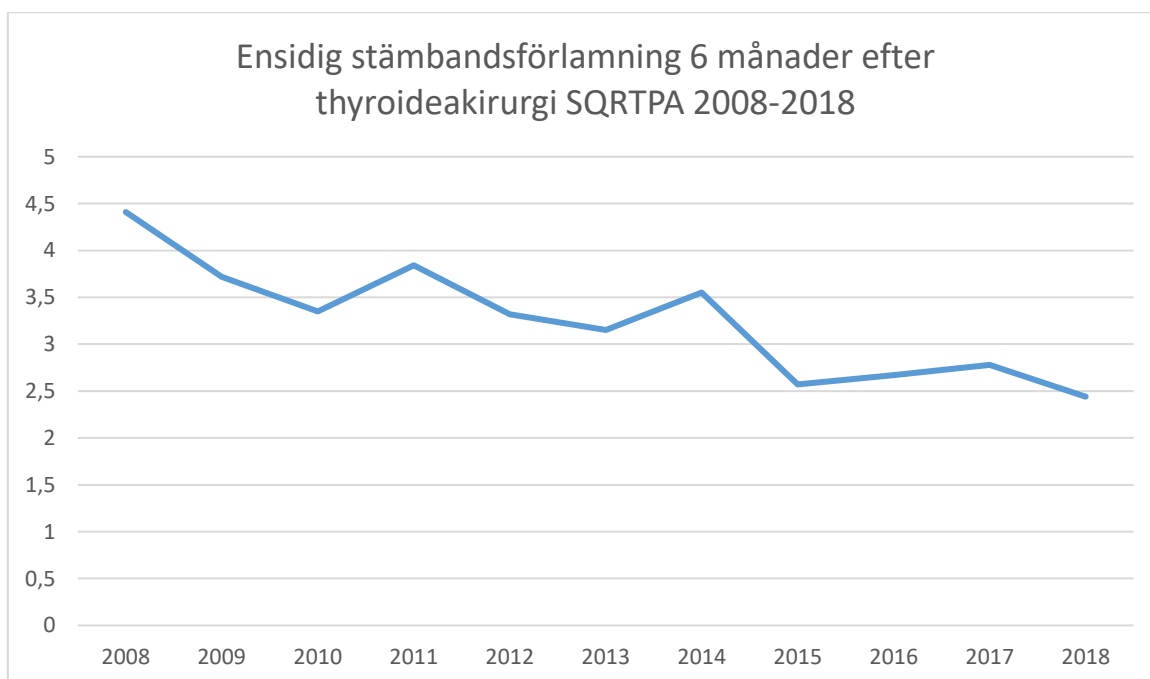




2018 var blödningsfrekvensen efter thyroideakirurgi 1.2 % och andelen infektioner 1.8 %

*Efter thyroideakirurgi drabbades i Sverige 1.2 % av blödning, 1.8 % av infektion och efter 6 veckor hade*

*3.2 % ensidig stämbandsförlamning och efter 6 månader 2.4 % ensidig stämbandsförlamning.*



Enhet	Antal op	Antal recurrenspar	Recurrenspar 6 månader %
Carlanderska	401	4	1.0
Gastro Center Skåne	16	0	0.0
Borås KIR	249	10	4.0
Eksjö KIR	136	3	2.2
Falun KIR	174	4	2.3
Gävle KIR	363	14	3.9
Göteborg KIR	1229	50	4.1
Halmstad KIR	124	0	0.0
Jönköping KIR	189	10	5.3
Solna KIR	1914	38	2.0
Kalmar KIR	108	1	0.9
Karlskrona KIR	129	3	2.3
Karlstad KIR	152	2	1.3
Kristianstad KIR	332	3	0.9
Kungälv KIR	59	1	1.7
Linköping KIR	146	7	4.8
Luleå KIR	168	9	5.4
Lund KIR	1231	34	2.8
Norrköping KIR	140	0	0.0
Skövde KIR	141	6	4.3
Sundsvall KIR	192	1	0.5
Trollhättan KIR	260	3	1.2
Umeå KIR	331	8	2.4
Uppsala KIR	489	5	1.0
Varberg KIR	179	3	1.7
Värnamo KIR	60	0	0.0
Västervik KIR	161	4	2.5
Västerås KIR	287	5	1.7
Växjö KIR	65	0	0.0
Örebro KIR	194	5	2.6
Östersund KIR	202	2	1.0
Halmstad ÖNH	53	1	1.9
Helsingborg ÖNH	138	0	0.0
Karlskrona ÖNH	108	1	0.9
Karlstad ÖNH	186	4	2.2
Lund ÖNH	25	1	4.0
Skövde ÖNH	15	2	13.3
Västerås ÖNH	174	3	1.7
Örebro ÖNH	236	13	5.5
Total	10756	260	2.4

### 11.4.5 Hypocalcemi efter bilateral thyroideakirurgi. Måttal 3 %. Data

Enhet	Antal op	Hypocalcemi vid utskrivning %	Hypocalcemi vid 6 veckor %
Borås KIR	120	24.2	11.7
Carlanderska	187	8.0	2.1
Eksjö KIR	69	1.4	4.3
Falun KIR	97	18.6	11.3
Gävle KIR	138	21.0	10.1
Göteborg KIR	528	14.6	9.7
Halmstad KIR	43	4.7	7.0
Halmstad ÖNH	4	50.0	25.0
Helsingborg ÖNH	36	5.6	0.0
Jönköping KIR	78	15.4	14.1
Kalmar KIR	45	6.7	4.4
Karlskrona KIR	63	19.0	1.6
Karlskrona ÖNH	28	17.9	10.7
Karlstad KIR	109	16.5	11.9
Karlstad ÖNH	38	5.3	0.0
Kristianstad KIR	163	7.4	4.3
Kungälv KIR	20	15.0	0.0
Linköping KIR	47	29.8	19.1
Luleå KIR	50	6.0	4.0
Lund KIR	527	13.5	10.2
Lund ÖNH	8	25.0	25.0
Norrköping KIR	58	8.6	8.6
Skövde KIR	82	8.5	2.4
Skövde ÖNH	2	0.0	0.0
Solna KIR	845	12.9	8.9
Sundsvall KIR	95	16.8	6.3
Trollhättan KIR	88	8.0	2.3
Umeå KIR	127	20.5	12.6
Uppsala KIR	193	28.0	9.8
Varberg KIR	56	3.6	3.6
Värnamo KIR	35	0.0	0.0
Västervik KIR	95	14.7	11.6
Västerås KIR	126	16.7	8.7
Västerås ÖNH	11	9.1	0.0
Växjö KIR	23	4.3	0.0
Örebro KIR	132	3.0	5.3
Örebro ÖNH	33	12.1	9.1
Östersund KIR	92	6.5	8.7
Total	4491	13.6	8.3

**2015-2018. Obs data efter 6 månader redovisas inte eftersom valideringsstudier visat att en underrapportering sker**

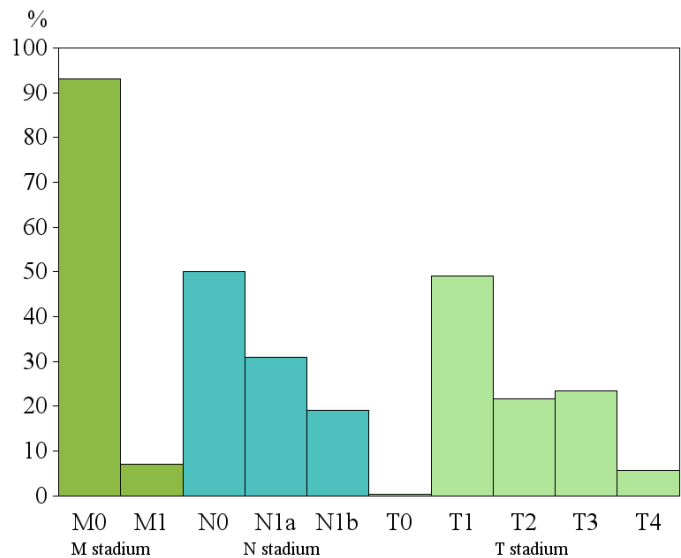
## 11.5. KIRURGISK BEHANDLING AV THYROIDEACANCER

2018 registrerades 479 operation där PAD visade cancer. 77 % var kvinnor och medelåldern var 53 år (12-91). Papillär cancer utgjorde nästan 73 % av alla cancer fall. Knappt hälften av cancertumörerna var små tumörer (T1).

Enhet	Antal thyroideacancer fall registrerade 2018
Borås KIR	19
Carlanderska	11
Falun KIR	8
Gävle KIR	11
Göteborg KIR	94
Halmstad ÖNH	1
Helsingborg ÖNH	2
Jönköping KIR	4
Karlskrona KIR	4
Karlskrona ÖNH	4
Karlstad KIR	2
Karlstad ÖNH	13
Kristianstad KIR	7
Kungälv KIR	1
Luleå KIR	14
Lund KIR	94
Norrköping KIR	4
Skövde KIR	1
Solna KIR	33
Sundsvall KIR	14
Trollhättan KIR	9
Umeå KIR	34
Uppsala KIR	20
Värnamo KIR	1
Västervik KIR	12
Västerås KIR	8
Västerås ÖNH	8
Örebro ÖNH	12
Östersund KIR	8
Total	479

Histology thyroid cancer	Antal	%
Papillary cancer T-96 M-82603	348	72.7
Follicular cancer T-96 M-83303	62	12.9
Lymph node metastasis papillary cancer T-082 M-82606	18	3.8
Medullary cancer T-9605 M-85103	17	3.5
Anaplastic cancer T-96 M-80123	13	2.7
Lymph node metastasis medullary cancer T082 M-85106	3	0.6
Cancer UNS T-96 M 80103	2	0.4
Lymphoma T-96 M-95903	2	0.4
Malignant tumour UNS T-96 M-80003	2	0.4
Metastasis from cancer UNS T-96 M-80106	2	0.4
Poorly differentiated thyroid cancer	2	0.4
Follicular adenoma oxyphilic cell type T-96M-82900	1	0.2
Follicular tumour oxyphilic cell type of uncertain malignant potential	1	0.2
Follicular tumour with uncertain malignant potential	1	0.2
Hürtle cell (oxyphilic) adenoma T-96M-82900	1	0.2
Lymph node metastasis follicular cancer 1-082 M-83306	1	0.2
Metastasis from malignant tumour UNS T-96 M-80006	1	0.2
Mixed medullary /follicular carcinoma 83463	1	0.2
Non-invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP)	1	0.2
Totalt	479	100.0

Thyroideacancer TNM stadium



Fördelning små och stora tumörer samt lymfkörtelmetastaser vid 479 cancerfall registrerade i SQRTPA 2018

Enhet	Antal thyroideacancerfall	Indikation Malignitet %	Indikation uteslutande av malignitet %	Benign indikation %
Borås KIR	19	47	37	16
Carlanderska	11	27	9	64
Eksjö KIR	2	50	50	0
Falun KIR	8	50	50	0
Gävle KIR	11	27	36	36
Göteborg KIR	94	41	20	38
Halmstad KIR	8	63	0	38
Halmstad ÖNH	1	0	0	100
Helsingborg ÖNH	2	0	100	0
Jönköping KIR	4	25	25	50
Kalmar KIR	2	0	100	0
Karlskrona KIR	4	50	0	50
Karlskrona ÖNH	4	0	50	50
Karlstad KIR	2	0	0	100
Karlstad ÖNH	13	69	31	0
Kristianstad KIR	7	29	43	29
Kungälv KIR	1	0	0	100
Luleå KIR	14	43	29	29
Lund KIR	94	61	30	10
Norrköping KIR	4	25	75	0
Skövde KIR	1	100	0	0
Solna KIR	33	73	18	9
Sundsvall KIR	14	21	71	7
Trollhättan KIR	9	44	22	33
Umeå KIR	34	44	32	24
Uppsala KIR	20	70	20	10
Varberg KIR	8	25	50	25
Värnamo KIR	1	0	0	100
Västervik KIR	12	58	33	8
Västerås KIR	8	13	38	50
Västerås ÖNH	8	25	63	13
Växjö KIR	1	0	0	100
Örebro KIR	5	0	20	80
Örebro ÖNH	12	25	42	33
Östersund KIR	8	38	25	38
Total	479	46	30	24

Av alla cancerfall opererade 2018 hade 24 % helt benign indikation. Majoriteten av dessa hade en liten tumör men även tumörer av typ T3 och T4 fanns i denna grupp.

Vid 255 av ingreppen utfördes samtidig lymfkörteloperation. 14 enheter utförde 5 eller färre lymfkörteloperationer under 2018.

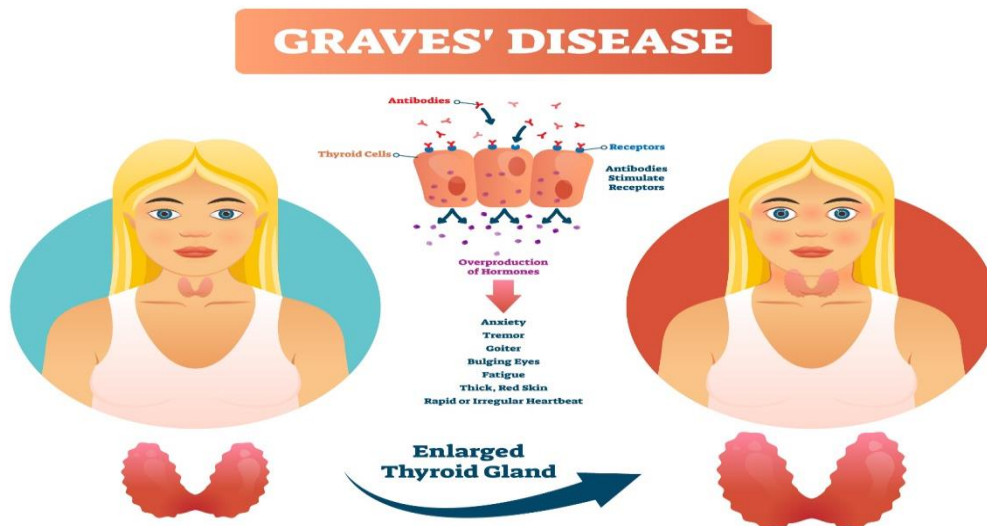
Enhet	Antal lymfkörteloperationer 2018
Borås KIR	6
Carlanderska	8
Eksjö KIR	2
Falun KIR	9
Gävle KIR	4
Göteborg KIR	43
Halmstad KIR	4
Jönköping KIR	5
Kalmar KIR	3
Karlskrona KIR	1
Karlstad ÖNH	10
Linköping KIR	1
Luleå KIR	4
Lund KIR	39
Norrköping KIR	1
Skövde KIR	2
Solna KIR	18
Sundsvall KIR	1
Trollhättan KIR	11
Umeå KIR	12
Uppsala KIR	15
Varberg KIR	7
Västervik KIR	15
Västerås KIR	2
Västerås ÖNH	10
Örebro KIR	2
Örebro ÖNH	13
Östersund KIR	7
Total	255



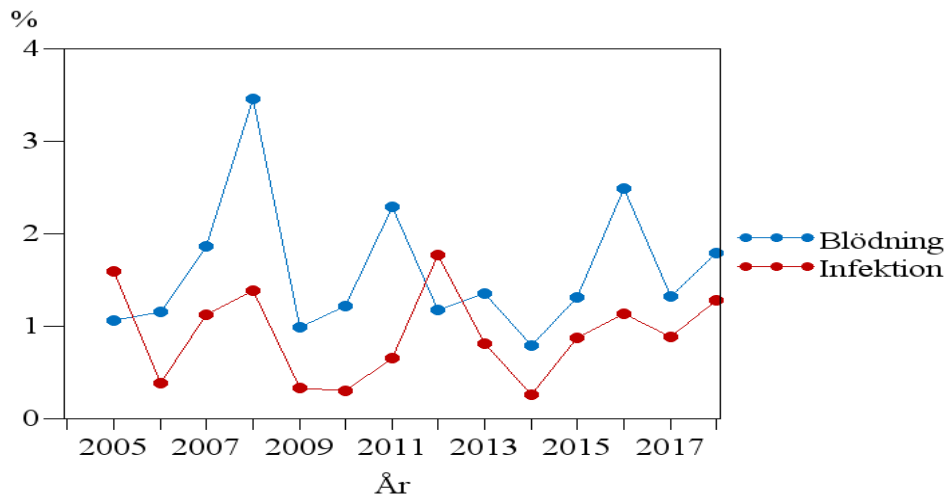
## 11.6. KIRURGISK BEHANDLING AV GRAVES´SJUKDOM

Vid Graves sjukdom blir sköldkörteln överaktiv och patienten drabbas av hjärtklappning, oro, ångest och ibland ögonbesvär. Oftast påbörjas behandling med thyreostatika men ca 25 % av patienterna med Graves ´sjukdom kommer någon gång bli föremål för kirurgisk behandling.

Under 2018 registrerades 392 patienter med Graves´ sjukdom i SQRTPA. Medelåldern var 40 år (11-77). 15 % av patienterna blev under operationen parathyroideatransplanterade. 96 % av patienterna genomgick total thyroidektomi. Postoperativt drabbades 1.8 % av blödning och 1.3 % av infektion. 1.5 % behövde under vårdtiden intravenös kalkbehandling. Ensidig stämbandsförlamning förekom vid 6 veckor hos 3.6 % och efter 6 månader hos 2.6 %. 11 % medicinerade vid 6 veckor med kalk och 9 % hade fortfarande vid 6 månader pågående behandling med kalk och eller D vitamin.



Enhet	Graves' sjukdom2018
Borås KIR	8
Carlanderska	55
Eksjö KIR	6
Falun KIR	9
Gävle KIR	17
Göteborg KIR	62
Halmstad KIR	5
Jönköping KIR	2
Kalmar KIR	10
Karlskrona KIR	13
Karlstad KIR	27
Karlstad ÖNH	1
Kristianstad KIR	5
Kungälv KIR	4
Luleå KIR	5
Lund KIR	20
Norrköping KIR	8
Skövde KIR	1
Solna KIR	38
Sundsvall KIR	11
Trollhättan KIR	8
Umeå KIR	12
Uppsala KIR	6
Varberg KIR	2
Värnamo KIR	4
Västervik KIR	5
Västerås KIR	16
Växjö KIR	2
Örebro KIR	28
Östersund KIR	2
Total	392



Frekvensen postoperativ blödning och efter infektion vid kirurgisk behandling av Graves 'sjukdom i Sverige.

Data SQRTPA 2004-2018.

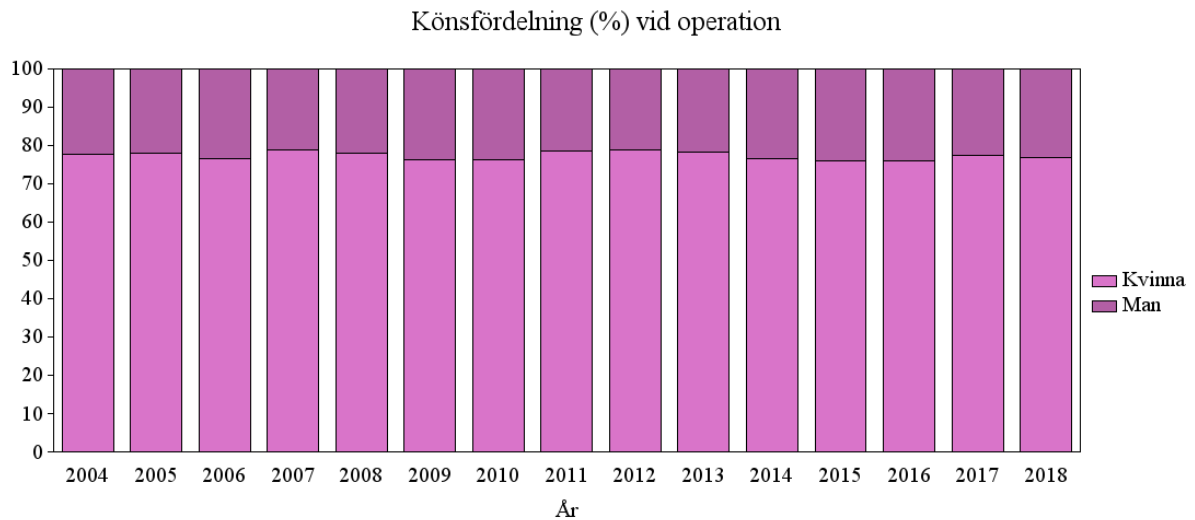
*2018 registrerades i SQRTPA 392 ingrepp för Graves'.  
2 % drabbades av blödning, 1 % av infektion och*

*Knappt 4 % hade vid 6 veckor ensidig  
stämbandsförlamning. Efter 6 månader medicinerade  
nästan 10 % med kalk och eller D vitamin*

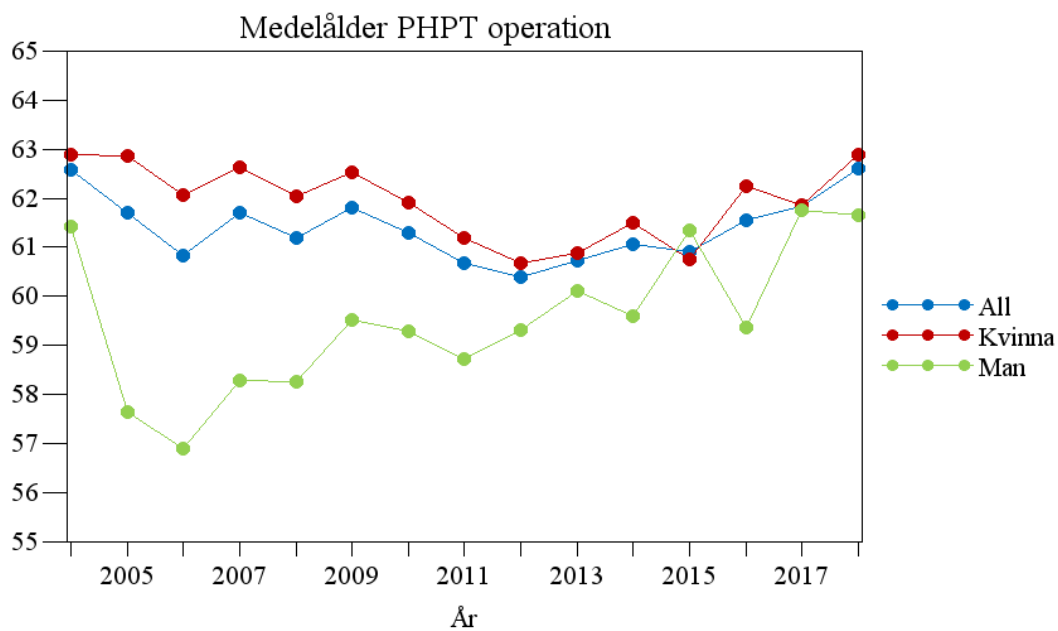
## 12. Kirurgisk behandling av primär hyperparathyroidism

### 12.1. VOLYM och ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING

Under 2018 registrerades 858 operationer för primär hyperparathyroidism (PHPT). 77 % av de opererade var kvinnor och medelåldern var 63 år (23-92). 2 % angavs ha någon form av ärftligt syndrom som orsak till sin PHPT varav MEN 1 var vanligast (1.6 %).

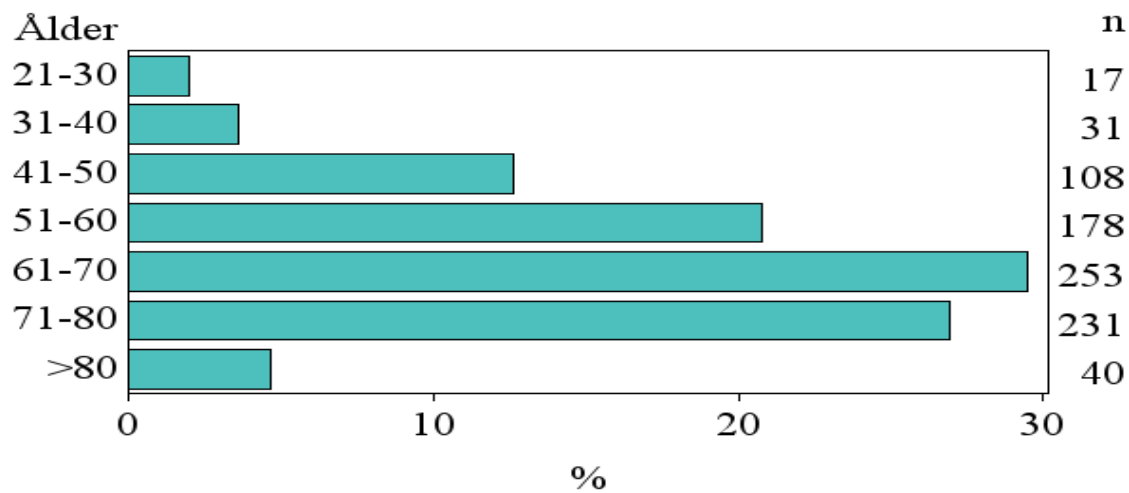


Könsfördelning PHPT kirurgi Sverige. Data SQRTPA 2004-2018.



Medelåldern vid PHPT kirurgi. Data SQRTPA 2004-2018.

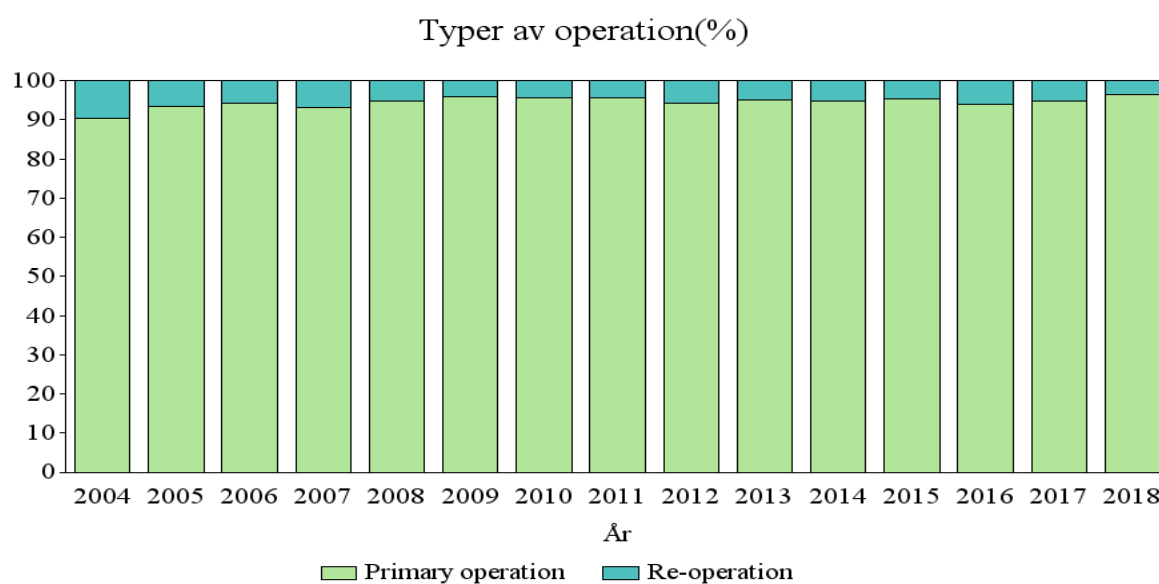
### Åldersfördelning 2018



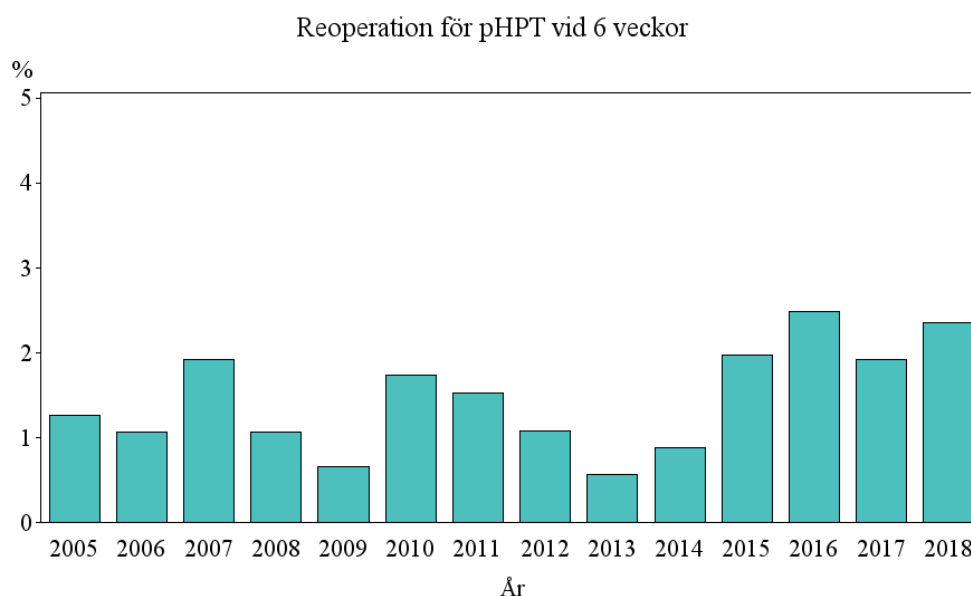
Åldersfördelning PHPT kirurgi i Sverige 2018

## 12.2. Reoperationsfrekvens, Kalkvärden och symptom

2016 och 2017 ökade andelen reoperationer visavi primäroperation. Denna trend är bruten och reoperationerna utgjorde under 2018 5 % av alla PHPT operationer. Däremot kommer 2.5 % av patienterna genomgått reoperation för PHPT inom 6 veckor efter primäroperationen. Sett över tid verkar det som fler patienter genomgår reoperation. De preoperativa kalkvärden fortsätter att sjunka och var i medel 2.70 mmol/l 2018. Drygt 80 % av PHPT patienterna som opererades 2018 angavs ha symptom av sin sjukdom och de vanligaste symptomen var trötthet (48 %) och osteopeni/osteoporos (23 %).

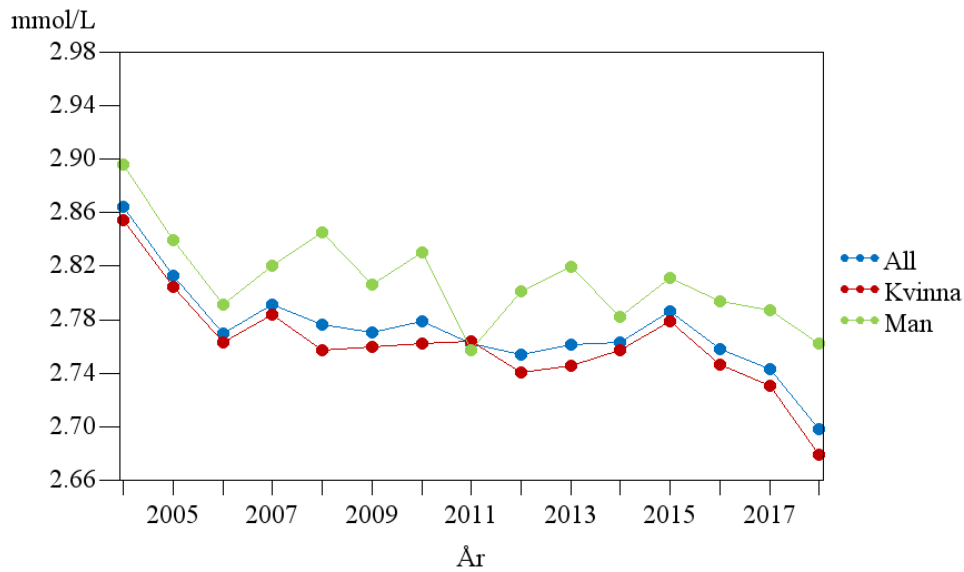


Andelen reoperationer har återigen minskat och utgjorde 2018 ca 5 % av alla operationer



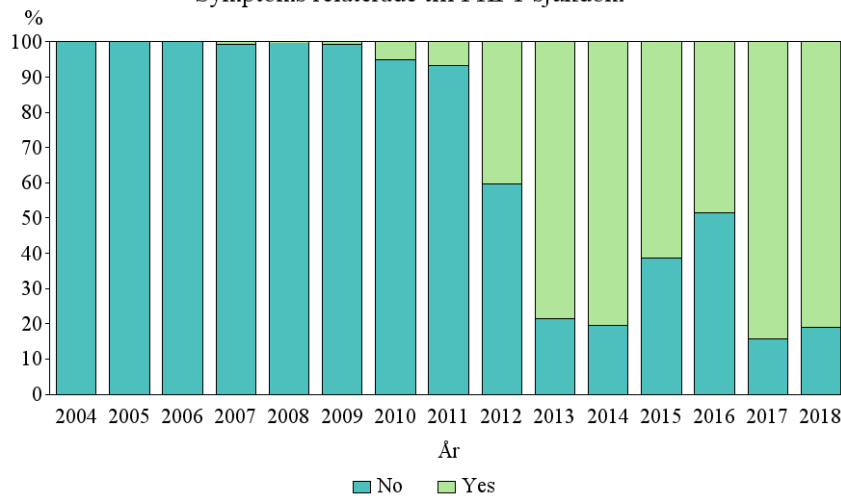
Inom 6 veckor har 2.5 % av patienterna som genomgått PHPT operation behövt göra en reoperation

## Preoperativa kalkvärden



Kalkvärden innan PHPT operation fortsätter minska. Data SQRTPA 2004-2018

## Symptoms relaterade till PHPT sjukdom

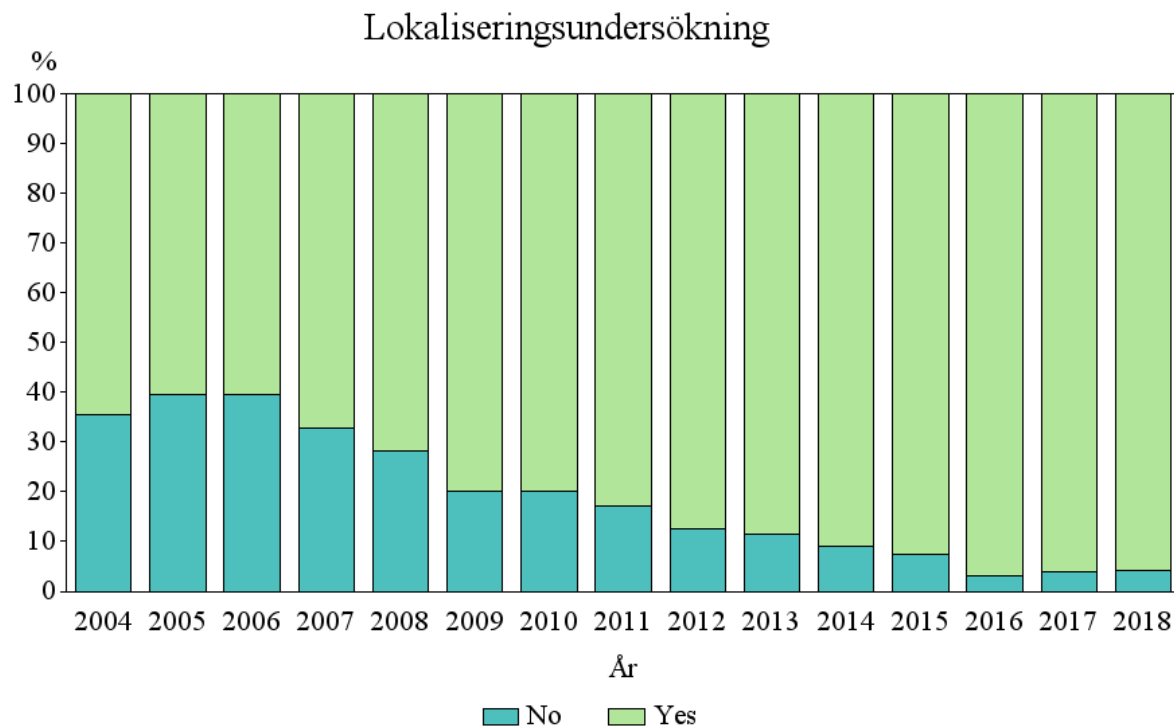


Drygt 80 % av patienterna opererade för PHPT 2018 angavs ha symptom av sin sjukdom.

### 12.3. Lokalisering av parathyroidea innan operationen

Vid den klassiska PHPT operationen gjordes en bilateral halsexploration och alla 4 körtlar identifierade och den eller de sjuka körtlarna extirperades. Numera genomgår 96 % av patienterna någon form av lokaliseringsundersökning innan operation. I 86 % av fallen används ultraljud och i 83 % av fallen användes sestamibiskintigrafi. Att bedöma utfallet av lokaliseringsundersökningarna kan vara vanskligt eftersom viss selektion numera sker. T.ex. opereras så kallad olokaliserad sjukdom mer sällan vid mindre enhet. Detta gör att man måste tolka

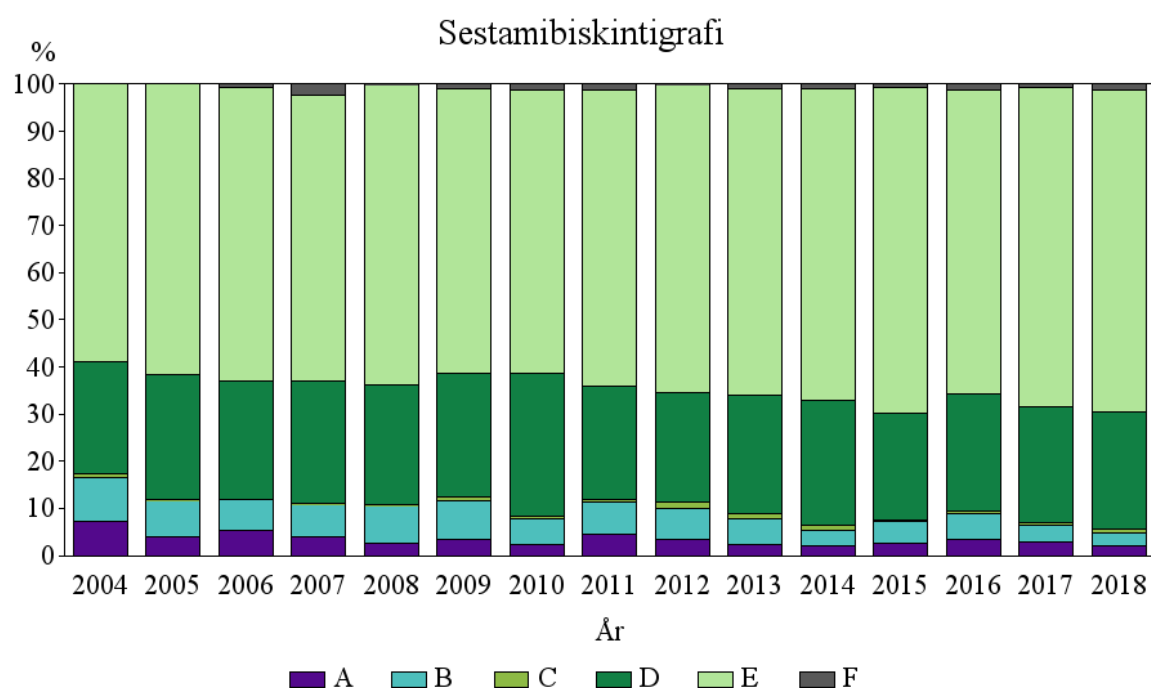
data kring korrekt predektion av antal sjuka körtlar mycket försiktigt. Trenden är dock på riksnivå att sestamibiskintigrafi i högre grad kan förutsäga lokalisering av ett adenom (68 % korrekt lokalisering av ett adenom) jämfört med ultraljud (58 % korrekt lokalisering av ett adenom).



Nästan inga PHPT operationer utförs numera utan föregående försök till lokalisering.







A=Correct position of one pathologic gland, but multiglandular disease not predicted

B=False prediction of multiglandular disease in solitary adenoma

C=False preop. localisation of solitary adenoma (FP)

D=Negative/inconclusive preop. examination

E=True preop. localisation of solitary adenoma (TP)

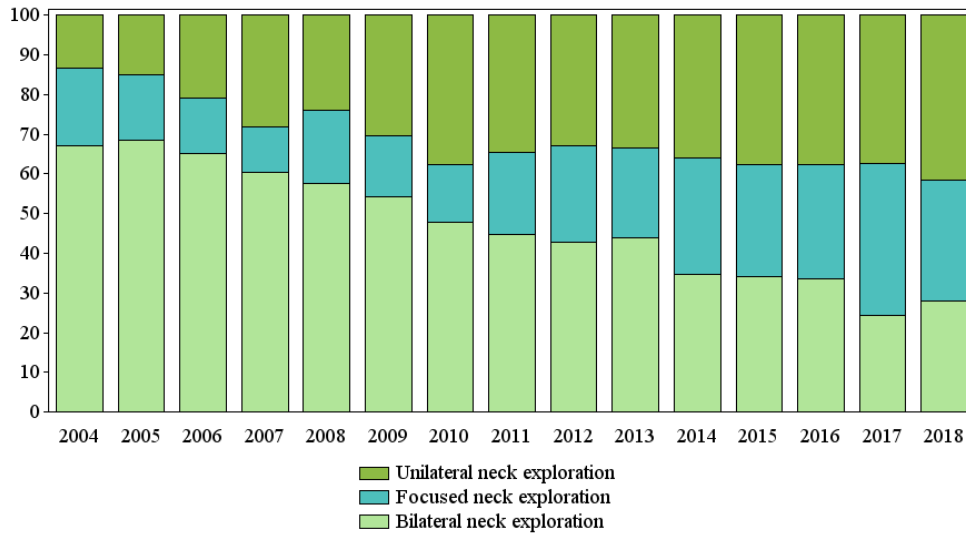
F=True preop. prediction of multiglandular disease

#### 12.4. Operationstyp och användning av intraoperativ PTH mätning

21 % av operationerna utfördes som planerad bilateral halsexploration. Ytterligare 7 % opererades med bilateral halsexploration efter att man först börjat ingreppet som en fokuserad eller unilateral operation. 70 % av operationerna utfördes som en ensidig exploration d.v.s. antingen fokuserad eller unilateral halsexploration. Som ses nedan finns det skillnader mellan sjukhusen men även här bör man tolka data försiktigt eftersom case mix kan påverka valet av operationsmetod. Har ett centra t.ex. fler olokaliserade patienter kommer frekvensen bilateral halsexploration rimligen öka. Vid 11 % av operationerna utfördes samtidigt en thyroideaoperation och det vanligaste ingreppet (7 %) var

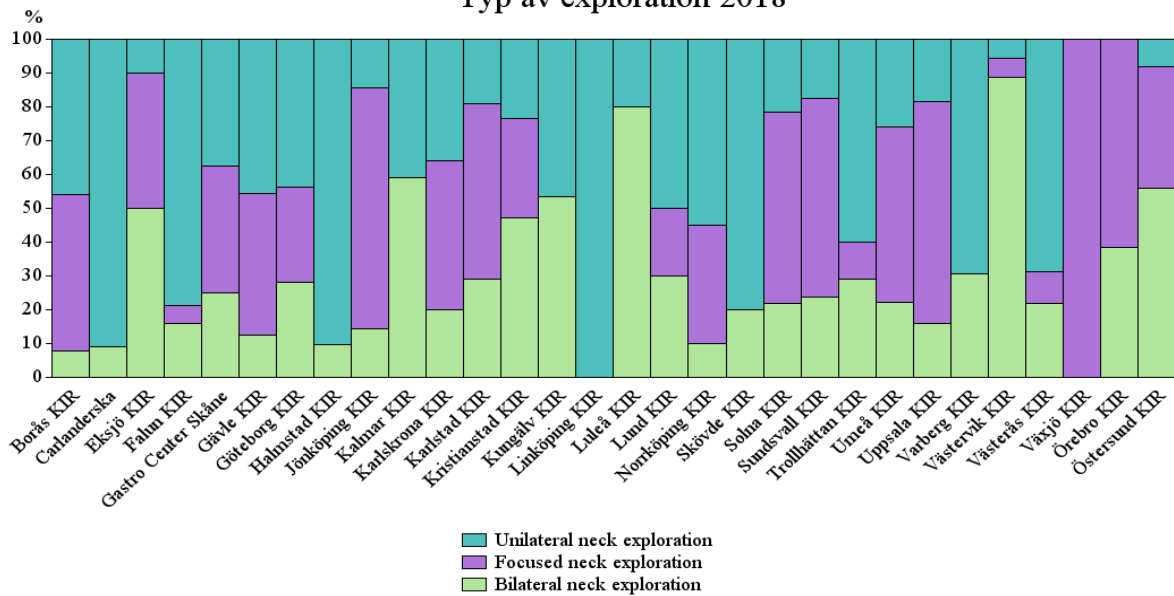
hemithyroidectomi. Vid 66 % av ingreppen användes intraoperativ PTH mätning och räknat på alla operationer där PTH användes visade det korrekt sänkning förenlig med bot i 96 % av fallen.

Typ av halsexploration(%)



Operationsteknik vid operation för PHPT i Sverige. Data SQRTPA 2004-2018

Typ av exploration 2018

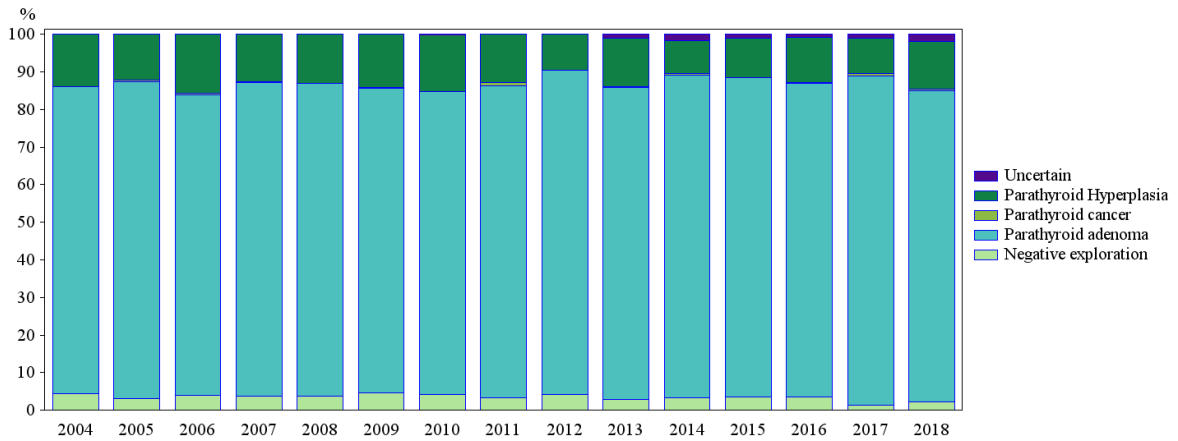


Operationsteknik vid operation för PHPT uppdelat på sjukhus. Data SQRTPA 2018.

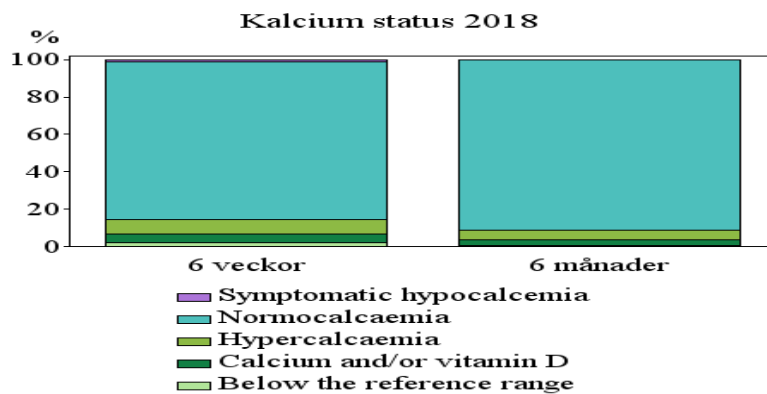
## 12.5. Diagnos och andel botade

2018 angavs efter operation för PHPT 83 % ha ett adenom, 13 % hyperplasi, 0,5 % cancer, 2 % negativa explorationer och resten ”oklara”. Om man tittar över tid har andelen negativa explorationer möjligen minskat något. 2018 angavs sex veckor efter PHPT operation 85 % ha ett normalt kalkvärde (normocalcemi). 7 % hade kvarstående för högt kalk och 5 % hade 6 veckor efter operationen behandling med kalk och eller D vitamin. Vid 6 månader hade fortsatt 5 % ett för högt kalkvärde och 3 % behandlades med kalk och eller D vitamin. Om man ser över tid har andelen patienter med hypercalcemi vid 6 veckor efter PHPT operation inte förändrats men andelen med normocalcemi vid 6 veckor har ökat och andelen som behöver kalk och D vitamin behandling har sjunkit. Detta är den stora vinsten vad gäller lokalisering efter PHPT operation. Men andelen misslyckade operationer har inte sjunkit.

Huvuddiagnos (PAD)

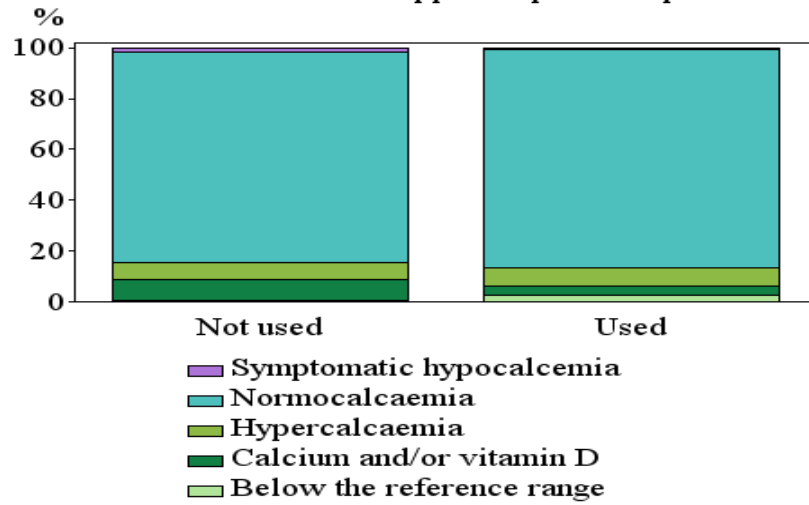


Resultat efter PHPT operation i Sverige. 2018 kunde man i 2 % av fallen inte hitta någon sjuk körtel.

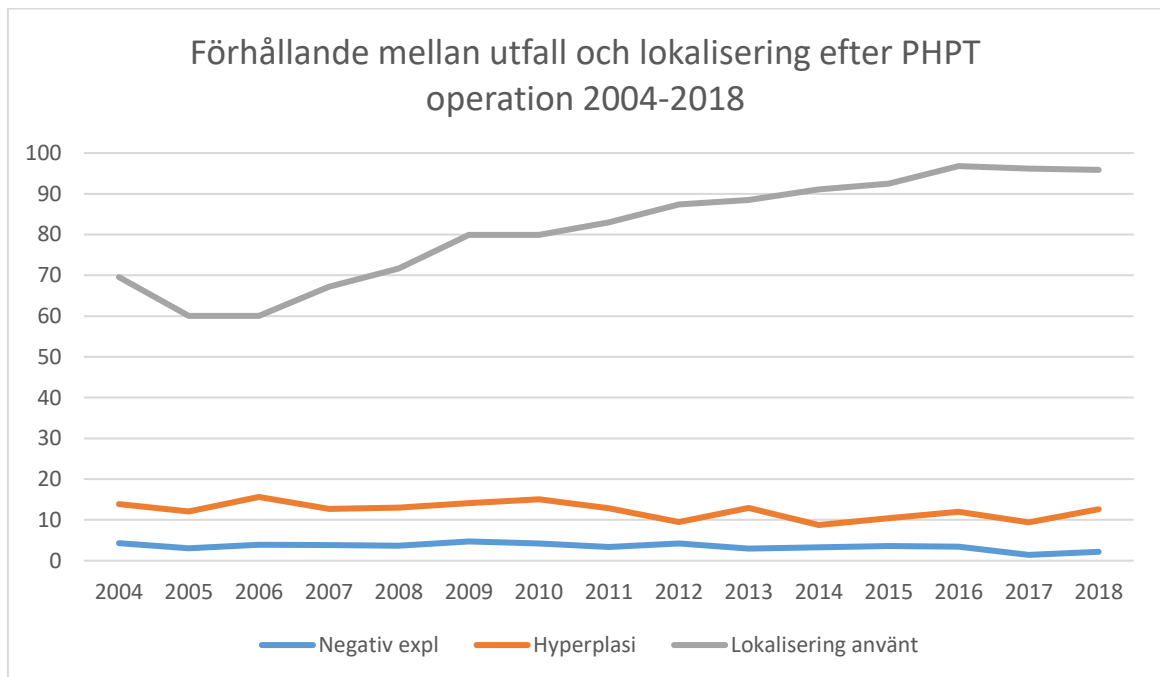


Utfall efter PHPT operation i Sverige 2018. 7 % botades ej vid 6 veckor.

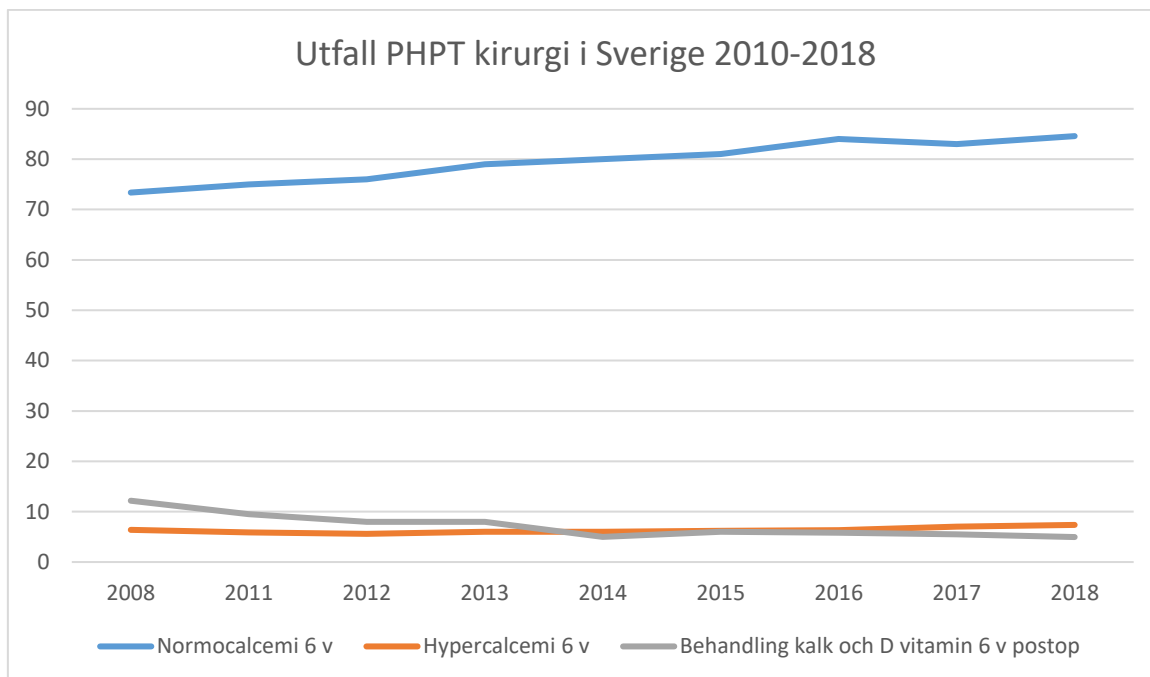
### Kalcium status efter 6 veckor uppdelat på intraoperativt PTH 2018



Användning av intraoperativ PTH mätning minskar risken för hypocalcemi efter 6 veckor.



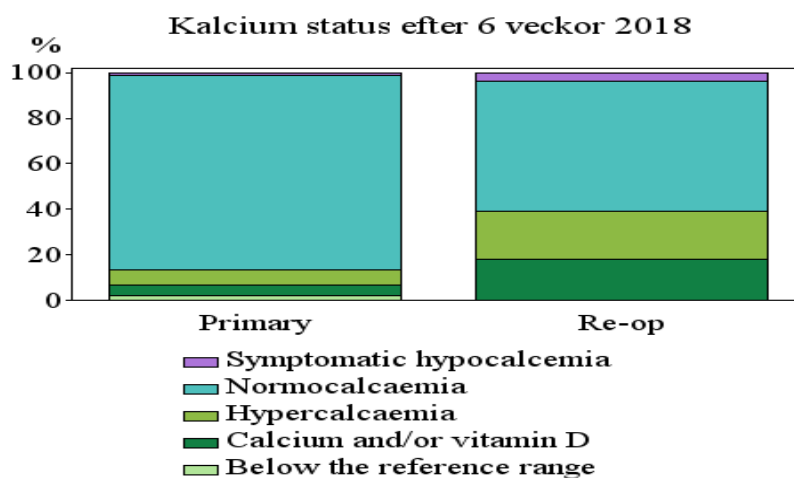
Förhållande mellan utfall och lokaliseringsanvändning i PHPT operation



Samtidigt som andelen lokaliseringar ökat har andelen hypocalcemi minskat men frekvensen hypercalcemi d.v.s. ej botade har ej ändrats.

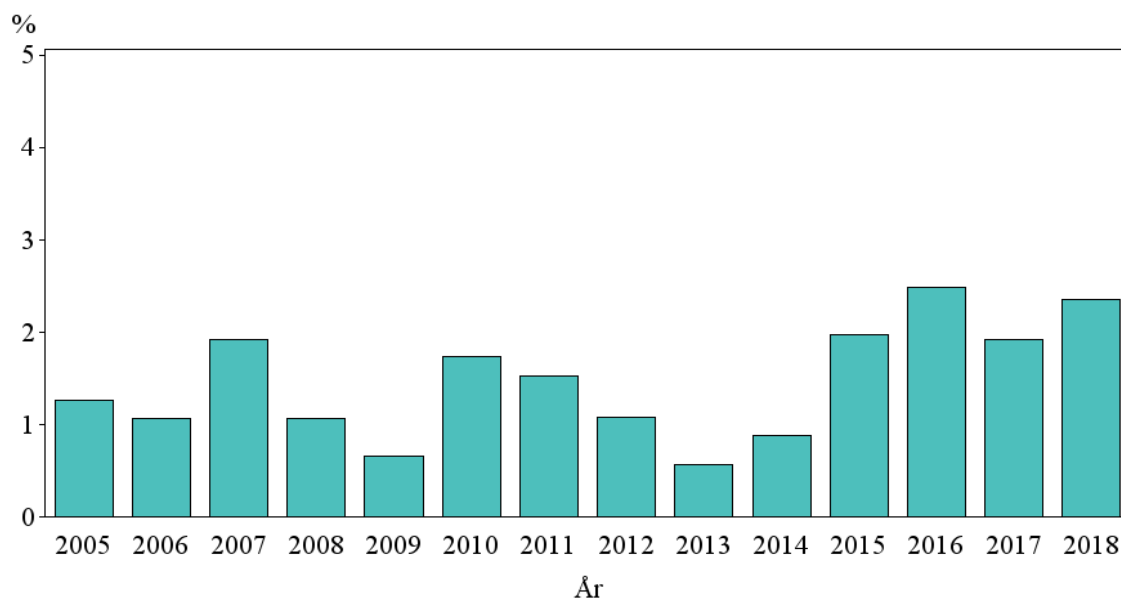
#### 12.6. Reoperation av PHPT

En reoperation är ett misslyckande d.v.s. den första operationen lyckades inte. Det är vidare tydligt i registret att resultaten efter reoperation är sämre än efter den primära operationen. Om man genomgår reoperation ökar inte bara risken för att man aldrig skall bli botad utan även risken för att få en permanent bisköldkörtelsvikt efter operationen. 6 veckor efter operationen angavs det att 2.5 % genomgått en reoperation. Medelåldern för reopererade patienter var 59 år vilket är yngre än åldern vid primäroperation.



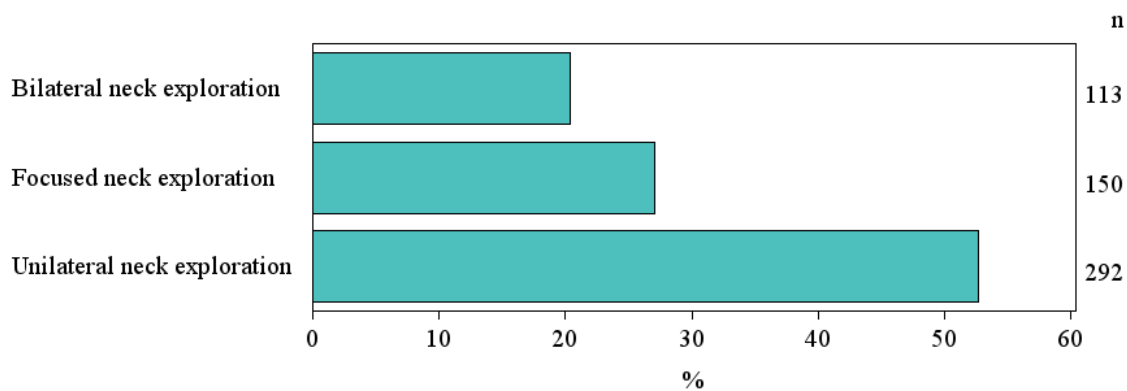
Resultaten efter reoperation pga PHPT är dramatiskt sämre än efter den första operationen

### Reoperation för pHPT vid 6 veckor



Reoperationsfrekvens vid veckor för PHPT

### Typ av exploration för reop pHPT 2004-2018



Operationsteknik vid reoperation av PHPT. Majoriteten opereras ensidigt.

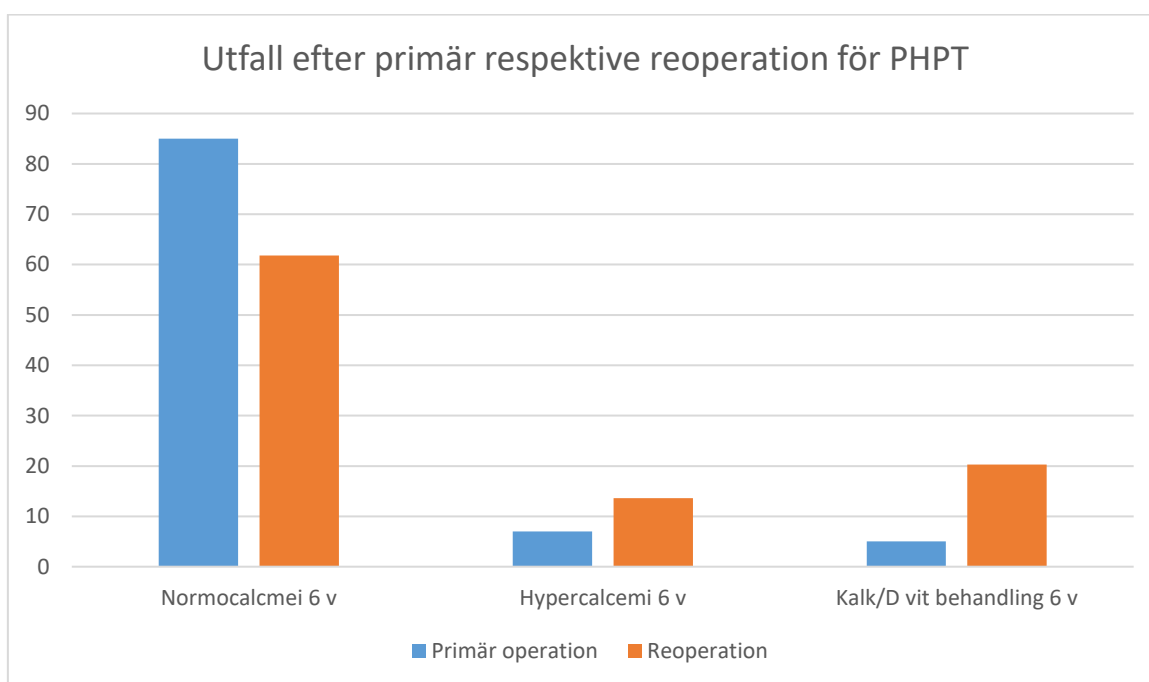
Utfall efter reop PHPT	Antal	%
Parathyroid adenoma	345	65.5
Parathyroid Hyperplasia	116	22.0
Negative exploration	55	10.4
Parathyroid cancer	6	1.1
Uncertain	5	0.9

Utfall efter reop PHPT	Antal	%
Total	527	100

Resultat efter reoperation för PHPT. Resultaten är sämre än för primär operationen

Kalk status 6 veckor efter reoperation för PHPT	Antal	%
Normocalcemia (without treatment)	304	61.8
Treatment with calcium and / or vitamin D analogue therapy	100	20.3
Hypercalcemia (spontaneous)	67	13.6
Calcium below the reference range without treatment (regarded as asymptomatic)	20	4.1
Symptomatic hypocalcemia.	1	0.2
Total	492	100

Resultat efter reoperation PHPT. Data 2004-2018



Utfall efter primär respektive reoperation för PHPT. Primär operation =Data 2018. Reoperation= Data 2004-2018

## 12.7. Komplikationer efter PHPT kirurgi

Frekvensen infektion 2018 var 1 % och blödning 0,5 % efter PHPT kirurgi. Vid 6 veckor hade 1 % en ensidig recurrens pares. Någon bilateral pares fanns inte registrerad. Som nämnts behövde 5 % behandling med kalk och eller D vitamin 6 veckor efter operationen.

*2018 registrerades i SQRTPA 858 ingrepp p.g.a. PHPT. 0.5% drabbades av blödning, 1 % av infektion och 1 % av recurrens pares. 85 % hade efter operationen normalt kalkvärde och nästan alla genomgick innan kirurgi någon form av lokalisering. Resultaten vid reoperation var betydligt sämre än vid förstagsoperation*

## 12.8. KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT

### 12.8.1 Andel primär registrerade parathyroideaoperationer i förhållande till slutenvårdsregistret. Måltal 95 %

Enhet	SQRTPA	SoS	Täckningsgrad %
Borås KIR	13	18	72
Carlanderska	57	0	100
Eksjö KIR	10	11	91
Falun KIR	19	31	61
Gastro Center Skåne	9	26	35
Gävle KIR	24	25	96
Göteborg KIR	135	184	73
Halmstad KIR	31	31	100
Jönköping KIR	14	18	78
Kalmar KIR	39	42	93
Karlskrona KIR	25	42	60
Karlstad KIR	52	68	76
Kristianstad KIR	17	24	71
Kungälv KIR	15	16	94
Linköping KIR	2	27	7
Luleå KIR	10	12	83
Lund KIR	30	39	77
Norrköping KIR	20	27	74
Skövde KIR	5	11	45
Solna KIR	74	322	23
Sundsvall KIR	17	8	100
Trollhättan KIR	45	67	67
Umeå KIR	27	30	90
Uppsala KIR	38	68	56
Varberg KIR	23	23	100
Västervik KIR	18	21	86
Västerås KIR	32	33	97
Växjö KIR	7	0	100
Örebro KIR	26	36	72
Östersund KIR	25	22	100
Total	859	1282	67



12.9. KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT

**12.9.1 Andel uppföljda patienter efter operation för sporadisk PHPT.  
Data 2015-2018. Måltal 95 %**

Enhet	Antal op med komplikation vid 6 veckor	Antal uppföljda efter 6 månader	Andel uppföljda efter 6 månader %
Lund KIR	35	0	0.0
Kristianstad KIR	4	0	0.0
Uppsala KIR	18	0	0.0
Halmstad KIR	15	3	20.0
Falun KIR	2	0	0.0
Växjö KIR	2	0	0.0
Västerås KIR	13	1	7.7
Solna KIR	170	57	33.5
Luleå KIR	6	3	50.0
Göteborg KIR	50	17	34.0
Umeå KIR	14	1	7.1
Trollhättan KIR	4	2	50.0
Jönköping KIR	14	9	64.3
Karlstad KIR	10	3	30.0
Sundsvall KIR	11	5	45.5
Östersund KIR	17	4	23.5
Gävle KIR	8	4	50.0
Kungälv KIR	13	6	46.2
Örebro KIR	7	2	28.6
Borås KIR	20	13	65.0
Skövde KIR	7	5	71.4
Varberg KIR	2	0	0.0
Karlskrona KIR	6	2	33.3
Västervik KIR	7	1	14.3
Linköping KIR	4	1	25.0
Carlanderska	11	1	9.1
Eksjö KIR	14	14	100.0
Norrköping KIR	5	0	0.0
Kalmar KIR	12	6	50.0
Total	501	160	31.9

12.10. KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT

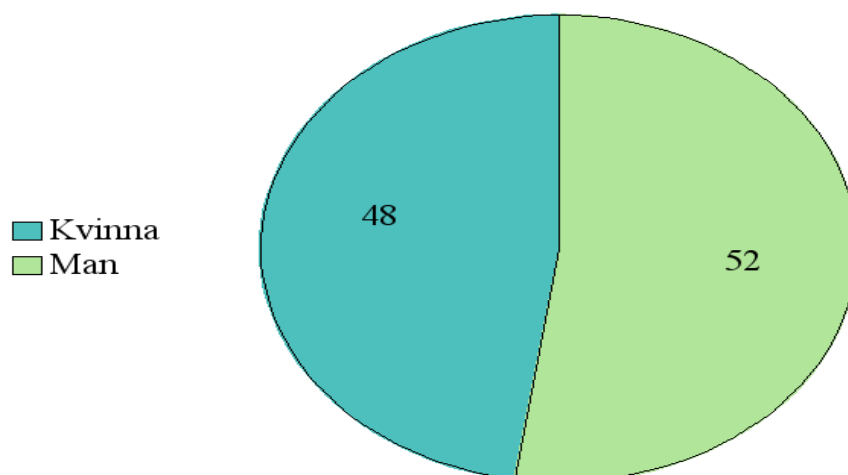
**12.10.1 Andel patienter med normocalcemi vid 6 månader efter operation för sporadisk PHPT Data 2015-2018. Måltal 95 %**

Enhet	Antal op	Antal Normocalcemia	Normocalcemia efter 6 månader%
Borås KIR	47	21	44.7
Carlanderska	181	153	84.5
Eksjö KIR	57	43	75.4
Falun KIR	71	69	97.2
Gastro Center Skåne	8	7	87.5
Gävle KIR	84	79	94.0
Göteborg KIR	402	341	84.8
Halmstad KIR	97	70	72.2
Jönköping KIR	96	73	76.0
Kalmar KIR	92	82	89.1
Karlskrona KIR	69	62	89.9
Karlstad KIR	119	110	92.4
Kristianstad KIR	72	57	79.2
Kungälv KIR	53	42	79.2
Linköping KIR	24	18	75.0
Luleå KIR	30	24	80.0
Lund KIR	329	251	76.3
Norrköping KIR	58	47	81.0
Skövde KIR	95	87	91.6
Solna KIR	828	672	81.2
Sundsvall KIR	62	52	83.9
Trollhättan KIR	97	50	51.5
Umeå KIR	71	49	69.0
Uppsala KIR	178	78	43.8
Varberg KIR	50	14	28.0
Västervik KIR	83	64	77.1
Västerås KIR	124	104	83.9
Växjö KIR	36	33	91.7
Örebro KIR	93	78	83.9
Östersund KIR	102	49	48.0
Total	3708	2879	77.6

## 13. Kirurgisk behandling av sekundär hyperparathyroidism

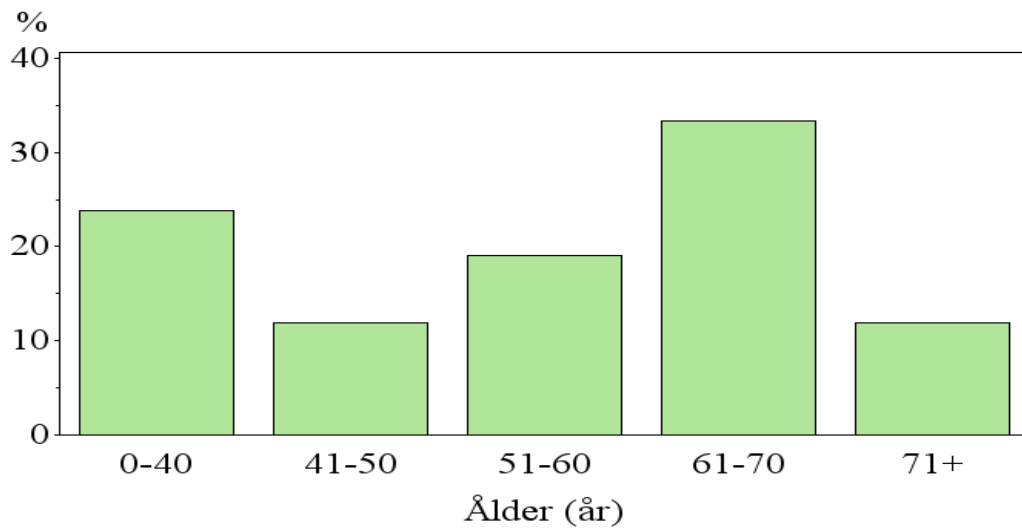
42 patienter registrerades för SHPT operation i SQRTPA 2018. 52 % var män och medelåldern var 55 år (22-85). Andelen patienter som inte är i dialys vid operation har ökat och majoriteten (74 %) opereras med subtotal parathyroidektomi. I medeltal extirperades 3 körtlar vid operationen. Inga fall av infektion eller nervskada registrerades men 2.4 % drabbades av postoperativ blödning som krävde reoperation.

Könsfördelning(%) 2018



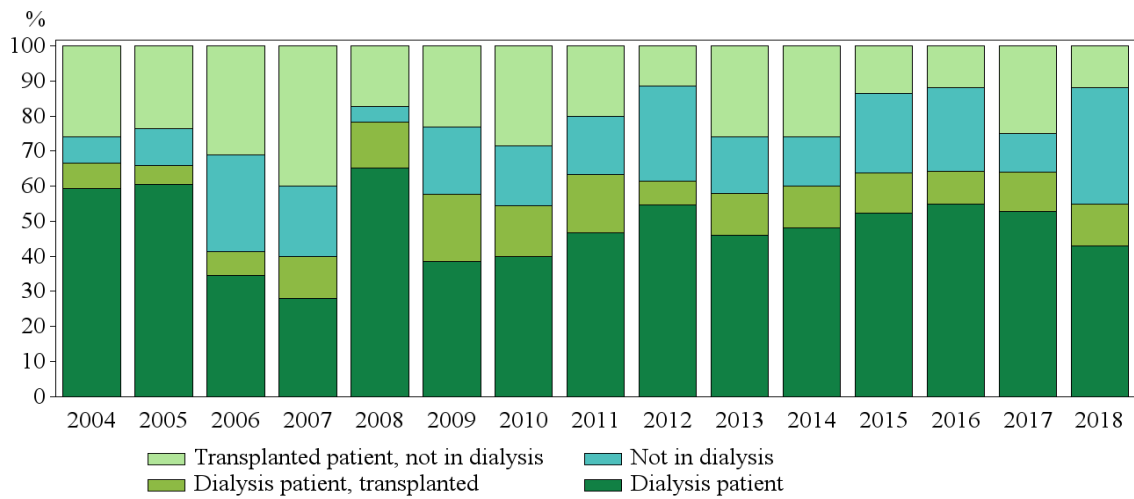
Könsfördelning SHPT operation SQRTPA 2018

### Åldersfördelning 2018



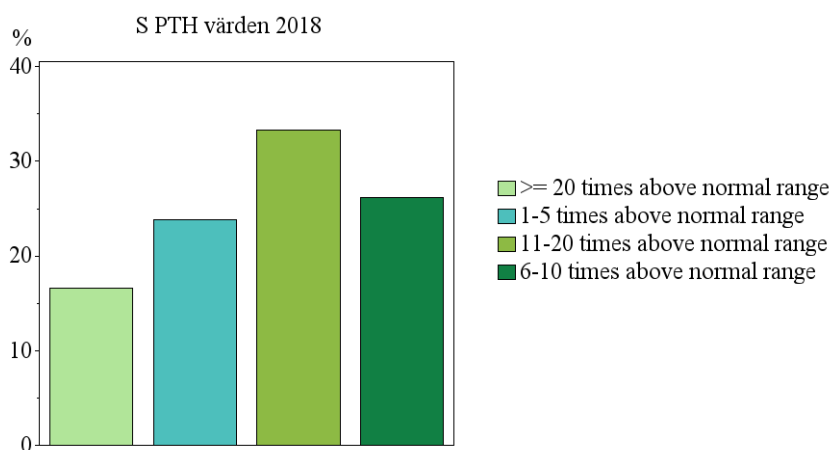
Åldersfördelning SHPT kirurgi SQRTPA 2018

### Typ av njurbehandling

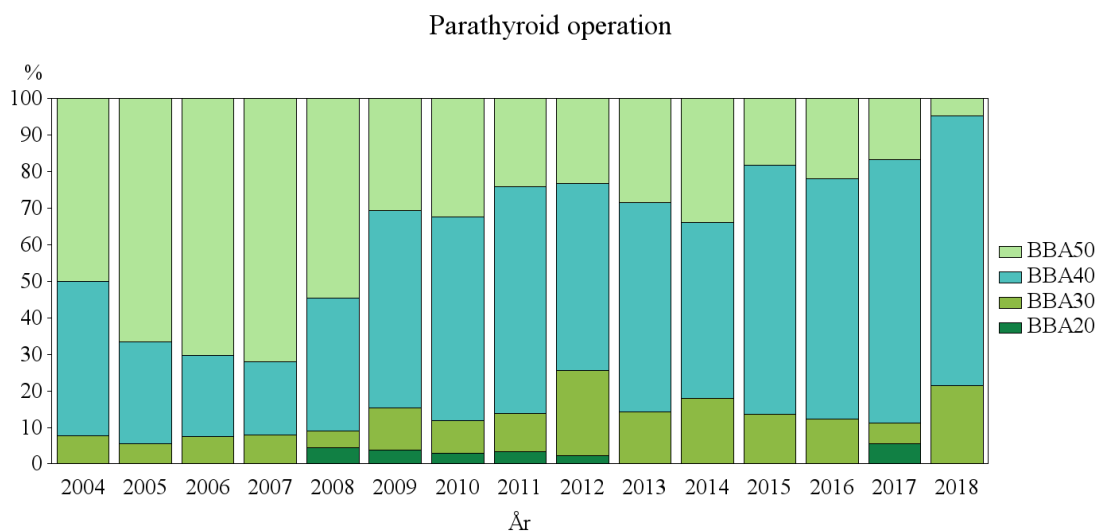


Typ av njurbehandling hos patienter som genomgår SHPT kirurgi. Data SQRTPA 2004-2018





PTH värden vid tid för SHPT operation. Data SQRTPA 2018.



Typ av operation för SHPT. Subtotal parathyroidectomi är nu den klart vanligaste operationen Data SQRTPA 2004-2018

BBA20=Exploration of parathyroid gland, BBA20

BBA30=Extirpation of parathyroid gland, BBA30

BBA40=Subtotal parathyroidectomy, BBA40

BBA50=Parathyroidectomy, BBA50

BBA99=Other operation on parathyroid gland, BBA99

# 14. Kirurgisk behandling av binjuresjukdom

## 14.1. VOLUME

I SQRTPA registrerades 2018 123 binjureoperationer. I princip utförs binjurekirurgi på universitetssjukhus. Det finns en underrapportering d.v.s. sämre täckningsgrad på vissa enheter.

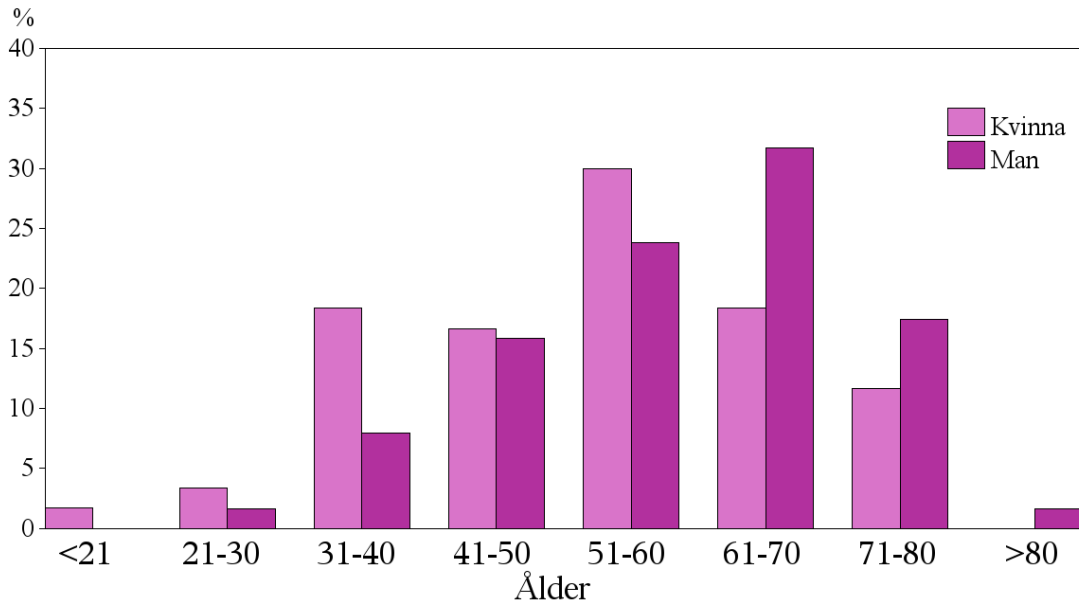
Enhet	Antal Binjureoperationer 2018	%
Eksjö KIR	1	0.81
Göteborg KIR	46	37.40
Lund KIR	42	34.15
Solna KIR	1	0.81
Umeå KIR	11	8.94
Uppsala KIR	22	17.89
Total	123	100.00

## 14.2. ÅLDER OCH KÖN

Könsfördelningen är i princip jämn och männen som binjureopereras är äldre än kvinnorna.



Binjurekirurgi: Åldersfördelning n=123

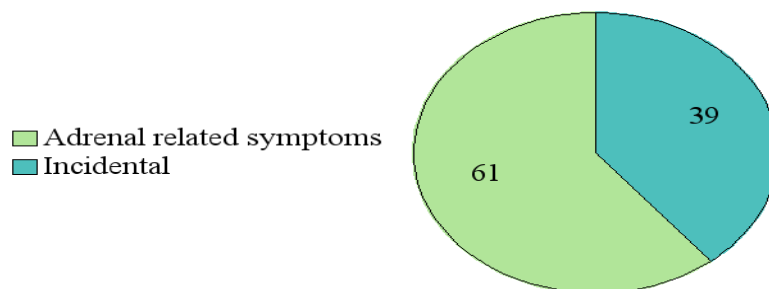


Åldersfördelning binjureopererade patienter. Data SQRTPA 2018.

### 14.3. DETEKTION OCH HORMONPRODUKTION

60 % av binjureopererade patienter har upptäckts pga binjurerelaterade symptom varav aldosteronöverproduktion är den vanligaste typen. Av alla opererade binjuror är knappt 30 % icke hormonproducerande.

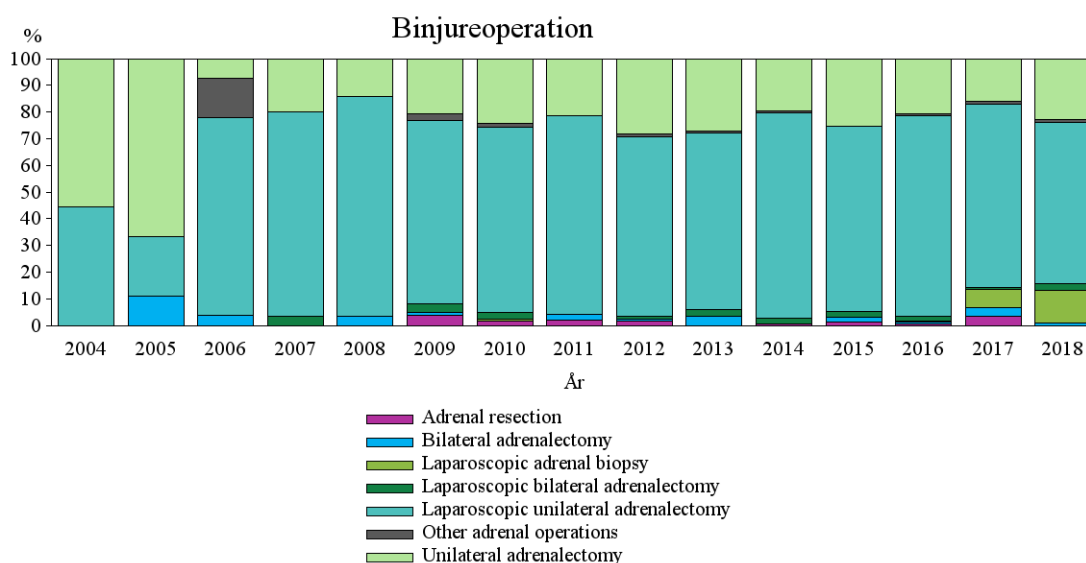
Typer av diagnos 2018



Hormonproduktion	Antal	%
Aldosteron	43	35
Katekolaminer	19	15
Kortisol	21	17
None	34	28
Sex steroids	1	1
Subklinisk Cushing	4	3
evaluation of immunotherapy for malignt melanoma	1	1
Total	123	100

#### 14.4. OPERATIONSTYP OCH KOMPLIKATIONER

Laparoskopisk unilateral adrenalectomi är den vanligaste operationen och den endoskopiska posteriora tekniken är nu vanligast. Vid start med minimalinvasiv operation konverteras 2 % till öppen teknik. 23 % av operationerna sker med öppen teknik. 2 % är reoperationer och 2 % drabbas av postoperativ blödning.



Typ av operationsteknik vid binjureoperation i Sverige. Data SQRTPA 2004-2018

Surgical technique	Antal	%
Laparotomy	13	11
Open retroperitoneal approach	2	2
Posterior endoscopic	46	37
Posterior robotic assisted	1	1
Thoracoabdominal approach	2	2
Transabdominal endoscopic	26	21
Transabdominal robotic assisted	33	27
Total	123	100

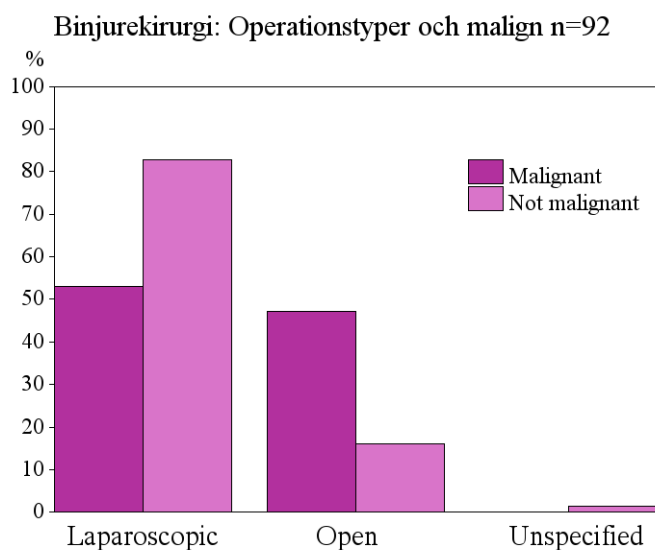


#### 14.5. INDIKATION, PAD OCH OP TEKNIK

Binjureadenom var det vanligaste PAD (42 %). I 14 % av fallen var PAD malignt. Om man studerar förhållande mellan malignt PAD och operationsteknik ser man att i princip lika många opererades med laparoskopisk som öppen teknik men av de som har benignt PAD opereras 16 % med öppen teknik. När det gäller indikationen bland de som i slutändan hade ett malignt PAD opererades 47 % pga misstänkt malignitet på röntgen och 7 % pga enbart tumörstorlek. Av de som hade benignt PAD opererades 50 % pga misstänkt malignitet på röntgen. Med andra ord är möjligheterna att på röntgen bedöma malignitetsrisk inte bra.

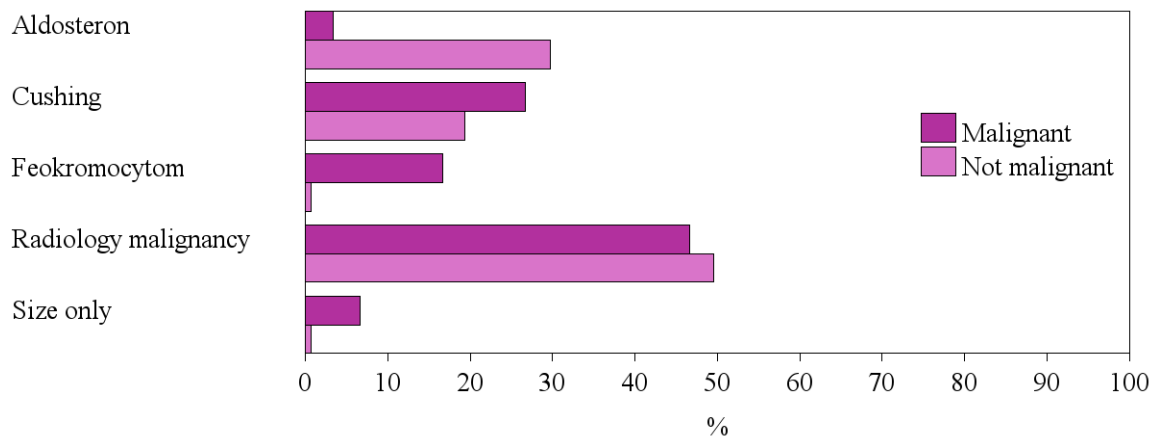
PAD binjurekirurgi 2018	Antal	%
Adrenal cortical adenoma M83700	49	42
Adrenal cortical cancer M83703	5	4
Adrenal cortical hyperplasia	18	15
Adrenal cyst	2	2
Adrenal haematoma	1	1
Composite pheochromocytoma M87003	1	1
Metastasis to the adrenal gland	7	6
Myelolipoma M88700	3	3
Other benign adrenal tumour	4	3
Other diagnosis	1	1
Other malignant adrenal tumour	4	3
Pheochromocytoma M87000	21	18
Suspected adrenal cortical cancer M83701	1	1
Total	117	100

PAD efter binjureoperation i Sverige 2018. Olika former av malignt PAD förekom 12 % av fallen.



Operationsteknik och PAD vid binjureoperation i Sverige 2018. Vid malignt PAD opereras 53 % med laparoskopisk teknik och 47 % med öppen teknik.

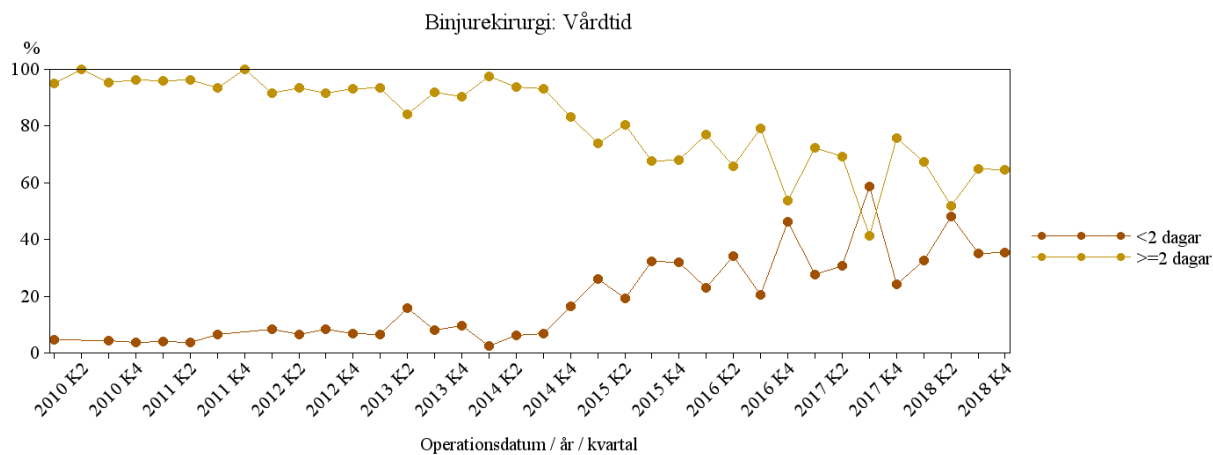
### Binjurekirurgi: indikation för operaton och malign n=413



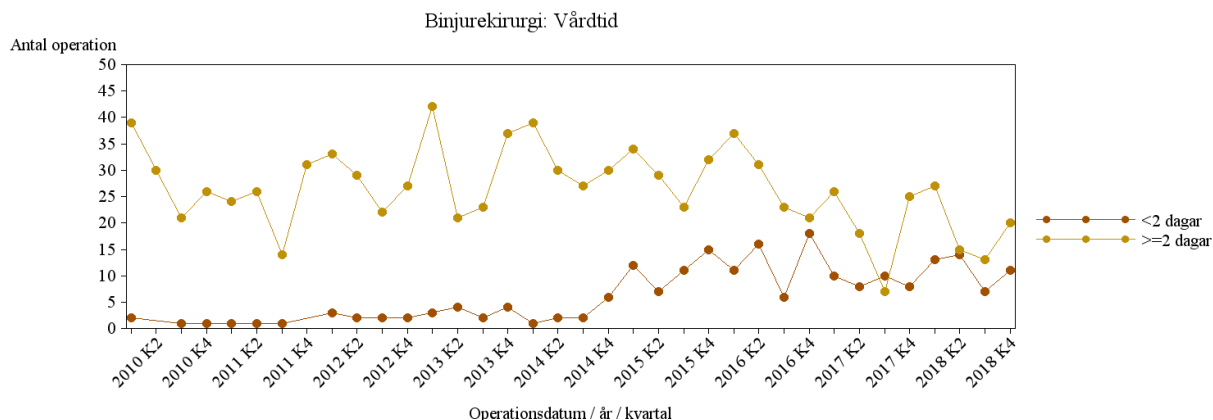
Den vanligaste indikationen både vid godartad tumör och cancertumör i binjuren var "misstänkt cancer på röntgen". Data SQRTPA 2015-2018.

### 14.6. VÅRDTID

Numera vårdas allt färre patienter 2 eller fler dagar på sjukhus. Sedan 2014 har andelen som vårdats färre än två dagar postoperativt ökat dramatiskt och utgör nu mer än 30 %.



Binjureoperationer och vårdtid. K= kvartal. Andelen patienter som vårdas färre än 2 dagar har sedan 2014 ökat dramatiskt och



Antal binjureoperationer och vårdtid. Vårdtiderna har succesivt minskat sedan 2014. Data SQRTPA 2015-2018.

## 14.7. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

### 14.7.1 Andel primär registrerade operationer. Måltal >95 %

Enhet	SQRTPA 2018	SoS	Täckningsgrad %
Eksjö KIR	1	1	100
Göteborg KIR	46	50	92
Lund KIR	42	48	88
Solna KIR	1	32	3
Umeå KIR	11	11	100
Uppsala KIR	22	31	71
Total	123	173	71

## 14.8. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

### 14.8.1 Andel konverterade vid laparoskopisk operation Måltal <10 % Data 2015-2018

Enhet	Antal op	Antal konverterade	konverterade %
Eksjö KIR	1	0	0.0
Göteborg KIR	170	2	1.2
Solna KIR	123	5	4.1
Karlstad KIR	2	1	50.0
Linköping KIR	15	1	6.7
Lund KIR	224	12	5.4
Umeå KIR	59	2	3.4
Uppsala KIR	107	0	0.0
Västervik KIR	3	0	0.0

Enhet	Antal op	Antal konverterade	konverterade %
Örebro KIR	1	1	100.0
Östersund KIR	4	0	0.0
Total	709	24	3.4

#### 14.9. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

##### **14.9.1 Andel postoperativ blödning efter binjurekirurgi. Måltal 3 %. Data 2015-2018**

Enhet	Antal op	Antal blödning	blödning %
Eksjö KIR	1	0	0.0
Göteborg KIR	170	8	4.7
Solna KIR	123	7	5.7
Karlstad KIR	2	0	0.0
Linköping KIR	15	0	0.0
Lund KIR	224	4	1.8
Umeå KIR	59	1	1.7
Uppsala KIR	107	5	4.7
Västervik KIR	3	0	0.0
Örebro KIR	1	0	0.0
Östersund KIR	4	0	0.0
Total	709	25	3.5

#### 14.10. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

##### **14.10.1 Andel postoperativ infektion efter binjurekirurgi. Måltal 2 %. Data 2015-2018**

Enhet	Antal op	Antal infektion	infektion %
Eksjö KIR	1	0	0.0
Göteborg KIR	170	4	2.4
Solna KIR	123	3	2.4
Karlstad KIR	2	0	0.0
Linköping KIR	15	0	0.0
Lund KIR	224	2	0.9
Umeå KIR	59	1	1.7
Uppsala KIR	107	6	5.6
Västervik KIR	3	0	0.0
Örebro KIR	1	0	0.0
Östersund KIR	4	0	0.0

Enhet	Antal op	Antal infektion	infektion %
Total	709	16	2.3

*Vårdtiden efter binjurekirurgi har minskat och numera vårdas 30 % färre än 2 dagar på sjukhus efter adrenalektomi*

# 15. Publikationer

## 15.1. Vetenskapliga artiklar

1. Diagnostiken av knöl i tyreoida uppvisar kvalitetsbrister. Nationella riktlinjer bör införas *Läkartidningen* 2011; 108: 664-8 Jansson S, Eggertsen R, Grunditz T, Mölne J, Nyström E, Reihner E, Rostgård Christiansen L, Tennvall J.
2. Impact of modern techniques on short-term outcome after surgery for primary hyperparathyroidism: a multicenter study comprising 2,708 patients. *Langenbecks Arch Surg* 394(5):851-60, 2009 Bergenfelz AO, Jansson SK, Wallin GK, Mårtensson HG, Rasmussen L, Eriksson HL, Reihner E.
3. Complications to thyroid surgery: Results as reported in a database from a multicenter audit comprising 3660 patients. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 393 (5):667-673, 2008
4. Bergenfelz A, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Reihner E, Wallin G, and Lausen I.
5. Scandinavian Quality Register for Thyroid- and Parathyroid Surgery: Audit of surgery for primary hyperparathyroidism. *Langenbeck's Arch Surg* 392:445-451, 2007 Bergenfelz A, Jansson S, Mårtensson H, Reihner E, Wallin G, Kristoffersson A, Lausen I.
6. Risk factors for medically treated hypocalcemia after surgery for Graves' disease: a Swedish multicenter study of 1,157 patients. Hallgrimsson P, Nordenström E, Almquist M, Bergenfelz AO. *World J Surg*. 2012 Aug; 36 (8):1933-42.
7. Determinants for malignancy in surgically treated adrenal lesions. Wright L, Nordenström E, Almquist M. *Langenbecks Arch Surg*. 2012 Feb; 397 (2):217-23. Epub 2011 Sep 21.
8. Vitamin D status in patients operated for Primary Hyperparathyroidism comparison of patients from Southern and Northern Europe. Erik Nordenström, Antonio Sitges-Serra<sup>2</sup>, Joan J. Sancho, Mark Thier, Martin Almquist *International Journal of Endocrinology* Volume 2013 (2013), Article ID 164939, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/164939>
9. Temporal trends and risk factors for parathyroidectomy in the Swedish dialysis and transplant population A nation wide population based study 1991-2009. Akaberi S, Clyne N, Sterner G, Rippe B, Reihner E, Rylance R, Prütz KG, Almquist M. *BMC Nephrol* 2014 May 8;15:75. doi 10.1186/1471-2369-15-75
10. Management of the exterior branch of the superior laryngeal nerve among thyroid surgeons Results from a nationwide survey. Almquist M, Nordenström E. *Int J Surg* 2015 Aug;20:46-51. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.06.022. Epub 2015 Jun 11.
11. The effect of parathyroidectomy on patient survival in secondary hyperparathyroidism. Ivarsson KM, Akaberi S, Isaksson E, Reihner E, Rylance R, Prütz KG, Clyne N, Almquist M. *Nephrol Dial Transplant*. 2015 Dec;30(12):2027-33. doi: 10.1093/ndt/gfv334. Epub 2015 Sep 15. PMID: 26374600
12. Computed tomography for preoperative evaluation of need for sternotomy in surgery for retrosternal goitre. Malvem P, Liljeberg N, Hellström M, Muth A. *Langenbecks Arch Surg*. 2015 Apr;400(3):293-9. doi: 10.1007/s00423-014-1268-5. Epub 2015 Jan 4.
13. Risk of recurrent laryngeal nerve palsy in patients undergoing thyroidectomy with and without intraoperative nerve monitoring. Bergenfelz A, Salem AF, Jacobsson H, Nordenström E, Almquist M; Steering Committee for the Scandinavian Quality

- Register for Thyroid, Parathyroid and Adrenal Surgery (SQRTPA). *Br J Surg.* 2016 Aug 18. doi: 10.1002/bjs.10276.
14. Hypoparathyroidism after total thyroidectomy in patients with previous gastric bypass. Droeser RA, Ottosson J, Muth A, Hultin H, Lindwall-Åhlander K, Bergenfelz A, Almquist M. *Langenbecks Arch Surg.* 2017 Mar;402(2):273-280. doi: 10.1007/s00423-016-1517-x. Epub 2016 Oct 26
  15. Risk factors for complications after adrenalectomy: results from a comprehensive national database. Thompson LH, Nordenström E, Almquist M, Jacobsson H, Bergenfelz A. *Langenbecks Arch Surg.* 2017 Mar;402(2):315-322.
  16. The Effect of Parathyroidectomy on Risk of Hip Fracture in Secondary Hyperparathyroidism. Isaksson E, Ivarsson K, Akaberi S, Muth A, Sterner G, Karl-Göran P, Clyne N, Almquist M. *World J Surg.* 2017 Sep;41(9):2304-2311. doi: 10.1007/s00268-017-4000-0.
  17. Risk of Complications with Energy-Based Surgical Devices in Thyroid Surgery: A National Multicenter Register Study. Carlander J, Wagner P, Gimm O, Nordenström E, Jansson S, Bergkvist L, Johansson K. *World J Surg.* 2016 Jan;40(1):117-23.
  18. Predictors in multiglandular disease in primary hyperparathyroidism Thier M, Daudi S, Bergenfelz A, Almquist M. *Langenbecks Arch Surg* 2018 Feb;403(1):103-109
  19. Mortality in patients with permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy. Almquist M, Ivarsson K, Nordenström E, Bergenfelz A. *Br J Surg.* 2018 Sep;105(10):1313-1318. doi: 10.1002/bjs.10843. Epub 2018 Apr 17.
  20. Is low pre-transplant parathyroid hormone a risk marker for cardiovascular disease in long term follow-up of renal transplant recipients? Isaksson E, Almquist M, Seeberger A, Sterner G. *Clin Exp Nephrol.* 2018 Feb 24. doi: 10.1007/s10157-018-1543-9. [Epub ahead of print]
  21. A nested case-control study on the risk of surgical site infection after thyroid surgery. Salem FA, Almquist M, Nordenström E, Dahlberg J, Hessman O, Lundgren CI, Bergenfelz A. *World J Surg.* 2018 Aug;42(8):2454-2461. doi: 10.1007/s00268-018-4492-2.
  22. Permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy in children: Results from a national registry. Nordenström E, Bergenfelz A, Almquist M.
  23. *World J Surg.* 2018 Sep;42(9):2858-2863. doi: 10.1007/s00268-018-4552-7.
  24. Predictors of multiglandular disease in primary hyperparathyroidism. Thier M, Daudi S, Bergenfelz A, Almquist M. *Langenbecks Arch Surg* 2018 Feb;403(1):103-109
  25. Is low pre-transplant parathyroid hormone a risk marker for cardiovascular disease in long-term follow up of renal transplants recipients. Isaksson E, Almquist M, Seeberger A, Sterner G. *Clin Exp Nephrol.* 2018 ; Oct 22;5: 1188-1197
  26. Mortality in patients with permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy. Almquist M, Ivarsson K, Nordenström E, Bergenfelz A. *Br J Surg* 2018 Sep 105:(10):1313-1318
  27. Total versus subtotal parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism. Isaksson E, Ivarsson K, Akaberi S, Muth A, Prutz KG, Clyne N, Sterner G, Almquist M. *Surgery* 2019 Jan 165(1):142-150
  28. Cardiovascular and Cerebrovascular events after parathyroidectomy in patients on renal replacement therapy. Ivarsson KM, Akaberi et al *World J Surg* 2019 Aug 43 (8):1981-1988

## 15.2. Textbook

1. Scoot-Coombes D, Bergenfelz A. *Endocrine Surgical Registers: Surgical outcome measurement in G Randolph: Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands Elsevier* 2011

### 15.3. Abstracts

1. Preoperativ lokalisationsundersökning hos 1792 patienter med primär HPT. Bergenfelz A, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Reihner E, Wallin G, Lausen I. Kirurgveckan i Umeå 18-22 Augusti, 2008.
2. Hur ofta är thyroideacancer en oväntad postoperativ diagnos? Resultat från det skandinaviska kvalitetsregistret för halskirurgi. Reihner E, Bergenfelz A, Lausen I, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Wallin G. Kirurgveckan i Umeå 18-22 Augusti, 2008.
3. Thyroideakirurgi hos äldre patienter (Ivar Sandström föreläsning, kirurgveckan, Göteborg 2010) Anders Bergenfelz.
4. Risk för nervskador vid användning av värmealstrande instrument vid thyroideakirurgi. Carlander Johan, Gimm Oliver, Nordenström Erik, Jansson Svante, Johansson Kenth. Kirurgveckan 2012 i Linköping,
5. Lymph node surgery and thyroid cancer. Almquist M, Kubalski L, Wallin G, Salem F, Nordenström E, (ESES Berlin 2013 och Kirurgveckan Uppsala 2013.)
6. Hur ofta är thyroideacancer en oväntad postoperativ diagnos? Resultat från skandinaviska kvalitetsregistret för thyroideakirurgi. Kubalski L, Bergenfelz A, Jansson S, Rehner E, Herling T, Almquist M, Wennerberg J, Nordenström E, Wallin G. Kirurgveckan Uppsala 2013
7. Efficacy of preoperative diagnosis of thyroid cancer: Results as reported in a database from a multicenter audit. Reihner E, Bergenfelz A, Lausen I, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Wallin G. 3rd Biennial Congress of the European Society of Endocrine Surgeons, Barcelona April 24-26. 2008
8. Hallgrímsson P, Almquist M, Nordenström E, Bergenfelz A. Risk factors for medically treated hypocalcemia after Surgery for Graves' disease: a Swedish multicenter study of 1157 patients. Presenterad vid European Surgical Associations kongress i Helsingfors 2011. 27. Determinants for malignancy in surgically treated adrenal lesions. Wright L, Nordenström E, Almquist M. Langenbecks Arch Surg. 2012 Feb;397(2):217-23. Presenterad vid ESES i Paris 2012.
9. Bergenfelz A, Wallin G, Reihner E, Jansson S, Eriksson H, Mårtensson H, Rasmussen L, Varhaug JE, Christiansen P. Reoperation for primary hyperparathyroidism. Presenterad vid European Society of Endocrine Surgeons Workshop 2009: Modern techniques in pHPT surgery; an evidence based perspective.
10. Hallgrímsson P, Almquist M, Nordenström E, Bergenfelz A. Riskfaktorer för medicinsk behandling av hypokalcemi vid Graves' sjukdom: En multicenterstudie av 1157 patienter. Kirurgveckan Visby 2011
11. Skandinaviskt Kvalitetsregister för Thyroidea-och Parathyroidea Kirurgi: Resultat från kirurgisk behandling av Graves' sjukdom. Bergenfelz A, Mårtensson M, Reihner E, Jansson S, Eriksson H, Rasmussen L, Christiansen C, Varhaug H, Wallin G. Kirurgveckan i Halmstad 17-21 Augusti, 2009. spective, Lund
12. Preoperativ lokalisationsundersökning hos 1792 patienter med primär HPT. Bergenfelz A, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Reihner E, Wallin G, Lausen I. Kirurgveckan i Umeå 18-22 Augusti, 2008.
13. Lymph node surgery and thyroid cancer. Almquist M, Kubalski L, Wallin G, Salem F, Nordenström E, (ESES Berlin 2013 och Kirurgveckan Uppsala 2013.)
14. Hur ofta är thyroideacancer en oväntad postoperativ diagnos? Resultat från skandinaviska kvalitetsregistret för thyroideakirurgi. Kubalski L, Bergenfelz A, Jansson S, Rehner E, Herling T, Almquist M, Wennerberg J, Nordenström E, Wallin G. Kirurgveckan Uppsala 2013
15. Minimal invasiv endokrinkirurgi. Symposium Kirurgveckan 2015 i Örebro. Magnus Kjellman et al.
16. Sekundär hyperparathyroidism. Symposium Kirurgveckan Malmö 2016



17. Hemi eller total thyroidektomi för godartad struma. Symposium Kirurgveckan Jönköping 2017
18. Permanent hypoparathyroidism. Symposium Kirurgveckan Jönköping 2017
19. Permanent hypoparathyroidism hos barn efter total thyroidektomi. Nordenström et al. Abstract Kirurgveckan 2017
20. Postoperativ infektion efter thyroideakirurgi. Salem et al. Abstract Kirurgveckan 2017 Mortalitet efter permanent hypoparathyroidism. Almquist et al. Abstract Kirurgveckan 2017
21. Hypoparathyroidism efter thyroidektomi – predektivt värde av PTH mätning 2 h postoperativt. Palmhag, Brännström Nilsson. Kirurgveckan Helsingborg 2018
22. Permanent hypoparathyroidism efter total thyroidektomi-riskfaktorer och prevalens. Populationsbaserad registerstudie från Sverige 2005-2015 Annebäck, Stålberg, Hessman, Norlén. Kirurgveckan Helsingborg 2018
23. Total versus subtotal parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism. Isaksson et al. Kirurgveckan Helsingborg 2018
24. Utvärdering av 4D CT vid svårlokaliserad primär hyperparathyroidism. Åkerlund et al. Kirurgveckan 2018
25. Utvärdering av kirurgi som behandling vid primär aldosteronism i Sverige. Sellgern F, Koman A, Nordenström E, Hennings J, Muth A. Kirurgveckan Norrköping 2019
26. Ökad dödlighet efter kirurgi för primär hyperparathyroidism vid uttalad hypercalcemi. Nilsson M, Thier M, Bergenfelz A, Nordenström E, Almquist M. Kirurgveckan Norrköping 2019
27. Evaluating risk factors for postoperative neck hematoma after thyroid surgery. A nested case-control study. Salem F, Nordenström E, Bergenfelz A, Almquist M. Kirurgveckan Norrköping 2019
28. Evaluating risk factors for postoperative neck hematoma after thyroid surgery. A nested case-control study. Salem F, Nordenström E, Bergenfelz A, Almquist M. Kirurgveckan ESES Granada 2019
29. Relation between surgeon reported outcome and the National Prescribed Drug Register in Sweden. A nationwide study of permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy. Annebäck M et al. ESES Granada 2019
30. HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN PATIENTS UNDERGOING ADRENALECTOMY
31. Hallin Thompsson L et al. ESES Granada 2019

#### 15.4. Doktorsavhandlingar

1. Pall Hallgrímsson. Clinical problems in thyroid surgery. Lunds Universitet 2014
2. Johan Carlander. Energy based surgical instruments with particular focus on collateral thermal injury. Linköpings Universitet 2015
3. Mark Thier. Controversies in the treatment of primary hyperparathyroidism. Lunds Universitet 2016
4. Elin Isaksson. Renal hyperparathyroidism, parathyroidectomy and transplantation. Lunds Universitet 2017

ISBN: 978-91-88017-30-7

