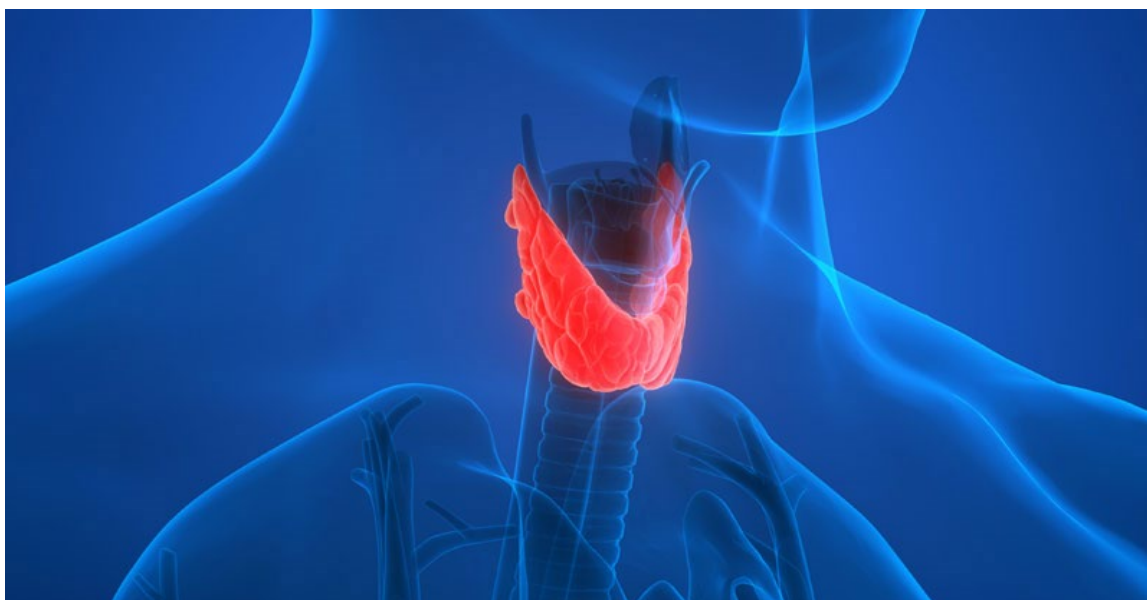


Årsrapport 2020

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



Innehållsförteckning

1.	Förord	5
1.1.	I skuggan av Coronapandemin	5
1.2.	Power BI	6
1.3.	Operatörs ID	6
1.4.	En framåtblick	6
2.	Stöd och Finansiering	8
3.	Kansli och organisation	9
4.	Registerstyrelse 2019-2020	10
5.	Audit	12
6.	Kvalitetsindikatorer Thyroideakirurgi	14
7.	Kvalitetsindikatorer operation sporadisk PHPT	15
8.	Kvalitetsindikatorer Binjurekirurgi	16
9.	Anslutna enheter SQRTPA 2019	17
10.	Operationsvolym	19
10.1.	Antal ingrepp per enhet registrerade i SQRTPA 2019	22
11.	Thyroideakirurgi	24
11.1.	ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING	24
11.2.	INDIKATION OCH OPERATIONSTYP	24
11.3.	DIAGNOS EFTER OPERATION	27
11.4.	KVALITETSINDIKATORER THYROIDEAKIRURGI	29
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	52
12.7.	Komplikationer efter PHPT kirurgi	55
12.8.	KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT	55
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.....	72
15.3.	Abstracts.....	72
15.4.	Doktorsavhandlingar.....	73

1. Förord

1.1. I skuggan av Coronapandemin

Det är svårt att inleda en text för en årsrapport i vården 2020 utan att nämna coronapandemin. Detta virus har på ett dramatiskt sätt påverkat hela vårt samhälle och inte minst hälso- och sjukvårdssystemet. Patienter i behov av endokrinkirurgisk åtgärd tillhör sannolikt en av de grupper som blivit mest drabbade eftersom många opereras på benign indikation och många av patienterna tillhör nu den gigantiska s.k. vårdskulden. När pandemin väl släpper sitt tag om sjukvårdssystemet blir det en stor utmaning att prioritera rätt och försöka effektivt behandla alla som ofrivilligt fått sin behandling skjuten på framtiden. Eftersom denna rapport gäller data från 2019 syns ju inga tydliga spår av pandemin i registrerade data men nästa årsrapport från SQRTPA kommer på ett unikt sätt kunna beskriva vilken påverkan coronapandemin fått på kirurgisk behandling av sjukdomar i sköldkörtel, bisköldkörtel och binjurar. Sannolikt kommer man kunna se färre ingrepp och kanske en annan indikationsfördelning.

Dock ser man att täckningsgraden försämrats sannolikt beroende på pandemin och det gäller särskilt Nya Karolinska sjukhuset i Solna som i kraft av sin storlek signifikant påverkar täckningsgraden även nationellt. I princip har man inte registrerat några utförda operationer 2019.



1.2. Power BI

Under 2019/2020 kopplades SQRTPA till statistik- och presentationsprogrammet Power BI. Alla enheter har då möjlighet att själv skapa flexibla rapporter på sina egna data och regelbundet skapas jämförande rapporter där egna data kan jämföras med Sverigedata. Eftersom EUROCRINE gruppen använder samma variabler och samma plattform kommer man på sikt kunna jämföra data även i Power BI med enheter i Europa.

1.3. Operatörs ID

Det har länge inom kirurgisk vård diskuterats betydelsen av operatörens volym. Många kvalitetsregister registrerar redan operationer på operatörs ID för att kunna göra analyser och till exempel se om operatörsvolym påverkar komplikationsfrekvensen. Under 2020 införde SQRTPA operatörs ID som dock för den centrala administrationen är helt anonym och man kan alltså enbart på lokal nivå ta reda på vilken individ som opererat vad. Däremot kommer man i kommande årsrapporter kunna analysera avidentifierat dels hur många operatörer som faktiskt utför endokrinkirurgi i Sverige och dels hur många ingrepp som utförs per operatör. På sikt kommer robusta analyser mellan operatörsvolym/komplikation kunna göras på SQRTPA data.

1.4. En framåtblick

SQRTPA ser sig som en viktig garant för att monitorera kvalitet i svensk endokrinkirurgisk vård och under 2020 satsas ytterligare på att skapa system som skall öka täckningsgrad och även förbättra binjuremodulen. Det är också glädjande att se att antalet publikationer som gjorts utifrån registerdata fortsätter att öka.



Erik Nordenström
Registerhållare
20 augusti 2020

2. Stöd och Finansiering

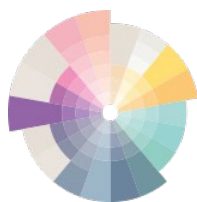
SQRTPA stöds av svensk förening för endokrinkirurgi (SFEK), svensk förening för otholaryngeologi, Huvud – Halskirurgi samt Socialstyrelsen. Finansiering erhålls från Svenska Staten samt Sveriges kommuner och regioner (SKR) via Nationella kvalitetsregister.



Sveriges
Kommuner
och Regioner



Socialstyrelsen



NATIONELLA KVALITETSREGISTER

Kunskap för bättre vård och omsorg

3. Kansli och organisation

SQRTPA är knutet till Registercentrum 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 2019-2020

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 (mandat från SFEK)
Andreas Muth	Göteborg	kirurg	ledamot
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
Orestes Theodoridis	RC Syd		registerstatistiker



5. Audit

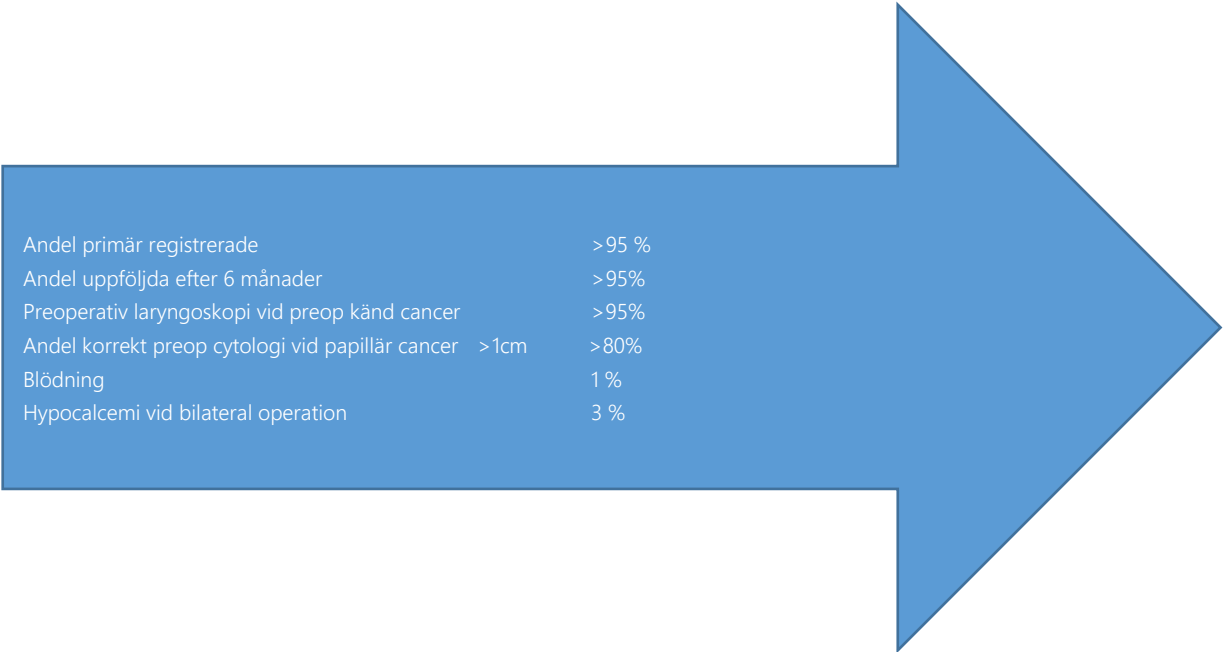
Att man kan lita på data i ett kvalitetsregister är helt centralt. Om data är felaktiga påverkar detta möjligheten att kunna bedriva forskning och utveckling baserade på data från registret. Förutom att materialet är representativt och väl täcker populationen (täckningsgrad) är det viktigt att inmatade 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. Auditverksamheten har under 2020 har tyvärr inte kunnat genomföras som planerat pga. Coronapandemin.



Ewa Lundgren; SQRTPA:s auditör

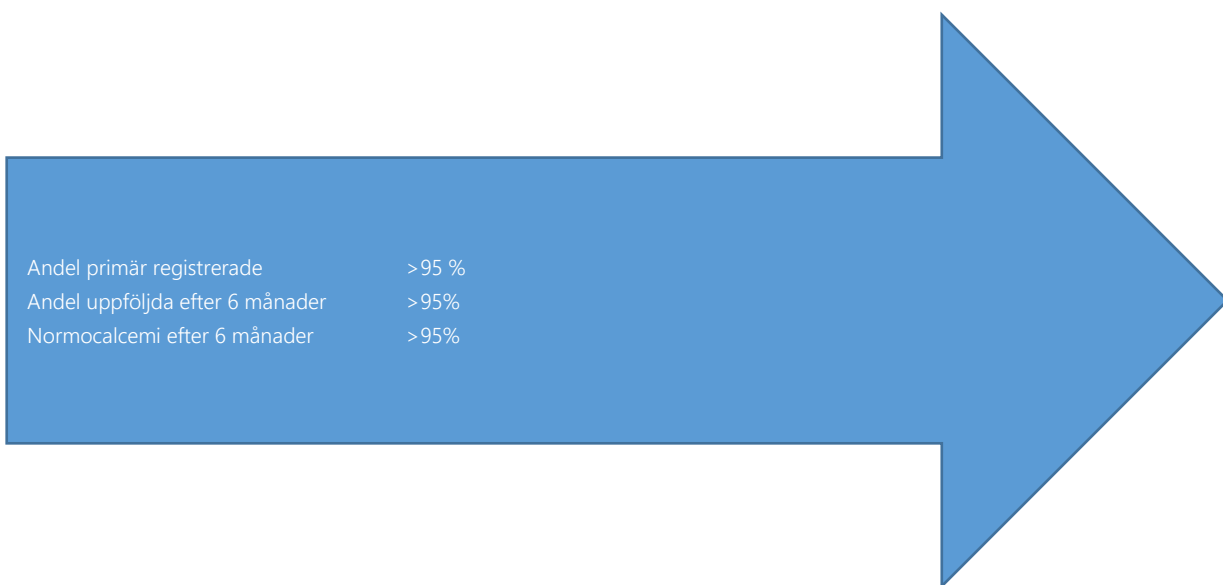


6. Kvalitetsindikatorer Thyroideakirurgi

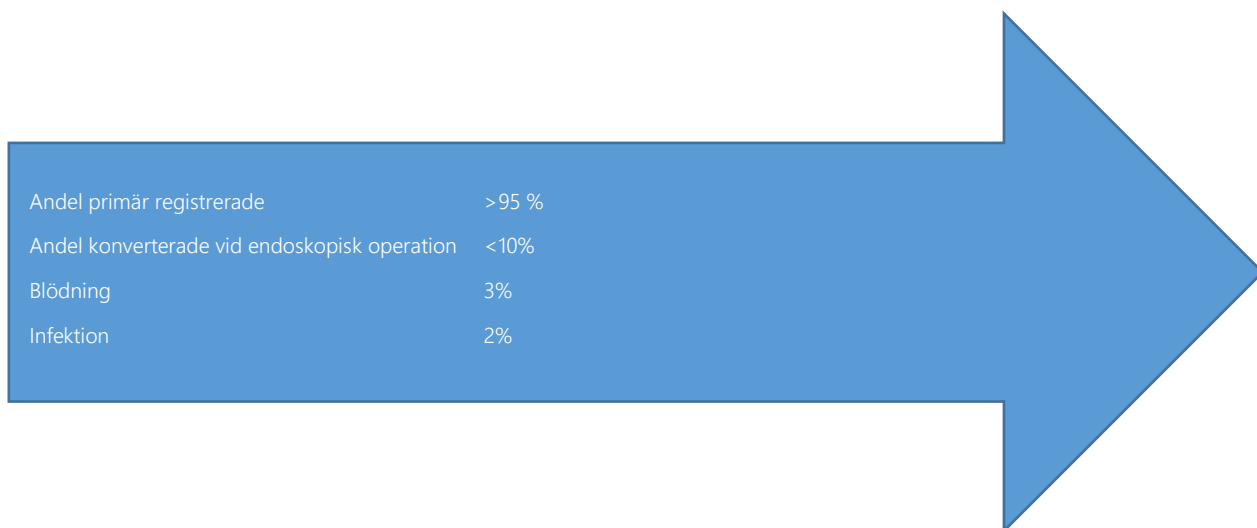


Andel primär registrerade	>95 %
Andel uppföljda efter 6 månader	>95%
Preoperativ laryngoskopi vid preop känd cancer	>95%
Andel korrekt preop cytologi vid papillär cancer >1cm	>80%
Blödning	1 %
Hypocalcemi vid bilateral operation	3 %

7. Kvalitetsindikatorer operation sporadisk PHPT



8. Kvalitetsindikatorer Binjurekirurgi



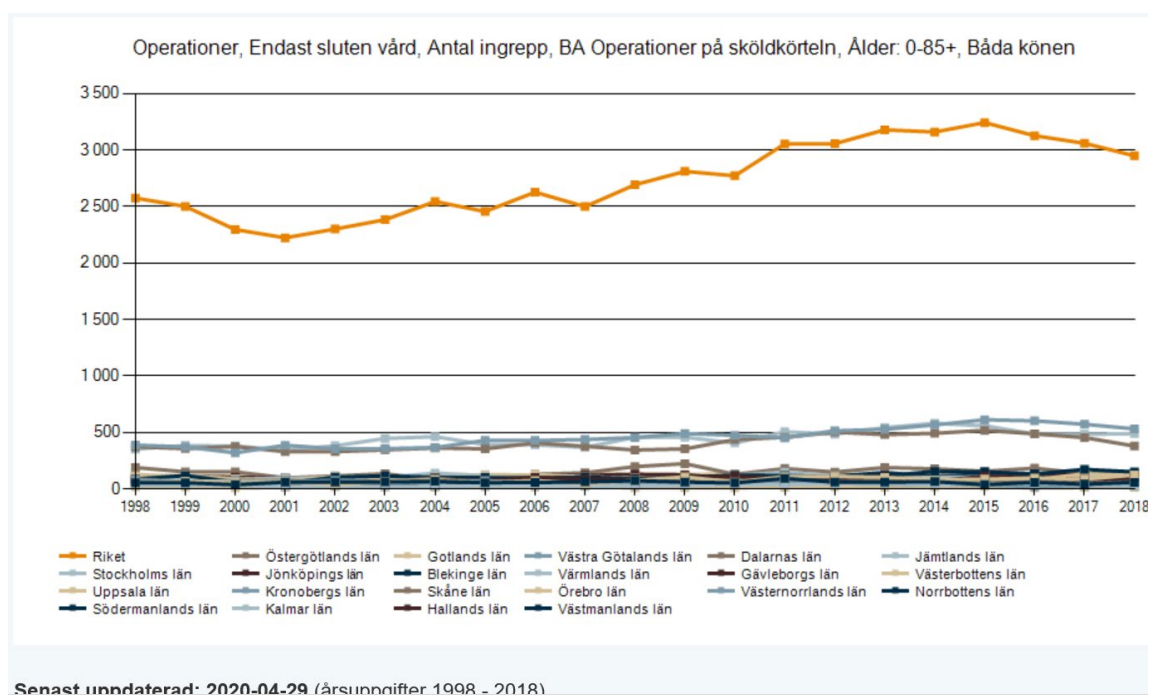
9. Anslutna enheter SQRTPA 2019

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)

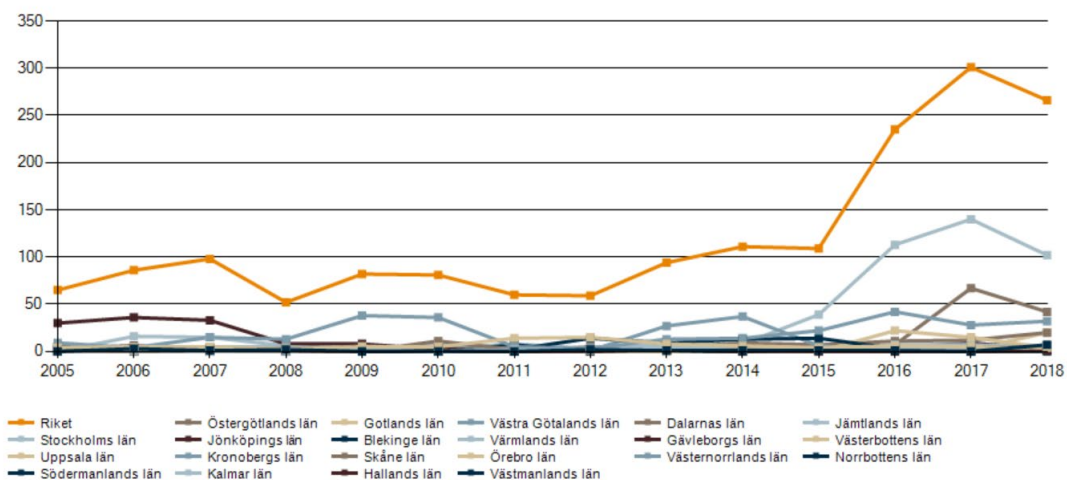
Kirurgiska Kliniken, Sjukhuset Västervik (Västervik)
Kirurgiska kliniken, Centrallasarettet i Västerås (Västerås)
Öron-Näsa-Hals kliniken, Centrallasarettet i Västerås (Västerås-ÖNH)
Kirurgiska kliniken, Länsjukhuset i Växjö (Växjö)
Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro (Örebro-KIR)
Öron-Näsa-Hals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

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 slutenvård respektive öppenvård i separata register vad gäller Socialstyrelsen. Data från Socialstyrelsen i denna årsrapport är hämtade från 2020 om inget annat anges. När det gäller thyroidea och parathyroideaoperationer i slutenvård ligger antalet ingrepp i Sverige per år kring 3000 respektive 1300 medan binjureoperationer för binjuresjukdom är ca 200 per år. När det gäller endokrinkirurgi i öppen vård ses en avmattning och nivån för 2018 var ca 250 ingrepp jämfört med ca 300 2017. Data i öppenvård skall dock tolkas försiktigt.

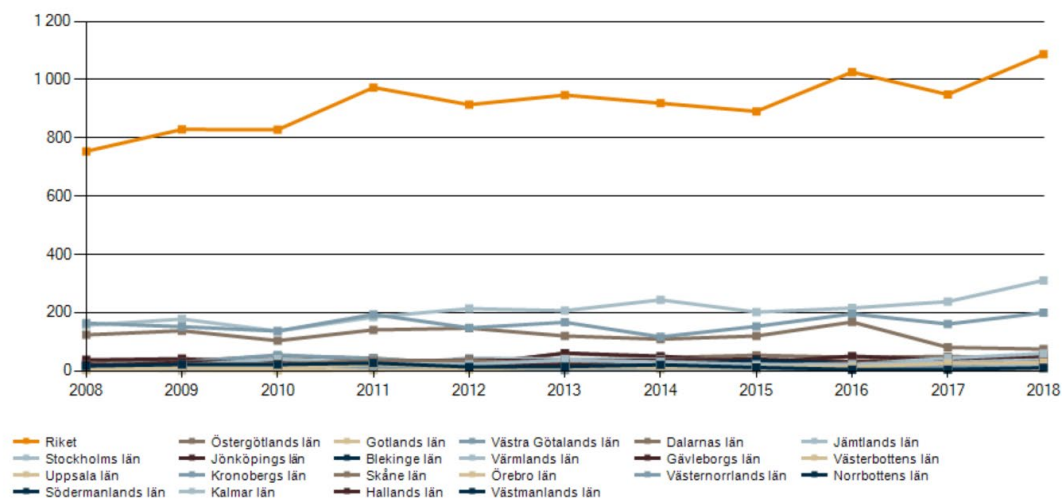


Operationer, Endast specialiserad öppen vård, Antal ingrepp, BA Operationer på sköldkörteln, Ålder: 0-85+, Båda könen

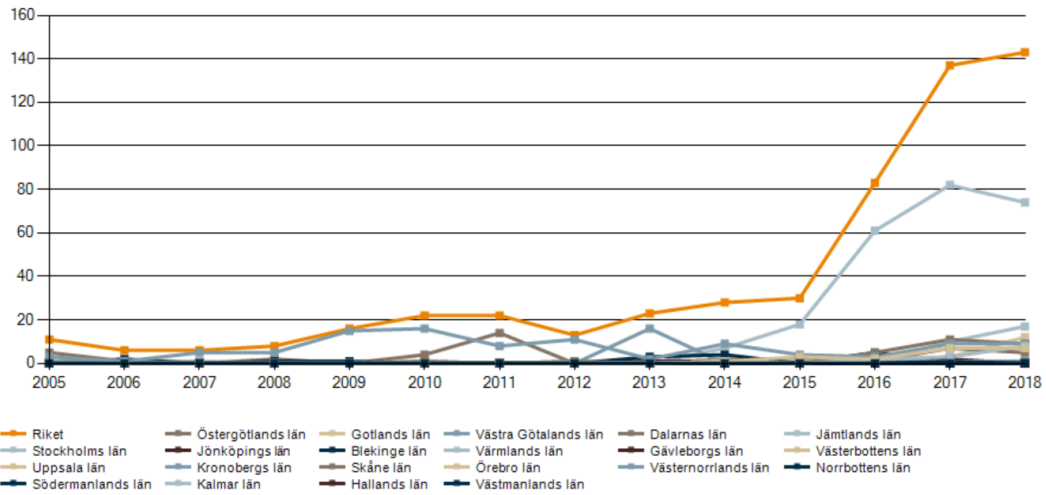


Antalet sköldkörteloperationer i öppenvård var 2018 i Sverige ca 250. Källa Socialstyrelsens statistikdatabas.

Operationer, Sluten och/eller specialiserad öppen vård, Antal patienter, BBA30 Exstirpation av bisköldkörtel, Ålder: 0-85+, Båda könen

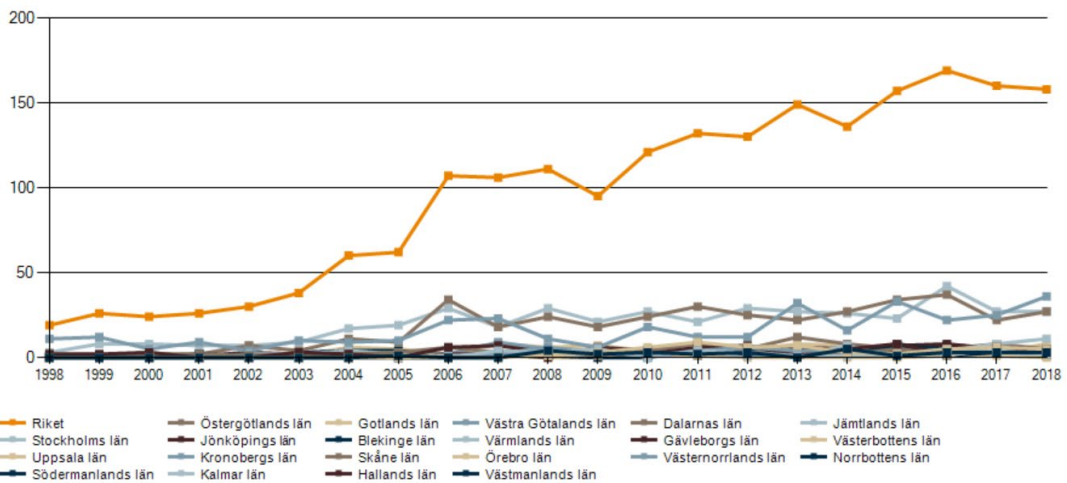


Operationer, Endast specialiserad öppen vård, Antal ingrepp, BBA30 Exstirpation av bisköldkörtel, Ålder: 0-85+, Båda könen



Operationer för bisköldkörtelsjukdom har i öppenvård ökat dramatiskt men volymerna är fortfarande små. I slutenvård utfördes ca 1000 ingrepp och i öppen vård ca 140 ingrepp. Större delen av bisköldkörteloperationer som dagkirurgi sker i Stockholm. Nedan ses antal laparoskopiska binjureoperationer. Källa Socialstyrelsens statistikdatabas.

Operationer, Endast sluten vård, Antal ingrepp, BCA31 Laparoskopisk adrenalectomi, unilateral, Ålder: 0-85+, Båda könen



10.1. Antal ingrepp per enhet registrerade i SQRTPA 2019

Enhet	Thyroidea	PrimärHPT	Sekundär HPT	Adrenalektomi
Borås KIR	35	12	0	0
Carlanderska	210	70	0	0
Eksjö KIR	34	12	0	0
Falun KIR	53	29	0	0
Gastro Center Skåne	106	56	0	0
Gävle KIR	82	14	0	0
Göteborg KIR	382	115	8	39
Halmstad KIR	33	18	0	0
Halmstad ÖNH	16	0	0	0
Helsingborg ÖNH	7	0	0	0
Jönköping KIR	40	20	4	0
Kalmar KIR	17	0	0	0
Karlskrona KIR	55	25	3	0
Karlskrona ÖNH	24	0	0	0
Karlstad KIR	40	68	4	0
Karlstad ÖNH	51	0	0	0
Kristianstad KIR	52	15	0	0
Kungälv KIR	13	18	0	0
Linköping KIR	70	18	1	13
Luleå KIR	55	13	0	0
Lund KIR	291	101	5	40
Norrköping KIR	71	24	0	0
Nyköping	75	8	0	0
Skövde KIR	0	1	0	0
Solna KIR	1	0	0	6
Sundsvall KIR	47	23	0	0
Trollhättan KIR	76	47	0	0
Umeå KIR	108	40	5	15
Uppsala KIR	105	43	0	14
Varberg KIR	64	8	0	0
Värnamo KIR	12	0	0	0
Västervik KIR	39	20	1	0
Västerås KIR	48	33	0	0
Västerås ÖNH	52	0	0	0
Växjö KIR	8	7	1	0
Örebro KIR	39	19	0	6
Örebro ÖNH	44	0	0	0
Östersund KIR	48	24	0	0
Total	2503	901	32	133

2019 registrerades i SQRTPA ingrepp för:

Thyroidea: 2503

PHPT: 901

SHPT: 32

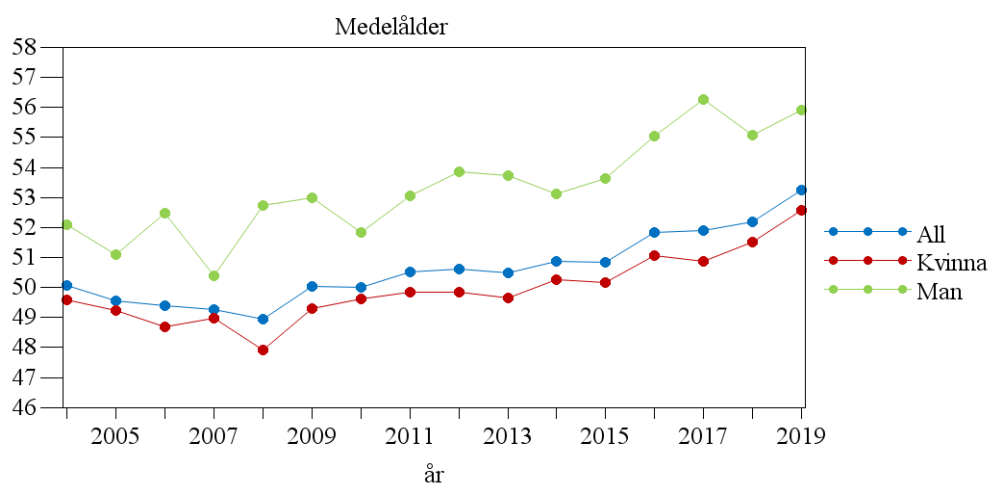
Binjure: 133



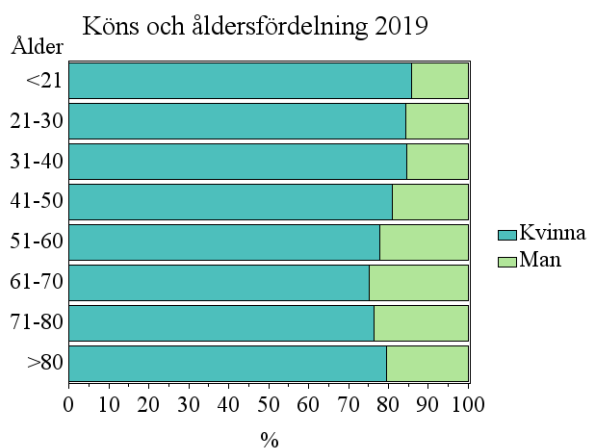
11. Thyroideakirurgi

11.1. ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING

4/5 av alla som genomgår operation för thyroideasjukdom är kvinnor och medelåldern är 53 år (4–96). I de äldre åldersgrupperna utgör männen en något högre andel än 20 %. För män är medelåldern högre (56 år).



Medelålder vid sköldkörteloperation SQRTPA 2004-2019

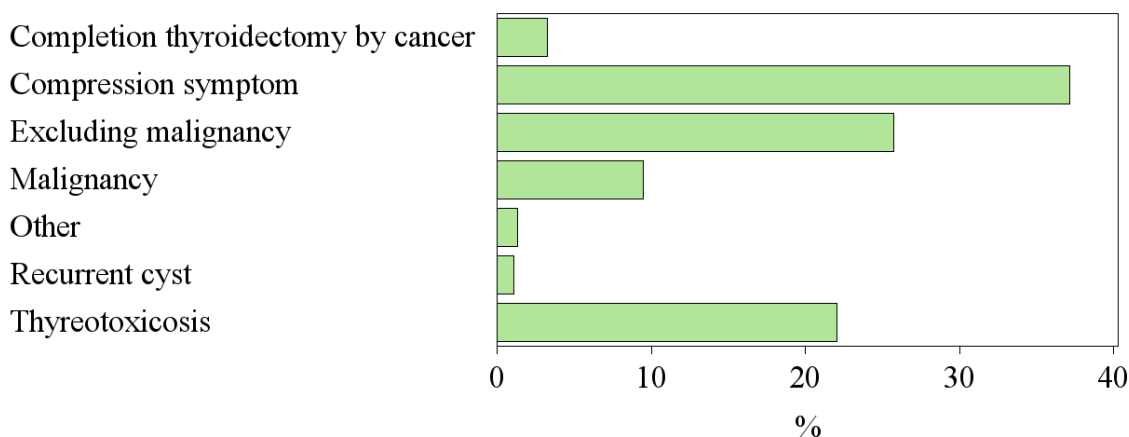


Köns-och åldersfördelning vid sköldkörtelkirurgi SQRTPA 2019

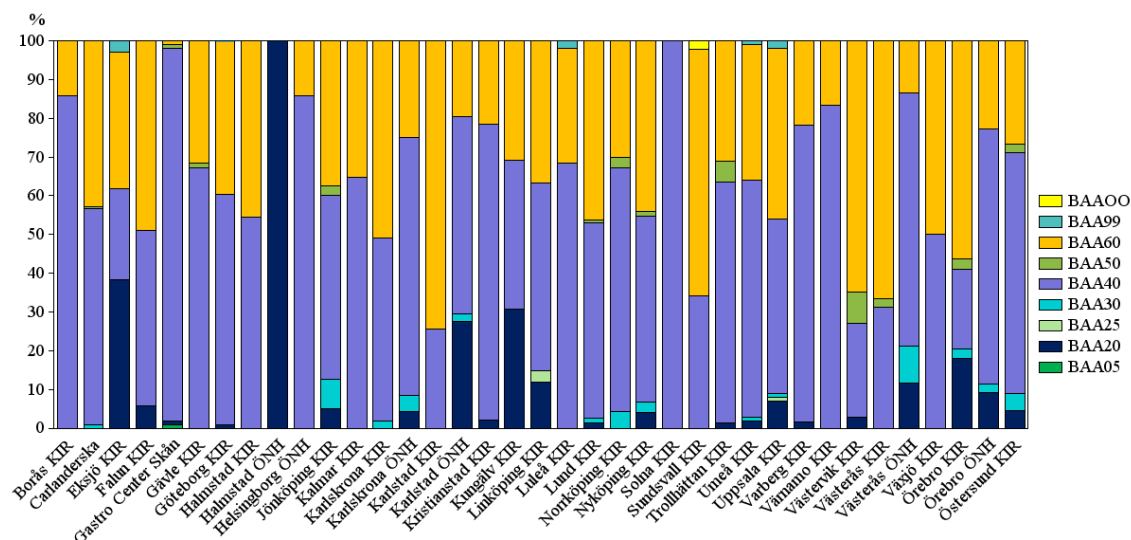
11.2. INDIKATION OCH OPERATIONSTYP

Numera är olika typer av tumörkirurgi den vanligaste indikationen för thyroideakirurgi (38 %). Vid 9 % av operationerna är cancerdiagnosen känd innan operationen och vid 26 % av fallen rör det sig om oklara tumörer där operationen görs för att erhålla en korrekt diagnos. Trycksymtom vid godartad struma görs vid 37 % och 22 % opereras pga. giftstruma. Hemithyroidektomi är det vanligaste ingreppet (55 %) följt av total thyroidektomi (37 %). På vissa enheter utförs nästan bara hemithyroidektomi.

Indikation för thyroideakirurgi 2019

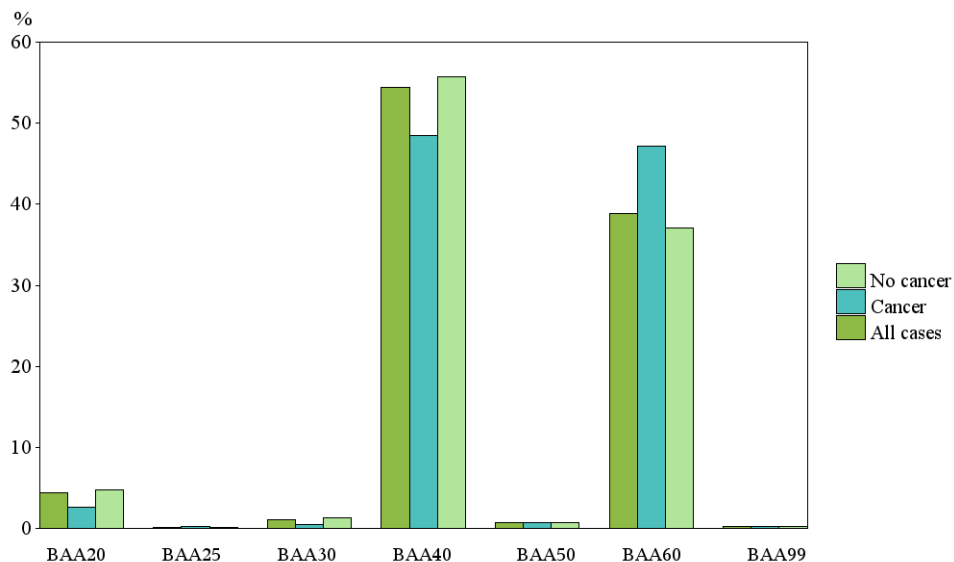


Olika typer av operation pga tumörfrågeställning/cancer är vanligast och utgör indikation i nästan 40 % av alla sköldkörteloperationer. SQRTPA 2019



Hemithyroidektomi (BAA40) och total thyroidektomi (BAA 60) är de vanligaste typeroperationerna. SQRTPA 2019.

Om man undersöker vilken operationstyp som använts beroende på malignt PAD efter operationen framkommer att i 47 % 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 37 % med total thyroidektomi.



Förhållande mellan slut PAD och operationstyp. Av de som visade sig ha cancer i slut PAD opereras knappt hälften med total thyroidektomi (BAA 60) medan 48 % opereras med hemithyroidektomi (BAA 40),

11.3. DIAGNOS EFTER OPERATION

Knölstruma (48 %), Graves' sjukdom (16 %) och Papillär sköldkörtelcancer (13 %) var de vanligaste diagnoserna efter sköldkörtelkirurgi 2019.

Huvuddiagnos	Antal	%
Nodular goitre T-96 M-71640	1147	48.2
Graves' disease T-96 D-2193	368	15.5
Papillary cancer T-96 M-82603	305	12.8
Follicular adenoma T-96 M-83300	203	8.5
Lymphocytic thyroiditis Hashimoto T-96 M-45810	50	2.1
Follicular cancer T-96 M-83303	42	1.8
Thyroid nothing malignant T-96 M 0945	34	1.4
Hürtle cell (oxyphilic) adenoma T-96M-82900	31	1.3
Thyroid normal T-96 M 00110	26	1.1
Normal gland	23	1.0
Other diagnosis	19	0.8
Medullary cancer T-9605 M-85103	17	0.7
Lymph node metastasis papillary cancer T-082 M-82606	16	0.7
Hürtle cell (oxyphilic) carcinoma T-96 M-82903	15	0.6
Benign tumour UNS T-96 M-80000	14	0.6
Parathyroid adenoma (T-97 M-81400)	11	0.5
Follicular tumour with uncertain malignant potential	8	0.3
Anaplastic cancer T-96 M-80123	5	0.2
Parathyroid hyperplasia (T-97 M 72000)	5	0.2
Acute thyroiditis T-96 M-41000	4	0.2
Chronic fibrotic thyroiditis Riedel T-96 M-45000	4	0.2
Lymph node metastasis medullary cancer T082 M-85106	4	0.2
Poorly differentiated thyroid cancer	4	0.2
Well differentiated tumour of uncertain malignant potential (WDT-UMP)	4	0.2
Lymph node metastasis follicular cancer 1-082 M-83306	3	0.1
Non-invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP)	3	0.1
Lymphoma T-96 M-95903	3	0.1
Malignant tumour UNS T-96 M-80003	2	0.1
Metastasis from cancer UNS T-96 M-80106	2	0.1
Subacute thyroiditis de Quervain T-96 M-44000	2	0.1
C-cell hyperplasia T-9605 M-72000	1	0.0
Cancer UNS T-96 M 80103	1	0.0
Cyst. ductus thyreoglossus T-96 M-26500	1	0.0
Lymph node metastasis anaplastic cancer T082 M-80126	1	0.0
Metastasis from malignant tumour UNS T-96 M-80006	1	0.0
Parathyroid normal	1	0.0

Huvuddiagnos	Antal	%
Total	2380	100

Hemithyroidektomi var vanligaste operationstypen (55%), antingen fastställd eller misstänkt cancer var vanligaste indikationen (38%) och knölstruma (47%) var vanligaste PAD efter thyroideakirurgi 2019

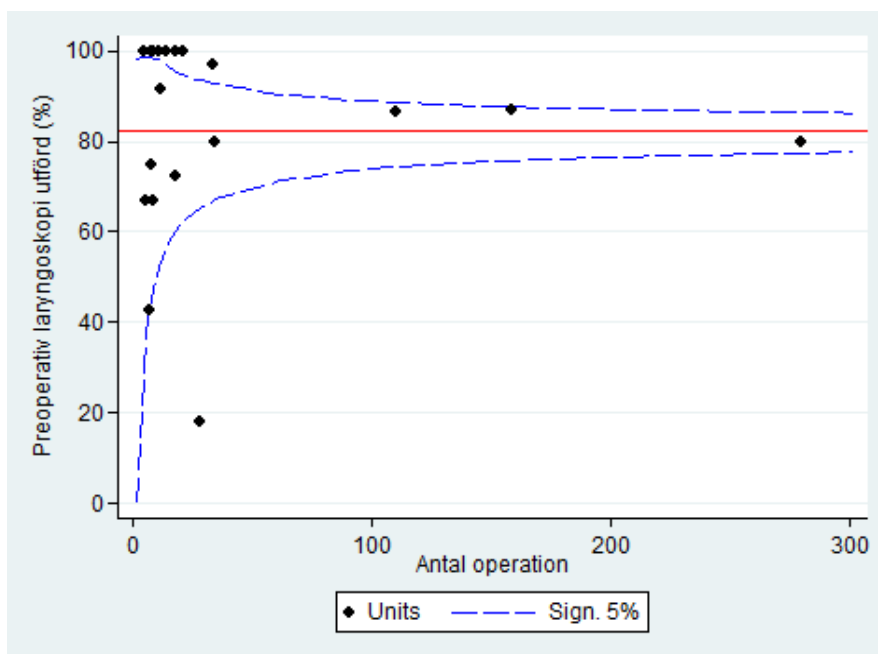
11.4. KVALITETSINDIKATORER THYROIDEAKIRURGI

11.4.1 Andel primär registrerade thyroideaoperationer i förhållande till slutenvårdsregistret 2019. Måltal 95 %

Enhet	SQRTPA Thyroidea	Thyroidea SoS	Täckningsgrad %
Borås KIR	35	31	100
Carlanderska	210	0	100
Eksjö KIR	34	37	91
Falun KIR	53	42	100
Gastro Center Skåne	106	69	100
Gävle KIR	82	80	100
Göteborg KIR	382	360	100
Halmstad KIR	33	33	100
Halmstad ÖNH	16	16	100
Helsingborg ÖNH	7	47	15
Jönköping KIR	40	48	83
Kalmar KIR	17	43	40
Karlskrona KIR	55	59	93
Karlskrona ÖNH	24	26	92
Karlstad KIR	40	40	100
Karlstad ÖNH	51	51	100
Kristianstad KIR	52	88	59
Kungälv KIR	13	15	87
Linköping KIR	70	116	60
Luleå KIR	55	0	100
Lund KIR	291	290	100
Norrköping KIR	71	22	100
Nyköping	75	90	83
Skövde KIR	0	28	0
Solna KIR	1	490	0
Sundsvall KIR	47	6	100
Trollhättan KIR	76	75	100
Umeå KIR	108	110	98
Uppsala KIR	105	105	100
Varberg KIR	64	64	100
Värnamo KIR	12	21	57
Västervik KIR	39	39	100
Västerås KIR	48	49	98
Västerås ÖNH	52	49	100
Växjö KIR	8	8	100
Örebro KIR	39	53	74
Örebro ÖNH	44	46	96
Östersund KIR	48	37	100
Total	2397	2783	86

11.4.2 Preoperativt utförd laryngoskopi vid känd cancer. Data 2016–2019. Måltal 95 %

Enhet	Antal op	Antal preoperativ laryngoskopi	Preoperativ laryngoskopi vid preop känd cancer %
Lund KIR	162	145	89.5
Kristianstad KIR	4	4	100.0
Uppsala KIR	38	30	78.9
Halmstad KIR	4	0	0.0
Falun KIR	3	3	100.0
Västerås KIR	1	1	100.0
Solna KIR	203	165	81.3
Luleå KIR	4	4	100.0
Göteborg KIR	129	116	89.9
Umeå KIR	30	9	30.0
Trollhättan KIR	16	16	100.0
Jönköping KIR	6	4	66.7
Sundsvall KIR	9	9	100.0
Östersund KIR	30	29	96.7
Gävle KIR	4	2	50.0
Örebro ÖNH	10	10	100.0
Karlstad ÖNH	21	21	100.0
Örebro KIR	3	1	33.3
Borås KIR	18	14	77.8
Skövde KIR	8	8	100.0
Varberg KIR	9	1	11.1
Karlskrona KIR	4	4	100.0
Västervik KIR	9	6	66.7
Linköping KIR	8	1	12.5
Carlanderska	6	3	50.0
Eksjö KIR	4	0	0.0
Norrköping KIR	1	1	100.0
Västerås ÖNH	4	4	100.0
Kalmar KIR	1	0	0.0
Nyköping KIR	4	1	25.0
Gastrocenter Skåne	1	1	100
Total	754	613	81.3

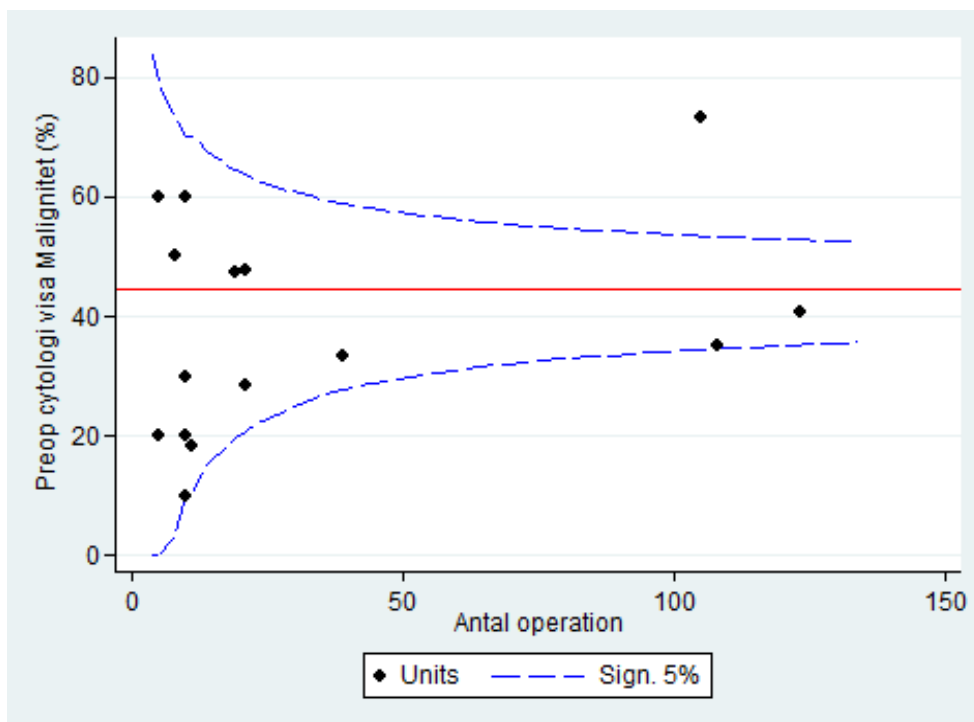


Funnelplot som visar förhållandet mellan antal operationer för thyroideacancer och andel där preoperativ laryngoskop använts.

11.4.3 Andel patienter med preoperativ malign cytologi där PAD visade papillär thyroideacancer > 10 mm. Data 2016–2019. Måltal 80 %

Enhet	Antal op	Cytologi utförd %	Cytologi visar Malignitet %
Borås KIR	24	87.5	25.0
Carlanderska	6	83.3	66.7
Eksjö KIR	4	75.0	0.0
Falun KIR	9	100.0	11.1
Gastrocenter Skåne	1	100	0
Gävle KIR	3	100.0	0.0
Göteborg KIR	108	89.8	43.5
Halmstad KIR	4	100.0	0.0
Helsingborg ÖNH	1	100.0	0.0
Jönköping KIR	10	90.0	20.0
Kalmar KIR	1	100.0	0.0
Karlskrona KIR	2	100.0	0.0
Karlskrona ÖNH	3	100.0	0.0
Karlstad ÖNH	13	100.0	46.2
Kristianstad KIR	3	66.7	33.3
Kungälv KIR	2	100.0	0.0
Linköping KIR	4	50.0	0.0
Luleå KIR	11	90.9	18.2
Lund KIR	130	86.9	44.2
Norrköping KIR	3	66.7	0.0
Nyköping KIR	2	100.0	50.0

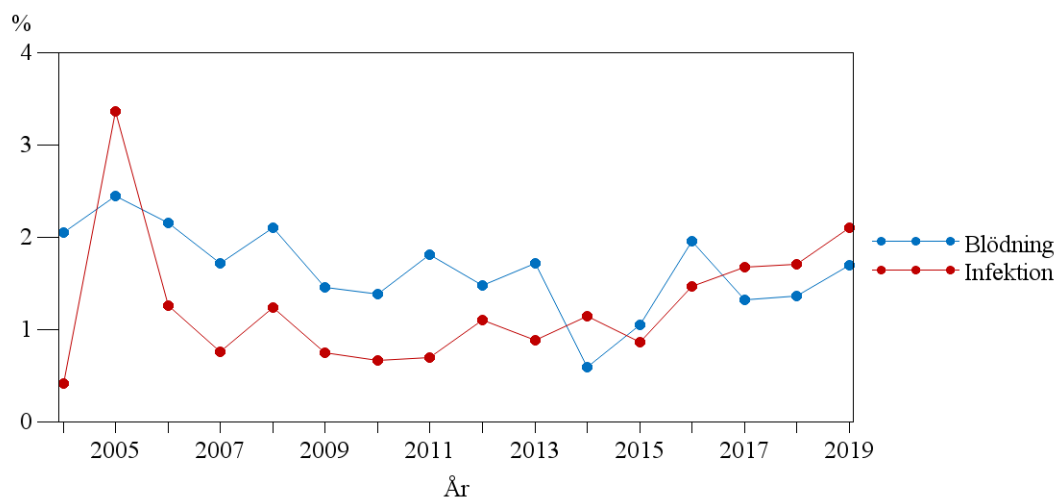
Enhet	Antal op	Cytologi utförd %	Cytologi visar Malignitet %
Skövde KIR	4	100.0	50.0
Solna KIR	94	94.7	73.4
Sundsvall KIR	15	93.3	40.0
Trollhättan KIR	9	77.8	44.4
Umeå KIR	35	94.3	31.4
Uppsala KIR	14	85.7	64.3
Varberg KIR	12	83.3	50.0
Värnamo KIR	2	100.0	0.0
Västervik KIR	7	100.0	33.3
Västerås ÖNH	5	100.0	0.0
Växjö KIR	1	100.0	0.0
Örebro KIR	1	100.0	100.0
Örebro ÖNH	12	58.3	0.0
Östersund KIR	19	84.2	52.6
Total	575	89.2	43.1



Funnelplot som visar hur stor andel av patienterna som preoperativt haft en malign diagnos där PAD efter operationen visade papillärr thyroideacancer >10 mm. Data 2016-2019

11.4.4 Blödning efter thyroideakirurgi. Data 2016–2019. Måttal 1 %

Enhet	Antal op	Antal blödning	Blödning %
Lund KIR	1207	14	1.2
Kristianstad KIR	266	2	0.8
Uppsala KIR	470	6	1.3
Halmstad KIR	123	1	0.8
Falun KIR	200	6	3.0
Växjö KIR	59	3	5.1
Västerås KIR	255	4	1.6
Solna KIR	1425	17	1.2
Luleå KIR	196	5	2.6
Göteborg KIR	1300	22	1.7
Umeå KIR	375	6	1.6
Trollhättan KIR	289	2	0.7
Jönköping KIR	195	1	0.5
Karlstad KIR	144	2	1.4
Sundsvall KIR	195	2	1.0
Östersund KIR	196	3	1.5
Gävle KIR	347	4	1.2
Örebro ÖNH	241	5	2.1
Karlstad ÖNH	199	1	0.5
Kungälv KIR	70	0	0.0
Örebro KIR	197	6	3.0
Borås KIR	275	10	3.6
Skövde KIR	80	3	3.8
Varberg KIR	214	2	0.9
Karlskrona ÖNH	109	4	3.7
Karlskrona KIR	171	4	2.3
Västervik KIR	157	5	3.2
Linköping KIR	197	3	1.5
Värnamo KIR	55	0	0.0
Carlanderska	564	9	1.6
Eksjö KIR	148	5	3.4
Norrköping KIR	187	1	0.5
Västerås ÖNH	194	4	2.1
Halmstad ÖNH	45	4	8.9
Helsingborg ÖNH	60	0	0.0
Kalmar KIR	125	0	0.0
Nyköping KIR	75	0	0.0
Gastrocenter Skåne	122	2	1.6
Total	10727	168	1.6



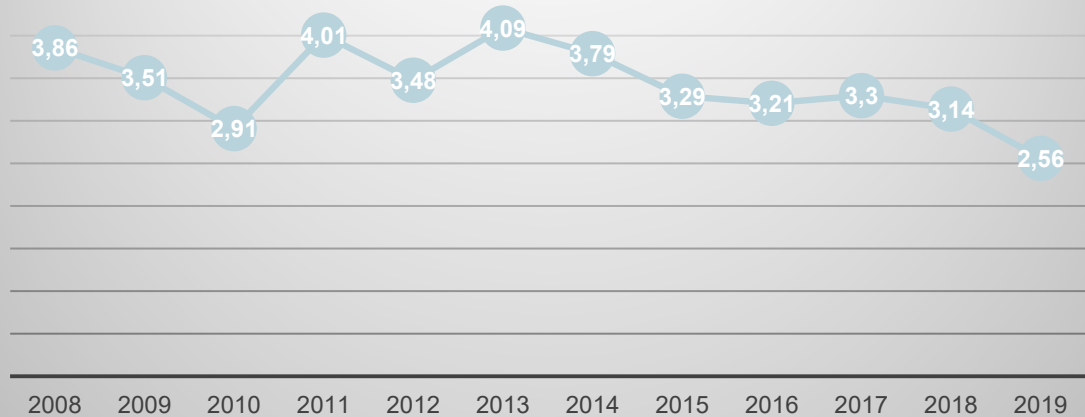
2019 var blödningsfrekvensen efter thyroideakirurgi 1.7 % och andelen infektioner 2.1 %

Efter thyroideakirurgi drabbades i Sverige 2019

1.6 % av blödning, 2.1 % av infektion och

efter 6 veckor hade 2.7 % ensidig stämbandsförlamning och efter 6 månader 2.8 % ensidig stämbandsförlamning.

Ensidig stämbandsförlamning 6 månader efter thyroideakirurgi SQRTPA 2008-2019



Enhet	Antal op	Antal recurrens pares	Recurrens pares 6 månader %
Lund KIR	1207	33	2.7
Kristianstad KIR	266	1	0.4
Uppsala KIR	470	4	0.9
Halmstad KIR	123	0	0.0
Falun KIR	200	7	3.5
Växjö KIR	59	0	0.0
Västerås KIR	255	6	2.4
Solna KIR	1425	28	2.0
Luleå KIR	196	12	6.1
Göteborg KIR	1300	63	4.8
Umeå KIR	375	8	2.1
Trollhättan KIR	289	5	1.7
Jönköping KIR	195	10	5.1
Karlstad KIR	144	2	1.4
Sundsvall KIR	195	3	1.5
Östersund KIR	196	2	1.0
Gävle KIR	347	12	3.5
Örebro ÖNH	241	12	5.0
Karlstad ÖNH	199	4	2.0
Kungälv KIR	70	1	1.4
Örebro KIR	197	5	2.5
Borås KIR	275	10	3.6
Skövde KIR	80	1	1.3
Varberg KIR	214	3	1.4
Karlskrona ÖNH	109	1	0.9
Karlskrona KIR	171	6	3.5
Västervik KIR	157	4	2.5
Linköping KIR	197	8	4.1
Värnamo KIR	55	0	0.0
Carlanderska	564	8	1.4
Eksjö KIR	148	2	1.4
Norrköping KIR	187	1	0.5
Västerås ÖNH	194	2	1.0
Halmstad ÖNH	45	0	0.0
Helsingborg ÖNH	60	1	1.7
Kalmar KIR	125	1	0.8
Nyköping KIR	75	2	2.7
Gastrocenter Skåne	122	1	0.8
Total	10605	268	2.5

11.4.5 Hypocalcemi efter bilateral thyroideakirurgi. Måttal 3 %. Data 2016–2019. Obs data efter 6 månader redovisas inte eftersom valideringsstudier visat att en underrapportering sker

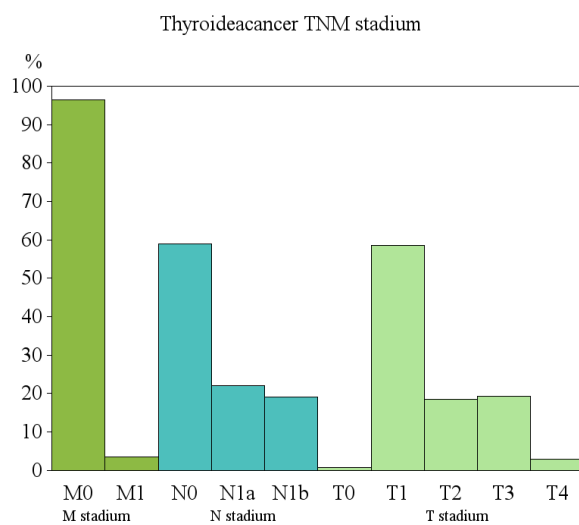
Enhet	Antal op	Hypocalcemi vid utskrivning %	Hypocalcemi vid 6 veckor %
Borås KIR	121	24.2	12.4
Carlanderska	267	8.0	4.9
Eksjö KIR	72	1.4	2.8
Falun KIR	104	18.6	11.5
Gävle KIR	126	21.0	12.7
Göteborg KIR	527	14.6	11.8
Halmstad KIR	44	4.7	11.4
Halmstad ÖNH	4	50.0	25.0
Helsingborg ÖNH	16	5.6	0.0
Jönköping KIR	76	15.4	21.1
Kalmar KIR	51	6.7	3.9
Karlskrona KIR	83	19.0	0.0
Karlskrona ÖNH	25	17.9	4.0
Karlstad KIR	106	16.5	11.3
Karlstad ÖNH	45	5.3	0.0
Kristianstad KIR	108	7.4	1.9
Kungälv KIR	23	15.0	4.3
Linköping KIR	62	29.8	12.9
Luleå KIR	58	6.0	3.4
Lund KIR	508	13.5	8.7
Norrköping KIR	72	25.0	9.7
Nyköping KIR	33	8.6	15.2
Skövde KIR	46	8.5	2.2
Solna KIR	647	0.0	7.4
Sundsvall KIR	96	12.9	7.3
Trollhättan KIR	99	16.8	2.0
Umeå KIR	140	8.0	13.6
Uppsala KIR	194	20.5	8.2
Varberg KIR	55	28.0	1.8
Vänamo KIR	25	3.6	0.0
Västervik KIR	90	0.0	13.3
Västerås KIR	125	14.7	7.2
Västerås ÖNH	16	16.7	6.3
Växjö KIR	22	9.1	4.5
Örebro KIR	132	4.3	7.6
Örebro ÖNH	41	3.0	9.8
Östersund KIR	79	12.1	8.9
Total	4338	6.5	8.4

11.5. KIRURGISK BEHANDLING AV THYROIDEACANCER

2019 registrerades 463 operationer där PAD visade cancer. 74 % var kvinnor och medelåldern var 54 år (6–90). Papillär cancer utgjorde nästan 77 % av alla cancerfall. Drygt hälften av cancertumörerna var små tumörer (T1).

Enhet	Antal thyroideacancer fall registrerade 2019
Borås KIR	12
Carlanderska	13
Eksjö KIR	6
Falun KIR	5
Gävle KIR	10
Gastrocenter Skåne	25
Göteborg KIR	106
Halmstad KIR	5
Halmstad ÖNH	1
Helsingborg ÖNH	3
Jönköping KIR	4
Kalmar KIR	1
Karlskrona KIR	7
Karlskrona ÖNH	3
Karlstad KIR	2
Karlstad ÖNH	8
Kristianstad KIR	5
Kungälv KIR	1
Luleå KIR	14
Lund KIR	85
Norrköping KIR	3
Nyköping KIR	16
Sundsvall KIR	4
Trollhättan KIR	10
Umeå KIR	34
Uppsala KIR	27
Varberg KIR	8
Värnamo KIR	1
Västervik KIR	3
Västerås KIR	7
Västerås ÖNH	10
Örebro KIR	6
Örebro ÖNH	9
Östersund KIR	9
Total	463

Histology thyroid cancer	Antal	%
Papillary cancer T-96 M-82603	355	76.7
Follicular cancer T-96 M-83303	46	9.9
Medullary cancer T-9605 M-85103	17	3.7
Lymph node metastasis papillary cancer T-082 M-82606	16	3.5
Anaplastic cancer T-96 M-80123	5	1.1
Lymph node metastasis medullary cancer T082 M-85106	4	0.9
Poorly differentiated thyroid cancer	4	0.9
Lymph node metastasis follicular cancer 1-082 M-83306	3	0.6
Lymphoma T-96 M-95903	3	0.6
Malignant tumour UNS T-96 M-80003	2	0.4
Metastasis from cancer UNS T-96 M-80106	2	0.4
Benign tumour UNS T-96 M-80000	1	0.2
Cancer UNS T-96 M 80103	1	0.2
Hürtle cell (oxyphilic) carcinoma T-96 M-82903	1	0.2
Lymph node metastasis anaplastic cancer T082 M-80126	1	0.2
Metastasis from malignant tumour UNS T-96 M-80006	1	0.2
Thyroid nothing malignant T-96 M 0945	1	0.2
Totalt	463	100.0



Fördelning små och stora tumörer samt lymfkörtelmetastaser vid 463 cancerfall registrerade i SQRTPA 2019

Enhet	Antal thyroideacancer fall registrerade 2019	Indikation Malignitet %	Indikation Uteslutande av Malignitet %	Benign Indikation %
Borås KIR	12	25	67	8
Carlanderska	13	15	31	54
Eksjö KIR	6	33	33	33
Falun KIR	5	20	80	0
Gastrocenter Skåne	25	8	68	24
Gävle KIR	10	10	40	50
Göteborg KIR	106	37	35	28
Halmstad KIR	5	80	20	0
Halmstad ÖNH	1	0	100	0
Helsingborg ÖNH	3	0	100	0
Jönköping KIR	4	25	25	50
Kalmar KIR	1	0	100	0
Karlskrona KIR	7	14	14	71
Karlskrona ÖNH	3	0	100	0
Karlstad KIR	2	0	0	100
Karlstad ÖNH	8	63	13	25
Kristianstad KIR	5	0	60	40
Kungälv KIR	1	0	100	0
Luleå KIR	14	36	14	50
Lund KIR	85	54	33	13
Norrköping KIR	3	0	67	33
Nyköping KIR	16	31	50	19
Sundsvall KIR	4	50	50	0
Trollhättan KIR	10	30	30	40
Umeå KIR	34	29	47	24
Uppsala KIR	27	67	26	7
Varberg KIR	8	75	13	13
Värnamo KIR	1	0	0	100
Västervik KIR	3	33	33	33
Västerås KIR	7	14	29	57
Västerås ÖNH	10	20	50	30
Örebro KIR	6	33	33	33
Örebro ÖNH	9	44	11	44
Östersund KIR	9	89	0	11
Total	463	38	37	25

Av alla cancerfall opererade 2019 hade 25 % helt benign indikation. Majoriteten av dessa hade en liten tumör men även tumörer av typ T3 och T4 fanns i denna grupp.

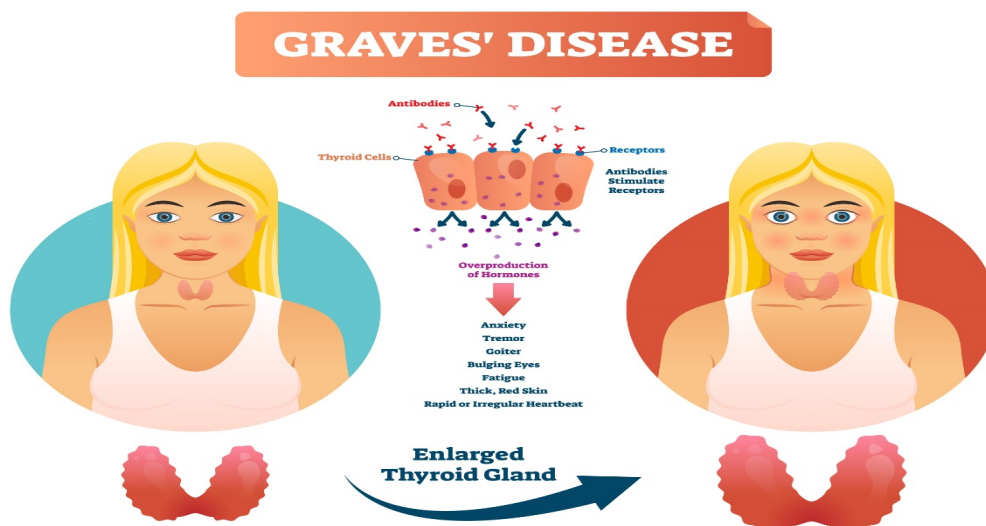
Vid 233 av ingreppen utfördes samtidig lymfkörteloperation. 16 enheter utförde 5 eller färre lymfkörteloperationer under 2019.

Enhet	Antal lymfkörteloperationer 2019
Borås KIR	2
Carlanderska	4
Eksjö KIR	3
Falun KIR	3
Gävle KIR	3
Göteborg KIR	58
Halmstad KIR	3
Halmstad ÖNH	1
Jönköping KIR	4
Karlskrona KIR	1
Karlstad ÖNH	7
Kristianstad KIR	2
Linköping KIR	19
Luleå KIR	3
Lund KIR	32
Norrköping KIR	1
Nyköping KIR	3
Trollhättan KIR	11
Umeå KIR	6
Uppsala KIR	18
Varberg KIR	10
Västervik KIR	10
Västerås KIR	3
Västerås ÖNH	10
Örebro KIR	3
Örebro ÖNH	5
Östersund KIR	8
Total	233
Borås KIR	2

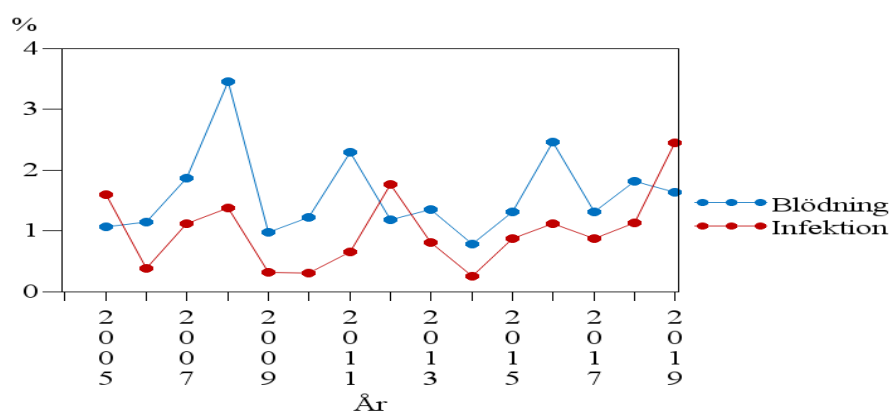
11.6. KIRURGISK BEHANDLING AV GRAVES´SJUKDOM

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 2019 registrerades 367 patienter med Graves´ sjukdom i SQRTPA. Medelåldern var 44 år (15–85). 15 % av patienterna blev under operationen parathyroideatransplanterade. 94 % av patienterna genomgick total thyroidektomi. Postoperativt drabbades 1,6 % av blödning och 2,5 % av infektion. Andelen infektioner har över tid ökat vilket är en källa till oro. 1,5 % behövde under vårdtiden intravenös kalkbehandling. Ensidig stämbandsförlamning förekom vid 6 veckor hos 3,8 % och efter 6 månader hos 2,2 %. 15 % medicinerade vid 6 veckor med kalk och 10 % hade fortfarande vid 6 månader pågående behandling med kalk och eller D vitamin.



Enhet	Graves' sjukdom2019
Borås KIR	3
Carlanderska	56
Eksjö KIR	3
Falun KIR	10
Gävle KIR	9
Göteborg KIR	57
Halmstad KIR	9
Jönköping KIR	11
Kalmar KIR	5
Karlskrona KIR	16
Karlstad KIR	24
Karlstad ÖNH	2
Kristianstad KIR	2
Kungälv KIR	3
Luleå KIR	4
Lund KIR	25
Norrköping KIR	18
Nyköping KIR	16
Sundsvall KIR	12
Trollhättan KIR	11
Umeå KIR	11
Uppsala KIR	15
Varberg KIR	4
Värnamo KIR	2
Västervik KIR	7
Västerås KIR	19
Växjö KIR	2
Örebro KIR	6
Östersund KIR	5
Total	367



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

Data SQRTPA 2004-2019.

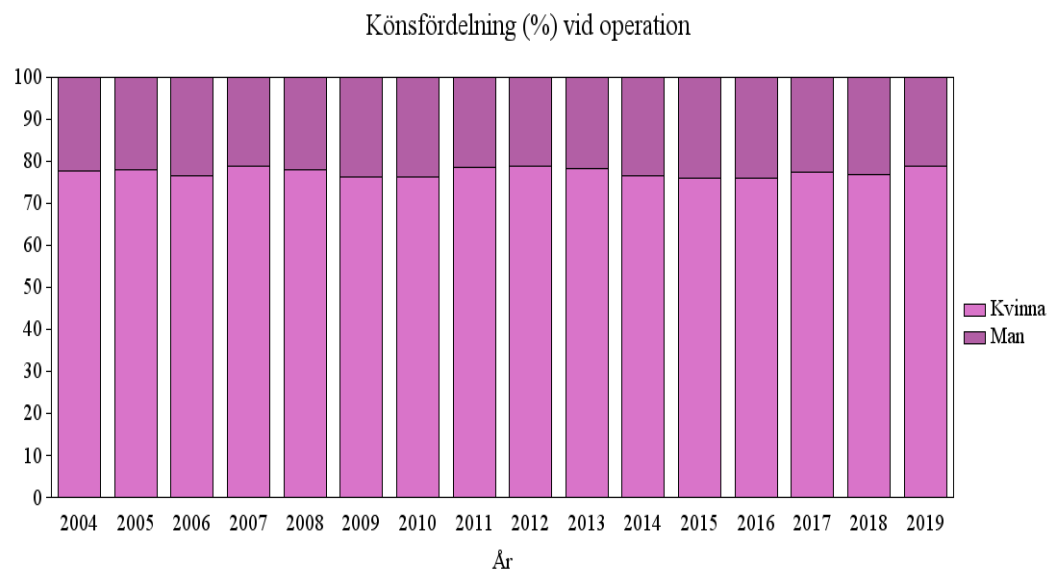
*2019 registrerades i SQRTPA 367 ingrepp för Graves'.
1.6 % drabbades av blödning, 2.5 % av infektion och*

*knappt 4 % hade vid 6 veckor ensidig
stämbandsförlamning. Efter 6 månader medicinerade
10 % med kalk och eller D vitamin som tecken på
bisköldkörtelsvikt efter operationen.*

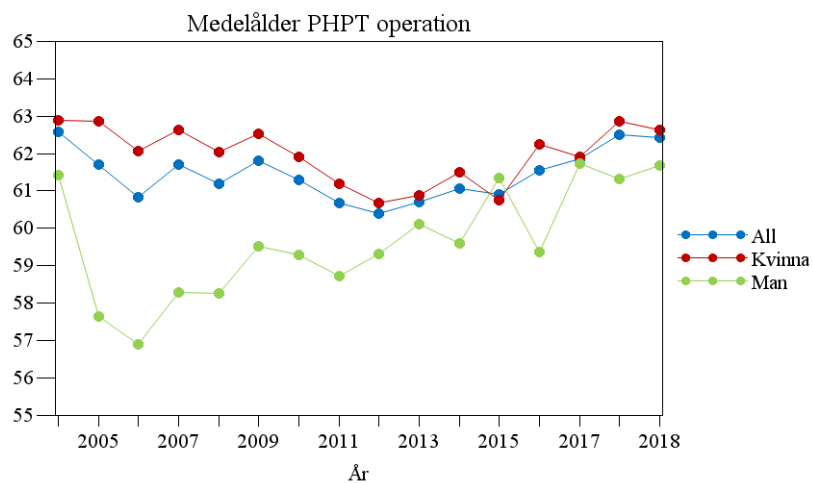
12. Kirurgisk behandling av primär hyperparathyroidism

12.1. VOLYM och ÅLDERS- OCH KÖNSFÖRDELNING

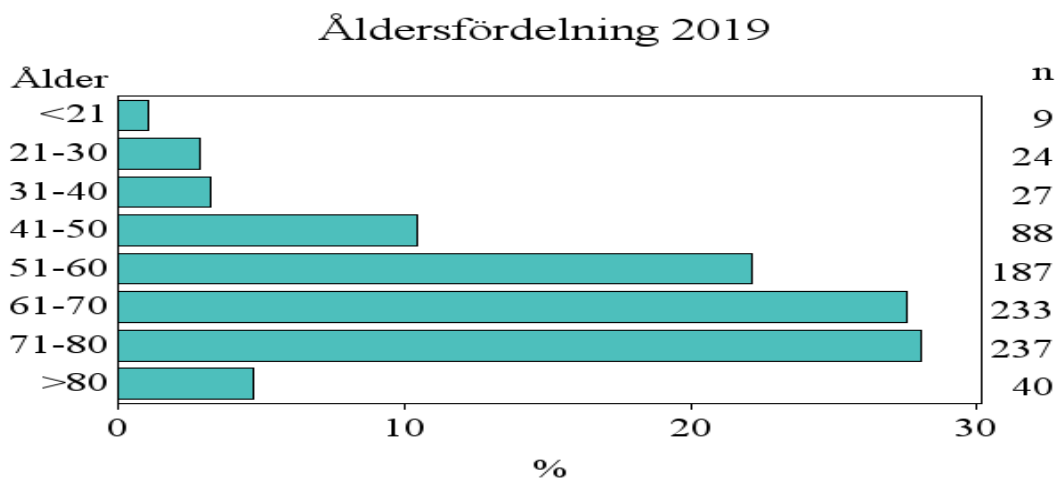
Under 2019 registrerades 901 operationer för primär hyperparathyroidism (PHPT). 78 % av de opererade var kvinnor och medelåldern var 62 år (15–91). 2 % angavs ha någon form av ärftligt syndrom som orsak till sin PHPT varav MEN 1 var vanligast (1,6 %).



Könsfördelning PHPT kirurgi Sverige. Data SQRTPA 2004–2019.



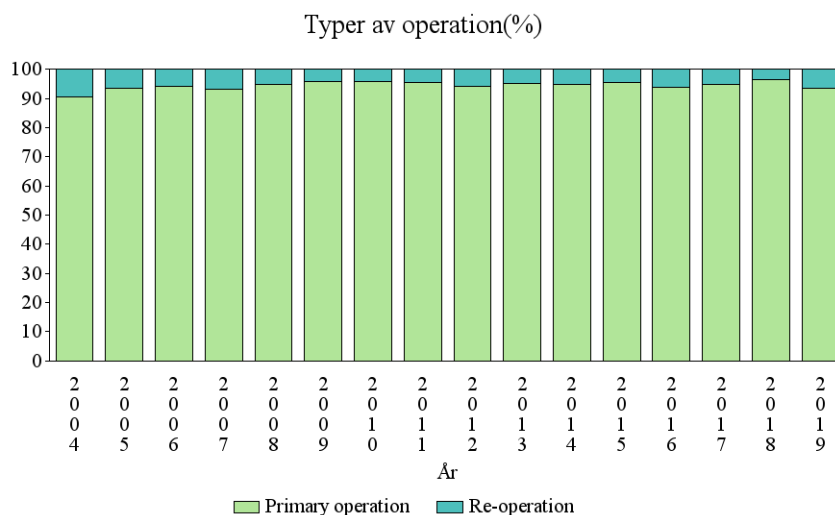
Medelåldern vid PHPT kirurgi. Data SQRTPA 2004-2018.



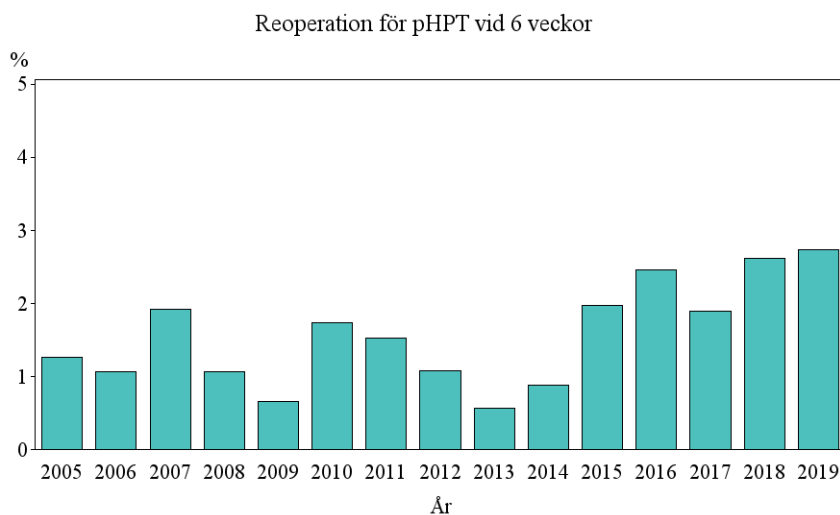
Åldersfördelning PHPT kirurgi i Sverige 2019

12.2. Reoperationsfrekvens, Kalkvärden och symptom

2019 utgjorde reoperationer 5 % av alla PHPT operationer. Däremot kommer 2,7 % av patienterna genomgått reoperation för PHPT inom 6 veckor efter primäroperationen. De preoperativa kalkvärden fortsätter att sjunka och var i medel 2.64 mmol/l 2019. 84 % av PHPT patienterna som opererades 2019 angavs ha symptom av sin sjukdom och av alla opererade uppgavs 25 % lida av trötthet och 17 % av osteopeni/osteoporos.

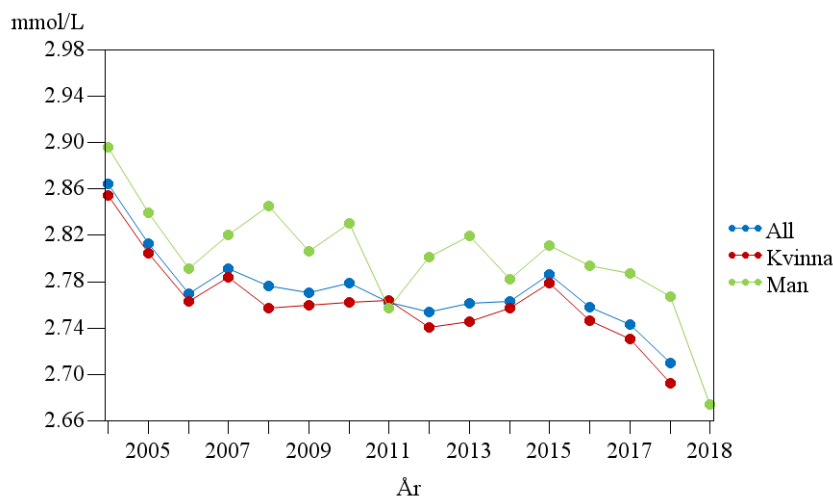


Andelen reoperationer har återigen minskat och utgjorde 2019 ca 5 % av alla operationer



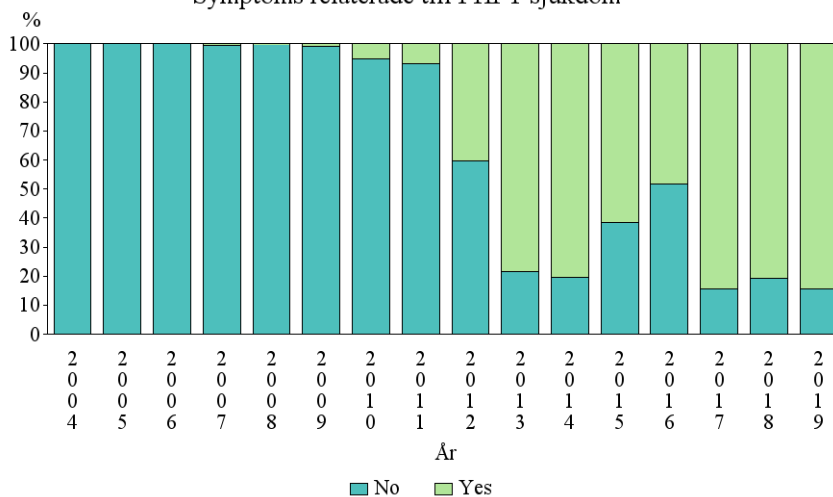
Inom 6 veckor har nästan 3 % av patienterna som genomgått PHPT operation behövt göra en reoperation

Preoperativa kalkvärden



Kalkvärden innan PHPT operation fortsätter minska. Data SQRTPA 2004-2019

Symptoms relaterade till PHPT sjukdom

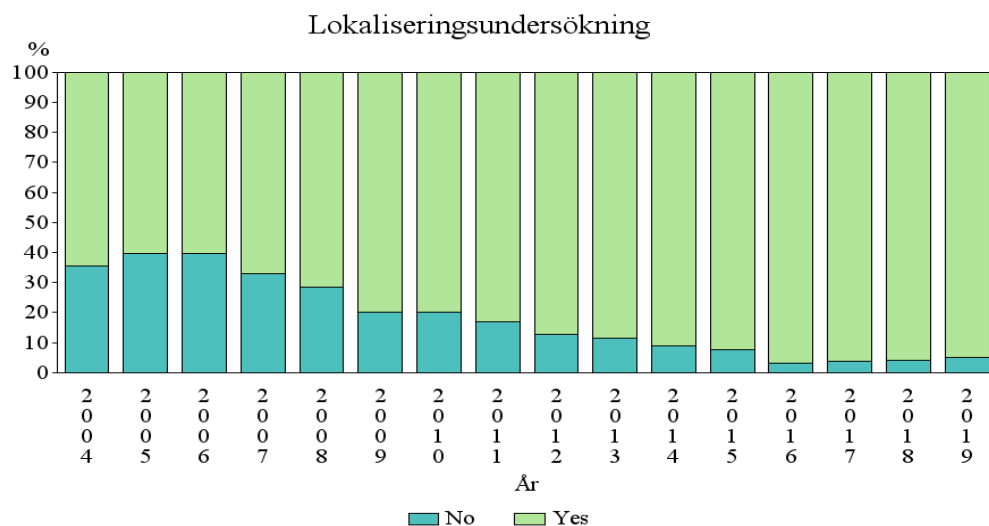


Drygt 80 % av patienterna opererade för PHPT 2019 angavs ha symptom av sin sjukdom.

12.3. Lokalisering av parathyroidea innan operationen

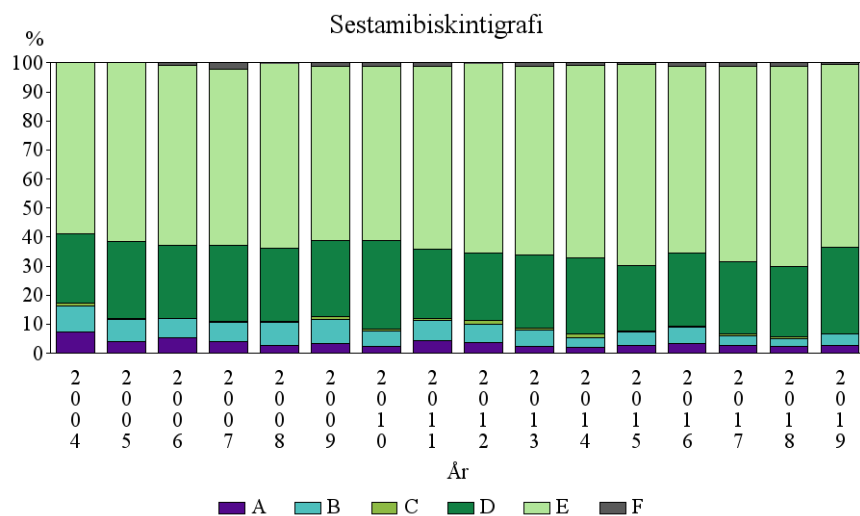
Vid den klassiska PHPT operationen gjordes en bilateral halsexploration och alla 4 körtlar identifierade och den eller de sjuka körtlarna extirperades. Numera genomgår 95 % av patienterna någon form av lokaliseringsundersökning innan operation. I 91 % av fallen används ultraljud och i 88 % av fallen 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 prediktion av antal sjuka körtlar mycket försiktigt. Trenden är dock på riksnivå att sestamibiskintigrafi i något högre grad kan förutsäga

lokalisering av ett adenom (63 % korrekt lokalisering av ett adenom) jämfört med ultraljud (60 % korrekt lokalisering av ett adenom). Över tid har inte undersökningarna blivit bättre att förutsäga en körtelsjukdom men å andra sidan opereras numera patienter med mildare sjukdom vilket kan påverka svårigheten att detektera sjuka körtlar.



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

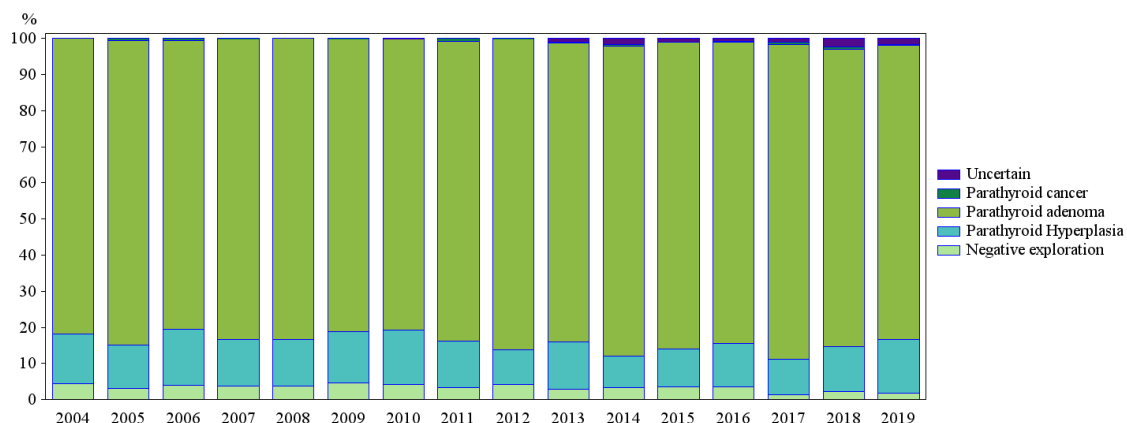
E=True preop. localisation of solitary adenoma (TP)

F=True preop. prediction of multiglandular disease

12.4. Operationstyp och användning av intraoperativ PTH mätning

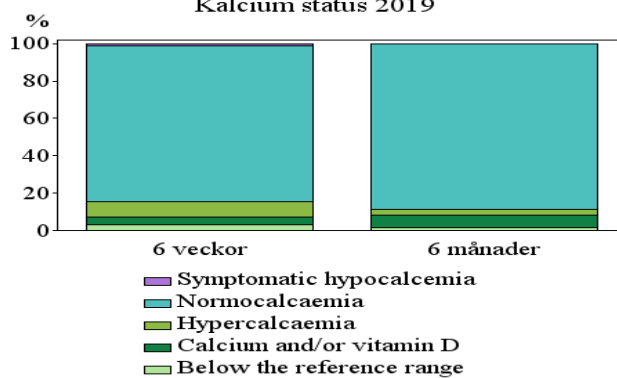
19 % av operationerna utfördes som planerad bilateral halsexploration. Ytterligare 6 % opererades med bilateral halsexploration efter att man först börjat ingreppet som en fokuserad eller unilateral operation. 75 % av operationerna utfördes som en ensidig exploration d.v.s. antingen fokuserad eller unilateral 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 centrum t.ex. fler olokaliserade patienter kommer frekvensen bilateral halsexploration rimligen öka. Vid 13 % av operationerna utfördes samtidigt en thyroideaoperation och det vanligaste ingreppet (9 %) utfört samtidigt med PHPT kirurgi var hemithyroidektomi. Vid 65 % av ingreppen användes intraoperativ PTH mätning och räknat på alla operationer där PTH användes intraoperativt visade det korrekt sänkning förenlig med bot i 95 % av fallen.

Huvuddiagnos (PAD)



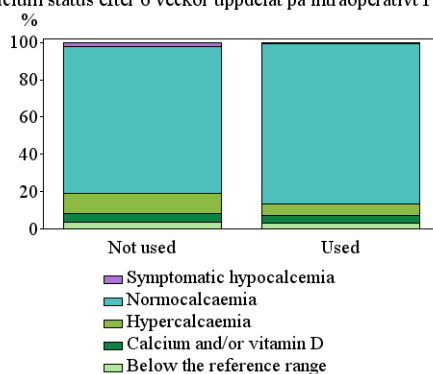
Resultat efter PHPT operation i Sverige. 2019 kunde man i 3 % av fallen inte hitta någon sjuk körtel.

Kalcium status 2019

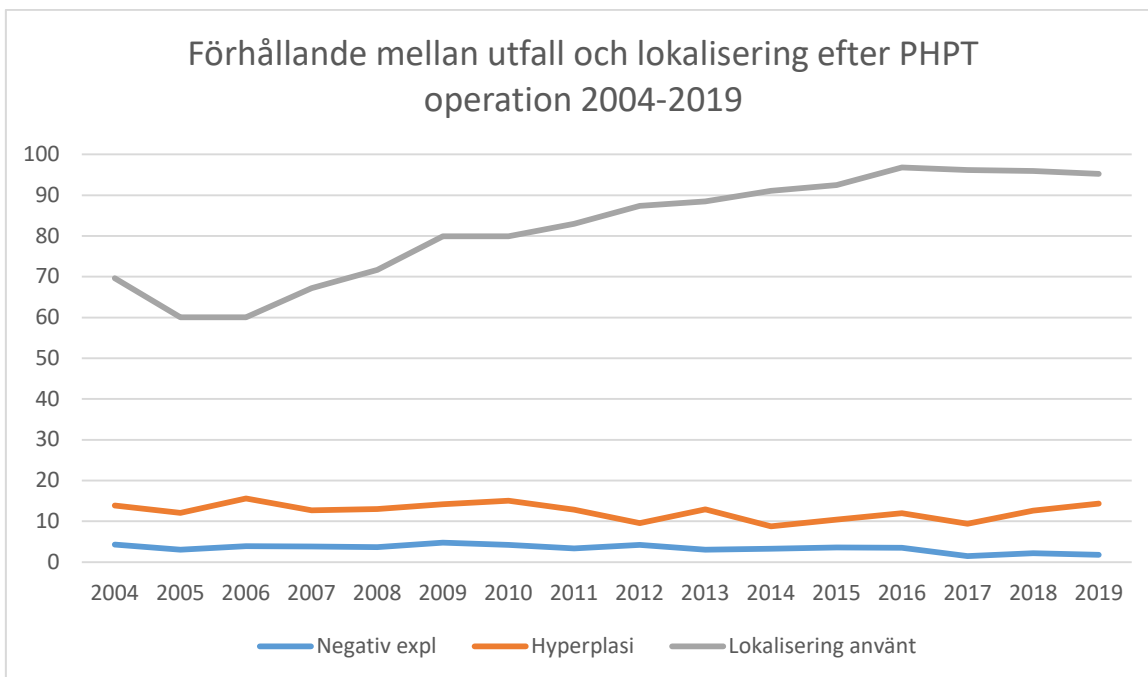


Utfall efter PHPT operation i Sverige 2019. 8 % botades ej vid 6 veckor.

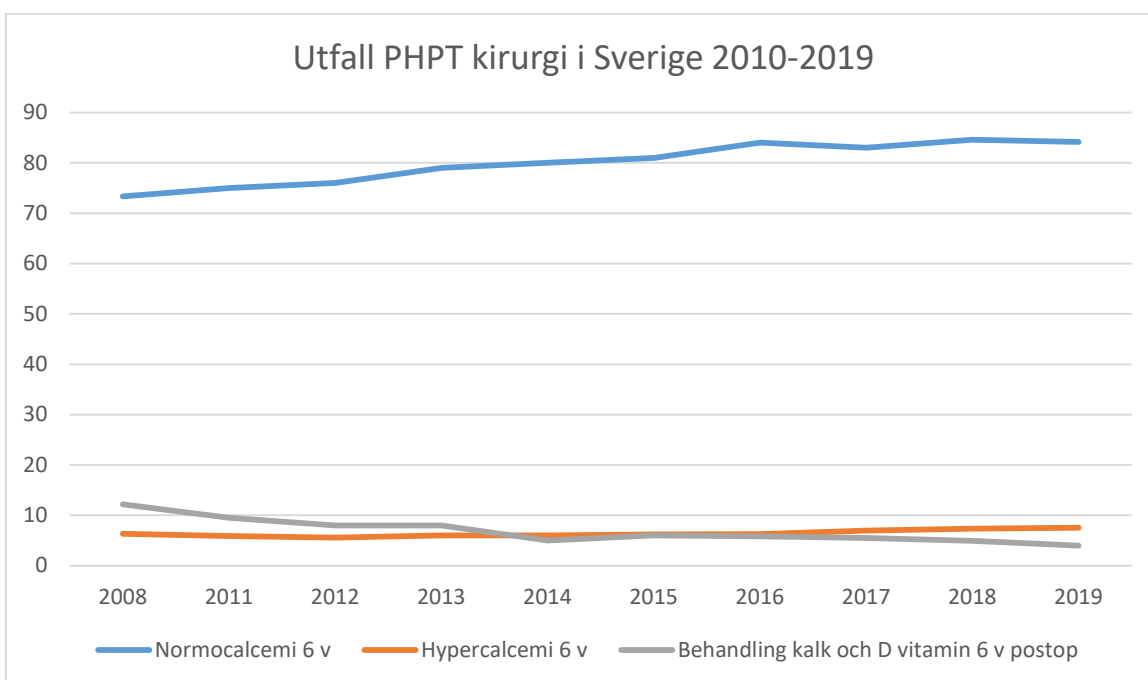
Kalcium status efter 6 veckor uppdelat på intraoperativt PTH 2019



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



Förhållande mellan utfall och lokaliseringsanvändning vi PHPT operation

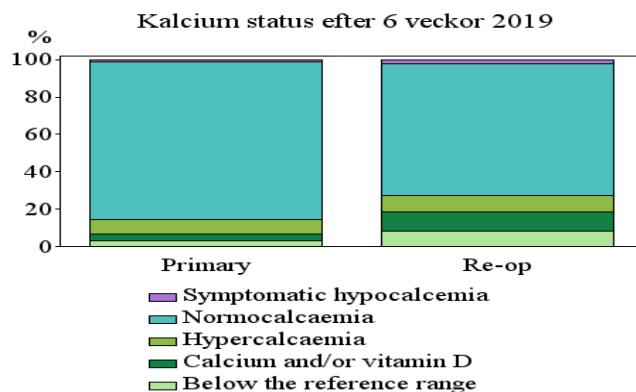


Samtidigt som andelen lokaliseringar ökat har andelen hypocalcemi minskat men frekvensen hypercalcemi d.v.s. ej botade har ej ändrats.

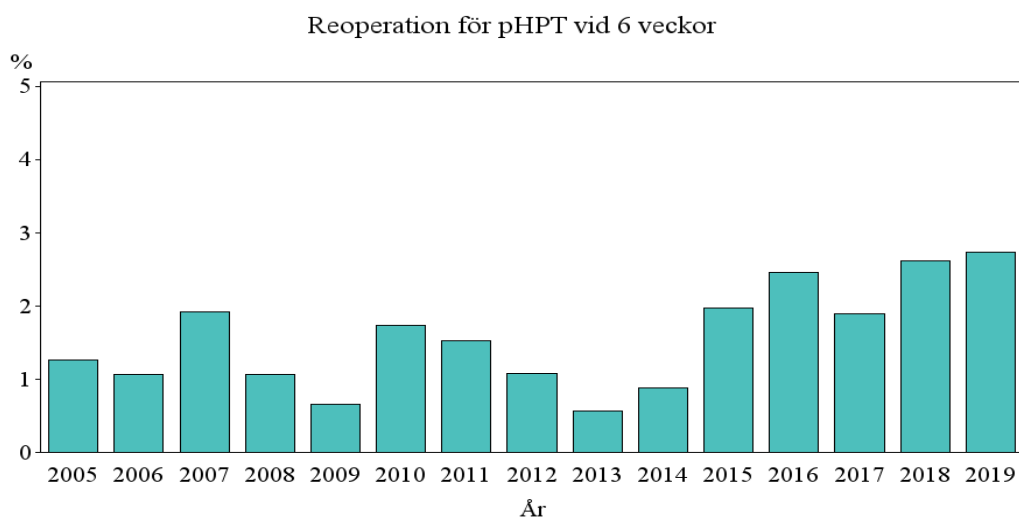
12.6. Reoperation av PHPT

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. Medelåldern för reopererade patienter var 60 år vilket är yngre än åldern vid primäroperation. 25 % hade tidigare genomgått thyroideakirurgi och knappt 20 % hade en ärftlig åkomma. I 5 % av fallen gjordes preoperativt ingen ny lokaliseringsundersökning. 18 % opererades bilateralt vid reoperationen. I hela 47 % av fallen gjordes vid reoperationen en samtidig thyroidearesektion, vanligast hemithyroidektomi.

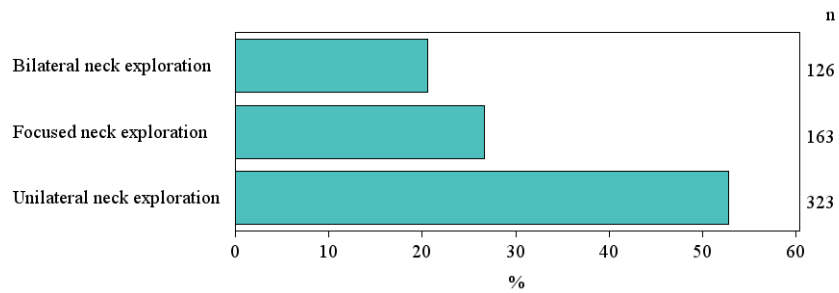


Resultaten efter reoperation pga PHPT är dramatiskt sämre än efter den första operationen



Reoperationsfrekvens vid 6 veckor för PHPT

Typ av exploration för reop pHPT 2004-2019



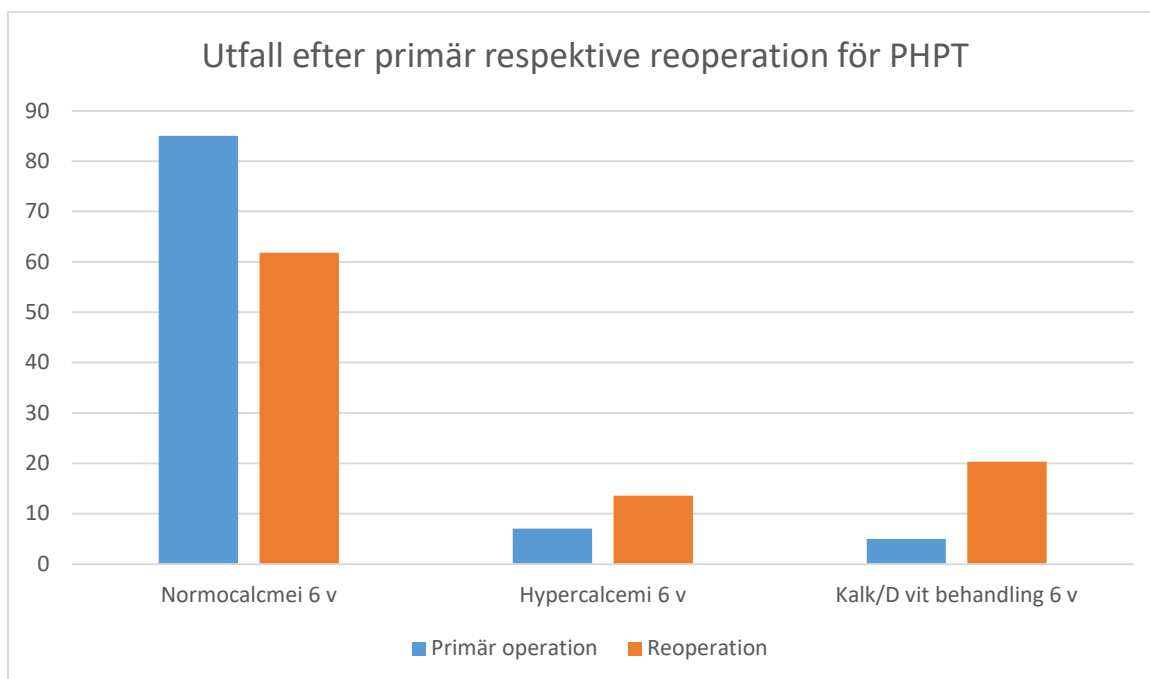
Operationsteknik vid reoperation av PHPT. Majoriteten opereras ensidigt.

Utfall efter reop PHPT	Antal	%
Parathyroid adenoma	381	65.4
Parathyroid Hyperplasia	131	22.5
Negative exploration	57	9.8
Parathyroid cancer	7	1.2
Uncertain	7	1.2
Total	583	100

Resultat efter reoperation för PHPT (Data 2004-2019). Resultaten är sämre än för primär operationen

Kalk status 6 veckor efter reoperation för PHPT	Antal	%
Normocalcemia (without treatment)	340	62.2
Treatment with calcium and / or vitamin D analogue therapy	106	19.52
Hypercalcemia (spontaneous)	71	13.08
Calcium below the reference range without treatment (regarded as asymptomatic)	24	4.42
Asymptomatic hypocalcemia.	2	0.37
Total	543	100

Resultat efter reoperation PHPT. Data 2004-2019



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.

2019 registrerades i SQRTPA 901 ingrepp p.g.a. PHPT. 0.2% drabbades av blödning, 1 % av infektion och 1 % av recurrens pares. 83 % 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 PHPT	PHPT SoS	Täckningsgrad
Borås KIR	12	18	67
Carlanderska	70	0	100
Eksjö KIR	12	14	86
Falun KIR	29	26	100

Enhet	SQRTPA PHPT	PHPT SoS	Täckningsgrad
Gastro Center Skåne	56	37	100
Gävle KIR	14	14	100
Göteborg KIR	115	169	68
Halmstad KIR	18	18	100
Jönköping KIR	20	27	74
Kalmar KIR	0	44	0
Karlskrona KIR	25	25	100
Karlstad KIR	68	39	100
Kristianstad KIR	15	40	38
Kungälv KIR	18	24	75
Linköping KIR	18	39	46
Luleå KIR	13	0	100
Lund KIR	101	101	101
Norrköping KIR	24	11	100
Nyköping KIR	8	18	44
Skövde KIR	1	10	10
Solna KIR	0	311	0
Sundsvall KIR	23	0	100
Trollhättan KIR	47	56	84
Umeå KIR	40	38	100
Uppsala KIR	43	42	100
Varberg KIR	8	8	100
Västervik KIR	20	17	100
Västerås KIR	33	32	100
Växjö KIR	7	7	100
Örebro KIR	19	28	68
Östersund KIR	24	13	100
Total	901	1226	73

12.9. KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT

12.9.1 Andel uppföljda patienter efter operation för sporadisk PHPT. Data 2016-2019. Måltal 95 %

Enhet	Antal op med komplikation vid 6 veckor	Antal uppföljda efter 6 månader	Andel uppföljda efter 6 månader %
Lund KIR	17	0	0.0
Kristianstad KIR	4	0	0.0
Uppsala KIR	10	0	0.0
Halmstad KIR	12	1	8.3
Falun KIR	2	0	0.0
Västerås KIR	6	0	0.0
Solna KIR	91	11	12.1
Luleå KIR	9	1	11.1
Göteborg KIR	39	13	33.3
Umeå KIR	1	0	0.0
Trollhättan KIR	6	5	83.3
Jönköping KIR	12	7	58.3
Karlstad KIR	10	0	0.0
Sundsvall KIR	5	3	60.0
Östersund KIR	8	0	0.0
Gävle KIR	5	1	20.0
Kungälv KIR	12	3	25.0
Örebro KIR	3	0	0.0
Borås KIR	20	12	60.0
Skövde KIR	2	1	50.0
Varberg KIR	2	0	0.0
Karlskrona KIR	6	2	33.3
Västervik KIR	6	0	0.0
Linköping KIR	4	1	25.0
Carlanderska	14	3	21.4
Eksjö KIR	9	9	100.0
Norrköping KIR	4	0	0.0
Kalmar KIR	12	6	50.0
Nyköping KIR	1	0	0.0
Gastrocenter Skåne	1	0	0.0
Total	333	79	23.8

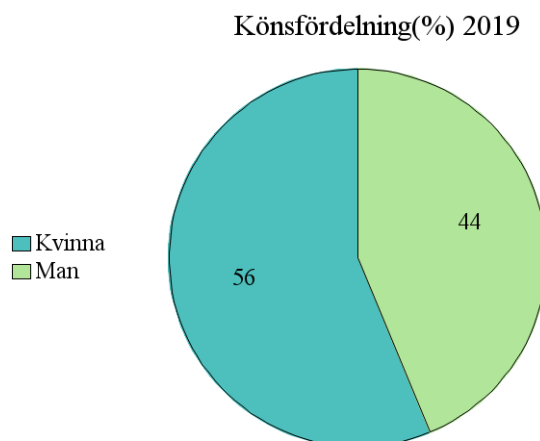
12.10. KVALITETSINDIKATORER operation sporadisk PHPT

12.10.1 Andel patienter med normocalcemi vid 6 månader efter operation för sporadisk PHPT Data 2016–2019. Måltal 95 %

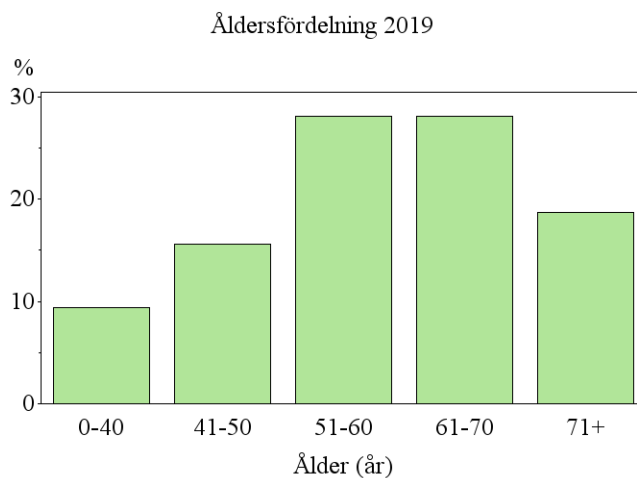
Enhet	Antal op	Antal Normocalcemia	Normocalcemia efter 6 månader%
Borås KIR	54	28	51.9
Carlanderska	184	159	86.4
Eksjö KIR	44	35	79.5
Falun KIR	78	76	97.4
Gastrocenter Skåne	45	39	86.7
Gävle KIR	69	65	94.2
Göteborg KIR	347	303	87.3
Halmstad KIR	82	59	72.0
Jönköping KIR	79	61	77.2
Kalmar KIR	87	77	88.5
Karlskrona KIR	64	56	87.5
Karlstad KIR	130	118	90.8
Kristianstad KIR	58	45	77.6
Kungälv KIR	56	45	80.4
Linköping KIR	22	16	72.7
Luleå KIR	31	22	71.0
Lund KIR	256	200	78.1
Norrköping KIR	61	56	91.8
Nyköping KIR	5	4	80.0
Skövde KIR	53	48	90.6
Solna KIR	490	394	80.4
Sundsvall KIR	44	39	88.6
Trollhättan KIR	102	66	64.7
Umeå KIR	14	12	85.7
Uppsala KIR	155	65	41.9
Varberg KIR	43	5	11.6
Västervik KIR	68	57	83.8
Västerås KIR	39	28	71.8
Växjö KIR	33	32	97.0
Örebro KIR	19	15	78.9
Östersund KIR	62	40	64.5
Total	2829	2226	78.8

13. Kirurgisk behandling av sekundär hyperparathyroidism

32 patienter registrerades för SHPT operation i SQRTPA 2019. 56 % var kvinnor och medelåldern var 58 år (28–76). Andelen patienter som inte är i dialys vid operation har ökat och majoriteten (63 %) opereras med subtotal parathyroidektomi. I medeltal extirperades 3 körtlar vid operationen. 3 % drabbades av infektion och 6 % drabbades av postoperativ blödning som krävde reoperation. En patient drabbades av bilateral nervförlamning efter operationen.

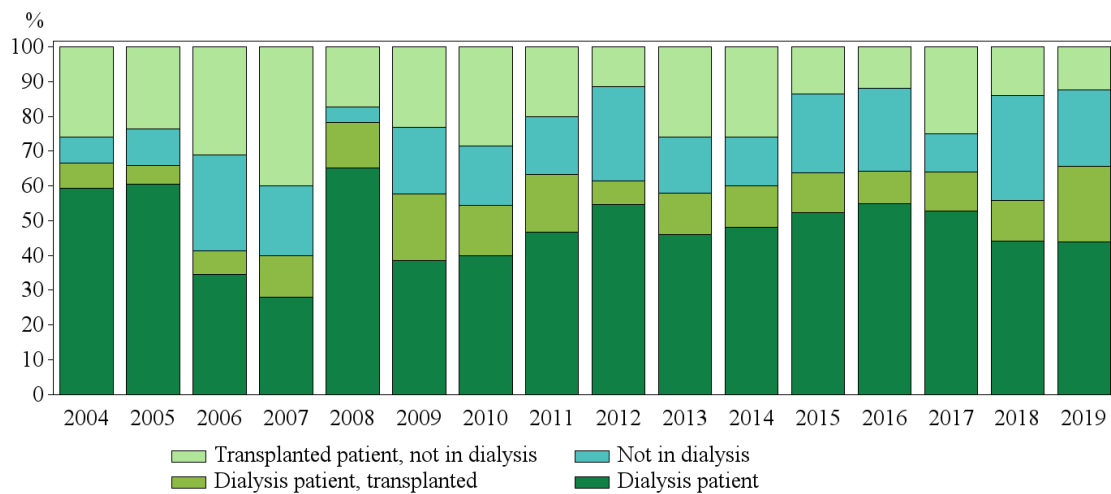


Könsfördelning SHPT operation SQRTPA 2019

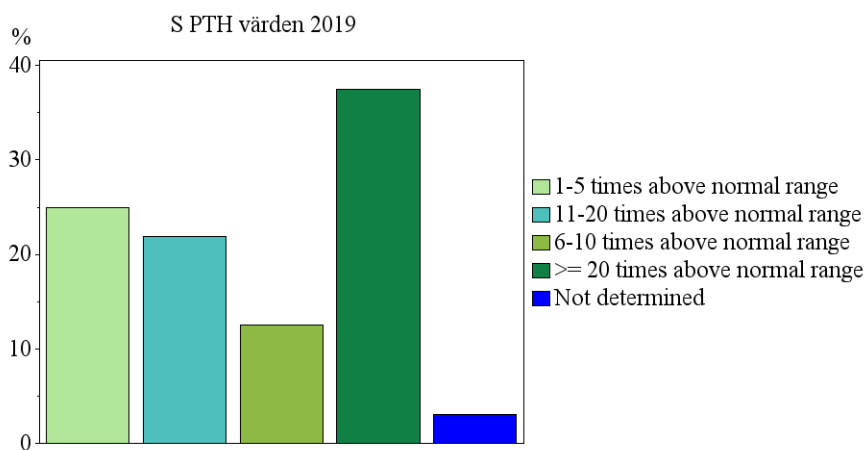


Åldersfördelning SHPT kirurgi SQRTPA 2019

Typ av njurbehandling

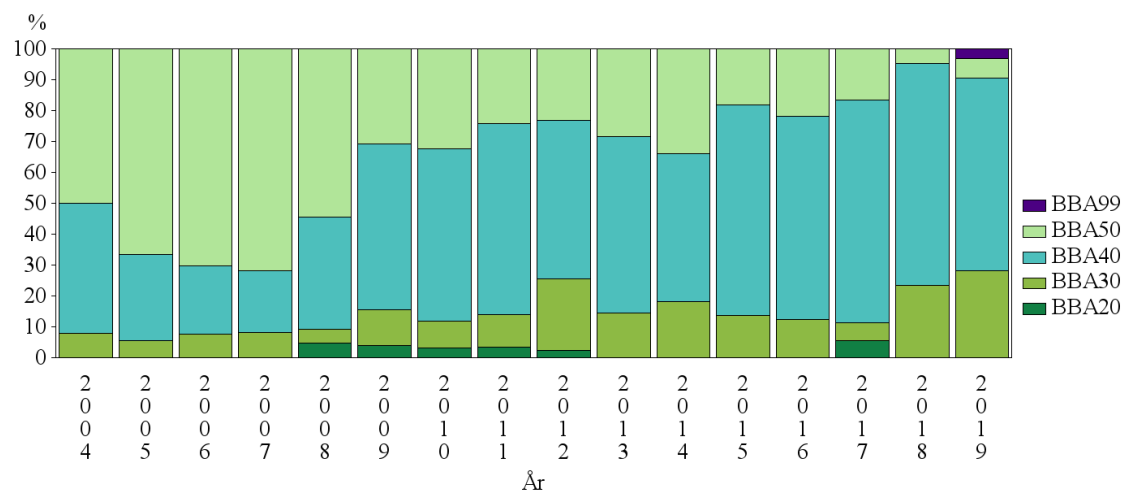


Typ av njurbehandling hos patienter som genomgår SHPT kirurgi. Data SQRTPA 2004-2019



PTH värden vid tid för SHPT operation. Data SQRTPA 2019

Parathyroid operation



Typ av operation för SHPT. Subtotal parathyroidectomi är nu den klart vanligaste operationen Data SQRTPA 2004-2019

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. VOLYMER

I SQRTPA registrerades 2019 133 binjureoperationer. I princip utförs binjurekirurgi på universitetssjukhus. Det finns en underrapportering d.v.s. sämre täckningsgrad på vissa enheter.

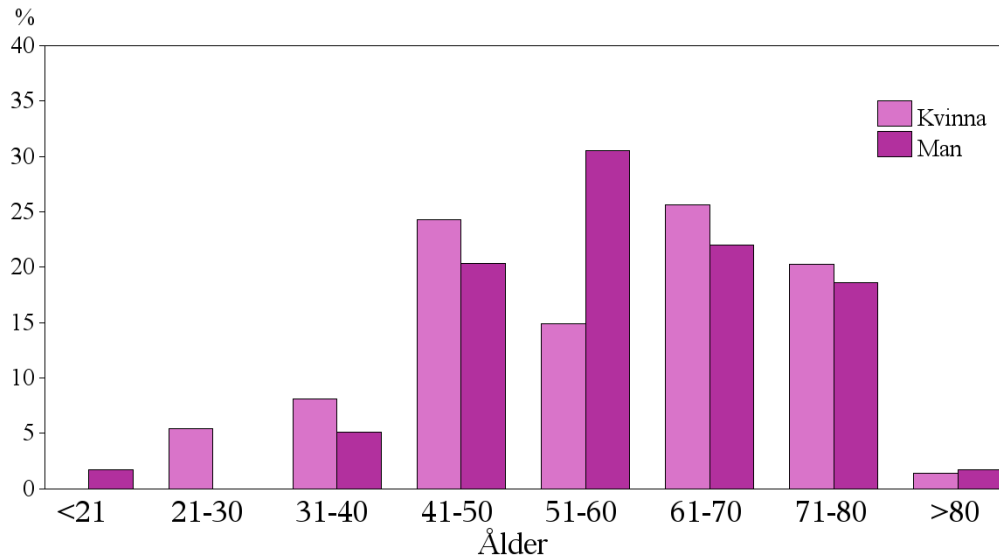
Enhet	Antal Binjureoperationer 2019	%
Göteborg KIR	39	29.32
Linköping KIR	13	9.77
Lund KIR	40	30.08
Solna KIR	6	4.51
Umeå KIR	15	11.28
Uppsala KIR	14	10.53
Örebro KIR	6	4.51
Total	133	100.00

14.2. ÅLDER OCH KÖN

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



Binjurekirurgi: Åldersfördelning n=133

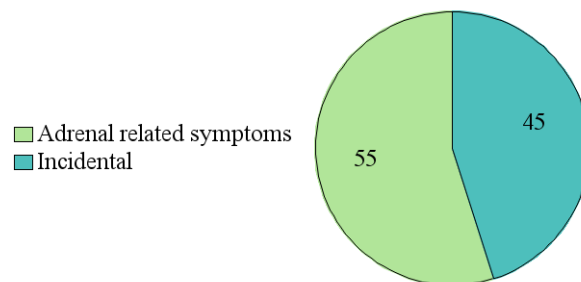


Åldersfördelning binjureopererade patienter. Data SQRTPA 2019.

14.3. DETEKTION OCH HORMONPRODUKTION

55 % av binjureopererade patienter har upptäckts pga. binjurerelaterade symptom varav aldosteronöverproduktion är den vanligaste typen. Av alla opererade binjuror är knappt 30 % icke hormonproducerande.

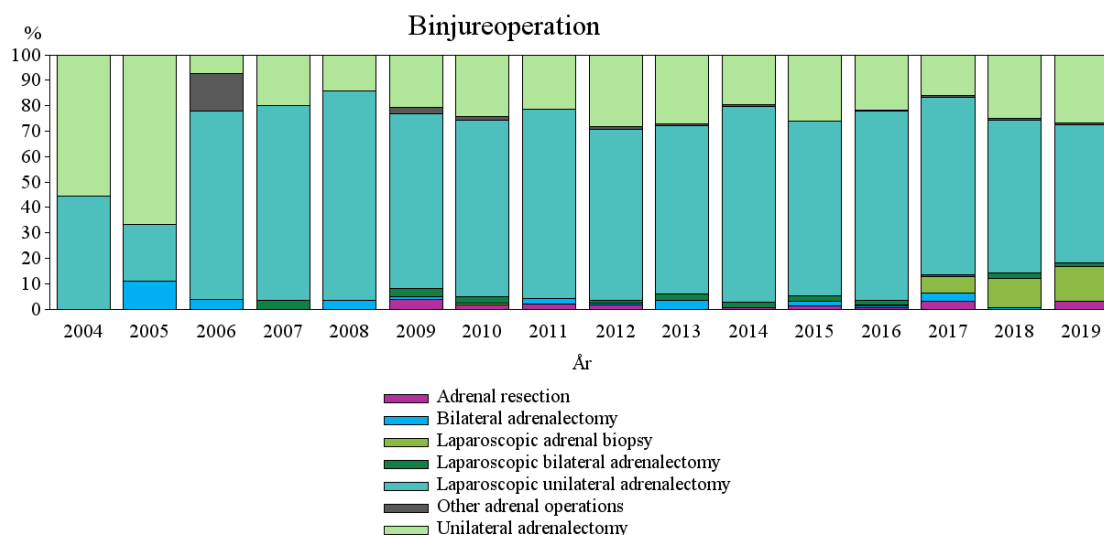
Typer av diagnos 2019



Hormonproduktion	Antal	%
Aldosteron	39	29
Katekolaminer	32	24
Kortisol	19	14
None	37	28
Sex steroids	1	1
Subklinisk Cushing	4	3
Total	133	100

14.4. OPERATIONSTYP OCH KOMPLIKATIONER

Laparoskopisk unilateral adrenalectomi är den vanligaste operationen (79 %) och den endoskopiska posteriora tekniken är nu vanligast. Vid start med minimalinvasiv operation konverteras 3 % till öppen teknik. 21 % av operationerna sker med öppen teknik. 2 % är reoperationer och 2 % drabbas av postoperativ blödning.



Typ av operationsteknik vid binjureoperation i Sverige. Data SQRTPA 2004-2019

Surgical technique	Antal	%
Laparotomy	22	17
Open retroperitoneal approach	1	1
Posterior endoscopic	50	38
Thoracoabdominal approach	4	3
Transabdominal endoscopic	23	17
Transabdominal robotic assisted	32	24
Total	132	100

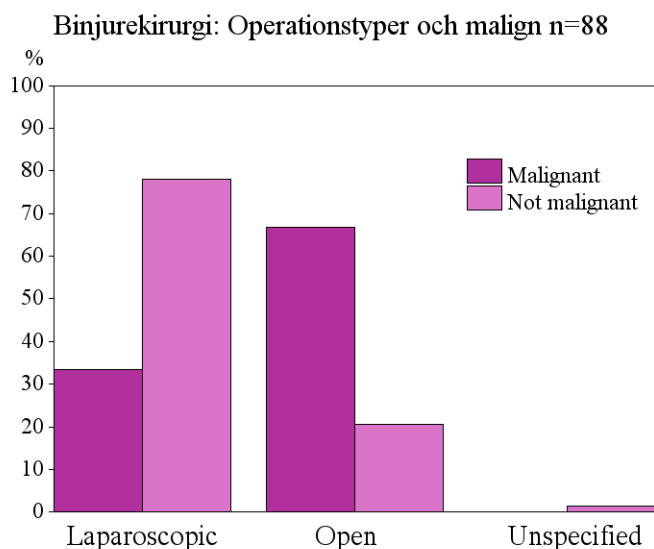
Typ av operationsteknik vid binjureoperation i Sverige 2019. Data SQRTPA

14.5. INDIKATION, PAD OCH OP TEKNIK

Binjureadenom var det vanligaste PAD (39 %). I 10 % av fallen var PAD malignt (obs feokromocytom räknas här som benignt PAD). Om man studerar förhållande mellan malignt PAD och operationsteknik ser man att majoriteten av de maligna tumörerna opereras med öppen teknik (67 %). 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.

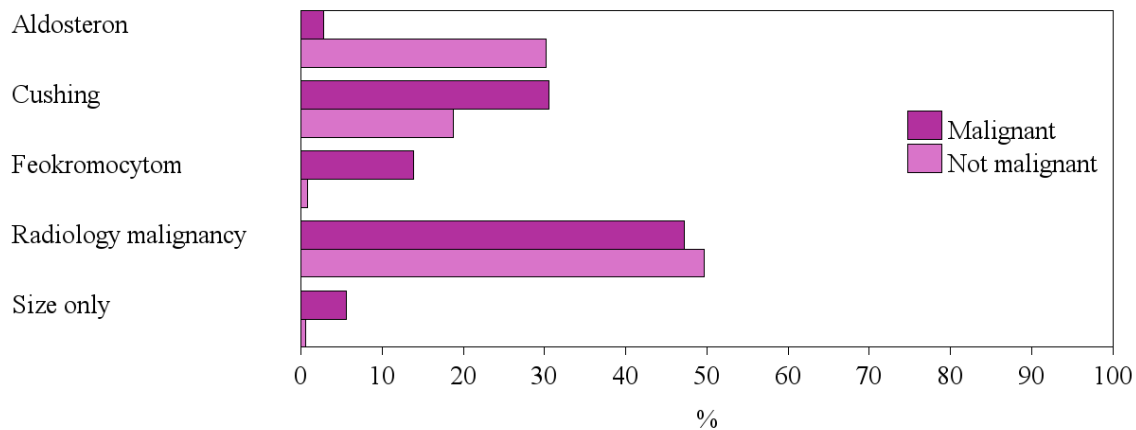
PAD binjurekirurgi 2018	Antal	%
Adenomatoid tumour	1	1
Adrenal cortical adenoma M83700	47	39
Adrenal cortical cancer M83703	6	5
Adrenal cortical cancer with metastasis M83708	1	1
Adrenal cortical hyperplasia	13	11
Adrenal cyst	4	3
Adrenal haematoma	3	3
Composite pheochromocytoma M87003	2	2
E Schwannoma M95600	1	1
Ganglioneuroma M94900	1	1
Metastasis to the adrenal gland	7	6
Myelolipoma M88700	2	2
Normal adrenal gland	1	1
Other benign adrenal tumour	2	2
Other diagnosis	1	1
Pheochromocytoma M87003	27	23
Suspected adrenal cortical cancer M83701	1	1
Total	120	100

PAD efter binjureoperation i Sverige 2019. Olika former av malignt PAD förekom i 10 % av fallen.



Operationsteknik och PAD vid binjureoperation i Sverige 2019. Vid malignt PAD (feokromocytom räknas ej in) opereras 33 % med laparoskopisk teknik och 67 % med öppen teknik.

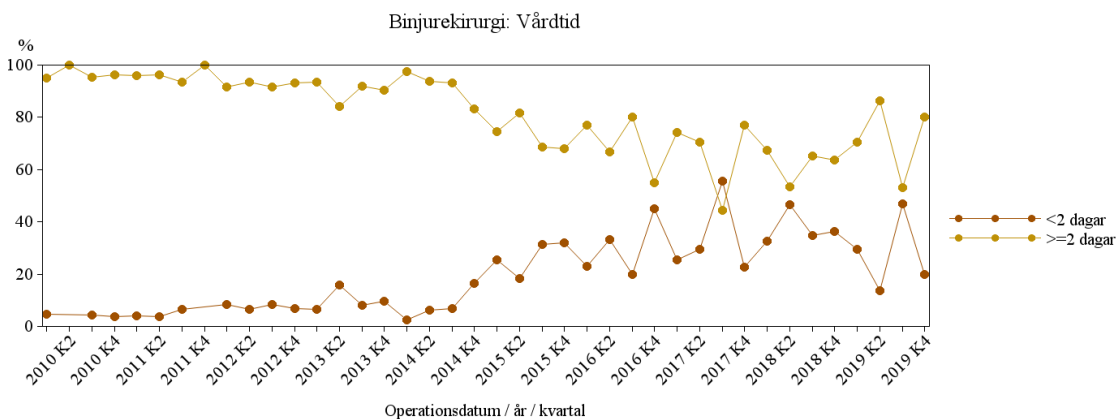
Binjurekirurgi: indikation för operaton och malign n=524



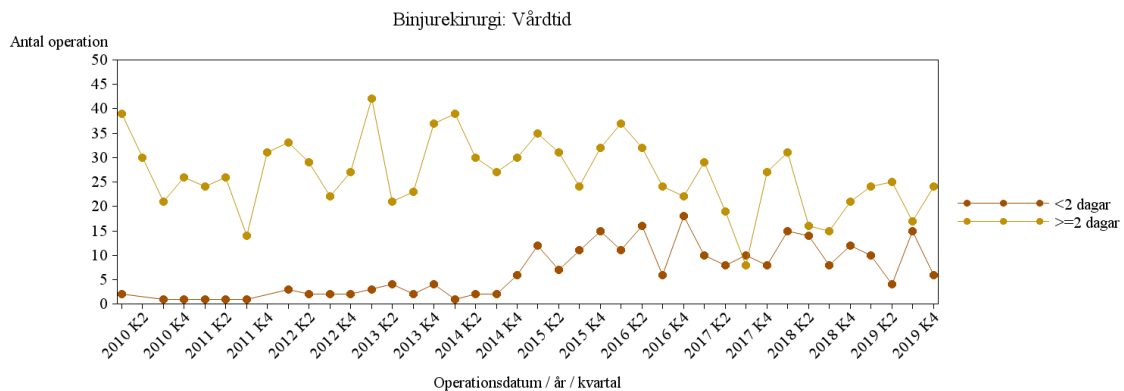
Den vanligaste indikationen både vid godartad tumör och cancertumör i binjuren var "misstänkt cancer på röntgen". Data SQRTPA 2016-2019.

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.



Antal binjureoperationer och vårdtid. Vårdtiderna har succesivt minskat sedan 2014. Data SQRTPA 2016-2019.

14.7. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

14.7.1 Andel primär registrerade operationer. Måltal >95 %

Enhet	SQRTPA Binjureoperationer 2019	SoS Binjureoperationer 2019	Täckningsgrad %
Göteborg KIR	39	41	95
Linköping KIR	13	26	50
Lund KIR	40	48	83
Solna KIR	6	35	17
Umeå KIR	15	14	100
Uppsala KIR	14	18	78
Örebro KIR	6	7	86
Total	133	189	70

14.8. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

14.8.1 Andel konverterade vid laparoskopisk operation Måltal <10 % Data 2016-2019

Enhet	Antal op	Antal konverterade	konverterade %
Lund KIR	264	15	5.7
Uppsala KIR	124	0	0.0
Solna KIR	135	5	3.7
Göteborg KIR	209	2	1.0
Umeå KIR	74	3	4.1
Karlstad KIR	2	1	50.0
Östersund KIR	4	0	0.0
Örebro KIR	21	1	4.8
Västervik KIR	3	0	0.0
Linköping KIR	29	1	3.4

Enhet	Antal op	Antal konverterade	konverterade %
Eksjö KIR	1	0	0.0
Total	866	28	3.2

14.9. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

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

Enhet	Antal op	Antal blödning	blödning %
Lund KIR	264	4	1.5
Uppsala KIR	124	5	4.0
Solna KIR	135	7	5.2
Göteborg KIR	209	9	4.3
Umeå KIR	74	2	2.7
Karlstad KIR	2	0	0.0
Östersund KIR	4	0	0.0
Örebro KIR	21	0	0.0
Västervik KIR	3	0	0.0
Linköping KIR	29	0	0.0
Eksjö KIR	1	0	0.0
Total	866	27	3.1

14.10. KVALITETSINDIKATORER binjurekirurgi

14.10.1 Andel postoperativ infektion efter binjurekirurgi. Måltal 2 %. Data 2016-2019

Enhet	Antal op	Antal infektion	infektion %
Lund KIR	264	2	0.8
Uppsala KIR	124	6	4.8
Solna KIR	135	3	2.2
Göteborg KIR	209	5	2.4
Umeå KIR	74	2	2.7
Karlstad KIR	2	0	0.0
Östersund KIR	4	0	0.0
Örebro KIR	21	3	14.3
Västervik KIR	3	0	0.0
Linköping KIR	29	0	0.0
Eksjö KIR	1	0	0.0
Total	866	21	2.4

Den vanligaste operationstekniken vid binjureoperation var 2019 den minimal invasiva posteriora tekniken

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-Serra², 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
 29. Evaluating risk factors for reexploration due to postoperative neck hematoma after thyroid surgery: a nested case control study. Salem et al. *Langenbeck Arch Surg* 2019
 30. Health-related quality of life in patients undergoing adrenalectomy: report from a Swedish National audit. Thompson et al. *Langenbecks Arch* 2019
 31. Morbidity in patients with permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy. Bergenfelz et al. *Surgery* 2020
 32. Outcome after surgery for unilateral dominant primary aldosteronism in Sweden. Sellgren et al. *World J Surg* 2019

33. Risk of Permanent Hypoparathyroidism after total thyroidectomy for benign disease: a nationwide population-based Cohort study from Sweden. Annebäck et al. *Ann Surg* 2020

15.2. Textbook

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

15.3. Abstracts

1. Preoperativ lokaliseringsundersökning 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: 978-91-88017-33-8