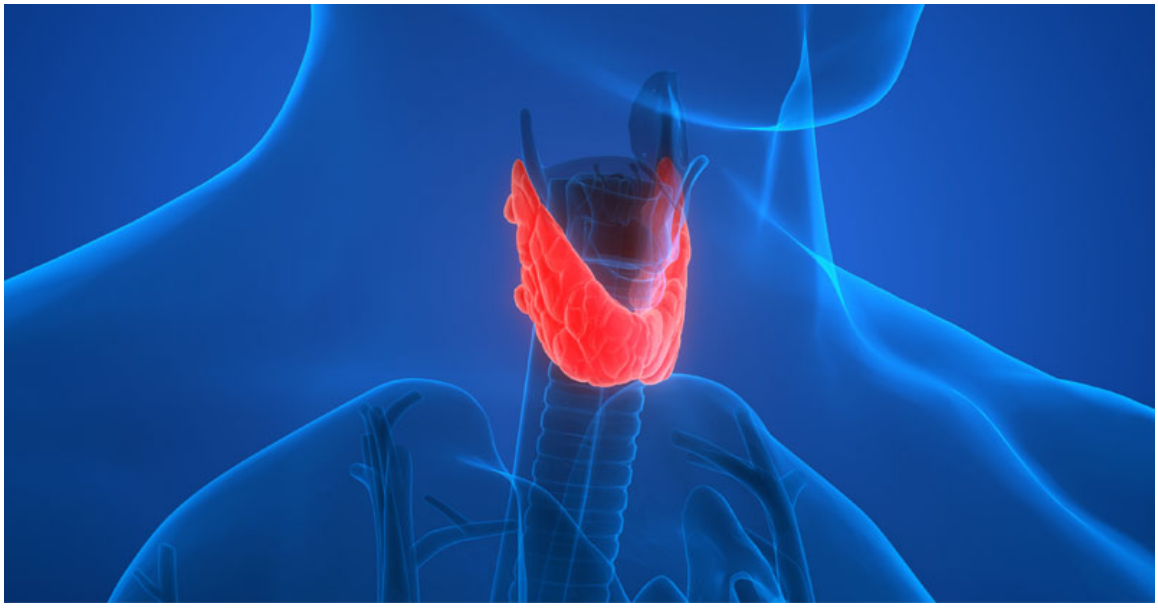
Årsrapport 2024

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



Innehållsförteckning

1. Förord ... 5
1.1. SQRTPA 20 år ... 5
1.2. Utmaningar och framåtblickar ... 5
2. Stöd och finansiering ... 7
3. Kansli och organisation ... 8
4. Registerstyrelse 2023–2024 ... 9
5. Audit ... 11
6. Kvalitetsindikatorer för tyreoideakirurgi ... 13
7. Kvalitetsindikatorer för pHPT-operation ... 14
8. Kvalitetsindikatorer för binjurekirurgi ... 15
9. Anslutna enheter SQRTPA 2023–2024 ... 16
10. Operationsvolymer ... 16
10.1. Antal ingrepp per enhet registrerade i SQRTPA 2023 ... 21
10.2. Antal ingrepp per operatör ... 22
11. Tyreoideakirurgi ... 27
11.1. Ålders- och könsfördelning ... 27
11.2. Indikation och operationstyp ... 28
11.3. Diagnos efter operation ... 29
11.4. Kvalitetsindikatorer för tyreoideakirurgi ... 30
11.5. Kirurgisk behandling av tyreoideacancer ... 35
11.6. EU-TIRADS ... 39
11.7. Kirurgisk behandling av Graves sjukdom ... 41
12. Kirurgisk behandling av primär hyperparatyreoidism ... 44
12.1. Volym, ålders- och könsfördelning ... 44
12.2. Reoperationsfrekvens, kalciumvärden och symptom ... 45
12.3. Lokalisering av paratyreoidea preoperativt ... 46
12.4. Operationstyp och användning av intraoperativt PTH ... 48
12.5. Diagnos och andel botade ... 49
12.6. Komplikationer efter pHPT-kirurgi ... 52
12.7. Kvalitetsindikatorer för pHPT-kirurgi ... 52
13. Kirurgisk behandling av sekundär hyperparatyreoidism ... 55
14. Kirurgisk behandling av binjuresjukdom ... 58
14.1. Volymer ... 58
14.2. Ålder och kön ... 59
14.3. Detektion och indikation ... 59
14.4. Operationstyp och komplikationer ... 60
14.5. Indikation, PAD och operationsteknik ... 61
14.6. Vårdtid ... 62
14.7. Kvalitetsindikatorer för binjurekirurgi ... 63

15. Publikationer 65
15.1. Vetenskapliga artiklar 65
15.2. Läroböcker 68
15.3. Kongressabstrakt 68
15.4. Doktorsavhandlingar 69

1. Förord

1.1. SQRTPA 20 år

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, och incidensen av endokrina tumörsjukdomar ökar i Sverige liksom i resten av västvärlden. Eftersom kirurgi är en viktig behandlingsmodalitet, och vid många sjukdomar i sköldkörtel, bisköldkörtlar och binjurar i praktiken den enda botande behandlingen, är det mycket viktigt att kvaliteten i behandlingen fortlöpande undersöks. Här spelar SQRTPA en mycket viktig roll som det samlade kvalitetsregistret. I registret finns nu över 60 000 behandlingar registrerade.

SQRTPA har genom åren varit en viktig plattform även för forskning kring endokrinkirurgiska sjukdomar, vilket genererat mer än 50 vetenskapliga artiklar, 11 doktorsavhandlingar samt ett stort antal presentationer vid vetenskapliga möten och kongresser. Resultat av och komplikationer till kirurgi för såväl maligna som godartade tillstånd i sköldkörteln har studerats, liksom för primär och sekundär bisköldkörtelöverfunktion och binjuresjukdomar. Särskilt kan uppmärksammas att studier bedrivna med utgångspunkt i SQRTPA visat betydelsen av nervmonitorering för att undvika stämbandspares, förekomst och långtidseffekter av bisköldkörtelsvikt efter sköldkörtelkirurgi, kopplingar mellan primär bisköldkörtelöverfunktion och munhälsa, regionala variationer i tillgång till bisköldkörtelkirurgi samt exponering för joniserande strålning som riskfaktor för att utveckla sköldkörtelcancer utifrån geografisk information.

Sedan 2013 utgör SQRTPA en del av Eurocrine®, det europeiska kvalitetsregistret för endokrinkirurgi, vilket möjliggör internationellt kvalitetsarbete och gemensamma forskningsprojekt. För varje deltagande klinik kan man följa antalet registrerade fall via Eurocrines hemsida, https://eurocrine.eu.

1.2. Utmaningar och framåtblickar

Den enskilt största utmaningen för SQRTPA och deltagande enheter är att öka registrets täckningsgrad, vilken sjunkit de senaste åren på grund av bristande administrativa resurser på flera större enheter, samt att lösningar för automatisk överföring från journaldata avbrutits. Detta är oerhört centralt för att bevara registrets relevans och därmed berättigande.

Den ökande fragmentisering av vårdkedjan som sker till följd av regionernas upphandlingar och vårdgarantiavtal är en annan viktig utmaning för kvalitetsarbetet. Det är av stor vikt att samtliga aktörer förstår vikten av att kvalitetsregistrera och utvärdera sin verksamhet.

Under hösten kommer SQRTPA att anslutas till Vården i Siffror, och som ett pilotprojekt redovisa ledtider och kvalitetsindikatorer för kirurgi vid Graves sjukdom. I förlängningen planeras redovisning av ytterligare behandlingskategorier som ett led i registrets strävan att uppnå en högre ackrediteringsnivå.

Slutligen innebär införande av nya behandlingsmodaliteter som termisk eller kemisk ablation en utmaning. Tekniker som är väletablerade för destruktion av förändringar i andra organ används nu även för sköldkörtelförändringar på många håll i omvärlden, som ett alternativ till kirurgi eller till långvarig och dyr uppföljning. Från SQRTPA ser vi en betydande osäkerhet i om detta införs på bred front utan kvalitetsuppföljning, då risken för patientskada inte kan bedömas som försumbar. Registret har därför infört möjlighet att även registrera ablationsbehandling för att även dessa åtgärder ska kunna utvärderas systematiskt.

Badhytter vid Skanör. Bild av Marlene Axelsson, Pixabay.

Martin Nilsson
Registerhållare
Lund, 25 september 2024

2. Stöd och finansiering

SQRTPA stöds av Svensk Förening för Endokrin kirurgi (SFEK), Svensk Förening för Otorhinolaryngologi, Huvud- och Halskirurgi (SFOHH) samt Socialstyrelsen. Finansiering erhålls från staten samt Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) via Nationella kvalitetsregister.

Sveriges Kommuner och Regioner

Socialstyrelsen

Nationellt system för kunskapsstyrning Hälso- och sjukvård

SVERIGES REGIONER I SAMVERKAN

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. Driften av registerplattformen sköts av företaget itm8 och delas med det europeiska endokrin-kirurgiska 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 2023–2024

Erik Nordenström	Lund	kirurg, avgående registerhållare
Martin Nilsson	Lund	kirurg, ledamot (Södra), ny registerhållare
Anna Koman	Stockholm	kirurg, ledamot (Stockholm-Gotland)
Jakob Dahlberg	Göteborg	kirurg, ledamot (Västra)
Joakim Hennings	Östersund	kirurg, ledamot (Norra)
Matilda Annebäck	Uppsala	kirurg, ledamot (Uppsala-Örebro)
Róbert Kotán	Linköping	kirurg, ledamot (Sydöstra)
Olov Norlén	Uppsala	kirurg, ledamot (mandat från SFEK)
Daniel Nordanstig	Helsingborg	ÖNH, ledamot (mandat från SFOHH)

Penelope Lindegren	RC Syd	registerkoordinator
Erika Svanström	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. Täckningsgrad definieras som antalet registrerade ingrepp i SQRTPA relativt antal ingrepp rapporterade till Patientregistret. Sedan starten av SQRTPA 2004 har registerhållaren via en särskild auditör kunnat validera registerdata.

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. Generellt har audit genom åren visat på en hög validitet av data.

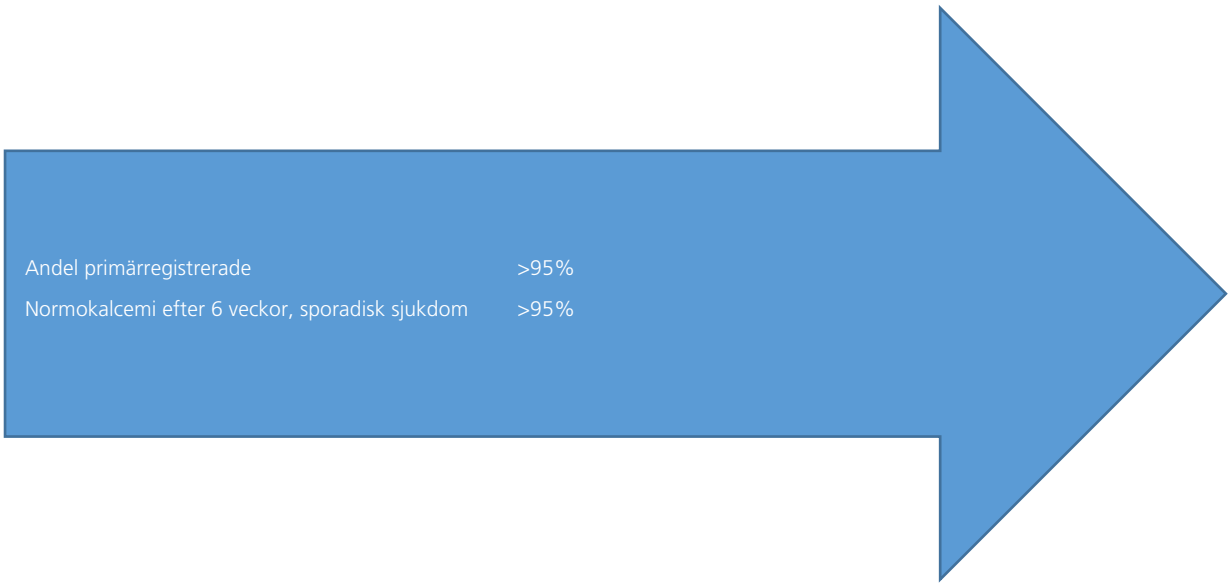
För närvarande är den mycket erfarna forskaren och endokrinkirurgen Bo Wängberg auditör. 2023–2024 genomfördes audit på 3 enheter, Kirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg, Öron-Näsa halskliniken, Helsingborgs lasarett samt Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset Ryhov, Jönköping. Granskningen visade god överensstämmelse mellan journal och registrerade data i SQRTPA för samtliga enheter, dock var täckningsgraden enbart 55% vid audit i Helsingborg.

Bo Wängberg; SQRTPA:s auditör

6. Kvalitetsindikatorer för tyreoideakirurgi

Andel primärregistrerade	>95%
Recurrenspares	<2%
Blödning	<1%
Hypokalcemi vid bilateral operation	<3%

7. Kvalitetsindikatorer för pHPT-operation



8. Kvalitetsindikatorer för binjurekirurgi

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

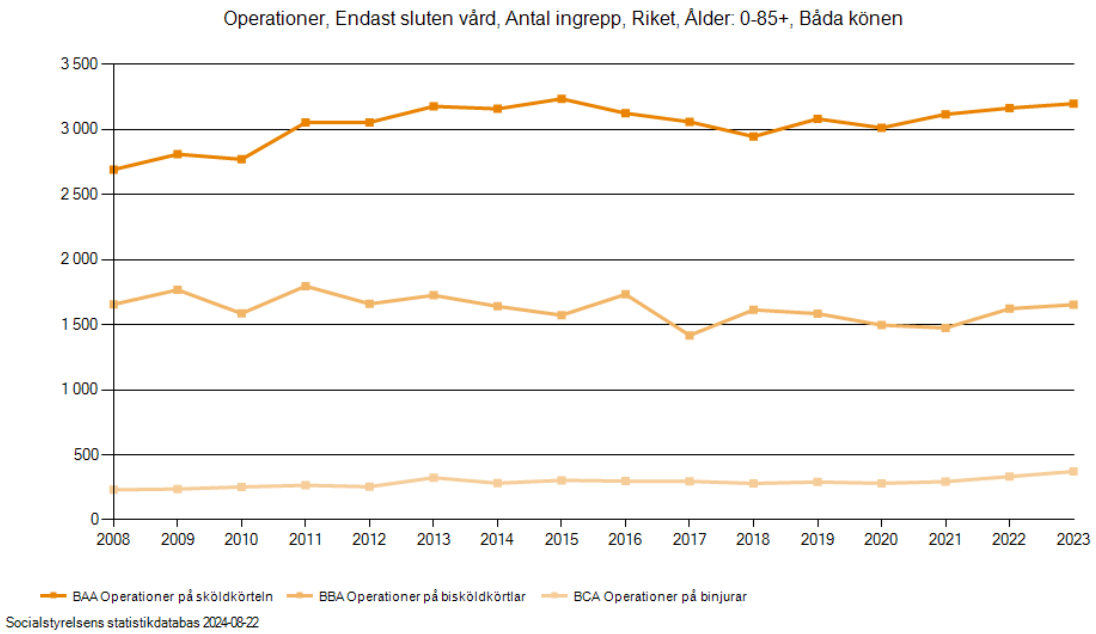
9. Anslutna enheter SQRTPA 2023–2024

Carlanderska sjukhuset, Göteborg (Carlanderska)
Endokrinkirurgiska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset (Solna KIR)
Gastrocenter Skåne, Lund (Gastrocenter Skåne)
Kirurgiska kliniken, Höglandssjukhuset Eksjö (Eksjö KIR)
Kirurgiska kliniken, Akademiska sjukhuset Uppsala (Uppsala KIR)
Kirurgiska Kliniken, Blekingesjukhuset, Karlskrona (Karlskrona KIR)
Kirurgiska kliniken, Västmanlands sjukhus Västerås (Västerås KIR)
Kirurgiska kliniken, Falu lasarett (Falun KIR)
Kirurgiska kliniken, Centralsjukhuset i Kristianstad (Kristianstad KIR)
Kirurgiska kliniken, Hallands sjukhus Varberg (Varberg KIR)
Kirurgiska kliniken, Lasarettet i Värnamo (Värnamo KIR)
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset i Gävle (Gävle KIR)
Kirurgiska kliniken, Hallands sjukhus Halmstad (Halmstad KIR)
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset i Kalmar (Kalmar KIR)
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset i Växjö (Växjö KIR)
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset Ryhov, Jönköping (Jönköping KIR)
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset Östersund (Östersund KIR)
Kirurgiska kliniken, Länssjukhuset, Sundsvall (Sundsvall KIR)
Kirurgiska kliniken, Norra Älvsborgs sjukhus (Trollhättan KIR)
Kirurgiska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå (Umeå KIR)
Kirurgiska kliniken, Nyköping (Nyköping KIR)
Kirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg (Göteborg KIR)
Kirurgiska Kliniken, Sjukhuset Västervik (Västervik KIR)
Kirurgiska kliniken, Sunderby Sjukhus (Luleå KIR)
Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping (Linköping KIR)
Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro (Örebro KIR)
Kirurgiska kliniken, Vrinnevisjukhuset Norrköping (Norrköping KIR)
Kirurgiska kliniken, Skånes Universitetssjukhus, Lund (Lund KIR)
Öron-Näsa halskliniken, Halmstad (Halmstad ÖNH)
Öron-Näsa halskliniken, Helsingborgs lasarett (Helsingborg ÖNH)

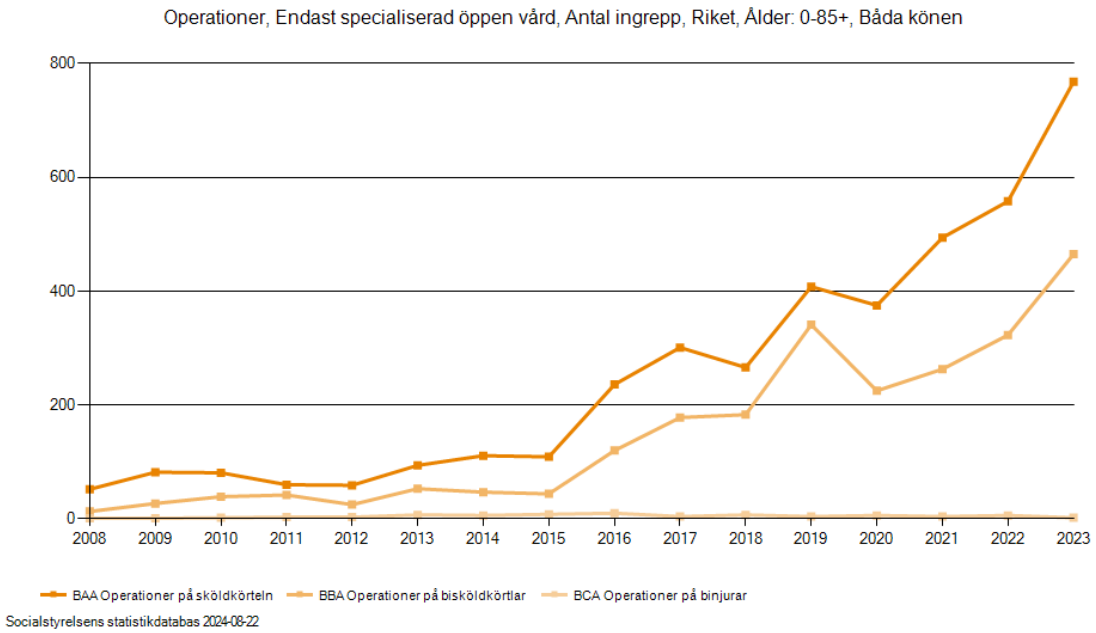
Öron-Näsa-Hals kliniken, Blekingesjukhuset, Karlskrona (Karlskrona ÖNH)
Öron-Näsa-Hals kliniken, Länssjukhuset i Karlstad (Karlstad ÖNH)
Öron-Näsa-Hals kliniken, Västmanlands sjukhus Västerås (Västerås ÖNH)
Öron-Näsa-Hals kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro (Örebro ÖNH)

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. Data från Socialstyrelsen i denna årsrapport är hämtade från 2023 om inget annat anges. När det gäller tyreoidea- och paratyreoideaoperationer i sluten vård ligger antalet ingrepp i Sverige per år stationärt över 3 000 respektive 1 600, medan knappt 400 binjure-operationer utförs per år. Vad gäller endokrinkirurgi i öppen vård ses en fortsatt ökning av både tyreoidea- och paratyreoideaoperationer, vilket framför allt drivs av vårdplatsbrist. 19% av tyreoidea- respektive 22% av alla paratyreoideaoperationer gjordes i öppen vård 2023.

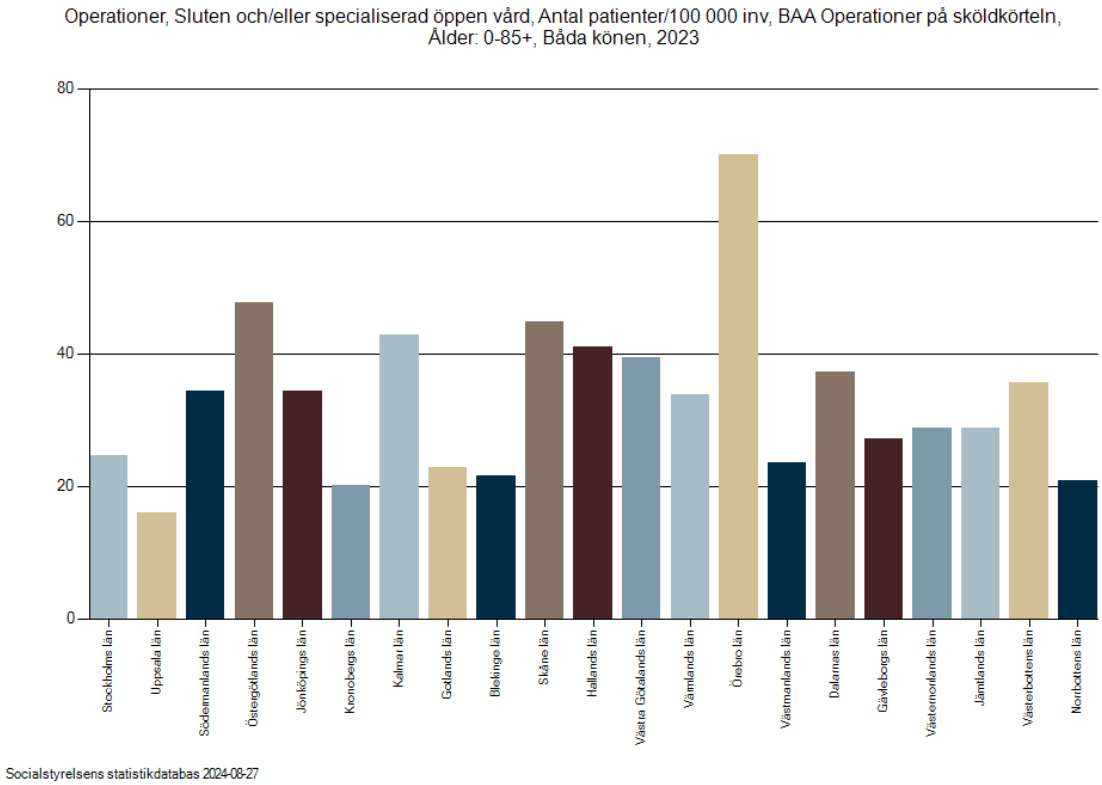


Antalet operationer i sluten vård 2008–2023, uppdelat i tyreoidea-, paratyreoidea- och binjurekirurgi. Hämtad från Socialstyrelsens statistikdatabas.

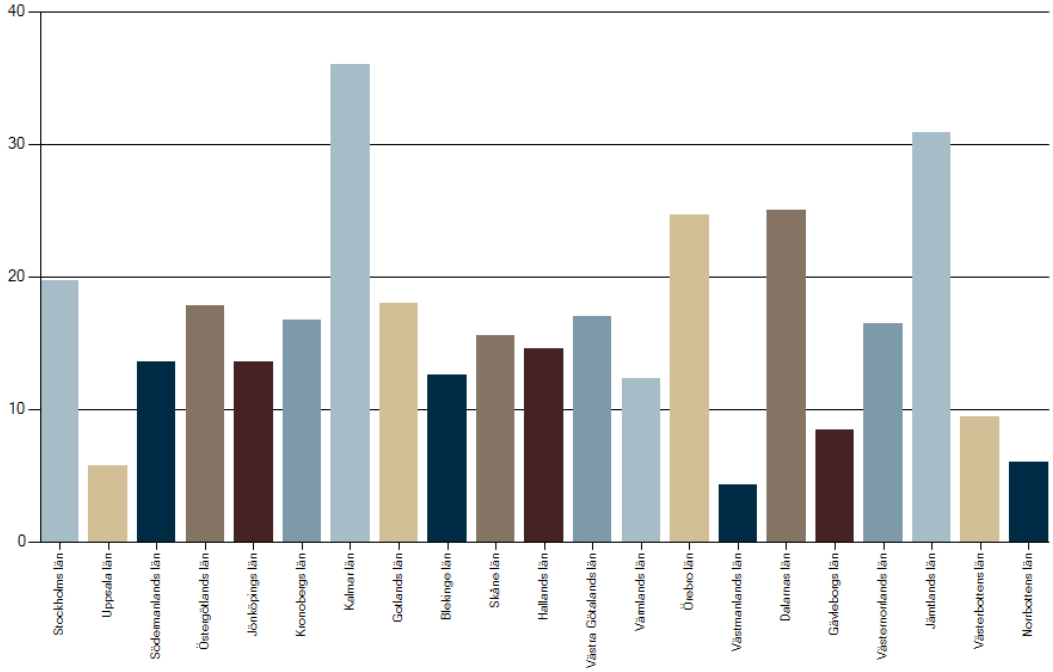


Antalet operationer i öppen vård 2008–2023, uppdelat i tyreoidea-, paratyreoidea- och binjurekirurgi. Hämtad från Socialstyrelsens statistikdatabas.

.

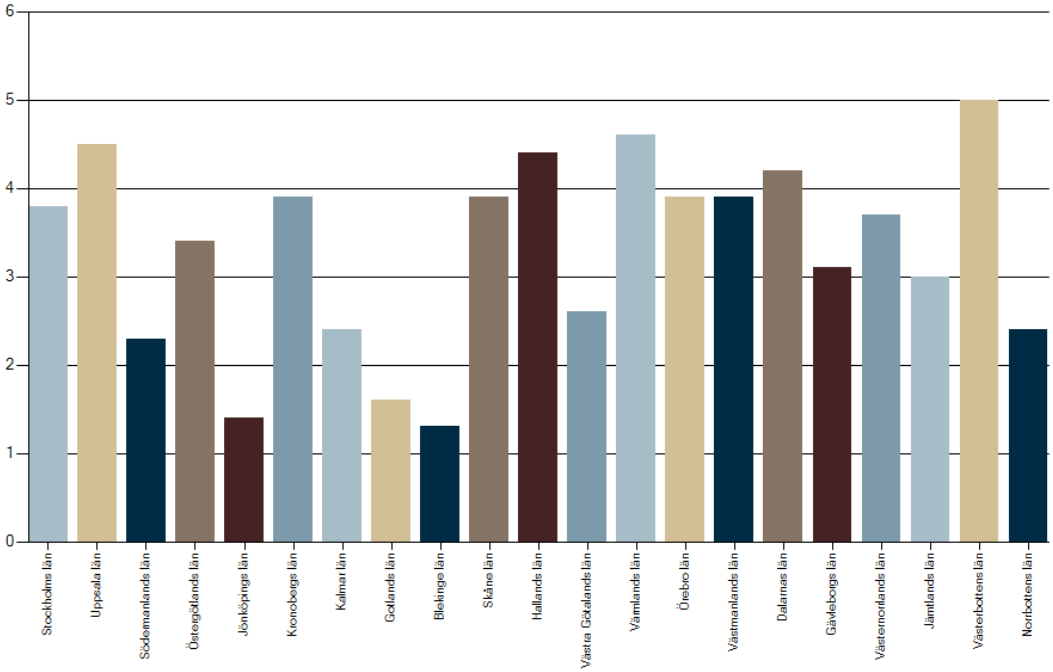


Operationer, Sluten och/eller specialiserad öppen vård, Antal patienter/100 000 inv, BBA Operationer på bisköldkörtlar, Ålder: 0-85+, Båda könen, 2023



Socialstyrelsens statistikdatabas 2024-08-27

Operationer, Sluten och/eller specialiserad öppen vård, Antal patienter/100 000 inv, BCA Operationer på binjurar, Ålder: 0-85+, Båda könen, 2023



Socialstyrelsens statistikdatabas 2024-08-27

10.1. Antal ingrepp per enhet registrerade i SQRTPA 2023

Enhet	Tyreoidea	Primär HPT	Sekundär HPT	Adrenalektomi
Carlanderska	252	100	0	0
Eksjö KIR	47	14	0	0
Falun KIR	103	42	0	0
Gastro Center Skåne	176	83	0	0
Gävle KIR	78	22	0	0
Göteborg KIR	452	85	7	47
Halmstad KIR	46	26	0	0
Halmstad ÖNH	15	0	0	0
Helsingborg ÖNH	51	0	0	0
Jönköping KIR	46	10	2	0
Karlskrona KIR	67	15	1	0
Karlstad ÖNH	96	25	0	0
Kristianstad KIR	67	20	0	0
Linköping KIR	28	8	0	1
Luleå KIR	48	13	0	0
Lund KIR	228	33	0	3
Norrköping KIR	45	19	0	0
Nyköping KIR	86	30	0	0
Sundsvall KIR	45	32	3	0
Trollhättan KIR	165	91	1	0
Umeå KIR	101	12	1	9
Uppsala KIR	146	58	0	52
Varberg KIR	1	0	0	0
Värnamo KIR	15	0	0	0
Västervik KIR	41	22	1	0
Västerås ÖNH	54	0	0	0
Växjö KIR	15	7	0	0
Örebro KIR	174	4	0	0
Örebro ÖNH	56	0	0	0
Östersund KIR	54	30	0	3
Total	**2 798**	**801**	**16**	**115**

10.2. Antal ingrepp per operatör

Det finns många studier som undersökt samband mellan komplikationer och kirurgvolym/enhetsvolym. 2020 publicerade ESES (PMC8275525) en sammanställning av kunskapsläget och sammanfattade när det gäller tyreoideakirurgi.

10.2.1 Skada på stämbandsnerven och volym

1. Det finns en koppling mellan skada på recurrens nerven och kirurgvolym. En årlig volym>50 operationer definierades som högvolym kirurg.
2. Det finns ingen tydlig koppling mellan enhetsvolym och skada på stämbandsnerven. Enheter med fler än 100 tyreoideaoperationer definieras dock som högvolymenhet.
3. Operation för cancer är en prediktor för stämbandsskada relaterat kirurgvolym.
4. Operation för ATID (inkluderar Graves sjukdom och tyreoiditer) är en riskfaktor för stämbandsskada relaterat kirurgvolym.
5. Total tyreoidektomi för cancer och ATID bör utföras av högvolymkirurg.

10.2.2 Hypoparatyreoidism och volym

1. Det finns ett förhållande mellan risk för postoperativ hypoparatyreoidism och kirurgvolym. En cut off vid 50 tyreoidektomier per kirurg och år definierar en högvolymkirurg.
2. Det finns ingen tydlig koppling mellan enhetsvolym och postoperativ hypoparatyreoidism. Enheter med fler än 100 tyreoideaoperationer definieras dock som högvolymenhet.
3. Operation för tyreoideacancer är en riskfaktor för hypoparatyreoidism men frekvensen är lägre hos högvolymkirurger.
4. Operation för ATID är en riskfaktor för hypoparatyreoidism. Risken är lägre vid högvolymsenheter.
5. Operation för tyreoideacancer av lågvolymkirurg är associerad till högre risk för hypoparatyreoidism.
6. Tyreoidektomi pga. cancer och ATID bör utföras a högvolymkirurg.

10.2.3 Blödning och volym

1. Det finns ett samband mellan låg frekvens postoperativ blödning efter tyreoideakirurgi och kirurgvolym. Någon tydlig cut off vad gäller antalet operationer per år går inte att fastställa.
2. Serombildning postoperativt är inte kopplat till kirurgvolym.
3. Det finns ingen evidens för koppling mellan kirurgvolym och postoperativ infektion.

10.2.4 Tyreoideacancer och volym

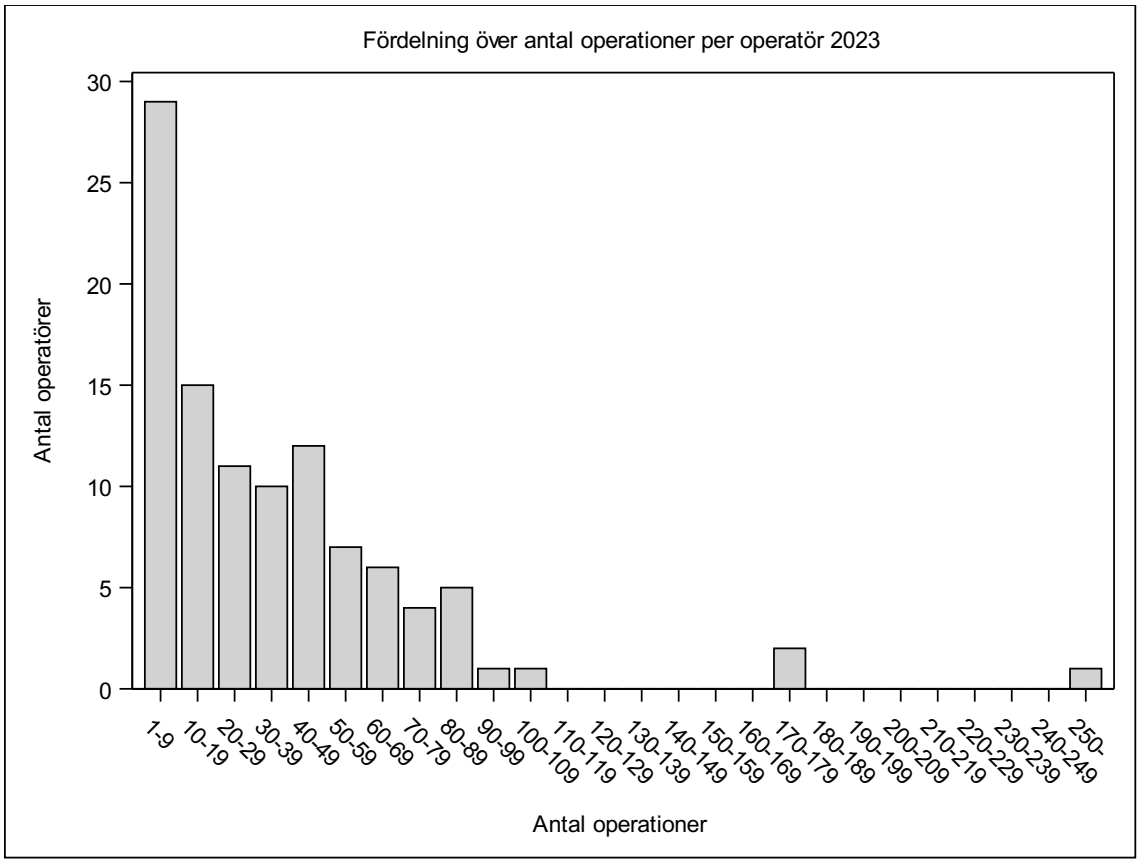
1. Det finns inget tydligt samband mellan kirurgvolym och överlevnad i PTC/DTC.
2. En kirurg som utför färre än 25 totala tyreoidektomier per år definieras som lågvolymkirurg.

10.2.5 Kirurgvolym och SQRTPA

Sedan 2019 registreras operatör i SQRTPA. I många svenska kvalitetsregister har detta gjorts länge. I denna årsrapport redovisas för första gången antal operatörer per enhet för tyreoideakirurgi och paratyreoideakirurgi. Man skall vara oerhört försiktig i sin tolkning och vi är långt ifrån att kunna i den svenska kontexten studerar samband mellan kvalitet och kirurgvolym.

Å andra sidan är det ingen hemlighet att benign endokrin halskirurgi i Sverige är decentraliserad. Den bild som framkommer är att:

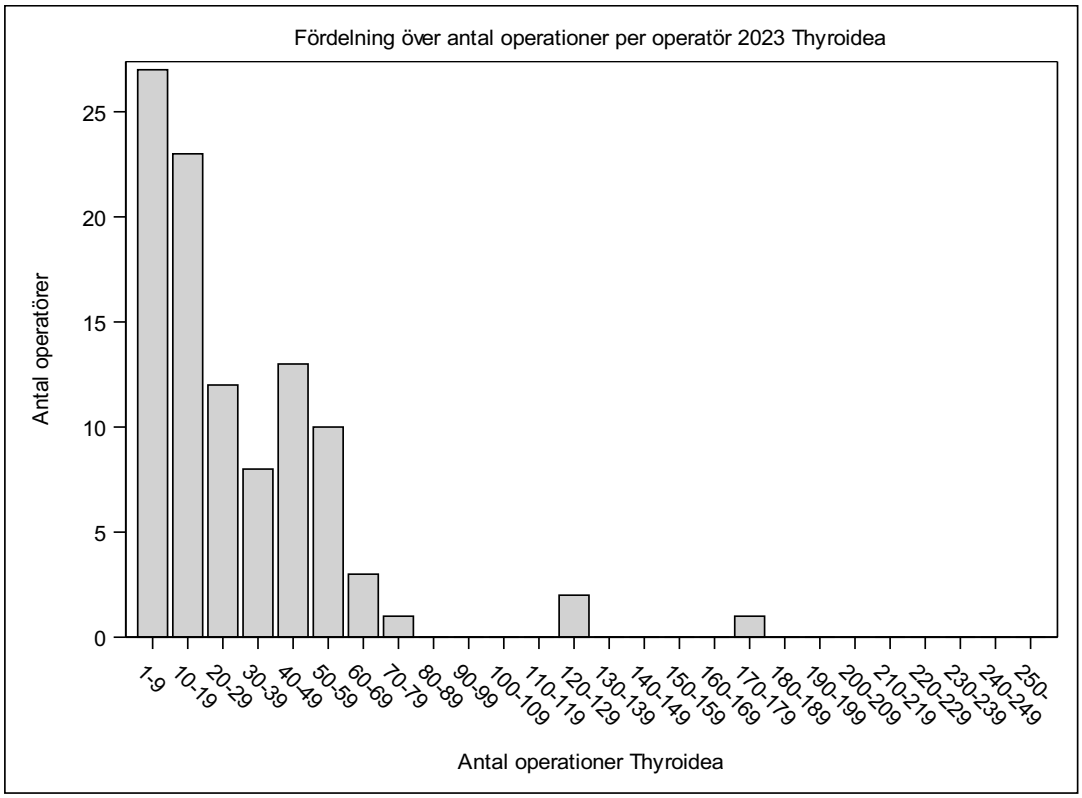
1. Större enheter har fler operatörer och inte nödvändigtvis fler högvolymkirurger.
2. Det är vanligare i Sverige att två specialister i Sverige gör operationen ”tillsammans” t ex vid tyreoidektomi utförs ofta en sida av ena operatören och den andra sidan av den andra. Detta påverkar naturligtvis volymerna och kan vid vissa enheter göra att kirurgerna får en falskt för låg volym.
3. Det finns fortsatt oklarheter i data när det gäller operatörer som jobbar på flera enheter – detta påverkar också operatörsvolymer negativt.
4. Majoriteten av ingrepp (>80%) utförs av en specialiserad endokrinkirurg och väldigt få operationer (ca 5%) utförs av icke specialiserad endokrinkirurg.
5. Majoriteten av svenska endokrinkirurger utför få operationer per år. Även om man fördubblar volymerna med tanke på ”delade” ingrepp” visar data att 40 operatörer utför färre än 20 operationer per år.



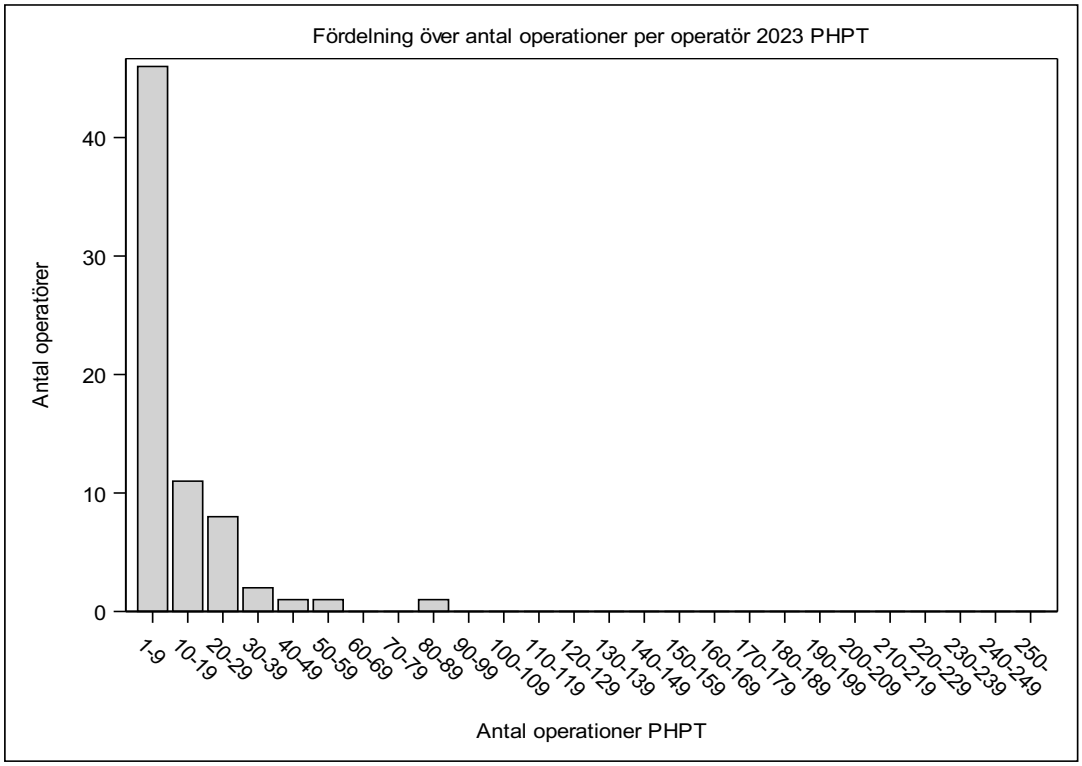
Totala antalet operationer SQRTPA 2023 (tyreoidea, binjure och paratyreoidea) fördelat på operatörer.

10.2.6 Antal tyreoideaoperationer och antal operatörer per enhet 2023.

Enhet	Tyreoidea 2023	Antal operatörer
Carlanderska	252	2
Eksjö KIR	47	1
Falun KIR	103	4
Gastro Center Skåne	176	1
Gävle KIR	78	1
Göteborg KIR	452	13
Halmstad KIR	46	1
Halmstad ÖNH	15	1
Helsingborg ÖNH	51	1
Jönköping KIR	46	1
Karlskrona KIR	67	6
Karlstad ÖNH	96	7
Kristianstad KIR	67	1
Linköping KIR	28	2
Luleå KIR	48	1
Lund KIR	228	9
Norrköping KIR	45	1
Nyköping KIR	86	4
Sundsvall KIR	45	4
Trollhättan KIR	165	8
Umeå KIR	101	3
Uppsala KIR	146	10
Varberg KIR	1	1
Värnamo KIR	15	2
Västervik KIR	41	4
Västerås ÖNH	54	3
Växjö KIR	15	2
Örebro KIR	174	6
Örebro ÖNH	56	1
Östersund KIR	54	3



Totala antalet tyreoideaoperationer SQRTPA 2023 fördelat på operatörer.



Totala antalet operationer för pHPT SQRTPA 2022 fördelat på operatörer.

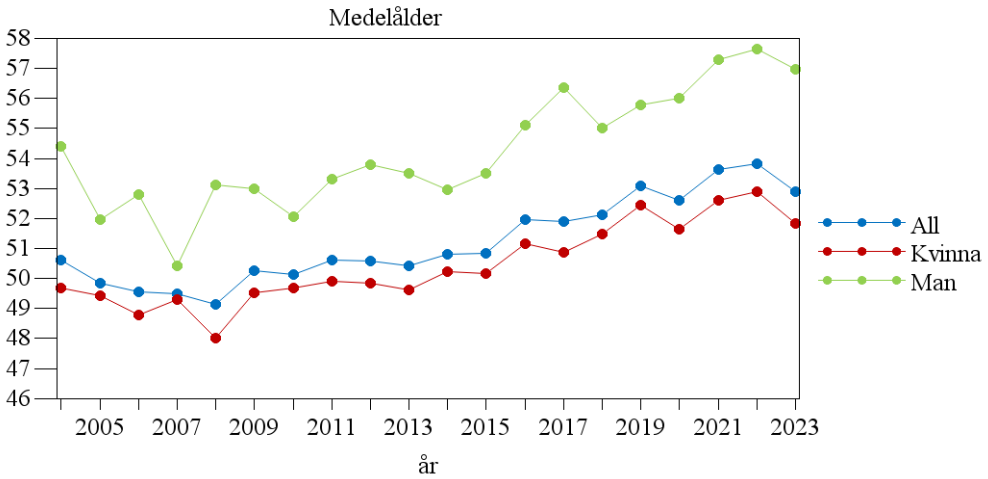
2023 registrerades i SQRTPA ingrepp för

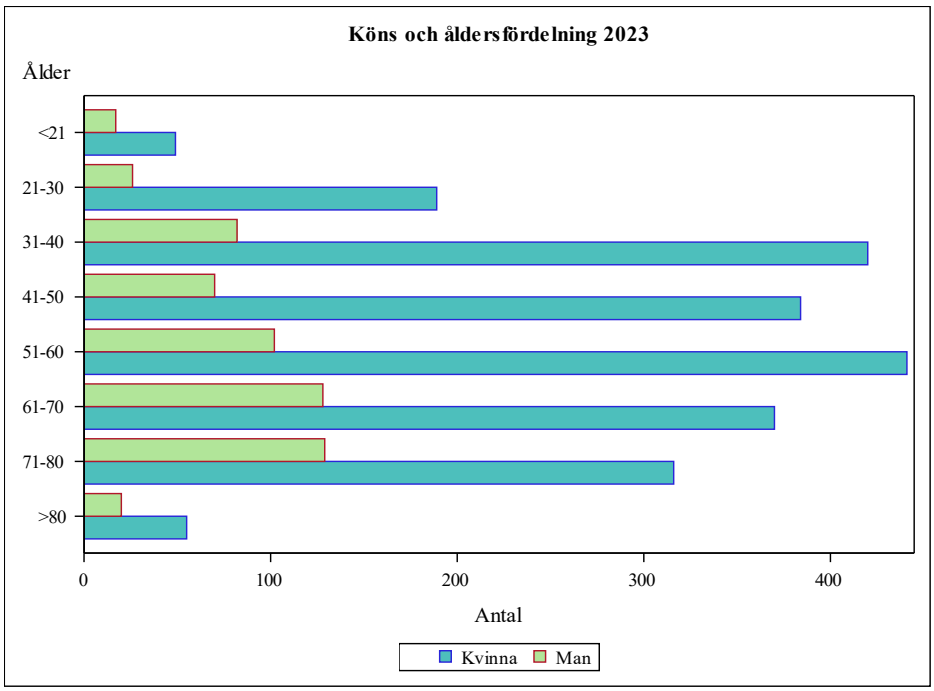
Tyreoidea:	*2 798*
Primär HPT:	*801*
Sekundär HPT:	*16*
Binjure:	*115*

11. Tyreoideakirurgi

11.1. Ålders- och könsfördelning

79% av alla som genomgick operation för tyreoideasjukdom 2023 var kvinnor och medelåldern var 53 år (0–96). I de äldre åldersgrupperna utgör männen en högre. För män är medelåldern högre (57 år).

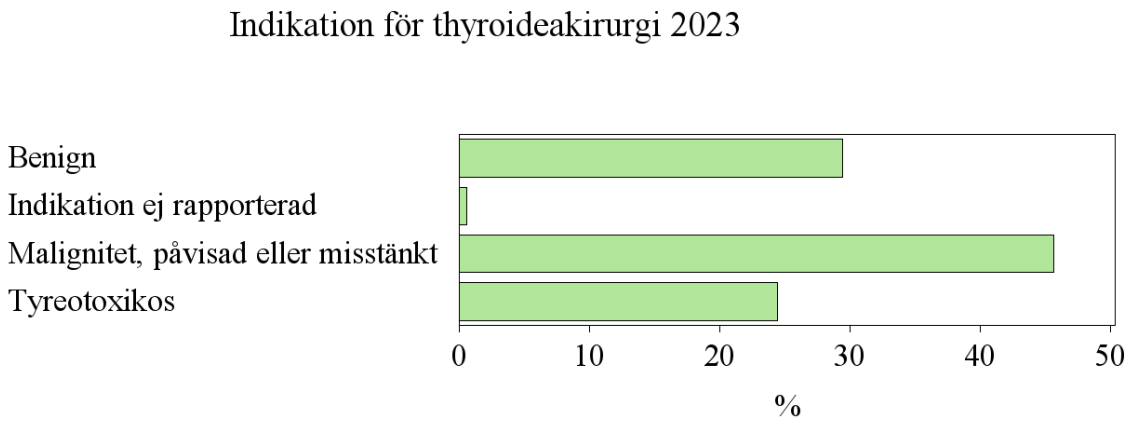




11.2. Indikation och operationstyp

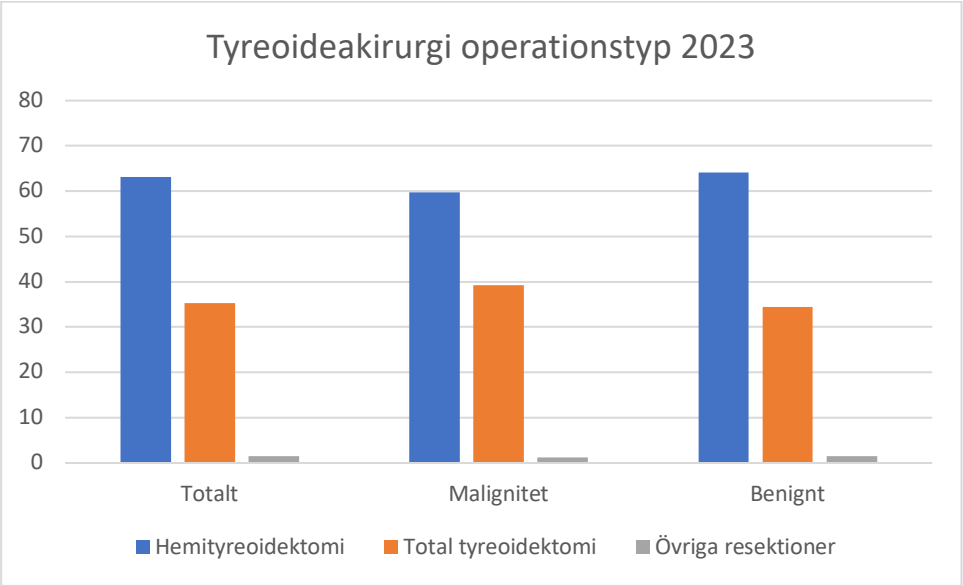
2023 var olika typer av tumörkirurgi den vanligaste indikationen för tyreoideakirurgi (46%). Över tid har andelen som opereras för benign struma minskat. Endast vid knappt 26% av fallen med malignitet är denna känd innan ingreppet. Vid 45% av fallen med malignitet rör det sig om oklara tumörer där operationen görs för att erhålla en korrekt diagnos.

Hemityreoidektomi är det vanligaste ingreppet (59%) följt av total tyreoidektomi (35%). På vissa enheter utförs nästan bara hemityreoidektomi.



Påvisad eller misstänkt cancer var 2023 den vanligaste indikationen (46%) vid sköldkörtelkirurgi. Motsvarande siffra 2019 var knappt 40%.

Om man undersöker vilken operationstyp som använts beroende på malignt PAD efter operationen framkommer att i 39% av fallen utförs total tyreoidektomi. Detta speglar det faktum att många cancrar inte diagnosticeras förrän efter operation och många patienter måste därför genomgå två operationer. Vid benignt slut PAD opereras 35% med total tyreoidektomi.



Förhållande mellan slut PAD och operationstyp. 63% av alla cancer fall opererdes med hemityreoidektomi. Hemityreoidektomi BAA20, BAA40, BAA50, total tyreoidektomi BAA60, övriga resektioner BAA05, BAA25, BAA30, BAA99.

11.3. Diagnos efter operation

Knölstruma (41%), Graves sjukdom (17%), papillär tyreoideacancer (13%) och follikulärt adenom (12%) var de vanligaste diagnoserna efter sköldkörtelkirurgi 2023.

Huvuddiagnos	Antal	%
Nodular goitre T-96 M-71640	1082	41.1
Graves' disease T-96 D-2193	448	17.0
Papillary cancer T-96 M-82603	333	12.6
Follicular adenoma T-96 M-83300	313	11.9
Follicular cancer T-96 M-83303	102	3.9
Lymphocytic thyroiditis Hashimoto T-96 M-45810	83	3.2
Thyroid nothing malignant T-96 M 0945	45	1.7
Thyroid normal T-96 M 00110	32	1.2
Hürtle cell (oxyphilic) adenoma T-96M-82900	30	1.1
Lymph node metastasis papillary cancer T-082 M-82606	25	0.9
Non-invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP)	21	0.8
Hürtle cell (oxyphilic) carcinoma T-96 M-82903	18	0.7
Medullary cancer T-9605 M-85103	18	0.7
Benign tumour UNS T-96 M-80000	14	0.5
Other diagnosis	69	2.6
Total	**2 633**	**100**

Hemityreoidektomi var den vanligaste operationstypen (67%), fastställd eller misstänkt cancer var den vanligaste indikationen (46%) och knölstruma (41%) var den vanligaste patologiska diagnosen efter tyreoideakirurgi 2023.

11.4. Kvalitetsindikatorer för tyreoideakirurgi

11.4.1 Andel primär registrerade tyreoideaoperationer i förhållande till patientregistret 2023. Måltal 95 %.

Enhet	Tyreoidea SQRTPA	Tyreoidea SoS	Täckningsgrad (%)
Carlanderska	252	264	95
Eksjö KIR	47	48	98
Falun KIR	103	110	94
Gastro Center Skåne	176	170	100
Gävle KIR	78	77	100
Göteborg KIR	452	441	100
Halmstad KIR	46	100	46
Halmstad ÖNH	15	17	88
Helsingborg ÖNH	51	59	86
Jönköping KIR	46	47	98
Karlskrona KIR	67	67	100
Karlstad ÖNH	96	100	96
Kristianstad KIR	67	111	60
Linköping KIR	28	203	14
Luleå KIR	48	50	96
Lund KIR	228	255	89
Norrköping KIR	45	45	100
Nyköping KIR	86	90	96
Sundsvall KIR	45	62	73
Trollhättan KIR	165	160	100
Umeå KIR	101	108	94
Uppsala KIR	146	81	100
Varberg KIR	1	–	–
Värnamo KIR	15	19	79
Västervik KIR	41	40	103
Västerås ÖNH	54	53	102
Växjö KIR	15	14	100
Örebro KIR	174	177	98
Örebro ÖNH	56	62	90
Östersund KIR	54	43	100
Totalt på registrerande enheter	**2 798**	**3 073**	**91**

11.4.2 Recurrenspares 6 månader efter tyreoideakirurgi i Sverige 2020–2023. Måltal <2%.

Enhet	Antal op	Antal recurrenspares	Recurrenspares (%)
Borås KIR	18	1	5.6
Carlanderska	921	9	1.0
Eksjö KIR	156	6	3.8
Falun KIR	263	2	0.8
Gastro Center Skåne	619	6	1.0
Gävle KIR	318	20	6.3
Göteborg KIR	1 685	67	4.0
Halmstad KIR	149	0	0.0
Halmstad ÖNH	56	2	3.6
Helsingborg ÖNH	124	5	4.0
Jönköping KIR	173	10	5.8
Karlskrona KIR	200	4	2.0
Karlskrona ÖNH	44	1	2.3
Karlstad KIR	28	0	0.0
Karlstad ÖNH	245	0	0.0
Kristianstad KIR	217	3	1.4
Kungälv KIR	15	0	0.0
Linköping KIR	263	1	0.4
Luleå KIR	197	2	1.0
Lund KIR	844	20	2.4
Norrköping KIR	165	1	0.6
Nyköping KIR	229	9	3.9
Solna KIR	66	2	3.0
Sundsvall KIR	181	3	1.7
Trollhättan KIR	503	11	2.2
Umeå KIR	458	15	3.3
Uppsala KIR	474	1	0.2
Varberg KIR	69	0	0.0
Värnamo KIR	56	1	1.8
Västervik KIR	163	4	2.5
Västerås KIR	60	1	1.7
Västerås ÖNH	223	3	1.3
Växjö KIR	23	0	0.0
Örebro KIR	372	10	2.7
Örebro ÖNH	177	12	6.8
Östersund KIR	167	0	0.0
Total	**9 921**	**232**	**2.3**

11.4.3 Blödning efter tyreoideakirurgi 2020–2023. Måltal <1%.

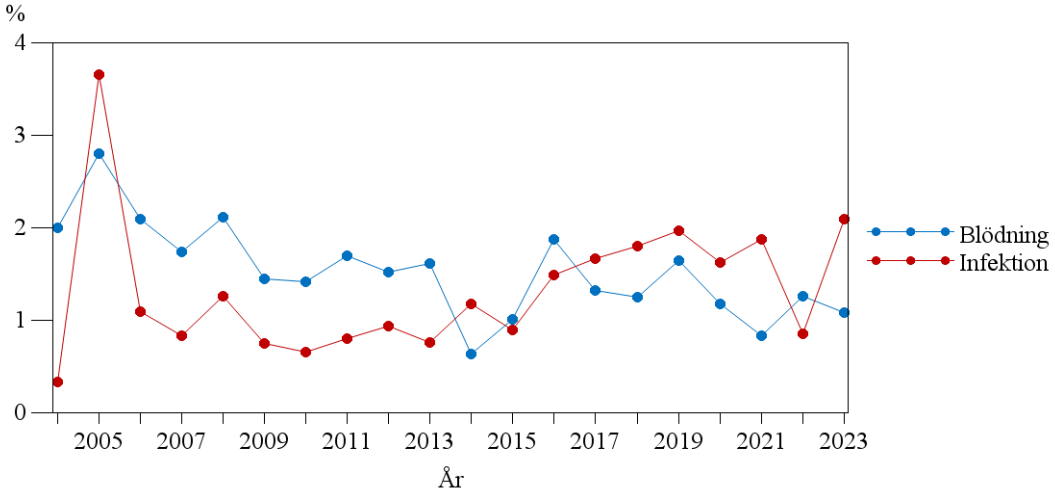
Enhet	Antal op	Antal blödning	Blödning (%)
Borås KIR	18	0	0.0
Carlanderska	921	8	0.9
Eksjö KIR	156	0	0.0
Falun KIR	263	2	0.8
Gastro Center Skåne	619	8	1.3
Gävle KIR	318	3	0.9
Göteborg KIR	1 685	24	1.4
Halmstad KIR	149	1	0.7
Halmstad ÖNH	56	1	1.8
Helsingborg ÖNH	124	0	0.0
Jönköping KIR	173	2	1.2
Karlskrona KIR	200	2	1.0
Karlskrona ÖNH	44	1	2.3
Karlstad KIR	28	0	0.0
Karlstad ÖNH	245	0	0.0
Kristianstad KIR	217	0	0.0
Kungälv KIR	15	0	0.0
Linköping KIR	263	1	0.4
Luleå KIR	197	1	0.5
Lund KIR	844	14	1.7
Norrköping KIR	165	2	1.2
Nyköping KIR	229	4	1.7
Solna KIR	66	0	0.0
Sundsvall KIR	181	0	0.0
Trollhättan KIR	503	3	0.6
Umeå KIR	458	5	1.1
Uppsala KIR	474	6	1.3
Varberg KIR	69	2	2.9
Värnamo KIR	56	0	0.0
Västervik KIR	163	2	1.2
Västerås KIR	60	0	0.0
Västerås ÖNH	223	4	1.8
Växjö KIR	23	0	0.0
Örebro KIR	372	7	1.9
Örebro ÖNH	177	3	1.7
Östersund KIR	167	0	0.0
Total	**9 921**	**106**	**1.1**

11.4.4 Hypokalcemi 6 veckor efter bilateral tyreoideakirurgi 2020–2023. Måltal <3%.

Data efter 6 månader redovisas inte eftersom valideringsstudier visat hypokalcemi underrapporteras.

Enhet	Antal op	Hypokalcemi vid utskrivning (%)	Hypokalcemi vid 6 v (%)
Borås KIR	2	0.0	0.0
Carlanderska	428	11.7	1.6
Eksjö KIR	72	2.8	4.2
Falun KIR	72	41.7	30.6
Gastro Center Skåne	32	3.1	6.3
Gävle KIR	131	22.1	13.0
Göteborg KIR	493	29.8	7.9
Halmstad KIR	60	6.7	11.7
Halmstad ÖNH	2	0.0	0.0
Helsingborg ÖNH	26	23.1	11.5
Jönköping KIR	60	28.3	16.7
Karlskrona KIR	100	27.0	11.0
Karlskrona ÖNH	9	0.0	0.0
Karlstad KIR	17	0.0	5.9
Karlstad ÖNH	77	2.6	1.3
Kristianstad KIR	53	1.9	1.9
Kungälv KIR	3	33.3	0.0
Linköping KIR	58	19.0	6.9
Luleå KIR	59	5.1	5.1
Lund KIR	364	11.0	9.3
Norrköping KIR	34	17.6	2.9
Nyköping KIR	93	10.8	16.1
Solna KIR	34	23.5	17.6
Sundsvall KIR	67	13.4	10.4
Trollhättan KIR	169	36.7	11.8
Umeå KIR	195	35.9	16.4
Uppsala KIR	169	24.3	13.0
Varberg KIR	14	50.0	0.0
Värnamo KIR	34	8.8	5.9
Västervik KIR	74	8.1	5.4
Västerås KIR	30	10.0	13.3
Västerås ÖNH	46	34.8	15.2
Växjö KIR	6	16.7	0.0
Örebro KIR	198	12.1	9.6
Örebro ÖNH	39	15.4	25.6
Östersund KIR	56	10.7	1.8
Total	**3 376**	**19.2**	**9.3**

11.4.5 Blödning och infektion efter tyreoideakirurgi 2004–2023.



Efter tyreoideakirurgi drabbades i Sverige 2023 1,1% av blödning, 2,1% av infektion. Vid 6 veckor efter kirurgi hade 1,8% konstaterad recurrens-pares, vid 6 månader 2,5% recurrenspares.

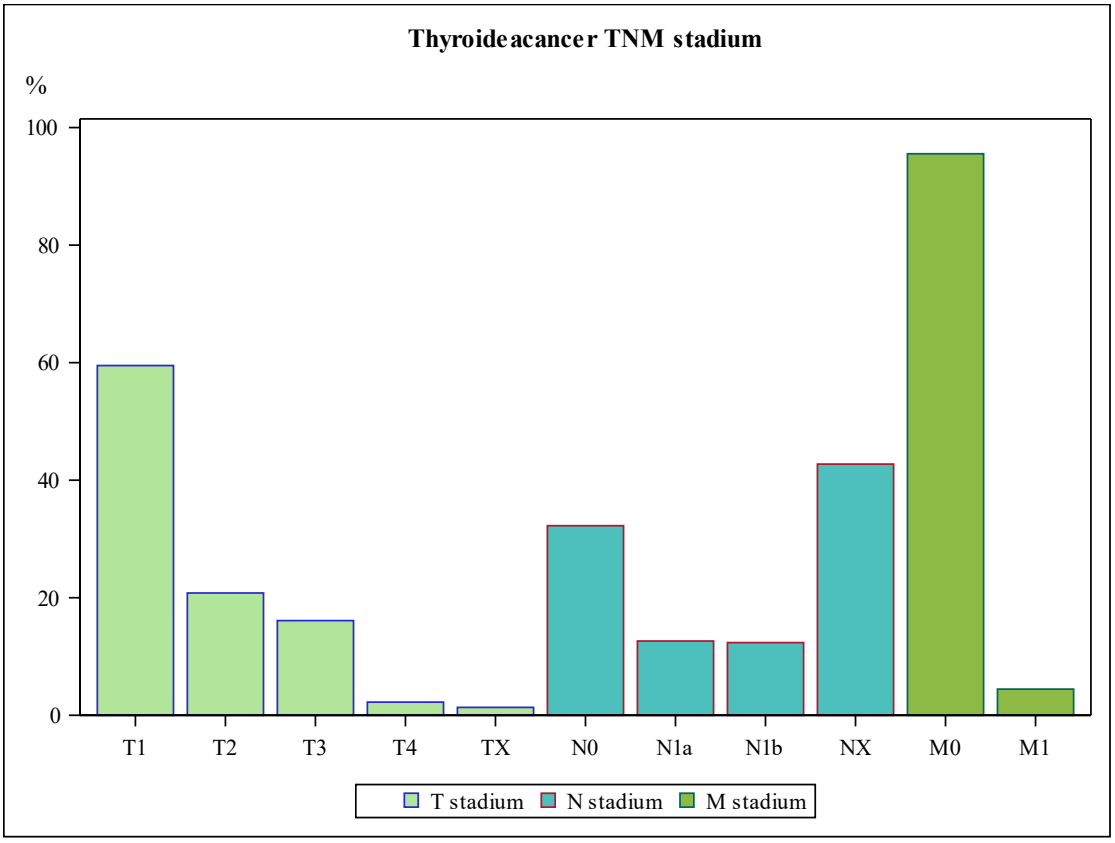
11.5. Kirurgisk behandling av tyreoideacancer

2023 registrerades 574 operationer där PAD visade tyreoideacancer. 68% var kvinnor och medelåldern var 54 år (15–86). Papillär cancer utgjorde 69% av alla cancerfall. 60% av cancertumörerna var mindre än 2 cm, T1.

Enhet	Antal op tyreoideacancer	Preop laryngoscopy (%)	Recurrenspares 6 v (%)
Carlanderska	22	27	0
Eksjö KIR	12	0	8
Falun KIR	17	100	0
Gastro Center Skåne	24	21	0
Gävle KIR	11	27	9
Göteborg KIR	114	46	5
Halmstad ÖNH	3	100	0
Helsingborg ÖNH	12	100	8
Jönköping KIR	12	50	17
Karlstad ÖNH	14	100	0
Kristianstad KIR	3	100	0
Luleå KIR	10	30	0
Lund KIR	76	14	0
Nyköping KIR	17	47	0
Sundsvall KIR	6	83	0
Trollhättan KIR	44	100	5
Umeå KIR	33	3	3
Uppsala KIR	33	67	3
Värnamo KIR	3	67	0
Västervik KIR	5	20	0
Västerås ÖNH	17	100	0
Växjö KIR	4	0	0
Örebro KIR	29	10	0
Örebro ÖNH	18	94	6
Östersund KIR	12	50	0
Total	**574**	**45**	**3**

11.5.1 Histologisk cancerdiagnos

Huvuddiagnos	Antal	%
Papillary cancer T-96 M-82603	398	69.3
Follicular cancer T-96 M-83303	103	17.9
Lymph node metastasis papillary cancer T-082 M-82606	26	4.5
Medullary cancer T-9605 M-85103	19	3.3
Anaplastic cancer T-96 M-80123	5	0.9
Metastasis from malignant tumour UNS T-96 M-80006	5	0.9
Malignant tumour UNS T-96 M-80003	3	0.5
Poorly differentiated thyroid cancer	3	0.5
Hürtle cell (oxyphilic) adenoma T-96M-82900	2	0.3
Lymph node metastasis medullary cancer T082 M-85106	2	0.3
Lymphoma T-96 M-95903	2	0.3
Metastasis from cancer UNS T-96 M-80106	2	0.3
Non-invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFTP)	2	0.3
Cancer UNS T-96 M 80103	1	0.2
Lymph node metastasis follicular cancer 1-082 M-83306	1	0.2
Totalt	**574**	**100.0**



Fördelning små och stora tumörer samt lymfkörtelmetastaser vid 574 cancerfall registrerade i SQRTPA 2023.

11.5.2 Indikation för tyreoideakirurgi vid tyreoideacancer i PAD 2023.

Enhet	Antal	Malignitet (%)	Uteslutande av malignitet (%)	Benign (%)
Carlanderska	22	0	14	86
Eksjö KIR	12	17	33	50
Falun KIR	17	6	76	18
Gastro Center Skåne	24	4	63	33
Gävle KIR	11	18	18	64
Göteborg KIR	114	24	49	27
Halmstad KIR	6	33	17	50
Halmstad ÖNH	3	0	100	0
Helsingborg ÖNH	12	0	92	8
Jönköping KIR	12	25	33	42
Karlskrona KIR	5	0	60	40
Karlstad ÖNH	14	0	71	29
Kristianstad KIR	3	0	67	33
Linköping KIR	4	0	50	50
Luleå KIR	10	30	30	40
Lund KIR	76	45	38	17
Norrköping KIR	8	0	38	63
Nyköping KIR	17	59	29	12
Sundsvall KIR	6	50	0	50
Trollhättan KIR	44	36	48	16
Umeå KIR	33	24	58	18
Uppsala KIR	33	76	18	6
Värnamo KIR	3	0	33	67
Västervik KIR	5	0	80	20
Västerås ÖNH	17	6	76	18
Växjö KIR	4	0	50	50
Örebro KIR	29	10	38	52
Örebro ÖNH	18	39	44	17
Östersund KIR	12	33	25	42
Total	**574**	**26**	**45**	**29**

11.5.3 Lymfkörteloperation vid samtidig tyreoideaoperation för cancer 2023

Enhet	Antal lymfkörteloperationer
Carlanderska	2
Eksjö KIR	3
Falun KIR	4
Gastro Center Skåne	1
Gävle KIR	1
Göteborg KIR	66
Halmstad KIR	1
Helsingborg ÖNH	1
Jönköping KIR	3
Karlstad ÖNH	2
Linköping KIR	1
Lund KIR	30
Nyköping KIR	1
Sundsvall KIR	2
Trollhättan KIR	23
Umeå KIR	7
Uppsala KIR	19
Värnamo KIR	1
Västervik KIR	4
Västerås ÖNH	15
Växjö KIR	1
Örebro KIR	13
Örebro ÖNH	8
Östersund KIR	8
Total	**217**

11.6. EU-TIRADS

Vid modern utredning av sköldkörteln görs förutom klinisk undersökning och funktionstest alltid ultraljudsundersökning av sköldkörteln. Vid bedömningar av knölar är ultraljud den viktigaste undersökningen. Baserat på ultraljudsundersökningen bestäms om man skall gå vidare och utföra ett cellprov (finnålspunktion). Efter ett riksmöte i Malmö 2019 med representanter för olika föreningar med intresse i tyreoideasjukdom (radiologer, cytologer, endokrinologer, kirurger, ÖNH-läkare, onkologer m.fl.) beslöts att i Sverige och i SQRTPA använda ett vedertaget klassificeringssystem (EU-TIRADS) vid bedömning av knölar i sköldkörteln. Systemet klassificerar knölar enligt en skala 1–5.

11.6.1 EU-TIRADS Classification

EU-TIRADS 1: ingen knöl

EU-TIRADS 2: benign

EU-TIRADS 3: låg risk (oval, jämn kant, iso- / hyperekogen, inga högrisk-drag)

EU-TIRADS 4: intermediär risk (oval, jämn kant, milt hypoekogen, inga högrisk-drag)

EU-TIRADS 5: högrisk-drag (ej oval, oregelbunden kant, mikrokalk, uttalat hypoekogen)

Det finns utifrån varje klass, beräkning vad risken för malignitet vid bedömning av en knöl i sköldkörteln och studier har visat följande fördelning:

11.6.2 Risk of malignancy

EU-TIRADS 1: n/a

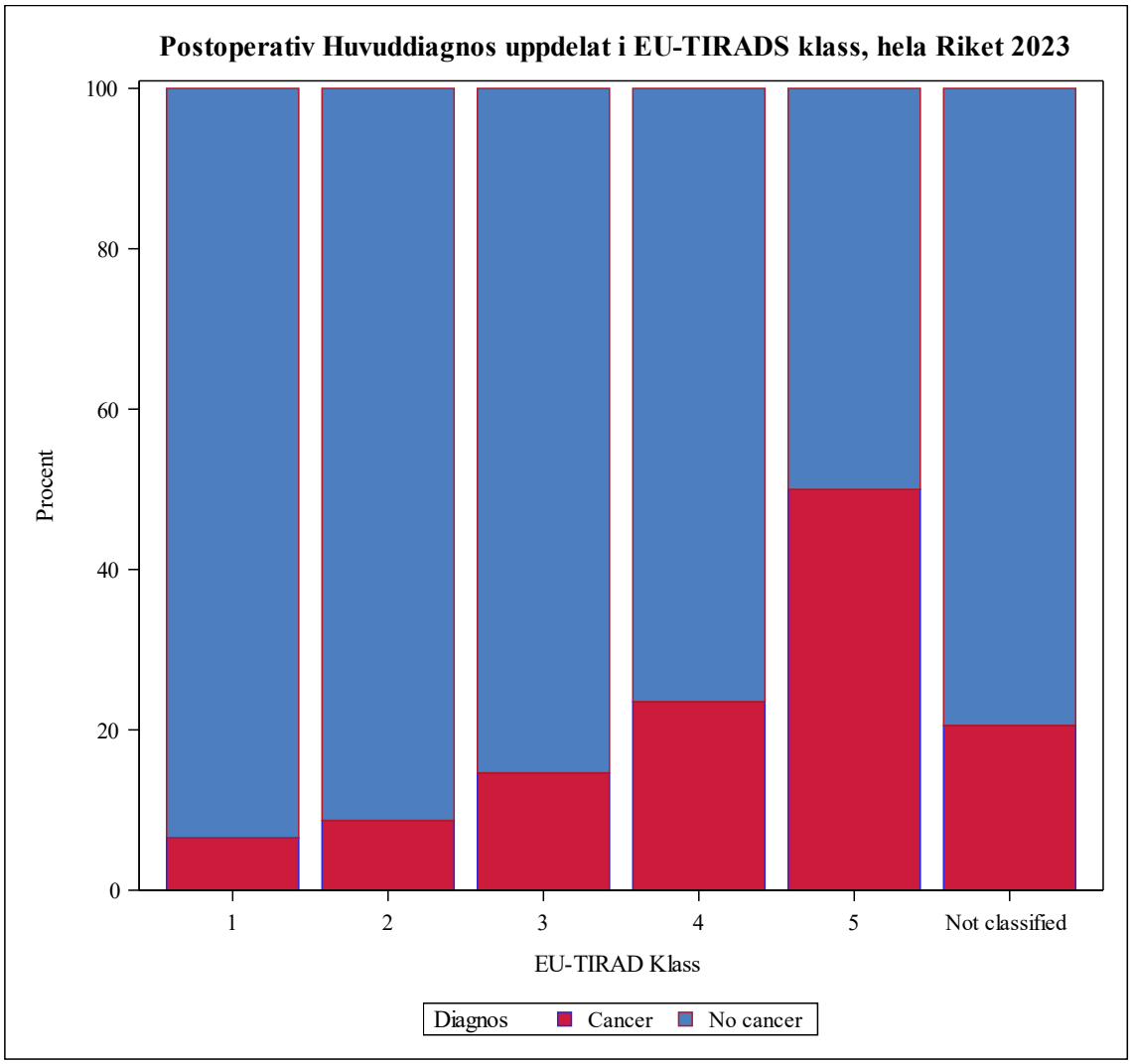
EU-TIRADS 2: 0%

EU-TIRADS 3: låg risk (2–4%)

EU-TIRADS 4: intermediär risk (6–17%)

EU-TIRADS 5: hög risk (26–87%)

Totalt har EU-TIRADS använts i 83% av fallen som sedan opererats och finns registrerade i SQRTPA. Det finns mycket stora skillnader mellan enheterna, lägsta andel 35%. Om det beror på en korrekt skillnad i användning av klassificeringen eller om det är registreringsmiss/bias går naturligtvis inte att säga.



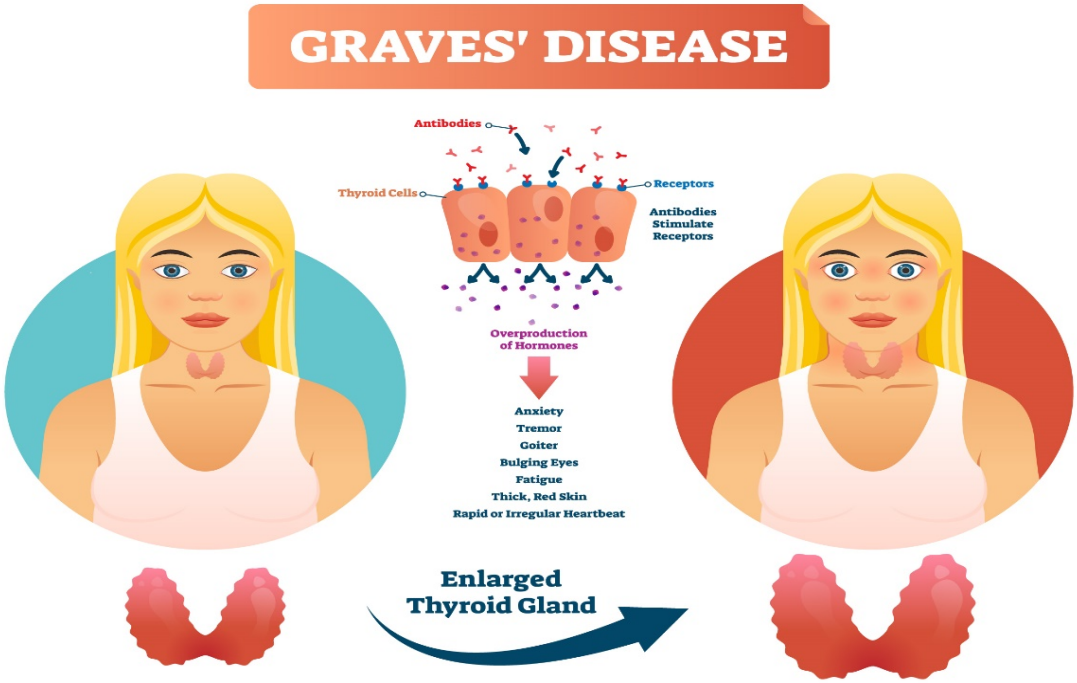
Om man studerar preoperativ EU-TIRADS klass och korrelerar till postoperativ diagnos ser man att cancerdiagnos finns i alla TIRADS klasser men majoriteten av cancerfallen hade preop TIRADS 3–5.

Sammantaget kan man konstatera att EU TIRADS på kort tid blivit standard i Sverige och användes i den preoperativa utredningen av det stora flertalet av de patienter som genomgår tyreoideakirurgi. Specificiteten vid TIRADS 5 är 50% dvs 50% hade cancer i PAD.

11.7. Kirurgisk behandling av Graves sjukdom

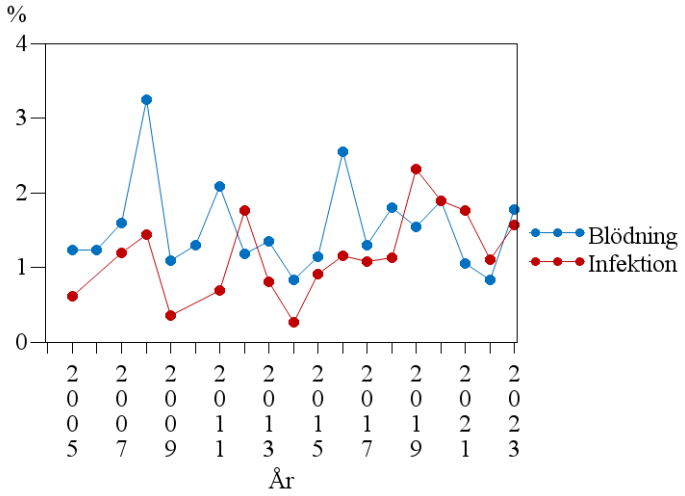
Vid Graves sjukdom blir sköldkörteln överaktiv och patienten drabbas av hjärtklappning, oro, ångest och ibland ögonbesvär. Oftast påbörjas behandling med tyreostatika men ca 25% av patienterna med Graves sjukdom kommer någon gång bli föremål för kirurgisk behandling.

Under 2023 registrerades 448 patienter med Graves sjukdom i SQRTPA. Medelåldern var 43 år (0–83) och 85% var kvinnor. 96% av patienterna genomgick total tyreoidektomi, och under ingreppet transplanterade man minst en paratyreoidea hos 10% av patienterna. Postoperativt drabbades 2% av blödning och 2% av infektion. 2% behövde under vårdtiden intravenös kalkbehandling. Ensidig recurrenspares förekom vid 6 veckor och 6 månader hos 2%. Vid 6 veckor efter operation medicinerade 12% av patienterna med kalcium och 10% med D-vitamin pga. hypoparatyreoidism.



11.7.1 Antal operationer för Graves sjukdom 2023

Enhet	Antal operationer
Carlanderska	98
Eksjö KIR	7
Falun KIR	14
Gävle KIR	16
Göteborg KIR	52
Halmstad KIR	4
Helsingborg ÖNH	7
Jönköping KIR	13
Karlskrona KIR	29
Karlstad ÖNH	15
Kristianstad KIR	10
Luleå KIR	5
Lund KIR	21
Norrköping KIR	7
Nyköping KIR	24
Sundsvall KIR	9
Trollhättan KIR	24
Umeå KIR	13
Uppsala KIR	13
Värnamo KIR	4
Västervik KIR	11
Växjö KIR	2
Örebro KIR	46
Östersund KIR	4
Total	**448**



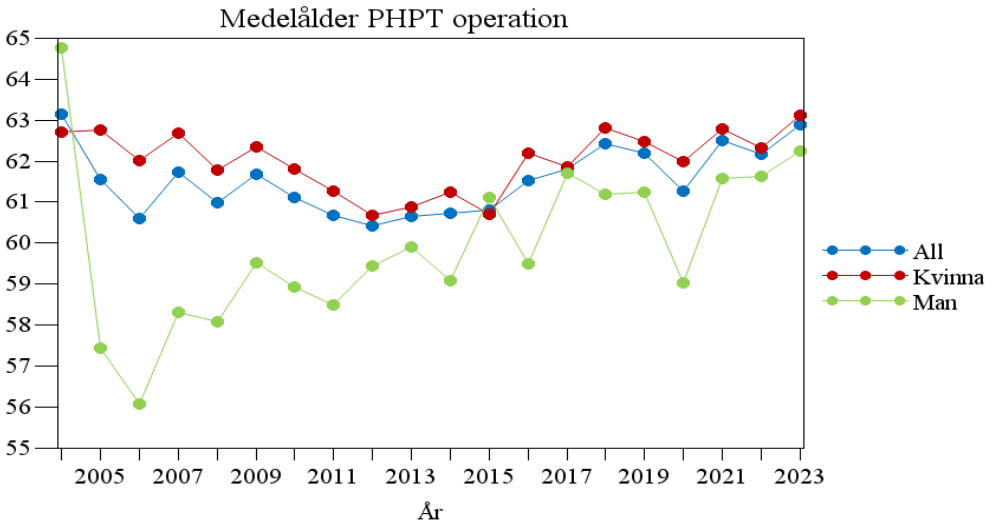
Frekvensen postoperativ blödning och efter infektion vid kirurgisk behandling av Graves sjukdom i Sverige 2004–2023.

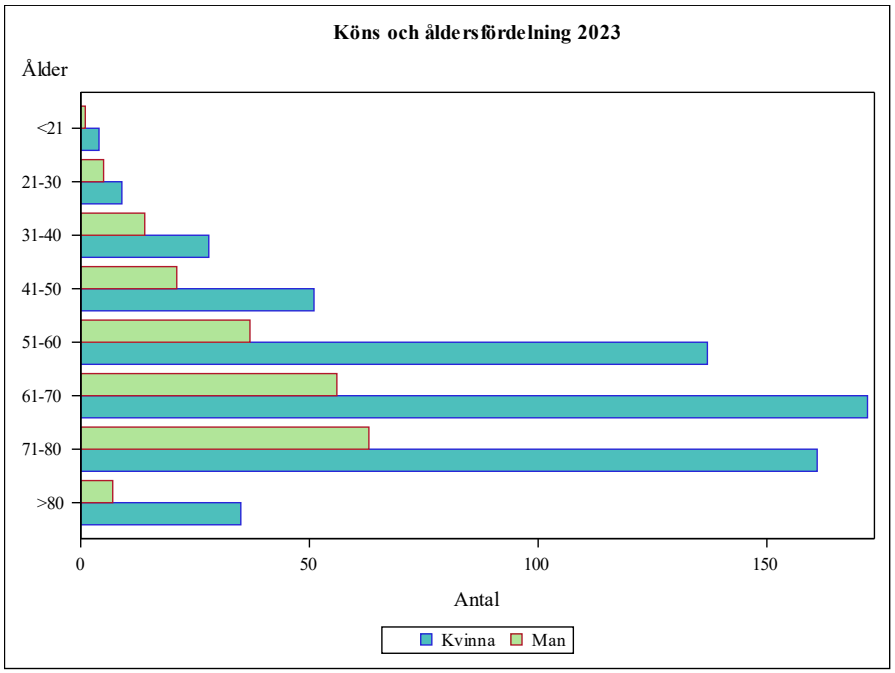
2023 registrerades i SQRTPA 448 ingrepp för Graves sjukdom. 2% blödning, 2% infektion och 2% ensidig recurrenspares vid 6 veckor. Efter 6 veckor medicinerade 12% med kalk och 10% med D-vitamin som tecken på bisköldkörtelsvikt efter operationen.

12. Kirurgisk behandling av primär hyperparatyreoidism

12.1. Volym, ålders- och könsfördelning

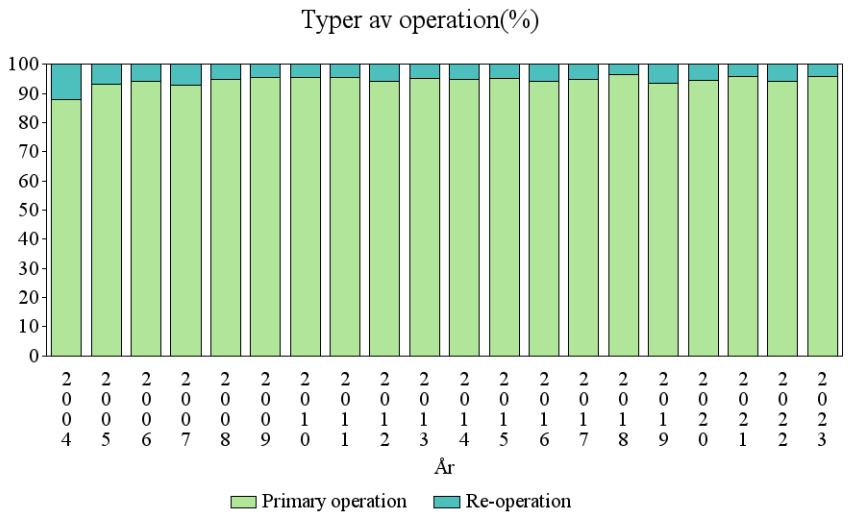
Under 2023 registrerades 801 operationer för primär hyperparathyrodism (pHPT). 75% av de opererade var kvinnor och medelåldern var 63 år (17–92). 1,3% angavs ha MEN1, ett ärftligt syndrom, som orsak till sin pHPT.



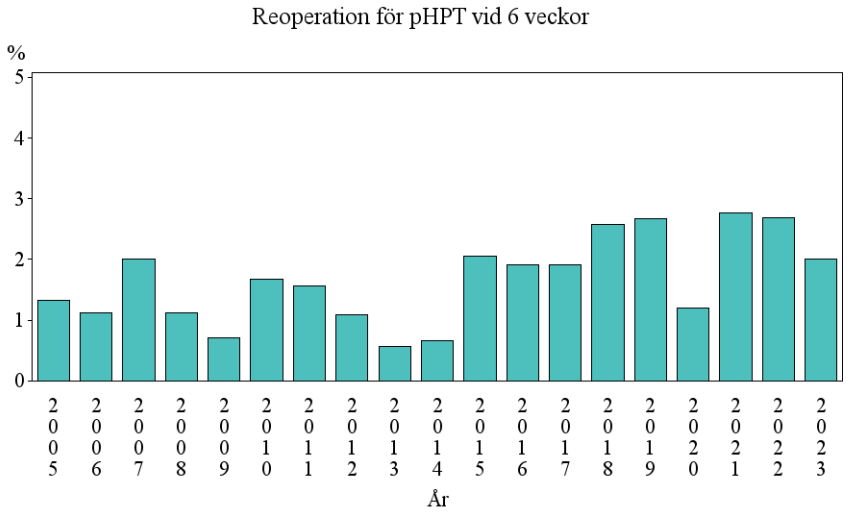


12.2. Reoperationsfrekvens, kalciumvärden och symptom

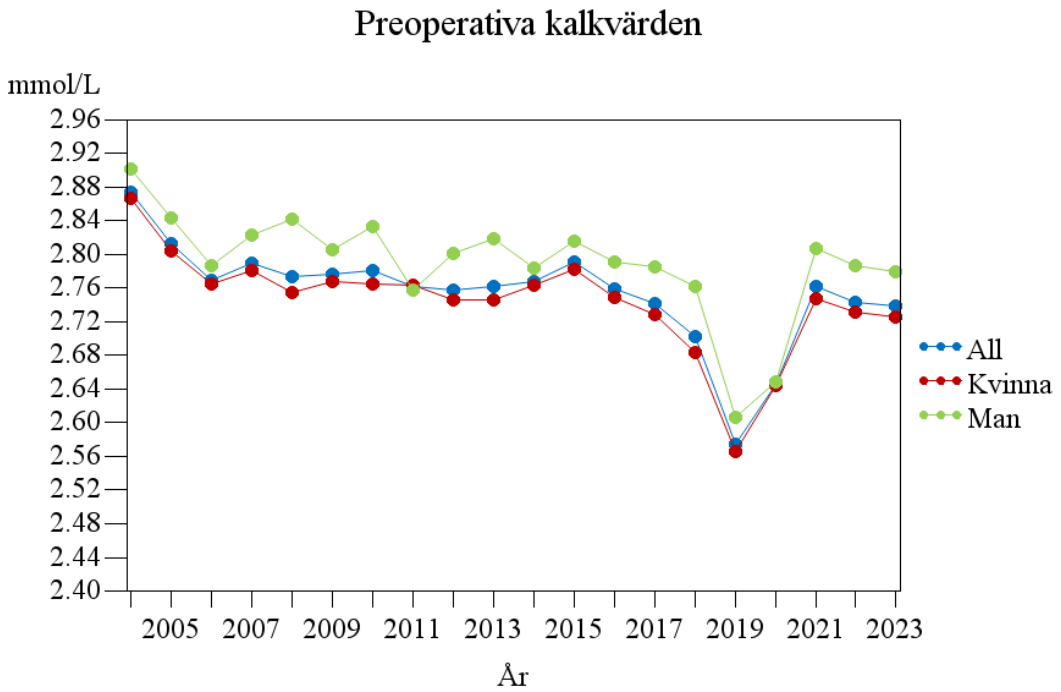
2023 utgjorde reoperationer 4% av alla pHPT-operationer. De preoperativa kalciumvärden ligger nu kring 2.74 mmol/L. Utvecklingen under pandemin med kraftigt stegrade preoperativa kalciumvärden är bruten. 91% av pHPT patienterna som opererades 2023 angavs ha symptom av sin sjukdom. Vanligast var trötthet, 53%, och osteopeni/osteoporos, 41%.



Andelen reoperationer utgjorde 2023 4% av alla pHPT operationer. SQRTPA 2004–2023



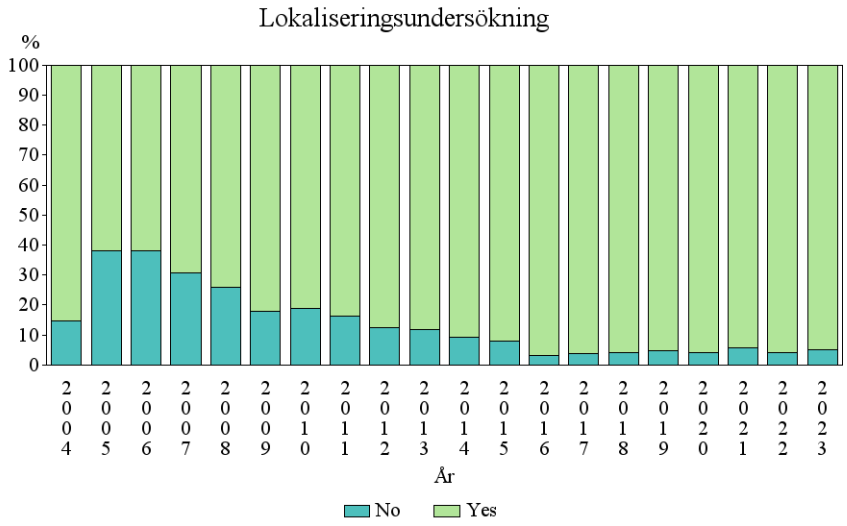
2023 genomgick drygt 2% av de patienter som primärreigtrerats med pHPT operation en reoperation. Bland patienterna som reoperats under åren 2004–2023 var personer med MEN1 överrepresenterade, 14%.



Kalkvärden innan pHPT-operation 2004-2023.

12.3. Lokalisering av paratyreoidea preoperativt

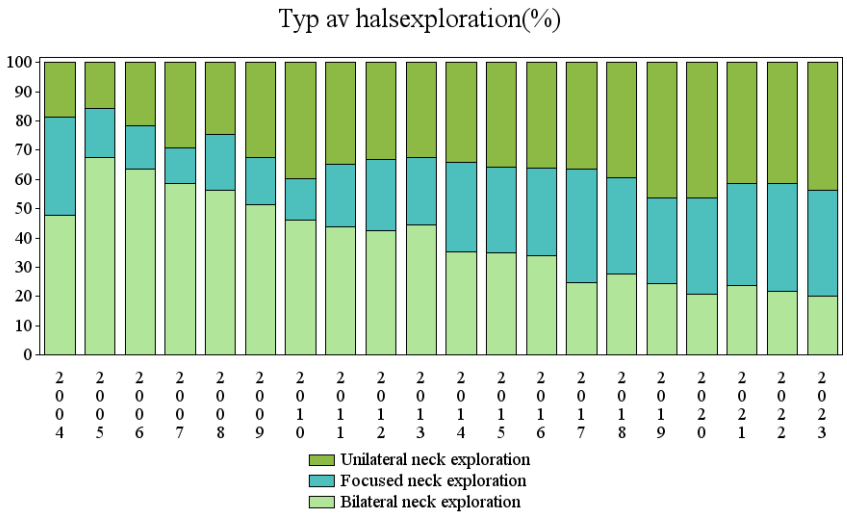
Vid den klassiska operationen för pHPT gjordes en bilateral halsexploration och alla fyra körtlar identifierades. Den eller de sjuka körtlarna exstirperades. Numera genomgår 95% av patienterna någon form av lokaliseringsundersökning innan operation. I 80% av fallen används ultraljud och i 75% av fallen användes sestamibiskintigrafi. Att bedöma utfallet av lokaliseringsundersökningarna kan vara vanskligt eftersom viss selektion numera sker. Exempelvis 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. För de patienter som opererades 2023 hade både ultraljud och skintigrafi i 65% av fallen korrekt kunnat förutsäga en patologisk paratyreoideakörtel. Nyare metoder som ^{18}F-kolin PET utvärderas för närvarande och en randomiserad studie på registerplattformen pågår.



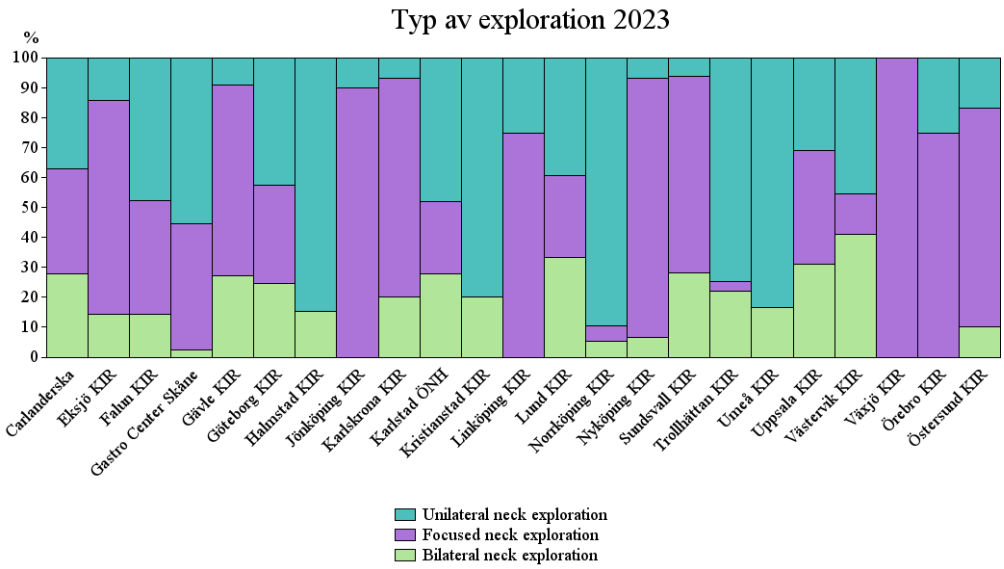
Nästan inga pHPT operationer utförs numera utan föregående försök till lokalisering.

12.4. Operationstyp och användning av intraoperativt PTH

16% av operationerna utfördes som planerad bilateral halsexploration. Ytterligare 4% opererades med bilateral halsexploration efter att man först börjat ingreppet som en fokuserad eller unilateral operation. 81% 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 komma att påverka valet av operationsmetod. Har ett centrum t.ex. fler olokaliserade patienter kommer frekvensen bilateral halsexploration rimligen öka. Vid 7% av operationerna utfördes samtidigt tyreoideaoperation och det vanligaste ingreppet (5%) utfört samtidigt med pHPT kirurgi var hemityreoidektomi. Vid 51% av ingreppen användes intraoperativ PTH mätning och räknat på alla operationer där PTH användes intraoperativt visade det korrekt sänkning förenlig med bot i 94% av fallen.



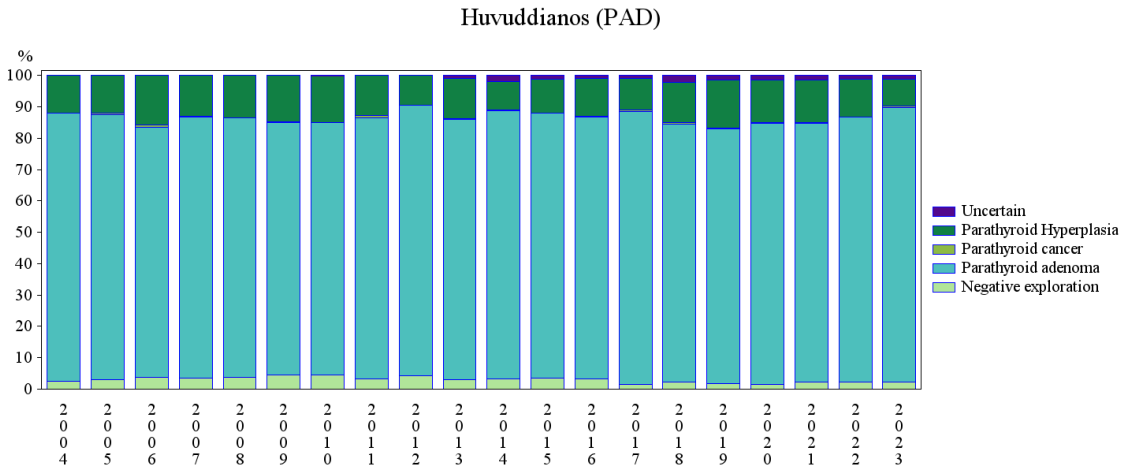
Operationsteknik vid operation för pHPT i Sverige. Bilateral halsexploration är numera ovanligt vid primäroperation. Data SQRTPA 2004–2023.



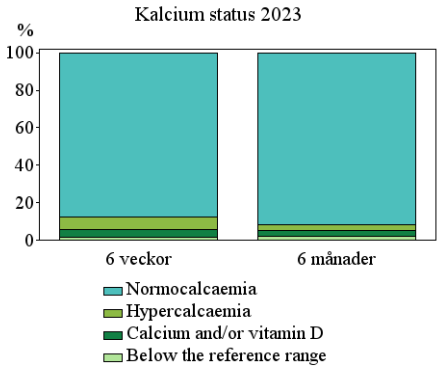
Operationsteknik vid operation för pHPT uppdelat på sjukhus 2023.

12.5. Diagnos och andel botade

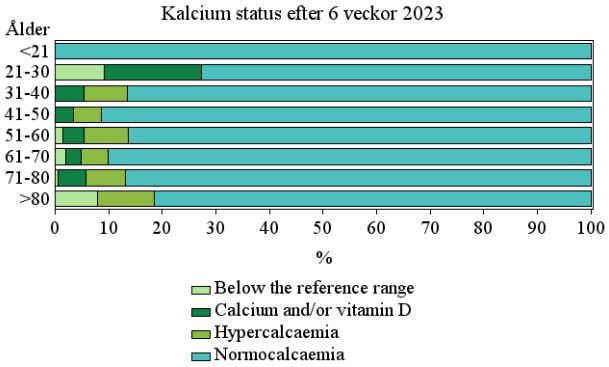
2023 angavs efter operation för pHPT 86% ha ett adenom, 8% hyperplasi, 0,4% cancer och 2% negativa explorationer. Om man tittar över tid har andelen negativa explorationer inte minskat. 2023 angavs 86% ha ett normalt kalciumvärde (normokalcemi) sex veckor efter pHPT operation. 7% hade kvarstående för hög kalk och 4% hade 6 veckor efter operationen behandling med kalcium eller D-vitamin. Vid 6 månader hade fortsatt 3% ett för högt kalkvärde och 3% behandlades med kalcium eller D-vitamin.



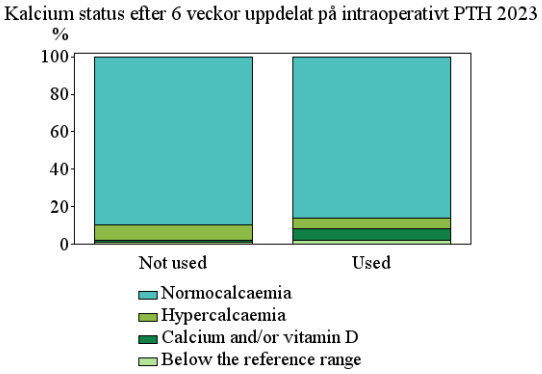
Resultat efter pHPT operation i Sverige. 2023 kunde man i 4% av fallen inte hitta någon sjuk körtel. SQRTPA 2004–2023.



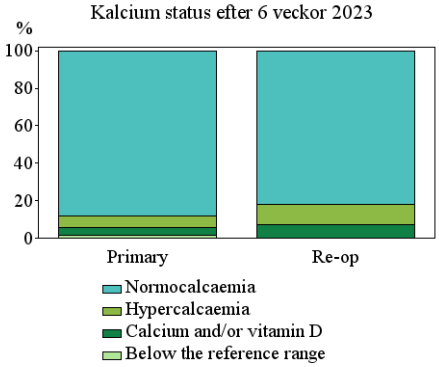
Utfall efter pHPT operation i Sverige 2023. 7% var ej botade vid 6 veckors kontroll.



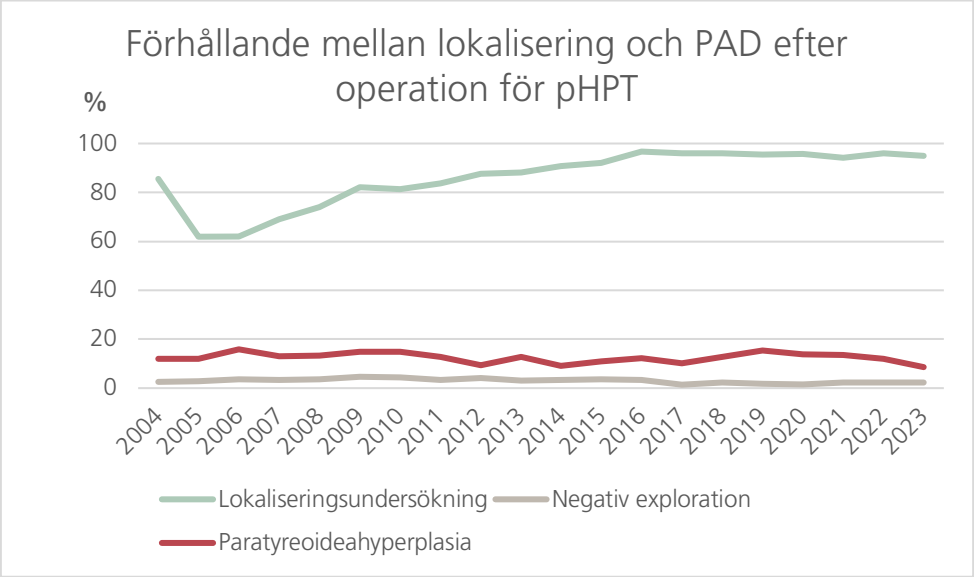
Andelen icke botade (hypercalcemi vid 6 veckor) pHPT opererade patienter är högre i de lägre åldersintervallen SQRTPA 2023.

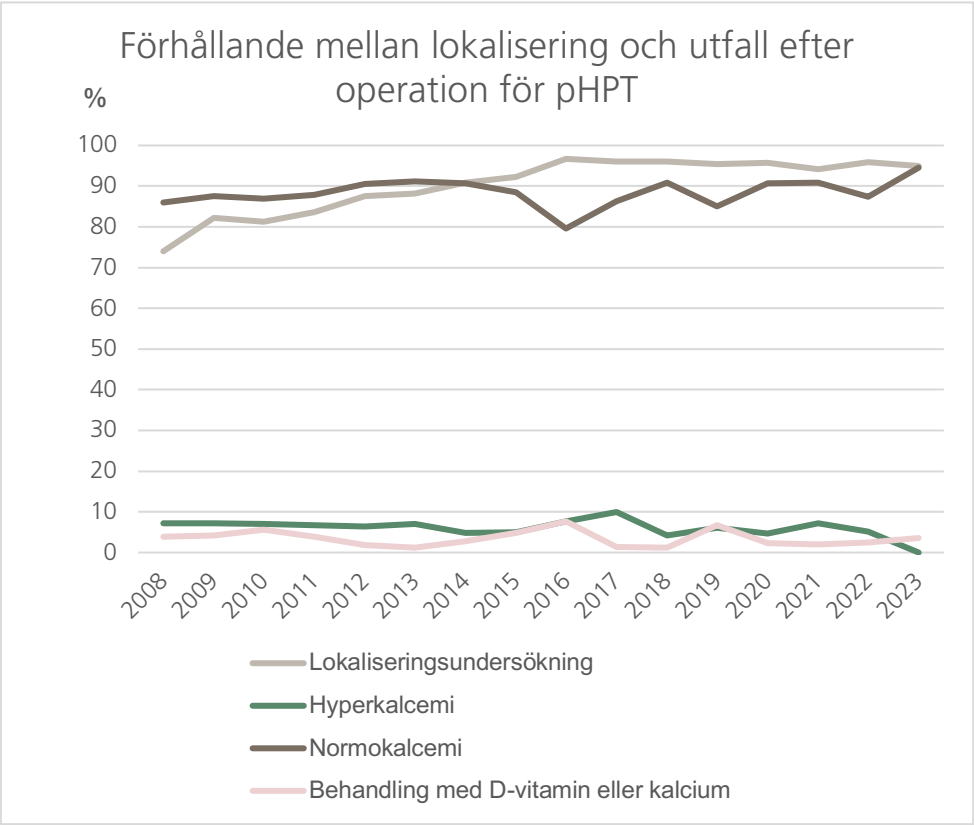


Användning av intraoperativ PTH-mätning minskar risken för hypokalcemi efter 6 veckor.



Chansen att bli botad är sämre om man genomgår reoperation jämfört med om man blir botad vid första operationen. SQRTPA 2023.





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

12.6. Komplikationer efter pHPT-kirurgi

Frekvensen infektion 2023 var 1% och blödning 0,5% efter pHPT-kirurgi. Vid 6 veckor hade färre än 0,5% ensidig recurrenspares. Någon bilateral pares fanns inte registrerad. Som nämnts behövde 4% behandling med kalcium eller D-vitamin 6 veckor efter operationen.

2023 registrerades i SQRTPA 801 ingrepp pga. pHPT. Bilateral halsexploration som förstahands-metod är nu nere i 16% och i princip alla patienter genomgår preoperativ lokalisering.

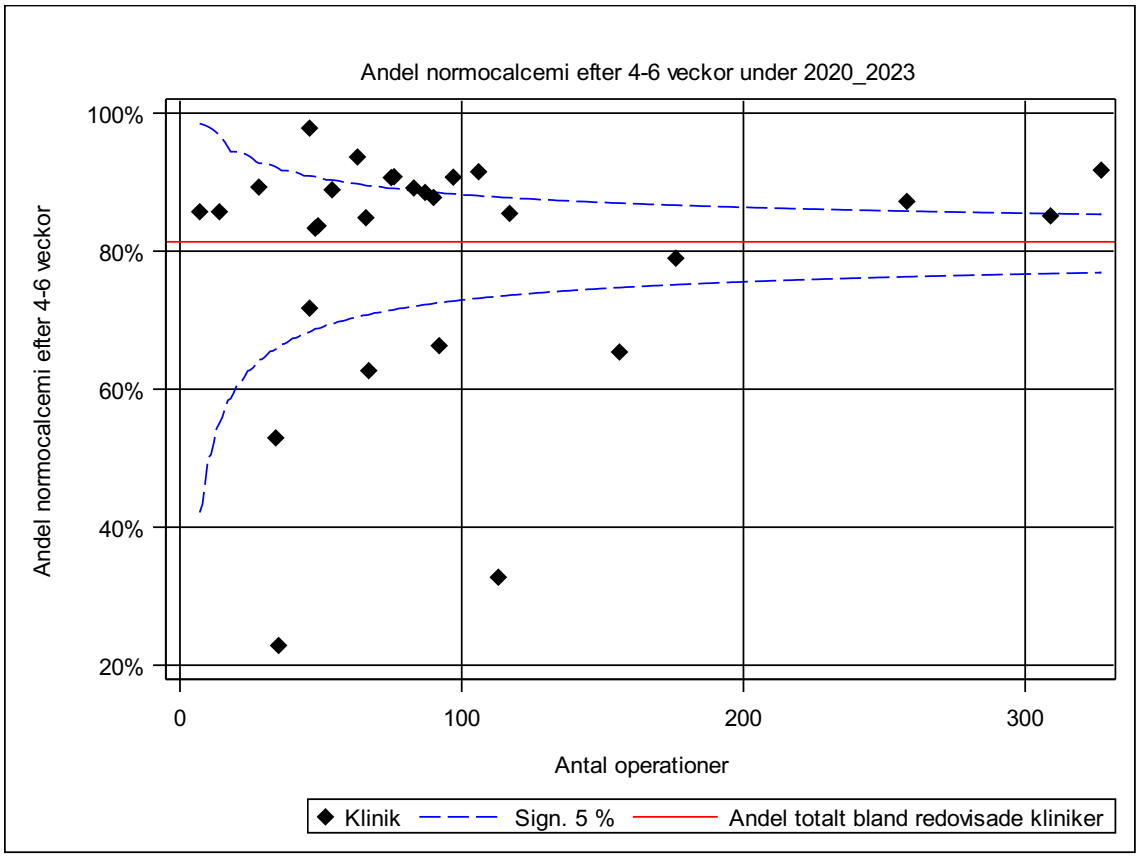
12.7. Kvalitetsindikatorer för pHPT-kirurgi

12.7.1 Andel primär registrerade paratyreoideaoperationer i förhållande till patient-registret 2023. Måltal 95%. KVÅ BBA10–50 med diagnos E21.0 eller E21.3.

Enhet	pHPT SQRTPA	pHPT SoS	Täckningsgrad (%)
Carlanderska	100	96	100
Eksjö KIR	14	17	82
Falun KIR	42	38	100
Gastro Center Skåne	83	78	100
Gävle KIR	22	21	100
Göteborg KIR	85	88	97
Halmstad KIR	26	33	79
Jönköping KIR	10	11	91
Karlskrona KIR	15	15	100
Karlstad ÖNH	25	25	100
Kristianstad KIR	20	35	57
Linköping KIR	8	56	14
Luleå KIR	13	11	100
Lund KIR	33	75	44
Norrköping KIR	19	16	100
Nyköping KIR	30	33	91
Sundsvall KIR	32	22	100
Trollhättan KIR	91	88	100
Umeå KIR	12	11	100
Uppsala KIR	58	24	100
Västervik KIR	22	22	100
Växjö KIR	7	8	88
Örebro KIR	4	67	6
Östersund KIR	30	30	100
Totalt på registrerande enheter	**801**	**920**	**87**

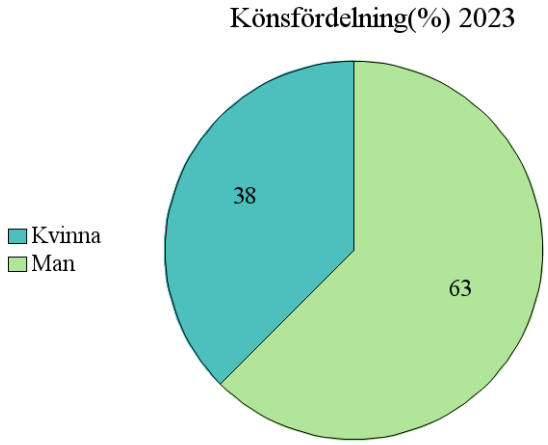
12.7.2 Andel patienter med normokalcemi vid 6 veckor efter operation för sporadisk pHPT. Måltal >95%. Data 2020–2023.

Enhet	Antal op	Antal normokalcemi	Andel normokalcemi (%)
Borås KIR	1	1	100
Carlanderska	327	300	91.7
Eksjö KIR	75	68	90.7
Falun KIR	106	97	91.5
Gastro Center Skåne	258	225	87.2
Gävle KIR	83	74	89.2
Göteborg KIR	309	263	85.1
Halmstad KIR	92	61	66.3
Helsingborg ÖNH	1	1	100.0
Jönköping KIR	87	77	88.5
Karlskrona KIR	90	79	87.8
Karlstad KIR	46	45	97.8
Karlstad ÖNH	97	88	90.7
Kristianstad KIR	63	59	93.7
Kungälv KIR	7	6	85.7
Linköping KIR	35	8	22.9
Luleå KIR	34	18	52.9
Lund KIR	156	102	65.4
Norrköping KIR	54	48	88.9
Nyköping KIR	49	41	83.7
Solna KIR	28	25	89.3
Sundsvall KIR	117	100	85.5
Trollhättan KIR	176	139	79.0
Umeå KIR	67	42	62.7
Uppsala KIR	113	37	32.7
Västervik KIR	66	56	84.8
Västerås KIR	46	33	71.7
Växjö KIR	14	12	85.7
Örebro KIR	48	40	83.3
Östersund KIR	76	69	90.8
Total	**2 738**	**2 214**	**80.9**

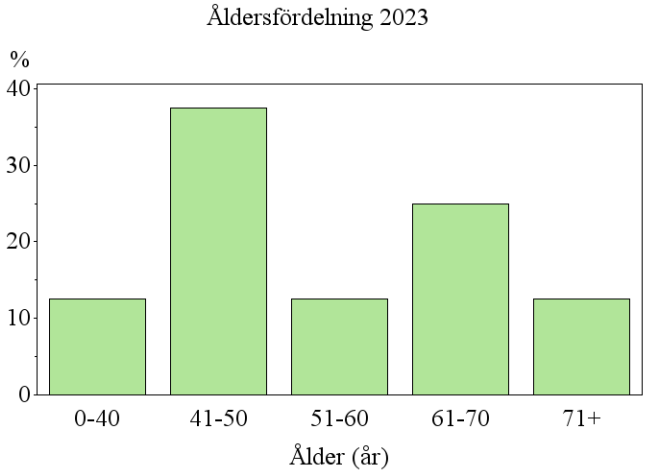

Andel normocalcemi efter 4-6 veckor under 2020_2023
100%
80%
60%
40%
20%
Andel normocalcemi efter 4-6 veckor
0
100
200
300
Antal operationer
Klinik
Sign. 5 %
Andel totalt bland redovisade kliniker

13. Kirurgisk behandling av sekundär hyperparatyreoidism

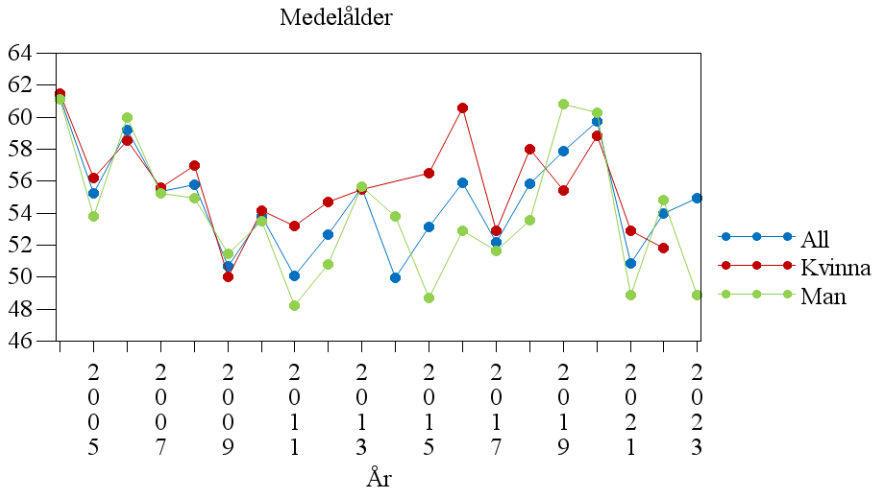
16 patienter registrerades för SHPT operation i SQRTPA 2023. 63% var män och medelåldern var 55 år (24–76). Medelåldern har sjunkit dramatiskt de senaste 15 åren från drygt 60 till knappt 55 år vid operation. Andelen patienter som inte är i dialys vid operation har ökat och majoriteten (75%) opereras med subtotal paratyreoidektomi. I medeltal exstirperades 2,8 körtlar vid operationen. Inga patienter drabbades av infektion, postoperativ blödning som krävde reoperation. En patient drabbades av ensidig recurrenspares efter operationen. 6 veckor efter operationen angavs 25% ha normala kalkvärden utan behandling.



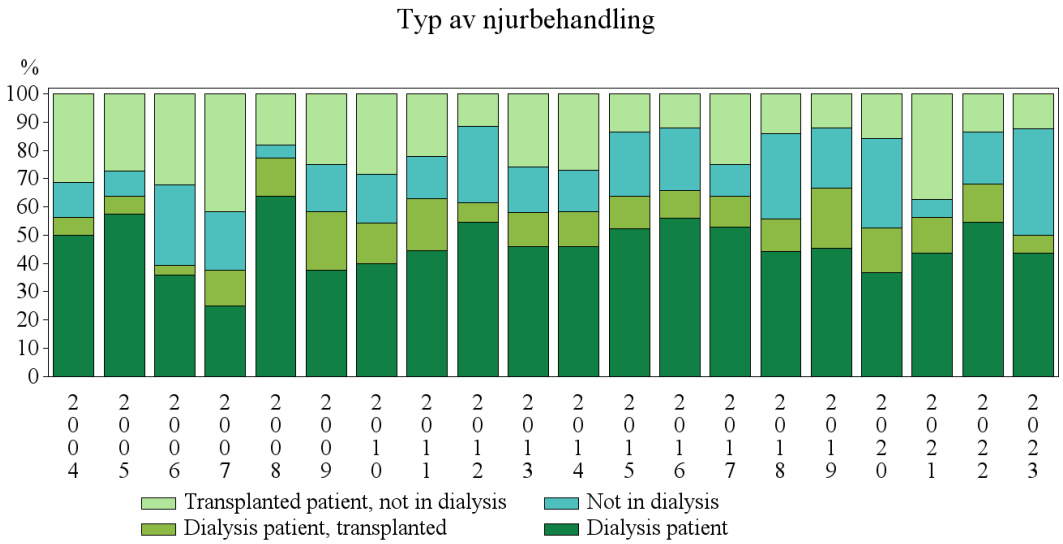
Könsfördelning SHPT operation SQRTPA 2023.



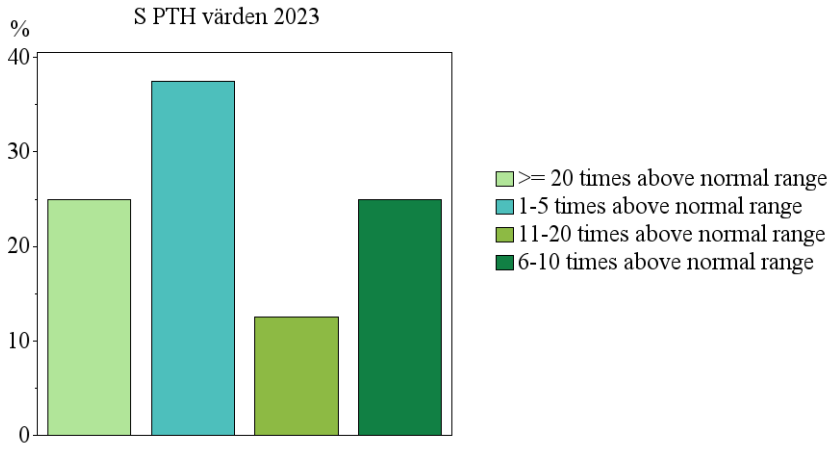
Åldersfördelning SHPT kirurgi SQRTPA 2023.



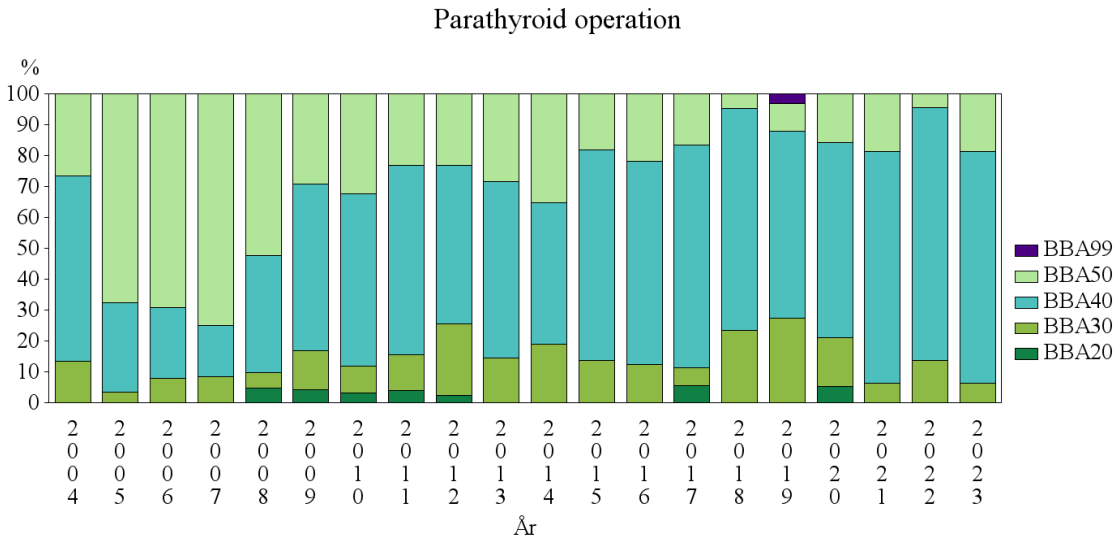
Medelåldern vid SHPT operation SQRTPA 2004–2023.



Typ av njurbehandling hos patienter som genomgår SHPT kirurgi. Data SQRTPA 2004–2023.



PTH värden vid tid för SHPT operation. Data SQRTPA 2023.



Typ av operation för SHPT. Subtotal paratyreoidektomi, BBA40, är nu den klart vanligaste operationen Data SQRTPA 2004–2023. Paratyreoideaexploration, BBA20, paratyreoideaexstirpation, BBA30, total paratyreoidektomi, BBA50, annan operation av paratyreoidea, BBA99.

14. Kirurgisk behandling av binjuresjukdom

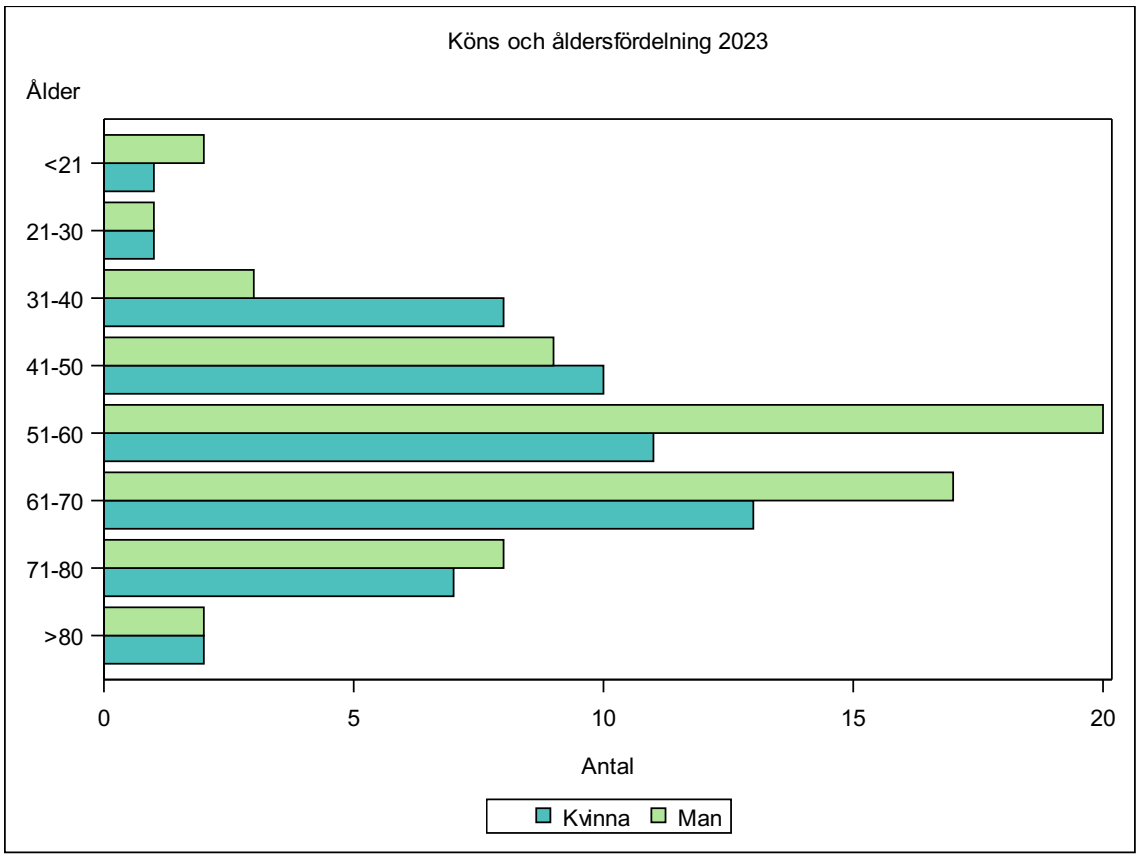
14.1. Volymer

I SQRTPA registrerades 2023 115 binjureoperationer. Binjurekirurgi utförs huvudsakligen på universitetssjukhus.

Enhet	Antal	%
Göteborg KIR	47	41
Linköping KIR	1	1
Lund KIR	3	3
Umeå KIR	9	8
Uppsala KIR	52	45
Östersund KIR	3	3
Göteborg KIR	47	41
Linköping KIR	1	1

14.2. Ålder och kön

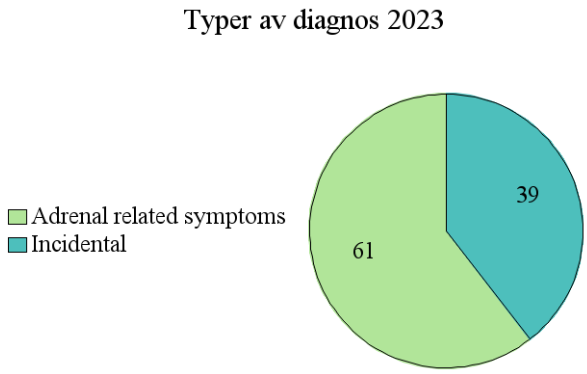
Könsfördelningen är i princip jämn och männen som genomgår binjurekirurgi är äldre än kvinnorna.



Åldersfördelning av binjureopererade patienter 2023.

14.3. Detektion och indikation

61% av binjureopererade patienter har upptäckts pga. binjurerelaterade symptom varav aldosteronöverproduktion är den vanligaste typen. De vanligaste indikationerna för binjure-operation i Sverige 2023 var aldosteronöverproduktion (39%) och feokromocytom (18%). Malign indikation (uteslutande av cancer, binjurbarkscancer och metastas) utgjorde totalt 32% av operationerna.



Indikation för kirurgi	%
Adrenocortical cancer	8
Cushing	10
Excluding malignancy	13
Metastasis	11
Pheochromocytoma	18
Primary aldosteronism	39
Total	**100**

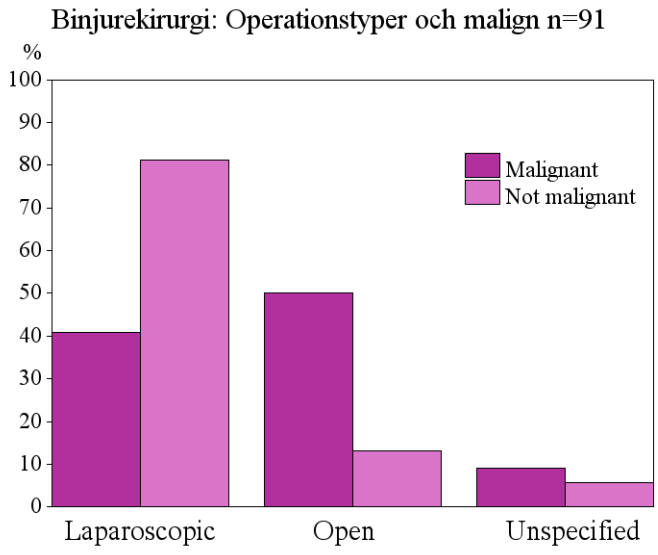
14.4. Operationstyp och komplikationer

Laparoskopisk unilateral adrenalektomi är den vanligaste operationen och den endoskopiska posteriora tekniken är nu vanligast. Vid start med minimalinvasiv operation konverteras 4% till öppen teknik. 22% av operationerna sker med öppen teknik. 1% är reoperationer och 0,5% drabbas av postoperativ blödning och 1% av infektion.

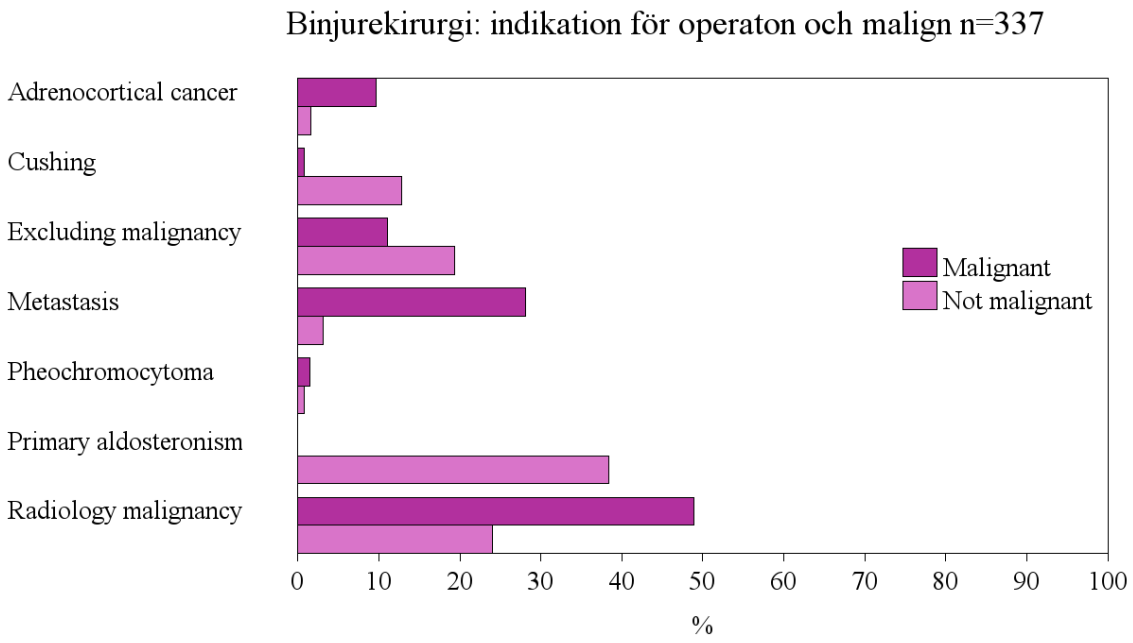
14.5. Indikation, PAD och operationsteknik

Binjureadenom var det vanligaste PAD (29%). I 19% av fallen var PAD malignt (obs feokromocytom räknas här som benignt). 41% av de maligna tumörerna opereras med laparoskopisk teknik.

PAD binjurekirurgi 2023	Antal	%
Adrenal cortical adenoma M83700	33	29
Adrenal cortical hyperplasia	22	19
Phaeochromocytoma M87003	20	18
Metastasis to the adrenal gland	13	12
Adrenal cortical cancer M83703	8	7
Adrenal cyst	6	5
Other diagnosis	4	4
Myelolipoma M88700	2	2
Other benign adrenal tumour	2	2
Adrenal cortical cancer with metastasis M83708	1	1
Adrenal haematoma	1	1
Normal adrenal gland	1	1
Total	113	100



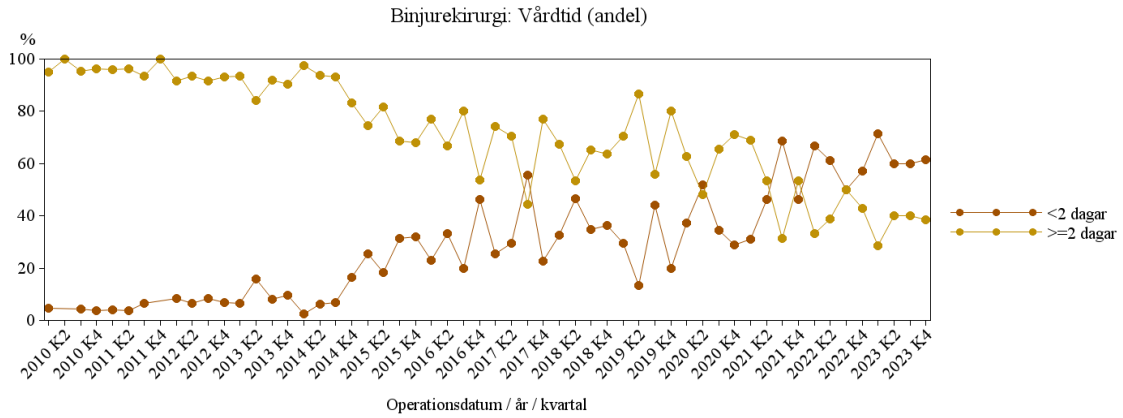
Operationsteknik och PAD vid binjureoperation i Sverige 2023.



Numera klassas feokromocytom som en malign tumör. Även patienter med cortisonöverproduktion har i hög utsräckning malignt PAD. SQRTPA 2020–2023..

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. SQRTPA 2010–2023.

14.7. Kvalitetsindikatorer för binjurekirurgi

14.7.1 Andel primärregistrerade operationer i förhållande till patientregistret 2023. Måltal >95%.

Enhet	SQRTPA Binjureoperationer 2023	SoS Binjureoperationer 2023	Täckningsgrad (%)
Göteborg KIR	47	47	100
Linköping KIR	1	15	7
Lund KIR	3	62	5
Umeå KIR	9	9	100
Uppsala KIR	52	60	87
Östersund KIR	3	5	60
Totalt på registrerande enheter	**115**	**198**	**58**

14.7.2 Andel konverterade vid laparoskopisk operation 2020–2023. Måltal <10%.

Enhet	Antal op	Antal konverterade	Andel konverterade (%)
Göteborg KIR	133	5	48
Linköping KIR	24	0	0
Lund KIR	141	14	10
Solna KIR	82	1	1
Umeå KIR	37	0	0
Uppsala KIR	80	1	1
Örebro KIR	9	1	11
Östersund KIR	6	0	0
Totalt	**512**	**22**	**4**

14.7.3 Andel postoperativ blödning efter binjurekirurgi 2020–2023. Måltal <3%.

Enhet	Antal op	Antal blödning	Andel blödning (%)
Göteborg KIR	133	0	0
Linköping KIR	24	0	0
Lund KIR	141	1	1
Solna KIR	82	0	0
Umeå KIR	37	1	3
Uppsala KIR	80	0	0
Örebro KIR	9	0	0
Östersund KIR	6	0	0
Totalt	**512**	**2**	**0,5**

14.7.4 Andel postoperativ infektion efter binjurekirurgi 2020–2023. Måltal <2%.

Enhet	Antal op	Antal infektion	Andel infektion (%)
Göteborg KIR	133	2	2
Linköping KIR	24	0	0
Lund KIR	141	0	0
Solna KIR	82	1	1
Umeå KIR	37	0	0
Uppsala KIR	80	0	0
Örebro KIR	9	1	11
Östersund KIR	6	1	17
Totalt	**512**	**5**	**1**

Det är mycket få komplikationer vid binjurekirurgi i Sverige och vårdtiderna är korta. Vanligaste PAD är benigna adenom (29%), feokromocytom (18%) och metastas (12%).

15. Publikationer

15.1. Vetenskapliga artiklar

1. 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, Reihnér E, Wallin G, Kristoffersson A, Lausen I.
2. Complications to thyroid surgery: Results as reported in a database from a multi-center audit comprising 3660 patients. Langenbeck's Archives of Surgery, 393 (5):667-673, 2008 Bergenfelz A, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Reihnér E, Wallin G, and Lausen I.
3. Results of surgery for sporadic primary hyperparathyroidism in patients with preoperatively negative sestamibi scintigraphy and ultrasound. Bergenfelz AO, Wallin G, Jansson S, Eriksson H, Mårtensson H, Christiansen P, Reihnér E. Langenbeck's Arch Surg. 2011 Jan;396(1):83-90. doi: 10.1007/s00423-010-0724-0. PMID: 21061130.
4. Diagnostiken av knöl i tyreoidea uppvisar kvalitetsbrister. Nationella riktlinjer bör införas Läkartidningen 2011; 108: 664–8 Jansson S, Eggertsen R, Grunditz T, Mölne J, Nyström E, Reihnér E, Rostgård Christiansen L, Tennvall J.
5. Impact of modern techniques on short-term outcome after surgery for primary hyperparathyroidism: a multicenter study comprising 2,708 patients. Langenbeck's Arch Surg 394(5):851-60, 2009 Bergenfelz AO, Jansson SK, Wallin GK, Mårtensson HG, Rasmussen L, Eriksson HL, Reihnér E.
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. Langenbeck's 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, Joan J. Sancho, Mark Thier, Martin Almquist International Journal of Endocrinology Volume 2013 (2013), Article ID 164939, http://dx.doi.org/10.1155/2013/164939.
9. Temporal trends and risk factors for parathyroidectomy in the Swedish dialysis and transplant population A nationwide population-based study 1991-2009. Akaberi S, Clyne N, Sterner G, Rippe B, Reihnér 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, Reihnér 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 form sternotomy in surgery for retrosternal goitre. Malvemyr P, Liljeberg N, Hellström M, Muth A. Langenbeck's 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. Langenbeck's 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. Langenbeck's 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. Their M, Daudi S, Bergenfelz A, Almquist M. Langenbeck's Arch Surgery 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. 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.
21. Permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy in children: Results from a national registry. Nordenström E, Bergenfelz A, Almquist M. World J Surg. 2018 Sep;42(9):2858-2863. doi: 10.1007/s00268-018-4552-7.
22. Predictors of multiglandular disease in primary hyperparathyroidism. Their M, Daudi S, Bergenfelz A, Almquist M. Langenbeck's Arch Surg 2018 Feb;403(1):103-109.
23. 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.
24. Total versus subtotal parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism. Isaksson E, Ivarsson K, Akaberi S, Muth A, Prütz KG, Clyne N, Sterner G, Almquist M. Surgery 2019 Jan 165(1):142-150.
25. 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.
26. 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.
27. Health-related quality of life in patients undergoing adrenalectomy: report from a Swedish National audit. Thompson et al. Langenbeck's Arch 2019.
28. Morbidity in patients with permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy. Bergenfelz A, Nordenström E, Almquist M. Surgery. 2020 Jan;167(1):124-128. doi: 10.1016/j.surg.2019.06.056. Epub 2019 Sep 27.
29. Outcome after surgery for unilateral dominant primary aldosteronism in Sweden. Sellgren F, Komán A, Nordenström E, Hellman P, Hennings J, Muth A. World J Surg. 2020 Feb;44(2):561-569. doi: 10.1007/s00268-019-05265-8.PMID: 31720794al.
30. Complications after medullary thyroid carcinoma surgery: multicenter study of the SQRTPA and EUROCRINE databases. van Beek DJ, Almquist M, Bergenfelz AO, Musholt TJ, Nordenström E; on behalf of the EUROCRINE® Council. Br J Surg. 2020 Oct 14. doi: 10.1002/bjs.12055.
31. Central lymph node dissection and permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy for papillary thyroid cancer: a population-based study. Salem FA, Bergenfelz A, Nordenström E, Almquist M.Br J Surg. 2020 Sep 16. doi: 10.1002/bjs.12028.
32. Correlating the Bethesda system for reporting cytopathology with histology and extent of surgery: A review of 21 476 patients from four endocrine surgery registries across two continents. Inabnet WB 3rd, Palazzo F, Sosa JA, Kriger J, Aspinall S, Barczynski M, Doherty G, Iacobone M, Nordenström E, Scott-Coombes D, Wallin G, Williams L, Bray R, Bergenfelz A. World J Surg. 2020 Feb;44(2):426-435. doi: 10.1007/s00268-019-05258-7. PMID: 31690953.
33. Invasiveness and metastatic aggressiveness in small differentiated thyroid cancers: demography of small papillary thyroid carcinomas in the Swedish population. Bayadsi H et al. World J Surg 2020 44:461–468 doi: 10.1007/s00268-019-05312-4. PMID 31834455.
34. Impact of Adrenalectomy on Morbidity in Patients with Non-Functioning Adrenal Cortical Tumours, Mild Hypercortisolism and Cushing's syndrome as assessed by National and Quality registers. Thompson LH, Ranstam J, Almquist M, Nordenström E, Bergenfelz A. World J Surg. 2021 Jun 27. doi: 10.1007/s00268-021-06214-0. Online ahead of print. PMID: 3418000.

35. Adrenalectomy for incidental and symptomatic phaeochromocytoma: retrospective multicentre study based on the Eurocrine® database. Hallin -Thompson L, Makay Ö, Brunaud L, Raffaelli M, Bergenfelz A; Eurocrine Council.Br J Surg. 2021 Jul 16:znab199. doi: 10.1093/bjs/znab199. Online ahead of print. PMID: 34270711.
36. Mortality after surgery for primary hyperparathyroidism. Results from a nationwide cohort. Nilsson M, Ivarsson K, Thier M, Nordenström E, Bergenfelz A, Almquist M.Br J Surg. 2021 Jul 23;108(7):858-863. doi: 10.1093/bjs/znab017. PMID: 33842935.
37. Increased risk for tooth extraction in primary hyperparathyroidism and hypercalcemia: a population study. Koman A, Näsman P, Discacciati A, Ekbom A, Nilsson IL, Sandborgh-Englund G.Clin Oral Investig. 2020 Aug;24(8):2755-2761. doi: 10.1007/s00784-019-03137-y. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31792613.
38. Risk of Permanent Hypoparathyroidism After Total Thyroidectomy for Benign Disease: A Nationwide Population-based Cohort Study From Sweden Annebäck M, Hedberg J, Almquist M, Stålberg P, Norlén O. Ann Surg. 2021 Dec 1;274(6):e1202-e1208. doi: 10.1097/SLA.0000000000003800. PMID: 32032086.
39. Neuropsychiatric comorbidity in primary hyperparathyroidsm before and after parathyroidectomy: a population study. Koman A, Bränström R, Pernow Y, Bränström R, Nilsson IL, Granath F.World J Surg. 2022 Jun;46(6):1420-1430. doi: 10.1007/s00268-022-06485-1. Epub 2022 Mar 5. PMID: 35246714 Free PMC article.
40. Robot assisted versus conventional laparoscopic adrenalectomy. Results from the EUROCRINE surgical register. Vatansever S, Nordenström E, Raffaelli M, Brunaud L, Makay Ö; EUROCRINE Council. Surgery. 2022 May;171(5):1224-1230. doi: 10.1016/j.surg.2021.12.003. Epub 2022 Jan 10. PMID: 35027208.
41. Reduced fracture incidence in patients having surgery for primary hyperparathyroidism. Nilsson M, Ståhl E, Åkesson KE, Thier M, Nordenström E, Almquist M, Bergenfelz A. Clin Endocrinol (Oxf). 2022 Sep;97(3):276-283. doi: 10.1111/cen.14703. Epub 2022 Mar 4. PMID: 35192220.
42. Preoperative prophylactic active vitamin D to streamline total thyroidectomy. Annebäck M, McHale Sjödin E, Hellman P, Stålberg P, Norlén O.BJS Open. 2022 May 2;6(3):zrac060. doi: 10.1093/bjsopen/zrac060. PMID: 35640612 Free PMC article.
43. Mortality after benign thyroid surgery in patients aged 80 years or older. Salem F, Bergenfelz A, Nordenström E, Nilsson M, Almquist M. Langenbecks Arch Surg. 2022 Jun;407(4):1659-1665. doi: 10.1007/s00423-022-02463-2. Epub 2022 Mar 14. PMID: 35286467; PMCID: PMC9283352.
44. Seasonal variation in calcium treatment after thyroidectomy as surrogate for post-operative hypocalcemia: a retrospective register-based national cohort study. Kördel C, Koman A, Bränström R, Stenman A.Thyroid Res. 2022 Mar 19;15(1):5. doi: 10.1186/s13044-022-00123-7. PMID: 35305689 Free PMC article.
45. Effects of primary hyperparathyroidism on oral health. A longitudinal register-based study. Lexomboon D, Tägt M, Nilsson IL, Buhlin K, Häbel H, Sandborgh-Englund G. Oral Dis. 2022 Nov 14. doi: 10.1111/odi.14439. Online ahead of print. PMID: 36373895.
46. Risk factors for recurrent disease in small papillary thyroid cancers- a Swedish register-based study. Bayadsi H, Nylén C, Sandström M, Angelsten J, Sund M, Hennings J. Langenbeck's Archives of Surgery (2023)408:162.
47. The correlation between small papillary thyroid cancers and gamma radionuclides Cs-137, Th-232, U-238 and K-40 using spatially-explicit, register-based methods. Bayadsi H, Brink PVD, Erlandsson M, Gudbjornsdottir S, Sebraoui S, Koorem S, Nordin P, Hennings J, Englund O. Spat Spatiotemporal Epidemiol. 2023 Nov;47:100618. doi: 10.1016/j.sste.2023.100618. Epub 2023 Sep 18. PMID: 38042537.
48. Impact of autofluorescence for detection of parathyroid glands during thyroidectomy on postoperative parathyroid hormone levels: parallel multicentre randomized clinical trial. Bergenfelz A, Barczynski M, Heie A, Muth A, Passler C, Schneider M, Wierzbicka P, Konturek A, Brauckhoff K, Elf AK, Dahlberg J, Hermann M. Br J Surg. 2023 Nov 9;110(12):1824-1833. doi: 10.1093/bjs/znad278. PMID: 37758507; PMCID: PMC10638529.
49. Hemithyroidectomy, does the indication influence the outcome? Beka E, Hanna H, Olofsson P, Gimm O. Langenbecks Arch Surg. 2023 Dec 7;409(1):1. doi: 10.1007/s00423-023-03168-w. PMID: 38062331; PMCID: PMC10703970.

50. Impact of fine-needle aspiration cytology in thyroidectomy extent and associated surgical morbidity in thyroid cancer. Lind P, Nordenström E, Johansson L, Wallin G, Daskalakis K. Langenbeck's Arch Surg. 2024 Feb 19;409(1):68. doi: 10.1007/s00423-024-03258-3. PMID: 38374242; PMCID: PMC10876808.
51. Effect of thyroid hormone replacement therapy on mortality rate in patients undergoing total or hemithyroidectomy for benign multinodular goitre. Nordenström E, Ranstam J, Bergenfelz A. BJS Open. 2024 Jan 3;8(1):zrae012. doi: 10.1093/bjsopen/zrae012. PMID: 38372505; PMCID: PMC10875722.
52. Regional variations in the management of primary hyperparathyroidism in Sweden: population-based case-control study. Thorsteinsson D, Granath F, Bränström R, Koman A, Zedenius J, Nilsson IL. BJS Open. 2024 Jan 3;8(1):zrad154. doi: 10.1093/bjsopen/zrad154. PMID: 38323883; PMCID: PMC10848304.
53. Validating the risk of hypoparathyroidism after total thyroidectomy in a population-based cohort: plea for improved follow-up. Annebäck M, Osterman C, Arlebrink J, Mellerstedt S, Papathanasakis N, Wallin G, Hessman O, Annerbo M, Norlén O. Br J Surg. 2024 Jan 3;111(1):znad366. doi: 10.1093/bjs/znad366. PMID: 37995259; PMCID: PMC10776524.
54. Surgical strategy in lithium-associated hyperparathyroidism: A population-based study. Nilsson IL, Thorsteinsson D, Nylén C, Koman A, Granath F, Bränström R. World J Surg. 2024 Feb;48(2):408-415. doi: 10.1002/wjs.12071. Epub 2024 Jan 12. PMID: 38686807.

15.2. Läroböcker

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

15.3. Kongressabstrakt

1. Preoperativ lokalisationsundersökning hos 1792 patienter med primär HPT. Bergenfelz A, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Reihnér E, Wallin G, Lausen I. Kirurgveckan i Umeå 18-22 augusti, 2008.
2. Hur ofta är tyreoideacancer en oväntad postoperativ diagnos? Resultat från det skandinaviska kvalitetsregistret för halskirurgi. Reihnér E, Bergenfelz A, Lausen I, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Wallin G. Kirurgveckan i Umeå 18-22 Augusti, 2008.
3. Tyreoideakirurgi hos äldre patienter (Ivar Sandström föreläsning, Kirurgveckan, Göteborg 2010) Anders Bergenfelz.
4. Risk för nervskador vid användning av värmealstrande instrument vid tyreoideakirurgi. Carlander Johan, Gimm Oliver, Nordenström Erik, Jansson Svante, Johansson Kenth. Kirurgveckan 2012 i Linköping.
5. Lymph node surgery and thyroid cancer. Almqvist M, Kubalski L, Wallin G, Salem F, Nordenström E, (ESES Berlin 2013 och Kirurgveckan Uppsala 2013.
6. Hur ofta är tyreoideacancer en oväntad postoperativ diagnos? Resultat från skandinaviska kvalitetsregistret för tyreoideakirurgi. Kubalski L, Bergenfelz A, Jansson S, Reihnér 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. Reihnér 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. Hallgrimsson 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.
9. Determinants for malignancy in surgically treated adrenal lesions. Wright L, Nordenström E, Almquist M. Langenbeck's Arch Surg. 2012 Feb ;397(2):217-23. Presenterad vid ESES i Paris 2012.

10. Reoperation for primary hyperparathyroidism. Bergenfelz A, Wallin G, Reihnér E, Jansson S, Eriksson H, Mårtensson H, Rasmussen L, Varhaug JE, Christiansen P. Presenterad vid European Society of Endocrine Surgeons Workshop 2009.
11. Modern techniques in pHPT surgery; an evidence-based perspective. Hallgrimsson P, Almquist M, Nordenström E, Bergenfelz A. Riskfaktorer för medicinsk behandling av hypokalcemi vid Graves sjukdom: En multicenterstudie av 1157 patienter. Kirurgveckan Visby 2011.
12. Skandinaviskt Kvalitetsregister för Tyreoidea-och Paratyreoidea Kirurgi: Resultat från kirurgisk behandling av Graves sjukdom. Bergenfelz A, Mårtensson M, Reihnér E, Jansson S, Eriksson H, Rasmussen L, Christiansen C, Varhaug H, Wallin G. Kirurgveckan i Halmstad 17–21 augusti, 2009.
13. Preoperativ lokalisationsundersökning hos 1792 patienter med primär HPT. Bergenfelz A, Jansson S, Kristoffersson A, Mårtensson H, Reihnér E, Wallin G, Lausen I. Kirurgveckan i Umeå 18–22 augusti, 2008.
14. Lymph node surgery and thyroid cancer. Almqvist M, Kubalski L, Wallin G, Salem F, Nordenström E, (ESES Berlin 2013 och Kirurgveckan Uppsala 2013.
15. Hur ofta är tyreoideacancer en oväntad postoperativ diagnos? Resultat från skandinaviska kvalitetsregistret för tyreoideakirurgi. Kubalski L, Bergenfelz A, Jansson S, Reihnér E, Herling T, Almquist M, Wennerberg J, Nordenström E, Wallin G. Kirurgveckan Uppsala 2013.
16. Minimal invasiv endokrinkirurgi. Symposium Kirurgveckan 2015 i Örebro. Magnus Kjellman et al.
17. Sekundär hyperparathyroidism. Symposium Kirurgveckan Malmö 2016.
18. Hemi eller total tyreoidektomi för godartad struma. Symposium Kirurgveckan Jönköping 2017.
19. Permanent hypoparathyroidism. Symposium Kirurgveckan Jönköping 2017.
20. Permanent hypoparathyroidism hos barn efter total tyreoidektomi. Nordenström et al. Abstract Kirurgveckan 2017.
21. Postoperativ infektion efter tyreoideakirurgi. Salem et al. Abstract Kirurgveckan 2017.
22. Mortalitet efter permanent hypoparathyroidism. Almquist et al. Abstract Kirurgveckan 2017.
23. Hypoparathyroidism efter tyreoidektomi – predektivt värde av PTH mätning 2 h postoperativt. Palmhag, Brännström Nilsson. Kirurgveckan Helsingborg 2018.
24. Permanent hypoparathyroidism efter total tyreoidektomi – riskfaktorer och prevalens. Populationsbaserad registerstudie från Sverige 2005–2015 Annebäck, Stålberg, Hessman, Norlén. Kirurgveckan Helsingborg 2018.
25. Total versus subtotal parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism. Isaksson et al. Kirurgveckan Helsingborg 2018.
26. Utvärdering av 4D CT vid svårlokaliserad primär hyperparathyroidism. Åkerlund et al. Kirurgveckan 2018.
27. Utvärdering av kirurgi som behandling vid primär aldosteronism i Sverige. Sellgern F, Koman A, Nordenström E, Hennings J, Muth A. Kirurgveckan Norrköping 2019.
28. Ökad dödlighet efter kirurgi för primär hyperparathyroidism vid uttalad hypercalcemi. Nilsson M, Thier M, Bergenfelz A, Nordenström E, Almquist M. Kirurgveckan Norrköping 2019.
29. 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.
30. 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.
31. Health-related quality of life in patients undergoing adrenalectomy. Hallin Thompson L et al. ESES Granada 2019.

15.4. Doktorsavhandlingar

1. Pall Hallgrimsson. 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.
5. Lo Hallin Thompson. Clinical aspects of adrenalectomy. Lunds universitet 2021.
6. Fahrad Salem. Complications after thyroid surgery. Lunds universitet 2021.
7. Anna Koman. Primary hyperparathyroidism: nonclassical symptoms and benefits from parathyroidectomy. Karolinska Institutet 2021.
8. Matilda Annebäck. Hypoparathyroidism after thyroid surgery. Rates, risks, and consequences. Uppsala universitet 2022.
9. Haytham Bayadsi. Tumour stromal and demographical factors affecting the metastatic aggressiveness of small differentiated papillary thyroid cancers in Sweden. Umeå universitet 2023.
10. Martin Nilsson. Impact of Surgery for Primary Hyperparathyroidism. Lunds universitet 2024.
11. Jakob Dahlberg. On incidence, diagnostic algorithms and in-depth characterisation of thyroid cancer. Göteborgs universitet 2024.