Testikelcancer

Årsrapport nationellt kvalitetsregister

Diagnosår: 2013– 2017

REGIONALA CANCERCENTRUM I SAMVERKAN

Innehåll

1. SVENSKA TESTIKELCANCERREGISTRET 7

1.1. Bakgrund 7

1.2. Målsättning 8

1.3. Organisation 8

1.4. Registrets omfattning 9

1.4.1. Om registret 9

1.4.2. Inklusionskriterier, Testikulär primärtumör 9

1.4.3. Inklusionskriterier, primärt extragonadala könscellstumörer 9

1.4.4. Exklusionskriterier 10

1.4.5. Arbetsmetod 10

1.4.6. Tillgång till registerdata för verksamhetsutveckling och kvalitetsarbete 10

1.4.7. Rapporter 10

1.5. Denna rapport 10

1.6. Deltagande sjukhus 11

2. BESKRIVNING AV SJUKDOMSUTVECKLING, PATIENTERNA OCH SJUKDOMEN .. 13

2.1. Historik och förekomst 13

2.2. Olika former av testikelcancer 15

2.3. Åldersfördelning 17

2.4. Utredning 18

2.5.Stadier och prognosgrupper 18

2.6. Behandling – Bortoperation av testikel 23

2.7. Behandling av seminom 24

2.8. Behandling av nonseminom 24

2.9. Prognos 25

3. REPRESENTATIVITET 27

3.1. Täckningsgrad 27

3.1.1. Täckningsgrad 27

3.2. Tid till inrapportering 29

4. INFRYSNING AV SPERMIER 33

4.1. Kontralateral testisbiopsi 36

5. KLINISKT STADIUM I - RISKFAKTORER 39

5.1. Vaskulär invasion, nonsemiom 39

5.2. Riskfaktorer, seminom CS I 41
5.2.1. Tumörstorlek, seminom 42
5.2.2. Inväxt i rete testis, seminom..... 43

6. BEHANDLING - SEMINOM STADIUM I, NONSEMINOM STADIUM I, SPRIDD SJUKDOM 45
6.1. Orchiektomi (bortoperation av tumörbärande testikel)..... 45
6.2. Behandling – Cytostatikabehandling 45
6.2.1. Seminom - kliniskt stadium I, CSI..... 45
6.2.2. Nonseminom - kliniskt stadium I..... 49
6.3. Behandling – spridd sjukdom (kliniskt stadium MK+, II-IV) 51
6.3.1. Seminom med spridning 51
6.3.2. Nonseminom med spridning 53

7. SJUKHUSTYP I RELATION TILL DE ÅTGÄRDER SOM INGÅR I PATIENTENS BEHANDLING OCH UPPFÖLJNING 55
7.1. Orchiektomerande sjukhus 57
7.2. Anmälande sjukhus 63
7.3. Sjukhus som ger kemoterapi som primärbehandling..... 71
7.4. Prognosgrupp och behandling 77
7.5. Uppföljande sjukhus 79

8. LEDTIDER 81
8.1. Dagar från orchiektomi till utredning av tumörutbredning är klar 81
8.1.1. Seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per region 81
8.1.2. Patienter med seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen..... 82
Patienter med seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen 82
8.1.3. Nonseminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per region 84
8.1.4. Nonseminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen 85
8.2. Dagar från orchiektomi till start av cytostatikabehandling..... 87
8.2.1. Seminom med spridning (utom CSIIAMK-), per region..... 87
8.2.2. Seminom med spridning (utom CSIIAMK-) per behandlande sjukhus 88
8.2.3. Non-seminom med metastatisk sjukdom per region..... 89
8.2.4. Nonseminom med metastatisk sjukdom per de sju största sjukhusen och övriga sammanslagna 90
8.2.5. Nonseminom och seminom med spridd sjukdom uppdelat per prognosgrupp..... 91

9. TOTALÖVERLEVNAD..... 93

10. SENEFFEKTER 95
10.1. Biverkningsregistrering 95
10.2. Uppföljningsblanketter 96

11. PROM 101

12. SAMMANFATTNING AV VIKTIGA RESULTAT 111
12.1. Överlevnad 111
12.2. Incidens 111
12.3. Täckningsgrad 111
12.4. Kvalitetsindikatorer 111
12.5. Ledtider 111
12.6. Var skall patienterna behandlas? 112
12.7. Planering av fortsatt registerarbete 112

13. VETENSKAPLIGA PUBLIKATIONER OCH FORSKNINGSPROJEKT 113
13.1. Aktuella forskningsprojekt 2017 med registerdata knutna till SWENOTECA och STCR 113
13.2. Publikationer, manuskript, abstract år 2013-2017, baserade på registerdata, direkt eller med kunskaper genererade ur tidigare rapporter. 113

1. SVENSKA TESTIKELCANCERREGISTRET

1.1. Bakgrund

Testikelcancer (TC) är en fåtalsdiagnos och utgör en liten andel, cirka 1 %, av manlig cancer, men den drabbar unga män. Testikelcancer är den vanligaste cancersjukdomen hos män mellan 25 och 40 år med cirka 340 fall i Sverige varje år. Incidensen har ökat sedan sextiotalet med cirka 2 % årligen över varje tioårsperiod. Den åldersstandardiserade incidensen har mer än fördubblats sedan sjuttiotalet. Prevalensen långtidsöverlevare ökar och uppgick 2015 till 8135 män, enligt Nordcan.

Sverige har sedan 1981 ett samarbetsprojekt, SWENOTECA-Swedish Norwegian testicular cancer project mellan samtliga sjukvårdsregioner i Sverige och Norge. Initialt omfattade SWENOTECA enbart testikelcancer av typen nonseminom, men sedan 1 april 2000 även seminom.

Utredning, behandling och uppföljning av vuxna patienter styrs av nationella vårdprogram som även inkluderar kliniska studier. Om man tar hänsyn till antal vunna levnadsår, 30-40 år per botad patient och livskvaliteten under dessa år, får betydelsen av ett optimalt omhändertagande en stor tyngd. Detta innebär en korrekt diagnos, (seminom, SGCT, eller nonseminom, NSGCT), korrekt och snabb kartläggning av tumörutbredning såväl lokalt i testikeln som i övriga kroppen, korrekt bedömning av prognos och en till prognos relaterad adekvat behandling med minsta möjliga biverkningar, framförallt allvarliga bestående senbiverkningar. Det är viktigt att undvika såväl "överbehandling" av patienter med god prognos som "underbehandling" av dem med dålig prognos. I optimalt omhändertagande ingår också en, efter sjukdmsprognos och given behandling, skräddarsydd uppföljning för att upptäcka återfall och, om möjligt, åtgärda eventuella biverkningar.

Trots avsevärd andel av metastatisk (spridd) sjukdom vid diagnos är prognosen vid testikelcancer mycket god med överlevnad på 98 % i Sverige, vilket är i den absoluta toppen i Europa och som sannolikt är resultatet av detaljerade nationella vårdprogram, som uppdateras och vidareutvecklas på basen av egna vunna resultat och som är väl förankrade bland vårdgivare som sköter patienter med TC. Vi har också ett väl fungerande nätverk, där svåra kliniska problem diskuteras, och en högkvalitativ databas.

Behandlingsprotokoll och studier fokuserar nu framför allt på att minimera risker för allvarliga seneffekter utan att försämra behandlingsresultaten samt på att utveckla behandlingen för att öka överlevnaden för dem med sämst prognos där nya behandlingskoncept utvärderas.

1.2. Målsättning

Registrets huvudsyfte är att ge underlag för optimalt omhändertagande av patienter med testikelcancer. Testikelcancer utgör en liten tumörgrupp med mycket skiftande sjukdomspanorama. Inte ens vid ett stort regionsjukhus finns tillräcklig erfarenhet eller möjlighet att samla den kunskap som erfordras för ett optimalt omhändertagande av den enskilde patienten. Ett nationellt samarbete och tillgång till detaljerat kvalitetsregister är nödvändigt för fortsatt utveckling. SWENOTECA-registrets övergripande syfte är att ge ökad kunskap om, samt kontinuerligt förbättra diagnostik och behandling av testikelcancer i Sverige. Mer konkret syftar registreringen till att:

- ge enskilda kliniker och regioner möjlighet att jämföra egna data med rapporterade nationella data angående omhändertagandet av patienter med testikelcancer och resultatet av behandlingen
- med hjälp av information från registret ge incitament till förbättringsarbete vid enskilda kliniker såväl som inom en hel region och även nationellt
- analysera överlevnad i olika tumörstadier och i olika riskgrupper
- analysera resultat i olika nationella behandlingsprogram
- utgöra referensmaterial för vårdprogramsarbete och behandlingsstudier inom respektive diagnos
- bidra med populationsbaserade studier för testikelcancer med hjälp av data från registret då Sverige är ett av de fåtal länder i världen där sådana studier är möjliga att utföra

1.3. Organisation

SWENOTECAs styrgrupp i samarbete med regionala cancercentra (RCC) är ansvariga för registrets uppbyggnad och drift. I styrgruppen ingår urolog och/eller onkolog från samtliga sjukvårdsregioner. Dessutom ingår androlog, referenspatolog, radiolog samt utvecklingssjuksköterska och två patientrepresentanter.

Styrgruppen har ett övergripande ansvar för registrets utformning, användning och utveckling.

Styrgruppen utser inom sig ordförande (sammankallande). Gruppen beslutar i övrigt själv om lämpliga arbetsformer, inklusive att vid behov utse mindre arbetsgrupper för specifika frågor. Registret är väl förankrat bland kliniskt verksamma onkologer och urologer i respektive sjukvårdsregion. Nationella registerrapporter, liksom eventuella problem med rapporteringen, diskuteras på regionmöten eller motsvarande. Inom varje region finns 1-2 kontaktpersoner med uppgift att bistå regionalt RCC vid eventuella problem med rapporteringen.

Information, blanketter, vårdprogram, publikationer, mm finns på: http://www.swenoteca.org/

1.4. Registrets omfattning

1.4.1. Om registret

Sedan 1981 har data angående nonseminom rapporterats till SWENOTECA-databasen lokaliserad till dåvarande Onkologiskt Centrum i Lund, och år 2000 skapades också en databas för seminom, primärt lokaliserad till Norge eftersom SWENOTECA arbetar med binationella vårdprogram. Från 2007, i samband med att nytt vårdprogram för seminom togs i bruk överfördes alla svenska data gällande seminom till dåvarande Onkologiskt Centrum i Stockholm. År 2009 inordnades dessa register till ett gemensamt Svenska Testikelcancerregistret-SWENOTECA som fick status av nationellt kvalitetsregister, med två underregister, nonseminom och seminom. Sedan 2009 har ekonomiskt stöd erhållits från SKL för att driva registret.

SWENOTECAs hela Svenska databas omfattar >6100 patienter med en median¬uppföljningstid på över 8,75 år.

I nationella kvalitetsregistret finns data från 1995 för nonseminom samt från år 2000 för seminom. Antal patienter på INCA-plattformen uppgår till cirka 6170.

1.4.2. Inklusionskriterier, Testikulär primärtumör

Patient som tillfälligt utvandrat men har svenskt personnummer och som utretts och behandlats för sin testikelcancer i Sverige skall ingå i kvalitetsregistret.

Patient som saknar svenskt personnummer kan för närvarande inte registreras i INCA.

Registret omfattar alla vuxna patienter med non-seminom diagnosticerade från 1995-06-01 och patienter diagnostiserade med seminom från 2000-04-01.

ICDO-O/3: C62
SNOMED/3: 91013, 91003, 90703, 90713, 90853, 90653, 90813, 90803, 906130, 90613

Definition av testikulär primärtumör (ICD C62):

- Primärtumör belägen i testis.
- Tumör i retroperitoneala lymfkörtlar och patologiskt fynd vid ultraljudsundersökning av testis som leder till orchiectomi och den histopatologiska undersökningen visar ärr (fibrotiskt område) i testikeln så kallad “utbränd” tumör.
- Män ≥16 år

1.4.3. Inklusionskriterier, primärt extragonadala könscellstumörer

I det nya gemensamma registret ingår även primärt extragonadala könscellstumörer, antingen retroperitonealt eller mediastinalt belägna.

ICDO-O/3: C48.0 (retroperitoneal) och C38.3 (mediastinal)

SNOMED/3: 91013, 91003, 90703, 90713, 90853, 90653, 90813, 90803, 906130, 90613

1.4.4. Exklusionskriterier

- Diagnos vid obduktion
- Patienter som behandlats utomlands och kommer till Sverige under uppföljningsperioden

1.4.5. Arbetsmetod

Alla nya fall av nonseminom respektive seminom i testikeln hos män 16 år eller äldre anmäls till testikelcancerregistret. Inom varje regional onkologklinik finns en person med ansvar för inrapporteringen. Datainsamling sker via INCA-plattformen regionalt sedan 2012 och ansvar för efterforskning av saknade data ligger hos de regionala cancercentra.

Registrering sker via webben direkt till INCA-databasen eller via blankett till respektive regionalt RCC som utför webbinrapporteringen till INCA. Vid diagnos rapporteras via anmälningsblankett som också gäller som klinisk canceranmälan. Därefter finns formulär för olika behandlingsmodaliteter (cytostatika, strålbehandling och kirurgi) samt ett formulär för uppföljning. Uppföljningsblankett ifylls vid varje besök eller minst en gång per år, åtminstone fem år efter avslutad behandling.

1.4.6. Tillgång till registerdata för verksamhetsutveckling och kvalitetsarbete

Varje klinik har möjlighet att från INCA-databasen eller via sitt RCC få tillgång till sina egna inrapporterade data. Nationella data är också tillgängliga och kan användas för jämförelse med egna data. Sammanställningar av data på regional nivå kan göras efter överenskommelse på regionmöte eller motsvarande. Sammanställning och tolkning av registerdata på nationell nivå görs av registeransvarig. Uttag av data kan ske efter godkännande av SWENOTECAS styrgrupp.

1.4.7. Rapporter

Sammanställning av nationella data sker årligen eller vid behov.

1.5. Denna rapport

Denna rapport behandlar huvudsakligen patienter med seminom respektive nonseminom i testikel diagnostiserade 2013 till och med 2017. För vissa analyser har uppgifter från och med 2001 inkluderats.

Rapporten har skrivits av Olof Ståhl, Lund, Gabriella Cohn Cedermark, Stockholm. Informatiker och statistiker som varit behjälpliga med att ta fram och bearbeta data har varit Jenny Bendz, och Pia Löthgren, RCC Syd.

I denna rapport redovisas ett flertal kvalitetsindikatorer med angivande av täckningsgrad: riskfaktorer vid stadium I, ledtid till inrapportering till registret, behandlingsdata, inrapporterade uppföljningsdata.

Ledtider har definierats för tid från orchiektomi (bortopererande av tumörbärande testikel) till inrapportering till registret(anmälningsblankett), och tid från orchiektomi till start av cytostatikabehandling för olika stadier och prognosgrupper. Uppgifter har tagits fram för olika typer av sjukhus respektive enskilda sjukhus.

Rapporten vänder sig till sjukvårdspersonal, linjechefer, politiska beslutsfattare och patienter. Rapporten skickas ut till alla medlemmar i svenska delen av SWENOTECA, verksamhetschefer för alla kliniker som rapporterar till registret, samt till RCC i samverkan.

Rapporten publiceras på hemsidor tillhörande Regionala cancercentrum i samverkan (RCC), INCA-portalen och SWENOTECA:s hemsida.

1.6. Deltagande sjukhus

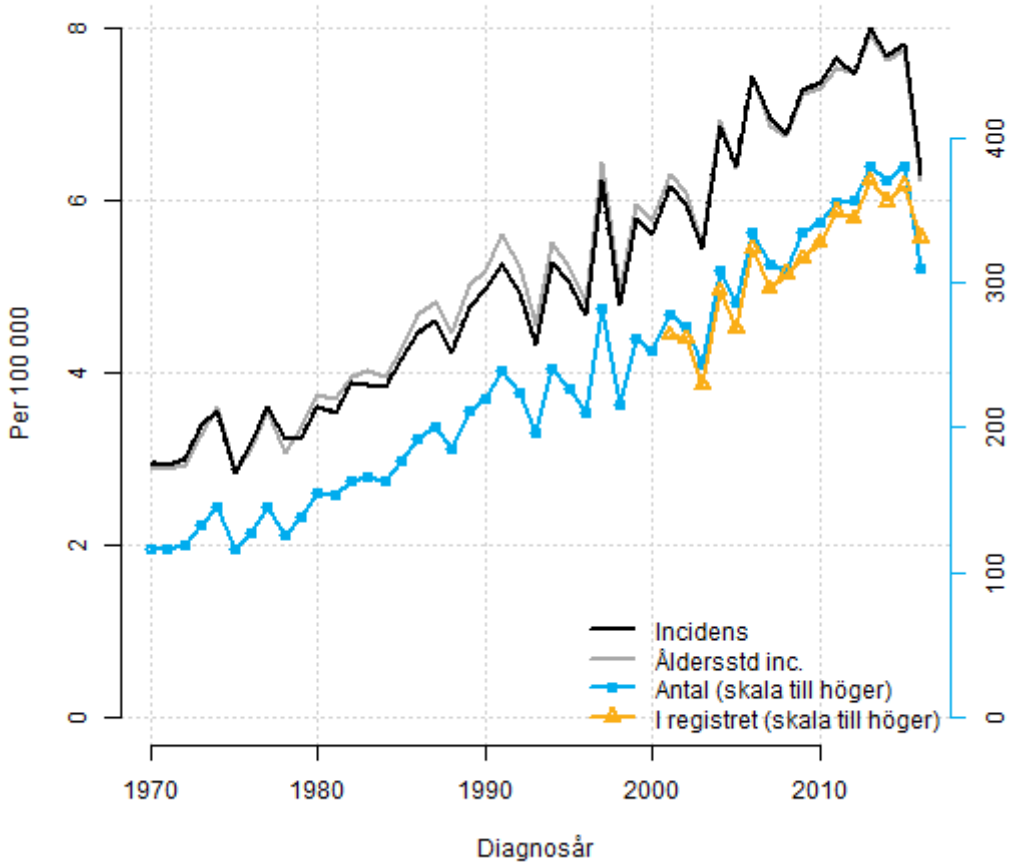
Alla sjukhus som i något led deltar i vården av dessa patienter deltar i SWENOTECA. Patienterna har opererats på 61 olika sjukhus, anmälts till registret från 32 sjukhus, behandlats på 19 sjukhus och följts upp på 23 sjukhus. I resultatdelen senare i rapporten beskrivs närmare angående andel patienter som tas om hand på regionsjukhus, länssjukhus eller sjukhus på övrig nivå.

2. BESKRIVNING AV SJUKDOMSUTVECKLING, PATIENTERNA OCH SJUKDOMEN

2.1. Historik och förekomst

Testikelcancer är vanligaste cancersjukdomen bland unga män i åldrarna 15-35 år och den näst vanligaste i åldersgruppen 35-39 år. 75 procent av patienterna är mellan 29 och 43 år. Bland män över 65 år diagnosticeras 10 till 15 fall per år. 1970 rapporterades 117 patienter och 2016 rapporterades 310 patienter till cancerregistret vilket motsvarar ungefär 1 % av alla manliga cancerfall i Sverige.

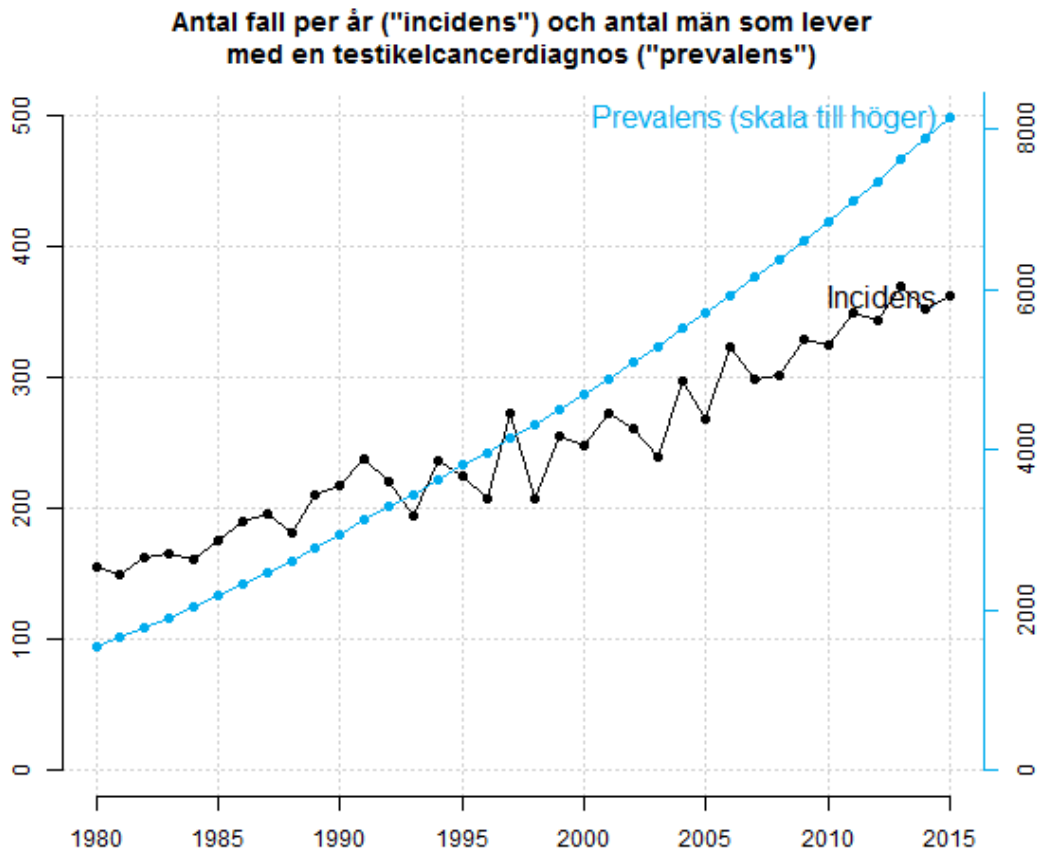
Figur 1. Incidens och antal nya testikelcancerfall i Sverige 1970-2016. Antal fall per 100 000 män, åldersstandardiserad incidens per 100 000 män, totalantalet fall av testikelcancer i Sverige och antalet fall i registret.



Standardiseringen är gjord efter befolkningen i Sverige 2000, dvs. antalet fall per 100 000 om åldersfördelningen bland männen såg ut likadan som åldersfördelningen i hela befolkningen 2000. Källa: Socialstyrelsens statistikdatabas (http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/cancer)

Denna ökning av antalet som insjuknar i testikelcancer förklaras inte av förändringar i åldersstrukturen. Även den åldersstandardiserade förekomsten (dvs. incidens med hänsyn tagen till åldersfördelning i befolkningen) är i ökande: 1987 var denna c:a 4,5/100 000 män och 2016 c:a 6,3/100 000 män. Förekomsten av testikelcancer är högre i Danmark och Norge, och lägre i Finland men orsakerna till detta är okända. 3-5 % av patienterna med testikelcancer får också en cancer i andra testikeln.

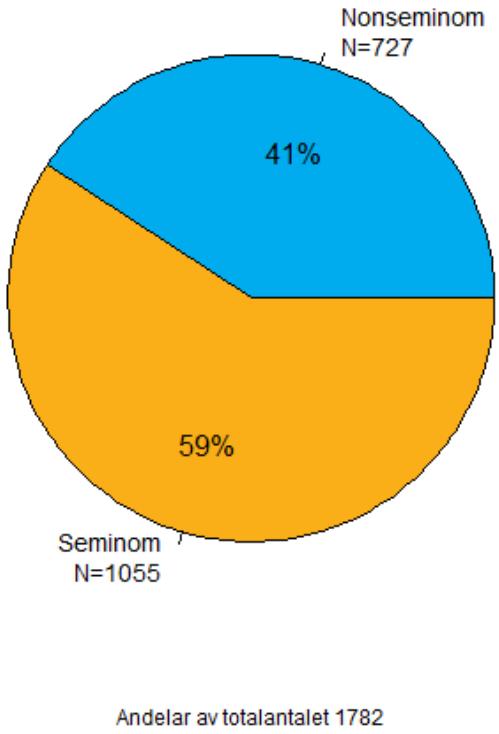
Figur 2. Prevalensen anger hur många som lever med en diagnos. Data från NORDCAN http://www-dep.iarc.fr/NORDCAN/english/frame.asp, tillgängliga för perioden 1980-2015.



2.2. Olika former av testikelcancer

Behandlingen vid svenska sjukhus bygger på vårdprogram som tagits fram i ett svensk-norskt samarbetsprojekt som startade i början av 1980-talet. Eftersom testikelcancer är en ovanlig cancerform har man genom samarbetet kunnat samla stor kunskap och erfarenhet om att utreda, behandla och göra efterkontroller vid testikelcancer. Tack vare detta samarbete har man uppnått populationsbaserade överlevnadssiffror som är bland världens bästa för denna patientkategori. De flesta viktiga data som rör omhändertagandet av patienter som drabbats av testikelcancer registreras i det nationella kvalitetsregistret för testikelcancer. Testikelcancer delas upp i två typer beroende på hur cancercellerna ser ut i mikroskop. De två typerna heter *seminom* och *nonseminom*. *Semen* betyder säd på latin. Dessa två typer har biologiskt och kliniskt skilda karaktäristika.

Figur 3. Fördelning av seminom och nonseminom i kvalitetsregistret år 2013-2017.



Tabell 1. Antal patienter i registret per diagnosår och tumörtyp. Rapporten behandlar i huvudsak perioden 2013-2017, men data från och med 2001 har tagits med för att visa att det huvudsakligen är seminomen som har ökat i antal över åren.

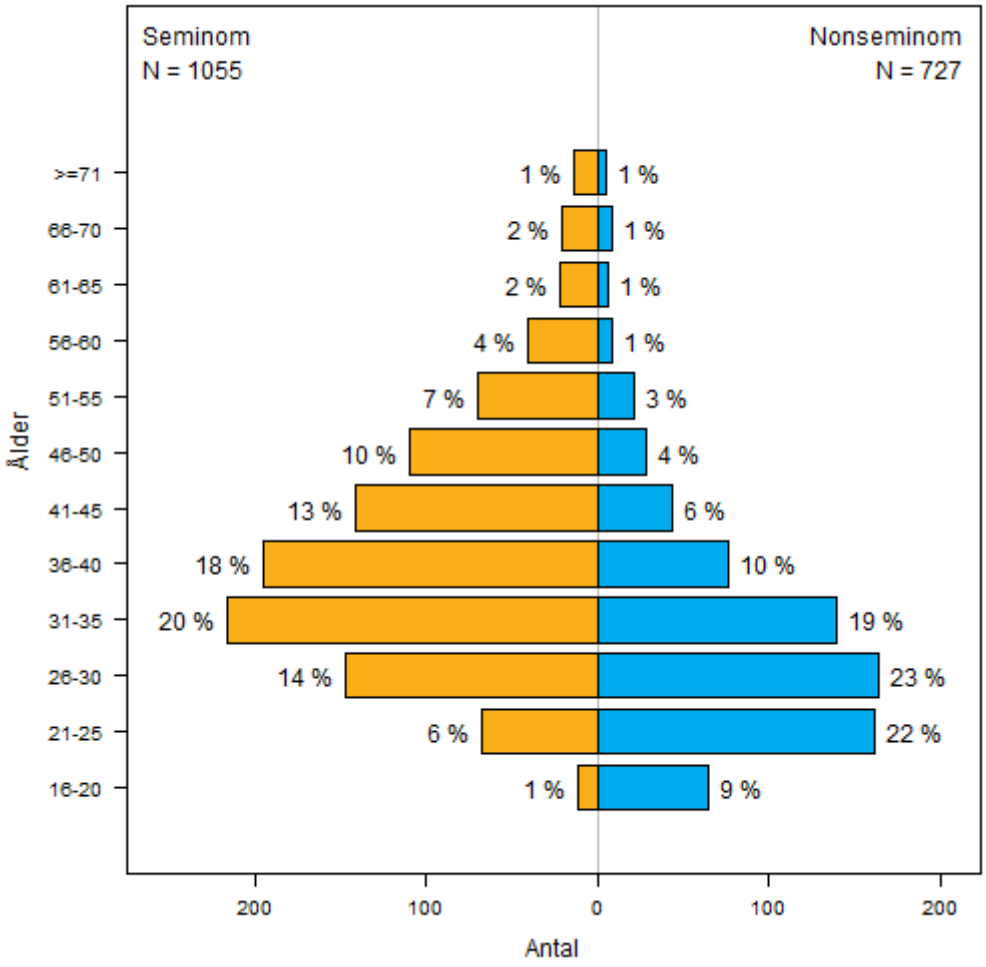
År	Seminom	Nonseminom	Totalt
2001	136 (52 %)	128 (48 %)	264
2002	137 (52 %)	124 (48 %)	261
2003	118 (51 %)	112 (49 %)	230
2004	175 (60 %)	119 (40 %)	294
2005	168 (63 %)	100 (37 %)	268
2006	165 (51 %)	158 (49 %)	323
2007	182 (61 %)	114 (39 %)	296
2008	167 (55 %)	139 (45 %)	306
2009	181 (57 %)	136 (43 %)	317
2010	178 (54 %)	150 (46 %)	328
2011	215 (62 %)	134 (38 %)	349
2012	203 (59 %)	141 (41 %)	344
2013	225 (61 %)	145 (39 %)	370
2014	212 (60 %)	144 (40 %)	356
2015	219 (60 %)	148 (40 %)	367
2016	182 (55 %)	149 (45 %)	331
2017	217 (61 %)	141 (39 %)	358

- Seminom (59 %) drabbar framför allt män i åldrarna 30-45 år. Cancern upptäcks ofta innan den har spridit sig (bildat dottertumörer, metastaser). Vid seminom har 85 procent av patienterna påvisad sjukdom enbart i testikeln när de får diagnosen.
- Nonseminom (41 %) är vanligare bland män mellan 25-40 år. Cancern kan växa snabbt och sprida sig. Vid nonseminom är sjukdomen spridd vid diagnos i cirka 40 procent av fallen.

2.3. Åldersfördelning

För perioden 2013-2017 fördelades diagnosålder för respektive diagnos i registret enligt figur 4 och tabell 2.

Figur 4. Åldersfördelning per tumörtyp, kvalitetsregistret 2013-2017.



Tabell 2. Åldersfördelning 2013-2017. (Q1=25 percentilen, Q3=75 percentilen)

Diagnos	N	Medelvärde	Min	Q1	Median	Q3	Max
Nonseminom	727	32	16	24	30	36	83
Seminom	1055	40	17	31	38	46	87
Totalt	1782	36	16	28	34	43	87

45 procent av nonseminompatienterna var 21-30 år, att jämföras med 20 procent av seminompatienterna. 34 procent av patienterna med seminom var mellan 41 och 60 år vid diagnos, att jämföras med endast 14 procent av dem med nonseminomdiagnos. Medianåldern vid diagnos var 30 år för nonseminom och 38 år för seminom. Nonseminom förekommer även hos barn och ungdomar under 16 år men dessa omfattas inte av registret.

2.4. Utredning

Testikelcancer sprider sig oftast via lymfbanorna. Det sker inte som man skulle kunna tro till lymfkörtlarna i ljumskarna, utan till dem som finns i buken längs ryggraden. Det betyder att lymfkörtelmetastaser (dottertumörer) först uppstår i de lymfkörtlar som finns längs ryggraden, alldeles nedanför njurarna. I en del fall kan spridningen fortsätta till lymfkörtlar ovanför diafragma, lungor, lever, skelett och hjärna.

Det är ovanligt att en man har cancer i båda testiklarna. Trots det brukar oftast ett prov samtidigt tas från den andra testikeln, i samband med operationen av den tumörbärande testikeln, och skickas för undersökning. Hos omkring fem procent av patienterna finns förstadium till testikelcancer i den andra testikeln (s.k. GCNIS, Germ cell neoplasia in situ)Om testikelcancer påvisats vilket oftast sker med hjälp av ultraljud, får patienten genomgå en operation med borttagande av testikeln (orchiektomi). Därefter vidtar en utredning för att kartlägga om och hur mycket tumören har spridit sig. Detta är viktigt eftersom val av behandling är beroende av hur spridd sjukdomen är. Utredningen omfattar olika röntgenundersökningar och blodprovskontroller av så kallade tumörmarkörer. Tumörmarkörer är ämnen som tillverkas av tumören och som kommer ut i blodet och kan analyseras i ett blodprov. De är ofta förhöjda vid nonseminom men inte så ofta vid seminom. Tumörmarkörerna används både under utredning, behandling och under kontrollperioden efter avslutad behandling.

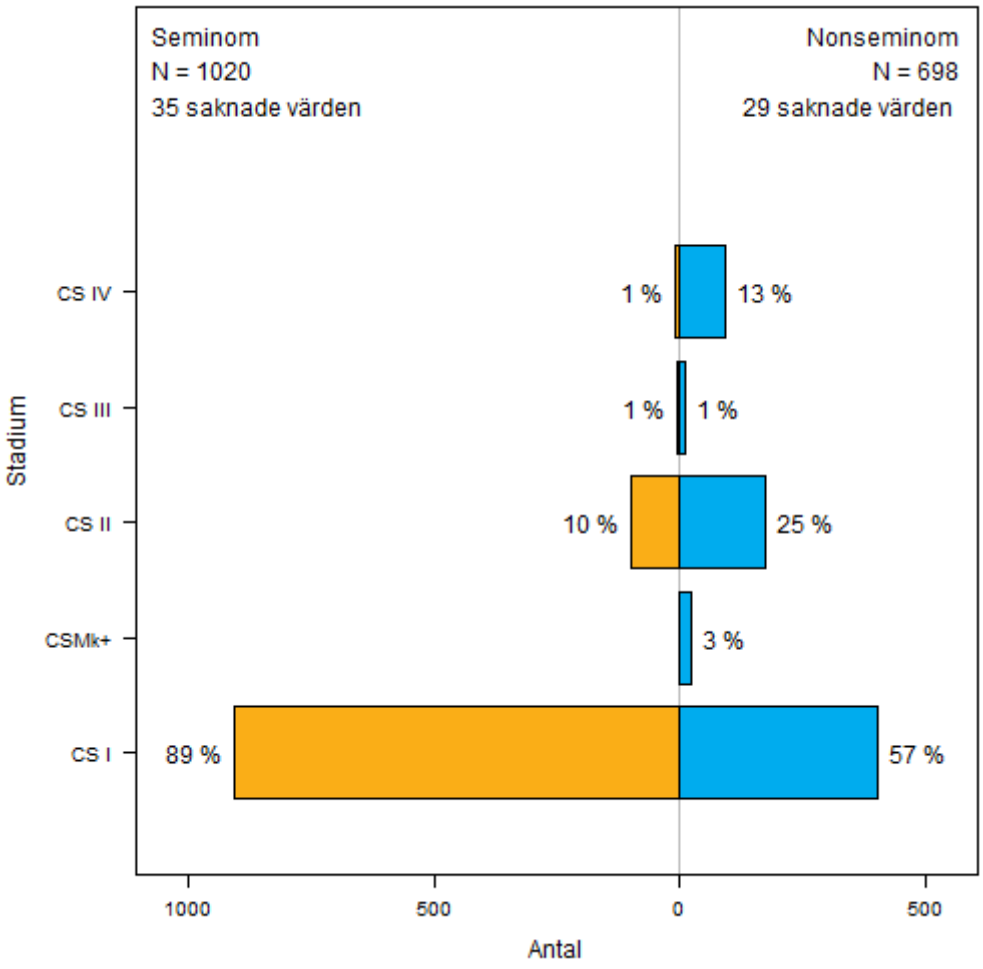
I en speciell situation då tumörmarkörerna är normala och det endast finns lätt förstorade lymfkörtlar i buken kan det behövas extra observationstid för att med säkerhet kunna bedöma om de innehåller tumörceller. Ibland behövs dessutom en operation då man tar bort dessa förstorade lymfkörtlar för att säkerställa vad de innehåller.

2.5.Stadier och prognosgrupper

Testikelcancer delas in i olika stadier och prognosgrupper utifrån vad utredningen påvisat.

- I stadium I är cancern begränsad till testikeln.
- I stadium II har cancern spridit sig till lymfkörtlarna i buken.
- I stadium III finns också metastaser i lymfkörtlar mellan lungorna och/eller på halsen.
- Stadium IV innebär att det finns metastaser utanför lymfkörtlarna, vanligen i lungorna, men ibland även i lever, skelett och hjärna.
- CS Mk+: enbart förhöjd halt av tumörmarkörer i blodet som tecken på spridd sjukdom.

Figur 5. Kliniskt stadium 2013-2017 per tumörtyp.



Skillnaden i stadiefördelning mellan nonseminom och seminom är välkänd. Endast 2 % av seminompatienterna har spridning av sjukdomen utanför lymfkörtlarna i buken.

Tabell 3. Kliniskt stadium 2013-2017 per tumörtyp och region. “<NA>” betyder uppgift saknas.

Diagnos	Region	CS I	CS Mk+	CS II	CS III	CS IV	<NA>	Totalt
Nonseminom								
	Stockholm/ Gotland	96 (48 %)	7 (3 %)	65 (32 %)	4 (2 %)	20 (10 %)	9 (4 %)	201
	Uppsala/ Örebro	75 (62 %)	4 (3 %)	21 (17 %)	1 (1 %)	16 (13 %)	4 (3 %)	121
	Sydöstra	49 (57 %)	0	19 (22 %)	1 (1 %)	16 (19 %)	1 (1 %)	86
	Syd	65 (51 %)	5 (4 %)	32 (25 %)	2 (2 %)	18 (14 %)	6 (5 %)	128
	Väst	87 (61 %)	4 (3 %)	30 (21 %)	1 (1 %)	20 (14 %)	0	142
	Norr	28 (57 %)	1 (2 %)	8 (16 %)	0	3 (6 %)	9 (18 %)	49
	Total	400 (55 %)	21 (3 %)	175 (24 %)	9 (1 %)	93 (13 %)	29 (4 %)	727
Seminom								
	Stockholm/ Gotland	217 (88 %)	0	26 (11 %)	2 (1 %)	1 (0 %)	0	246
	Uppsala/ Örebro	174 (84 %)	0	20 (10 %)	2 (1 %)	4 (2 %)	7 (3 %)	207
	Sydöstra	126 (91 %)	0	11 (8 %)	0	0	1 (1 %)	138
	Syd	157 (84 %)	0	20 (11 %)	3 (2 %)	2 (1 %)	4 (2 %)	186
	Väst	169 (89 %)	0	15 (8 %)	0	1 (1 %)	4 (2 %)	189
	Norr	62 (70 %)	0	6 (7 %)	1 (1 %)	1 (1 %)	19 (21 %)	89
	Total	905 (86 %)	0	98 (9 %)	8 (1 %)	9 (1 %)	35 (3 %)	1055

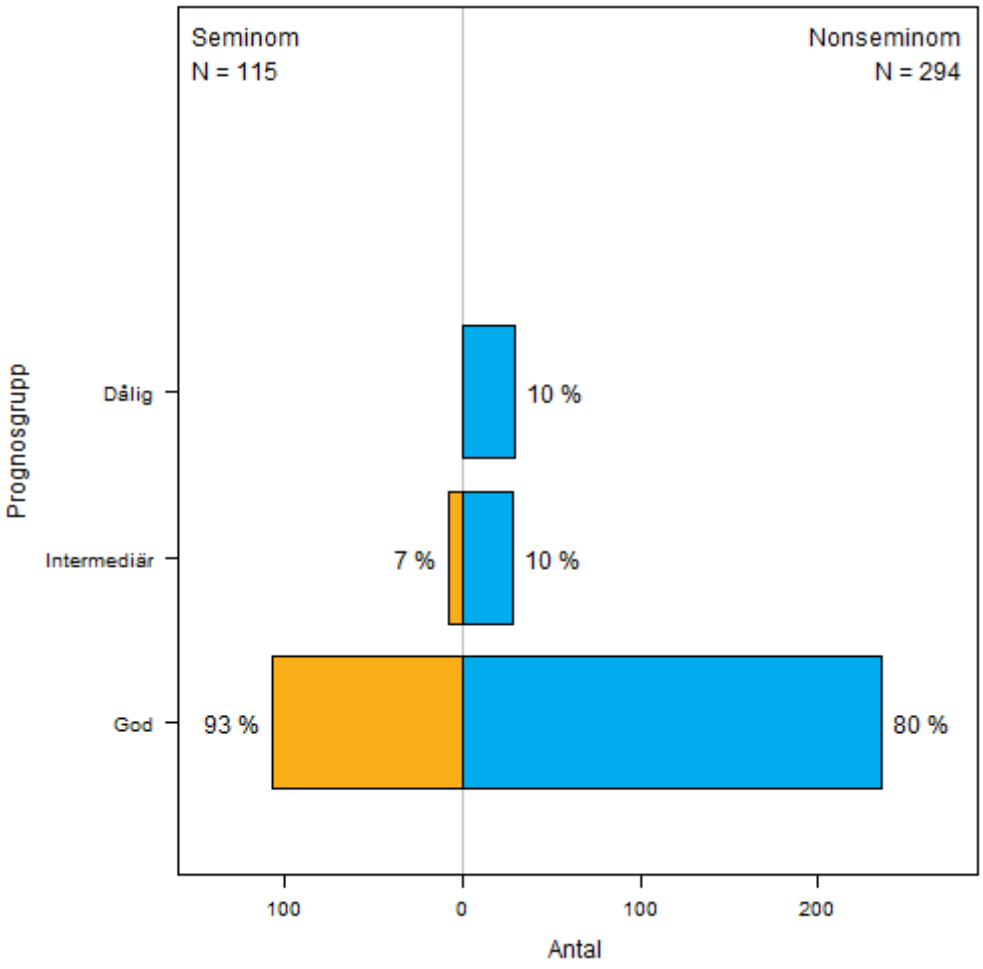
Skillnaden mellan hur stor andel de olika regionerna klassificerar som CS I är inte signifikant (P=0,011; stratifierat för seminom/non-seminom och diagnosår).

Stadiefördelningen är som förväntat. 57 % av nonseminompatienterna och 89 % av seminompatienterna med sjukdom begränsad till testikeln och ingen påvisad spridning, kliniskt stadium I, CS I, medan 41 % av nonseminompatienterna och 11 % av seminompatienterna har påvisad spridning av sjukdomen, kliniskt stadium > CS I. Stadiefördelningen varierar något mellan regionerna, vilket kan bero på ålderssammansättningen i regionen men där också slumpen kan spela roll eftersom det i en del regioner endast finns färre än 100 patienter under denna 5-årsperiod.

För patienter med spridd sjukdom finns en internationellt använd prognosgruppering med olika riskkategorier baserade på metastaslokalisation, tumörmarkörnivåer och tumörtyp, definierade enligt ett konsensusdokument från 1997. Patienter med nonseminom klassificeras i god, intermediär eller dålig prognosgrupp medan patienter med seminom klassificeras i god eller intermediär prognosgrupp. Inga seminompatienter klassificeras som dålig prognosgrupp. SWENOTECA-data 1995-2003, såväl som internationella studier har tidigare redovisat att bland nonseminom utgörs god prognosgruppen av 65 % av patienterna, intermediärgruppen av cirka 19 % och dålig prognosgruppen av 16 % av patienterna.

Årets rapport från 2013 till 2017 visar på en förändrad fördelning. 80 procent av non-seminompatienterna klassificerades som god prognos, endast 10 % som intermediär och endast 10 % som dålig prognosgrupp. Detta skulle kunna bero antingen på att fler patienter diagnostiseras tidigare, eller, mindre sannolikt, på att sjukdomens biologi på något sätt förändrats. För seminom har inte prognosgruppsfördelningen förändrats. 93 procent av patienterna klassificeras som tillhörande god prognosgrupp. Endast 7 procent seminompatienter med spridd sjukdom tillhör intermediär prognosgrupp. Seminom har ett långsammare förlopp och man kan inte förvänta sig lika stor förändring som för nonseminomgruppen, även om patienter skulle söka i ett tidigare skede. Siffrorna för seminom får dock tolkas med försiktighet då det rör sig om få fall.

Figur 6. Fördelning av prognosgrupper vid spridd sjukdom för perioden 2013-2017. "Dålig" prognos finns bara för nonseminom.



Tabell 4. Antal och andel patienter i respektive prognosgrupp per tumörtyp och stadium. "<NA>" betyder uppgift saknas. (Patienter som saknar stadieindelning ingår ej.)

Diagnos	Stadium	God	Intermediär	Dåligt	<NA>	Totalt
Nonseminom						
	CS Mk+	19 (90,5 %)	1 (4,8 %)	0	1 (4,8 %)	21
	CS II	158 (90,3 %)	10 (5,7 %)	4 (2,3 %)	3 (1,7 %)	175
	CS III	7 (77,8 %)	1 (11,1 %)	1 (11,1 %)	0	9
	CS IV	52 (55,9 %)	16 (17,2 %)	25 (26,9 %)	0	93
Seminom						
	CS II	98 (100,0 %)	0	-	0	98
	CS III	8 (100,0 %)	0	-	0	8
	CS IV	1 (11,1 %)	8 (88,9 %)	-	0	9

2.6. Behandling – Bortoperation av testikel

Den sjuka testikeln opereras nästan alltid bort. Detta ingrepp kallas för orchiektomi. Kirurgen skär ett snitt i ljumsken och drar upp testikeln för att ta bort den. Samtidigt tas oftast prov, biopsi, från den andra testikeln för att undersöka om där finns förstadium till cancer. Den bortopererade testikeln och biopsin skickas sedan för undersökning i mikroskop. Först därefter kan man säkert veta vilken typ av testikelcancer det är fråga om och därmed ställa diagnosen. Det går inte att säga i förväg hur produktionen av spermier kommer att påverkas av behandlingen. Därför ska alla erbjudas att frysa in spermier före operationen för att längre framvid behov kunna använda dessa för assisterad befruktning.

2.7. Behandling av seminom

Vid seminom i stadium I vet man att det kan finnas så kallade mikrometastaser i lymfkörtlarna. Det är så små metastaser att de inte upptäcks vid datortomografi. Mikrometastaser finns hos cirka 15 procent av patienterna, men man vet inte med säkerhet hos vilka. Om storleken på tumören var liten vid operationen, fyra centimeter eller mindre, och tumören inte växte in i kanalsystemet i testikeln är risken för återfall mycket liten och någon ytterligare behandling behövs inte. Om man skulle få ett återfall finns det effektiv behandling och goda möjligheter att bli fri från cancern igen.

Om tumören var större eller växte in i kanalsystemet är risken för återfall större och tilläggsbehandling med cytostatika (en kur med ett cytostatikum, Karboplatin) kan vara av värde, s.k. adjuvant cytostatikabehandling.

Den vanligaste behandlingen efter operation vid spritt seminom är cytostatika (cellgifter). Oftast behövs tre eller fyra kurer med behandling under fem på varandra följande dagar med en kombination av 2-3 cytostatika (EP eller BEP regim). Detta upprepas var tredje vecka. I vissa fall av seminom kan strålbehandling mot lymfkörtlarna längs ryggraden vara aktuellt. Eftersom seminomcellerna är mycket känsliga för strålning räcker det att behandlas med en låg stråldos. Totalt ges 10-15 behandlingar under två-tre veckor.

2.8. Behandling av nonseminom

Även vid nonseminom i stadium I finns en risk för mikroskopisk spridning. Därför kan, efter borttagande av testikeln, en kur cytostatika (en kombination av 3 cytostatika, BEP regim) ges för att förebygga återfall s.k. adjuvant behandling. Ett annat alternativ är att enbart kontrollera patienterna och ge cytostatikabehandling om sjukdomen kommer tillbaka. Om cancern har hunnit växa in i testikelns blodkärl eller lymfkärl får hälften av männen återfall. Om inväxt i kärl påvisas vid den mikroskopiska undersökningen av testikeln rekommenderas alltid tilläggsbehandling, övriga patienter får välja mellan adjuvant cytostatikabehandling eller enbart kontroller.

Vid spridd sjukdom ges oftast tre men ibland fyra kurer med cytostatikabehandling under fem på varandra följande dagar med en kombination av 3 cytostatika (BEP regim) som sedan upprepas var tredje vecka. Om tumörmarkörerna inte sjunker som förväntat kan fler behandlingsomgångar bli aktuellt och även tillägg av ett fjärde cytostatikum. Om det efter behandlingen finns kvar rester av metastaserna opereras de oftast bort. Risken för senare återfall är liten.

Om patienten har metastaser i hjärnan och/eller levern och/eller har höga halter av tumörmarkörer i blodet är prognosen något sämre. Sådana tillstånd är ovanliga men även i den situationen blir mer än hälften av männen botade.

För några få patienter med spridd testikelcancer är den vanliga cytostatikabehandlingen inte tillräcklig. Då kan så kallad högdoscytostatikabehandling med stamcellsstöd vara aktuellt.

2.9. Prognos

Prognosen vid testikelcancer är mycket god och mer än 95 procent botas för gott. Även i de fall då sjukdomen spridit sig till andra organ botas de flesta patienterna. Prognosen är dock relaterad till vilken prognosgrupp patienten tillhör. Prognosen vid spridd sjukdom är relaterad till omfattningen av tumörspridningen, till nivån på tumörmarkörerna och till vilka organ sjukdomen spritt sig.

Patienterna följs efter avslutad behandling med kontroller (blodprover, röntgenundersökningar och läkarbesök) i 5-10 år beroende på tumörtyp och sjukdomsspridning. Majoriteten av återfallen, c:a 85%, inträffar inom de 2 första åren. Effektiv behandling finns även vid ett eventuellt återfall.

3. REPRESENTATIVITET

3.1. Täckningsgrad

Med täckningsgrad avses den andel av patienter, som anmälts till cancerregistret, som också är rapporterade till testikelcancerregistret. Dock registreras i cancerregistret även barn och ungdomar under 16 år med testikelcancer.

3.1.1. Täckningsgrad

Data matas kontinuerligt in i INCA. Täckningskontrollen har gjorts regionalt på de sex olika regionala cancercentra (RCC) i en tidpunkt i anslutning till 2018-08-30. De data som används i den övriga rapporten laddades ned direkt från INCA 2018-08-30. Det diagnosdatum som används i INCA är inte alltid identiskt med det som används i cancerregistret. Detta innebär att antalet fall i den datamängd som används i rapporten inte stämmer exakt med antalet fall som redovisas i täckningskontrollen. Skillnaderna är dock små.

Tabell 5. Testikelcancerregistrets täckningsgrad jämfört med cancerregistret per diagnosår och sjukvårdsregion 2013 - 2017.

Region	Diagnosår	Täckningsgrad
Stockholm/Gotland		
	2013	100,0 % (82 av 82)
	2014	100,0 % (93 av 93)
	2015	100,0 % (92 av 92)
	2016	100,0 % (108 av 108)
	2017	100,0 % (110 av 110)
Uppsala/Örebro		
	2013	98,8 % (80 av 81)
	2014	96,1 % (74 av 77)
	2015	93,9 % (77 av 82)
	2016	94,2 % (65 av 69)
	2017	87,3 % (62 av 71)
Sydöstra		
	2013	95,7 % (45 av 47)
	2014	100,0 % (49 av 49)

	2015	100,0 % (61 av 61)
	2016	100,0 % (31 av 31)
	2017	87,8 % (43 av 49)
Södra		
	2013	100,0 % (68 av 68)
	2014	100,0 % (72 av 72)
	2015	100,0 % (46 av 46)
	2016	100,0 % (55 av 55)
	2017	98,6 % (73 av 74)
Västra		
	2013	100,0 % (71 av 71)
	2014	100,0 % (56 av 56)
	2015	100,0 % (67 av 67)
	2016	100,0 % (82 av 82)
	2017	93,2 % (68 av 73)
Norra		
	2013	100,0 % (31 av 31)
	2014	100,0 % (24 av 24)
	2015	98,1 % (53 av 54)
	2016	100,0 % (46 av 46)
	2017	87,2 % (34 av 39)
Riket		
	2013	99,2 % (377 av 380)
	2014	99,2 % (368 av 371)
	2015	98,5 % (396 av 402)
	2016	99,0 % (387 av 391)
	2017	93,8 % (390 av 416)

Den genomsnittliga täckningsgraden för hela riket under åren 2013 och 2017 var 97.9 procent.

Det är viktigt att påpeka att dessa siffror med avseende på regionala skillnader är små tal där de procentuella utfallen påverkas stort av en skillnad på några få patienter.

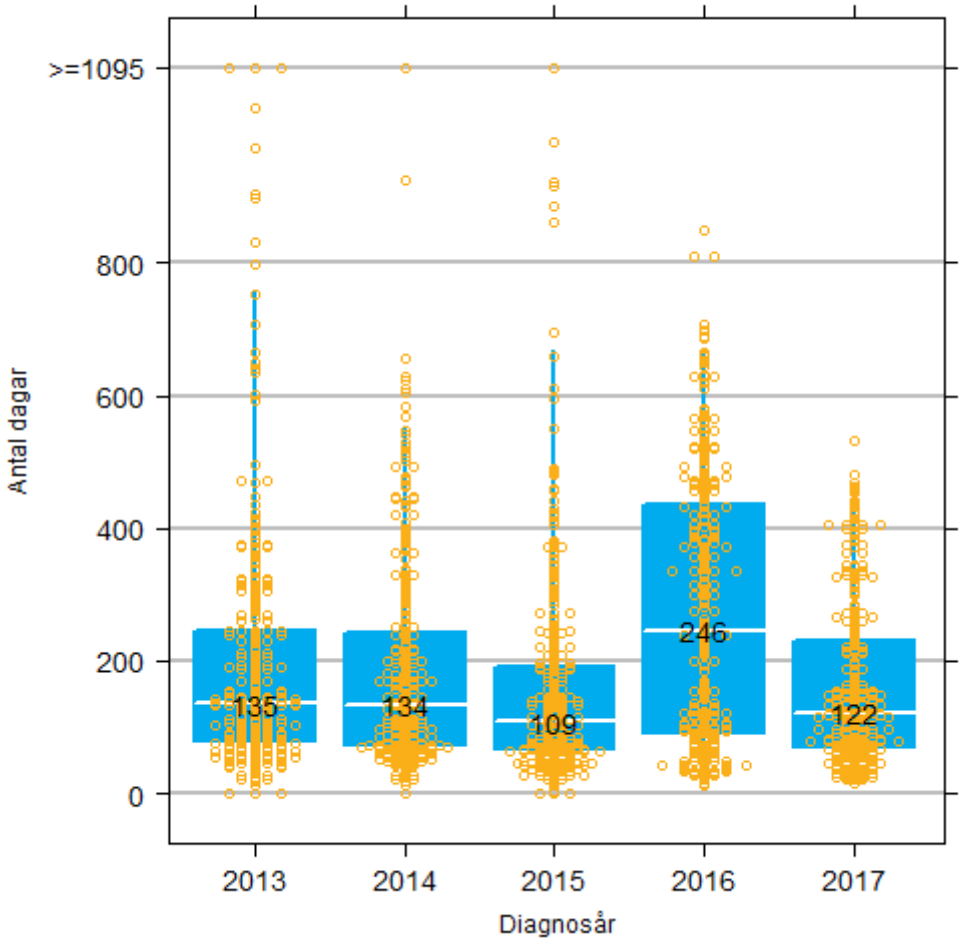
SWENOTECA-registret kontrolleras minst 3 gånger per år mot cancerregistret och patienter som saknas efterforskas. Vid täckningskontroller finner man även enstaka patienter i cancerregistret som är felinregistrerade där (fel diagnossatta, förväxling av nonseminom/seminom, fel ICD-kod angiven, diagnosen ändrad vid eftergranskning av histologiska preparat utan att detta rapporterats till cancerregistret etc) varför det finns en viss diskrepans mellan officiella siffror från Socialstyrelsen och de vi rapporterar. Vi hittar även via matchning fall i våra register där patienterna inte tidigare funnits inrapporterade till cancerregistret men så borde skett. De regionala cancerregistren får nu återkoppling via de regionala monitorerna och justering i cancerregistret kan därefter ske. De regionala men även de nationella monitorerna hjälper till med efterforskningen av ofullständigt ifyllda data. Registeransvariga läkare måste dessutom regelbundet bedöma och värdera oklarheter.

3.2. Tid till inrapportering

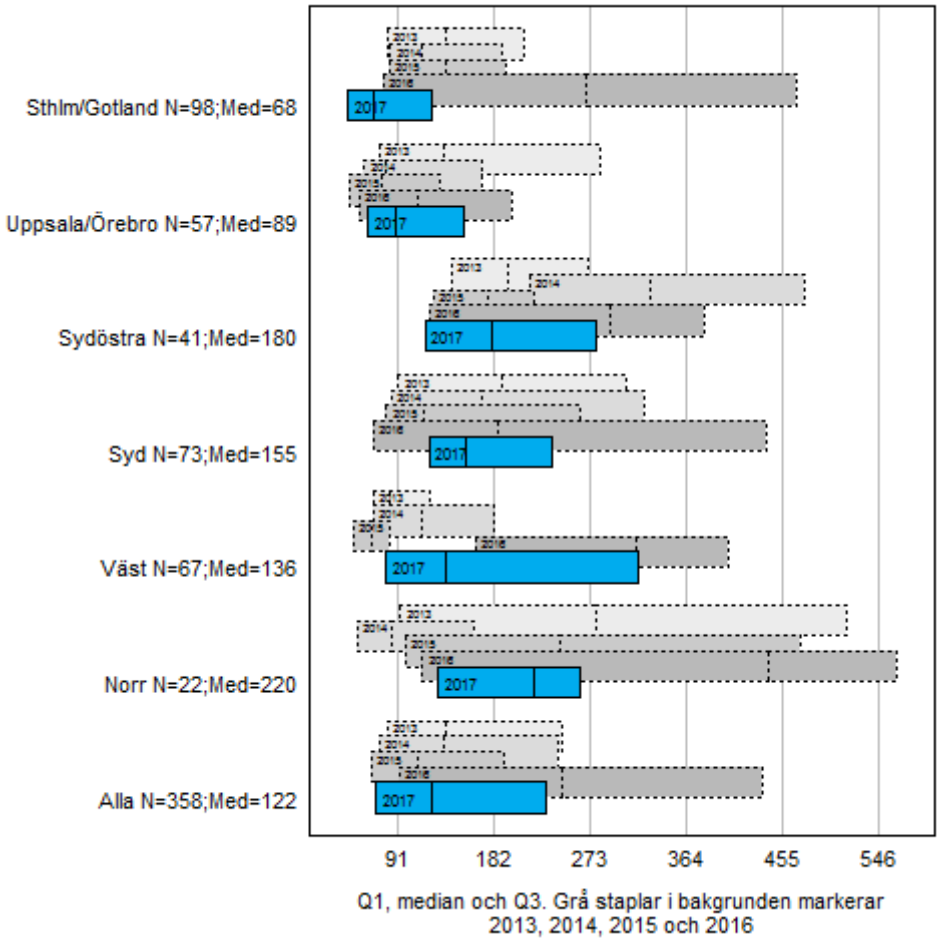
I dagsläget är såväl inrapportör som monitor aktiva vid inrapporteringen till INCA. På de flesta klinikerna skickas pappersblanketter till den lokala inrapportören för införande i INCA, men i ökande grad sker inrapportering direkt via webben av inrapportör. Fördröjning av inrapportering kan bero antingen på att inrapportören dröer vilket oftast kan förmodas bero på resursbrist. På samtliga kliniker behövs utbildade inrapportörer med tid avsatt för detta.

Fram till 2016 har mediantiden till inrapportering successivt minskat de senaste åren. Den tillfälliga ökningen under 2016 tillskrivs konstruktionen av det nya registret då det under en period inte var möjligt att rapportera in. Målsättningen är att 75 % är inrapporterade inom 4 månader och samtliga fall inom 6 månader och en ökad direktinrapportering till registret är vägen att nå detta mål.

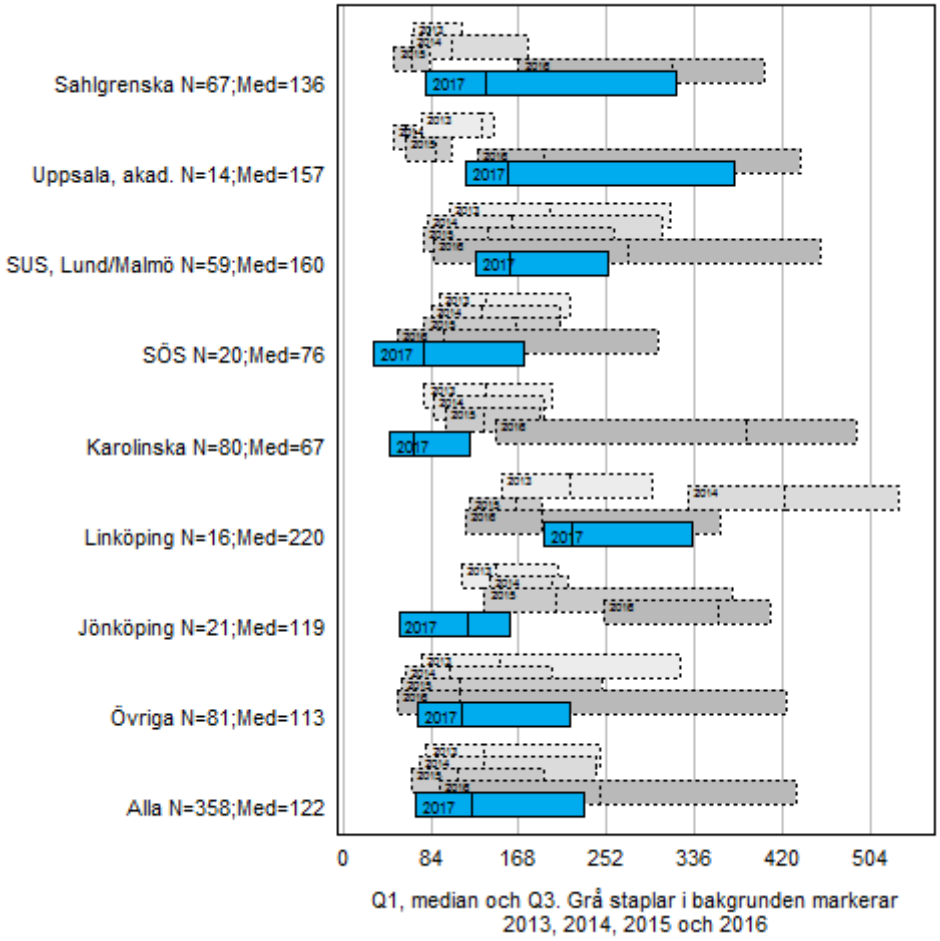
Figur 7. Dagar till inrapportering uppdelat efter diagnosår.



Figur 8. Dagar till inrapportering uppdelat per region. Mittstrecket på boxarna visar mediantid, medan vänster och höger sida visar spridningen (Q1-Q3). Den främre, färgade boxen, visar 2017 medan de grå, bakre, boxarna markerar åren 2013 till och med 2016.



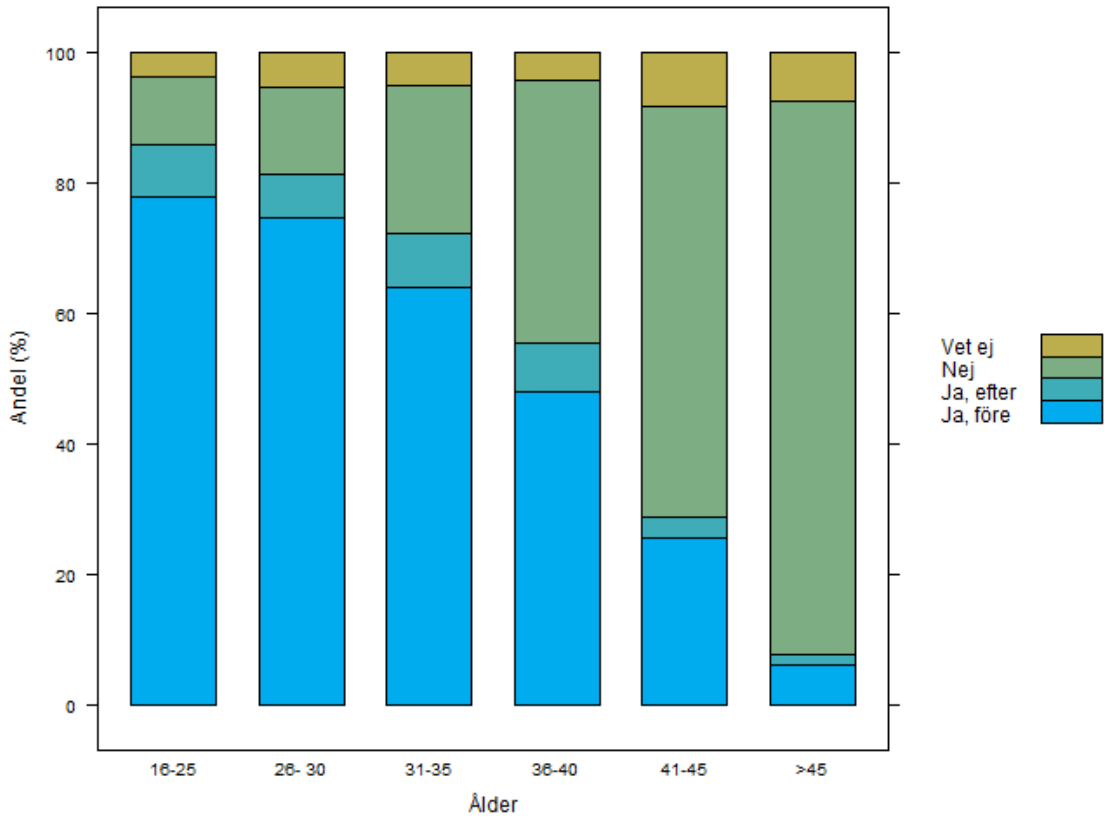
Figur 9. Dagar till inrapportering uppdelat per inrapporterande sjukhus. Mittstrecket på boxarna visar mediantid, medan vänster och höger sida visar spridningen (Q1-Q3). Den främre, färgade boxen, visar 2017 medan de grå, bakre, boxarna markerar åren 2013 till och med 2016.



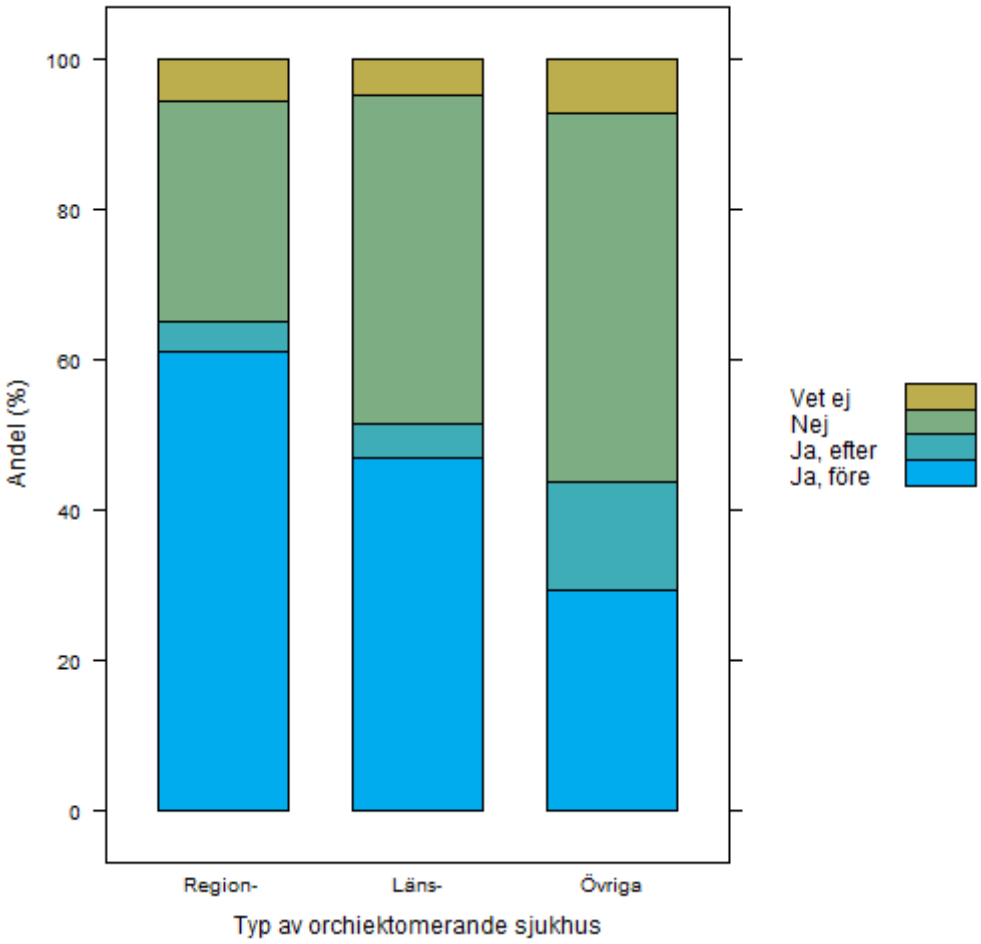
4. INFRYSNING AV SPERMIER

I vårdprogrammen föreskrivs att samtliga patienter skall erbjudas möjlighet att frysa in spermier inför behandling av en förmodad testikelcancer. Eftersom spermieproduktionen kan vara sämre efter att den tumörbärande testikeln är borttagen är rekommendationen att nedfrysning sker före orchiektomi, om så inte skett skall frågan väckas med patienten inför eventuell cytostatikabehandling. Möjlighet till spermie¬ned¬frysning finns framförallt på regionsjukhus och kräver remiss från den klinik som ansvarar för det primära omhändertagandet av patienten. År 2012 infördes vid inmatning i INCA fem svarsalternativ (ja före orchiektomi, ja efter orchiektomi, nej, vet ej) för att få bättre kunskap om varför inte frysning har skett.

Figur 10. Infrysning av spermier 2013 - 2017 i relation till patientens ålder.



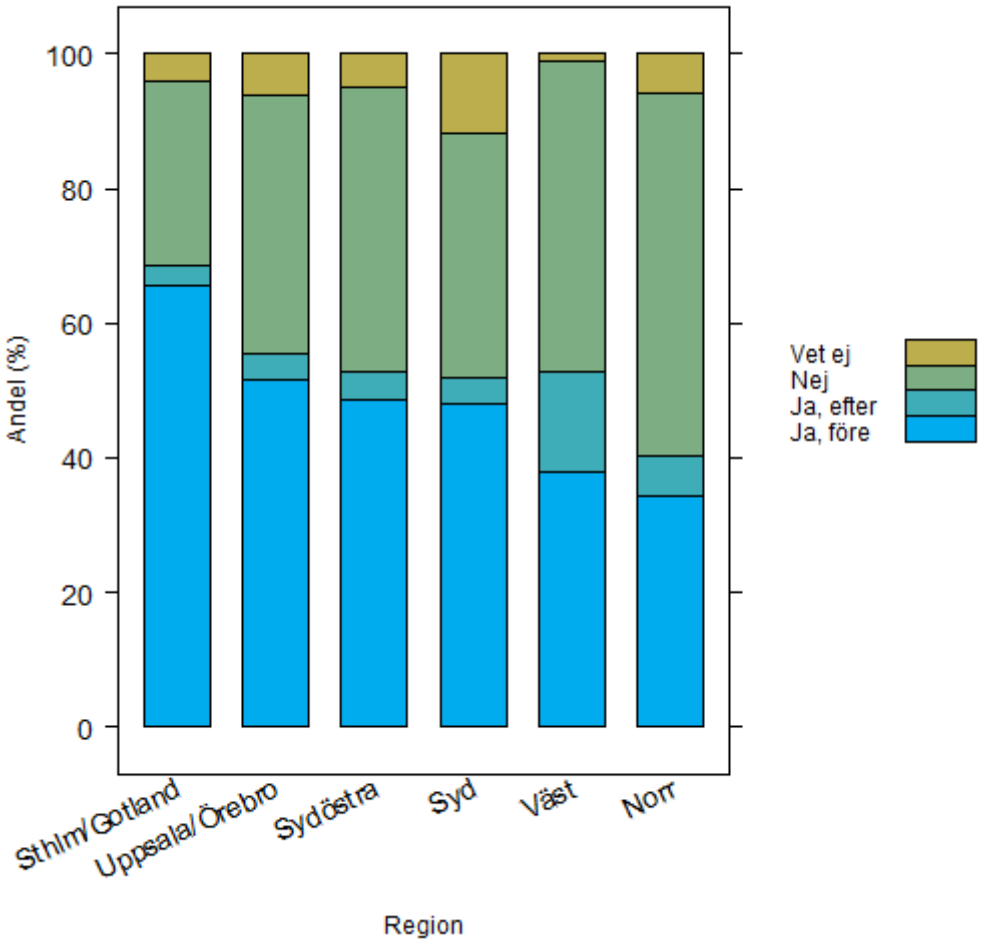
Figur 11. Infrysning av spermier 2013 - 2017 i relation till typ av orchiektomerande sjukhus.



Tabell 6. Infrysning av spermier 2013 - 2017 i relation till typ av orchiektomerande sjukhus. (P<0.001). De 86 patienter som saknar uppgift om orchiektomerande sjukhus har uteslutits ur tabulleringen. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Sjukhustyp	Ja, före	Ja, efter	Nej	Vet ej	<NA>	Totalt
Regionssjukhus	470 (61 %)	31 (4 %)	225 (29 %)	44 (6 %)	5 (1 %)	775
Länssjukhus	331 (47 %)	33 (5 %)	308 (43 %)	34 (5 %)	4 (1 %)	710
Övriga	62 (29 %)	30 (14 %)	104 (49 %)	15 (7 %)	0	211
Totalt	863 (51 %)	94 (6 %)	637 (38 %)	93 (5 %)	9 (1 %)	1696

Figur 12. Infrysning av spermier 2013 - 2017 i relation till sjukvårdsregion.



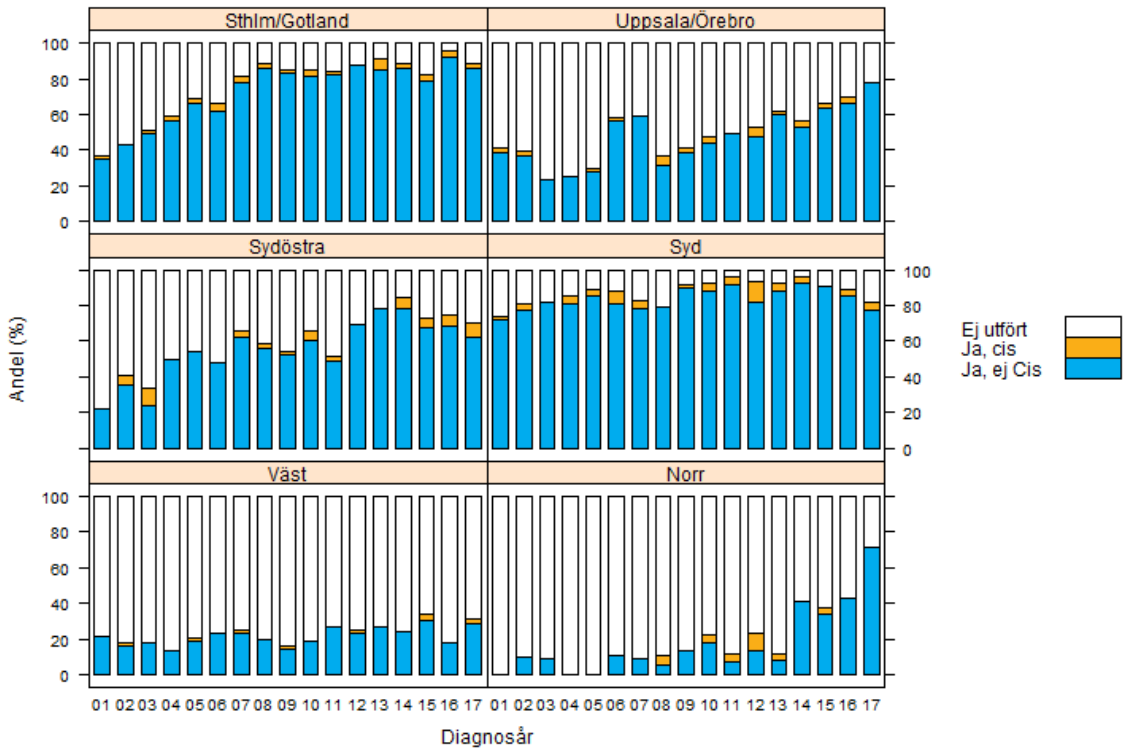
Vid regionsjukhus har 65 % av samtliga frusit ned spermier, varav 94 % före orchiektomi. Motsvarande siffror för länssjukhus är 52 % respektive 91 %. och för övriga endast 44 % respektive 67 %. SWENOTECA anser att sjukhus som utför borttagande av testikel också bör ha rutiner och möjligheter att skyndsamt ordna spermieinfrysning eftersom spermieinfrysning bör ske innan den tumörbärande testikeln tas bort. Det finns data i litteraturen som visar att spermiekvaliteten hos testikelcancerpatienter är bättre innan den tumörbärande testikeln tas bort. Ibland är det endast den tumörbärande testikeln som är spermieproducerande eller den bäst fungerande. Dessutom kan det vara mycket bråttom med att påbörja cytostatikabehandling direkt efter operation och i det läget kan det vara svårt att klara av att lämna spermier för infrysning. 85 % av patienter < 30 år fryser in spermier och med stigande ålder avtar andelen som fryser och ökar andelen som inte önskar infrysning. Bland patienter >45 år är det ≤10 % som fryser in spermier.

4.1. Kontralateral testisbiopsi

Kontralateral testisbiopsering i samband med operationen av den tumörbärande testikeln rekommenderas i vårdprogrammen. Det är en procedur med låg morbiditet men ändå delvis kontroversiell. Förespråkarna ser nyttan av att diagnosticera om patienten har ett förstadium till cancer, så kallad GCNIS (germ cell neoplasia in situ). GCNIS kan behandlas med strålbehandling vilket medför sterilitet men den hormonella funktionen, testosteronproduktionen bibehålles oftast. Om man inte behandlar GCNIS utvecklar 50 % en kontralateral testikelcancer inom 5 år, och patienten behöver behandlas för ny testikelcancer. Detta innebär i de flesta fall borttagande av den kvarvarande testikeln medförande sterilitet och livslångt behov av tetstosteronsubstitution, och man påbörjar en ny uppföljningsperiod om 5-10 år.. Att drabbas av en ny testikelcancer är traumatiskt för patienten. Tiden till patienten kan få teckna en livförsäkring förlängs därmed också vilket kan få implikationer för dessa unga patienter.

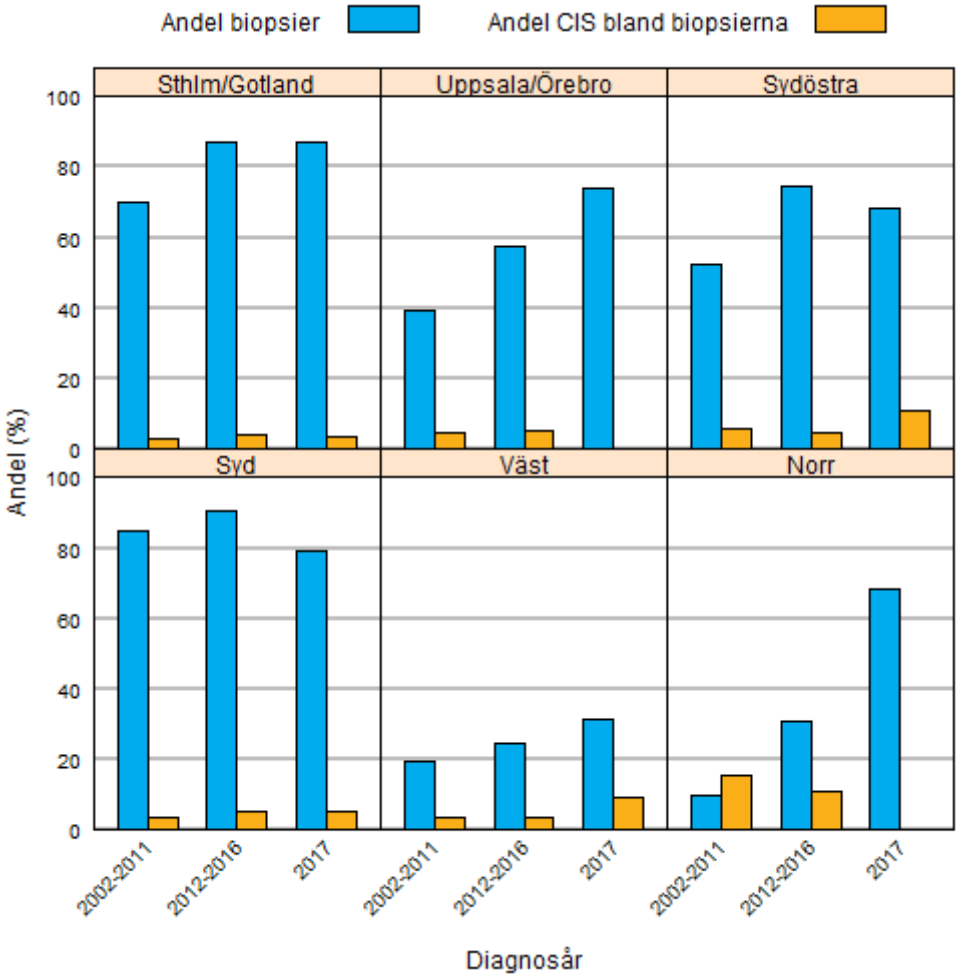
De som förespråkar att man skall avstå från biopsering hänvisar till att man behöver biopsera 95 % i onödan för att kunna hitta de 4-5% med förekomst av CIS. Dessutom hittas de flesta tumörer i tidigt skede och är botbara. Åttiofem procent diagnosticeras medan sjukdom är begränsad till testikeln men 15 % av återfallen i den andra testikeln har hunnit sprida sig och patienten behöver få cytostatikabehandling med 3-4 kurer kemoterapi och kanske därefter operation av resttumörer i buken

Figur 13. Kontralateral testisbiopsi per diagnosår och sjukvårdsregion.



Sedan hösten 2014 finns nya riktlinjer gällande biopsier, som kan innebära färre eller fler biopsier beroende på vilka principer man hade innan. Därför läggs diagnosår 2015 och senare i en kategori för sig.

Figur 14. Kontralateral testisbiopsi per tidsperiod och sjukvårdsregion. Notera att andelen CIS är andelen bland de patienter som biopserats, inte andelen bland alla patienter.



Tabell 7. Kontralateral testisbiopsi per tidsperiod och sjukvårdsregion. “<NA>” betyder uppgift saknas.

Tidsperiod	Region	Biopsi	Varav cis	<NA>	Totalt
2002-2011					
	Stockholm/Gotland	496 (69,9 %)	15 (3,0 %)	23 (3,2 %)	710
	Uppsala/Örebro	225 (39,4 %)	10 (4,4 %)	36 (6,3 %)	571
	Sydöstra	155 (52,5 %)	9 (5,8 %)	7 (2,4 %)	295
	Syd	461 (84,9 %)	18 (3,9 %)	10 (1,8 %)	543
	Väst	116 (19,8 %)	4 (3,4 %)	25 (4,3 %)	586
	Norr	26 (9,7 %)	4 (15,4 %)	22 (8,2 %)	267
	Totalt	1479 (49,8 %)	60 (4,1 %)	123 (4,1 %)	2972
2012-2016					
	Stockholm/Gotland	369 (86,8%)	14 (3,8 %)	11 (2,6 %)	425
	Uppsala/Örebro	193 (57,3%)	10 (5,2 %)	21 (6,2 %)	337
	Sydöstra	168 (74,7 %)	8 (4,8 %)	4 (1,8 %)	225
	Syd	283 (90,4 %)	15 (5,3 %)	7 (2,2 %)	313
	Väst	80 (24,8 %)	3 (3,8 %)	8 (2,5 %)	322
	Norr	45 (30,8 %)	5 (11,1 %)	5 (3,4 %)	146
	Totalt	1138 (64,4%)	55 (4,8 %)	56 (3,2 %)	1768
2017					
	Stockholm/Gotland	85 (86,7%)	3 (3,5 %)	2 (2,0 %)	98
	Uppsala/Örebro	42 (73,7%)	0	3 (5,3 %)	57
	Sydöstra	28 (68,3%)	3 (10,7 %)	1 (2,4 %)	41
	Syd	58 (79,5%)	3 (5,2 %)	2 (2,7 %)	73
	Väst	21 (31,3 %)	2 (9,5 %)	0	67
	Norr	15 (68.2%)	0	1 (4,5 %)	22
	Totalt	249 (69.6%)	11 (4,4 %)	9 (2,5 %)	358

5. KLINISKT STADIUM I - RISKFAKTORER

För patienter där utredning visat tumör begränsad till testikeln, kliniskt stadium I, CSI, finns s.k. riskfaktorer för mikroskopisk spridning utanför testikeln, inte detekterbar, subklinisk tumörspridning. Vid nonseminom är inväxt av tumörceller i kärl eller lymfbanor i testikeltumören den faktor som styr om patienten rekommenderas tilläggsbehandling eller själv får välja om han vill ha den. Dessa rekommendationer baseras på risken för spridning, som vid förekomst av vaskulär invasion är 15-20 % jämfört med drygt 5 % om vaskulär invasion ej påvisas. Alla patienter med inväxt av tumörceller i blodkärlen i tumören rekommenderades en cytostatikabehandling. Tilläggsbehandlingen (sk adjuvant behandling) består av 1 kur med 3 olika cytostatika (BEP.regim). Uppgift om förekomst av vaskulär invasion är nödvändig för att kunna ge patienten en adekvat information och behandling.

Vid seminom har två andra riskfaktorer för mikroskopisk tumörspridning studerats, nämligen tumörens storlek samt om det växer tumör in i samlingsrören i testikeln, rete testis.

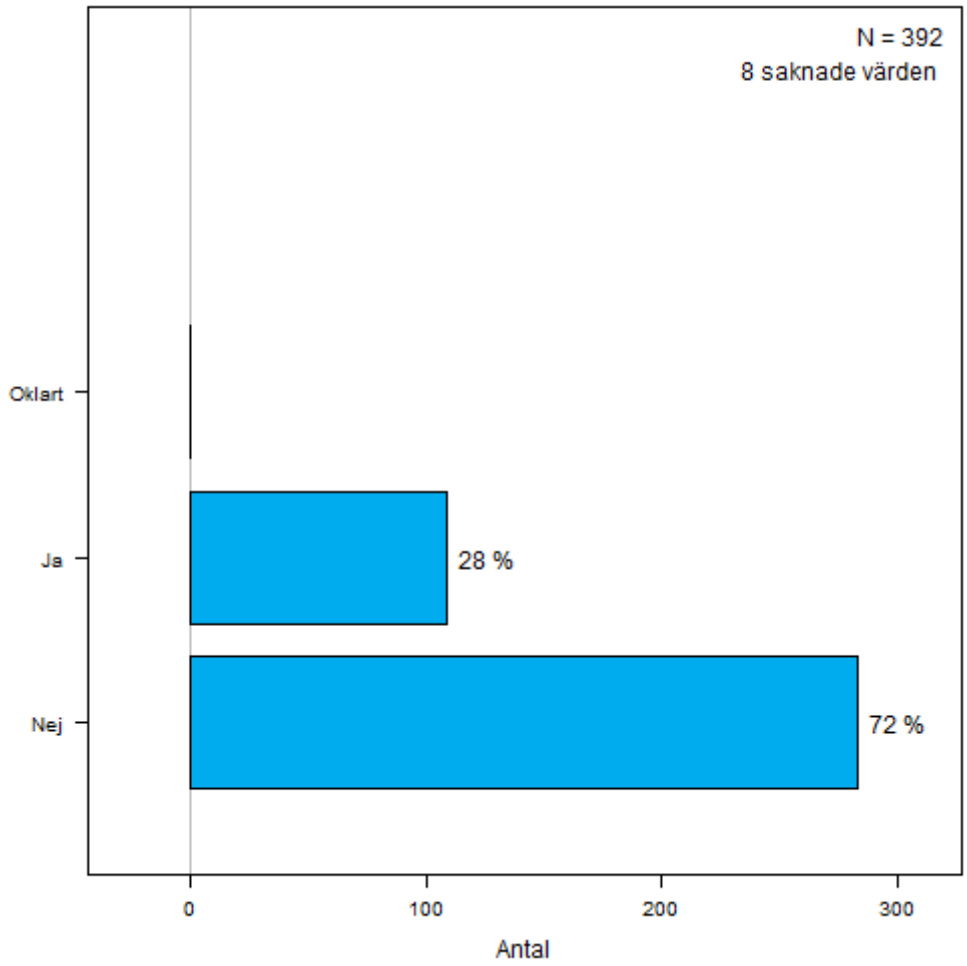
Nyligen har betydelsen av dessa riskfaktorer för återfall publicerats av SWENOTECA. Bland 376 patienter i Sverige och Norge (svenska data hämtade ur kvalitetsregistret) i kliniskt stadium I som inte fick någon tilläggsbehandling var frekvensen återfall hos patienter med 1 eller 2 riskfaktorer 16 % jämfört med 4 % hos dem utan förekomst av riskfaktorer i tumören.

Under perioden 2009-2013 rekommenderades patienter med kliniskt stadium I seminom tilläggsbehandling om de hade två riskfaktorer och övriga fick välja tilläggsbehandling eller enbart kontroller. Baserat på ovanstående SWENOTECA-resultat har rekommendationerna reviderats 2014 så att alla patienter med en eller två riskfaktorer rekommenderas tilläggsbehandling och patienter utan riskfaktorer enbart kontrolleras. Tilläggsbehandlingen är en kort cytostatikabehandling (1 kur Karboplatin) och i enstaka fall strålbehandling.

5.1. Vaskulär invasion, nonsemiom

Hos 392/400 (98 %) patienter med nonseminom inrapporterades uppgift angående kärlinväxt. Patologerna har anvisningar om att uppgiften om kärlinväxt är obligat vid avlämnande av tumöranalyssvar.

Figur 15. Vaskulär invasion, CS I, non-seminom 2013-2017.



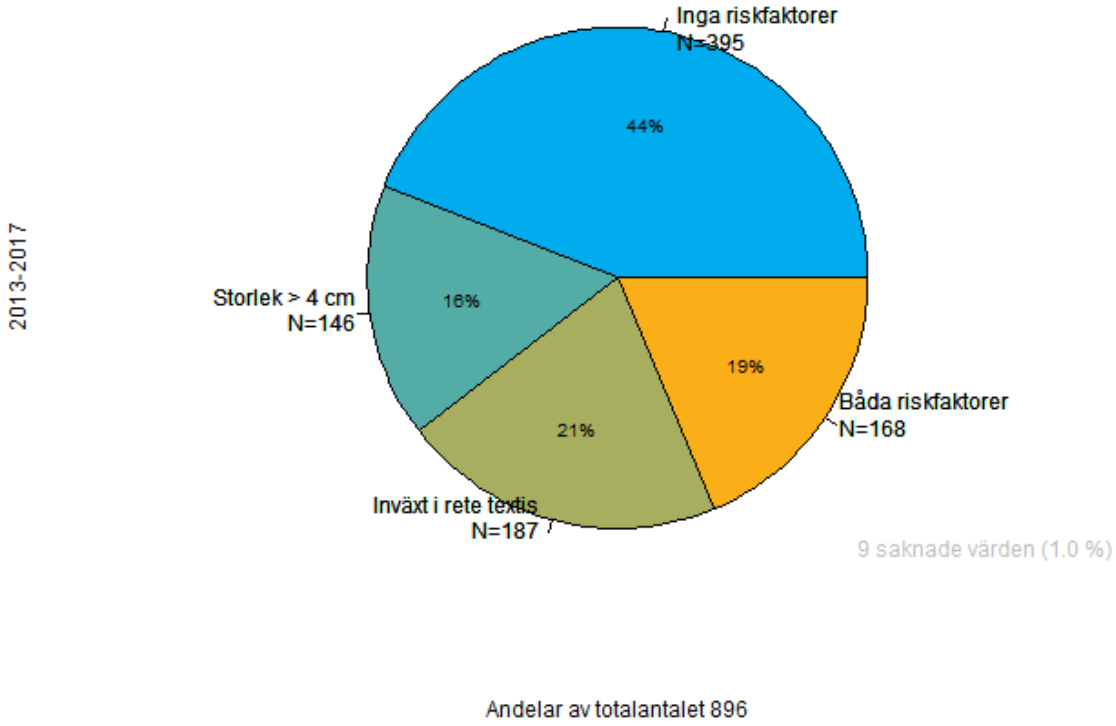
Tabell 8. Vaskulär invasion per region, CS I, non-seminom. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Region	Nej	Ja	<NA>	Totalt
Stockholm/Gotland	71 (74 %)	24 (25 %)	1 (1%)	96
Uppsala/Örebro	49 (65 %)	24 (32 %)	2 (3 %)	75
Sydöstra	35 (71 %)	13 (27 %)	1 (2 %)	49
Syd	40 (62 %)	24 (37 %)	1 (2 %)	65
Väst	70 (80 %)	15 (17 %)	2 (2 %)	87
Norr	18 (64 %)	9 (32 %)	1 (4 %)	28
Totalt	283 (71 %)	109 (27 %)	8 (2 %)	400

5.2. Riskfaktorer, seminom CS I

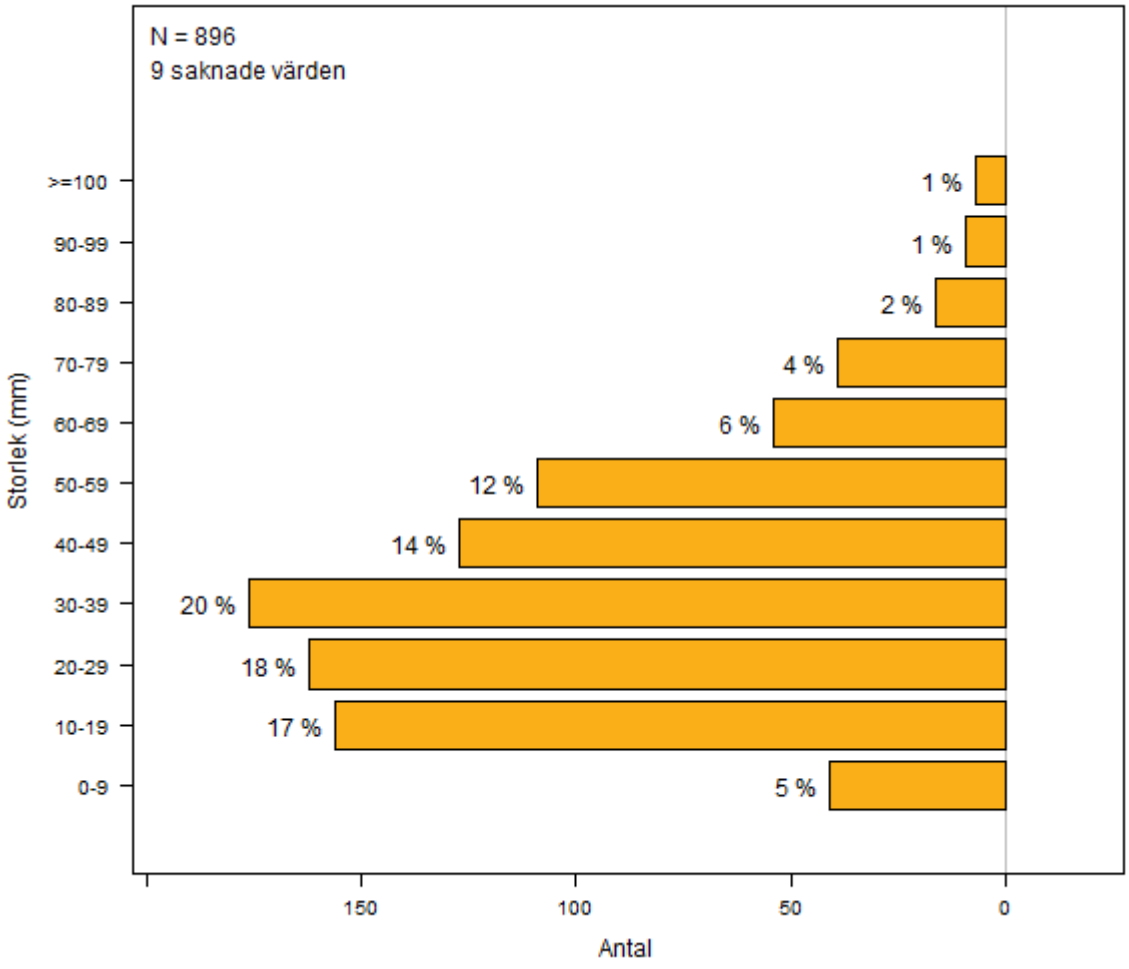
För seminom finns två riskfaktorer: och tumörstorleken är ≥ 4 cm och inväxt i rete testis.

Figur 16. Samlad bild av riskfaktorer för seminom CS I, 2013-2017.



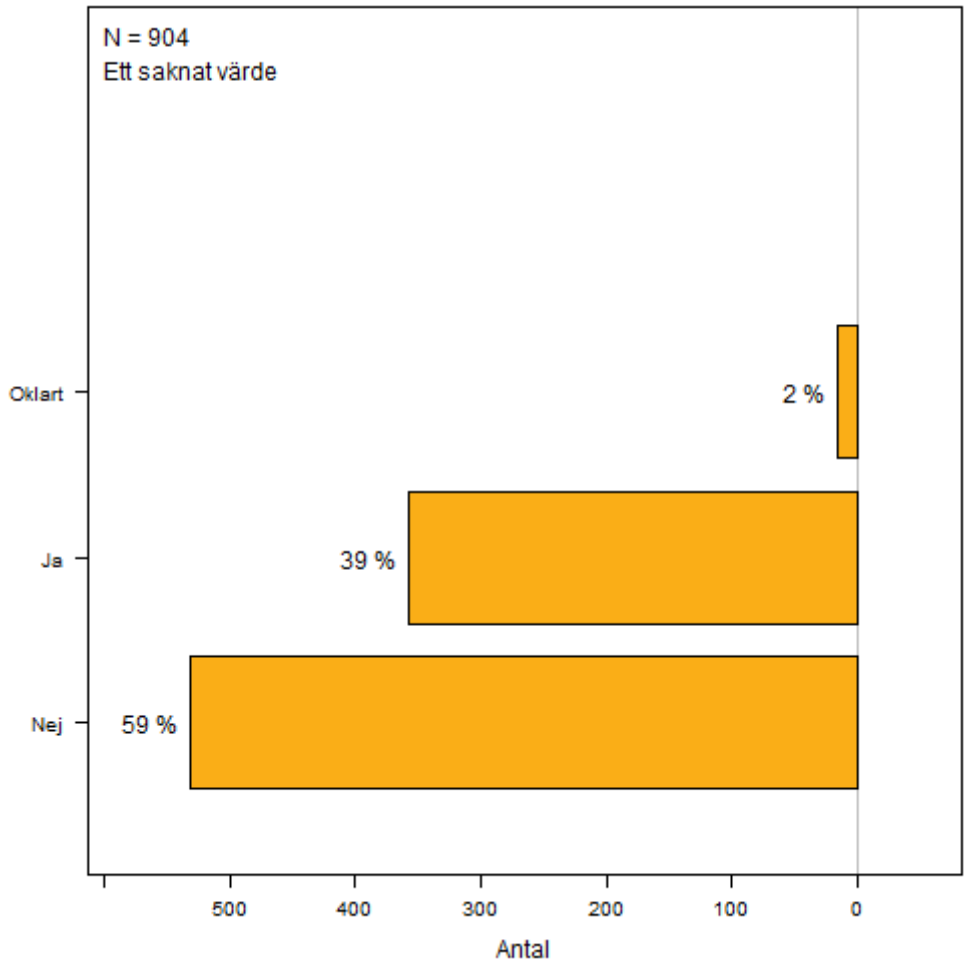
5.2.1. Tumörstorlek, seminom

Figur 17. Tumörstorlek, CS I, seminom 2013-2017, median: 33 mm. 75 % av tumörerna är 20-50 mm i storlek, den största mätte 130 mm.



5.2.2. Inväxt i rete testis, seminom

Figur 18. Inväxt i rete testis, seminom CS I, 2013-2017.



6. BEHANDLING - SEMINOM STADIUM I, NONSEMINOM STADIUM I, SPRIDD SJUKDOM

6.1. Orchiektomi (bortoperation av tumörbärande testikel)

I kvalitetsregistret används orchiektomidatum (borttagande av den sjuka testikeln) som diagnosdatum. Hos enstaka patienter är sjukdomen mycket utbredd och patienten så påverkad av sjukdomen att akut cytostatikabehandling måste påbörjas innan operation av testikeln, vilken istället görs i ett lugnare skede. För dessa enstaka patienter där diagnosen är helt klar, (knöl i testikel, tumörmarkörstegring, mycket utbredd tumörspridning) blir diagnosdatum tidigare än orchiektomidatum.

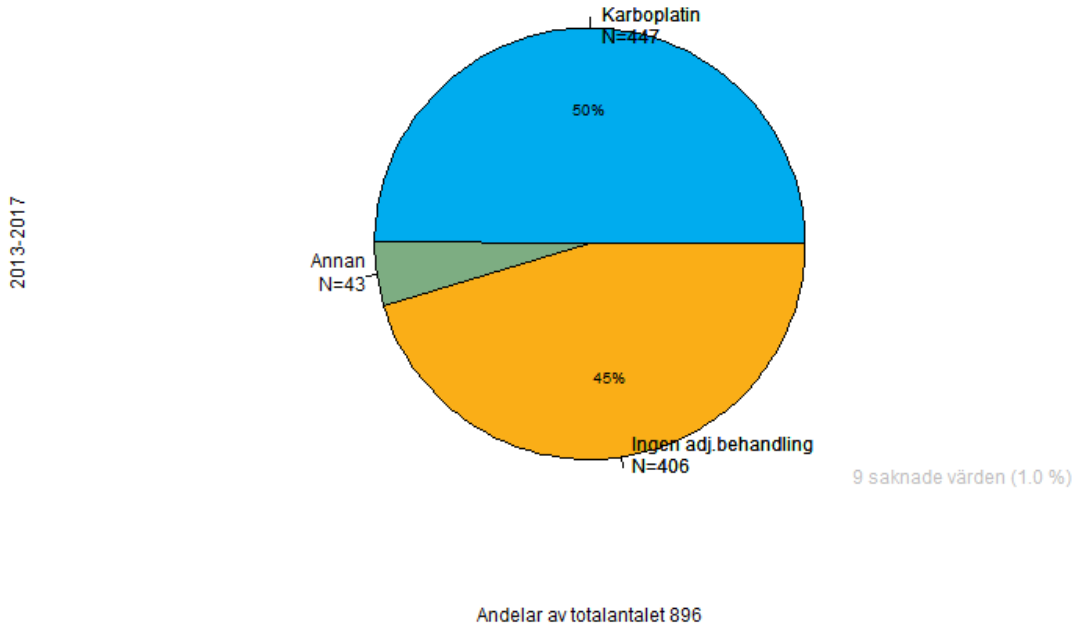
6.2. Behandling – Cytostatikabehandling

Totalt återfanns 905 patienter med seminom och 400 patienter med nonseminom i kliniskt stadium I i registret för perioden 2013 till 2017. Olika behandlingsalternativ finns för dessa patienter, se kapitel 2.

6.2.1. Seminom - kliniskt stadium I, CSI

För att minska risken för återfall hos patienter utan påvisad spridd sjukdom ges till en andel av patienterna tilläggsbehandling, adjuvant behandling, för detaljer se kapitel 2.

Figur 19. Adjuvant behandling av CS I, seminom.



Tabell 9. Adjuvant behandling av CS I, seminom, per sjukvårdsregion. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Region	Karboplatin	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
Stockholm/Gotland	107 (49 %)	8 (4 %)	99 (46 %)	3 (1 %)	217
Uppsala/Örebro	97 (56 %)	4 (2 %)	73 (42 %)	0	174
Sydöstra	63 (50 %)	2 (2 %)	61 (48 %)	0	126
Syd	83 (53 %)	10 (6 %)	61 (39 %)	3 (2 %)	157
Väst	67 (40 %)	17 (10 %)	84 (50 %)	1 (1 %)	169
Norr	30 (48 %)	2 (3 %)	28 (45 %)	2 (3 %)	62
Totalt	447 (49 %)	43 (5 %)	406 (45 %)	9 (1 %)	905

Tabell 10. Adjuvant behandling av CS I, seminom, per diagnosår. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Diagnosår	Karboplatin	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
2013	94 (49 %)	3 (2 %)	95 (49 %)	0	192
2014	94 (51 %)	2 (1 %)	85 (46 %)	3 (2 %)	184
2015	93 (50 %)	10 (5 %)	83 (45 %)	0	186
2016	69 (46 %)	10 (7 %)	67 (45 %)	4 (3 %)	150
2017	97 (50 %)	18 (9 %)	76 (39 %)	2 (1 %)	193

Tabell 11. Adjuvant behandling av CS I , seminom 2013-2014 per riskfaktor. De 3 som saknar uppgift om någon av riskfaktorerna har uteslutits. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Riskfaktor	Karboplatin	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
Inga riskfaktorer	25 (16 %)	2 (1 %)	126 (82 %)	0	153
Storlek > 4 cm	53 (67 %)	1 (1 %)	23 (29 %)	2 (3 %)	79
Inväxt i rete textis	50 (68 %)	1 (1 %)	21 (29 %)	1 (1 %)	73
Båda riskfaktorer	59 (87 %)	1 (1 %)	8 (12 %)	0	68

Tabell 12. Adjuvant behandling av CS I , seminom 2015-2017 per riskfaktor. De 6 som saknar uppgift om någon av riskfaktorerna har uteslutits. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Riskfaktor	Karboplatin	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
Inga riskfaktorer	22 (11 %)	4 (2 %)	181 (87 %)	2 (1 %)	209
Storlek > 4 cm	62 (62 %)	12 (12 %)	24 (24 %)	2 (2 %)	100
Inväxt i rete textis	76 (76 %)	12 (12 %)	11 (11 %)	1 (1 %)	100
Båda riskfaktorer	97 (85 %)	10 (9 %)	6 (5 %)	1 (1 %)	114

Under hela tisperioden 2013 - 2017 är den tilläggsbehandling som ges cytostatikabehandling med en kur Karboplatin (49 %) och endast ett fåtal (4 st) behandlas med strålbehandling. Detta är helt i linje med gällande vårdprogram. Andelen som får adjuvant behandling är tämligen stabil över åren. Adjuvant behandling sänker recidivrisken, men en betydande risk kvarstår. Under 2015 har därför en klinisk studie som undersöker en potentiellt effektivare adjuvant behandling (BEP regim) initierats av Swenoteca.

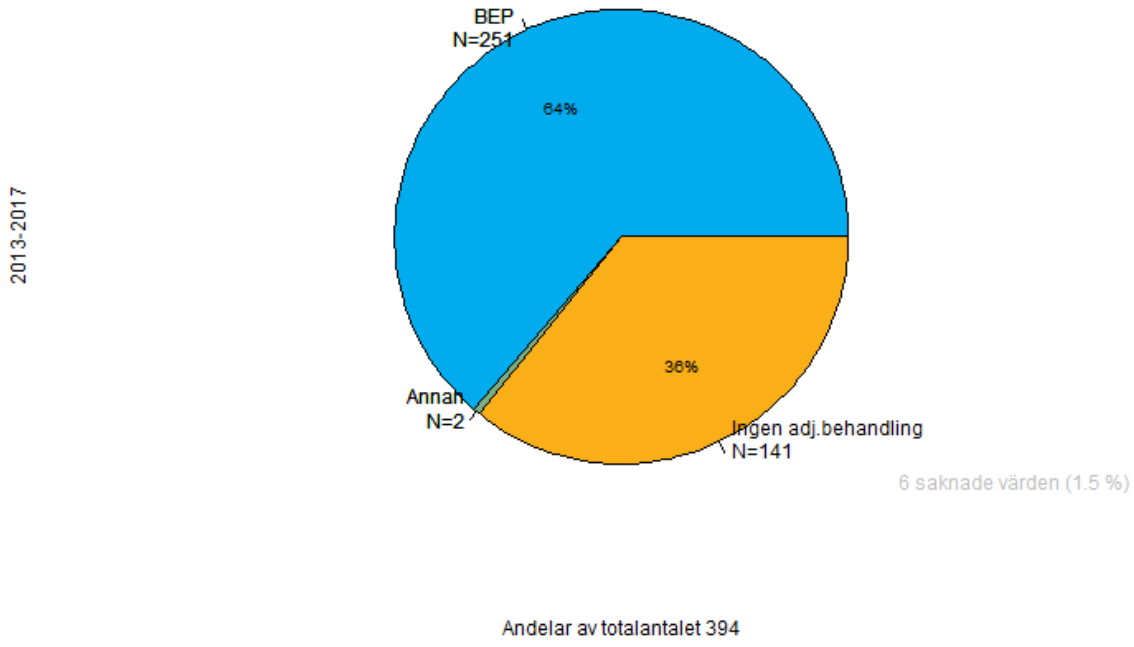
Tabell 13. Recidiv uppdelat efter riskfaktorer och efter om patienten fått adjuvant behandling eller ej. Seminompatienter diagnostiserade 2011-2015.

Riskfaktor	Adjuvant behandling	Recidiv	Totalt
Inga riskfaktorer			
	Nej	20 (7 %)	267
	Ja	2 (2 %)	90
Storlek > 4 cm			
	Nej	9 (13 %)	67
	Ja	4 (3 %)	129
Inväxt i rete textis			
	Nej	5 (10 %)	49
	Ja	4 (3 %)	127
Båda riskfaktorer			
	Nej	2 (15 %)	13
	Ja	8 (5 %)	153

6.2.2. Nonseminom - kliniskt stadium I

För att minska risken för återfall hos patienter utan påvisad spridd sjukdom ges till en andel av patienterna tilläggsbehandling, adjuvant behandling, för detaljer se kapitel 2.

Figur 20. Andel patienter med nonseminom i kliniskt stadium I som erhållit adjuvant behandling under perioden 2013 till 2017.



Tabell 14. Adjuvant behandling av nonseminom kliniskt stadium I per region. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Region	BEP	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
Stockholm/Gotland	74 (77 %)	0	21 (22 %)	1 (1 %)	96
Uppsala/Örebro	47 (63 %)	2 (3 %)	26 (35 %)	0	75
Sydöstra	21 (43 %)	0	28 (57 %)	0	49
Syd	49 (75 %)	0	16 (25 %)	0	65
Väst	39 (45 %)	0	47 (54 %)	1 (1 %)	87
Norr	21 (75 %)	0	3 (11 %)	4 (14 %)	28
Totalt	251 (63 %)	2 (0 %)	141 (35 %)	6 (2 %)	400

Tabell 15. Adjuvant behandling av kliniskt stadium I nonseminom per år. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Diagnosår	BEP	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
2013	42 (58 %)	1 (1%)	30 (41 %)	0	73
2014	49 (60 %)	0	29 (35 %)	4 (5 %)	82
2015	58 (65 %)	0	30 (34 %)	1 (1 %)	89
2016	55 (70 %)	1 (1 %)	22 (28 %)	1 (1 %)	79
2017	47 (61 %)	0	30 (39 %)	0	77

Tabell 16. Adjuvant behandling av CS I, nonseminom 2013-2017 per riskfaktor. De 8 som saknar uppgift om någon av riskfaktorerna har uteslutits. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Riskfaktor	BEP	Annan	Ingen adj.behandling	<NA>	Totalt
Inga riskfaktorer	145 (51 %)	1 (0 %)	135 (48 %)	2 (1 %)	283
Vaskulär invasion	102 (94 %)	0	4 (4 %)	3 (3 %)	109

Tilläggsbehandlingen är cytostatikabehandling med 1 kur (BEP regim). Ett fåtal patienter har fått annan cytostatikabehandling, Detta är i linje med gällande vårdprogram. Andelen som får adjuvant behandling är tämligen stabil över åren, 50-60 %.

Tabell 17. Recidiv uppdelat efter riskfaktorer och efter om patienten fått adjuvant behandling eller ej. Nonseminompatienter diagnostiserade 2011-2015.

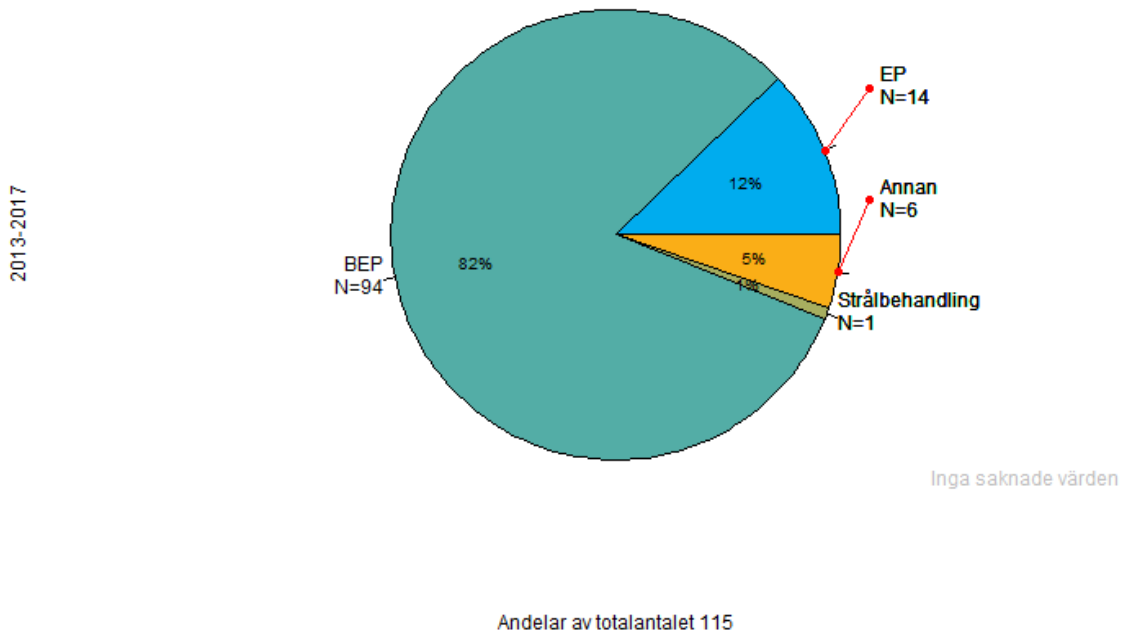
Riskfaktor	Adjuvant behandling	Recidiv	Totalt
Inga riskfaktorer			
	Nej	18 (11 %)	158
	Ja	1 (1 %)	131
Vaskulär invasion			
	Nej	1 (50 %)	2
	Ja	3 (3 %)	95

6.3. Behandling – spridd sjukdom (kliniskt stadium MK+, II-IV)

6.3.1. Seminom med spridning

Seminom med spridning är ovanligt, med endast cirka 25 patienter per år i hela Sverige. Dessa kan behandlas med strålbehandling om sjukdomen är begränsad till lymfkörtlarna i buken och med relativt begränsad tumörbörda. I andra fall behandlas patienten med cytostatika som primärbehandling. Behandlingen skiljde sig något mellan regionerna men då det rör sig om så få patienter är det svårt att dra slutsatser angående orsakerna.

Figur 21. Primärbehandling av metastatisk sjukdom, seminom2013-2017.



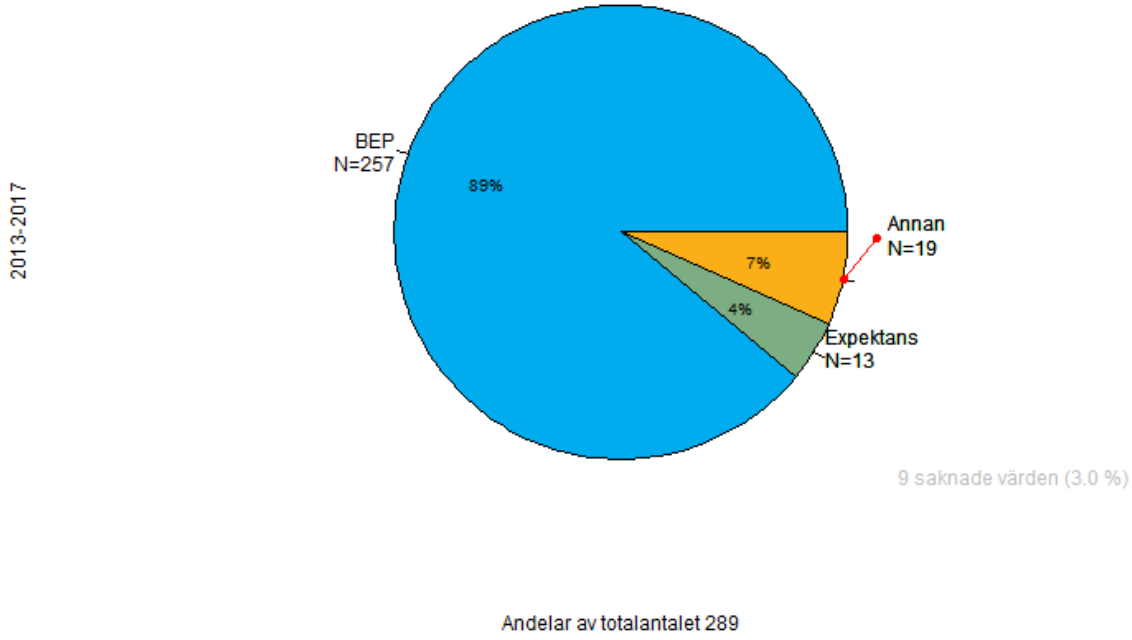
Tabell 18. Primärbehandling av seminom med spridning 2013-2017 per diagnosår. "<NA>" betyder uppgift saknas. Här redovisas den planerade behandling som anges i behandlingsblanketten.

Diagnosår	EP	BEP	Strålbehandling	Annan	<NA>	Totalt
2013	2 (7 %)	25 (83 %)	0	3 (10 %)	0	30
2014	3 (14 %)	18 (86 %)	0	0	0	21
2015	3 (12 %)	21 (84 %)	1 (4 %)	0	0	25
2016	5 (22 %)	16 (70 %)	0	2 (9 %)	0	23
2017	1 (6 %)	14 (88 %)	0	1 (6 %)	0	16

Två typer av cytostatikaregimer förekommer, EP och BEP. Endast patienter i kliniskt stadium II dvs. spridning till lymfkörtlar i buken, har erhållit strålbehandling.

6.3.2. Nonseminom med spridning

Figur 22. Primärbehandling av metastatisk sjukdom , non-seminom, per sjukvårdsregion 2013-2017. 9 (3,0 %) saknade värden.



Tabell 19. Primärbehandling av metastatisk sjukdom, non-seminom, per sjukvårdsregion 2013-2017. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Region	BEP	Expektans	Annan	<NA>	Totalt
Stockholm/Gotland	78 (81 %)	7 (7 %)	8 (8 %)	3 (3 %)	96
Uppsala/Örebro	37 (88 %)	1 (2 %)	2 (5 %)	2 (5 %)	42
Sydöstra	32 (89 %)	2 (6 %)	2 (6 %)	0	36
Syd	50 (88 %)	2 (4 %)	3 (5 %)	2 (4 %)	57
Väst	50 (91 %)	0	3 (5 %)	2 (4 %)	55
Norr	10 (83 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0	12
Totalt	257 (86 %)	13 (4 %)	19 (6 %)	9 (3 %)	298

Tabell 20. Primärbehandling av metastatisk sjukdom, non-seminom, efter kliniskt stadium 2013-2017. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Stadium	BEP	Expektans	Annan	<NA>	Totalt
CSMk+	21 (100 %)	0	0	0	21
CS II	149 (85 %)	13 (7 %)	5 (3 %)	8 (5 %)	175
CS III	9 (100 %)	0	0	0	9
CS IV	78 (84 %)	0	14 (15 %)	1 (1 %)	93

Expektans enligt flödesschema är en speciell kategori för gruppen non-seminom med stadium CSIIAMk-, dvs. för dem med abdominell lymfkörtelförstoring med en maximal diameter under 2 centimeter och utan förhöjda värden på tumörmarkörer.

Tabell 21. Primärbehandling av metastatisk sjukdom, non-seminom 2013-2017. "<NA>" betyder uppgift saknas.

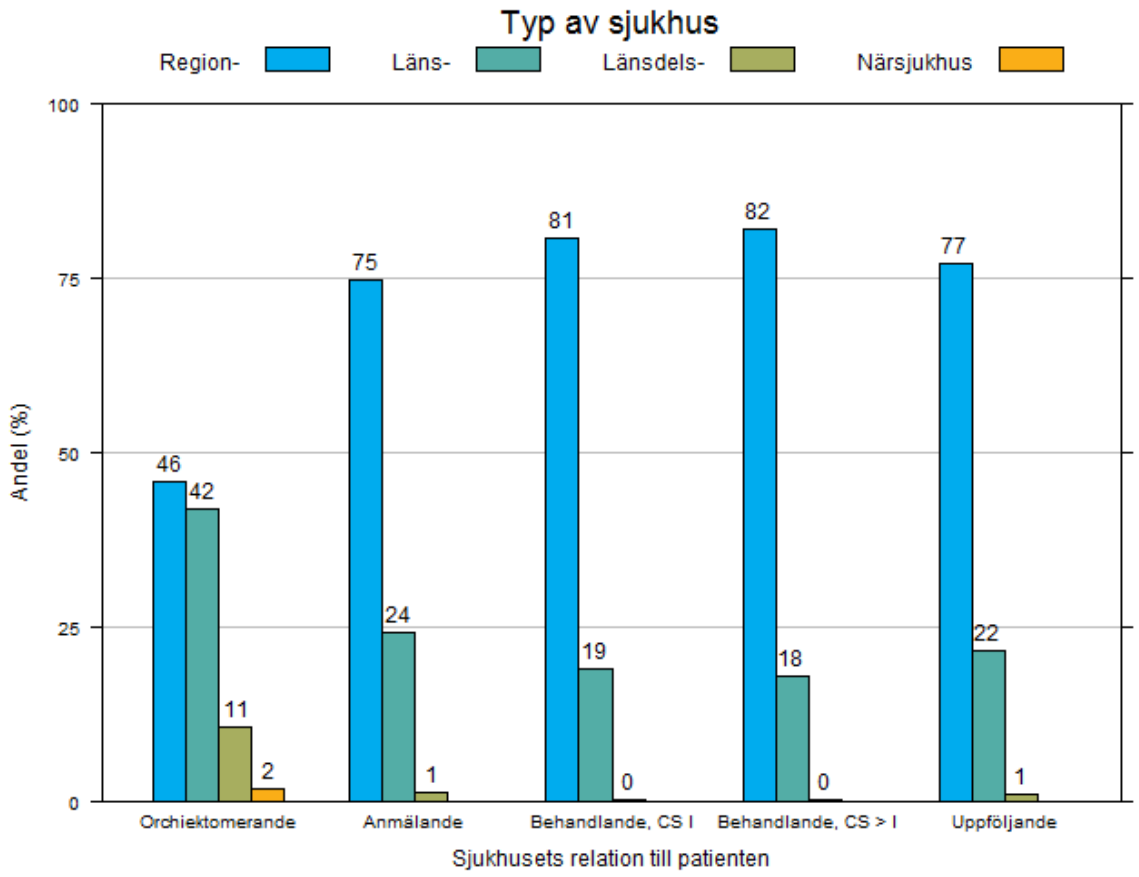
Diagnosår	BEP	Expektans	Annan	<NA>	Totalt
2013	55 (82 %)	7 (10 %)	4 (6 %)	1 (1 %)	67
2014	53 (85 %)	1 (2 %)	6 (10 %)	2 (3 %)	62
2015	43 (86 %)	4 (8 %)	1 (2 %)	2 (4 %)	50
2016	54 (89 %)	0	5 (8 %)	2 (3 %)	61
2017	52 (90 %)	1 (2 %)	3 (5 %)	2 (3 %)	58

7. SJUKHUSTYP I RELATION TILL DE ÅTGÄRDER SOM INGÅR I PATIENTENS BEHANDLING OCH UPPFÖLJNING

Patienten tas om hand vid olika sjukhus för olika åtgärder under utredning, behandling och uppföljning av testikelcancern.

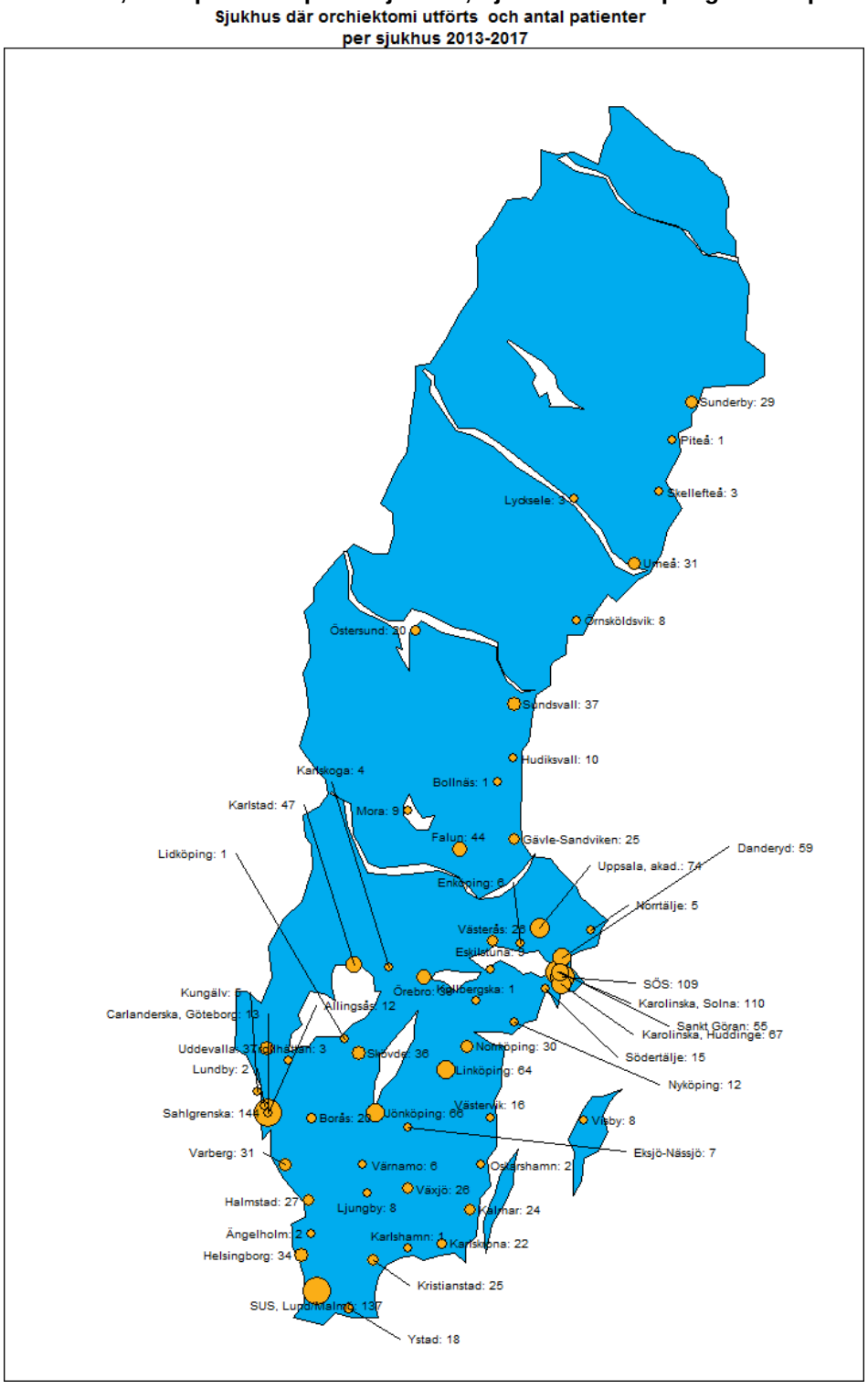
- Sjukhus där operation av tumörbärande testikel sker (orchiektomerande sjukhus). Betydligt fler sjukhus orchiektomerar patienter. 2013-2017 rapporterades 1738 orchiektomier från totalt 61 sjukhus. De tio största av dessa var Sahlgrenska, SUS, Lund/Malmö, Karolinska (Solna), SÖS, Uppsala Akademiska, Karolinska (Huddinge), Jönköping, Linköping, Danderyd och Sankt Göran som tillsammans stod för 52 % av ingreppen.
- Anmälande sjukhus Det sjukhus som registrerar patienten i INCA är det sjukhus som har huvudansvaret för handläggningen av patienten. 2013-2017 anmäldes totalt 1782 fall till registret. Anmälningarna kom från totalt 32 anmälande sjukhus. De tio största av dessa var Sahlgrenska, Karolinska, SUS, Lund/Malmö, SÖS, Linköping, Uppsala Akademiska, Jönköping, Karlstad, Örebro och Umeå som tillsammans stod för 82 % av anmälningarna.
- Behandlande sjukhus, kliniskt stadium I (CS I, ingen spridning påvisad). Det sjukhus som står för adjuvant kemoterapi som ges i samband med primärbehandling. 2013-2017 fick enligt registreringsblanketten 739 CS I-patienter adjuvant cytostatika, men data från kemoterapiblanketten fanns bara tillgängliga för 564 CS I-patienter. 564 av dessa hade uppgift om vilket sjukhus kemoterapin gavs på.
- Behandlande sjukhus (CS>I, metastatisk sjukdom) 2013-2017 fick enligt registreringsblanketten 390 metastaserade patienter (CS>I) cytostatika, men data från kemoterapiblanketten fanns bara tillgängliga för 330 patienter med metastatisk sjukdom. Denna behandling utfördes på totalt 18 sjukhus. De tio största av dessa var Karolinska, Sahlgrenska, SUS, Lund/Malmö, SÖS, Uppsala Akademiska, Linköping, Jönköping, Karlstad, Gävle-Sandviken och Örebro som tillsammans stod för 92 % all dessa behandlingstillfällen.
- Uppföljande sjukhus. Patienterna följs mellan 5 och 10 år efter avslutad behandling. För vissa patienter kan flera sjukhus vara inblandade i uppföljningen över tid. Här redovisas det sjukhus som utfört den första uppföljningen som det uppföljande sjukhuset. Av de 1424 patienterna diagnostiserade 2013-2016 hade 1303 minst en uppföljningsblankett. Den första uppföljningen utfördes på totalt 23 sjukhus. De tio största av dessa var Sahlgrenska, Karolinska, SUS, Lund/Malmö, SÖS, Linköping, Uppsala Akademiska, Jönköping, Karlstad, Gävle-Sandviken och Örebro som tillsammans stod för 85 % av alla dessa uppföljninga

Figur 23. Procentuell fördelning av sjukhustyp för anmälande, orchiektomerande respektive kemoterapisjukhus 2013 - 2017.



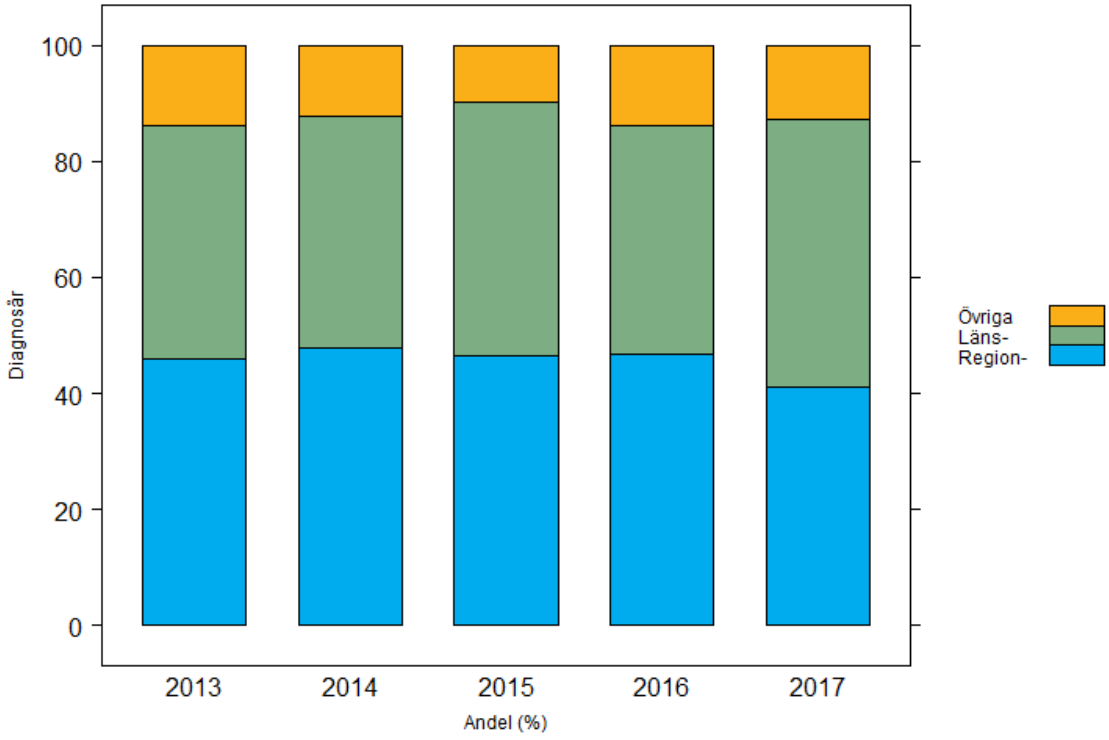
7.1. Orchiektomerande sjukhus

Figur 24. Sjukhus där tumörbärande testikel opererats (orchiektomi) per sjukhus 2013-2017, 1696 patienter på 61 sjukhus, Ej inritade: Finspång och Sophiahemmet.

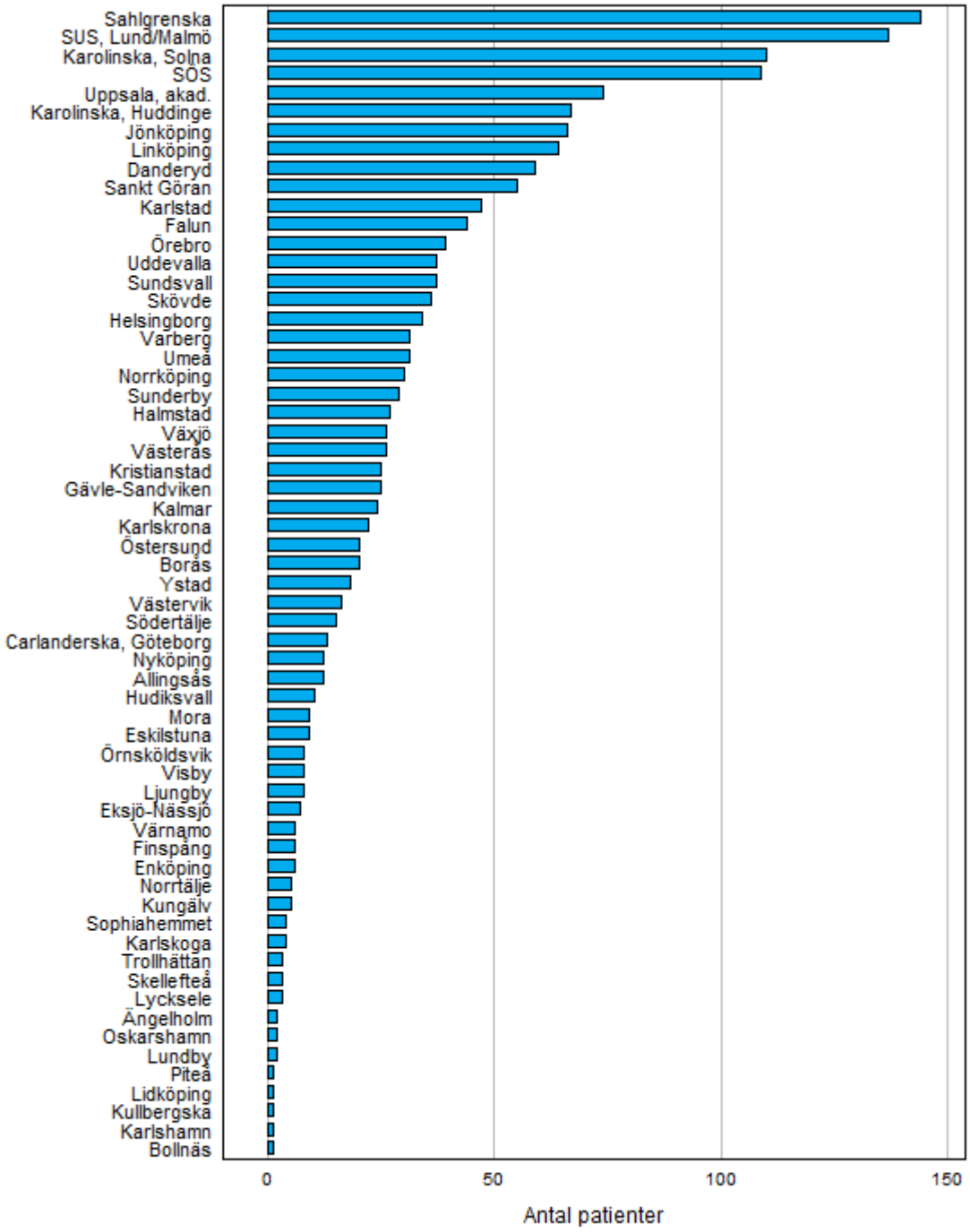


Patienterna orchiektomeras på 61 kliniker mellan 2013 och 2017, 43 % på regionsjukhus, 40 % på länssjukhus och 12 % av patienterna opereras primärt på mindre enheter. För 5 % av patienterna saknas uppgift om orchiektomerande sjukhus. Ingen skillnad ses över tid.

Figur 25. Andel patienter som opererats med borttagande av tumörbärande testikel per sjukhustyp och år 2013-2017.



Figur 26. Orchiektomerande sjukhus 2013 - 2017.



Tabell 22. Orchiektomerande sjukhus 2013-2017.

Landsting/ *Sjukhustyp*	**Sjukhus**	**Antal**
Blekinge		**23**
Läns-	Karlskrona	22
Länsdel-	Karlshamn	1
Dalarna		**53**
Läns-	Falun	44
Länsdel-	Mora	9
Gotland		**8**
Länsdel-	Visby	8
Gävleborg		**36**
Läns-	Gävle-Sandviken	25
Länsdel-	Hudiksvall	10
När-	Bollnäs	1
Halland		**58**
Läns-	Halmstad	27
Länsdel-	Varberg	31
Jämtland		**20**
Läns-	Östersund	20
Jönköping		**79**
Läns-	Jönköping	66
Länsdel-	Eksjö-Nässjö	7
Länsdel-	Värnamo	6
Kalmar		**42**
Läns-	Kalmar	24
Länsdel-	Västervik	16
Länsdel-	Oskarshamn	2

Landsting/ *Sjukhustyp*	***Sjukhus***	***Antal***
Kronoberg		**34**
Läns-	Växjö	26
Länsdel-	Ljungby	8
Norrbotten		**30**
Läns-	Sunderbyn	29
Länsdel-	Piteå	1
Skåne		**216**
Region-	SUS, Lund/Malmö	137
Läns-	Helsingborg	34
Läns-	Kristianstad	25
Länsdel-	Ystad	18
Länsdel-	Ängelholm	2
Stockholm		**424**
Region-	Karolinska, Solna	110
Region-	SÖS	109
Region-	Karolinska, Huddinge	67
Läns-	Danderyd	59
Läns-	Sankt Göran	55
Länsdel-	Södertälje	15
Länsdel-	Norrtälje	5
När-	Sophiahemmet	4
Sörmland		**22**
Läns-	Nyköping	12
Läns-	Eskilstuna	9
När-	Kullbergska	1

Landsting/ ***Sjukhustyp***	***Sjukhus***	***Antal***
Uppsala		**80**
Region-	Uppsala, akad.	74
Länsdel-	Enköping	6
Värmland		**47**
Läns-	Karlstad	47
Västerbotten		**37**
Region-	Umeå	31
Länsdel-	Lycksele	3
Länsdel-	Skellefteå	3
Västernorrland		**45**
Läns-	Sundsvall	37
Länsdel-	Örnsköldsvik	8
Västmanland		**26**
Läns-	Västerås	26
Västra Götaland		**273**
Region-	Sahlgrenska	144
Läns-	Uddevalla	37
Läns-	Skövde	36
Läns-	Borås	20
Länsdel-	Allingsås	12
Länsdel-	Kungälv	5
Länsdel-	Lidköping	1
När-	Carlanderska	13
När-	Trollhättan	3
När-	Lundby	2

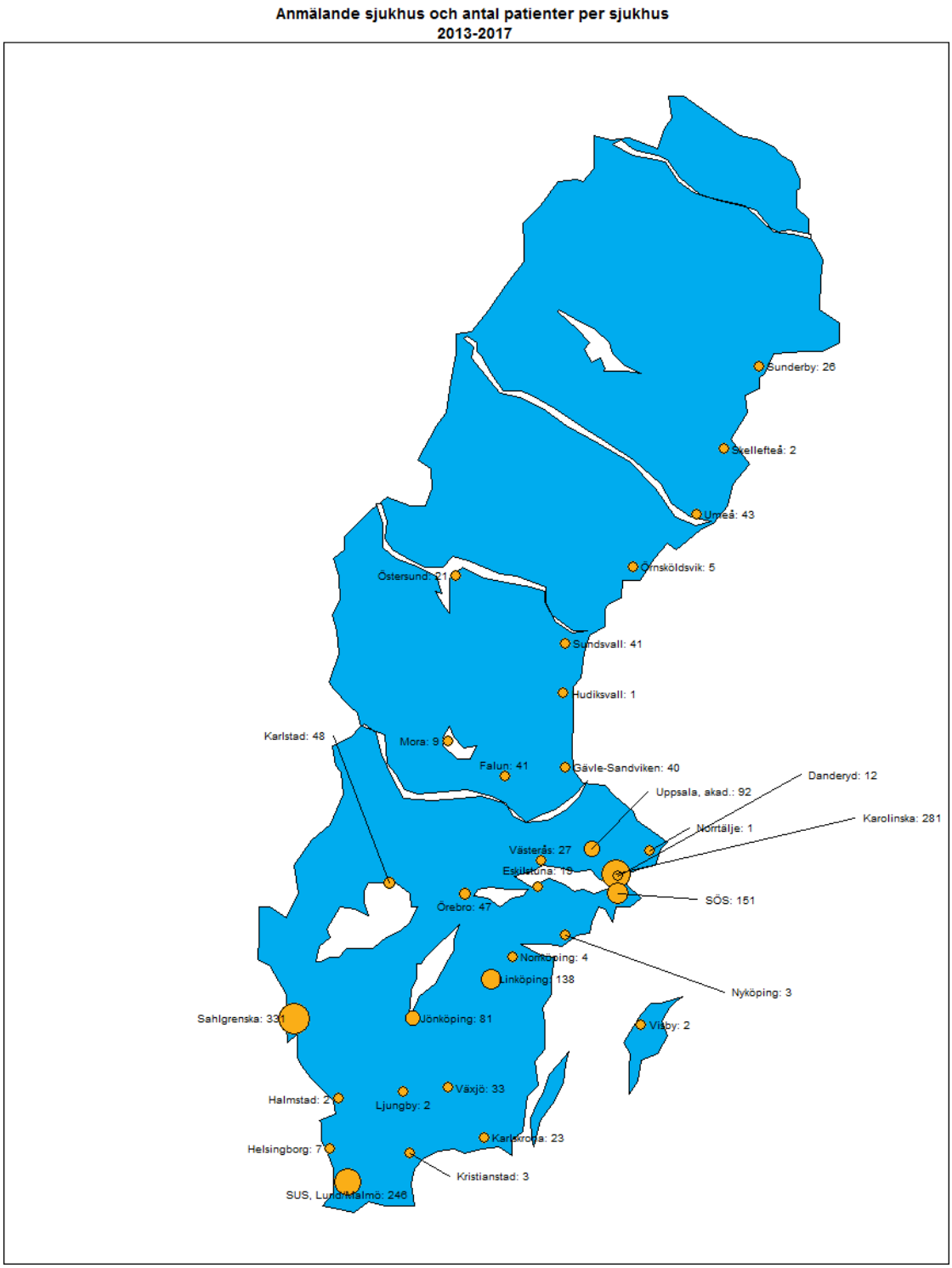
Landsting/ Sjukhustyp	Sjukhus	Antal
Örebro		**43**
Region-	Örebro	39
Länsdel-	Karlskoga	4
Östergötland		**100**
Region-	Linköping	64
Läns-	Norrköping	30
När-	Finspång	6
Riket		**1782**
Region-	-	775
Läns-	-	710
Länsdel-	-	181
När-	-	30
<NA>	-	86

30 av enheterna (49 %) opererar färre än 17 patienter på fem år dvs färre än 4 patienter per år. 25 % procent av klinikerna opererar högst 2 patienter per år. Själva operationen av en testikel är inte komplicerad, men det är inte sannolikt att det finns upparbetade rutiner för optimalt omhändertagande av dessa patienter om man har få fall per år. Viktigt för ett optimalt omhändertagande är kunskap om sjukdomen i alla dess delar, att varje patient erbjuds att frysa sperma preoperativt, erbjudande om testikelprotes, att utredning före och efter operation görs optimalt (tumörmarkörer, datortomografi, patologisk undersökning av testikeln, att biopsi görs). Det viktigaste är också att förstå att det brådskar med att skicka patienten till onkolog för omhändertagande vid spridd sjukdom. Inte minst det psykologiska omhändertagandet av dessa unga patienter är viktigt. Därför pågår diskussioner inom SWENOTECA angående att inom regionerna minska antalet enheter som orchiektomerar patienter.

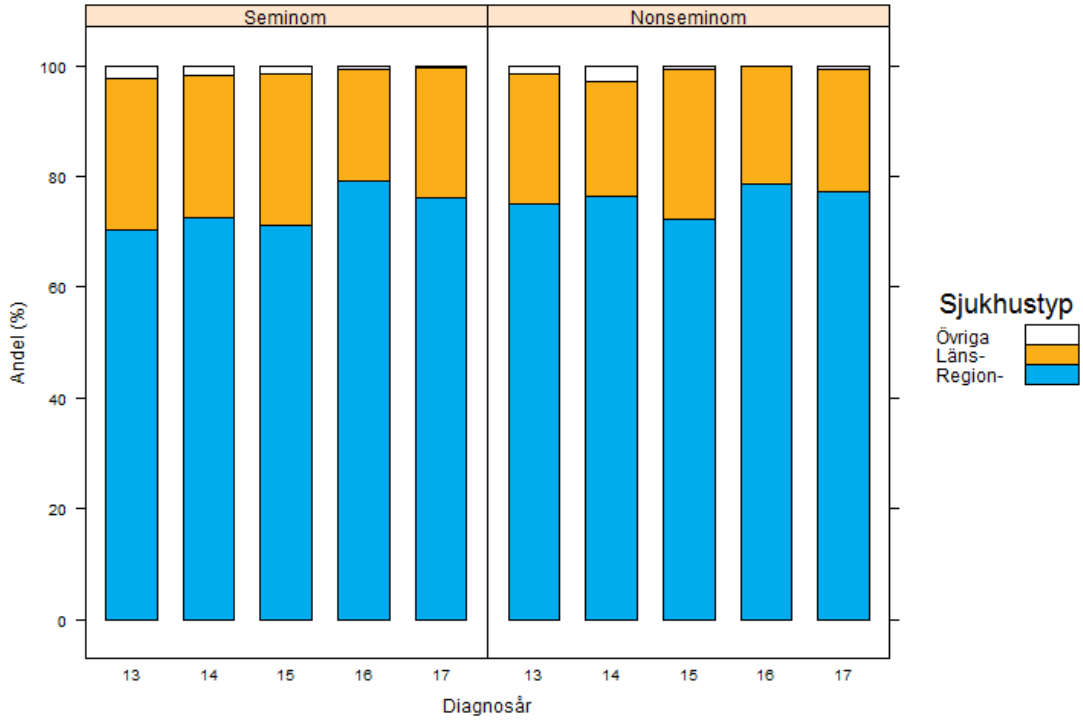
7.2. Anmälande sjukhus

Av de 61 sjukhusen som orchiektomerat patienter skickas anmälningsblanketter in från totalt 32 sjukhus där utredningen har skett eller sammanställning av utredningsfynd gjorts. Dessa 32 anmälande kliniker är inte en delmängd av de 61 som orchiektomerat patienterna.

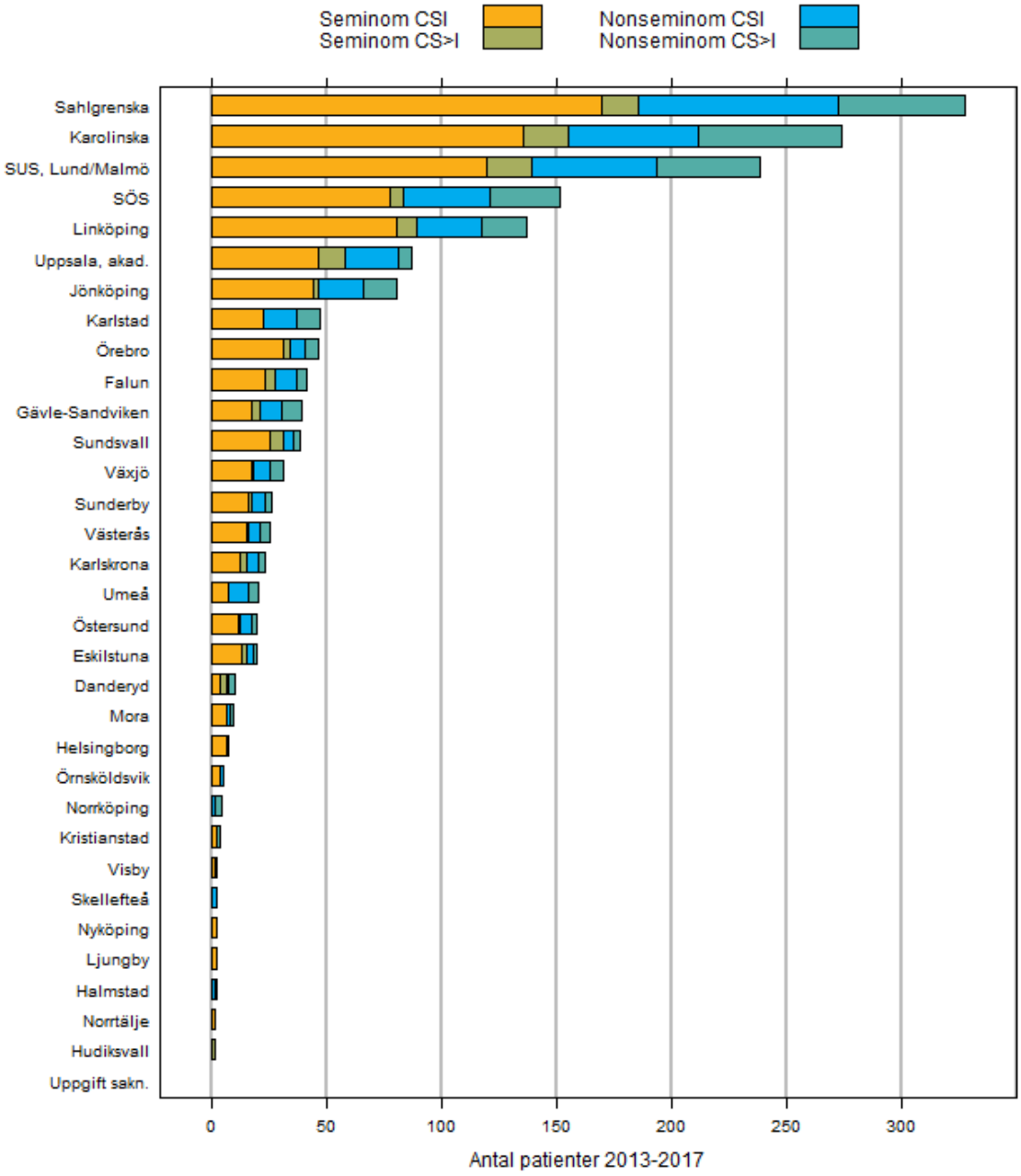
Figur 27. Anmälande sjukhus 2013-2017, 1782 patienter på 32 sjukhus.



Figur 28. Andel patienter som opererats med borttagande av tumörbärande testikel per sjukhustyp Andel patienter som anmälts från sjukhus av olika typ per år 2013-2017.



Figur 29. Anmälande sjukhus 2013 - 2017 uppdelat efter seminom/non-seminom och CS I/CS > I. De som saknar uppgift om kliniskt stadium (totalt 64) har inte tagits med i framställningen. Dessa är däremot med i TABELL 25.



75 % procent av patienterna anmäls från regionsjukhusen, 24 % från länssjukhusen och 1 % från mindre sjukhus. Ingen förändring ses över tid.

Tabell 23. Anmälande sjukhus 2013-2017.

Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Blekinge		**12**	**3**	**0**	**15**	**5**	**3**	**0**	**8**	**17**	**6**	**0**	**23**
Läns-	**Karlskrona**	12	3	0	15	5	3	0	8	17	6	0	23
Dalarna		**29**	**4**	**0**	**33**	**12**	**5**	**0**	**17**	**41**	**9**	**0**	**50**
Läns-	**Falun**	23	4	0	27	10	4	0	14	33	8	0	41
Länsdel-	**Mora**	6	0	0	6	2	1	0	3	8	1	0	9
Gotland		**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**2**
Länsdel-	**Visby**	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2
Gävleborg		**17**	**5**	**0**	**22**	**9**	**9**	**1**	**19**	**26**	**14**	**1**	**41**
Läns-	**Gävle-Sandviken**	17	4	0	21	9	9	1	19	26	13	1	40
Länsdel-	**Hudiksvall**	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Halland		**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**2**	**1**	**1**	**0**	**2**
Läns-	**Halmstad**	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	2
Jämtland		**11**	**1**	**2**	**14**	**5**	**2**	**0**	**7**	**16**	**3**	**2**	**21**
Läns-	**Östersund**	11	1	2	14	5	2	0	7	16	3	2	21

Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Jönköping		**44**	**2**	**1**	**47**	**20**	**14**	**0**	**34**	**64**	**16**	**1**	**81**
Läns-	**Jönköping**	44	2	1	47	20	14	0	34	64	16	1	81
Kronoberg		**19**	**1**	**1**	**21**	**7**	**6**	**1**	**14**	**26**	**7**	**2**	**35**
Läns-	**Växjö**	17	1	1	19	7	6	1	14	24	7	2	33
Länsdel-	**Ljungby**	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2
Norrbotten		**16**	**1**	**0**	**17**	**6**	**3**	**0**	**9**	**22**	**4**	**0**	**26**
Läns-	**Sunderbyn**	16	1	0	17	6	3	0	9	22	4	0	26
Skåne		**127**	**20**	**3**	**150**	**54**	**47**	**5**	**106**	**181**	**67**	**8**	**256**
Region-	**SUS, Lund/Malmö**	119	20	3	142	54	45	5	104	173	65	8	246
Läns-	**Helsingborg**	6	0	0	6	0	1	0	1	6	1	0	7
Läns-	**Kristianstad**	2	0	0	2	0	1	0	1	2	1	0	3
Stockholm		**216**	**29**	**0**	**245**	**95**	**96**	**9**	**200**	**311**	**125**	**9**	**445**
Region-	**Karolinska**	135	20	0	155	56	63	7	126	191	83	7	281
Region-	**SÖS**	77	6	0	83	38	30	0	68	115	36	0	151
Läns-	**Danderyd**	3	3	0	6	1	3	2	6	4	6	2	12
Länsdel-	**Norrtälje**	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1

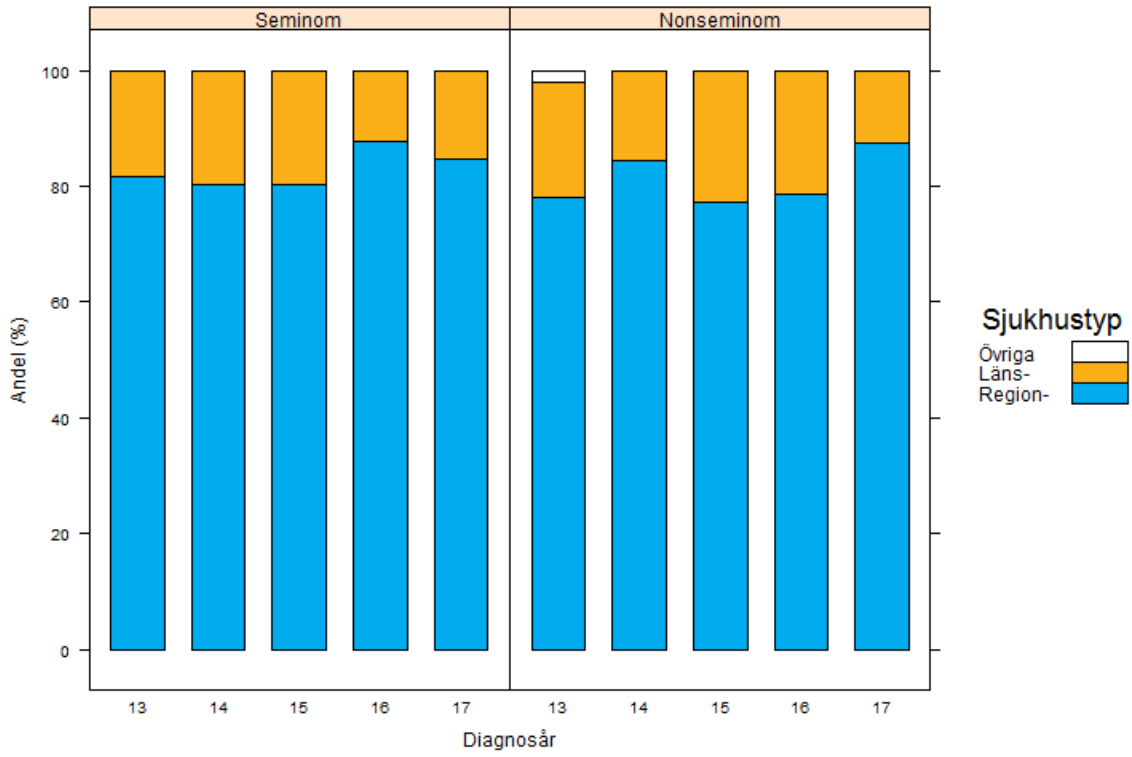
Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Sörmland		**15**	**2**	**0**	**17**	**3**	**1**	**1**	**5**	**18**	**3**	**1**	**22**
Läns-	**Nyköping**	2	0	0	2	0	0	1	1	2	0	1	3
Läns-	**Eskilstuna**	13	2	0	15	3	1	0	4	16	3	0	19
Uppsala		**46**	**12**	**4**	**62**	**23**	**6**	**1**	**30**	**69**	**18**	**5**	**92**
Region-	**Uppsala, akad.**	46	12	4	62	23	6	1	30	69	18	5	92
Värmland		**22**	**0**	**1**	**23**	**15**	**10**	**0**	**25**	**37**	**10**	**1**	**48**
Läns-	**Karlstad**	22	0	1	23	15	10	0	25	37	10	1	48
Västerbotten		**7**	**0**	**16**	**23**	**11**	**4**	**7**	**22**	**18**	**4**	**23**	**45**
Region-	**Umeå**	7	0	16	23	9	4	7	20	16	4	23	43
Länsdel-	**Skellefteå**	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
Västernorrland		**28**	**6**	**1**	**35**	**6**	**3**	**2**	**11**	**34**	**9**	**3**	**46**
Läns-	**Sundsvall**	25	6	1	32	4	3	2	9	29	9	3	41
Länsdel-	**Örnsköldsvik**	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5
Västmanland		**15**	**1**	**2**	**18**	**5**	**4**	**0**	**9**	**20**	**5**	**2**	**27**
Läns-	**Västerås**	15	1	2	18	5	4	0	9	20	5	2	27

Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Västra Götaland		**169**	**16**	**4**	**189**	**87**	**55**	**0**	**142**	**256**	**71**	**4**	**331**
Region-	**Sahlgrenska**	169	16	4	189	87	55	0	142	256	71	4	331
Örebro		**31**	**3**	**0**	**34**	**6**	**6**	**1**	**13**	**37**	**9**	**1**	**47**
Region-	**Örebro**	31	3	0	34	6	6	1	13	37	9	1	47
Östergötland		**80**	**9**	**0**	**89**	**29**	**23**	**1**	**53**	**109**	**32**	**1**	**142**
Region-	**Linköping**	80	9	0	89	28	20	1	49	108	29	1	138
Läns-	**Norrköping**	0	0	0	0	1	3	0	4	1	3	0	4
Riket		**905**	**115**	**35**	**1055**	**400**	**298**	**29**	**727**	**1305**	**413**	**64**	**1782**
Region-	**-**	664	86	27	777	301	229	22	552	965	315	49	1329
Läns-	**-**	228	28	8	264	92	68	7	167	320	96	15	431
Länsdel-	**-**	13	1	0	14	7	1	0	8	20	2	0	22

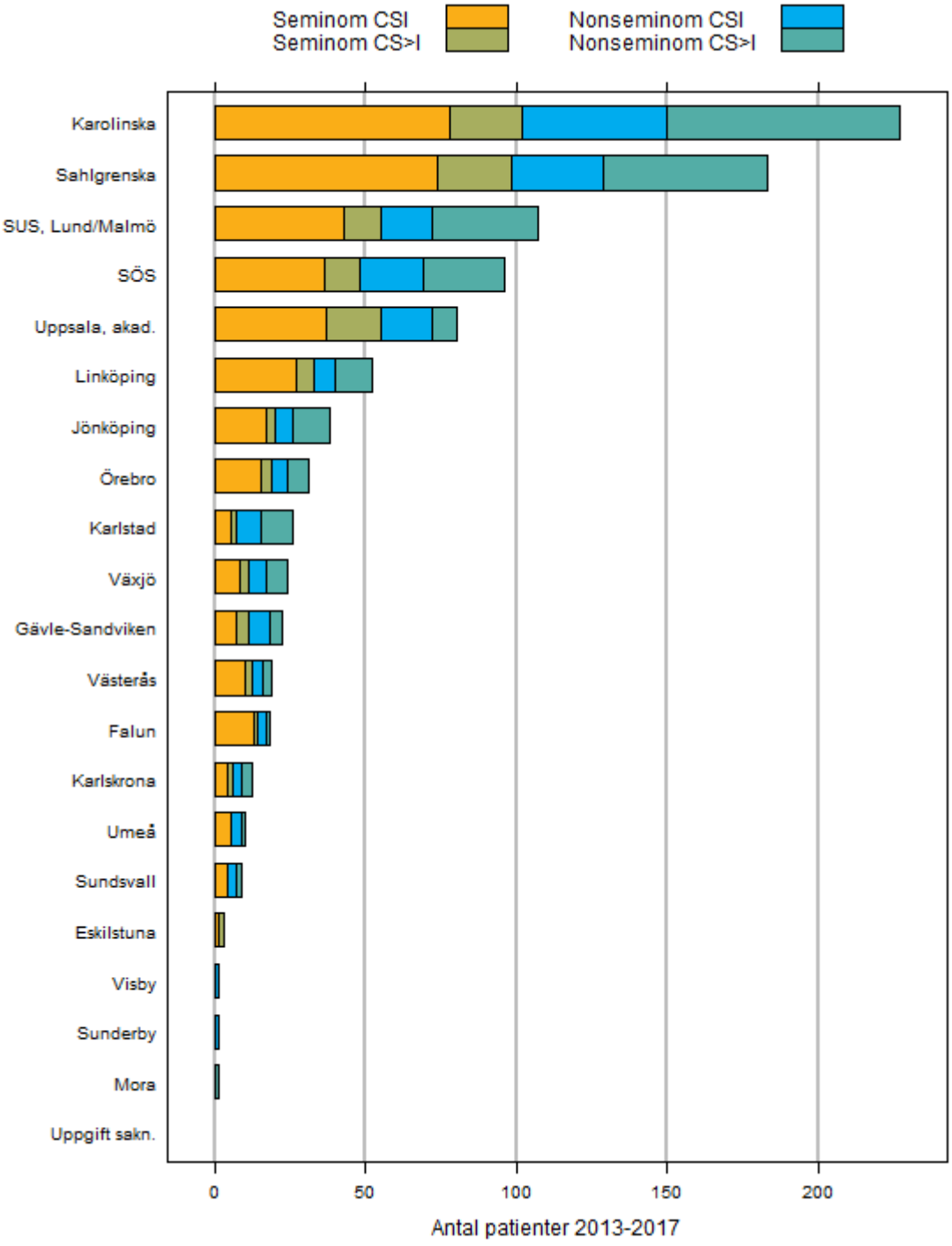
7.3. Sjukhus som ger kemoterapi som primärbehandling

Patienter som anmälts från 32 anmälande kliniker ges sedermera cytostatikabehandling på 22 olika sjukhus. Från de större sjukhusen sker såväl anmälan och behandling medan mindre sjukhus kan utreda patienten men remitterar sedan patienten för behandling vid ett större sjukhus. Det är inte alla patienter som behöver efterbehandling när väl testikeln är bortopererad utan de följes istället enligt vårdprogrammen i detalj specificerade uppföljningsprotokoll. 81 procent av alla patienter som behandlades med cytostatika erhöll denna på regionsjukhus, 19 % behandlades på länssjukhus och 0,4 % på mindre sjukhus. För NA % saknas uppgift om behandlande sjukhus.

Figur 30. Andel av dem som fått kemoterapi på sjukhus av olika typ per år 2013-2017.



Figur 31. Antal patienter per tumörtyp och stadium som behandlats per sjukhus 2013 - 2017.



Tabell 24. Antal patienter per tumörtyp och stadium som behandlats per län per sjukhus och typ av sjukhus 2013-2017.

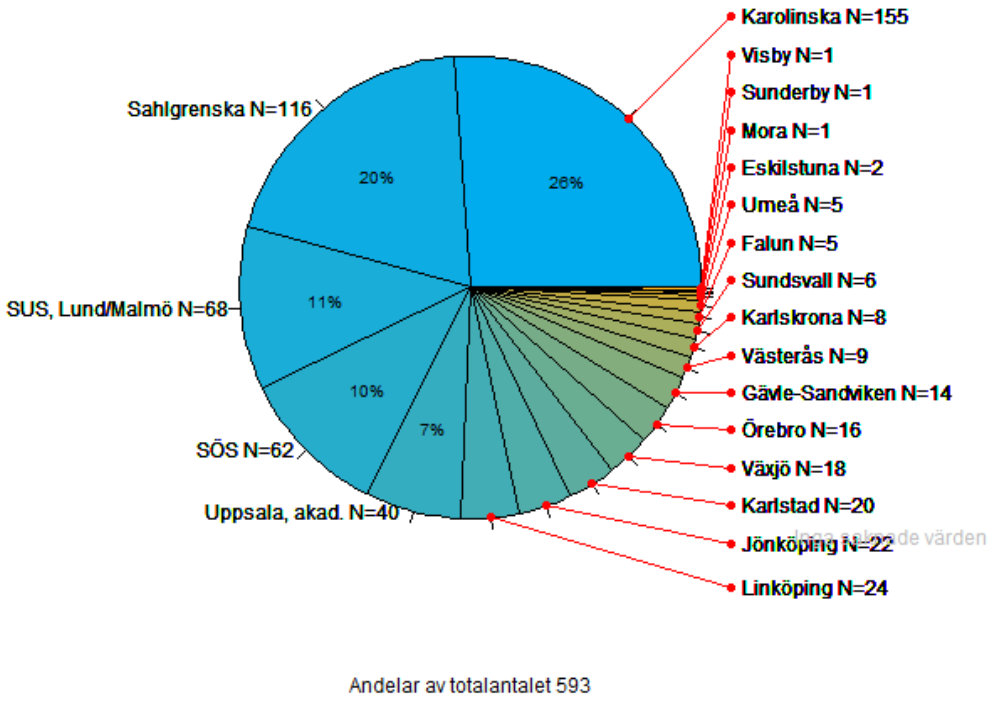
Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Blekinge		**4**	**2**	**0**	**6**	**3**	**3**	**0**	**6**	**7**	**5**	**0**	**12**
Läns-	**Karlskrona**	4	2	0	6	3	3	0	6	7	5	0	12
Dalarna		**13**	**1**	**0**	**14**	**3**	**2**	**0**	**5**	**16**	**3**	**0**	**19**
Läns-	**Falun**	13	1	0	14	3	1	0	4	16	2	0	18
Länsdel-	**Mora**	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Gotland		**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**
Länsdel-	**Visby**	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
Gävleborg		**7**	**4**	**0**	**11**	**7**	**4**	**0**	**11**	**14**	**8**	**0**	**22**
Läns-	**Gävle-Sandviken**	7	4	0	11	7	4	0	11	14	8	0	22
Jönköping		**17**	**3**	**0**	**20**	**6**	**12**	**0**	**18**	**23**	**15**	**0**	**38**
Läns-	**Jönköping**	17	3	0	20	6	12	0	18	23	15	0	38
Kronoberg		**8**	**3**	**0**	**11**	**6**	**7**	**0**	**13**	**14**	**10**	**0**	**24**
Läns-	**Växjö**	8	3	0	11	6	7	0	13	14	10	0	24

Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Norrbotten		**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**
Läns-	**Sunderbyn**	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
Skåne		**43**	**12**	**0**	**55**	**17**	**35**	**0**	**52**	**60**	**47**	**0**	**107**
Region-	**SUS, Lund/Malmö**	43	12	0	55	17	35	0	52	60	47	0	107
Stockholm		**114**	**36**	**0**	**150**	**69**	**104**	**0**	**173**	**183**	**140**	**0**	**323**
Region-	**Karolinska**	78	24	0	102	48	77	0	125	126	101	0	227
Region-	**SÖS**	36	12	0	48	21	27	0	48	57	39	0	96
Sörmland		**1**	**2**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**3**
Läns-	**Eskilstuna**	1	2	0	3	0	0	0	0	1	2	0	3
Uppsala		**37**	**18**	**0**	**55**	**17**	**8**	**0**	**25**	**54**	**26**	**0**	**80**
Region-	**Uppsala, akad.**	37	18	0	55	17	8	0	25	54	26	0	80
Värmland		**5**	**2**	**0**	**7**	**8**	**11**	**0**	**19**	**13**	**13**	**0**	**26**
Läns-	**Karlstad**	5	2	0	7	8	11	0	19	13	13	0	26
Västerbotten		**5**	**0**	**0**	**5**	**4**	**1**	**0**	**5**	**9**	**1**	**0**	**10**
Region-	**Umeå**	5	0	0	5	4	1	0	5	9	1	0	10

Landsting/ *Sjukhustyp*	Sjukhus	Seminom				Nonseminom				Total			
		CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.	CS I	CS >I	<NA>	Tot.
Västernorrland		**4**	**0**	**0**	**4**	**3**	**2**	**0**	**5**	**7**	**2**	**0**	**9**
Läns-	**Sundsvall**	4	0	0	4	3	2	0	5	7	2	0	9
Västmanland		**10**	**2**	**0**	**12**	**4**	**3**	**0**	**7**	**14**	**5**	**0**	**19**
Läns-	**Västerås**	10	2	0	12	4	3	0	7	14	5	0	19
Västra Götaland		**74**	**24**	**0**	**98**	**31**	**54**	**0**	**85**	**105**	**78**	**0**	**183**
Region-	**Sahlgrenska**	74	24	0	98	31	54	0	85	105	78	0	183
Örebro		**15**	**4**	**0**	**19**	**5**	**7**	**0**	**12**	**20**	**11**	**0**	**31**
Region-	**Örebro**	15	4	0	19	5	7	0	12	20	11	0	31
Östergötland		**27**	**6**	**0**	**33**	**7**	**12**	**0**	**19**	**34**	**18**	**0**	**52**
Region-	**Linköping**	27	6	0	33	7	12	0	19	34	18	0	52
Riket		**384**	**119**	**0**	**503**	**192**	**265**	**0**	**457**	**576**	**384**	**0**	**960**
Region-	**-**	315	100	0	415	150	221	0	371	465	321	0	786
Läns-	**-**	69	19	0	88	41	43	0	84	110	62	0	172
Länsdel-	**-**	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	2

Till patienter med seminom i kliniskt stadium I ges en typ av kemoterapi (1 kur karboplatin) som är betydligt mindre komplicerad än all annan kemoterapi som ges vid testikelcancer (BEP, EP TIP etc). Mellan 2013 och 2017 har Karboplatin har givits till 69 patienter fördelat på 9 länssjukhus, från 1-17 fall under en femårsperiod. Den mer komplicerade behandlingen (BEP/EP) ges vid 11 länssjukhus till 95 patienter (stad I nonseminom, spritt seminom och nonseminom). Dessa patienter är ojämt fördelade bland länssjukhusen från 1 till 21 patienter mellan 2013-2017. 8 länssjukhus ger färre än 2 av dessa behandlingar per år. Detta är oacceptabelt och skall diskuteras inom SWENOTECA.

Figur 32. Antal och andel patienter per sjukhus som givits komplicerad kemoterapi med BEP, EP, BEP-If, PEI, TIP under perioden 2013 och 2017 antingen under primärbehandling eller vid återfall, alla stadier. Varje patient förekommer bara en gång på samma sjukhus.



7.4. Prognosgrupp och behandling

Under redovisad period 2013 - 2017 har en rekommendation förelegat om att de svårast sjuka (dålig prognos) bör omhändertas på regionsjukhus. Det rör sig om få fall per sjukhus per år varför det är önskvärt med en centralisering för ett så optimalt omhändertagande som möjligt och med tillgång till all den multiprofessionella expertis som kan behövas i vården av de svårast sjuka.

Tabell 25. Patienter i de olika prognosgrupperna som behandlas per typ av sjukhus 2013-2017. "<NA>" betyder uppgift saknas.

Prognos	Regionssjukhus	Länssjukhus	<NA>	Totalt
God	228 (84 %)	44 (16 %)	0	272
Intermediär	22 (73 %)	8 (27 %)	0	30
Dålig	22 (88 %)	3 (12 %)	0	25
Uppgift saknas	2 (67 %)	1 (33 %)	0	3

87 % av alla med dålig prognos behandlades på regionsjukhus och 13 % (3 patienter) på länssjukhus. I det nationella vårdprogrammet för nonseminom från 2012 finns en skriftlig rekommendation och klart och tydligt uttalat att patienter med dålig prognos skall behandlas på regionsjukhusen, vilket är i överensstämmelse med internationella rekommendationer.

Tabell 26. Patienter i de olika prognosgrupperna som behandlas per typ av sjukhus 2013-2017. "<NA>" betyder uppgift saknas.

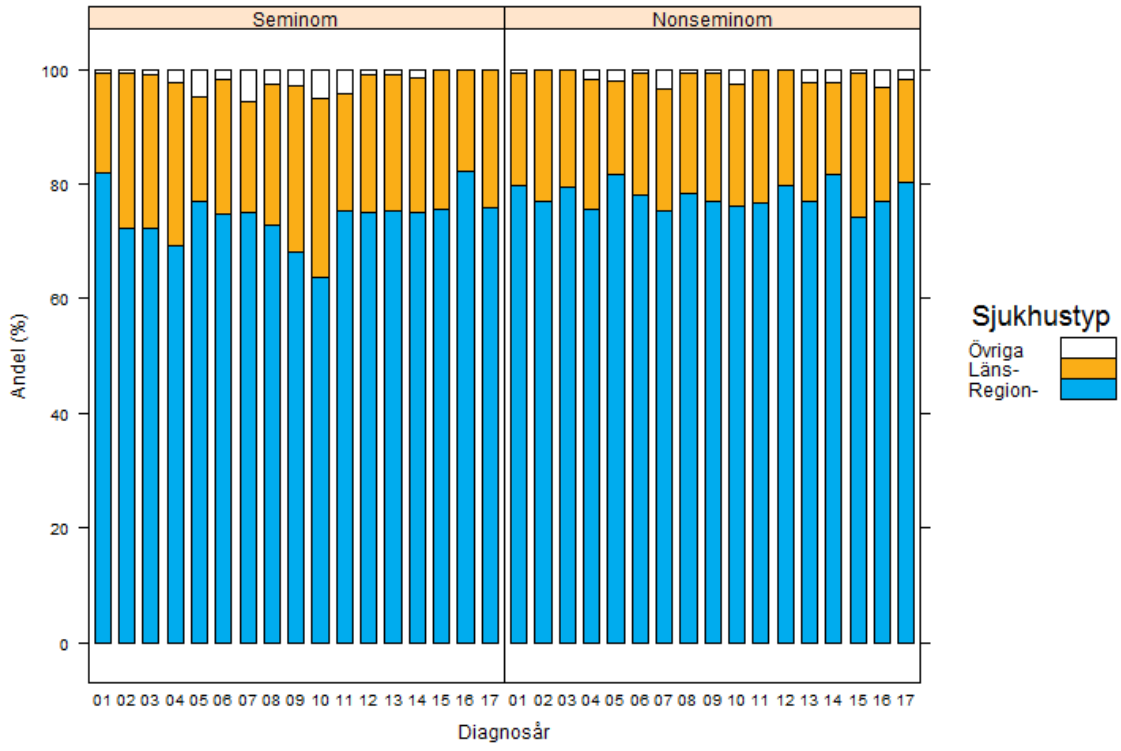
Sjukhustyp/ Sjukhus	God	Intermediär	Dålig	Uppgift saknas	Total
Regionssjukhus					
Karolinska	71 (82 %)	6 (7 %)	9 (10 %)	1 (1 %)	87
Linköping	14 (78 %)	1 (6 %)	3 (17 %)	0	18
Sahlgrenska	47 (77 %)	8 (13 %)	6 (10 %)	0	61
SUS, Lund/Malmö	35 (81 %)	5 (12 %)	3 (7 %)	0	43
SÖS	32 (94 %)	1 (3 %)	0	1 (3 %)	34
Umeå	1 (100 %)	0	0	0	1
Uppsala, akad.	20 (91 %)	1 (5 %)	1 (5 %)	0	22
Örebro	8 (100 %)	0	0	0	8
Länssjukhus					
Eskilstuna	0	2 (100 %)	0	0	2
Falun	2 (100 %)	0	0	0	2
Gävle-Sandviken	6 (67 %)	2 (22 %)	1 (11 %)	0	9
Jönköping	9 (75 %)	2 (17 %)	0	1 (8 %)	12
Karlskrona	5 (100 %)	0	0	0	5
Karlstad	8 (80 %)	0	2 (20 %)	0	10
Mora	0	1 (100 %)	0	0	1
Sundsvall	4 (100 %)	0	0	0	4
Västerås	3 (75 %)	1 (25 %)	0	0	4
Växjö	7 (100 %)	0	0	0	7

7.5. Uppföljande sjukhus

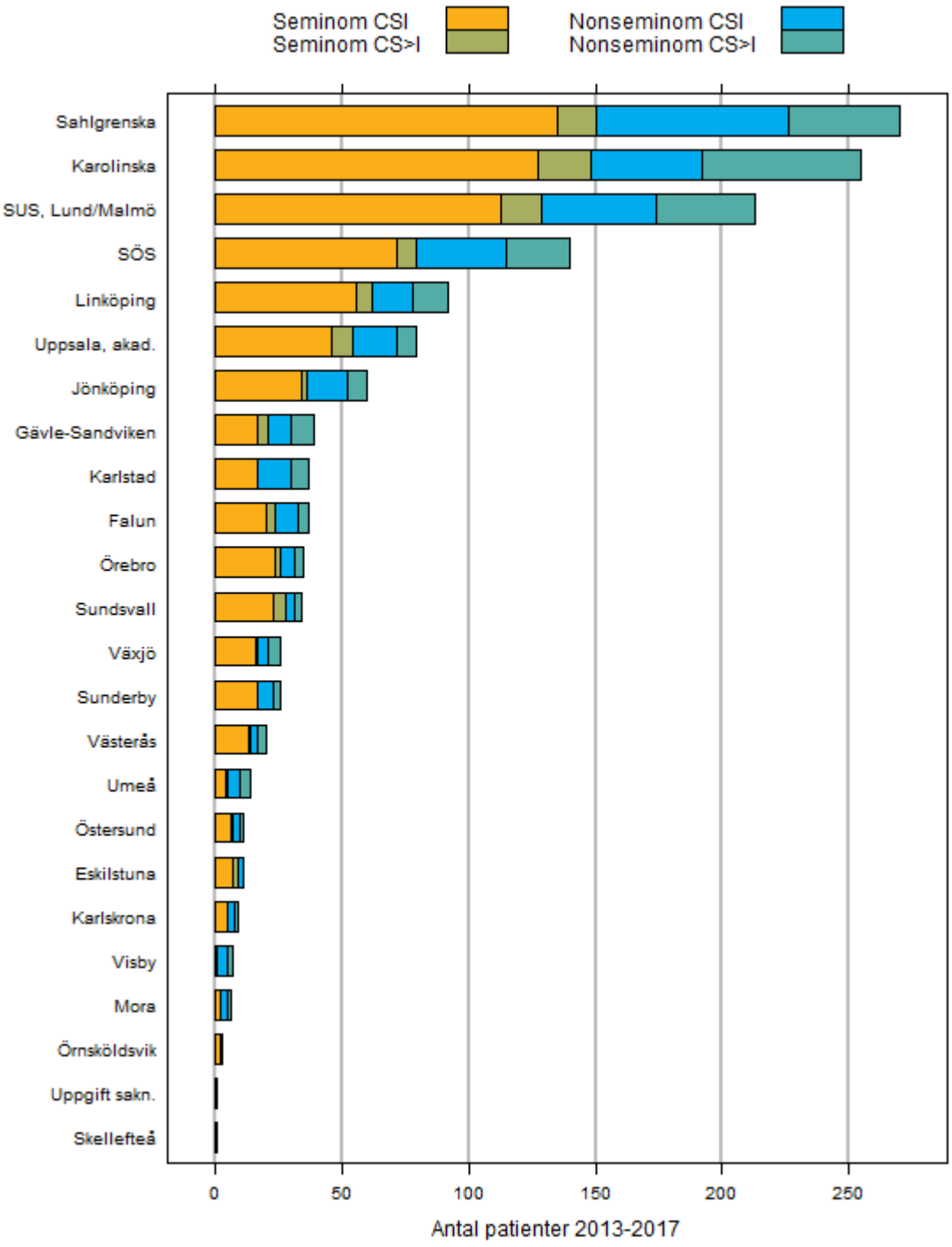
Uppföljningen sker vid 23 kliniker enligt specificerade uppföljningsprotokoll där det står föreskrivet angående intervall, vad som skall göras inför besöket i form av provtagning och radiologiska undersökningar. Biverkningar och återfall skall inrapporteras.

1467 av patienterna 2013-2017 (82,3 %) minst en inregistrerad uppföljningsblankett.

Figur 33. Andel av de uppföljda som fått sin första uppföljning på sjukhus av olika typ per år 2001-2017.



Figur 34. Uppföljande (första uppföljningen) sjukhus 2013 - 2017 uppdelat efter seminom/non-seminom och CS I/CS > I. De som saknar uppgift om kliniskt stadium (totalt 64) har inte tagits med i framställningen.



8. LEDTIDER

De olika ledtiderna är beroende av hur lång tid det tar att få svar på den patologiska undersökningen, fullfölja den radiologiska utredningen, eventuell överremittering till onkologisk klinik, omhändertagande på onkologmottagning, eventuell extra utredning inför cytostatikabehandlingen och tid till behandlingsstart.

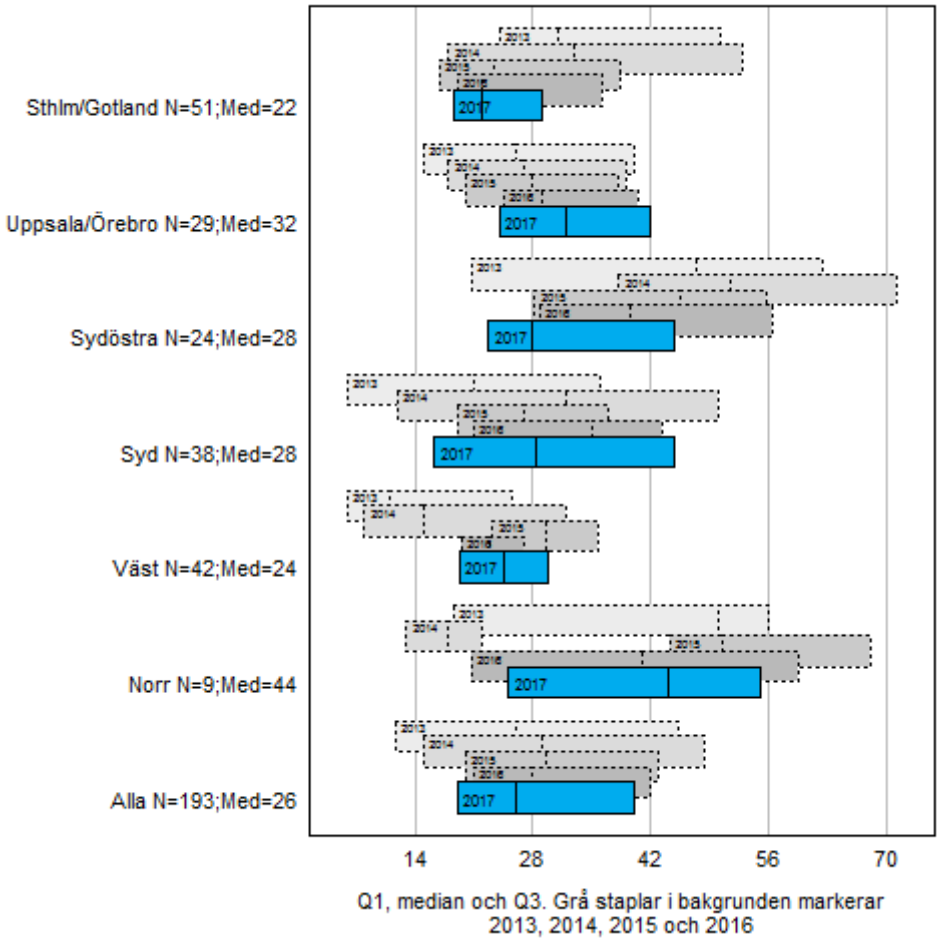
8.1. Dagar från orchiektomi till utredning av tumörutbredning är klar

8.1.1. Seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per region

För patienter med små oklara lymfkörtelförstoringar utan markörstegring (CSIIAMK-) görs en extra stadieindelning 8 veckor efter den första för att slutgiltigt fastställa om spridning föreligger eller ej. Detta bidrar därmed till förlängning av denna ledtid utan att det är till nackdel för patienten.

I övrigt är orsakerna till utredningstidens längd är inte helt klarlagd, sannolikt är det tiden till den mikroskopiska undersökningen av tumören som är mest avgörande.

Figur 35. Seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per region: Dagar från orchiektomi tills utredning av tumörutbredningen är klar för totalt 903 patienter. Mittstrecket på boxarna visar mediantid, medan vänster och höger sida anger spridningen (Q1-Q3). Den främre, färgade boxen, visar 2017 medan de grå, bakre, boxarna markerar åren 2013 till och med 2016.

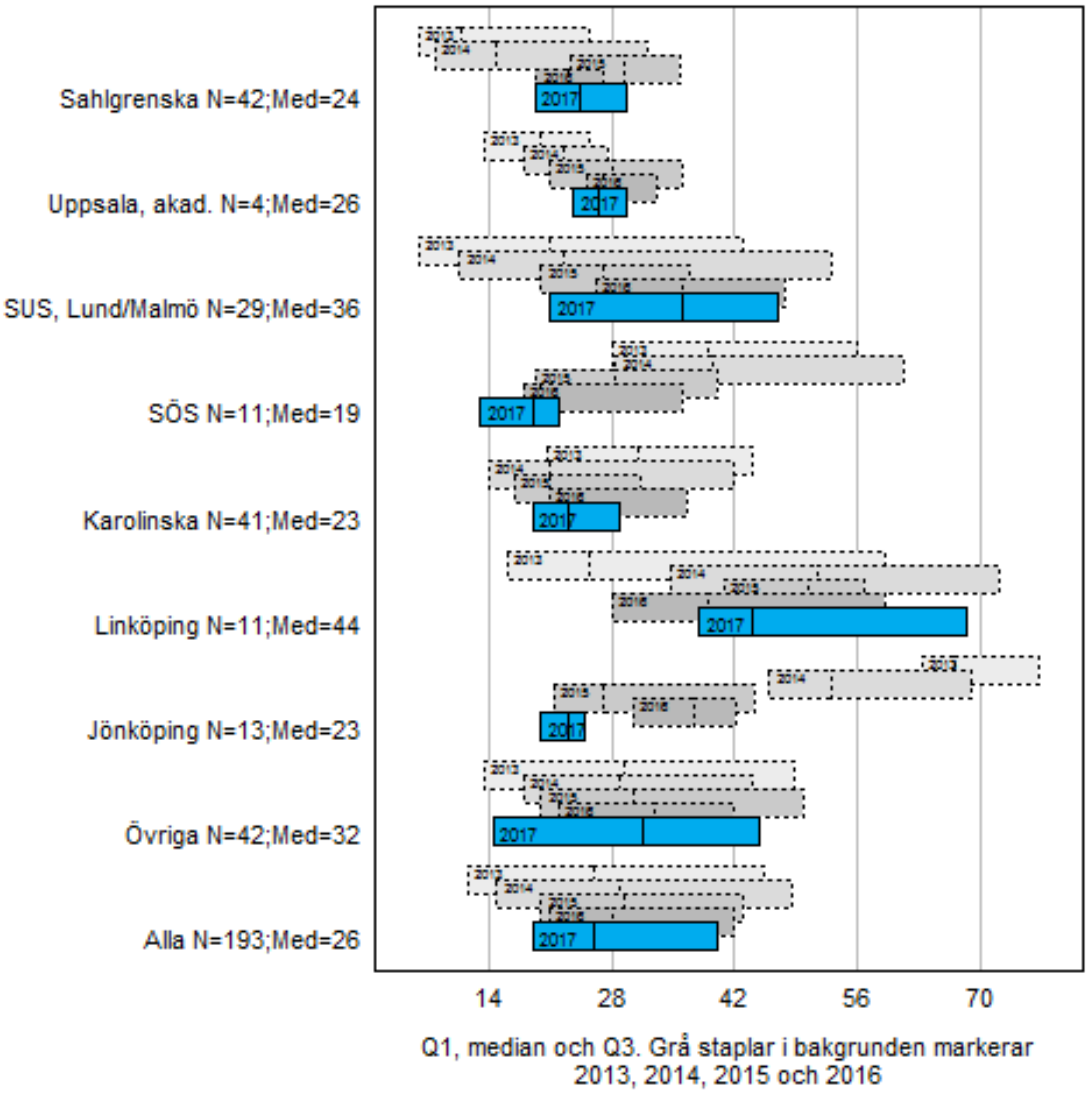


8.1.2. Patienter med seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen

Patienter med seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen

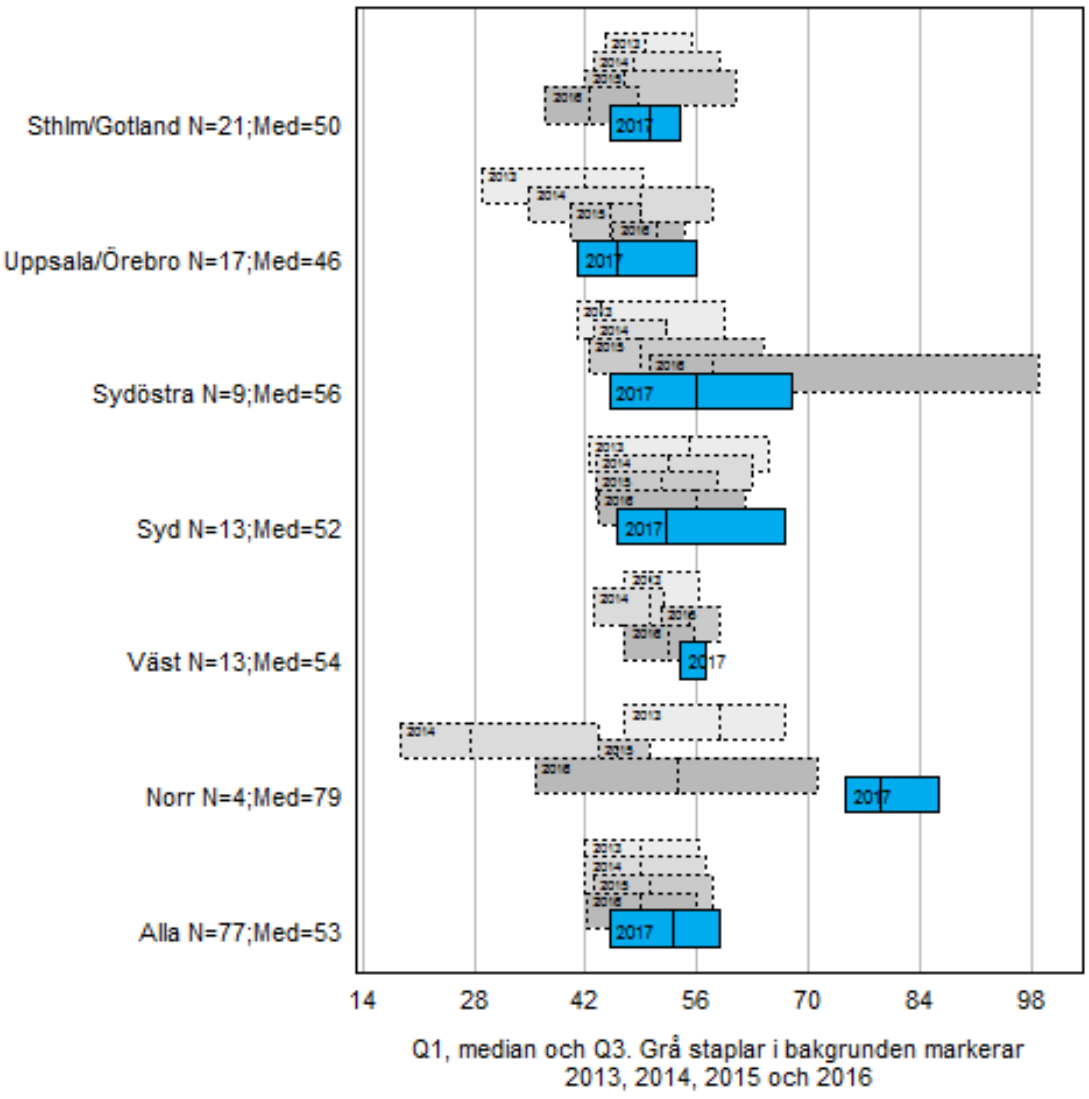
Orsaker till variationen i utredningstidens längd är inte helt klarlagd, sannolikt är tiden till den mikroskopiska undersökningen av tumören är mest avgörande.

Figur 36. Patienter med seminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen: Dagar från orchiektomi tills utredning av tumörutbredningen är klar för totalt 903 patienter. Mittstrecket på boxarna visar mediantid, medan vänster och höger sida visar spridningen (Q1-Q3). Den främre, färgade boxen, visar 2017 medan de grå, bakre, boxarna markerar åren 2013 till och med 2016. Uppgift saknas för Linköping 2014.



8.1.3. Nonseminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per region

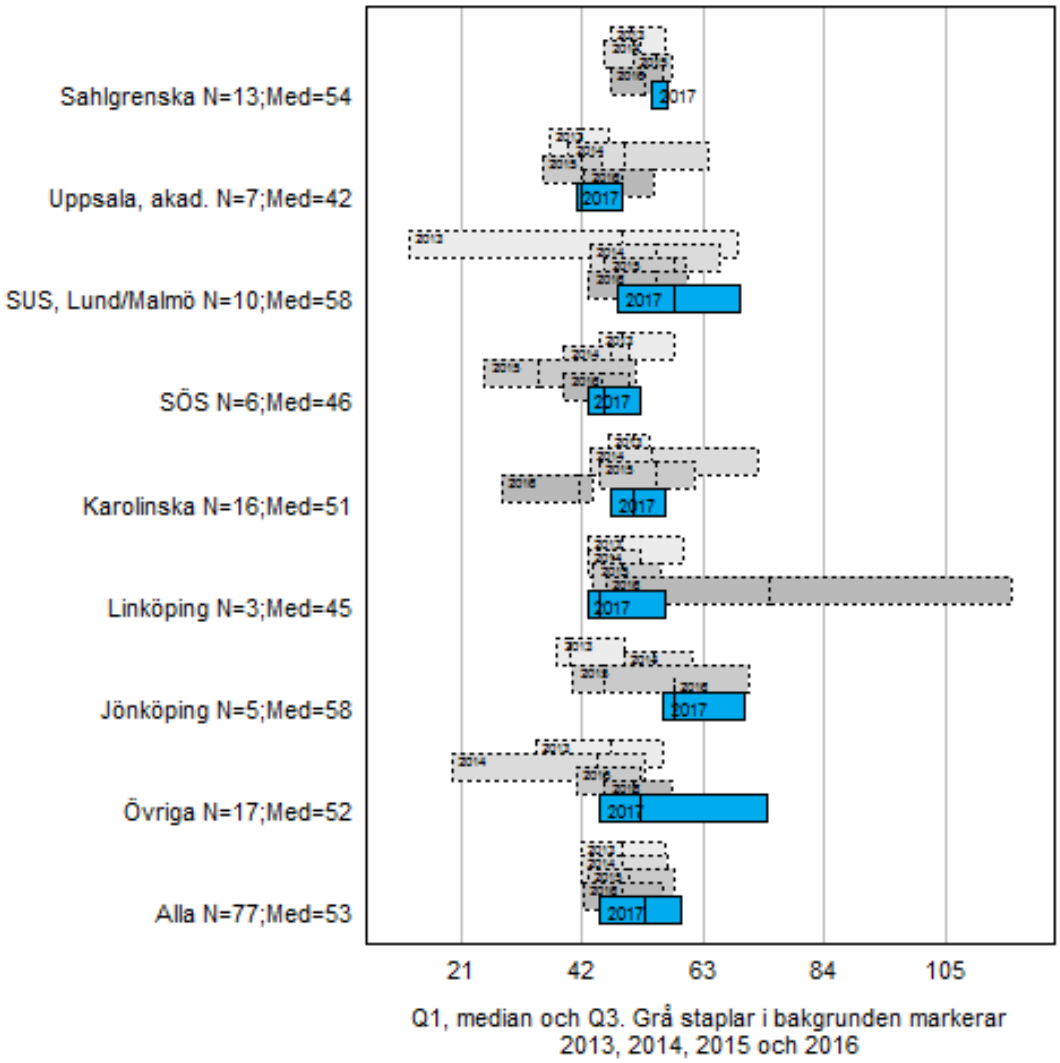
Figur 37. Nonseminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per region: Dagar från orchiektomi tills utredning av tumörutbredningen är klar för totalt 396 patienter med Mittstrecket på boxarna visar mediantid, medan vänster och höger sida visar spridningen (Q1-Q3). Den främre, färgade boxen, visar 2017 medan de grå, bakre, boxarna markerar åren 2013 till och med 2016.



8.1.4. Nonseminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad) per de största anmälande sjukhusen

För nonseminom utan påvisad spridning vid första utredningen, skall alltid en andra utredning med datortomografi göras 6-8 veckor efter den första gjordes för att stadieindelningen verkligen skall vara korrekt. Därmed borde mediantiden tills utredningen är klar vara cirka 42-56 dagar. Dessutom skall de ofta förhöjda tumörmarkörerna följas till normalisering, vilket de oftast gör under dessa 6-8 veckor. Vi rapporterar här en mediantid på 53 dagar vilket är i överensstämmelse med riktlinjerna i vårdprogrammet. Även rapporterad mediantid per sjukhus är tillfredsställande och talar för god följsamhet till vårdprogrammet.

Figur 38. Nonseminom kliniskt stadium I (spridning ej påvisad): Dagar från orchiektomi tills utredning av tumörutbredningen är klar per de största anmälande sjukhusen för totalt 396 patienter. Mittstrecket på boxarna visar mediantid, medan vänster och höger sida visar spridningen (Q1-Q3). Den främre, färgade boxen, visar 2017 medan de grå, bakre, boxarna markerar åren 2013 till och med 2016.

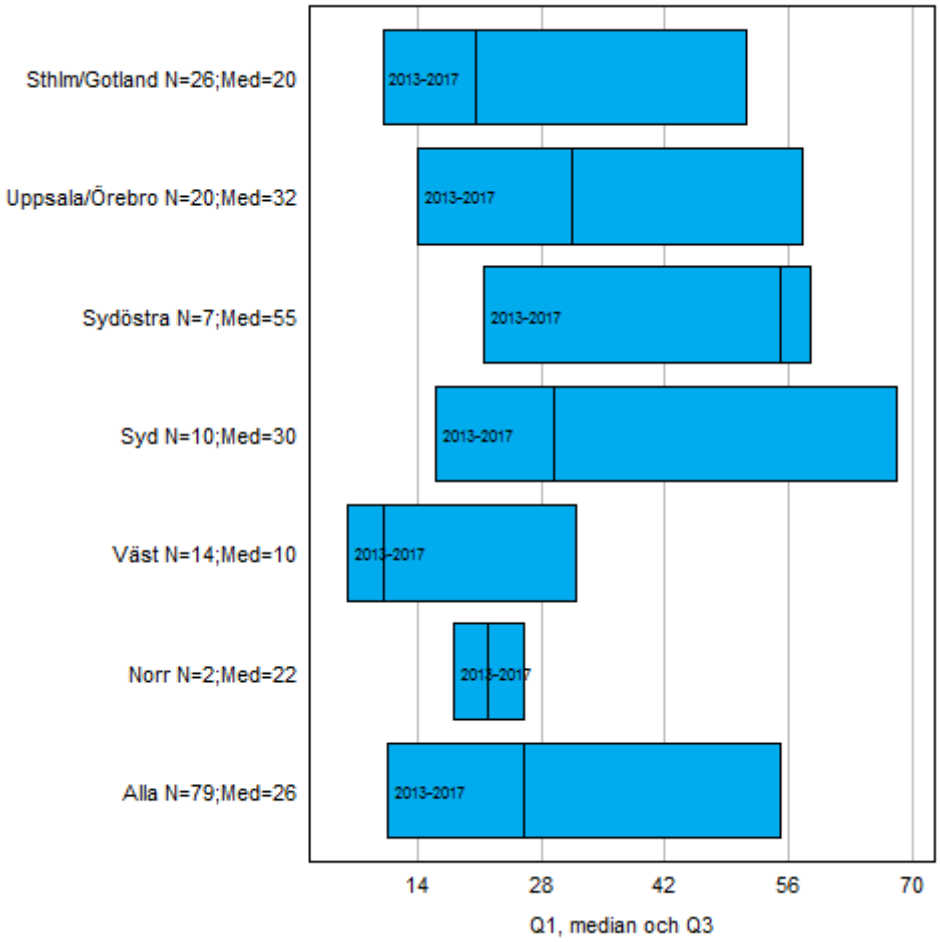


8.2. Dagar från orchiektomi till start av cytostatikabehandling

8.2.1. Seminom med spridning (utom CSIIAMK-), per region

Antal fall per region per år är litet och Stockholm, som är den största regionen har 5 patienter per år med spritt seminom. Mediantiderna måste därför tolkas med försiktighet. Hos patienter med seminom har man oftast inte hjälp av förhöjda tumörmarkörer för att fastställa om metastatisk sjukdom föreligger och behov av upprepad datortomografiundersökning vid små och oklara lymfkörtelförstoringar i buken kan förlänga ledtiden till behandlingsstart för en liten andel av patienterna: Q1-Q3 med ett streck för medianen.

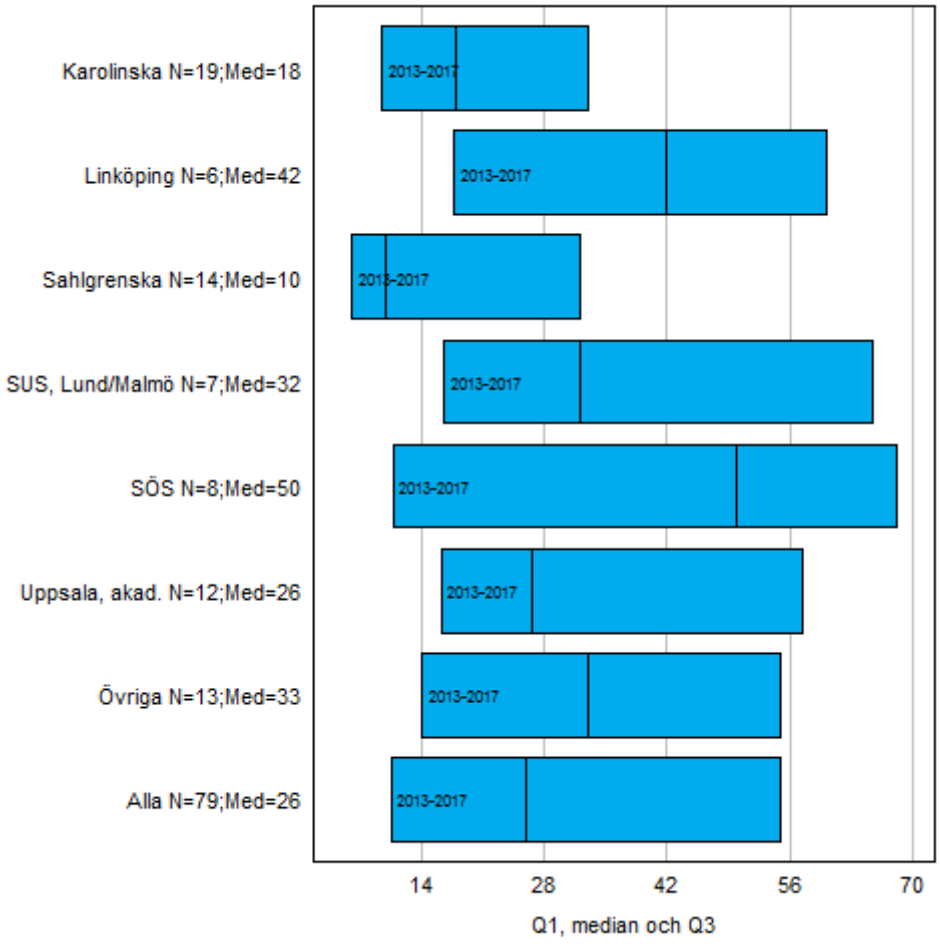
Figur 39. Seminom med spridning (utom CSIIAMK-), per region (2013 - 2017): Dagar från orchiektomi tills start av cytostatikabehandling: Q1-Q3 med ett streck för medianen.



8.2.2. Seminom med spridning (utom CSIIAMK-) per behandlande sjukhus

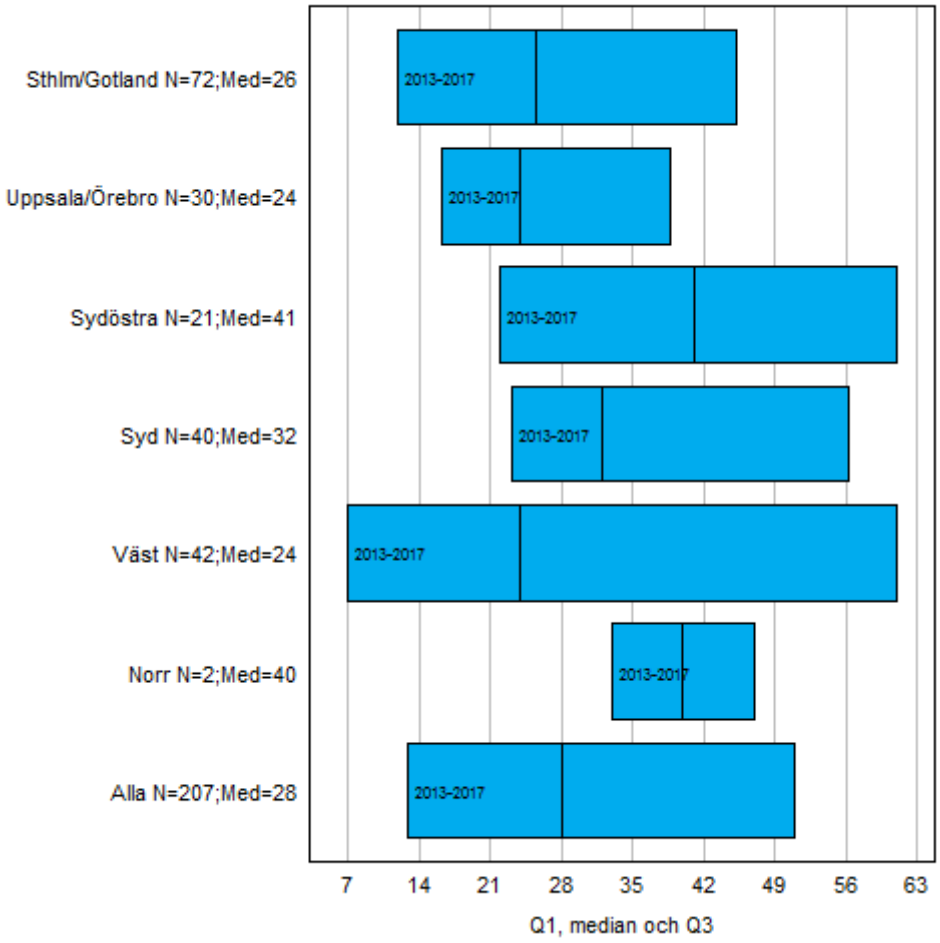
Antal fall per sjukhus per år är litet. Mediantiderna måste därför tolkas med försiktighet. Mediantiderna skiljer sig dock markant mellan sjukhusen. Vi anser att medianledtider mer än 30 dagar för spritt seminom är oacceptabelt. Orsakerna till detta kommer vi närmare att utreda.

Figur 40. Seminom med spridning (utom CSIIAMK-) per behandlande sjukhus 2013-2017. Dagar från orchiektomi till start av kemoterapi: Q1-Q3 med ett streck för medianen.



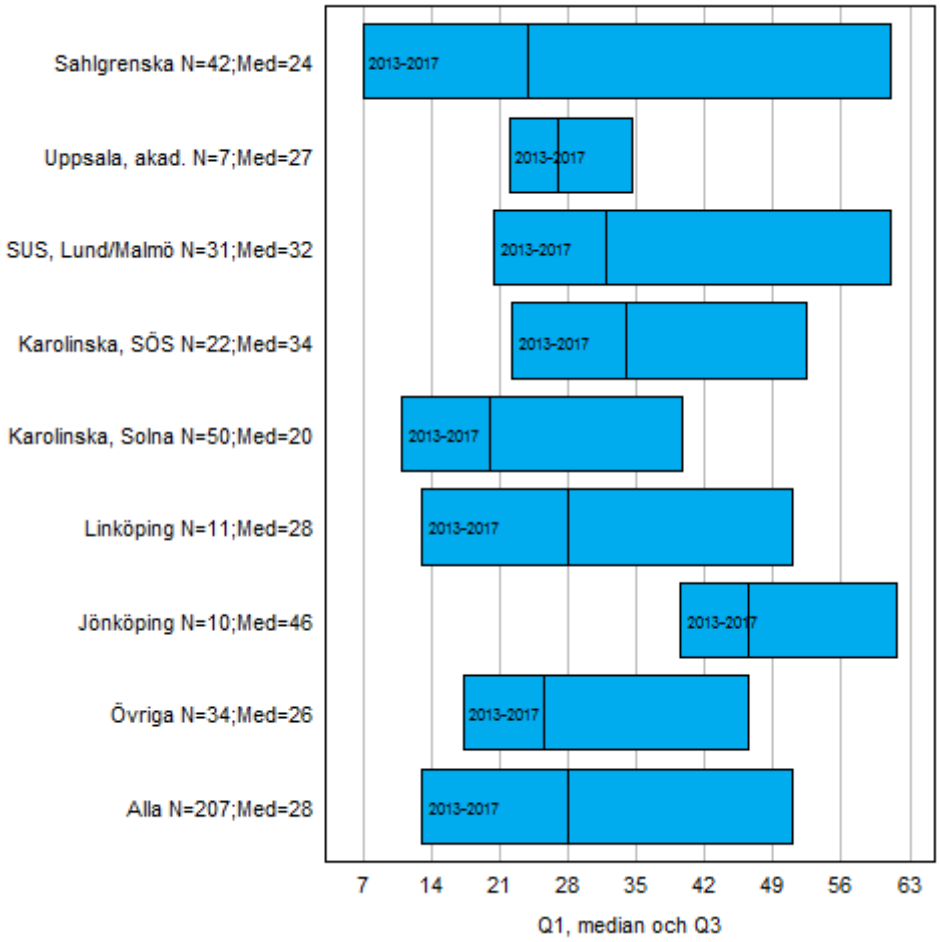
8.2.3. Non-seminom med metastatisk sjukdom per region

Figur 41. Non-seminom med metastatisk sjukdom per region 2013-2017: dagar från orchiektomi tills start av cytostatikabehandling per region: Q1-Q3 med ett streck för medianen.



8.2.4. Nonseminom med metastatisk sjukdom per de sju största sjukhusen och övriga sammanslagna

Figur 42. Non-seminom med metastatisk sjukdom per de sju största sjukhusen och övriga sammanslagna 2013, 2017: dagar från orchiektomi tills start av cytostatikabehandling per de sju största sjukhusen och övriga sammanslagna: Q1-Q3 med ett streck för medianen.

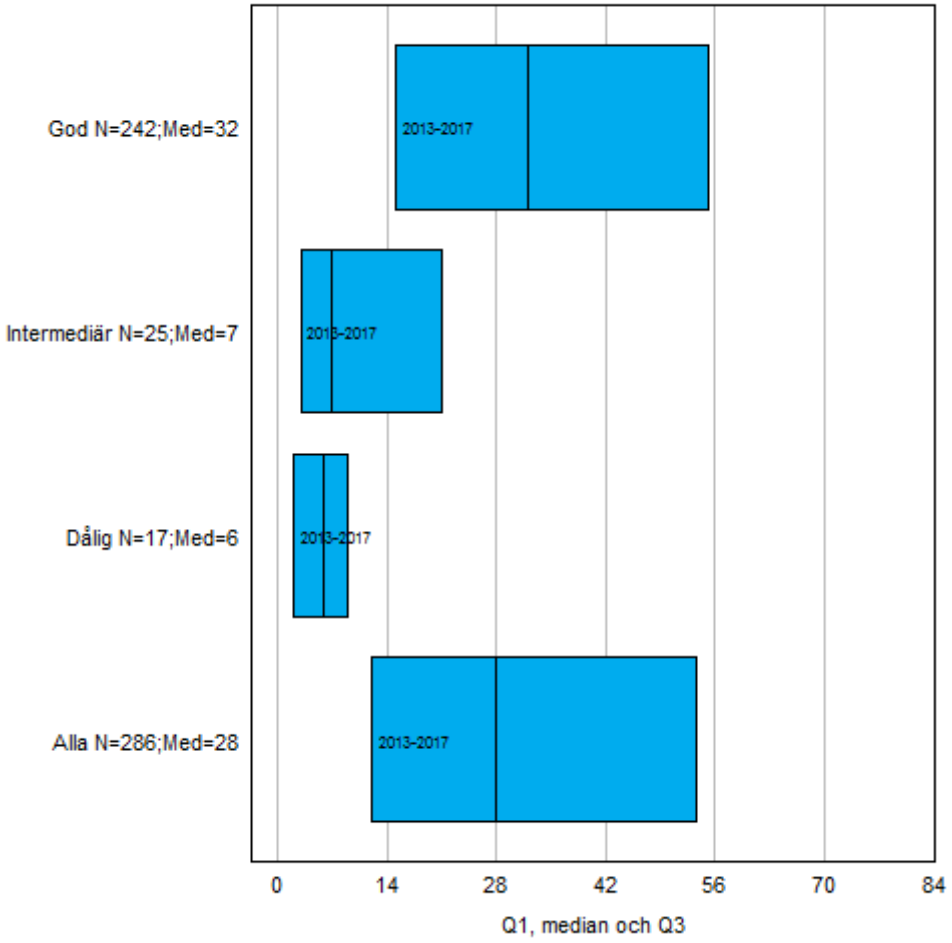


8.2.5. Nonseminom och seminom med spridd sjukdom uppdelat per prognosgrupp

Ledtiderna från orchiektomi till stadieindelning och behandlingsstart är överlag längre än önskvärt. Därutöver noteras en betydande geografisk variation.Det är önskvärt att respektive regionala patientprocessansvariga analyserar de regionala förhållanden i syfte att förbättra ledtider. Även om det för kliniskt stadium 1 sjukdom och för gruppen med spridd sjukdom med god prognos sannolikt inte har någon avgörande betydelse för möjligheten till bot, så är det påfrestande för patienten med en så lång väntetid innan behandling påbörjas. Under 2016 har riktlinjer avseende standardiserat vårdförlopp tagits fram, enligt dessa anges ideal ledtid från orchiektomi till start av cytostatikabehandling till 18 dagar vid spridd sjukdom.

Med tillfredsställelse noteras att 75 % av de svårast sjuka får behandling inom 2 veckor från orchiektomin (intermediär och dålig prognosgrupp).

Figur 43. Nonseminom och seminom med spridd sjukdom uppdelat per prognosgrupp: Dagar från orchiektomi tills start av cytostatikabehandling 2013-2017: Q1-Q3 med ett streck för medianen för medianen.



Tabell 27. Nonseminom och seminom med spridd sjukdom uppdelat per prognosgrupp: Dagar från orchiektomi tills start av cytostatikabehandling 2013-2017.

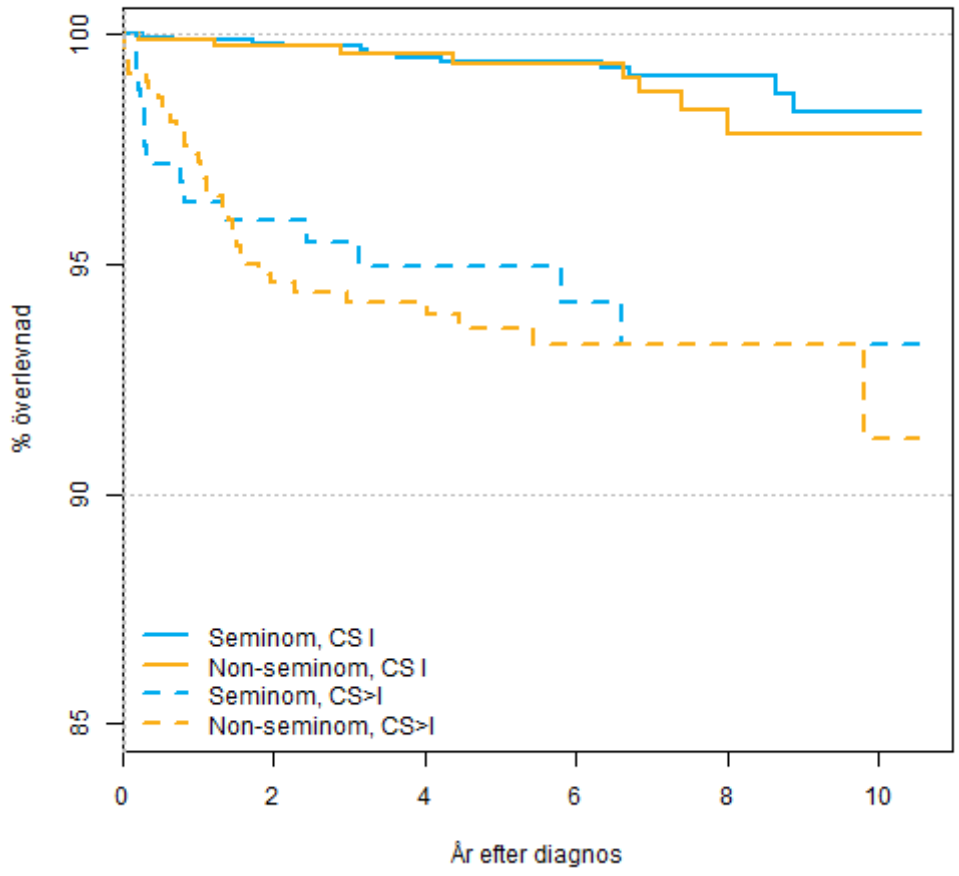
Prognos	Median	Q1 – Q3	Min – Max	Antal
God	32	15-55	2-281	242
Intermediär	7	3-21	0-473	25
Dålig	6	2-9	1-88	17
<NA>	78	76-79	75-80	2
Alla	28	12-54	0-473	286

9. TOTALÖVERLEVNAD

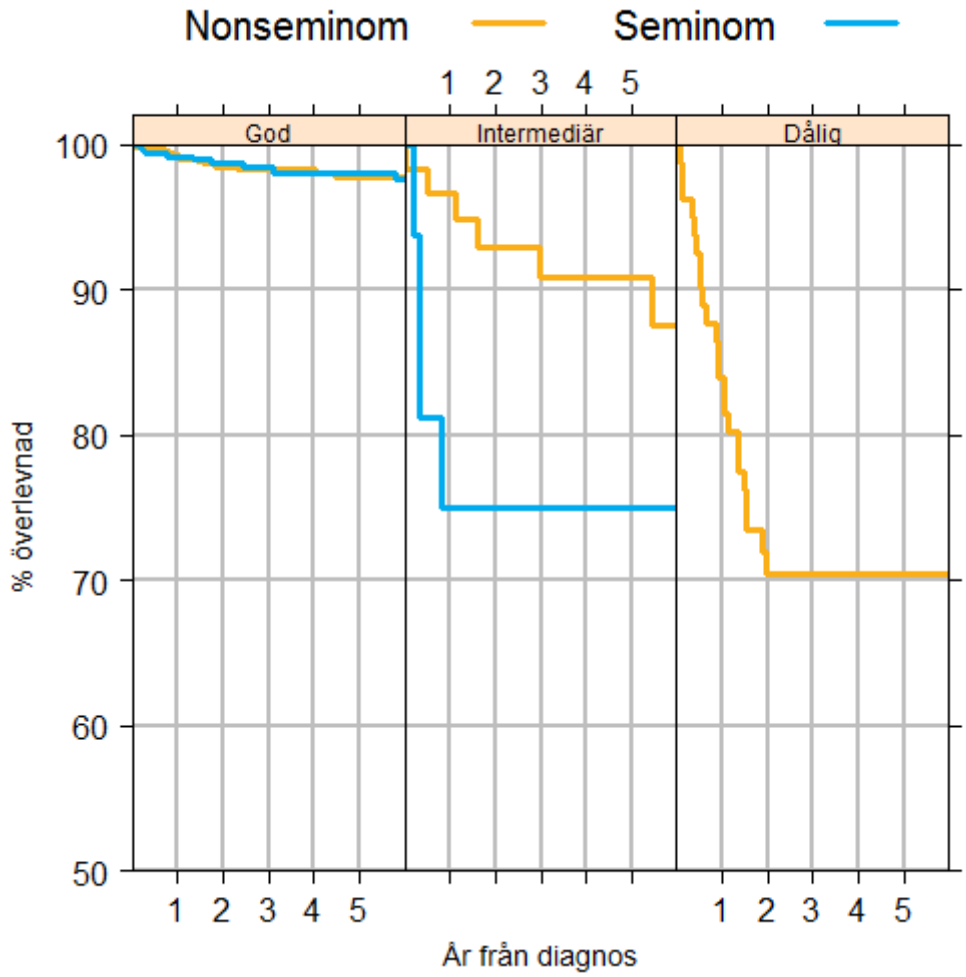
Femårsöverlevnaden bland patienter med diagnos 2008-2017 var 97,8. %. Detta är överlevnadssiffror i absolut toppklass i världen.

För seminom och nonseminom kliniskt stadium I med diagnos 2008-2017 var 5-års¬överlevnaden 99,4 % respektive 99,4 %. För seminom och noneminom med spridd sjukdom med diagnos 2008-2017 var 5-års överlevnaden 94,9 % respektive 93,6 %.

Figur 44. Totalöverlevnad per tumörtyp under perioden 2008 till 2017 Kaplan-Meier estimat. Överlevnadskurvor uppdelade efter seminom/nonseminom.



Figur 45. Totalöverlevnad per diagnos och prognosgrupp, 2008 till 2017, patienter med spridd tumörsjukdom.



För dem med nonseminom är 5-årsöverlevnaden med god prognos 98 % med intermediär prognos 91 % och med dålig prognosgrupp är femårsöverlevnaden 71 %.

Överlevnaden för spritt seminom är 98 % för god prognosgrupp och 75 % för dem som tillhör intermediär prognosgrupp vilket är något lägre än för nonseminom. Varför det föreligger skillnader mellan de olika tumörtyperna vet vi inte säkert. Det skulle kunna bero på att patienter med seminom är äldre och tål behandlingen sämre, men det kan bero på andra okända egenskaper i tumörerna. Dessa patienter är få och vanan att handlägga dem sämre än nonseminom. Siffrorna är dock osäkra då det är få fall i denna grupp.

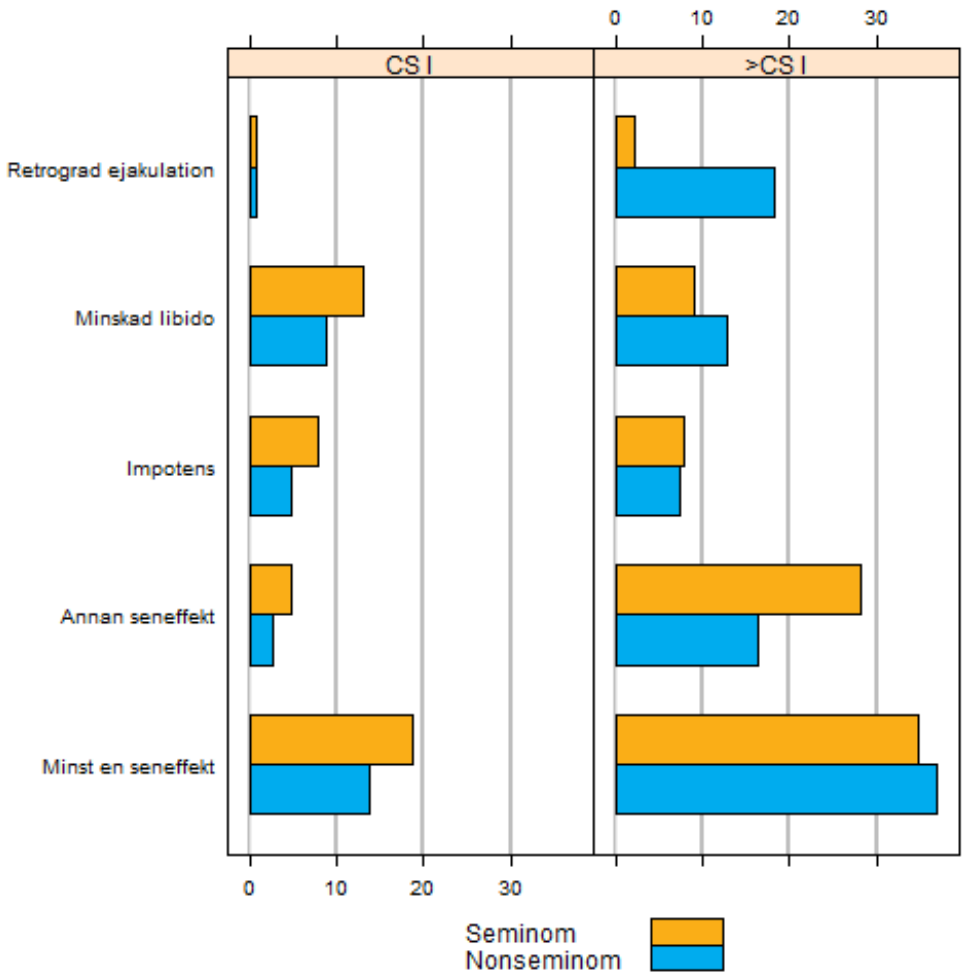
10. SENEFFEKTER

10.1. Biverkningsregistrering

Uppgifter om senbiverkningar i registret rapporteras enligt vårdprogrammet vid 1, 3 och 5-årskontrollen för alla patienter oavsett om de erhållit behandling efter orchiektomin eller ej.

Bland dessa har 91.5 % (1303 av 1424) minst en uppföljningsblankett.

Figur 46. Andel patienter 2013 till och med 2016 som har uppgift om att de drabbats av olika händelser uppdelat efter tumörläge och kliniskt stadium.



10.2. Uppföljningsblanketter

Data laddades senast ned från INCA 2018-08-30. Samtliga patienter diagnostiserade mellan 2013 och 2016 ska ha en uppföljningsblankett som är högst ett år, dvs med uppföljningsdatum senast den 2017-08-30. Det finns en otillfredsställande regional skillnad i andel saknade uppföljningsblanketter vilket kommer att diskuteras inom Swenoteca.

Tabell 28. Patienter med en aktuell uppföljningsblankett. Saknat värde ska tolkas som att ingen blankett skickats in överhuvud taget.

Diagnosår	Inom ett år	Äldre	Saknas
2013	175 (47,3 %)	171 (46,2 %)	24 (6,5 %)
2014	193 (54,2 %)	142 (39,9 %)	21 (5,9 %)
2015	234 (63,8 %)	97 (26,4 %)	36 (9,8 %)
2016	236 (71,3 %)	45 (13,6 %)	50 (15,1 %)
Totalt	838 (58,8 %)	455 (32,0 %)	131 (9,2 %)

Tabell 29. Patienter diagnostiserade mellan 2013 och 2016 med en aktuell uppföljningsblankett per sjukvårdsregion, sjukhustyp och tumörläge. Saknat värde ska tolkas som att ingen blankett alls skickats in. De 50 som saknar uppgift om kliniskt stadium har uteslutits ur analyserna.

Region	Sjukhustyp	Stadium	Inom ett år	Äldre	Saknas
Stockholm/ Gotland					
	Region-	CS I	164 (70,4 %)	62 (26,6 %)	7 (3,0 %)
		CS > I	65 (69,9 %)	22 (23,7 %)	6 (6,5 %)
		Tot	229 (70,2 %)	84 (25,8 %)	13 (4,0 %)
	Läns-	CS I	1 (25,0 %)	3 (75,0 %)	
		CS > I	4 (66,7 %)	2 (33,3 %)	
		Tot	5 (50,0 %)	5 (50,0 %)	
	Mindre enheter	CS I	2 (50,0 %)	2 (50,0 %)	
		CS > I	0	0	1 (100,0 %)
		Tot	2 (40,0 %)	2 (40,0 %)	1 (20,0 %)
	Samtliga	CS I	167 (69,3 %)	67 (27,8 %)	7 (2,9 %)
		CS > I	69 (69,0 %)	24 (24,0 %)	7 (7,0 %)
		Tot	236 (69,2 %)	91 (26,7 %)	14 (4,1 %)
Uppsala/Örebro					
	Region-	CS I	52 (60,5 %)	34 (39,5 %)	
		CS > I	11 (47,8 %)	9 (39,1 %)	3 (13,0 %)
		Tot	63 (57,8 %)	43 (39,4 %)	3 (2,8 %)
	Läns-	CS I	53 (48,6 %)	44 (40,4 %)	12 (11,0 %)
		CS > I	20 (57,1 %)	12 (34,3 %)	3 (8,6 %)
		Tot	73 (50,7 %)	56 (38,9 %)	15 (10,4 %)
	Mindre enheter	CS I	7 (87,5 %)	1 (12,5 %)	
		CS > I	1 (100,0 %)	0	
		Tot	8 (88,9 %)	1 (11,1 %)	
	Samtliga	CS I	112 (55,2 %)	79 (38,9 %)	12 (5,9 %)
		CS > I	32 (54,2 %)	21 (35,6 %)	6 (10,2 %)
		Tot	144 (55,0 %)	100 (38,2 %)	18 (6,9 %)

Region	Sjukhustyp	Stadium	Inom ett år	Äldre	Saknas
Sydöstra					
	Region-	CS I	18 (18,9 %)	48 (50,5 %)	29 (30,5 %)
		CS > I	11 (42,3 %)	8 (30,8 %)	7 (26,9 %)
		Tot	29 (24,0 %)	56 (46,3 %)	36 (29,8 %)
	Läns-	CS I	33 (70,2 %)	11 (23,4 %)	3 (6,4 %)
		CS > I	8 (57,1 %)	4 (28,6 %)	2 (14,3 %)
		Tot	41 (67,2 %)	15 (24,6 %)	5 (8,2 %)
	Mindre enheter	CS I	51 (35,9 %)	59 (41,5 %)	32 (22,5 %)
		CS > I	19 (47,5 %)	12 (30,0 %)	9 (22,5 %)
		Tot	70 (38,5 %)	71 (39,0 %)	41 (22,5 %)
	Samtliga	CS I	33 (70,2 %)	11 (23,4 %)	3 (6,4 %)
		CS > I	8 (57,1 %)	4 (28,6 %)	2 (14,3 %)
		Tot	41 (67,2 %)	15 (24,6 %)	5 (8,2 %)
Syd					
	Region-	CS I	57 (42,9 %)	73 (54,9 %)	3 (2,3 %)
		CS > I	30 (62,5 %)	16 (33,3 %)	2 (4,2 %)
		Tot	87 (48,1 %)	89 (49,2 %)	5 (2,8 %)
	Läns-	CS I	9 (24,3 %)	19 (51,4 %)	9 (24,3 %)
		CS > I	6 (42,9 %)	3 (21,4 %)	5 (35,7 %)
		Tot	15 (29,4 %)	22 (43,1 %)	14 (27,5 %)
	Mindre enheter	CS I	1 (100,0 %)	0	
		CS > I	1 (100,0 %)	0	
		Tot	67 (39,2 %)	92 (53,8 %)	12 (7,0 %)
	Samtliga	CS I	36 (58,1 %)	19 (30,6 %)	7 (11,3 %)
		CS > I	103 (44,2 %)	111 (47,6 %)	19 (8,2 %)
		Tot	57 (42,9 %)	73 (54,9 %)	3 (2,3 %)

Region	Sjukhustyp	Stadium	Inom ett år	Äldre	Saknas
Väst					
	Region-	CS I	159 (79,5 %)	36 (18,0 %)	5 (2,5 %)
		CS > I	49 (83,1 %)	6 (10,2 %)	4 (6,8 %)
		Tot	208 (80,3 %)	42 (16,2 %)	9 (3,5 %)
	Läns-	CS I	0	1 (100,0 %)	
		CS > I	0	1 (100,0 %)	
		Tot	159 (79,1 %)	37 (18,4 %)	5 (2,5 %)
	Samtliga	CS I	49 (83,1 %)	6 (10,2 %)	4 (6,8 %)
		CS > I	208 (80,0 %)	43 (16,5 %)	9 (3,5 %)
		Tot	159 (79,5 %)	36 (18,0 %)	5 (2,5 %)
Norr					
	Region-	CS I	5 (29,4 %)	10 (58,8 %)	2 (11,8 %)
		CS > I	0	3 (75,0 %)	1 (25,0 %)
		Tot	5 (23,8 %)	13 (61,9 %)	3 (14,3 %)
	Läns-	CS I	33 (60,0 %)	11 (20,0 %)	11 (20,0 %)
		CS > I	11 (73,3 %)	3 (20,0 %)	1 (6,7 %)
		Tot	44 (62,9 %)	14 (20,0 %)	12 (17,1 %)
	Mindre enheter	CS I	2 (40,0 %)	1 (20,0 %)	2 (40,0 %)
		CS > I	2 (40,0 %)	1 (20,0 %)	2 (40,0 %)
		Tot	40 (51,9 %)	22 (28,6 %)	15 (19,5 %)
	Samtliga	CS I	11 (57,9 %)	6 (31,6 %)	2 (10,5 %)
		CS > I	51 (53,1 %)	28 (29,2 %)	17 (17,7 %)
		Tot	5 (29,4 %)	10 (58,8 %)	2 (11,8 %)

Region	Sjukhustyp	Stadium	Inom ett år	Äldre	Saknas
Riket					
	Region-	CS I	455 (59,6 %)	263 (34,4 %)	46 (6,0 %)
		CS > I	166 (65,6 %)	64 (25,3 %)	23 (9,1 %)
		Tot	621 (61,1 %)	327 (32,2 %)	69 (6,8 %)
	Läns-	CS I	129 (51,0 %)	89 (35,2 %)	35 (13,8 %)
		CS > I	49 (58,3 %)	24 (28,6 %)	11 (13,1 %)
		Tot	178 (52,8 %)	113 (33,5 %)	46 (13,6 %)
	Mindre enheter	CS I	12 (66,7 %)	4 (22,2 %)	2 (11,1 %)
		CS > I	1 (50,0 %)	0	1 (50,0 %)
		Tot	13 (65,0 %)	4 (20,0 %)	3 (15,0 %)
	Samtliga	CS I	596 (57,6 %)	356 (34,4 %)	83 (8,0 %)
		CS > I	216 (63,7 %)	88 (26,0 %)	35 (10,3 %)
		Tot	812 (59,1 %)	444 (32,3 %)	118 (8,6 %)

Samtliga patienter ska ha en uppföljningsblankett högst 14 månader (426 dagar) efter orchiektomidatum.

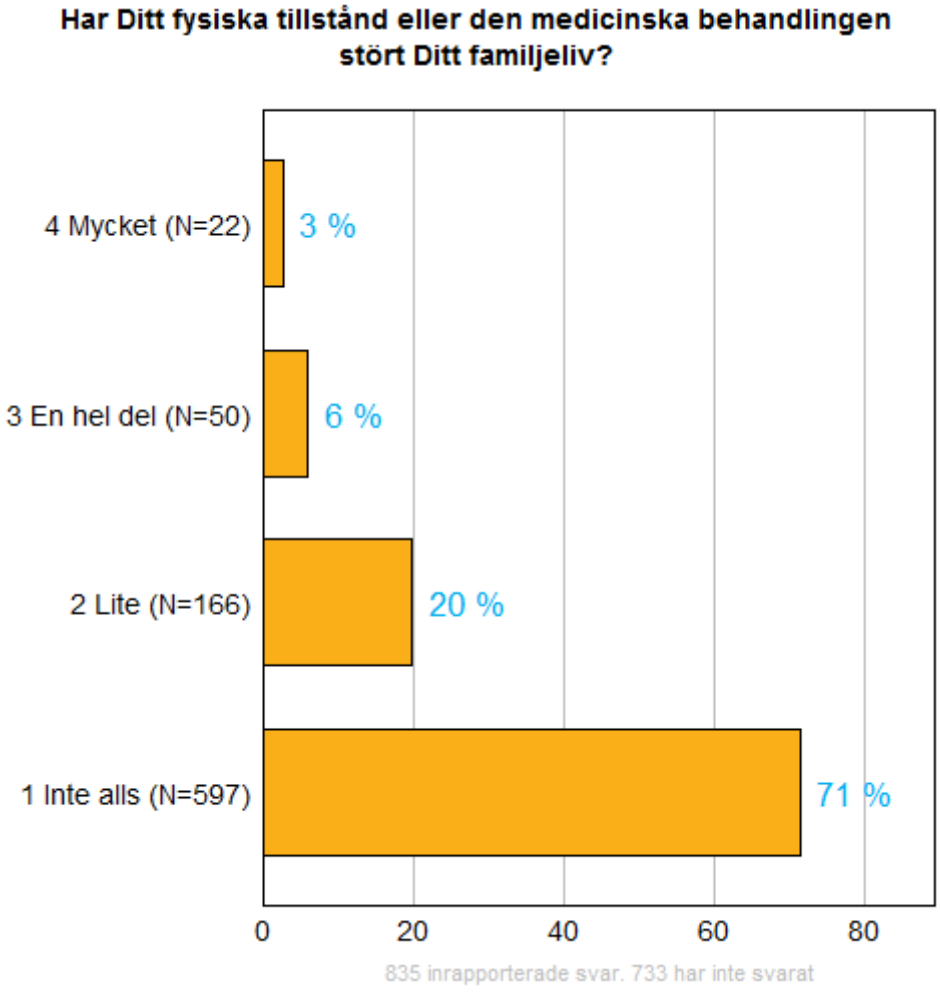
Tabell 30. Patienter med en uppföljningsblankett inom 14 månader per diagnosår. Saknat värde ska tolkas som att ingen blankett skickats in.

Diagnosår	Inom 14 månader	Senare	Saknas
2013	266 (71,9 %)	77 (20,8 %)	27 (7,3 %)
2014	266 (74,7 %)	68 (19,1 %)	22 (6,2 %)
2015	227 (61,9 %)	98 (26,7 %)	42 (11,4 %)
2016	168 (50,8 %)	108 (32,6 %)	55 (16,6 %)
Totalt	927 (65,1 %)	351 (24,6 %)	146 (10,3 %)

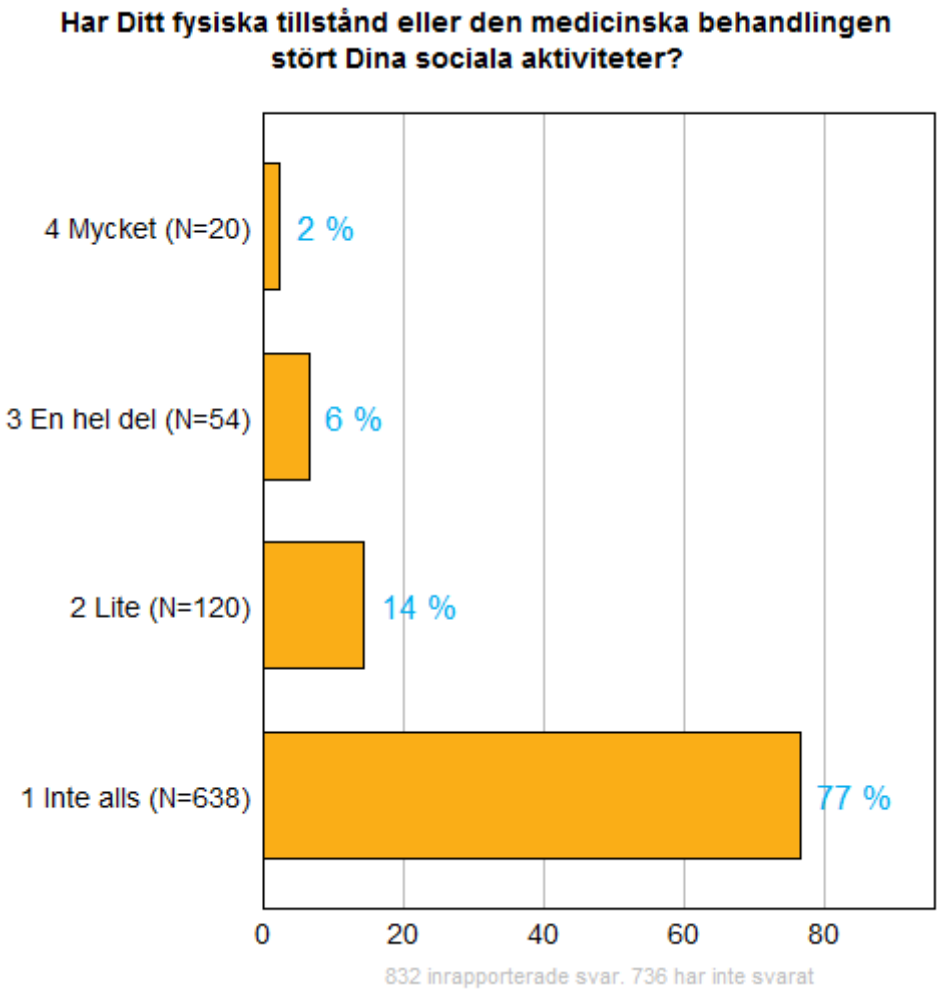
11. PROM

PROM (Patient Reported Outcome Measures) Patientrapporterade utfallsmått i standardiserade frågeformulär. Instrumenten som används är EORTC-QLQ-C30 (ett generellt instrument som är validerat för att mäta cancerspecifik HRQoL) och QLQ-TC-26 (Module for Testicular Cancer). PROM-enkäter har skickats ut sedan januari 2014 till patienter ca 1,5 år efter det att de fick sin diagnos. PROM kommer även att skickas ut 5 och 10 år efter diagnos. Patientinformation med enkätinstruktioner för webformulär har skickats ut till patienter i ett första brev. Påminnelse har skickats ut 2-4 veckor senare vilken inkluderat även en pappersenkät och kuvert med frisvar. Sedan november 2014 skickas pappersenkät ut redan i första brevet. Detta för att öka svarsfrekvensen. I början skickades enkäter ut en gång per månad men sedan november 2014 skickas de ut var tredje månad. Svarsfrekvensen har varit ganska låg, 50-60 %. Det planeras ett arbete för att försöka förbättra svarsfrekvensen. Drygt hälften av patienterna svarar via webformuläret och resterande på papper. Totalt får patienterna svara på 56 frågor, här redovisas ett urval.

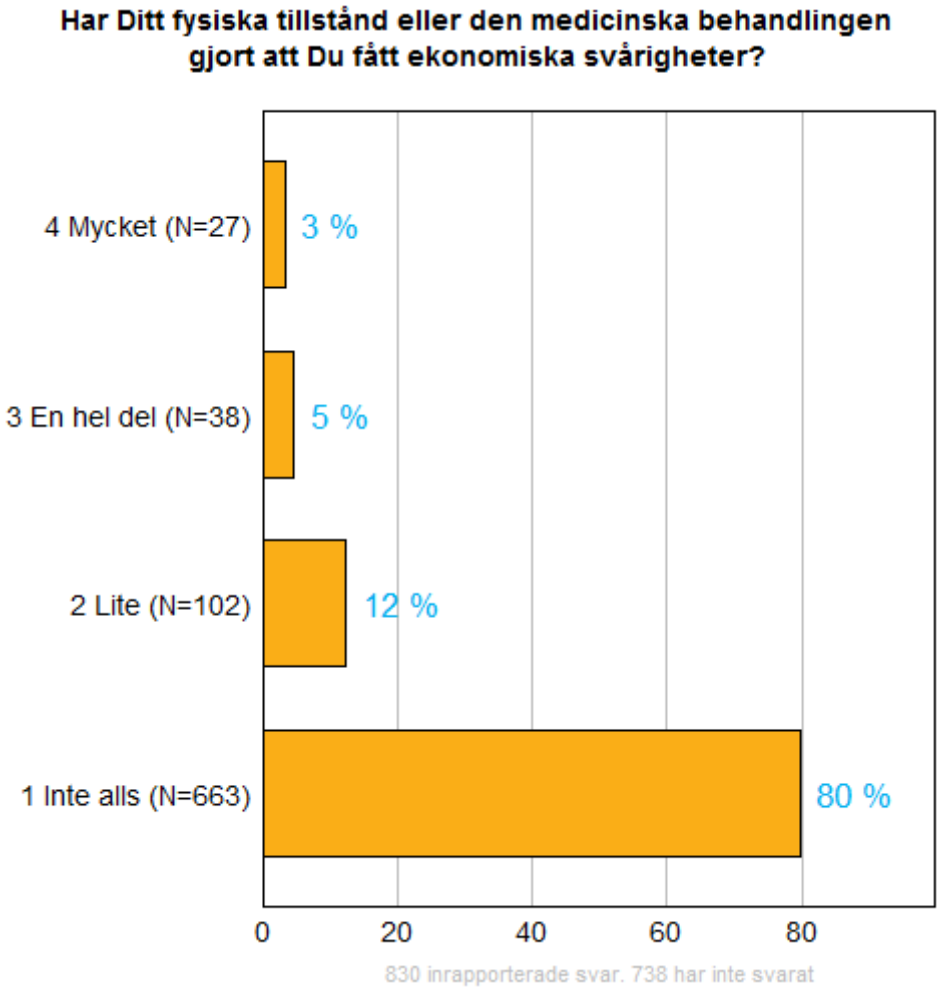
Figur 47. PROM



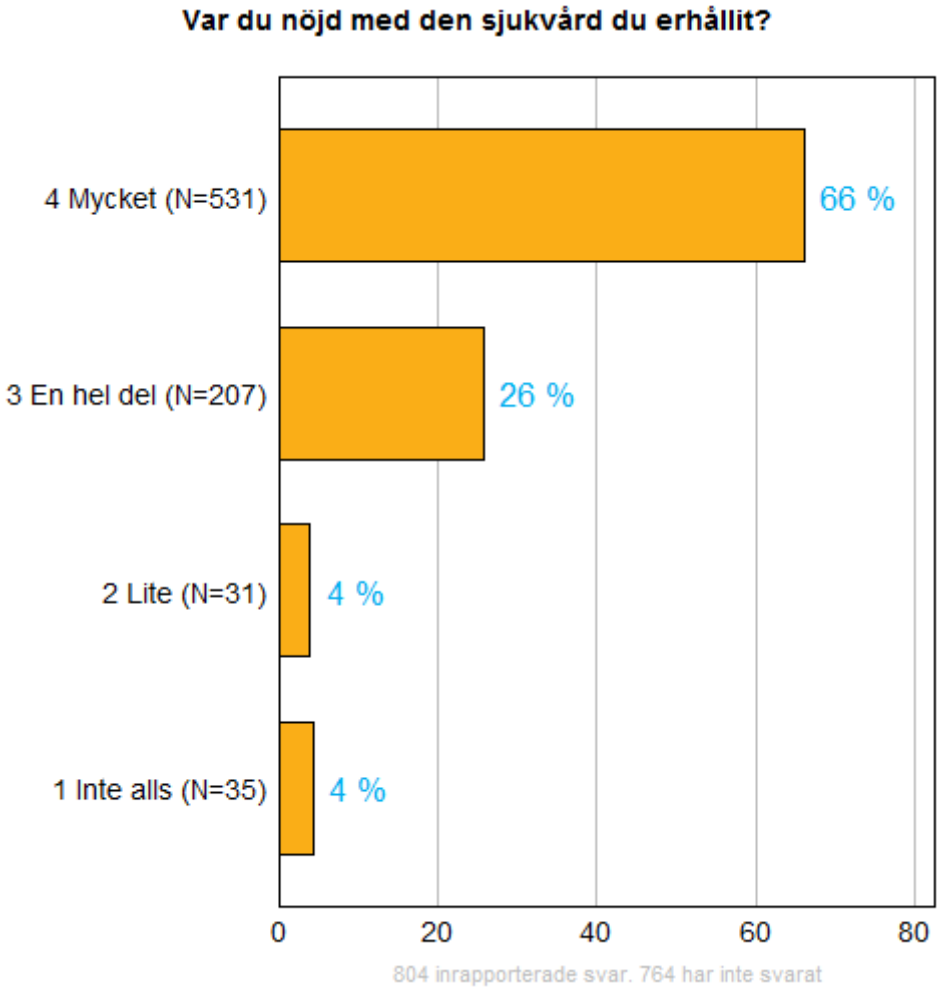
Figur 48. PROM



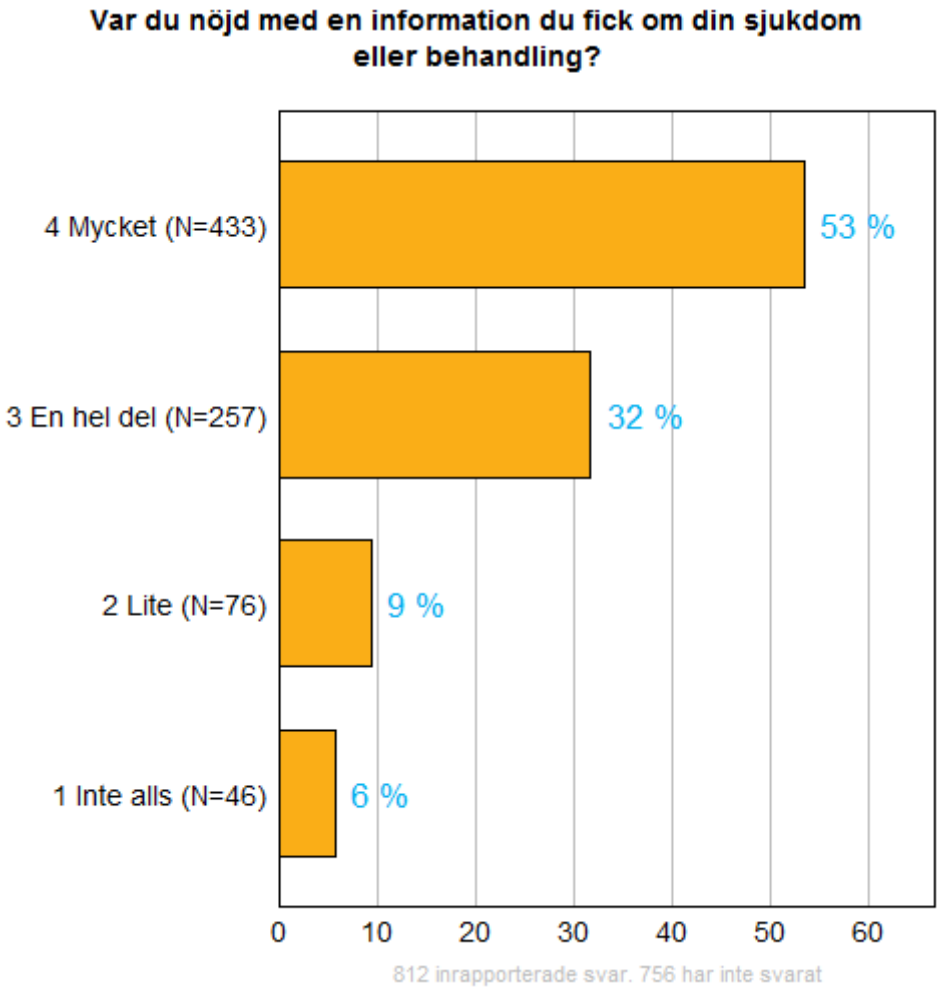
Figur 49. PROM



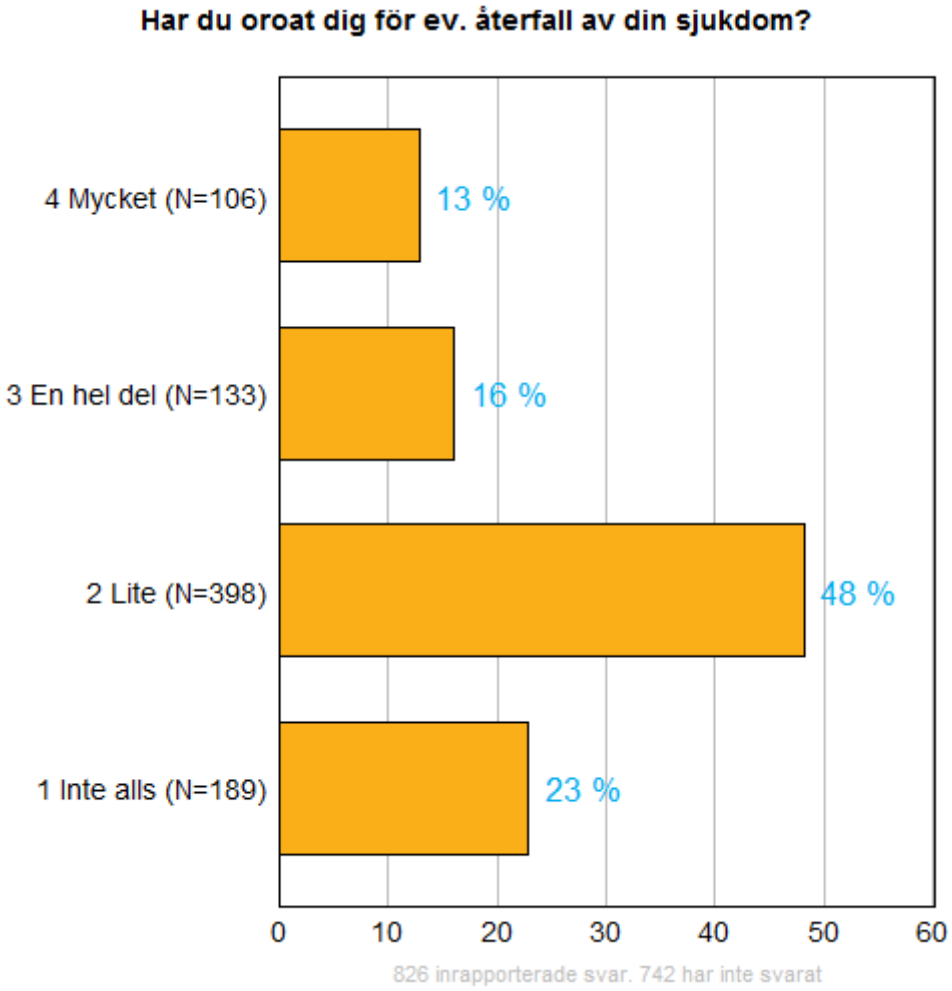
Figur 50. PROM



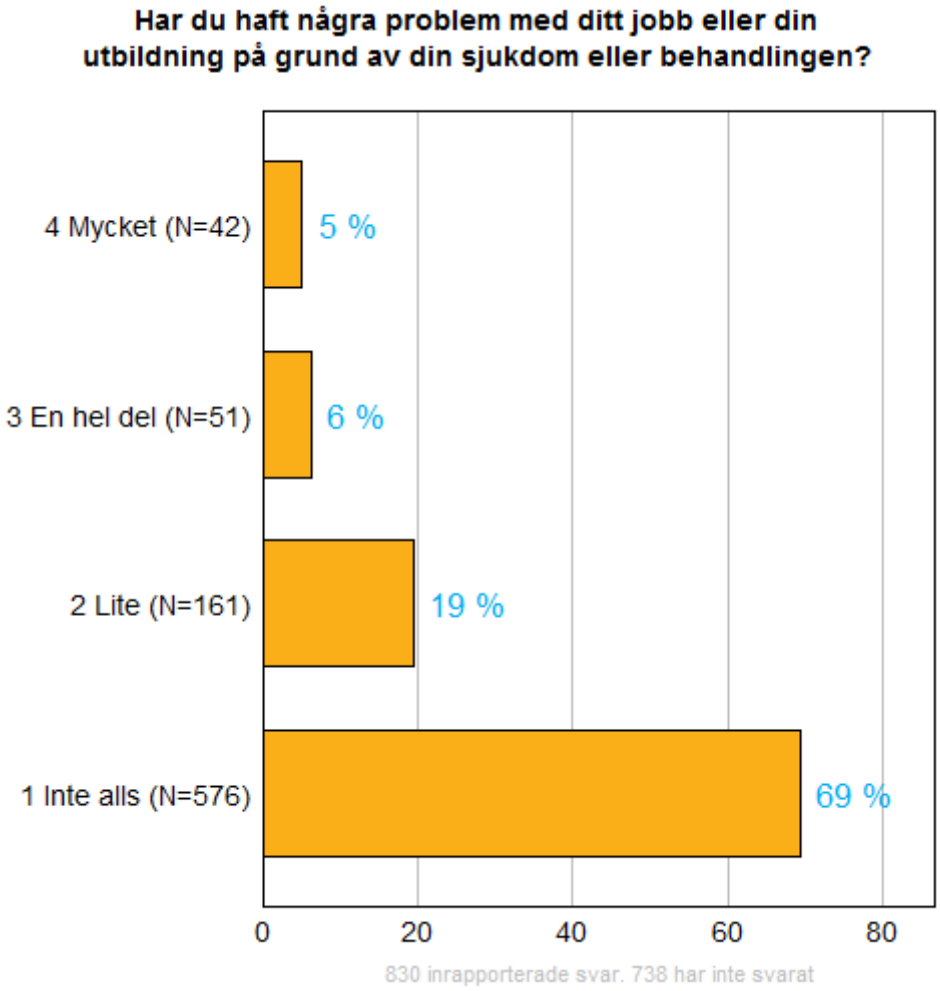
Figur 51. PROM



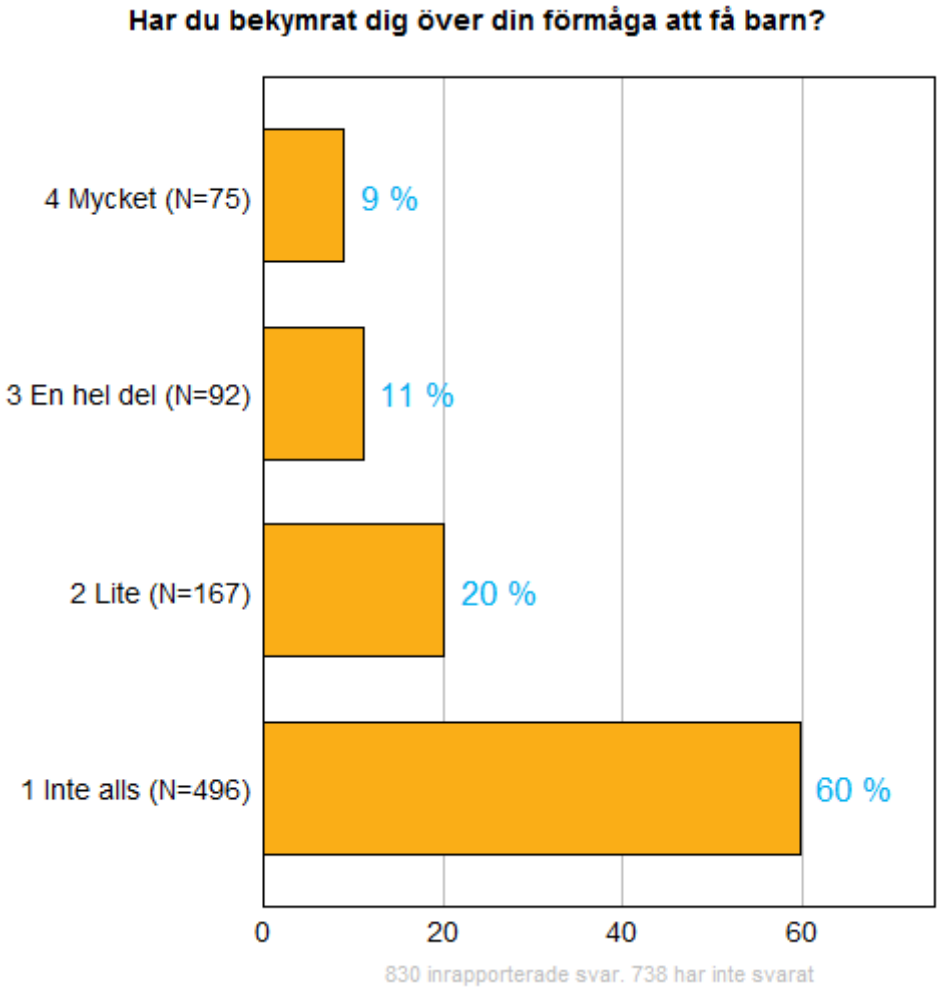
Figur 52. PROM



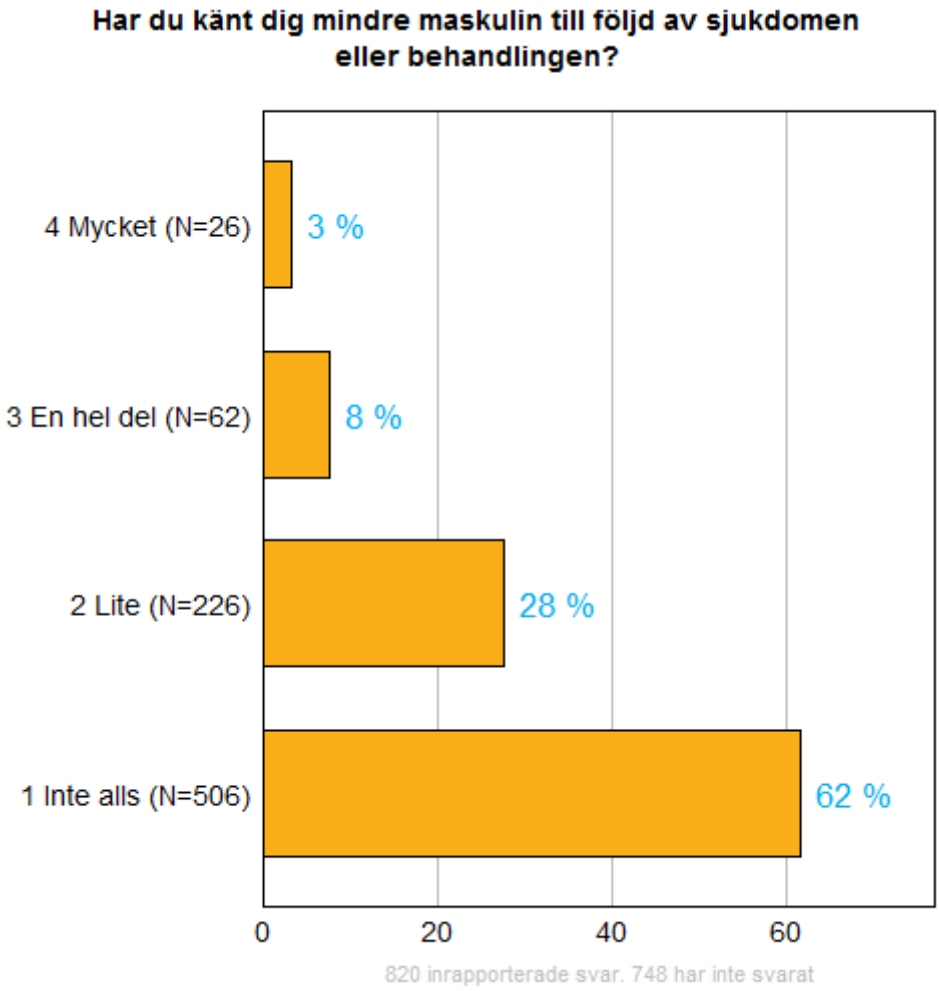
Figur 53. PROM



Figur 54. PROM



Figur 55. PROM



Det är för tidigt att dra några slutsatser från PROM-data, men översiktligt stämmer de väl med den kliniska erfarenheten, att majoriteten av testikelcancerpatienter mår relativt väl efter redan något år efter diagnos och avslutad behandling. Svarsfrekvensen måste bli bättre, och med ökat patientantal kan PROM också analyseras i relation till sjukdomsstadium och behandlingsintensitet. Med tiden kommer vi även ha långtidsuppföljning för dessa patienter, vilket med hänsyn till den unga populationen och den synnerligt goda prognosen är av större intresse, i synnerhet i relation till debatten kring förebyggande behandling vid stadium I sjukdom.

12. SAMMANFATTNING AV VIKTIGA RESULTAT

12.1. Överlevnad

- Enskilt viktigaste utfall är överlevnad. För seminom är 5-årsöverlevnaden 98 % och för nonseminom 97 % vilket är i topp i Europa.
- För patienter med spridd sjukdom av nonseminomtyp med god, intermediär respektive dålig prognos är 5-årsöverlevnaden 97 %, 91 % respektive 71 %. Det är oerhört glädjande att överlevnaden förbättrats ytterligare jämfört med SWENOTECAs resultat från perioden 1995 -2 003, men för de med allra sämst prognos finns det fortsatt utrymme för förbättrad terapi.
- För patienter med spridd sjukdom av seminomtyp med god respektive intermediär prognos är 5-årsöverlevnaden 98 % respektive 75 %.

12.2. Incidens

- Antalet fall av testikelcancer har från 1970 till 2016 ökat trefaldigt från 117 till 310. Detta är ingen följd av att befolkningen har vuxit: antalet fall per hundratusen ökar också, även om man justerar för förändringar i åldersstrukturen genom att åldersstandardisera. Orsaken till ökningen är inte känd. Källa: Socialstyrelsens statistikdatabas (http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/cancer)

12.3. Täckningsgrad

- I Svenska testikelcancerregistret-SWENOTECA är den genomsnittliga täckningsgraden 97.9 % jämfört mot Cancerregistret för perioden 2013-2017 vilket är tillfredsställande.

12.4. Kvalitetsindikatorer

- För utvalda kvalitetsindikatorer som är avgörande för diagnostik och behandling och som också ger mått på följsamhet till vårdprogrammet uppnås >98 % täckningsgrad vilket är tillfredsställande.

12.5. Ledtider

- Ledtid från operation av testikeln till start av cytostatikabehandling för spridd sjukdom för landet som helhet är inte tillfredsställande även om en förbättring över tid ses. Hösten 2016 infördes standardiserat vårdförlopp vilket förhoppningsvis kommer att förbättra ledtiderna ytterligare.
- Med tillfredsställelse noteras att tiden till behandlingsstart är kortare ju allvarligare prognos patienten har.

12.6. Var skall patienterna behandlas?

- Orchiektomi sker på 61 sjukhus. 30 av enheterna (49 %) opererar färre än 17 patienter på fem år dvs färre än 4 patienter per år. 25 % av klinikerna opererar högst 2 patienter per år. Själva operationen av en testikel är inte komplicerad, men det är inte sannolikt att det finns upparbetade rutiner för optimalt omhändertagande av dessa patienter om man har få fall per år. För detaljer se kap 9. Som exempel kan anges att andelen patienter som erbjuds spermienedfrysning före orchiektomi är signifikant lägre bland de som opereras på mindre sjukhus.
- Majoriteten av patienter med spridd sjukdom behandlas på regionsjukhus. På länssjukhus behandlades 17 % av patienterna (56 patienter på 5 år).
- Testikelcancer är en fåtalsdiagnos vilket innebär att antalet patienter med spridd sjukdom som behandlas på länssjukhus per år enbart är 12 patienter fördelade på 10 länssjukhus. Behandlingen för spridd sjukdom är komplicerad och önskvärt vore därför att behandling av dessa patienter centraliserades till större enheter.

12.7. Planering av fortsatt registerarbete

- Det nya registret är i bruk sedan mindre än ett år. Det är viktigt med fortlöpande kvalitetskontroll av detta.
- Patienter med så kallad extragonadal germinalcellscancer (primärtumör utanför testikeln) är numera inkorporerat i i INCA-plattformen. Det kommer dröja ett antal år innan redovisning av insamlade data kan ske på ett meningsfullt sätt då incidensen är färre än 10 fall/år.
- I rapporten finns uppgifter om där vissa regioner och enstaka sjukhus uppvisar sämre resultat med avseende på till exempel täckningsgrad, ledtid från orchiektomi och start av behandling jämfört med landet som helhet. Inom snart kan registerdata jämföras med SVF ledtider för att belysa eventuella regionala skillnader.
- Missing data avseende exempelvis behandling är otillfredsställande frekvent och via registerutdrag skall detta korrigeras fortlöpande med hjälp av de nykonstruerade bevakningsmallarna.
- Webbaserad inmatning sker på alltfler sjukhus. Önskvärt är att klinikerna tillskapar resurser för detta.
- Fortsatt är PROM täckningsgrad otillfredsställande och vi avser att försöka förbättra svarsfrekvensen.

13. VETENSKAPLIGA PUBLIKATIONER OCH FORSKNINGSPROJEKT

13.1. Aktuella forskningsprojekt 2017 med registerdata knutna till SWENOTECA och STCR

1. ABC, randomiserad fas 3 studie seminom kliniskt stadium I
2. Retroperitoneal lymfkörtelutrymning postkemo vid NSGCT: RETROP
3. Genetiska polymorfier och testikelcancer
4. 2nd malignant neoplasms and causes of death among survivors of germ cell testicular cancer in Denmark, Sweden and Norway
5. Testis cancer offspring study
6. Prognostiska faktorer för patienter med poor-prognosis NSCGT
7. Analys av dödsorsaker vid TC
8. Uppdatering av prognostiskt index vid generaliserad sjukdom, retrospektiv analys i ett internationellt samarbete
9. MiR Study- MicroRNAs as markers for disease activity and a tool to monitor the effect of chemotherapy and early detection of recurrence in patients with testicular germ cell tumours
10. FexCan - FEXCAN- Interventions to alleviate impact of cancer on fertility and sexuality among adolescents and young adults (AYA)

13.2. Publikationer, manuskript, abstract år 2013-2017, baserade på registerdata, direkt eller med kunskaper genererade ur tidigare rapporter.

1. Intermediate prognosis in metastatic germ cell tumours-outcome and prognostic factors. Seidel C, Daugaard G, Tryakin A, Necchi A, Cohn Cedermark G, Ståhl O, Hentrich M, Brito M, Albany C, Taza F, Gerl A, Oechsle K, Bokemeyer C. Eur J Cancer. 2018 May;94:16-25
2. Androgen receptor gene CAG and GGN repeat lengths as predictors of recovery of spermatogenesis following testicular germ cell cancer treatment.
3. Bogefors K, Giwercman YL, Eberhard J, Stahl O, Cavallin-Stahl E, Cohn-Cedermark G, Arver S, Giwercman A. Asian J Androl. 2017 Sep-Oct;19(5):538-542.
4. High risk of hypogonadism in young male cancer survivors. Isaksson S, Bogefors K, Ståhl O, Eberhard J, Giwercman YL, Leijonhufvud I, Link K, Øra I, Romerius P, Bobjer J, Giwercman A. Clin Endocrinol (Oxf). 2018 Mar;88(3):432-441
5. Complications of postchemotherapy; Retroperitoneal lymph node dissection for advanced Testicular cancer. A Gerdtsson, UHåkansson, G Holmberg, D Halvorsen, R Wahlqvist, H Haugnes, T Tandstad, OStåhl,Sweden, G Cohn-Cedermark, Anders Kjellman, Abstract AUA 2018, The Journal of Urology Volume 199, Issue 4, Supplement, April 2018, Page e498

6. Outcome of Men With Relapse After Adjuvant Carboplatin for Clinical Stage I Seminoma. Fischer S1, Tandstad T1, Wheater M1, Porfiri E1, Fléchon A1, Aparicio J1, Klingbiel D1, Skrbinc B1, Basso U1, Shamash J1, Lorch A1, Dieckmann KP1, Cohn-Cedermark G1, Ståhl O1, Chau C1, Arriola E1, Marti K1, Hutton P1, Laguerre B1, Maroto P1, Beyer J1, Gillessen S1 J Clin Oncol. 2017 Jan 10;35(2):194-200. Epub 2016 Nov 28.
7. Androgen receptor gene CAG and GGN repeat lengths as predictors of recovery of spermatogenesis following testicular germ cell cancer treatment. Bogefors K1,2, Giwercman YL3, Eberhard J4, Stahl O4, Cavallin-Stahl E4, Cohn-Cedermark G5, Arver S6, Giwercman A1,3 . Asian J Androl. 2016 Nov 18
8. Reply to 'The challenge to one course carboplatin in seminoma clinical stage 1' by Dieckmann and Anheuser. Tandstad T1, Cohn-Cedermark G2. Ann Oncol. 2016 Sep;27(9):1809.
9. Treatment of stage I seminoma, with one course of adjuvant carboplatin or surveillance, risk-adapted recommendations implementing patient autonomy: a report from the Swedish and Norwegian Testicular Cancer Group (SWENOTECA). Tandstad T1, Ståhl O2, Dahl O3, Haugnes HS4, Håkansson U5, Karlsdottir Å6, Kjellman A7, Langberg CW8, Laurell A9, Oldenburg J10, Solberg A11, Söderström K12, Stierner U13, Cavallin-Ståhl E2, Wahlqvist R14, Wall N15, Cohn-Cedermark G16; SWENOTECA. Ann Oncol. 2016 Jul;27(7):1299-304
10. Brain Metastases in Patients With Germ Cell Tumors: Prognostic Factors and Treatment Options-An Analysis From the Global Germ Cell Cancer Group. Feldman DR, Lorch A, Kramar A, Albany C, Einhorn LH, Giannatempo P, Necchi A, Flechon A, Boyle H, Chung P, Huddart RA, Bokemeyer C, Tryakin A, Sava T, Winquist EW, De Giorgi U, Aparicio J, Sweeney CJ, Cohn Cedermark G, Beyer J, Powles T. J Clin Oncol. 2016 Feb 1;34(4):345-51.
11. Guidelines on Testicular Cancer: 2015 Update. Albers P, Albrecht W, Algaba F, Bokemeyer C, Cohn-Cedermark G, Fizazi K, Horwich A, Laguna MP, Nicolai N, Oldenburg J Eur Urol. 2015 Dec;68(6):1054-68.
12. The SWENOTECA group: A good example of continuous binational and multidisciplinary collaboration for patients with testicular cancer in Sweden and Norway. Tandstad T, Ståhl O, Håkansson U, Wahlqvist R, Klepp O, Cavallin-Ståhl E, Cohn-Cedermark G; SWENOTECA Scand J Urol. 2015 Jun 26:1-5.
13. Primum Non Nocere: What Hurts in Clinical Stage I Testicular Cancer? Tandstad T , Cohn-Cedermark G J Clin Oncol. 2015 Jul 10;33(20):2318-9
14. Personalizing, not patronizing: the case for patient autonomy by unbiased presentation of management options in stage I testicular cancer. Oldenburg J, Aparicio J, Beyer J, Cohn-Cedermark G, Cullen M, Gilligan T, De Giorgi U, De Santis M, de Wit R, Fosså SD, Germà-Lluch JR, Gillessen S, Haugnes HS, Honecker F, Horwich A, Lorch A, Ondrus D, Rosti G, Stephenson AJ, Tandstad T; On behalf of: SWENOTECA (Swedish Norwegian Testicular Cancer group), the Italian Germ Cell Cancer Group (IGG), Spanish Germ Cell Cancer Group (SGCCG) Ann Oncol. 2015 May;26(5):833-8.
15. Bilateral testicular germ cell tumors in patients treated for clinical stage I non-seminoma within two risk-adapted SWENOTECA protocols. Tandstad T, Solberg A, Håkansson U, Stahl O, Haugnes HS, Oldenburg J, Dahl O, Kjellman A, Angelsen A, Cohn-Cedermark G; SWENOTECA Acta Oncol. 2015 Apr;54(4):493-9.

16. Sick leave and disability pension among Swedish cancer survivors according to clinical stage and treatment Nord C, Olofsson SE, Glimelius I, Cohn-Cedermark G, Ekberg S, Cavallin Ståhl E, Neovius M, Jerkeman M, Smedby K. Acta Oncol. 2015 Apr 2:1-11
17. Low RBM3 protein expression correlates with clinical stage, prognostic index and increased risk of treatment failure in testicular non-seminomatous germ cell cancer. SE Olofsson, B Nodin, A Gaber, J Eberhard, M Uhlén, E Cavallin-Ståhl, K Jirström, M Jerkeman. PLoS One. 2015 Mar 26;10(3)
18. Surveillance vs. adjuvant therapy of clinical stage I testicular tumors - a review and the SWENOTECA experience. Cohn-Cedermark G, Stahl O, Tandstad T; SWENOTECA. Andrology. 2015 Jan;3(1):102-10
19. Patterns of Relapse in Patients With Clinical Stage I Testicular Cancer Managed With Active Surveillance. Kollmannsberger C, Tandstad T, Bedard PL, Cohn-Cedermark G, Chung PW, Jewett MA, Powles T, Warde PR, Daneshmand S, Protheroe A, Tyldesley S, Black PC, Chi K, So AI, Moore MJ, Nichols CR. J Clin Oncol. 2015 Jan 1;33(1):51-7
20. SWENOTECA IX, Revised continuation of SWENOTECA VII A cancer care program for Seminomatous Germ Cell Tumours (Including testicular, retroperitoneal and mediastinal tumours), October 2014
21. Bilateral testicular germ cell tumors in patients treated for clinical stage I non-seminoma within two risk-adapted SWENOTECA protocols. Tandstad T, Solberg A, Håkansson U, Stahl O, Haugnes HS, Oldenburg J, Dahl O, Kjellman A, Angelsen A, Cohn-Cedermark G; on behalf of SWENOTECA. Acta Oncol. 2014 Apr;54(4):493-9
22. One Course of Adjuvant BEP in Clinical Stage I Nonseminoma Mature and Expanded Results from the SWENOTECA group. Tandstad T, Ståhl O, Håkansson U, Dahl O, Haugnes HS, Klepp OH, Langberg CW, Laurell A, Oldenburg J, Solberg A, Söderström K, Cavallin-Ståhl E, Stierner U, Wahlquist R, Wall N, Cohn-Cedermark G; on behalf of SWENOTECA. Ann Oncol. 2014 Nov;25(11):2167-72
23. Inhibin B concentration is predictive for long-term azoospermia in men treated for testicular cancer.Isaksson S, Eberhard J, Ståhl O, Cavallin-Ståhl E, Cohn-Cedermark G, Arver S, Lundberg Giwercman Y, Giwercman A. Andrology. 2014 Mar;2(2):252-8
24. Association between polymorphisms in the aryl hydrocarbon receptor repressor gene and disseminated testicular germ cell cancer.Brokken LJ, Lundberg-Giwercman Y, Meyts ER, Eberhard J, Ståhl O, Cohn-Cedermark G, Daugaard G, Arver S, Giwercman A. Front Endocrinol (Lausanne). 2013;4:4.
25. Maintaining success, reducing treatment burden, focusing on survivorship: Highlights from the third European consensus conference on diagnosis and treatment of germ cell cancer. Beyer J, Albers P, Altena R, Aparicio J, Bokemeyer C, Busch J, Cathomas R, Cavallin-Ståhl E, Clarke NW, Classen J, Cohn-Cedermark G et al. Ann Oncol. 2013 Apr;24(4):878-88.
26. Psychological needs when diagnosed with testicular cancer: findings from a population-based study with long-term follow-up.Skoogh J, Steineck G, Johansson B, Wilderäng U, Stierner U; SWENOTECA.BJU Int. 2013 Mar 7.

REGIONALA CANCERCENTRUM I SAMVERKAN

Regionala cancercentrum – landstingens och regionernas nationella samverkan inom cancervården.
Med patienter och närstående för hela människan, i dagens och framtidens cancervård.
www.cancercentrum.se