

Fem framgångsrika år Vården vid Skandionkliniken 2015–2020



Innehåll

Inledning	2
Antal patienter	2
Behandlade diagnoser	3
Vuxna.....	4
Barn	5
Fraktionerad behandling.....	6
Utländska patienter	6
Norska patienter	7
Forskning.....	7

Inledning

Skandionkliniken i Uppsala byggdes för att behandla tumörer med protonstrålning. I byggnaden finns även Hotel von Kraemer där patienterna kan bo under behandlingen.

Det är dyrt att bygga en anläggning för protonstrålning. De sju regioner som har universitetssjukhus samarbetar i ett kommunalförbund som byggde och driver Skandionkliniken och hotellet. Medlemmar i kommunalförbundet är regionerna Skåne, Stockholm, Uppsala, Västerbotten, Örebro län, Östergötland och Västra Götaland.

Strålning med protoner är relativt skonsam mot frisk vävnad runt en tumör. Protonbehandling är därför fördelaktig vid vissa tumörformer. Konventionell strålbehandling med fotoner har emellertid utvecklats starkt. Mer forskning behövs för att klargöra protonstrålningens plats inom cancerbehandling.

Internationellt är intresset för protonbehandling stort. 2015–2020 startade 20 centra i Europa. 2020 var ytterligare elva under uppförande eller projektering. Det saknas statistik som möjliggör jämförelser mellan protonbehandling i Sverige och andra länder.

Universitetsklinikerna väljer ut de patienter som bedöms ha fördel av protonbehandling. Patienterna diskuteras vid videokonferenser där Skandionkliniken och de sju universitetsklinikerna deltar. De patienter som rekommenderas protonbehandling förbereds och efterkontrolleras vid den universitetsklirik som remitterar patienten.

Skandionkliniken finansieras dels genom abonnemang som betalas av Sveriges 21 regioner fördelat efter befolkningens storlek, dels genom en avgift som baseras på antalet strålningstillfällen (fraktioner) som ges till en patient.

Antal patienter

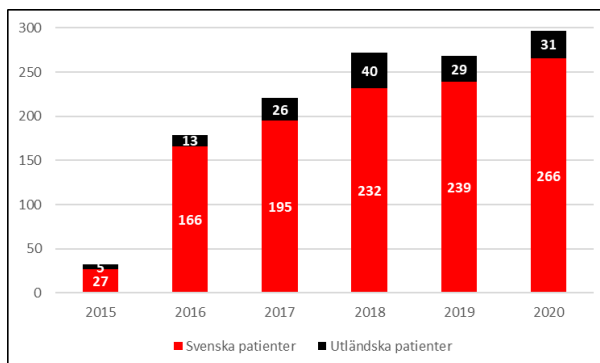
2015–2020 inledde 1 269 patienter behandling vid Skandionkliniken (tabell 1).

	Svenska	Utländska	Totalt		Svenska	Utländska	Totalt
Vuxen	949	118	1 067	Vuxen	75 %	9 %	84 %
Barn	176	26	202	Barn	14 %	2 %	16 %
Totalt	1 125	144	1 269	Totalt	89 %	11 %	100 %

Tabell 1 Fördelningen av patienter som inlett behandling vid Skandionkliniken 2015–2020.

Antalet patienter ökar (figur 1). 2020 inledde 297 patienter behandling (11 % ökning), varav 266 svenska (11 % ökning) och 31 utländska (7 % ökning).

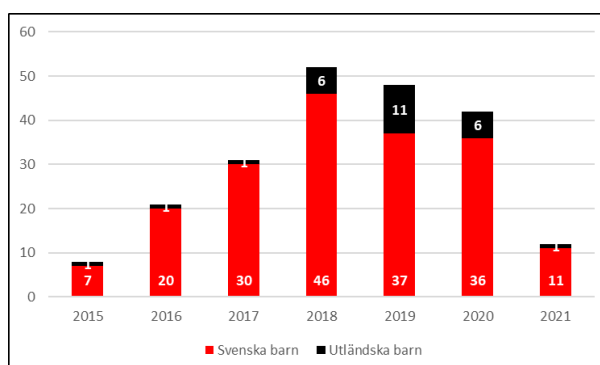
2020 uteblev de utländska patienterna periodvis på grund av covid-19-pandemin.



Figur 1 Antal svenska och utländska patienter som inlett behandling 2015–2020.

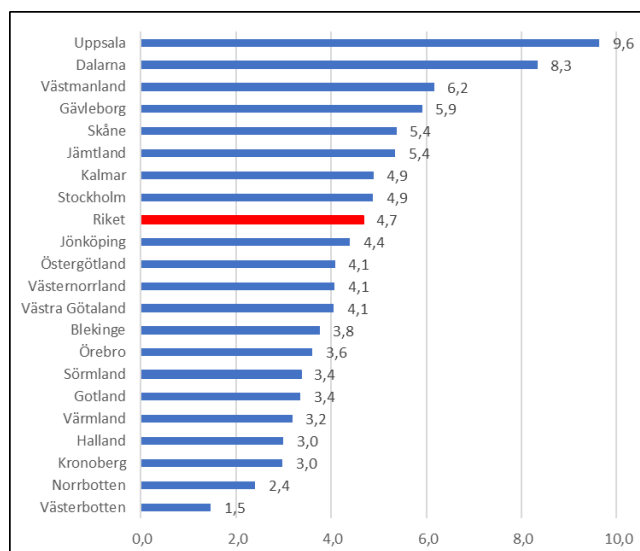
Figur 2 illustrerar antalet behandlade barn (≤17 år).

2020 inledde 42 barn behandling (14 % av samtliga patienter), varav 36 svenska (14 % av svenska patienter).



Figur 2 Antal svenska och utländska barn som inlett behandling 2015–2020.

Figur 3 illustrerar antalet patienter per hundra tusen invånare från Sveriges 21 regioner som inledde protonbehandling 2019–2021.



Figur 3 Antal svenska patienter per 100 000 invånare som inlett behandling 2019–2020.

Behandlade diagnoser

Indikationerna för protonbehandling styrs både av diagnosen och av tumörens lokalisation i kroppen. Skandionkliniken registrerar diagnoser enligt det internationella ICD 10-systemet.

De 1269 patienter som inledde behandling 2015–2020 fanns inom 52 olika ICD 10-grupper (exempelvis C71 malign tumör i hjärnan). De var indelade i 128 undergrupper (exempelvis C71.1 malign tumör i frontallob).

Presentationen i följande tabeller och diagram är en blandning av diagnoser (exempelvis cancer, meningeom eller lymfom) och av tumörens lokalisation i kroppen (exempelvis innanför skallbenet eller inom öron-näsa-hals-området).

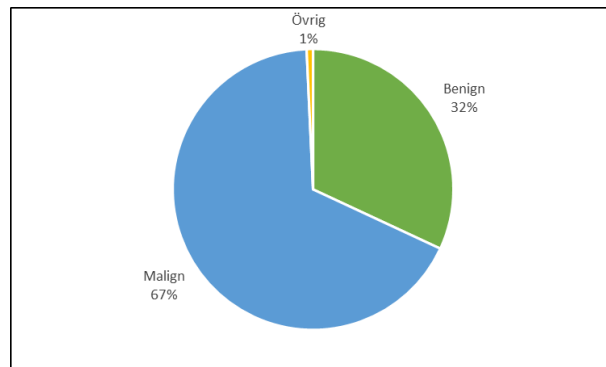
Vuxna

Vuxna avser patienter som var 18 år eller äldre när behandlingen inleddes.

2015–2020 inledde 949 vuxna svenska patienter behandling.

67 procent behandlades för en elakartad (malign) sjukdom (figur 5).

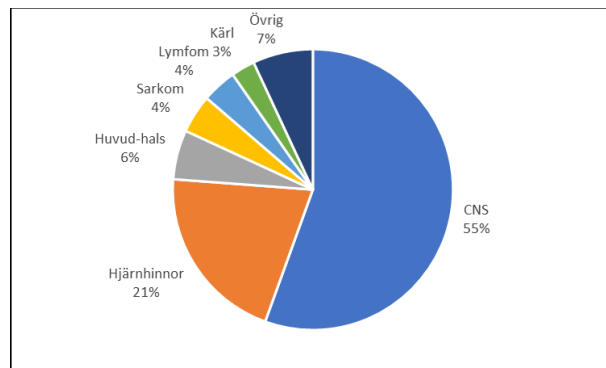
32 procent behandlades för en godartad (benign) sjukdom.



Figur 5 Andelen maligna och benigna diagnoser hos vuxna svenska patienter 2015–2020.

Figur 6 illustrerar de vanligaste lokalisationerna och diagnoserna hos 949 vuxna svenska patienter som inlett behandling 2015–2020.

- CNS: centrala nervsystemet
- Hjärnhinnorna omger hjärnan
- Huvud-hals: ungefär öron-näsa-hals-området
- Sarkom och lymfom: diagnoser
- Käril: godartade kärlförändringar



Figur 6 Fördelningen av lokalisation/diagnos hos vuxna svenska patienter 2015–2020.

En hanterbar kategorisering fordrar kompromisser: Av de 949 vuxna svenskarna klassificerades 526 (55 %) som CNS i figur 6. De hade en tumör inom centrala nervsystemet eller en närliggande lokalisation. 426 (81 %) av de 526 tumörerna var elakartade. Hos 408 (78 %) av de 526 satt tumören i hjärnan, hos de övriga i ryggmärgen eller i körtlar inuti skallen. Om man har behov av mer noggrann kategorisering behöver man utgå ifrån ICD-10-koderna.

Tabell 2 visar de fem vanligaste diagnoserna enligt ICD 10-systemet hos de 949 vuxna svenska patienter som inledde behandling 2015–2020.

ICD-kod	Antal	Andel	Kategori	Diagnos
C71	409	43 %	CNS	Malign tumör i hjärnan
D32	157	17 %	Hjärnhinnor	Benign tumör i centrala nervsystemets hinnor
D35	57	6 %	CNS	Benign tumör i ospecificerade endokrina körtlar
D33	32	3 %	CNS	Benign tumör i hjärnan och andra delar av centrala nervsystemet
C07	25	3 %	Huvud-hals	Malign tumör i parotiskörtel (spottkörtel)

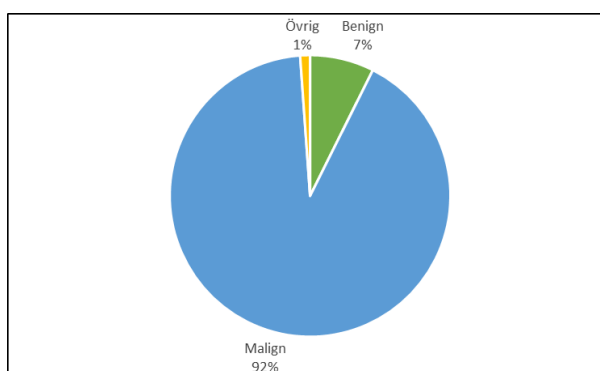
Tabell 2 De fem vanligaste diagnoskoderna enligt ICD 10 bland 949 vuxna svenskar 2015–2020.

Barn

Barn avser patienter som var 0–17 år när behandlingen inleddes.

2015–2020 inledde 176 svenska barn behandling.

92 procent behandlades för en elakartad (malign) sjukdom (figur 7), en högre andel än bland de vuxna.

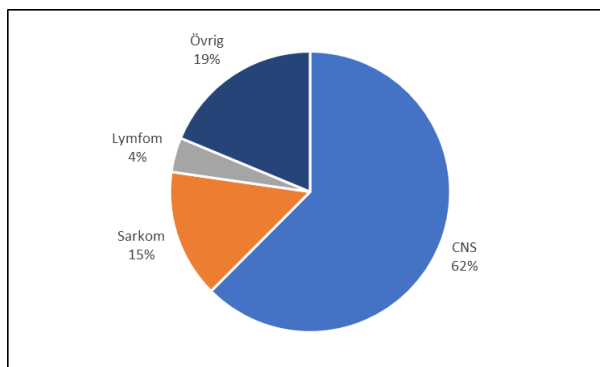


Figur 7 Andel maligna och benigna diagnoser hos svenska barn 2015–2020.

Figureerna 8 illustrerar de vanligaste lokalisationerna och diagnoserna hos 176 svenska barn som inlett behandling 2015–2020.

Andelen CNS och andelen sarkom var högre än hos vuxna.

Ingen kategori inom ”övriga” innehöll fler än 3 procent av patienterna.



Figur 8 Fördelning av lokalisation/diagnos hos svenska barn 2015–2020.

Tabell 3 visar de fyra vanligaste diagnoserna enligt ICD 10-systemet hos de 176 svenska barn som inledde behandling 2015–2020.

ICD-kod	Antal	Andel	Kategori	Diagnos
C71	99	56 %	CNS	Malign tumör i hjärnan
C49	22	13 %	Sarkom	Malign tumör i bindväv och mjukvävnad
C47	6	3 %	Övrig	Malign tumör i perifera nerver och autonoma nervsystemet
C65	6	3 %	Intrakraniell körtel	Malign tumör innanför skallbenet, i endokrina körtlar och därmed besläktade vävnader

Tabell 3 De fyra vanligaste diagnoskoderna enligt ICD 10 bland 202 barn 2015–2020.

Fraktionerad behandling

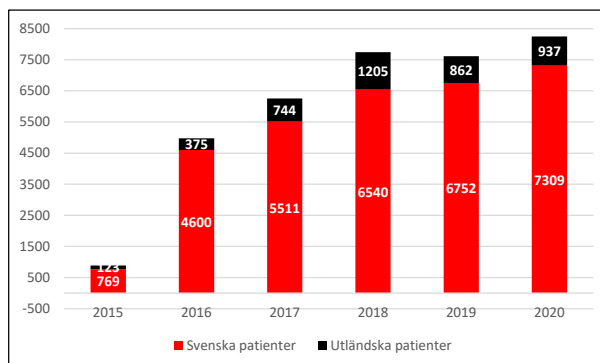
En strålbehandling består av ett antal stålningstillfällen, så kallade fraktioner (tabell 9). Vanligtvis ges en fraktion per dag måndag–fredag.

Fraktioner är det produktionsmätt som används vid svenska strålbehandlingsenheter. Skandionkliniken får ersättning per antalet fraktioner av patienternas hemregioner.

2015–2020 inledde 1 269 patienter behandling vid Skandionkliniken.

Svenska vuxna fick i genomsnitt 28,2 fraktioner per patient under 39,6 dagar.

Svenska barn fick i genomsnitt 26,5 fraktioner per patient under 37,1 dagar.



Figur 9 Antal fraktioner till svenska och utländska patienter 2015–2020.

Utländska patienter

Utländska patienter tas först emot på en av de sju universitetsklinikerna som genomför planering och förberedelser. Därefter sker protonbehandlingen vid Skandionkliniken.

Sedan starten har 144 utländska patienter, varav 26 barn, inlett behandling (tabell 4).

Antalet danska patienter ökade successivt fram till våren 2019 då ett centrum för protonbehandling öppnade i Aarhus. Därefter har endast enstaka danska patienter behandlats. Antalet norska patienter har ökat. 2024 öppnar centra för protonbehandling i Oslo och Bergen.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Danmark	3	12	20	28	6	2	71
Estland			1		3	1	5
Finland	2	1					3
Island						1	1
Norge			5	12	20	27	64
Totalt	5	13	26	40	29	31	144

Tabell 4 Antalet utländska patienter som inlett behandling vid Skandionkliniken 2015–2020.

Av 118 utländska vuxna hade 53 procent en malign diagnos. De fick i genomsnitt 29,1 fraktioner under 40,7 dagar.

Tabell 5 visar de fem vanligaste diagnoserna enligt ICD 10-systemet hos de 118 utländska vuxna patienter som inledde behandling 2015–2020.

ICD-kod	Antal	Andel	Kategori	Diagnos
C71	47	40 %	CNS	Malign tumör i hjärnan
D32	28	24 %	Hjärnhinnor	Benign tumör i centrala nervsystemets hinnor
D35	11	9 %	CNS	Benign tumör i andra och ospecificerade endokrina körtlar
D33	10	8 %	CNS	Benign tumör i hjärnan och andra delar av centrala nervsystemet
C72	6	5 %	CNS	Malign tumör i ryggmärgen, kranialnerver och andra delar av centrala nervsystemet

Tabell 5 De fem vanligaste diagnoskoderna enligt ICD 10 bland 979 vuxna svenskar 2015–2020.

25 av 26 utländska barn hade en malign diagnos. Barnen fick i genomsnitt 31,4 fraktioner under 42,4 dagar. 16 barn behandlades för en malign tumör i hjärnan (C71), 3 för tumörer inom övriga CNS (C72), för övrigt spridda diagnoser.

Norska patienter

Nu mera kommer de flesta utländska patienterna från Norge.

2017–2020 behandlades 64 norska patienter.

50 vuxna patienter fick i genomsnitt 30 fraktioner under 42 dagar.

17 vuxna behandlades för en godartad tumör på hjärnhinnorna (D32) och tio för en malign tumör i hjärnan (C71). 15 patienter behandlades för tumörer i övriga CNS (centrala nervsystemet) eller intrakraniellt (innanför skallbenet) (C72, D33, D35).

14 barn fick i genomsnitt 30,5 fraktioner under 42 dagar. Nio barn behandlades för en tumör i hjärnan (C71).

Forskning

Forskning om protonbehandling är ett av universitetsklinikernas och Skandionklinikens huvuduppdrag inom kommunalförbundet.

2015–2020 inkluderades 273 patienter i den nu avslutade studien PRO-CNS och 352 i omvårdnadsstudier inom forskargruppen Proton Care. 175 barn inkluderades i registerstudien Radtox.

2020 pågick fyra kliniska studier som utvärderar behandlingen av tonsillcancer, lymfom, tymom samt rebestrålning (strålning vid återfall) av tumörer inom huvud-halsområdet. Två studier som kommer att utvärdera behandlingen vid cancer i ändtarmen respektive analöppningen var i slutfasen av planeringen.