

DANSKE KRÆFTFORSKNINGSDAGE 2024

Partikelterapi

Forskningsbaseret implementering og nationalt samarbejde

Cai Grau

Dansk Center for Partikelterapi,
Aarhus Universitetshospital

#DKD2024

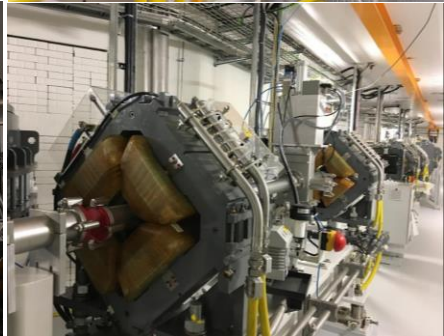
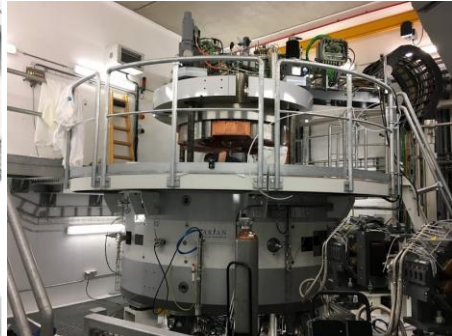
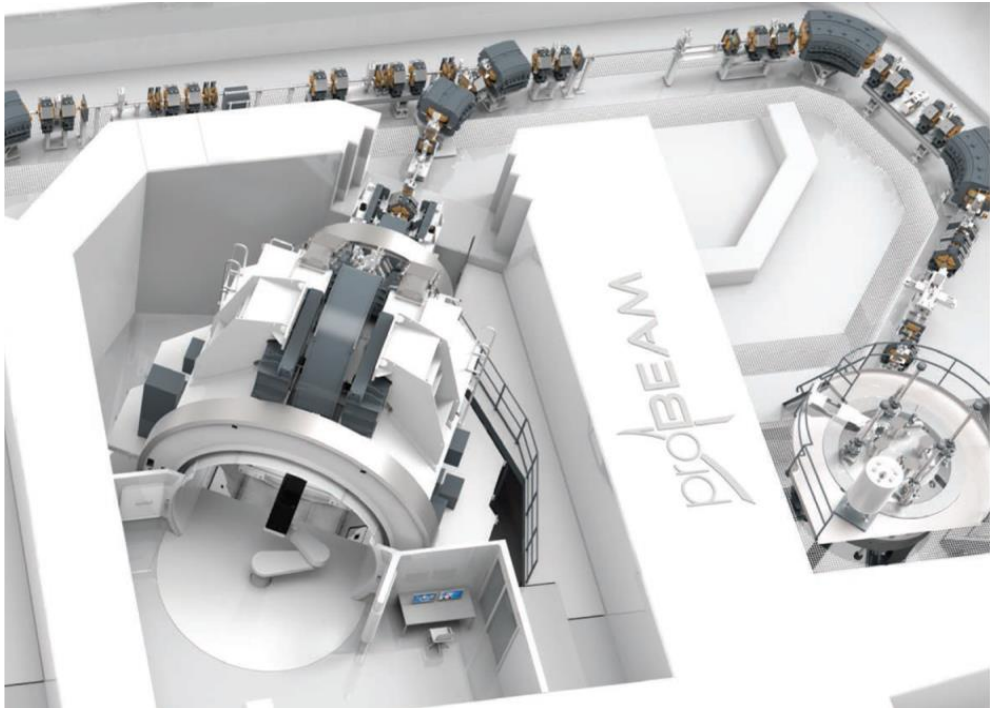
#SamarbejdeOmKræft



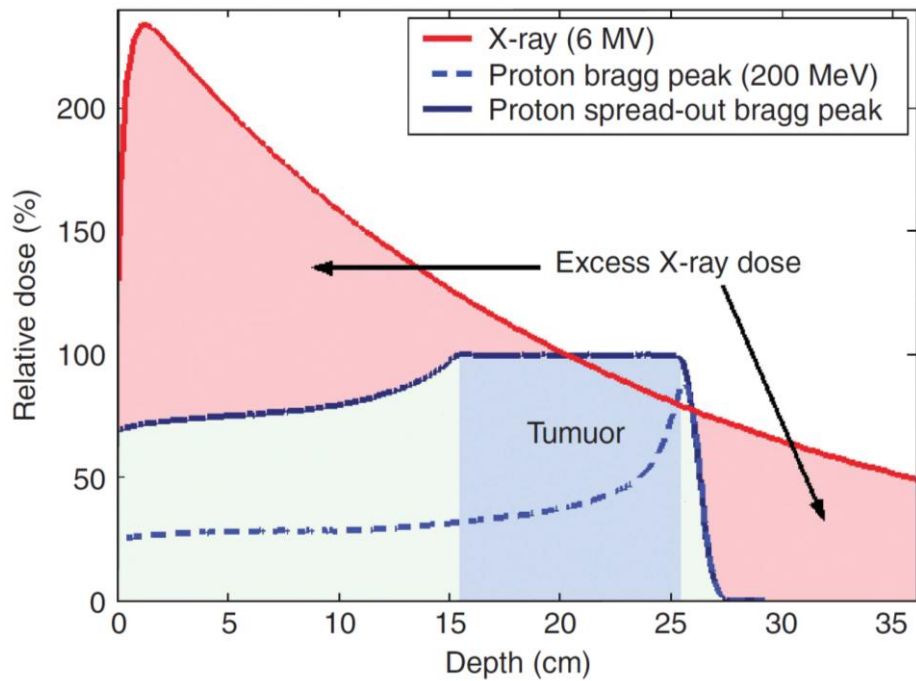
Sli.do

#131525

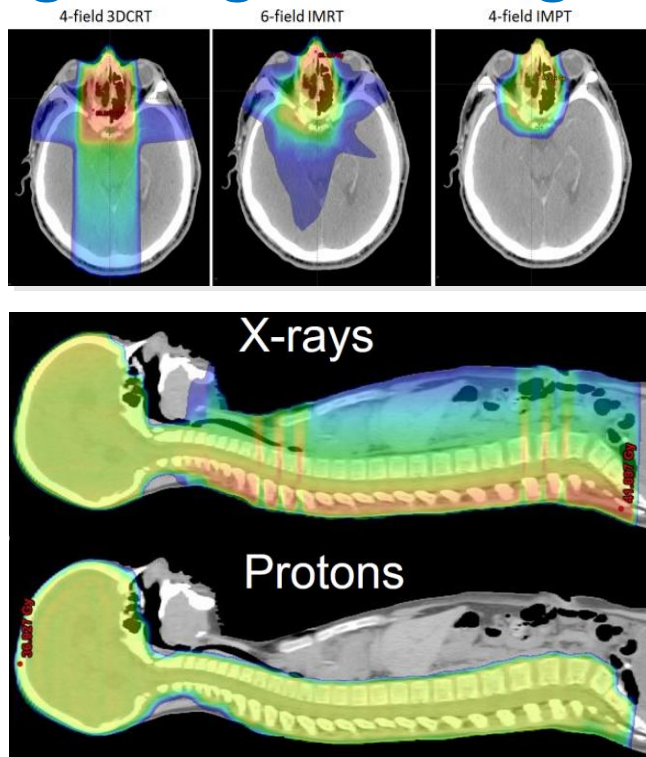
Strålebehandling med protoner



Protoner giver mere skånsom dosisfordeling sammenlignet med almindelig røntgenstråling



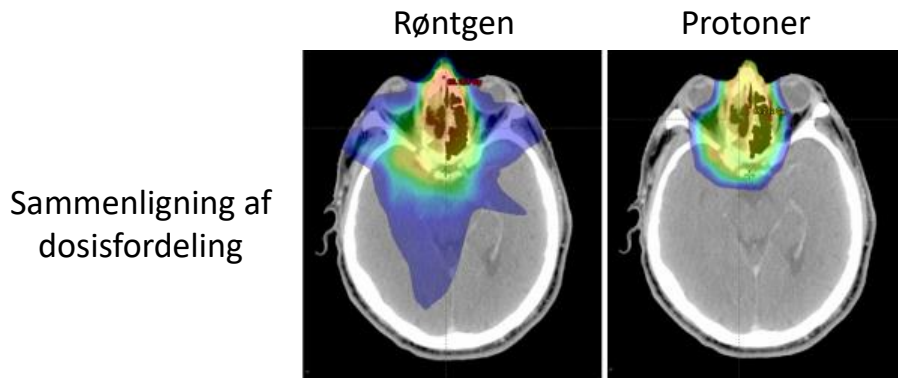
Efstathiou JA et al, BJC, 2013



Aarhus University Hospital, 2013

Indikationer for protonbestråling

- Mindre risiko for alvorlige komplikationer
 - især relevant for behandling nær/i centralnervesystemet
 - hos børn og yngre voksne mindskes risikoen for ny cancer fra >30% til <5%
- Mulighed for at øge stråledosis til svulsten og dermed øge chancen for helbredelse

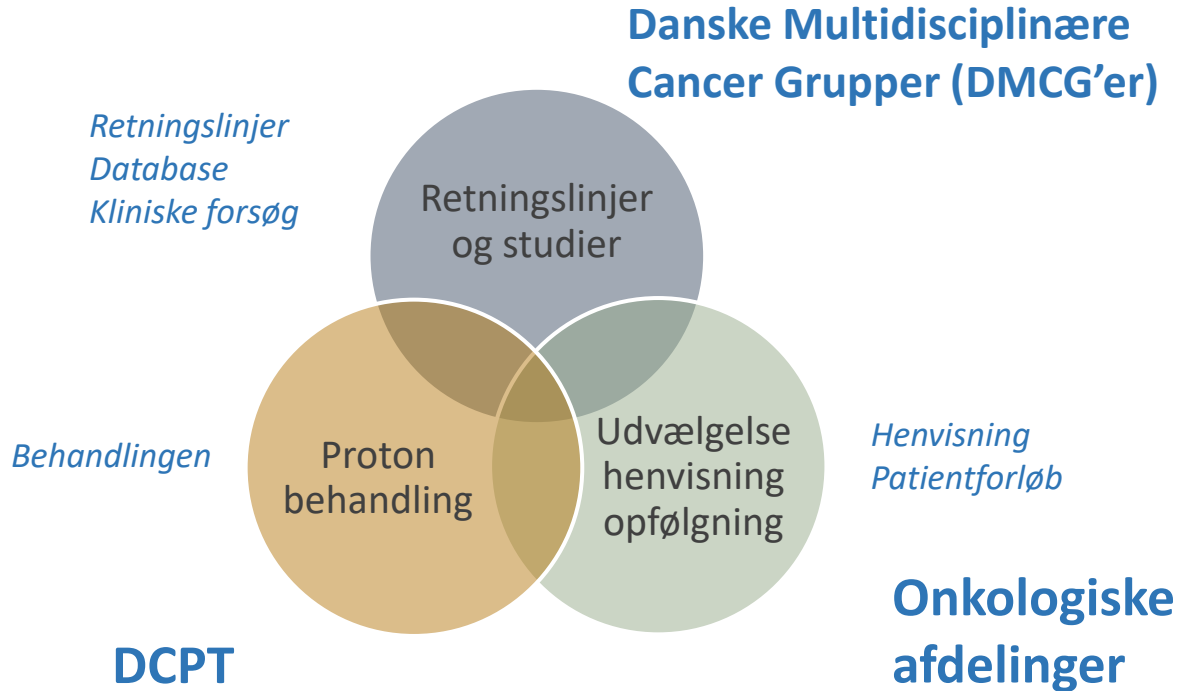


Dansk Center for Partikelterapi

- Nationalt center, åbnet 2019
- Avanceret proton strålebehandling til alle relevante danske patienter
- Kapacitet til at behandle 80% i kliniske forsøg
- Anlægget betalt af staten (275 mio kr.), APMøllerfonden (250 mio kr.) og Region Midt (50 mio kr.)
- Den kliniske drift betales af regionerne
- Pt. 75 ansatte i klinikken
- Mange delestillinger for læger og fysikere fra andre afdelinger i hele landet
- Tværregional styregruppe

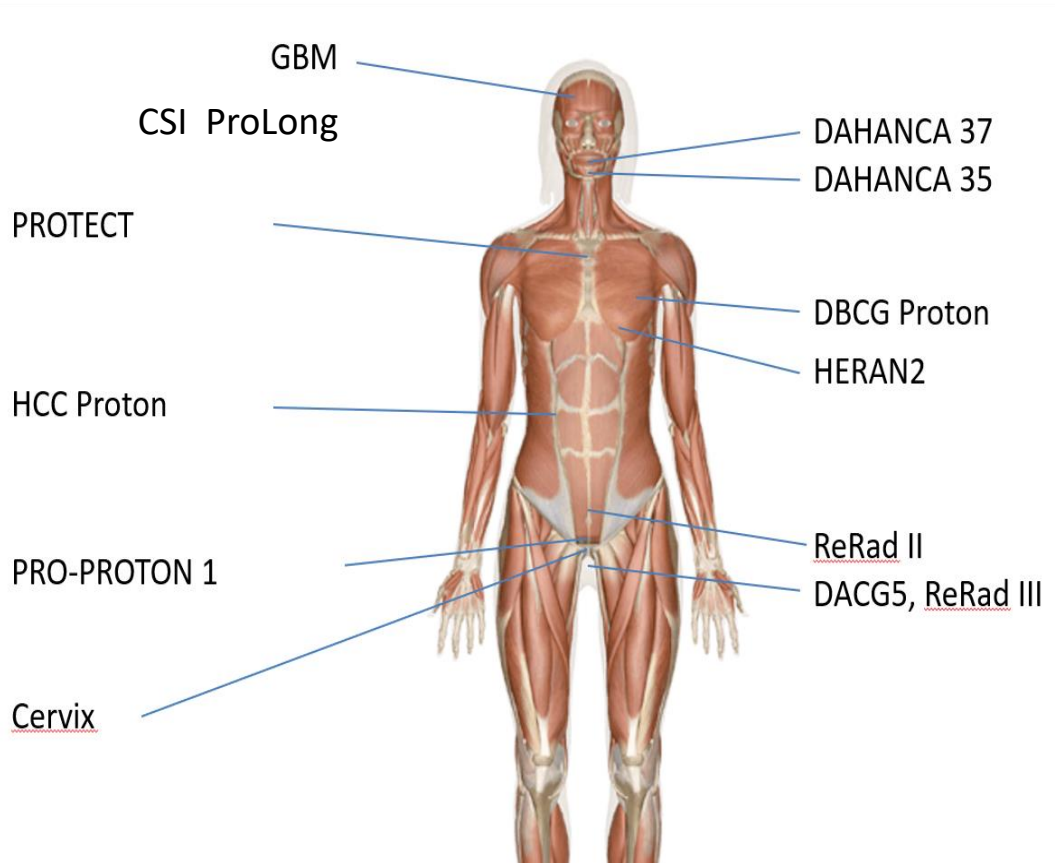


National samarbejdsmodel



Igangværende kliniske forsøg på DCPT

Tumor Site	Protocol	Phase	Randomized	n
BREAST	DBCg Proton (Skagen 2)	III	yes	1502
HEAD & NECK	DAHANCA 37	II	no	20
HEAD & NECK	DAHANCA 35	III	yes	600
PROSTATE	PRO-PROTON 1	III	yes	400
ANAL	DACG5, ReRad III	II	no	55
LIVER	HCC Proton	II	no	50
RECTAL	ReRad II	II	no	65
ESOPHAGUS	PROTECT	III	yes	396
LUNG	HERAN2	II	yes	182
CNS	CSI ProLong	II	no	99
CNS	GBM Dose escalat	I	no	36



Samarbejde om patientforløb

National proton
konference
hver dag 8:30
og 14:00

Lokal kræftafdeling

- Udredning
- MDT
- Operation
- Neoadjuvant kemoterapi
- Røntgen/proton plansammenligning
- Henvisning

DCPT

- Information
- Fiksation + skanning
- Behandlingsplan
- Proton behandling
- Konkomitant kemoterapi
- Understøttende behandling

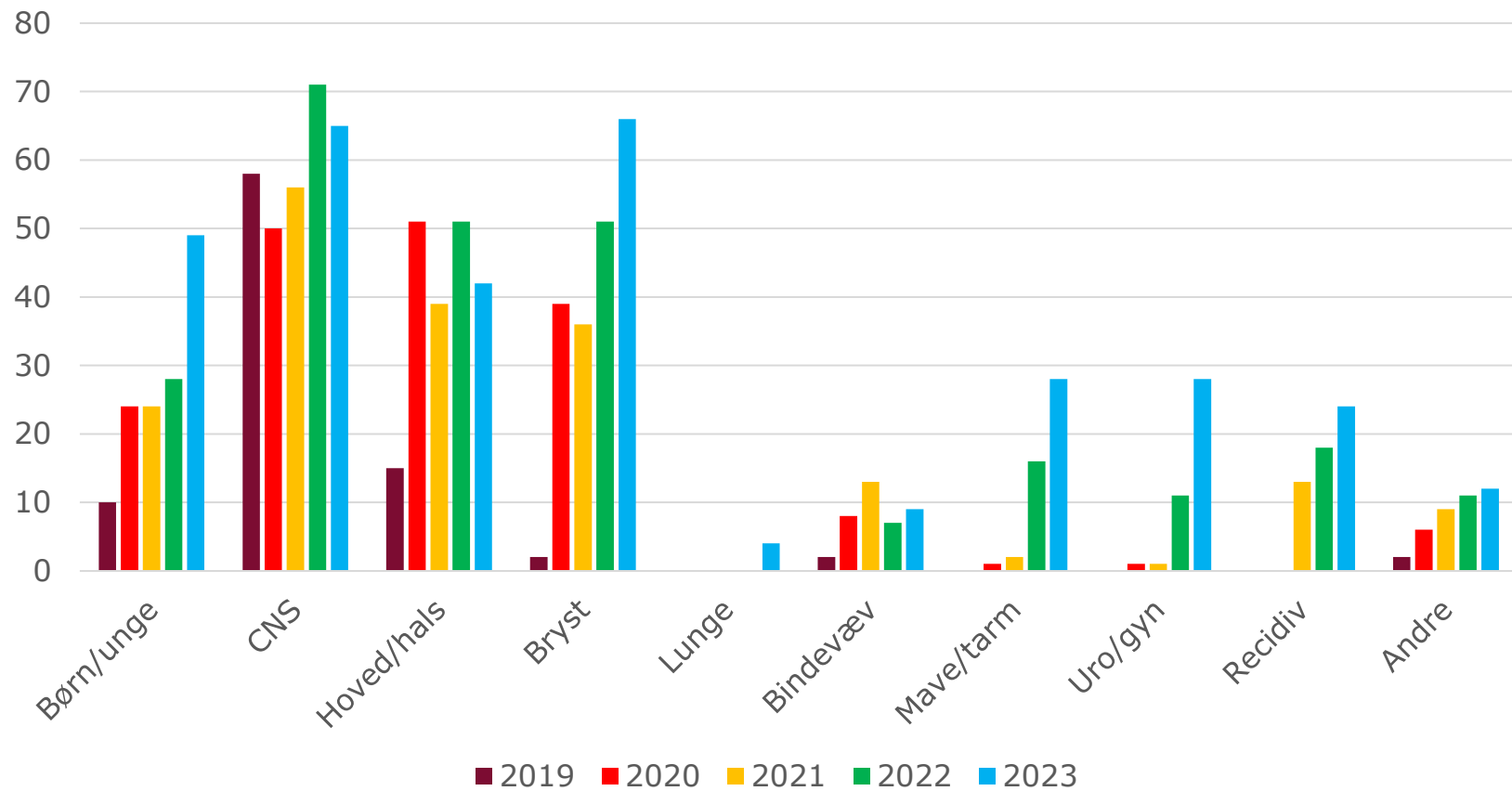
Lokal afdeling

- Follow-up
- Rehabilitation
- Adjuverende kemoterapi
- Registrering af senfølger

Patientforløb

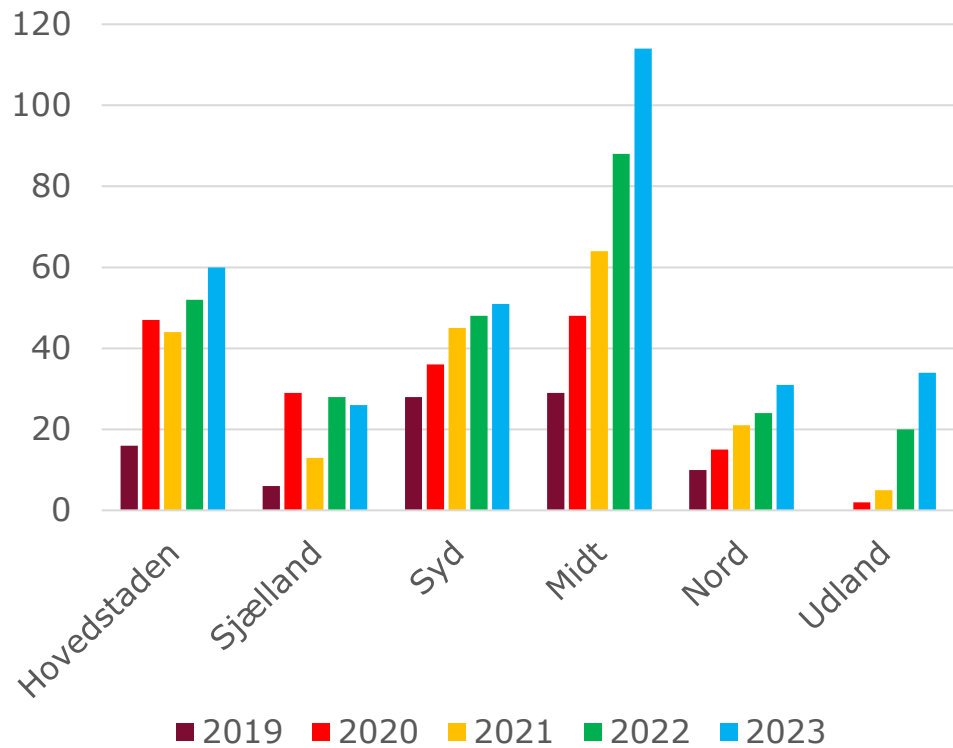


Behandlede patienter DCPT 2019-2023

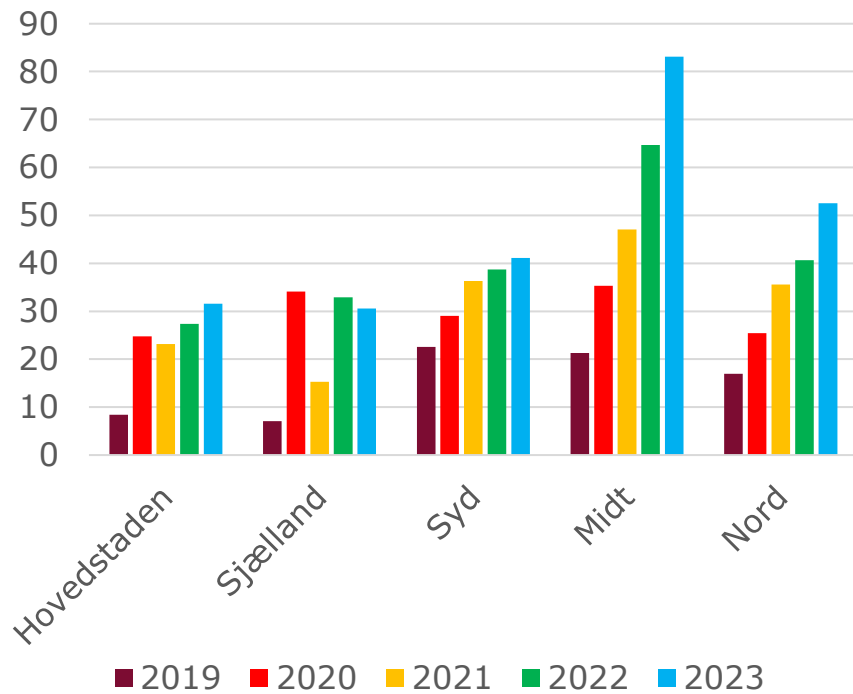


Patienter fordelt på bopælsregion

Behandlede patienter



Behandlede patienter per 1 mio. borgere



Trial inclusion - the Danish Centre for Particle Therapy

Revision date 31.12.2023

2019-2023: 693 patienter i kliniske studier (70%)

Diagnosis	Protocol title	Incl. start date	Expected no. (DK)	Total no. included in pilot study	Total no. included (DK)	Total no. treated at DCPT	No. included during the last year
Anal cancer	ReRad III	01.07.2021	55		11	11	7
Breast cancer	Skagen II	04.06.2020	1502	40	237	114	89
Brain tumours	DNOG2	04.01.2019	300		268	193	58
	CSI ProLong	05.09.2023	99		0	0	0
Head and neck cancer	DAHANCA 30	26.08.2020	-		-	67	20
	DAHANCA 35	21.09.2020	327/216	63	158	101	54
	DAHANCA 37	01.01.2020	20		11	11	0
Hepatocellular carcinoma	HCC PROTON	15.04.2022	50		28	28	22
Lung cancer	HERAN2	15.10.2022	200	5	-	-	-
Oesophageal cancer	PROTECT	01.08.2022	International trial		19	9	12
Prostate cancer	PRO-PROTON 1	01.02.2022	400	24	9	7	9
Rectal cancer	ReRad II	01.10.2020	63+66		21	21	9
Pediatric cancers							
Rabdomyosarcoma	FaR-Rms	15.11.2020	International trial		-	8	5
Ependymoma	EP II	01.12.2020	International trial		-	4	1
Proton treatment	HARMONIC	27.12.2020	90		46	46	18
Medulloblastoma	HR-MB	30.03.2022	International trial		-	3	1
Neuroblastoma	HR-NBL2	16.06.2022	International trial		-	4	4
Atypical teratoid/rhabdoid tumours	AT-RT-01	16.01.2023	International trial		-	1	1
Different diagnosis	TEDDI	15.02.2022	International trial		-	0	0

Konklusioner

- Det tætte nationale samarbejde med DMCG'er og onkologiske afdelinger har muliggjort en forskningsbaseret implementering af protonterapi i Danmark
- Selv om patienter henvises fra hele Danmark, er afstanden til behandlingsstedet en begrænsning, ikke mindst når det gælder patienters villighed til at deltage i kliniske forsøg
- Det er opmuntrende, at der nu i Danmark og resten Europa er mange interventionsforsøg i gang
- Resultaterne fra disse forsøg vil i løbet af de næste 5-10 år give os et tydeligere billede af hvilke patientgrupper, som skal tilbydes protoner

