DANSK NEURO-ONKOLOGISK REGISTER (DNOR)

Årsrapport 2019-2020

Årsrapporten dækker perioden 1. januar 2019 - 31. december 2020

Offentliggjort version

Per 15. oktober 2021

DNOG

Dansk Neuro-Onkologisk Gruppe

rkkp

regionernes kliniske kvalitetsudviklingsprogram

Forord

DNOR Årsrapport 2019-2020 afrapporterer kvalitetsindikatorer for behandlingen af patienter med hjernetumorer af typen gliom og glioblastom diagnosticeret i perioden **1. JANUAR 2019 – 31. DECEMBER 2019 og 1. JANUAR 2020 – 31. DECEMBER 2020.**

På grund af overgang fra LPR2 til LPR3 i Landspatientregisteret per 2.-3. februar 2019 for Region Midtjylland, Region Hovedstaden og Region Sjælland og per 2.-3. marts 2019 for Region Nordjylland og Region Syddanmark, og efterfølgende implementering af LPR3 i DNOR-DNKK databasen, har der ikke været udgivet en årsrapport for 2019. Derfor omfatter denne årsrapport to års nye patientkohorter: 2019 og 2020. I opgørelsen af indikatorerne vil datagrundlaget (tæller og nævner) være vist for både 2019 og 2020, således at vurdering af datagrundlaget for opgørelserne er tilgængeligt for læseren for begge år.

Denne årsrapport udgår fra Dansk Neuro-Onkologisk Register (DNOR), som er en del af Dansk Neuro-Onkologisk Gruppe (DNOG).

Årsrapporten er udarbejdet af databasens styregruppe i samarbejde med Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP) (se Kap. 4). Rapportens analyser og epidemiologiske kommentering er udarbejdet af Afdeling for Cancer og Cancerscreening, RKKP og den kliniske auditering er sket i samarbejde med styregruppen for DNOR.

Kontaktperson for DNOR i Afdeling for Cancer og Cancerscreening (RKKP): Kvalitetskonsulent Anne Zierau Kudsk Ragner, Odense Universitetshospital (OUH), Kløvervænget 16, Indgang 121, 5000 Odense C. Kontaktoplysninger: ankuds@rkkp.dk og tlf. +45 21 38 19 16.

Epidemiolog for DNOR i Afdeling for Cancer og Cancerscreening (RKKP): Klinisk epidemiolog Henriette Engberg, Odense Universitetshospital (OUH), Kløvervænget 16, Indgang 121, 5000 Odense C. Kontaktoplysninger: heengb@rkkp.dk og tlf. +45 21 15 80 79.

Inden udgivelsen har rapporten været i høring ved de regionale sygehusledelser, som har haft lejlighed til at kommentere årsrapporten.

Rapporten er ved udgivelse sendt til bestyrelsen for DNOG, RKKP ledelsessekretariatet, Sundhedsstyrelsen, Danske Regioner, og de regionale sygehusledelser.

Rapporten er tilgængelig på www.dnog.dk/database

Udgivelsesdato: 15.10.2021

Steinbjørn Hansen
Formand for DNORs styregruppe
Kontakt: Steinbjoern.Hansen@rsyd.dk
www.dnog.dk

Indhold

Konklusioner og anbefalinger 4

Oversigt over kvalitetsindikatorer for DNOR 6
Oversigt over indikatorresultater for DNOR, 2017-2020. 7

1. Indikatorresultater på lands- og afdelingsniveau 8
   1.1 Indikator I: Overlevelse efter diagnose (operation) for patienter med GBM 8
   1.2 Indikator II: Postoperativ MR skanning 15
   1.3 Indikator III: Operatør kompetence 19
   1.4 Indikator IV: Ingen målbar resttumor efter resektion for patienter med glioblastom 22
   1.5 Indikator V: Overlevelse 30 dage efter primær operation 25
   1.6 Indikator VI: Gennemført fokal højdosis strålebehandling 29
   1.7 Indikator VII: Gennemført konkomitant radiokemoterapi med temozolomid under højdosis strålebehandling 33
   1.8 Indikator VIII: Tid til M-kode foreligger ud af alle primære operationer 37
   1.9 Indikator IX: Tid til MGMT status foreligger ud af alle GBM patienter 41

2. Beskrivelse af sygdomsområdet og måling af behandlingskvalitet 45

3. Datagrundlag og metode 46
   3.1 Generelt 46
   3.2 Indberetningsaktivitet 47
   3.3 Vurdering af dækningsgrad på patientniveau 48
   3.4 Vurdering af datakomplethed 49
   3.5 Anvendte statistiske metoder 49
   3.6 Evaluering af indikatorer 49

4. Styregruppens medlemmer 50

5. Appendiks 51
   5.1 Indikator relaterede opgørelser 51
   5.2 Ikke-indikator relaterede opgørelser 68

6. Indikatorspecifikation for DNOR 92
   6.1 Revision af indikatorsæt for DNOR, gældende per 1. januar 2017 93

7. Regionale kommentarer 106

Konklusioner og anbefalinger

DNOR Årsrapport 2019-2020 afrapporterer indikatorresultater og supplerende analyser for patienter med nydiagnosticeret primær hjernetumor (gliom) i perioden *1.januar 2019 - 31.december 2019* og *1.januar 2020 - 31.december 2020*. Årsrapporten omfatter to nye kohorter af patienter på grund af overgang til LPR3 primo 2019 og efterfølgende implementering af LPR3 i DNOR-DNKK databasen i løbet af 2020. 1-års- og 2-års- overlevelsesindikatorerne inkluderer patienter diagnosticeret i hhv. 2019 og 2018 for opgørelse i 2020. Sammenligningsgrundlaget er patienter i DNOR-TOPICA diagnosticeret i 2010-2018. Den 19. april 2021 var skæringsdato for indberetninger til DNOR-TOPICA databasen for at blive inkluderet i DNOR Årsrapport 2019-2020. Rapporten er tilgængelig på www.dnog.dk.

Dækningsgraden på patientniveau for DNOR databasen vurderes at være tæt på 100% *for patienter med patologiverificeret gliom diagnose*, da populationsdannelse efter overgang til DNKK model sker via løbende opdateret algoritme for høst af data og dannelse af patientforløb på baggrund af de nationale sundhedsregistre, LPR og Patologiregisteret.

Pga. overgang til LPR3 blev den løbende indberetning i DNOR sat på standby, og der har været et større efterregistreringsarbejde, hvor der samtidig er gennemført kvalitativt audit i de neurokirurgiske afdelinger med henblik på at identificere potentielt manglende patienter. Erfaringerne fra klinikken tyder ikke umiddelbart på manglende patienter i DNOR. Således forventes, at alle relevante patienter, der bør oprettes i DNOR, identificeres via LPR3 data.

COVID-19 har præget sundhedsvæsnet siden marts 2020, og forventeligt også forløbene for hjernetumorpatienter. Hyppigheden af ny-diagnosticerede opererede gliompatienter synes dog ikke påvirket heraf. Der ses et lavere antal primært opererede patienter i maj og juni 2020 sammenlignet med de tidligere år, men det lave antal kan også være foreneligt med tilfældige udsving. Umiddelbart ses ikke aktuelt effekt af COVID-19-nedlukningsperioden i løbet af 2020 på populationsniveau for patienter med patologiverificeret gliomdiagnose.

Overordnet ligger resultaterne for de opsatte indikatorer på et tilfredsstillende niveau, og har vist en god udvikling igennem de seneste år. Indikatorerne og de øvrige indsamlede kvalitetsdata tyder på, at patienterne bliver håndteret efter de opsatte nationale retningslinjer, og at vi i Danmark lever op til behandling på internationalt niveau.

Siden 2016 har der med en ny WHO klassifikation af hjernetumorer været en tiltagende involvering af molekylær patologisk diagnostik, som er afgørende for den postoperative vejledning af patienten. Diagnostikken af hjernetumorer er således kompleks, og de seneste år har derfor haft øget fokus på dette område med oprettelse af to indikatorer. Igennem årene har disse patologiindikatorer vist forbedringer, om end der fortsat ses udfordringer. I 2021 forventes en opdatering af WHO klassifikationen, som fordrer vedvarende fokus på dette område.

Vedrørende overlevelse for patienter med glioblastom (Indikator I): Det er tilfredsstillende, at den samlede 1-års og 2-års overlevelse for patienter med glioblastom for hele landet og for det enkelte center ligger over eller ikke signifikant afviger fra tærskelværdien.

Vedrørende postoperativ MR-skanning (Indikator II): Det er meget tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt på landsplan, og for første gang ligger over standarden på alle centre.

Vedrørende operatør kompetence (Indikator III): Denne ligger generelt højt, hvilket er meget tilfredsstillende.

Vedrørende ingen resttumor efter primær operation (Indikator IV): Det er meget tilfredsstillende, at der er sket et generelt løft i denne indikator, som på landsplan og for den enkelte afdeling ligger som forventeligt.

Vedrørende overlevelse 30 dage efter operation (Indikator V): Det er generelt tilfredsstillende, at indikatorværdien ligger over tærskelværdien. Dødeligheden efter operation ligger på 4 % i Danmark i 2020. Da operation også indbefatter den primære biopsi og denne

sygdom nogle gange har et meget aggressivt forløb, vil tidlig død nogle gange være udtryk for sygdomsudvikling og ikke operationskomplikationer.

Vedrørende postoperativ strålebehandling (Indikator VI): Det er meget tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt for hele landet og for hvert enkelt center.

Vedrørende postoperativ kemoterapi (Indikator VII): Det er meget tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt for hele landet og for hvert enkelt center.

Vedrørende tid til patologisk diagnostik (Indikator VIII): Det er tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt for hele landet og for hvert enkelt center.

Vedrørende tid til MGMT status (Indikator IX): Indikator er ikke opfyldt på landsplan, og Aalborg ligger noget under standard.

Oversigt over kvalitetsindikatorer for DNOR

Gældende per 1. januar 2017.

Indikator nummer	Indikator ID - KKA	Indikator – beskrivelse	Indikator type	Standard - pr. 1. jan. 2017
Ia	DNOR_01_002	Andel patienter, der er i live 1 år efter operationsdato (primær operation) for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	Resultat	≥ 45 %
Ib	DNOR_02_002	Andel patienter, der er i live 2 år efter operationsdato (primær operation) for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	Resultat	≥ 15 %
II	DNOR_03_002	Andel af patienter, der har fået udført **postoperativ MR** scanning senest på 3. døgnet efter primær operation ud af alle patienter, hvor der er udført resektion og som har kontrastopladende tumor (dvs. formodet højgradsgliom) forud for resektion.	Proces	≥ 90 %
III	DNOR_04_001	Andel operationer udført af eller superviseret af **speciallæge i neurokirurgi** ud af alle operationer (resektion + biopsi).	Proces	≥ 95 %
IV	DNOR_05_003	Andel af patienter **uden målbar resttumor** ud af alle patienter, som har gennemgået en primær operation med partiel eller total resektion, og evalueret med tidlig postoperativ MR scanning, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	Resultat	≥ 40 % - ≤90%
V	DNOR_06_001	Andel patienter i live mere end **30 dage** efter første operationsdato (primær operation) ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation.	Resultat	≥ 90 %
VI	DNOR_08_002	Andel af patienter, der **gennemfører** fokal højdosis strålebehandling ud af alle patienter, der påbegynder denne behandling, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	Resultat	≥ 90 %
VII	DNOR_10_003	Andel af patienter, der **gennemfører** konkomitant radiokemoterapi med temozolomid (TMZ) som planlagt under højdosis strålebehandling ud af alle patienter, der påbegynder denne behandling, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	Resultat	≥ 80 %
VIII	DNOR_12_002	Andel af patienter, der **indenfor 14 dage** efter den primære operation har fået en M-kode, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation.	Proces	≥ 85 %
IX	DNOR_13_003	Andel af patienter, der **indenfor 14 dage** efter den primære operation har fået MGMT status, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation og hvor diagnosen er GBM.	Proces	≥ 85 %

Detaljeret beskrivelse af indikatorsæt kan downloades via www.dnog.dk/database

Begrebsdefinitioner:

Operation = biopsi, partiel eller makrototal resektion under et.

Resektion = kun partiel eller makrototal resektion.

Oversigt over indikatorresultater for DNOR, 2017-2020.

Oversigt over de samlede indikatorresultater

				Indikatoropfyldelse				
			Uoplyst	01.01.2020 - 31.12.2020		2019	2018	2017
Indikator	Format	Standard	%	Andel	95% CI	Andel	Andel	Andel
Indikator Ia	Andel	≥ 45	0	47	(41-53)	49	48	50
Indikator Ib	Andel	≥ 15	3	21	(16-26)	19	18	12
Indikator II	Andel	≥ 90	2	97	(94-99)	97	91	90
Indikator III	Andel	≥ 95	1	99	(98-100)	98	99	100
Indikator IV	Andel	≥40 - ≤90	3	78	(71-83)	78	78	71
Indikator V	Andel	≥ 90	0	96	(94-98)	97	95	95
Indikator VI	Andel	≥ 90	1	99	(96-100)	95	99	96
Indikator VII	Andel	≥ 80	1	91	(85-95)	85	85	86
Indikator VIII	Andel	≥ 85	0	89	(86-92)	85	79	77
Indikator IX	Andel	≥ 85	0	84	(80-88)	85	77	63

Bemærk: Årstallene i ovenstående tabel angiver opgørelsesåret for den pågældende indikator. Estimaterne i tabellen angiver andelen i procent samt tilhørende 95% konfidensinterval (95%CI) for det seneste opgørelsesår.

For Indikator Ia og Ib gælder, at resultater baseres på operationer, der finder sted hhv. året før og to år før den aktuelle opgørelsesperiode. For 1-års overlevelse er operationerne således udført i perioden 2016-2019, for 2-års overlevelse er operationerne udført i 2015-2018.

1. Indikatorresultater på lands- og afdelingsniveau

1.1 Indikator I: Overlevelse efter diagnose (operation) for patienter med GBM

Ia) 1-års overlevelse: Andel patienter, der er i live 1 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).

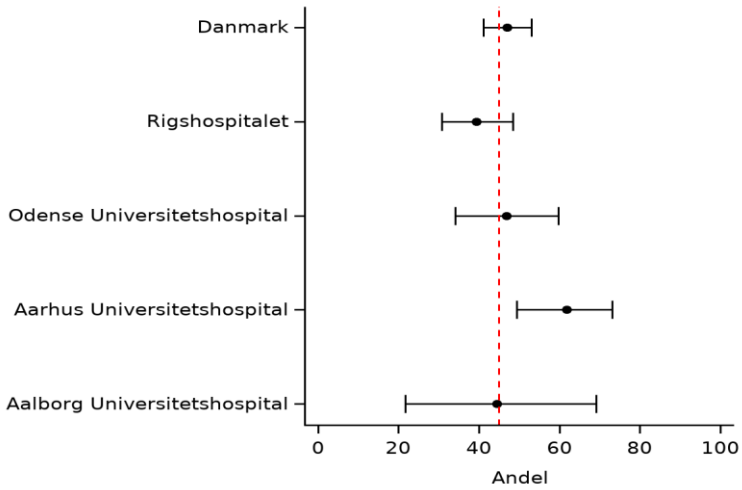
Kvalitetsmål: ≥45% [Resultat-indikator]

Tabel 1.1 - Indikator Ia. 1-års overlevelse efter operation.

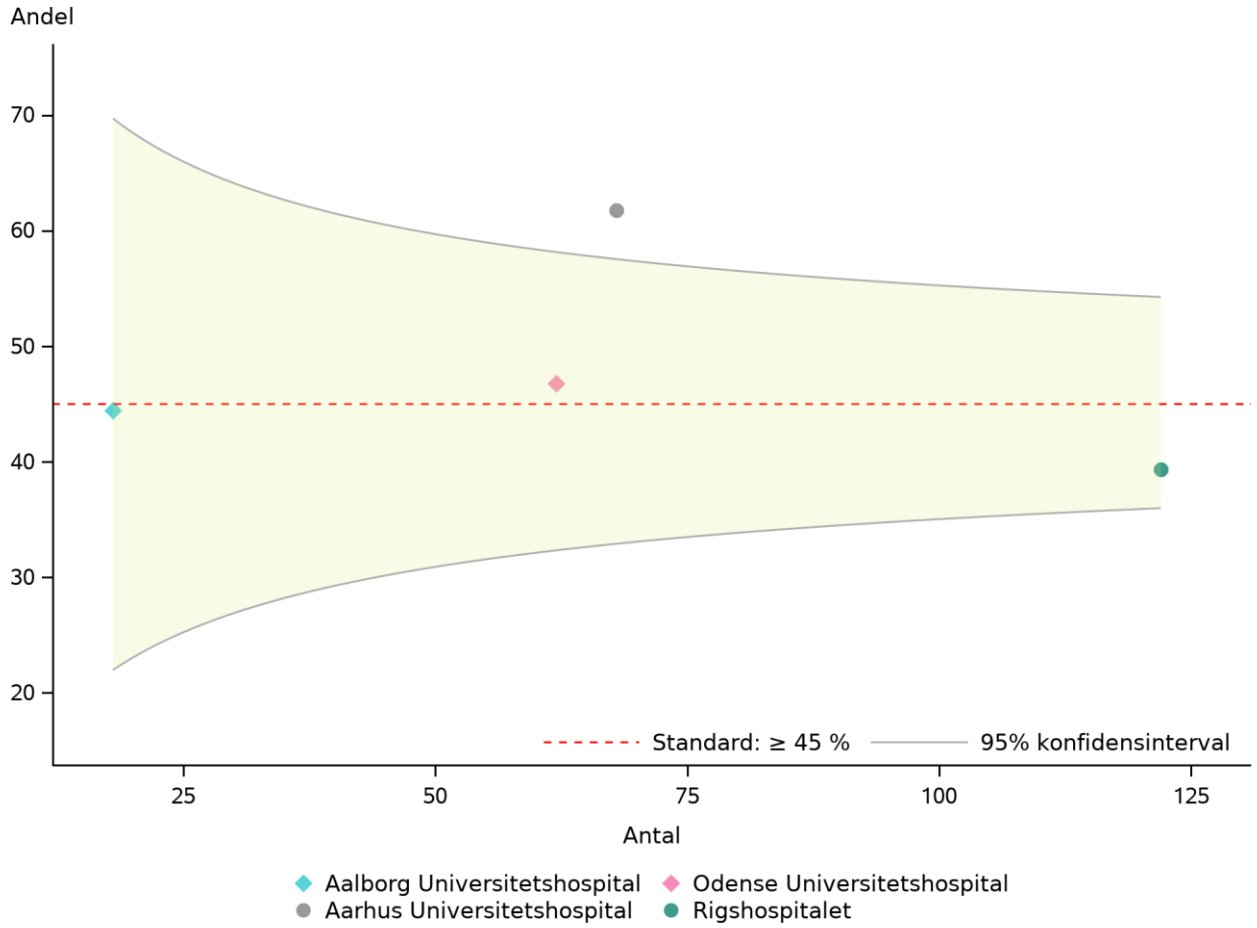
	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 45%	Tæller/	antal	01.01.2019 - 31.12.2019		2018		2017	2016
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	127 / 270	0 (0)	47	(41-53)	131 / 265	49	48	50
Rigshospitalet	Nej	48 / 122	0 (0)	39	(31-49)	58 / 121	48	49	42
Odense Universitetshospital	Ja	29 / 62	0 (0)	47	(34-60)	27 / 55	49	48	60
Aarhus Universitetshospital	Ja	42 / 68	0 (0)	62	(49-73)	32 / 63	51	52	52
Aalborg Universitetshospital	Nej	8 / 18	0 (0)	44	(22-69)	14 / 26	54	38	50

Bemærk: ”Aktuelle år” og ”Tidligere år” i Tabel 1.1 angiver årstallet, hvor operationen fandt sted, jf. krav om minimum 1 års follow-up efter operation. For operationer, der fandt sted i 2019, kan 1-års overlevelsen således først gøres op i 2020.

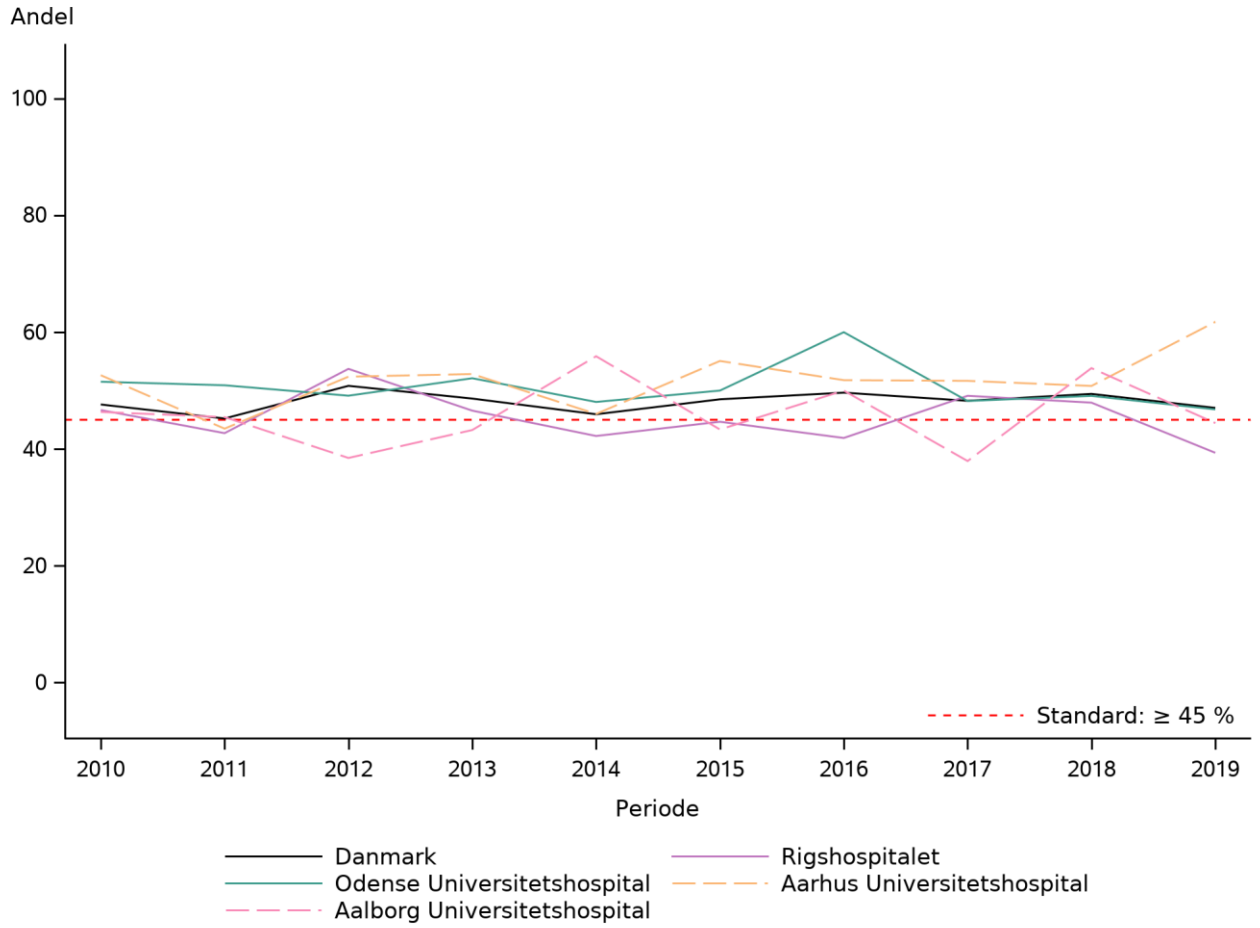
Figur 1.1 - Indikator Ia. Konfidensintervalplot. Andel af patienter i live 1 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM), operationsår 2019.



Figur 1.2 - Indikator Ia. Funnelplot. Andel af patienter i live 1 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM), operationsår 2019.



Figur 1.3 - Indikator Ia. Trend. Andel af patienter i live 1 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM), operationsår 2010-2019.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen i 2019 udgøres af i alt 270 GBM patienter med deres første primære operation i 2019. Patienter, der overlever mindst 365 dage efter primær operation, opfylder tællerkriteriet. Datakompletheden er på 100%. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men lavt ved Aalborg Universitetshospital i forhold til 2018 (Tabel 1.1).

Resultater
På landsplan er den vedtagne standard på ≥45% opfyldt (Ja) med en andel på 47%, 95%CI (41%-53%) (Tabel 1.1 og Figur 1.1). Andelen af patienter, der er i live 1 år efter operation, har været næsten status quo siden 2012 (Tabel 1.1 og Figur 1.3).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for Odense og Aarhus Universitetshospital. Rigshospitalet og Aalborg Universitetshospital opfylder ikke standarden (Nej) med en andel på hhv. 39%, 95%CI (31%-49%) og 44%, 95%CI (22%-69%). Andelen af patienter i live 1 år efter operation i 2019 varierer fra 39% ved Rigshospitalet til 62% ved Aarhus Universitetshospital (Tabel 1.1). Bemærk, at datagrundlaget ved Aalborg Universitetshospital for 2019 er meget lavt (n=18); også i forhold til tidligere år, og at estimatet derfor er behæftet med betydelig statistisk usikkerhed. Bemærk ligeledes, at 1-års overlevelsen er lav for Aalborg Universitetshospital i operationsår 2017 (38%). Forskellen mellem centre for operationsår 2019 er statistisk signifikant (Chi-i-anden test, *p=0.031*).

Trendgraf for udvikling over tid for 1-års overlevelse efter operation viser let variation med stigning og fald for alle centre fra 2010 til 2019, men der observeres ikke tegn til systematisk afvigelse, hverken stigning eller fald, fra den vedtagne standard. Den observerede variation i overlevelsen er forenelig med tilfældig variation. For Rigshospitalet observeres fra 2016 først en mindre stigning efterfulgt af et fald i overlevelsen frem til 2019, hvor centreret ikke opfylder standarden. Odense Universitetshospital har siden operationsår 2016 oplevet et fald i 1-års overlevelsen, som fra 2017-2019 har været næsten status quo over standarden. Aarhus Universitetshospital har opfyldt standarden siden operationsår 2016 frem til 2019, hvor der ses en stigning. For Aalborg Universitetshospital har 1-års overlevelsen været noget varierende hhv. over og under standarden siden operationsår 2011 og frem mod 2019, hvor hospitalet ikke opfylder den vedtagne standard (Figur 1.3).

Diskussion og implikation
I år inkluderes for denne indikator patienter opereret i 2019 og 2018, som afrapporteres for hver årgang for sig. Fastsættelse af standard for samlet 1-års overlevelse er sat til 45 %, hvilket er højt i betragtning af at opgørelsen omfatter hele populationen af histologisk verificerede glioblastomer, herunder f.eks. også dem, som er døde umiddelbart postoperativt, men også dem, hvor der kun er biopteret, eller hvor man har skønnet, at fuld onkologisk behandling ikke var gennemførlig. Det estimerede måltal for overlevelse er påvirkeligt af selektion til histologisk diagnostik, f.eks. hvis biopsi ikke er udført, fordi patienten skønnes uegnet til både resektion og onkologisk behandling, så vil det medføre et pænere måltal for overlevelse for øvrige del af populationen. Den enkelte afdeling skal derfor tolke deres egne måltal sammen med de supplerende deskriptive tabeller.

Det er tilfredsstillende, at den samlede 1-års overlevelse for hele landet og for hvert enkelt center ligger over eller ikke signifikant afviger fra 45 % tærskelværdien.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

Ib) 2-års overlevelse: Andel patienter i live 2 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).
Kvalitetsmål: ≥15% [Resultat-indikator]

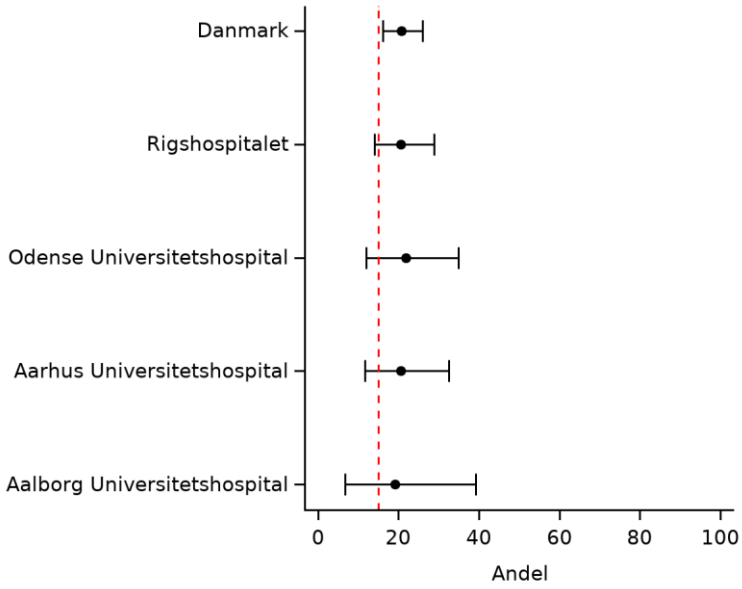
Tabel 1.2 - Indikator Ib. 2-års overlevelse efter operation.

	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 15%	Tæller/	antal	01.01.2018 - 31.12.2018		2017		2016	2015
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	55 / 265	7 (3)	21	(16-26)	48 / 257	19	18	12
Rigshospitalet	Ja	25 / 121	4 (3)	21	(14-29)	23 / 112	21	15	12
Odense Universitetshospital	Ja	12 / 55	0 (0)	22	(12-35)	13 / 56	23	23	12
Aarhus Universitetshospital	Ja	13 / 63	2 (3)	21	(11-33)	10 / 60	17	16	13
Aalborg Universitetshospital	Ja	5 / 26	1 (4)	19	(7-39)	# /##	7	21	13

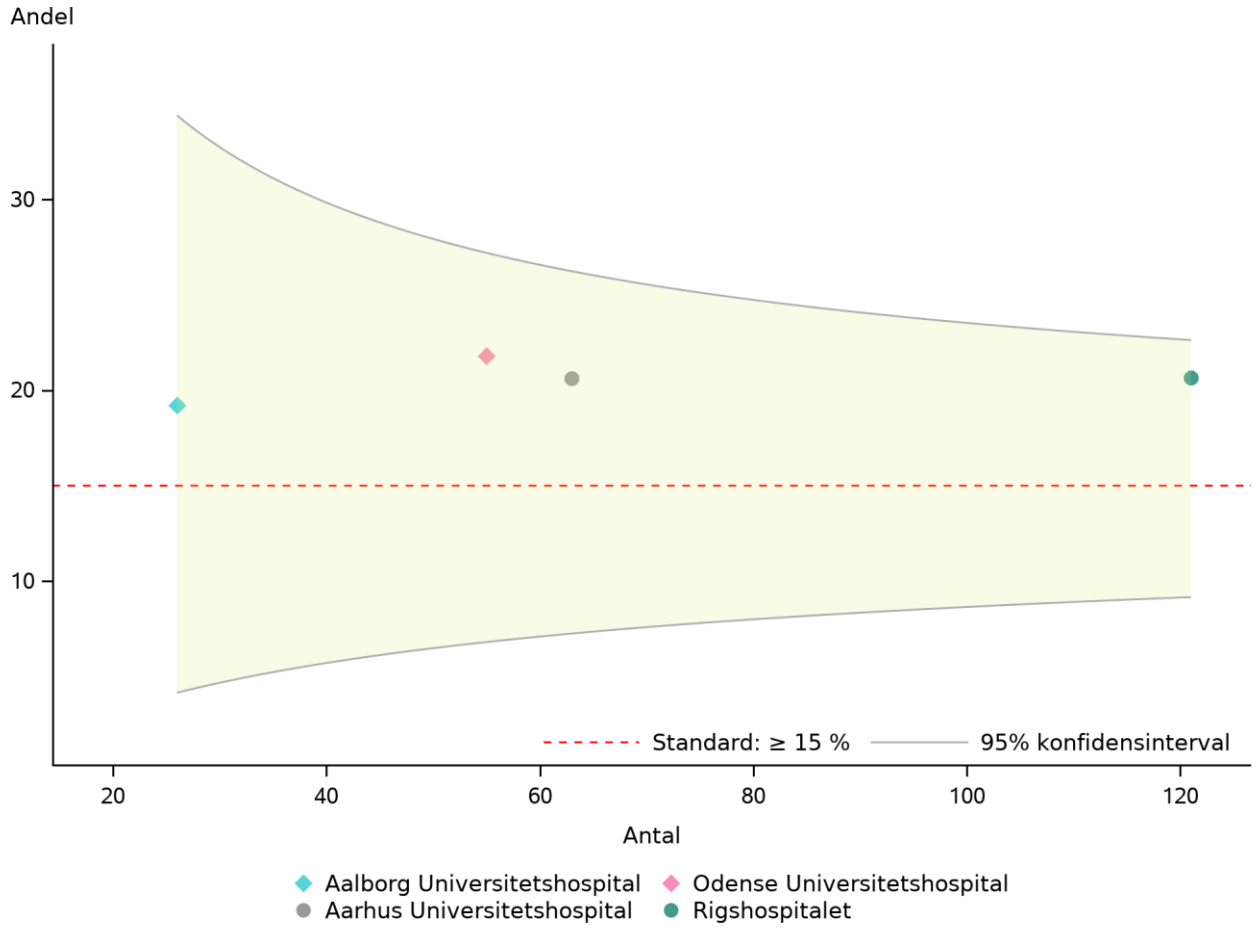
Bemærk: ”Aktuelle år” og ”Tidligere år” i Tabel 1.2 angiver årstallet, hvor operationen fandt sted, jf. krav om minimum 2 års follow-up efter operation. For operationer, der fandt sted i 2018, kan 2-års overlevelsen således først gøres op i 2020.

Uoplyste forløb (datafejl): De syv uoplyste forløb skyldes, at histologisk diagnose ikke er indberettet (n=1), og at operationsindikation ikke er indberettet (n=6).

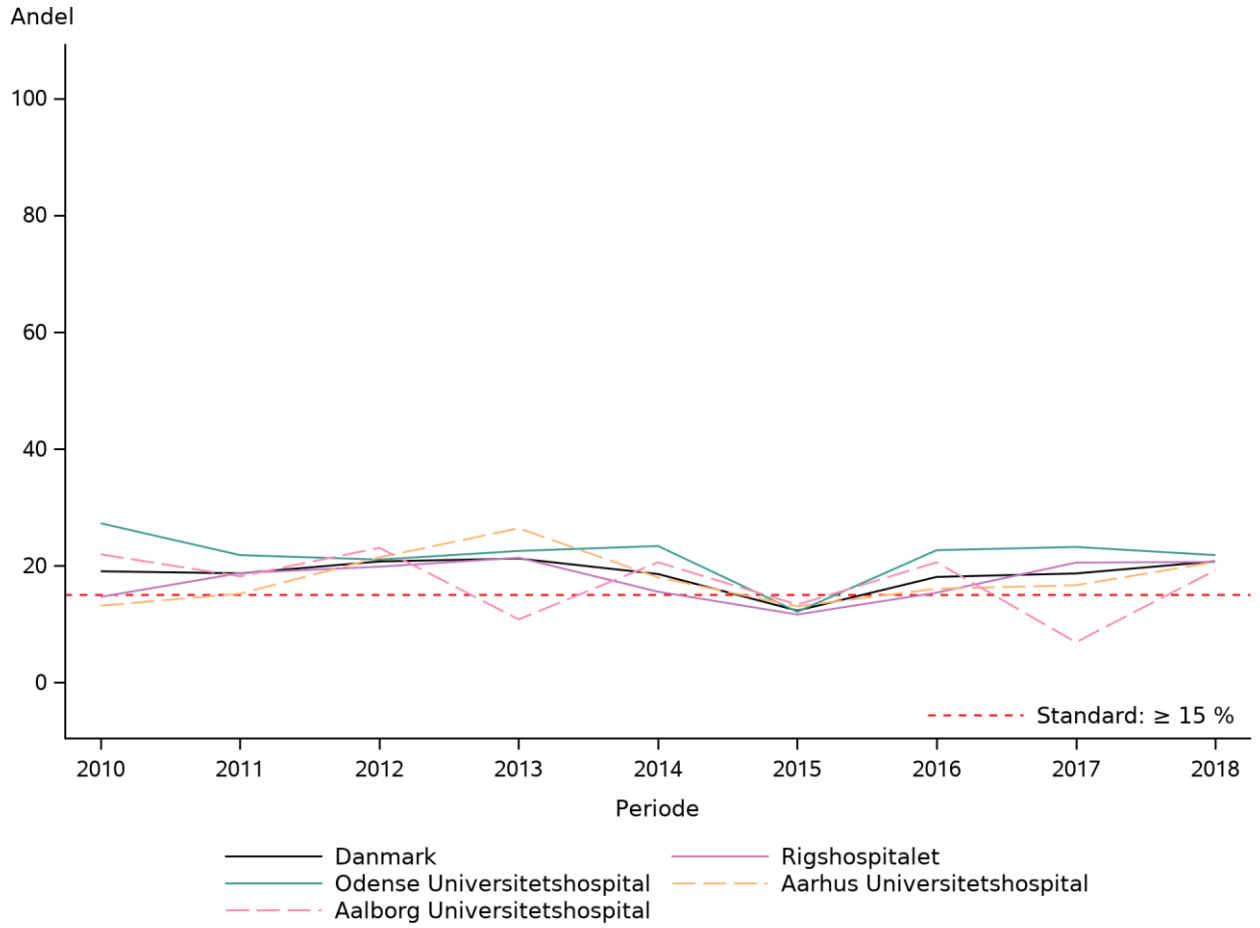
Figur 1.4 - Indikator Ib. Konfidensintervalplot. Andel af patienter i live 2 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM), operationsår 2018.



Figur 1.5 - Indikator Ib. Funnelplot. Andel af patienter i live 2 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM), operationsår 2018.



Figur 1.6 - Indikator Ib. Trend. Andel af patienter i live 2 år efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM), operations år 2010-2018.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator Ib i 2018 udgøres af i alt 265 GBM patienter med deres første primære operation i år 2018. Patienter, der overlever mindst to år efter den primære operation, opfylder tællerkriteriet. Datakompletheden er 97% med i alt 7 (3%) uoplyste forløb ved hhv. Rigshospitalet, Aarhus og Aalborg Universitetshospital. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men særligt ved Aalborg Universitetshospital er nævnerpopulationen lav, hvilket medfører bredt konfidensinterval for estimatet.

Resultater
På landsplan er den vedtagne standard på ≥15% opfyldt (Ja) med en andel på 21%, 95%CI (16%-26%) (Tabel 1.2 og Figur 1.4). Andelen af patienter, som er i live 2 år efter operation, har været svagt stigende fra operationsår 2015 og frem til 2018 (Tabel 1.2. og Figur 1.6).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for alle centre (Tabel 1.2) med kun lille variation mellem centre. 2-års overlevelsen efter operation varierer fra 19%, 95%CI (7%-39%) ved Aalborg Universitetshospital til 22%, 95%CI (12-35%) ved Odense Universitetshospital (Tabel 1.2). Bemærk, at 2-års overlevelsen er meget lav for Aalborg Universitetshospital i 2017 (7%). Forskellen mellem centre for operationsår 2018 er ikke statistisk signifikant (Chi-i-anden test, *p=0.995*).

Trendgraf for udvikling over tid viser først stigning og dernæst status quo i toårs overlevelsen efter operation siden operationsår 2015 og frem til 2018 for alle centre på nær Aalborg, hvor 2-års overlevelsen i 2017 er meget lav på 7% (Tabel 1.2 og Figur 1.6).

Diskussion og implikation
Denne indikator inkluderer patienter opereret i 2018 og 2017. Det er tilfredsstillende, at den samlede 2-års overlevelse for hele landet opfylder standarden på ≥ 15 %, hvilket skønnes at være på internationalt niveau. Det er tilfredsstillende, at hvert enkelt center ligger over 15 % tærskelværdien.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.2 Indikator II: Postoperativ MR-skanning

Andel af patienter, der har fået udført **postoperativ MR**-skanning senest på 3. døgnet efter primær operation ud af alle patienter, hvor der er udført resektion og som har kontrastopladende tumor (dvs. formodet højgradsgliom) forud for resektion.

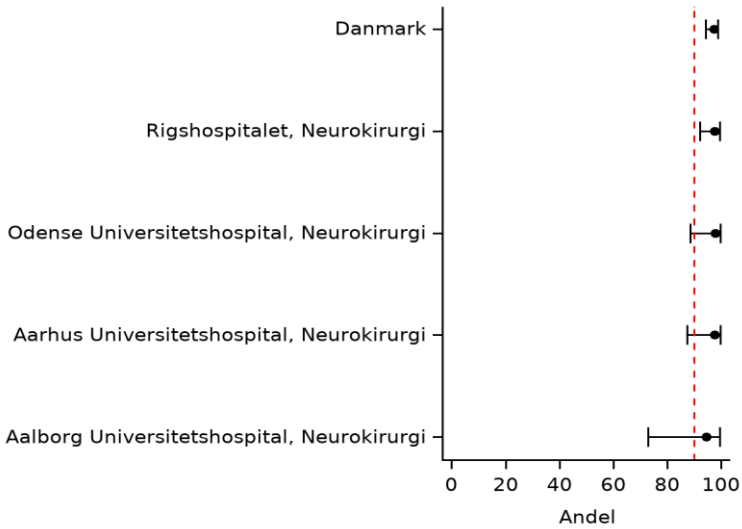
Kvalitetsmål: ≥90 % [Proces-indikator]

Tabel 1.3 - Indikator II. Postoperativ MR-skanning.

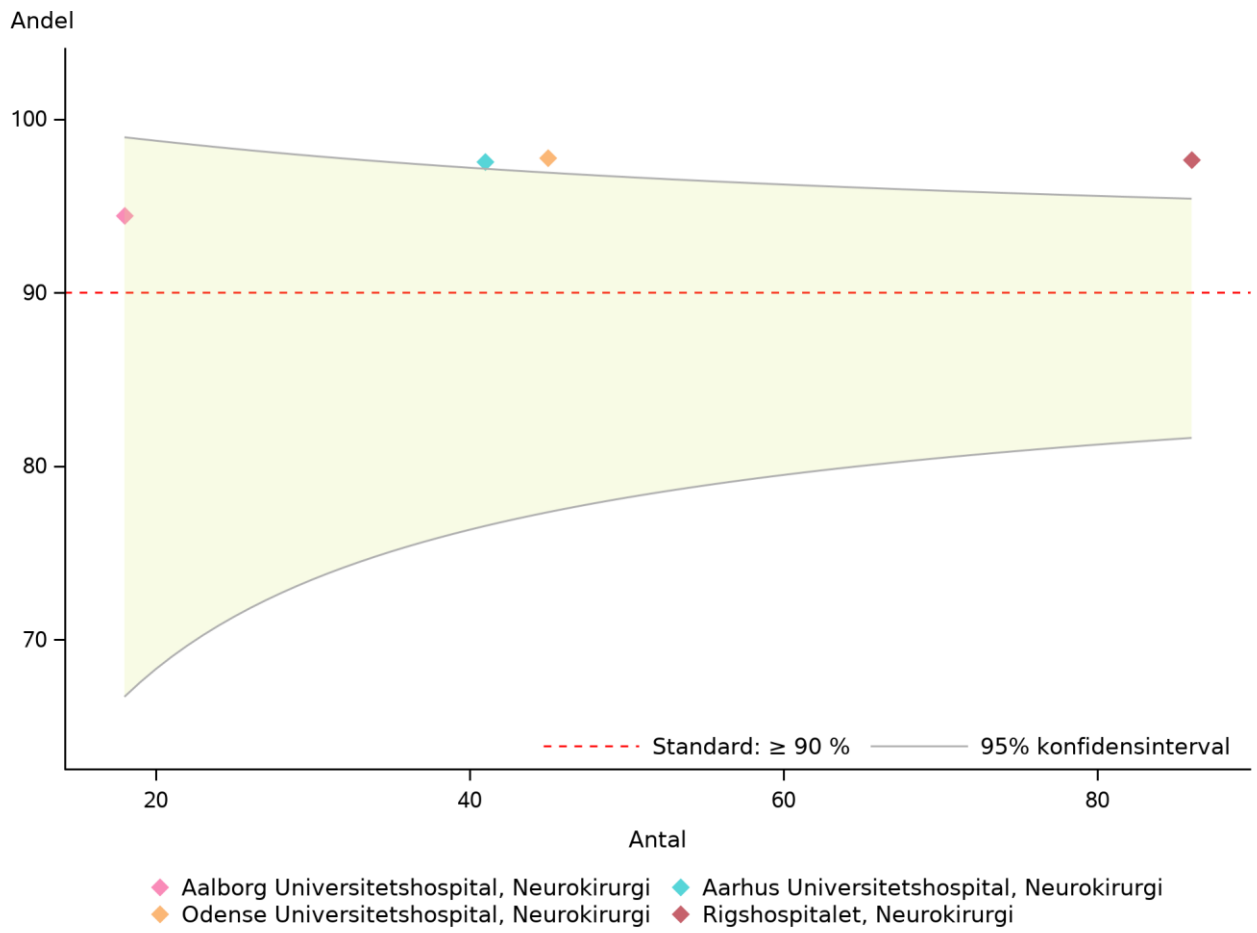
	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 90%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	185 / 190	4 (2)	97	(94-99)	173 / 179	97	91	90
Rigshospitalet, Neurokirurgi	Ja	84 / 86	3 (3)	98	(92-100)	78 / 80	98	88	88
Odense Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	44 / 45	1 (2)	98	(88-100)	43 / 45	96	93	87
Aarhus Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	40 / 41	0 (0)	98	(87-100)	39 / 40	98	93	98
Aalborg Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	17 / 18	0 (0)	94	(73-100)	13 / 14	93	94	94

Uoplyste forløb (datafejl): De fire uoplyste forløb skyldes, at der mangler angivelse af, om tumor er kontrastopladende (n=4).

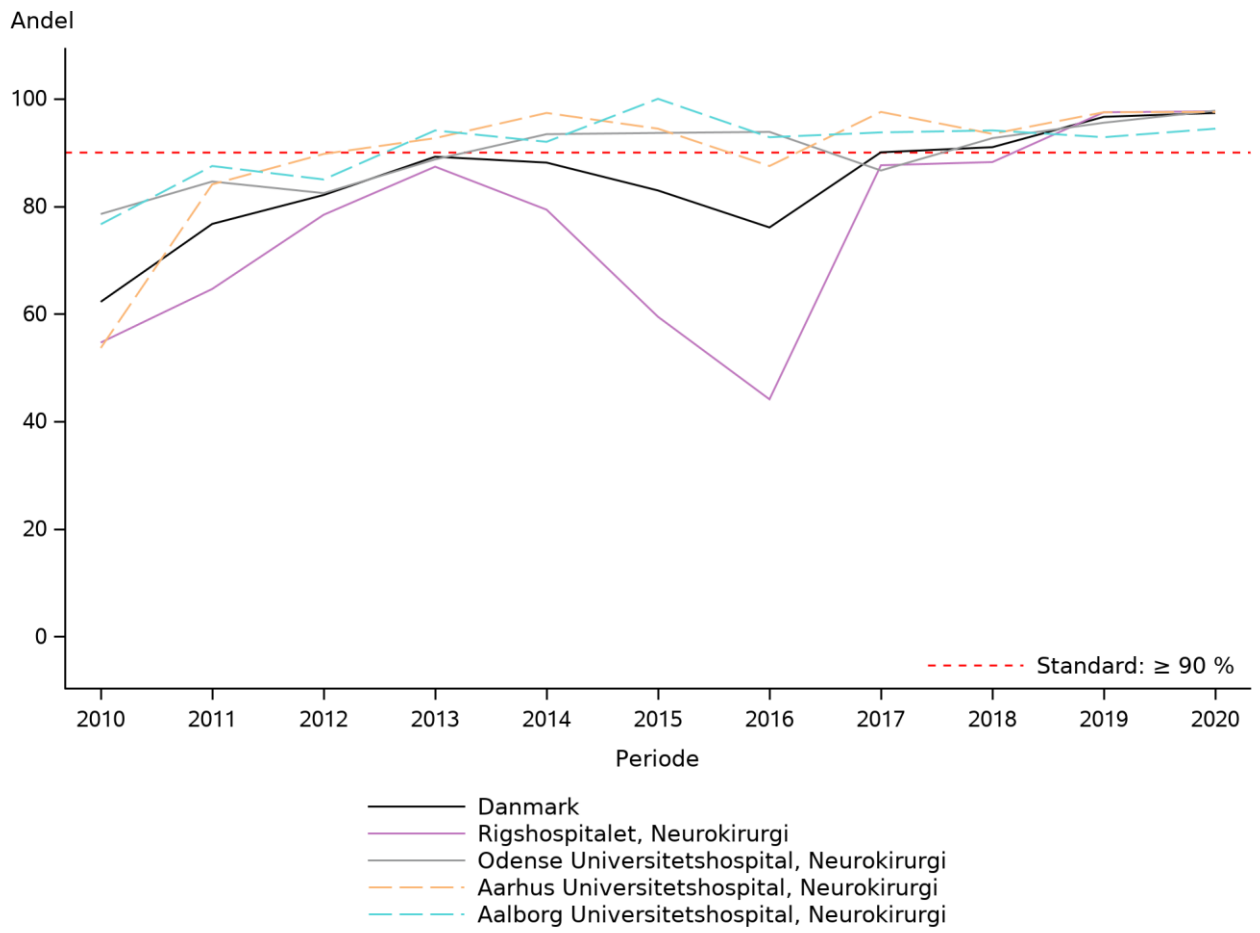
Figur 1.7 - Indikator II. Konfidensintervalplot. Andel af patienter med postoperativ MR-skanning, 2020.



Figur 1.8 - Indikator II. Funnelplot. Andel af patienter med postoperativ MR-skanning, 2020.



Figur 1.9 - Indikator II. Trend. Andel af patienter med postoperativ MR-skanning, 2010-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator II i 2020 udgøres af i alt 190 gliom patienter med deres første primære resektion, og som har kontrastopladende tumor (dvs. formodet højgradsgliom) forud for resektion. Patienter, der får udført postoperativ MR-skanning senest på 3. døgnet efter operation, opfylder tællerkriteriet. Datakompletheden er 98% med fire uoplyste forløb (2%) ved Rigshospitalet og Odense Universitetshospital. Nævnerpopulationen er 179 patienter i 2019. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men bemærk at Aalborg monitorerer på kun 18 patienter i 2020, hvilket betyder statistisk usikkerhed på estimatet (Tabel 1.3).

Resultater
På landsplan er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 97%, 95%CI (94%-99%). Også i 2019 observeres en andel på 97%, og der er således sket en stigning i andel patienter, der får MR-skanning senest på 3. døgnet fra 2017 frem til 2020. Før 2017 er landsdelsresultatet betydeligt påvirket af Rigshospitalets meget lave opfyldelsesgrad (andel) i perioden 2013-2016 (Tabel 1.3).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for alle centre, og alle centre ligger pænt over den vedtagne standard på ≥90% i både 2019 og 2020 (Tabel 1.3 og Figur 1.7). Det skal bemærkes, at estimatet for Aalborg Universitetshospital er behæftet med betydelig statistisk usikkerhed pga. den lave nævnerpopulation.

Trendgraf for udvikling over tid viser, at alle centre har oplevet stigning i andelen af patienter med postoperativ MR-skanning fra 2017 og frem til 2020. I tidligere perioder 2013-2017 observeres næsten status quo i andelen for alle centre, og primært på et niveau over standarden, fraset Rigshospitalet, som i perioden 2013-2016 oplevede et markant fald i andel patienter med MR-skanning senest på 3. dagen efter operation (Figur 1.9).

Diskussion og implikation
De behandlende afdelinger har besluttet, at det er vigtigt at udføre tidlig postoperativ MR-skanning, som beskrevet i DNOGs retningslinjer. Tidlig postoperativ MR-skanning (inden for 72 timer) er vigtig af flere grunde. Dels som kvalitetskontrol med hensyn til graden af tumorfjernelse og herunder mulighed for re-operation, hvis f.eks. dele af tumor peroperativt ikke var synlig. Dels med hensyn til eventuelle postoperative komplikationer. Dels som udgangspunkt for senere kontrol af tumorvækst eller evaluering af respons på radiokemoterapi. Dels indgår den i planlægning af eventuel postoperativ strålebehandling, da de nye skanninger på tidspunkt for strålebehandling kan være

behæftet med problemer med at skelne imellem postoperative forandringer og resttumor. Kontrastopladning i randzonen af en operationskavitet udvikles i løbet af de første 2-3 døgn postoperativt, og samtidig omdannes en eventuel blødning til methæmoglobin, hvorfor den tidlige postoperative MR-skanning bør udføres hurtigst muligt og senest 72 timer efter operation for at undgå problemer med at skelne mellem postoperative forandringer og resttumor.

Der er desuden stort fokus på denne indikator, idet udført MR-skanning er en forudsætning for værdisætning af Indikator 4 vedrørende resttumor, som har betydning for prognosen.

Det er meget tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt på landsplan, og for første gang ligger over standarden på 90 % på alle centre.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.3 Indikator III: Operatørkompetence

Definition: Andel operationer, udført af eller superviseret af **speciallæge i neurokirurgi** ud af alle operationer (resektion eller biopsi).

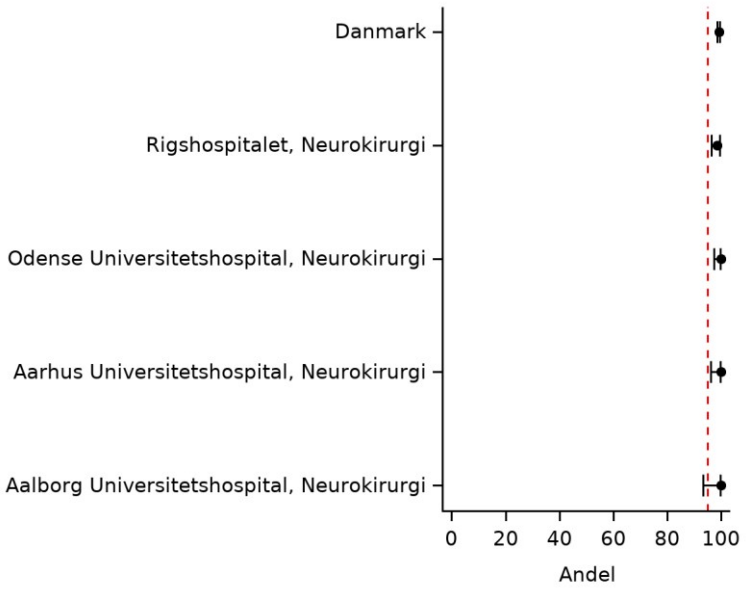
Kvalitetsmål: ≥95 % [Proces-indikator]

Tabel 1.4 - Indikator III. Operatør kompetence

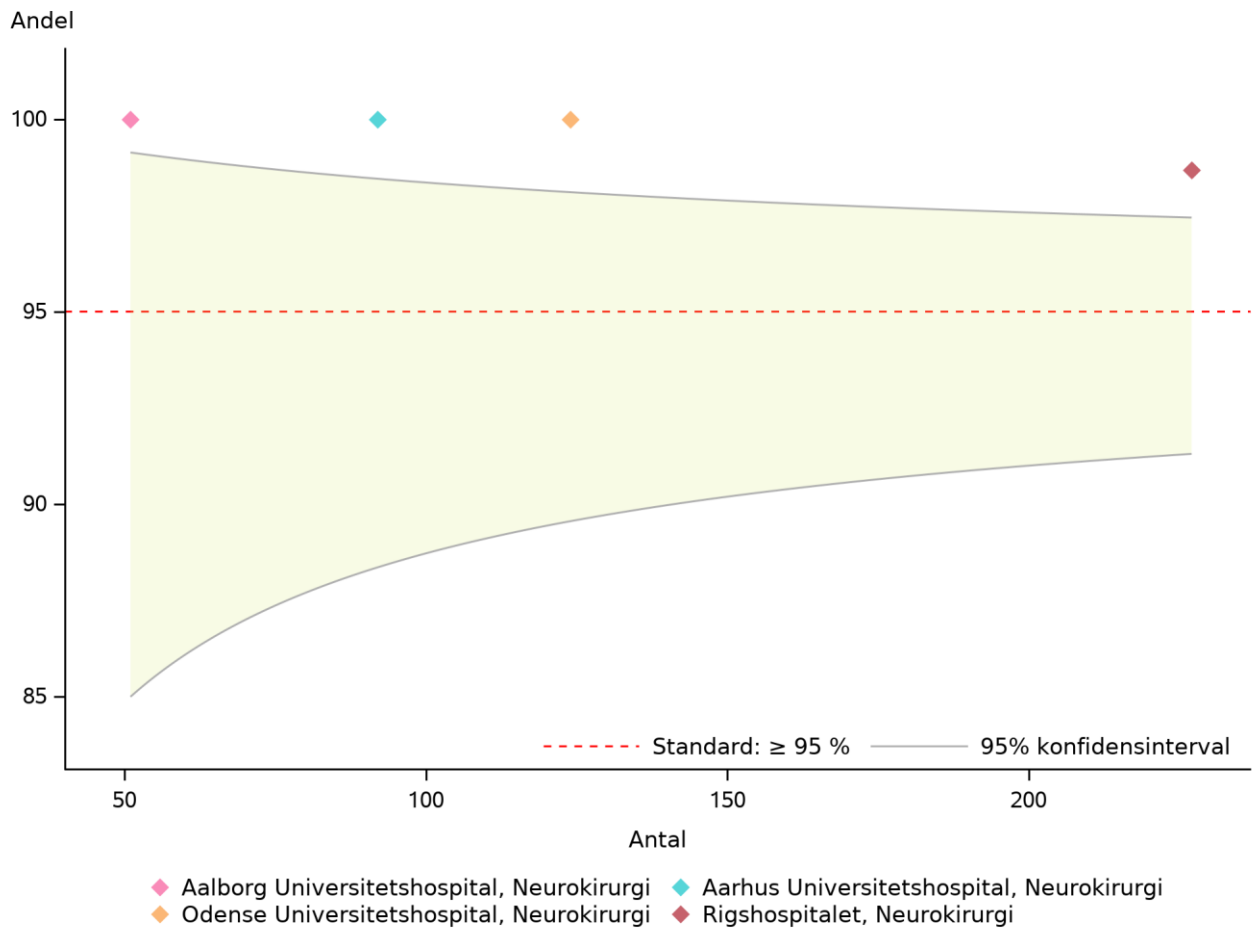
	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 95%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	491 / 494	3 (1)	99	(98-100)	459 / 467	98	99	100
Rigshospitalet, Neurokirurgi	Ja	224 / 227	3 (1)	99	(96-100)	213 / 221	96	99	100
Odense Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	124 / 124	0 (0)	100	(97-100)	112 / 112	100	100	100
Aarhus Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	92 / 92	0 (0)	100	(96-100)	96 / 96	100	100	99
Aalborg Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	51 / 51	0 (0)	100	(93-100)	38 / 38	100	100	100

Uoplyste forløb (datafejl): De tre uoplyste forløb skyldes, at histologisk diagnose ikke er indberettet (n=1) og manglende operatør eller supervisionsstatus (n=2).

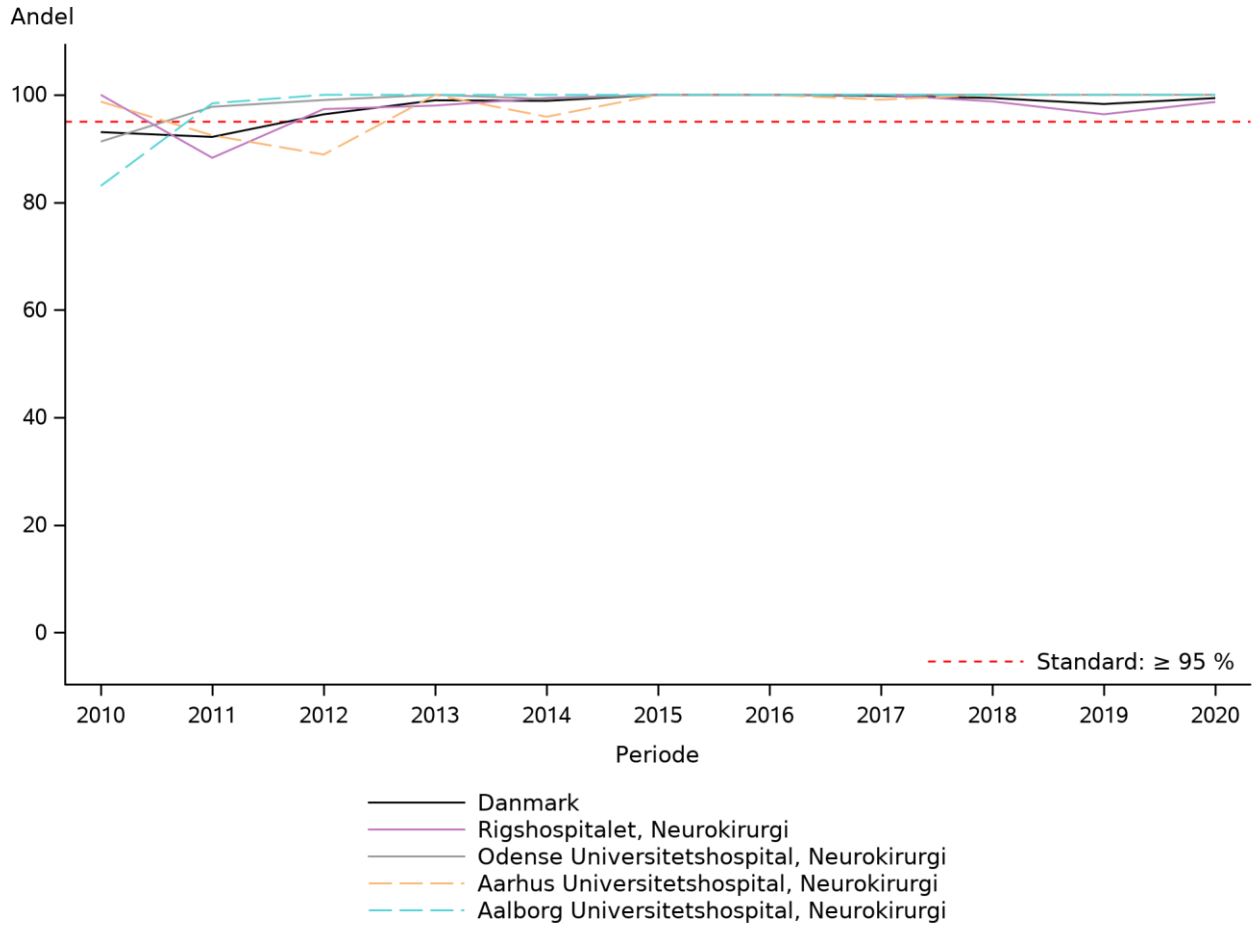
Figur 1.10 - Indikator III. Konfidensintervalplot. Andel operationer udført af eller superviseret af **speciallæge i neurokirurgi**, 2020.



Figur 1.11 - Indikator III. Funnelplot. Andel operationer udført af eller superviseret af **speciallæge i neurokirurgi**, 2020.



Figur 1.12 - Indikator III. Trend. Andel operationer udført af eller superviseret af **speciallæge i neurokirurgi**, 2010-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator III i 2020 udgøres af i alt 494 operationer (resektion eller biopsi). Datakompletheden er 99% med 3 uoplyste forløb (1%) ved Rigshospitalet. Operationer, der er udført af speciallæge i neurokirurgi, opfylder tællerkriteriet. Nævnerpopulationen i 2019 er 467 operationer. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse (Tabel 1.4).

Resultater
På landsplan i 2020 er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 99%, og dette har været gældende siden opgørelsesår 2013 (Tabel 1.4 og Figur 1.12).

På centerniveau i 2020 opfylder alle fire centre standarden (Ja), og dette har været gældende siden 2013 (Tabel 1.4 og Figur 1.10). Alle fire centre har høje estimater på 99% eller 100% i perioden 2017 – 2020, fraset Rigshospitalet i 2019.

Trendgraf viser høje estimater for alle centre siden 2015, hvor estimaterne har ligget pænt over eller på den vedtagne standard på 95% (Figur 1.12).

Diskussion og implikation
Denne indikator inkluderer alle typer af gliomer samt både primære og recidiv operationer. Indikatoren er opfyldt på tilfredsstillende vis. Forklaringen ved manglende målopfyldelse er typisk, at operatøren er i et uddannelsesforløb til speciallæge, hvor vedkommende er færdiguddannet til denne kompetence.

Vurdering af indikatoren
Der er meget høj målopfyldelse igennem mange år og samtidig et ønske om fortsat fokus på høj sikkerhed omkring det operative indgreb. Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.4 Indikator IV: Ingen målbar resttumor efter resektion for patienter med glioblastom

Definition: Andel af patienter uden målbar resttumor ud af alle patienter, som har gennemgået en primær operation med partiel eller total resektion, og evalueret med tidlig postoperativ MR-skanning, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).

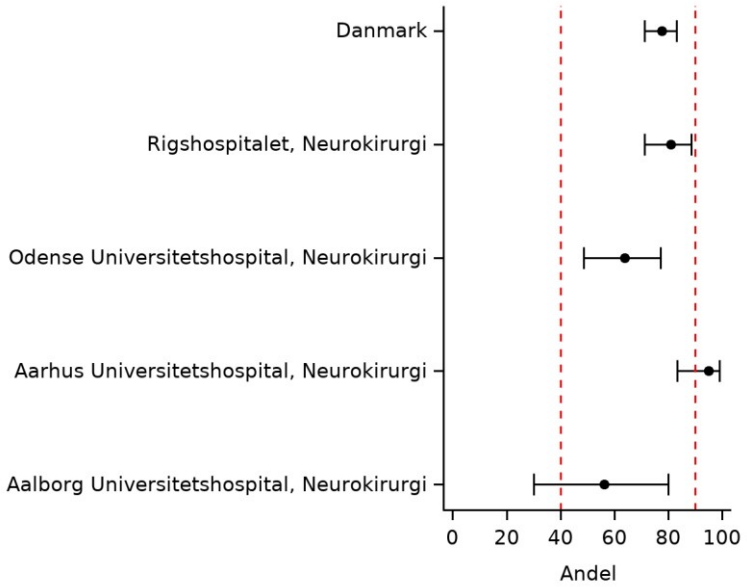
Kvalitetsmål: ≥40 % og ≤90 % [Resultat-indikator]

Tabel 1.5 - Indikator IV. Ingen målbar resttumor.

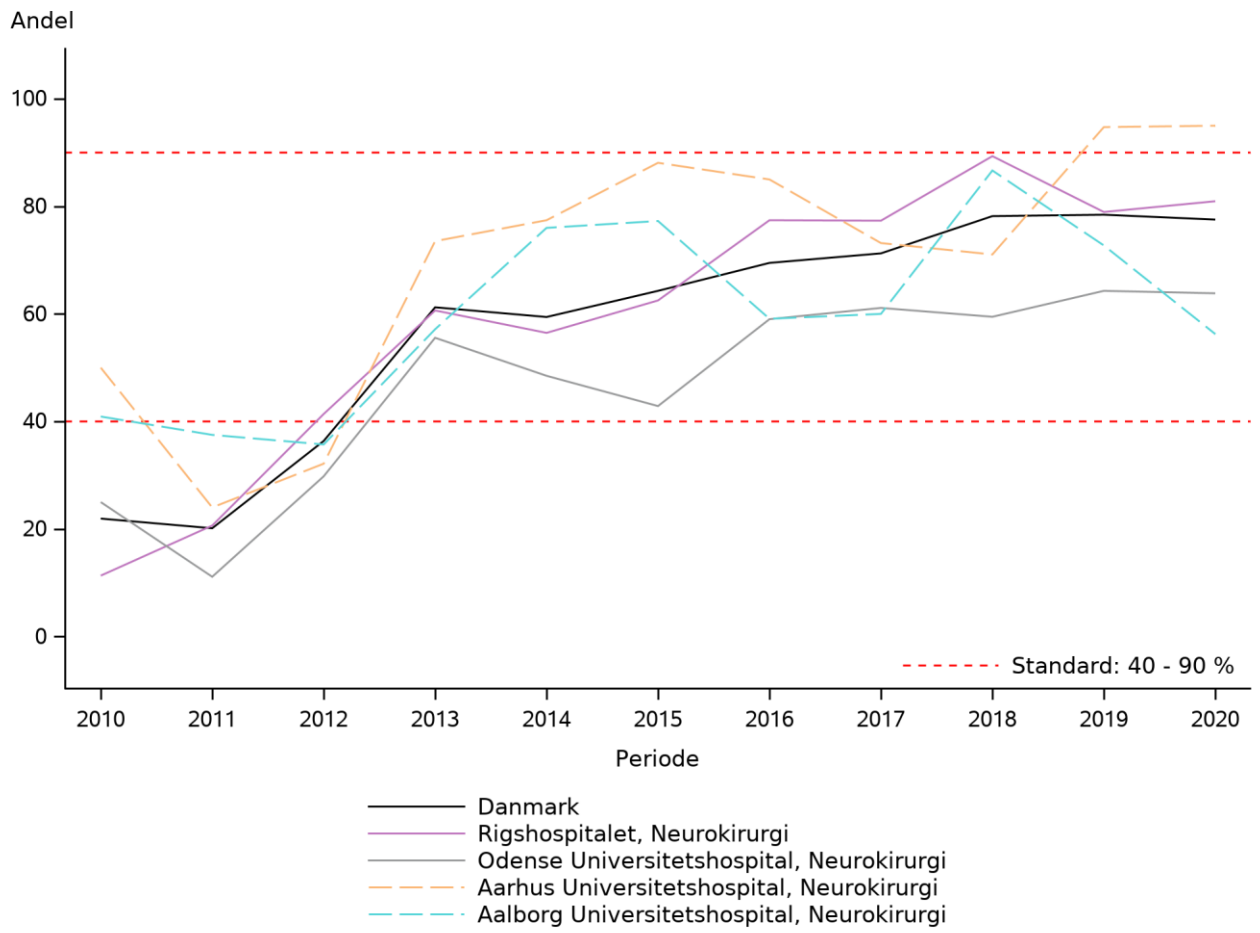
	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	40 - 90%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	145 / 187	5 (3)	78	(71-83)	131 / 167	78	78	71
Rigshospitalet, Neurokirurgi	Ja	68 / 84	2 (2)	81	(71-89)	60 / 76	79	89	77
Odense Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	30 / 47	1 (2)	64	(49-77)	27 / 42	64	59	61
Aarhus Universitetshospital, Neurokirurgi	Nej	38 / 40	1 (2)	95	(83-99)	36 / 38	95	71	73
Aalborg Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	9 / 16	1 (6)	56	(30-80)	8 / 11	73	87	60

Uoplyste forløb (datafejl): De fem uoplyste forløb skyldes, at ingen postoperativ MR-skanning er foretaget (n=5).

Figur 1.13 - Indikator IV. Konfidensintervalplot. Andel af patienter uden målbar resttumor, 2020.



Figur 1.14 - Indikator IV. Trend. Andel af patienter uden målbar resttumor, 2010-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator IV i 2020 udgøres af i alt 187 GBM patienter, som har gennemgået en primær operation med partiel eller total resektion, og som er evalueret med tidlig postoperativ MR-skanning. Patienter med biopsi er således ekskluderet fra nævnerpopulationen. Patienter, som ikke har målbar resttumor på postoperativ MR-skanning, opfylder tællerkriteriet.
Datakompletheden er 97% med 5 uoplyste forløb (3%) fordelt ved alle fire centre. Uoplyste forløb skyldes manglende postoperativ MR-skanning. Nævnerpopulationen er 167 patienter i 2019. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men bemærk at Aalborg Universitetshospital monitorerer på kun 16 patienter i 2020 og 11 patienter i 2019, hvilket betyder betydelig statistisk usikkerhed på de beregnede estimater (Tabel 1.5).

Resultater
På landsplan er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 78%, 95%CI (71%-83%). Andelen af patienter uden målbar resttumor har på landsplan været stigende, og standarden har været opfyldt over hele perioden siden 2013 (Tabel 1.5 og Figur 1.14).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for alle centre, på nær for Aarhus Universitetshospital (Nej), som ikke opfylder standarden, fordi estimatet både i 2019 og 2020 overstiger 90%, som er den øvre grænse i standardintervallet. Andelen af patienter uden målbar resttumor varierer i 2020 fra 56%, 95%CI (30%-80%) ved Aalborg Universitetshospital til 95%, 95%CI (83%-99%) ved Aarhus Universitetshospital (Tabel 1.5 og Figur 1.13).

Trendgraf for udvikling over tid viser en markant stigende andel patienter med ingen målbar resttumor frem til 2013, hvorefter der ses nogen variation i udvikling over tid for alle centre. Fra 2013 og frem til 2020 ses generelt for hvert center en tendens til let stigende andel, men med nogen variation især for Aalborg Universitetshospital. Odense Universitetshospital ligger generelt med en lavere andel ift. Aarhus Universitetshospital og Rigshospitalet (Figur 1.14).

Diskussion og implikation
Det er tilfredsstillende, at der igennem årene er sket et generelt løft i denne indikator, som på landsplan nu ligger som forventeligt i intervallet 40 til 90 %.

Det er tilfredsstillende, at der generelt ses en stigende eller stabil tendens over tid for den enkelte afdeling.

Resektion af mest mulig tumor er væsentlig for overlevelsen, jf. Figur 5.11 og Figur 5.12. Hvor resektion af hele tumor er muligt, er dette derfor at foretrække. Påvisning af ingen målbar resttumor på postoperativ MR-skanning forekommer både ved den peroperativt forventede partielle og makrototale operationsprocedure. Hertil vil selektion til biopsi versus resektion have betydning. Tolkning af denne indikator kræver således særlig forståelse for både valg af nævner og tæller, og vil være følsom for lokal kodningspraksis, jf. fordeling af operativ procedure imellem forskellige centre, Tabel 5.25. Forskellen imellem afdelinger skal derfor tolkes med forsigtighed.
En stigning i opfyldelsen af denne indikator er kun udtryk for god kvalitet op til en vis grænse. Derfor er der lagt en øvre tærskelværdi for denne indikator, som dog kan være svær at fastsætte. Øvre grænse på 90 % er derfor et groft skøn.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.5 Indikator V: Overlevelse 30 dage efter primær operation

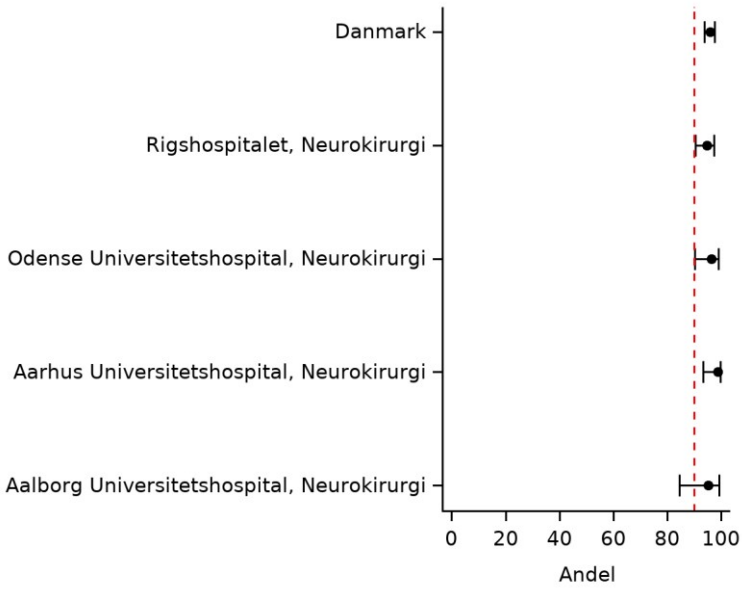
Definition: Andel patienter i live mere end **30 dage** efter første operationsdato ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation (resektion eller biopsi).

Kvalitetsmål: ≥90 % [Resultat-indikator]

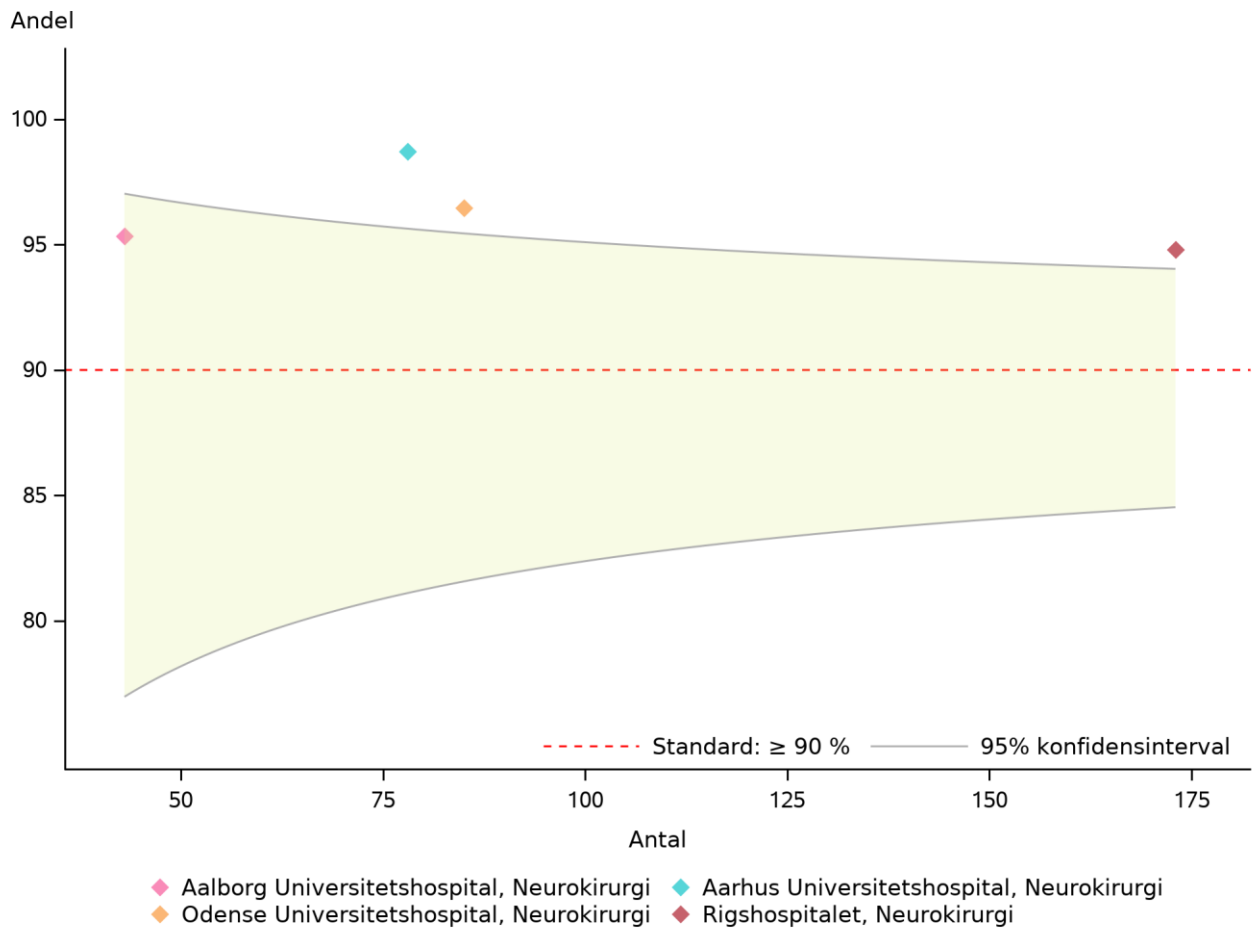
Tabel 1.6 - Indikator V. Overlevelse 30 dage efter operation.

	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 90%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	364 / 379	0 (0)	96	(94-98)	334 / 345	97	95	95
Rigshospitalet, Neurokirurgi	Ja	164 / 173	0 (0)	95	(90-98)	151 / 156	97	93	93
Odense Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	82 / 85	0 (0)	96	(90-99)	73 / 76	96	96	94
Aarhus Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	77 / 78	0 (0)	99	(93-100)	81 / 82	99	99	98
Aalborg Universitetshospital, Neurokirurgi	Ja	41 / 43	0 (0)	95	(84-99)	29 / 31	94	95	98

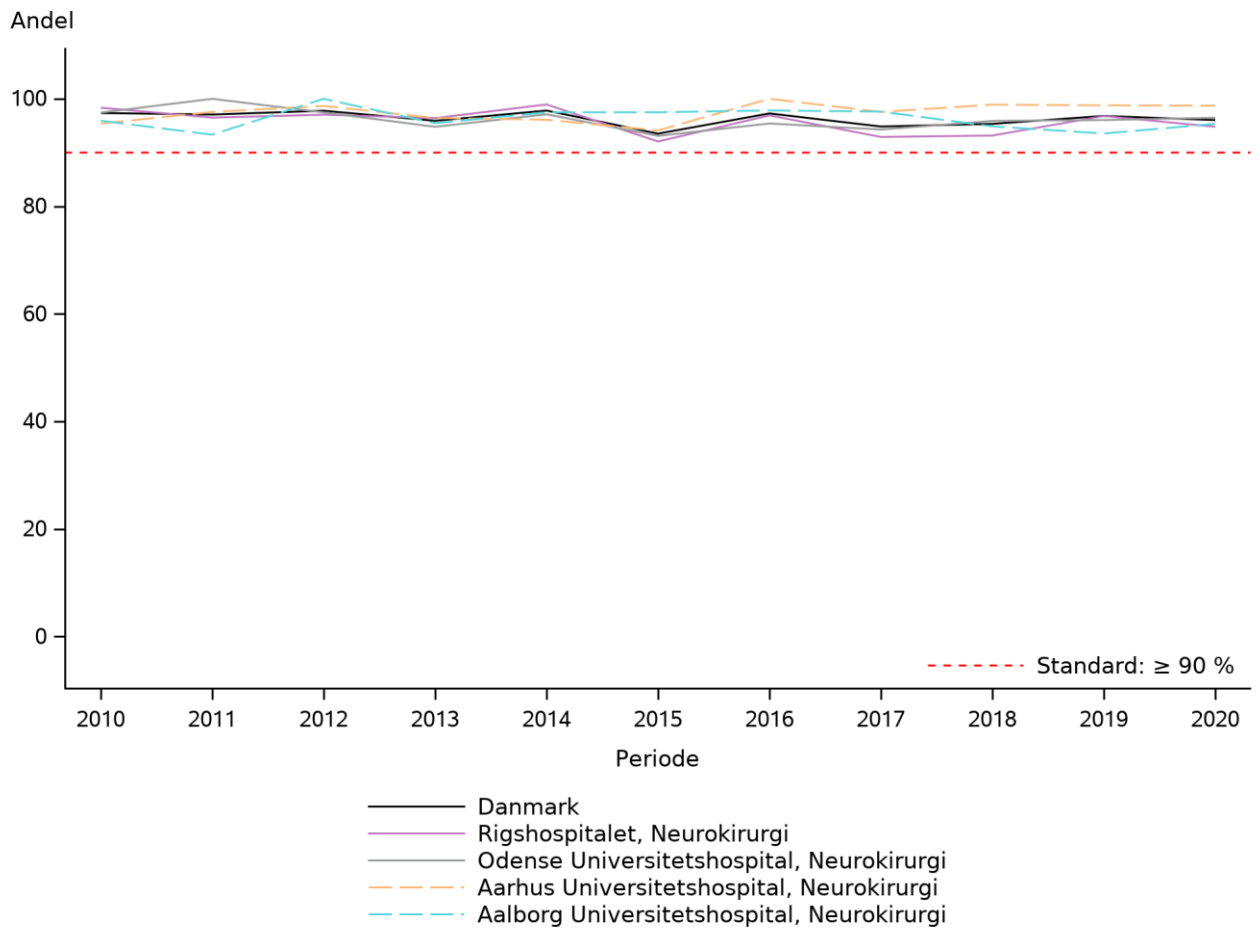
Figur 1.15 - Indikator V. Konfidensintervalplot. Overlevelse 30 dage efter operation, 2020.



Figur 1.16 - Indikator V. Funnelplot. Overlevelse 30 dage efter operation, 2020.



Figur 1.17 - Indikator V. Trend. Overlevelse 30 dage efter operation, 2010-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator V i 2020 udgøres af i alt 379 gliom patienter, som har gennemgået en primær operation i 2020 (resektion eller biopsi). Nævnerpopulationen i 2019 er 345 patienter. Patienter, der overlever mindst 30 dage efter primær operation, opfylder tællerkriteriet. Datakompletheden er 100%. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men lavt ved Aalborg Universitetshospital (Tabel 1.6).

Resultater
På landsplan er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 96%, 95%CI (94%-98%). 30-dages overlevelsen har på landsplan ligget over den vedtagne standard på ≥90% og har været næsten status quo siden 2010, men med en lille tendens i retning af lavere overlevelse frem mod 2020 (Figur 1.17).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for alle fire centre, og 30-dages overlevelsen varierer fra 95% ved Rigshospitalet og Aalborg Universitetshospital til 99% ved Aarhus Universitetshospital (Tabel 1.6 og Figur 1.15).

Trendgrafen for udvikling over tid viser, at 30-dages overlevelsen ligger over den vedtagne standard for alle centre over perioden 2010-2020. Der ses en lidt højere 30-dages overlevelse for alle centre i perioden 2010-2014 sammenlignet med seneste periode 2015-2020. I perioden 2016-2020 ses dog en høj næsten status quo 30-dages overlevelse over standarden for alle centre (Figur 1.17).

Diskussion og implikation
Denne indikator inkluderer alle typer af gliomer og primære operationer. Siden 2009 har værdien ligget på hhv., 99, 97, 97, 98, 96, 98, 94, 97, 95, 95, 97, og i år er den 96 %, hvilket er acceptabelt. Dødeligheden efter operation ligger altså på 4 % i Danmark i 2020.

Det er væsentligt at forstå, at operation i denne sammenhæng inkluderer alle førstegangsdiagnostiske operative procedurer, dvs. inkl. biopsi. Ved neurokirurgisk kræftkirurgi har man altså en mere uselekteret sårbar patientgruppe, hvor operationen også indbefatter den primære diagnostik.

Ved de fleste kræftformer laves først en diagnostisk biopsi og derefter udvælges de velegnede gode patienter til en radikal operation. Ved de neurokirurgiske operationer for hjernekræft laves oftest alt i en operativ procedure, hvor man ikke forventer mikroskopisk radikalitet; men hvor så meget som muligt fjernes ved enten en makrototal/partiel fjernelse af tumor eller blot en diagnostisk biopsi.

Da mange patienter er ældre, må man forvente, at postoperativ morbiditet og mortalitet kan være betydende. Omvendt er det væsentligt at være bevidst om, at det også forekommer ved de patienter, der er yngre, i god performance status og uden komorbiditet; se Tabel 5.7.

Da operation også indbefatter den primære biopsi, og denne sygdom nogle gange har et meget aggressivt forløb, vil tidlig død nogle gange være udtryk for sygdomsudvikling og ikke operationskomplikationer.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.6 Indikator VI: Gennemført fokal højdosis strålebehandling

Andel af patienter, der **gennemfører** fokal højdosis strålebehandling (≥54 Gy) ud af alle patienter, der påbegynder denne behandling, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).

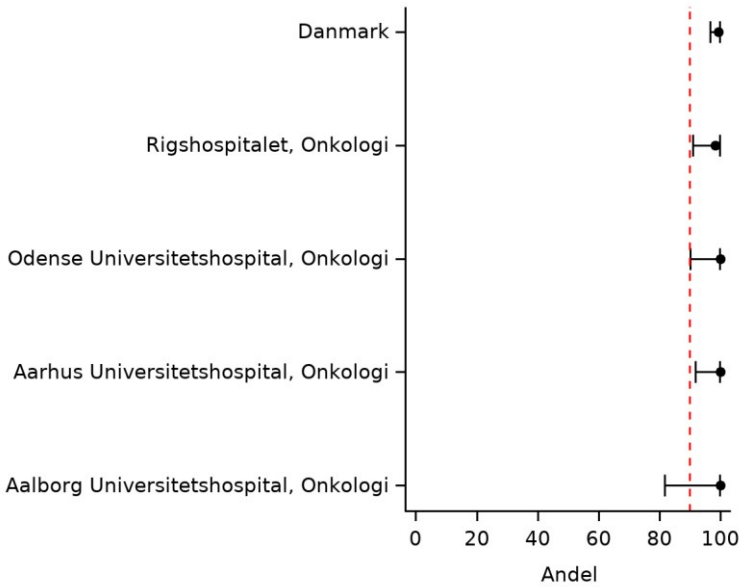
Kvalitetsmål: ≥90% [Resultat-indikator]

Tabel 1.7 - Indikator VI. Gennemført strålebehandling.

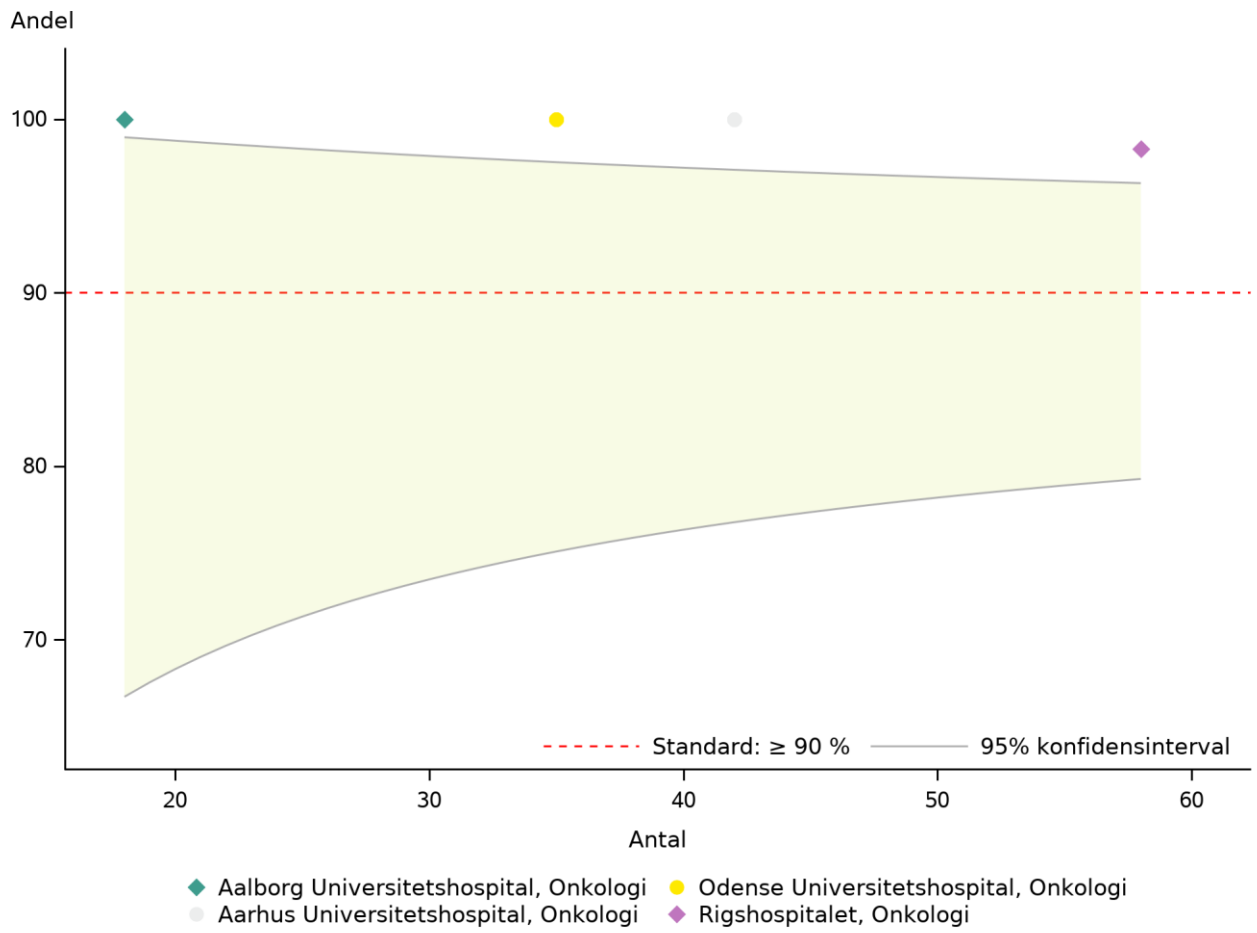
	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 90%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	152 / 153	1 (1)	99	(96-100)	133 / 140	95	99	96
Rigshospitalet, Onkologi	Ja	57 / 58	1 (2)	98	(91-100)	46 / 48	96	100	97
Odense Universitetshospital, Onkologi	Ja	35 / 35	0 (0)	100	(90-100)	32 / 35	91	100	96
Aarhus Universitetshospital, Onkologi	Ja	42 / 42	0 (0)	100	(92-100)	44 / 45	98	97	97
Aalborg Universitetshospital, Onkologi	Ja	18 / 18	0 (0)	100	(81-100)	11 / 12	92	100	91

Uoplyste forløb (datafejl): Det oplyste forløb skyldes, at histologisk diagnose ikke er indberettet (n=1).

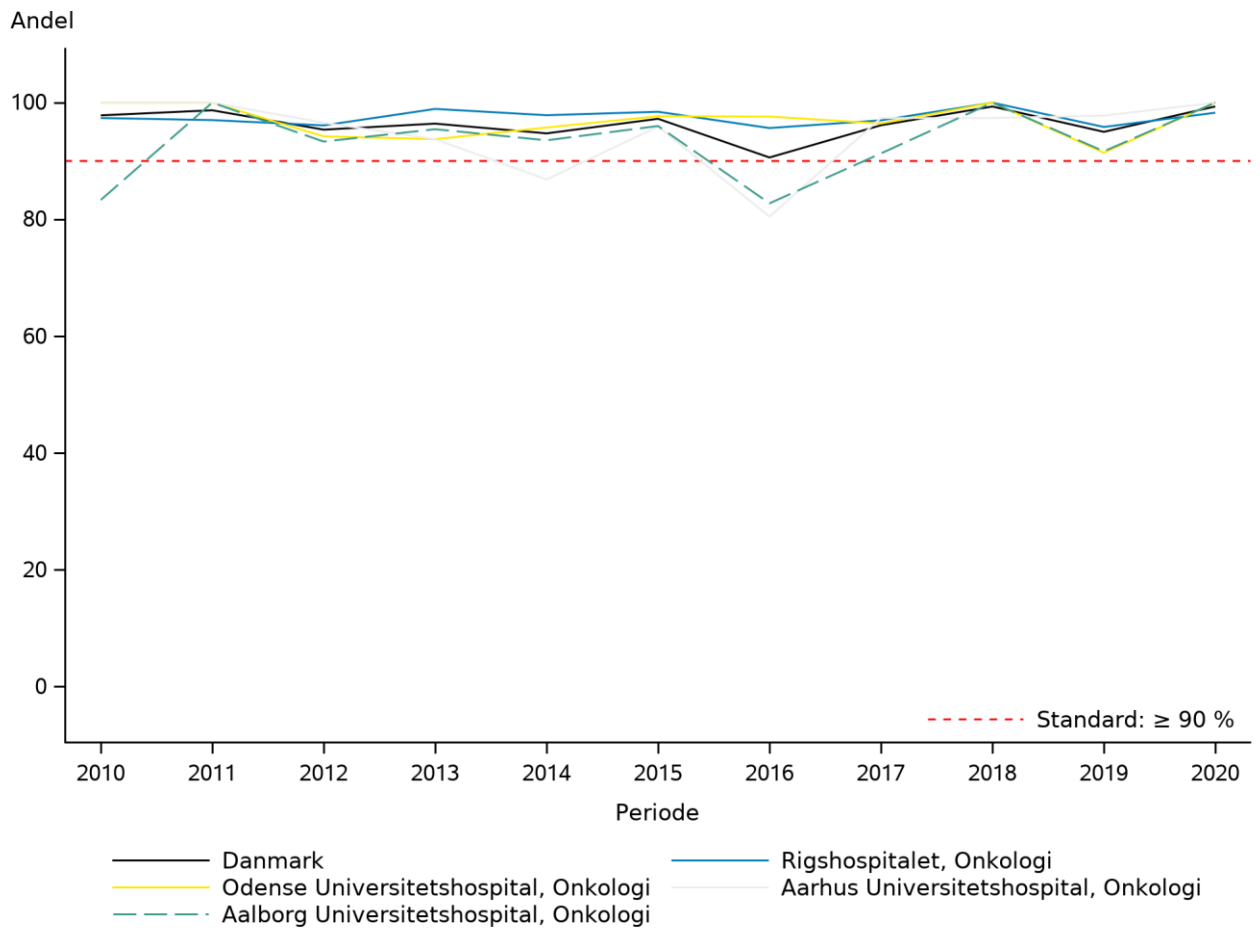
Figur 1.18 - Indikator VI. Konfidensintervalplot. Andel af patienter, der **gennemfører** fokal højdosis strålebehandling, 2020.



Figur 1.19 - Indikator VI. Funnelplot. Andel af patienter, der **gennemfører** fokal højdosis strålebehandling, 2020.



Figur 1.20 - Indikator VI. Trend. Andel af patienter, der **gennemfører** fokal højdosis strålebehandling, 2010-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator VI i 2020 udgøres af i alt 153 patienter med glioblastom, som påbegynder højdosis strålebehandling. Datakompletheden er 99% med ét uoplyst forløb ved Rigshospitalet. Patienter, der gennemfører fokal højdosis strålebehandling, opfylder tællerkriteriet. Nævnerpopulationen i 2019 er 140 patienter. Datagrundlaget i 2020 på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men Aalborg Universitetshospital monitorerer på kun 18 patienter i 2020 og 12 patienter i 2019, hvilket medfører statistisk usikkerhed på estimaterne (Tabel 1.7).

Resultater
På landsplan er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 99%, 95%CI (96%-100%). Andelen af patienter, der gennemfører højdosis strålebehandling, har på landsplan ligget pænt over den vedtagne standard og har været næsten status quo siden 2010, dog med to lavere estimater i 2016 og 2019 (Figur 1.20).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for alle centre, og andelen af patienter, der gennemfører højdosis strålebehandling varierer i 2020 fra 98% ved Rigshospitalet til 100% ved de øvrige tre centre (Tabel 1.7 og Figur 1.18). Alle fire centre oplever en lavere andel patienter, der gennemfører strålebehandling i 2019.

Trendgraf for udvikling over tid viser, at andelen af patienter, der gennemfører højdosis strålebehandling har ligget over den vedtagne standard og næsten status quo for Rigshospitalet og Odense Universitetshospital siden 2010, mens der ses mere variation for Aarhus og Aalborg Universitetshospital med enkelte år under standard i de tidligere år. I 2018 og 2020 opfylder alle fire centre standard med en høj andel på eller lige under 100% (Figur 1.20).

Diskussion og implikation
Gennemført højdosis strålebehandling øger chancen for overlevelse. Når strålebehandlingen inkluderer kritisk normal væv, kan det være nødvendigt at reducere dosis. Mange patienter med glioblastom vurderes desuden primært for syge til at kunne gennemføre strålebehandling eller til kun at tåle den i reducerede doser. Fordelingen af valgt stråledosis vises i Tabel 5.8.

Det er meget tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt for hele landet og for hvert enkelt center.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.7 Indikator VII: Gennemført konkomitant radiokemoterapi med temozolomid under højdosis strålebehandling

Andel af patienter, der **gennemfører** konkomitant radiokemoterapi med temozolomid (TMZ) som planlagt under højdosis strålebehandling ud af alle patienter, der påbegynder denne behandling, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).

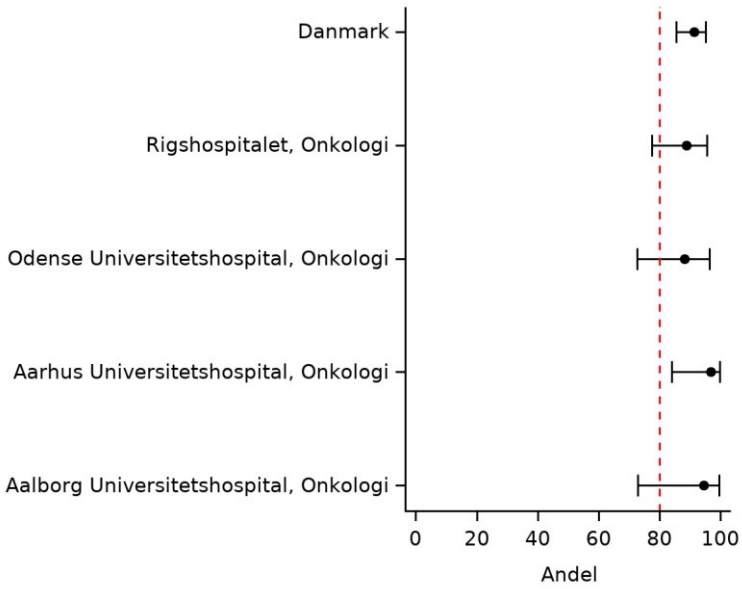
Kvalitetsmål: ≥80% [Resultat-indikator]

Tabel 1.8 - Indikator VII. Gennemført kemoterapi.

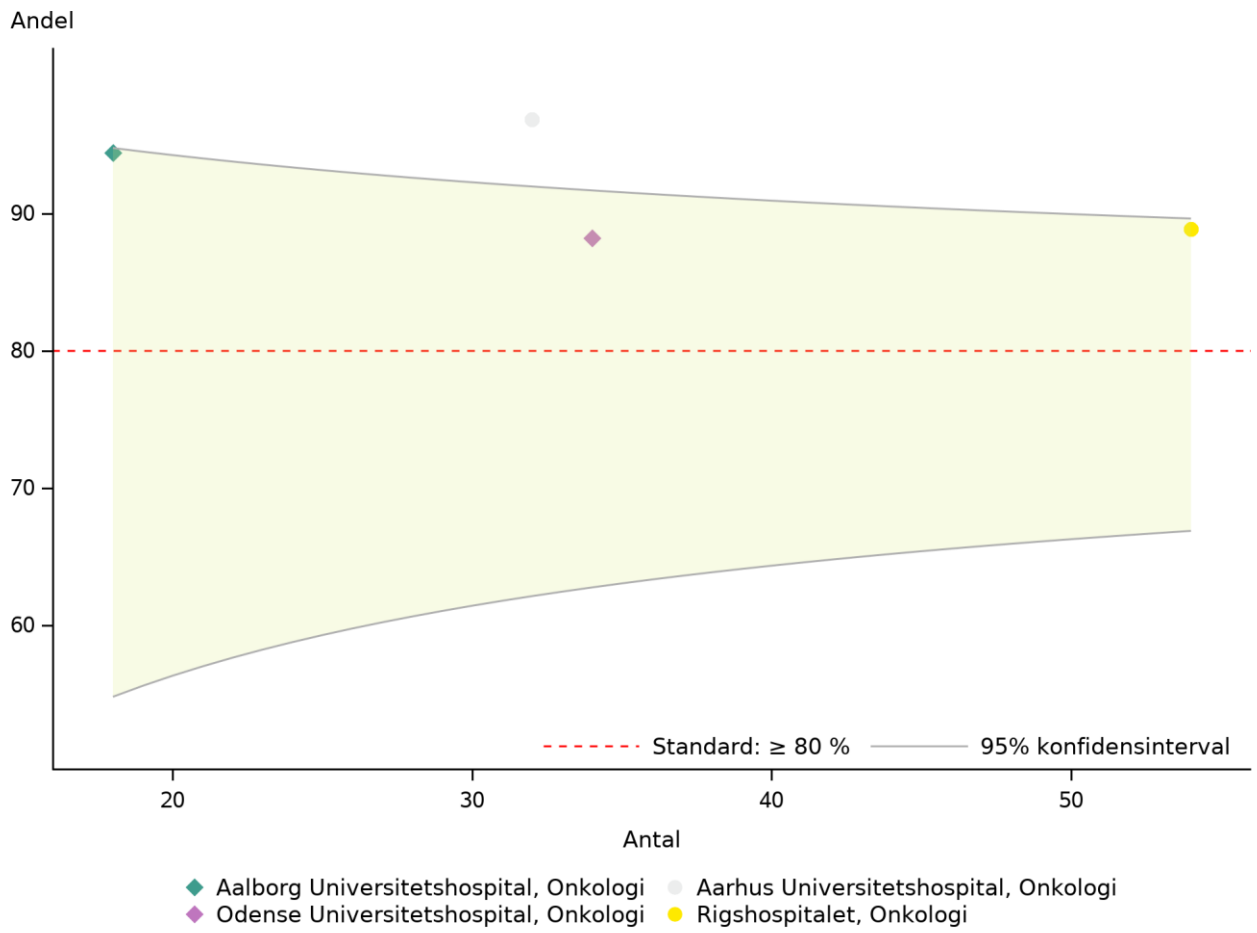
	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 80%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	126 / 138	1 (1)	91	(85-95)	103 / 121	85	85	86
Rigshospitalet, Onkologi	Ja	48 / 54	1 (2)	89	(77-96)	35 / 40	88	87	83
Odense Universitetshospital, Onkologi	Ja	30 / 34	0 (0)	88	(73-97)	28 / 34	82	88	86
Aarhus Universitetshospital, Onkologi	Ja	31 / 32	0 (0)	97	(84-100)	29 / 35	83	75	86
Aalborg Universitetshospital, Onkologi	Ja	17 / 18	0 (0)	94	(73-100)	11 / 12	92	93	91

Uoplyste forløb (datafejl): Det uoplyste forløb skyldes, at histologisk diagnose ikke er indberettet (n=1).

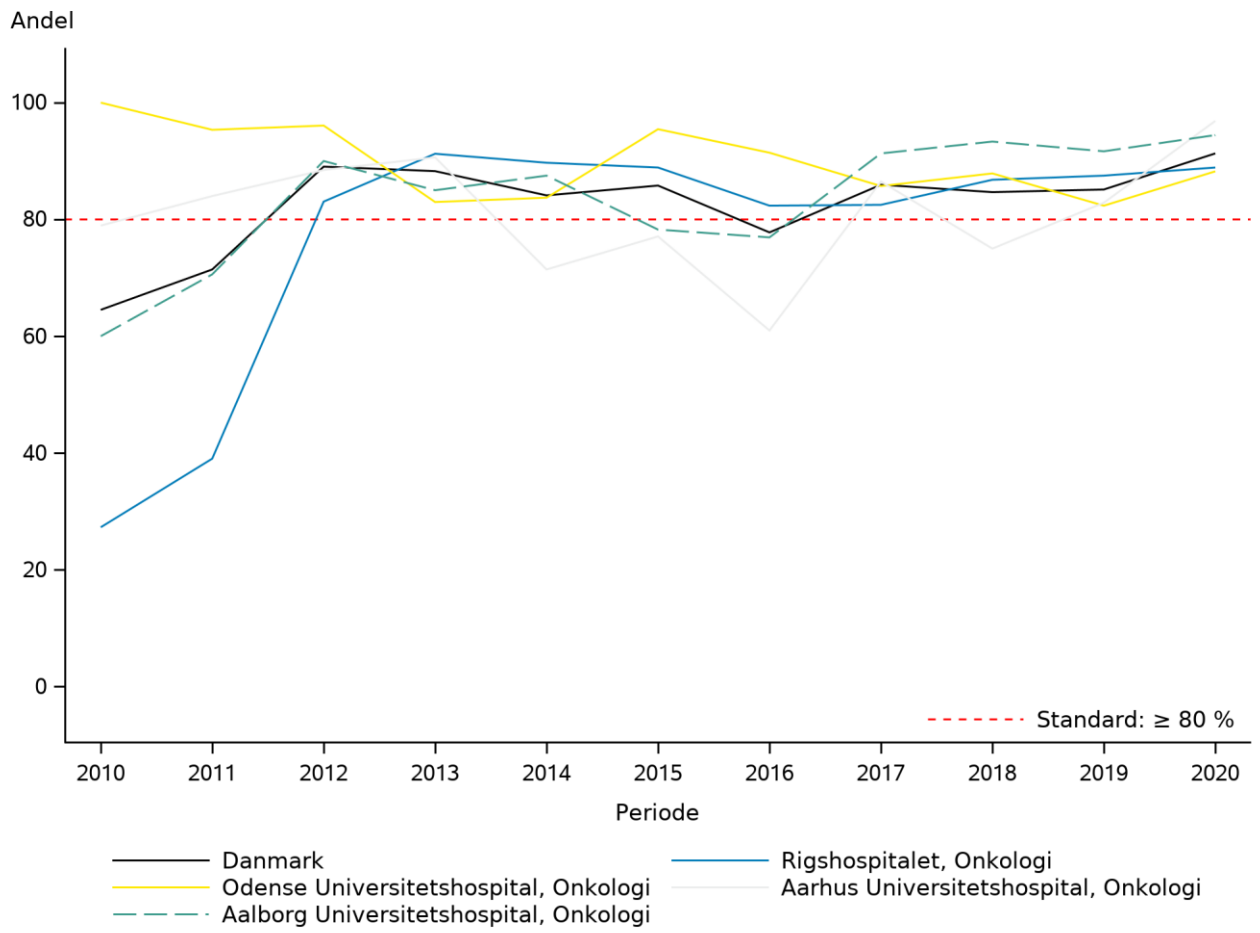
Figur 1.21 - Indikator VII. Konfidensintervalplot. Andel af patienter, der **gennemfører** konkomitant radiokemoterapi med temozolomid (TMZ), 2020.



Figur 1.22 - Indikator VII. Funnelplot. Andel af patienter, der **gennemfører** konkomitant radiokemoterapi med temozolomid (TMZ), 2020.



Figur 1.23 – Indikator VII. Trend. Andel af patienter, der **gennemfører** konkomitant radiokemoterapi med temozolomid (TMZ), 2010-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator VII i 2020 udgøres af i alt 138 patienter med glioblastom, som påbegynder konkomitant radiokemoterapi (TMZ) under højdosis strålebehandling. Datakompletheden for opgørelse i 2020 er 99% med et uoplyst forløb ved Rigshospitalet. Patienter, der gennemfører konkomitant radiokemoterapi, opfylder tællerkriteriet. Nævnerpopulationen i 2019 er 121 patienter. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt, men Aalborg Universitetshospital monitorerer på kun 18 patienter i 2020 og 12 patienter i 2019, hvilket medfører statistisk usikkerhed på estimaterne (Tabel 1.8).

Resultater
På landsplan er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 91%, 95%CI (85%-95%). På landsplan har andelen af patienter, der gennemfører konkomitant radiokemoterapi, været stigende og har ligget pænt over standarden over den seneste periode fra 2017 og frem til 2020 (Figur 1.23).

På centerniveau i 2020 og 2019 er standarden opfyldt (Ja) for alle fire centre. Andelen af patienter, der gennemfører konkomitant radiokemoterapi under højdosis strålebehandling, varierer i 2020 fra 88% ved Odense Universitetshospital til 97% ved Aarhus Universitetshospital (Tabel 1.8). Det bør bemærkes, at Aalborgs estimat er behæftet med betydelig statistisk usikkerhed som resultat af den lave nævnerpopulation.

Trendgraf for udvikling over tid viser betydelig variation mellem centre i andelen af patienter, der gennemfører konkomitant radio-kemoterapi under højdosis strålebehandling i perioden 2010-2016. Fra 2016 og frem mod 2020 ses generel stigning, hvilket også gælder Aarhus Universitetshospital, som har ligget under standard i mange af de tidligere år (Figur 1.23).

Diskussion og implikation
Gennemført konkomitant behandling med temozolomid øger chancen for overlevelse. Det konkomitante forløb med kemoterapi er langvarigt, og manglende gennemførlighed skyldes vanligvis bivirkninger fra kemoterapi.

Det er meget tilfredsstillende, at denne indikator er opfyldt for hele landet, og for hvert enkelt center.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.8 Indikator VIII: Tid til M-kode foreligger ud af alle primære operationer

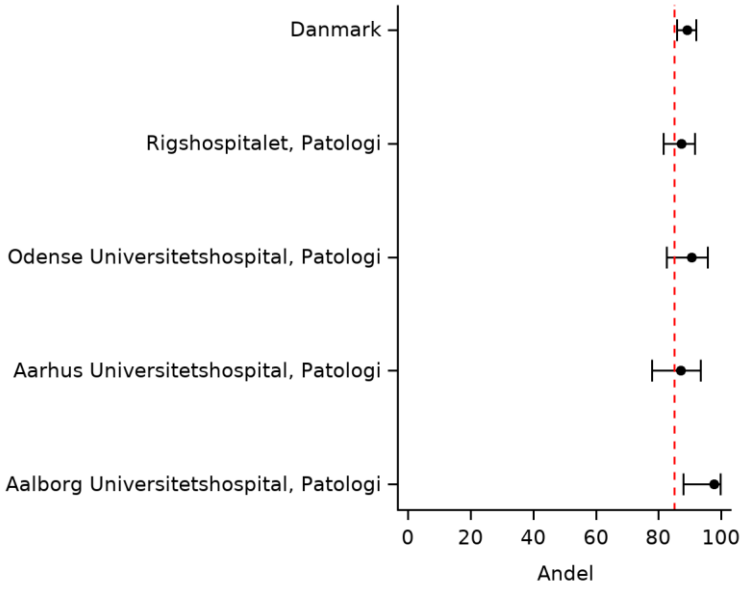
Indikator VIII: Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) efter den primære operation har fået en M-kode, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation (biopsi eller resektion).

Kvalitetsmål: ≥85% [Proces-indikator]

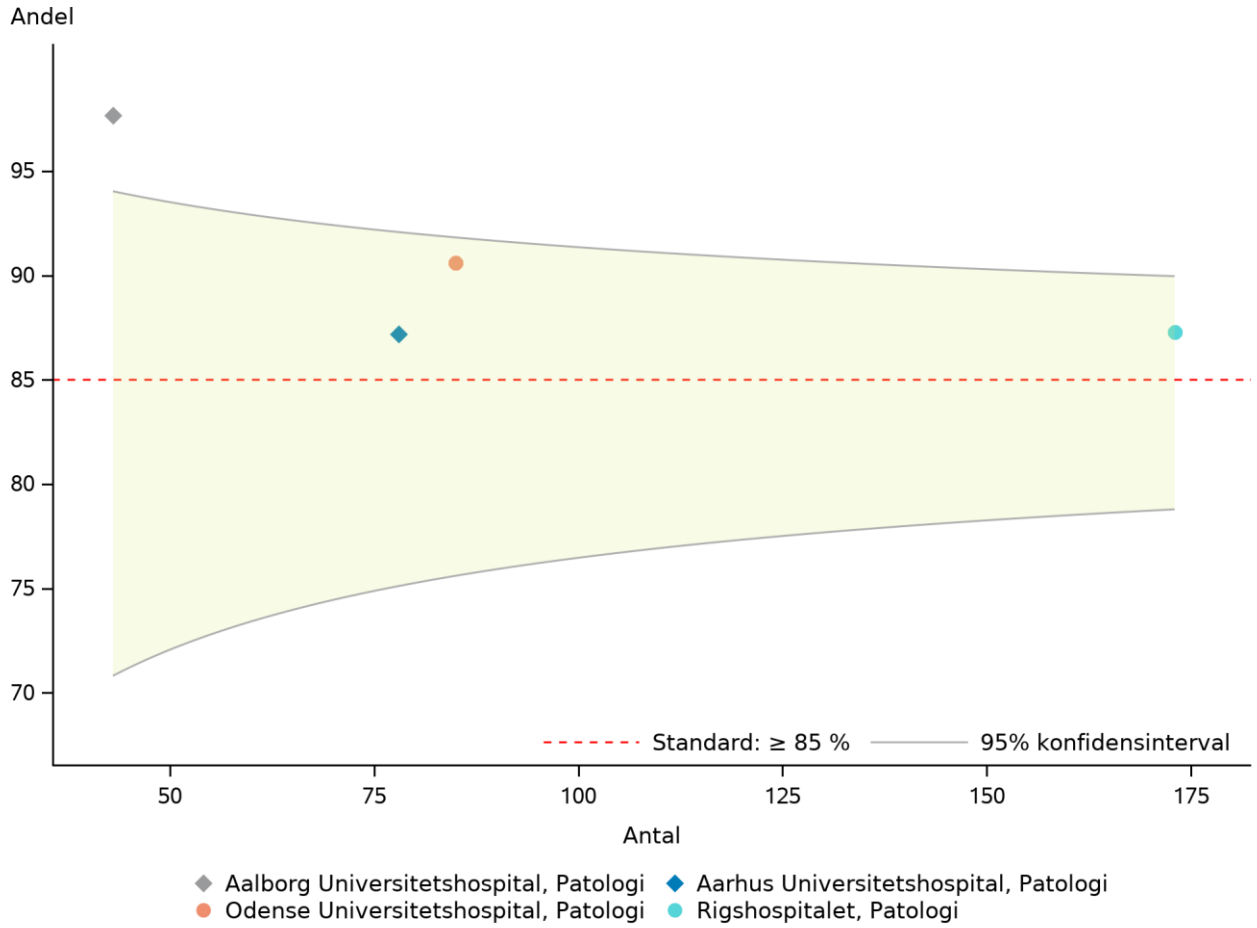
Tabel 1.9 - Indikator VIII. Tid til M-kode foreligger.

	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 85%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Ja	338 / 379	0 (0)	89	(86-92)	293 / 345	85	79	77
Rigshospitalet, Patologi	Ja	151 / 173	0 (0)	87	(81-92)	135 / 156	87	89	92
Odense Universitetshospital, Patologi	Ja	77 / 85	0 (0)	91	(82-96)	70 / 76	92	90	84
Aarhus Universitetshospital, Patologi	Ja	68 / 78	0 (0)	87	(78-94)	59 / 82	72	48	30
Aalborg Universitetshospital, Patologi	Ja	42 / 43	0 (0)	98	(88-100)	29 / 31	94	95	100

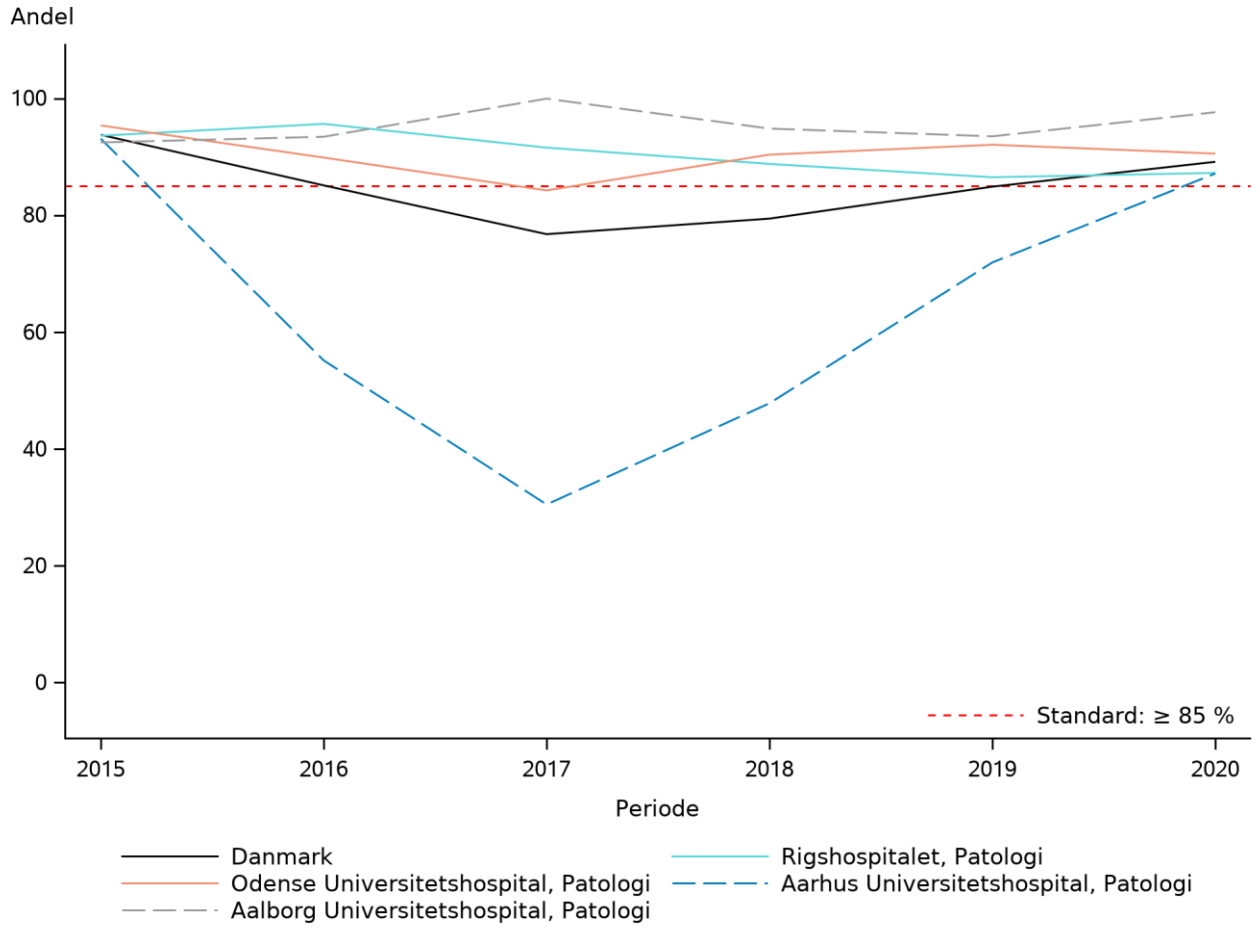
Figur 1.24 - Indikator VIII. Konfidensintervalplot. Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) efter den primære operation har fået en M-kode, 2018.



Figur 1.25 - Indikator VIII. Funnelplot. Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) efter den primære operation har fået en M-kode, 2020.



Figur 1.26 - Indikator VIII. Trend. Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) efter den primære operation har fået en M-kode, 2015-2020.



Datagrundlag og metode
Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator VIII i 2020 udgøres af i alt 379 gliom patienter med en primær operation i 2020 (biopsi eller resektion). Patienter, der får registreret M-kode senest 14 dage efter primær operation, opfylder tællerkriteriet. Datakompletheden for opgørelse i 2020 er 100%. Nævnerpopulationen i 2019 er 345 patienter. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse (Tabel 1.9).

Resultater
På landsplan i 2020 er standarden opfyldt (Ja) med en andel på 89%, 95%CI (86%-92%). Landsgennemsnittets udvikling over tid er betydeligt påvirket af de meget lave estimater for Aarhus Universitetshospital, og har derfor været faldende i perioden 2015-2017, hvorefter der ses en pæn stigning frem mod 2020. Standarden er ligeledes opfyldt på landsplan i 2019 (Tabel 1.9 og Figur 1.26).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for alle fire centre. I 2020 er der kun mindre variation mellem centre i andelen af patienter, hvor M-kode foreligger ≤14 dage efter den primære operation: Fra 87% ved Rigshospitalet og Aarhus Universitetshospital til 98% ved Aalborg Universitetshospital (Tabel 1.9). Rigshospitalet, Odense og Aalborg Universitetshospital opfylder også standarden i 2019, mens det ikke er gældende for Aarhus Universitetshospital med en andel på 72%.

Trendgraf for udvikling over tid fra 2015 og frem til 2020 viser variation mellem centre i andelen af patienter, hvor M-kode foreligger ≤14 dage efter den primære operation. Generelt er standarden opfyldt over perioden, på nær for Aarhus Universitetshospital, hvor estimaterne generelt er betydeligt lavere end for de øvrige tre centre. Aarhus opfylder i 2020 den vedtagne standard på ≥85% efter en markant stigning fra 2017-2020, og er således nu på niveau med de øvrige centre. Ved Rigshospitalet, Odense og Aalborg Universitetshospital er udviklingen over tid fra 2017 til 2020 med let variation over standarden, hvor alle tre centre i 2020 ligger pænt over den vedtagne standard på ≥85% (Figur 1.26).

Diskussion og implikation
Patologisk diagnostik er afgørende for valg af relevant efterbehandling. Med WHO klassifikation fra 2016 er diagnostikken blevet tiltagende kompleks og omkostningstung. Derfor har dette område krævet særligt fagligt og ledelsesmæssigt fokus.

Det er tilfredsstillende at indikatoren er opfyldt på landsplan og hver enkelt afdeling.

Fordelingen af tid til M-kode (patologi diagnose) fremgår af supplerende histogram i Figur 5.13.

Vurdering af indikatoren
Der forventes en opdateret WHO klassifikation snarest, hvorfor det fortsat er relevant at have fokus på dette område.
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

1.9 Indikator IX: Tid til MGMT-status foreligger ud af alle GBM patienter

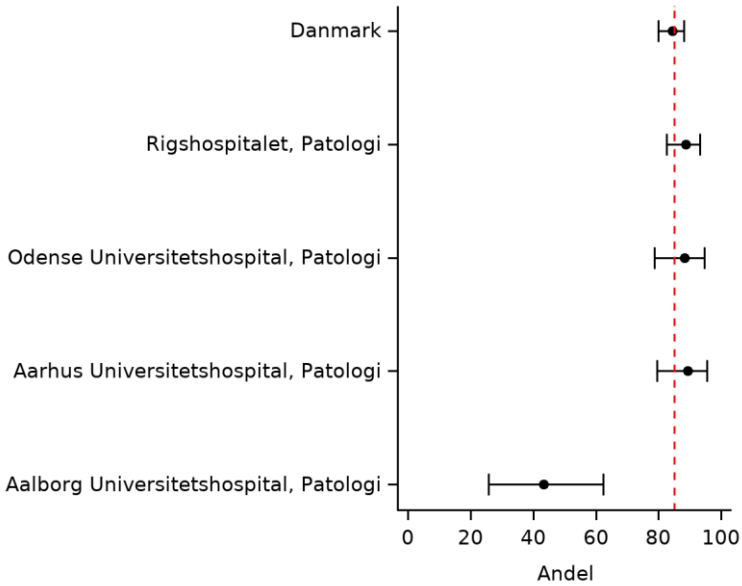
Indikator IX: Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) efter den primære operation har fået MGMT-status, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation (biopsi eller resektion), og hvor diagnosen er GBM (glioblastom).

Kvalitetsmål: ≥ 85% [Proces-indikator]

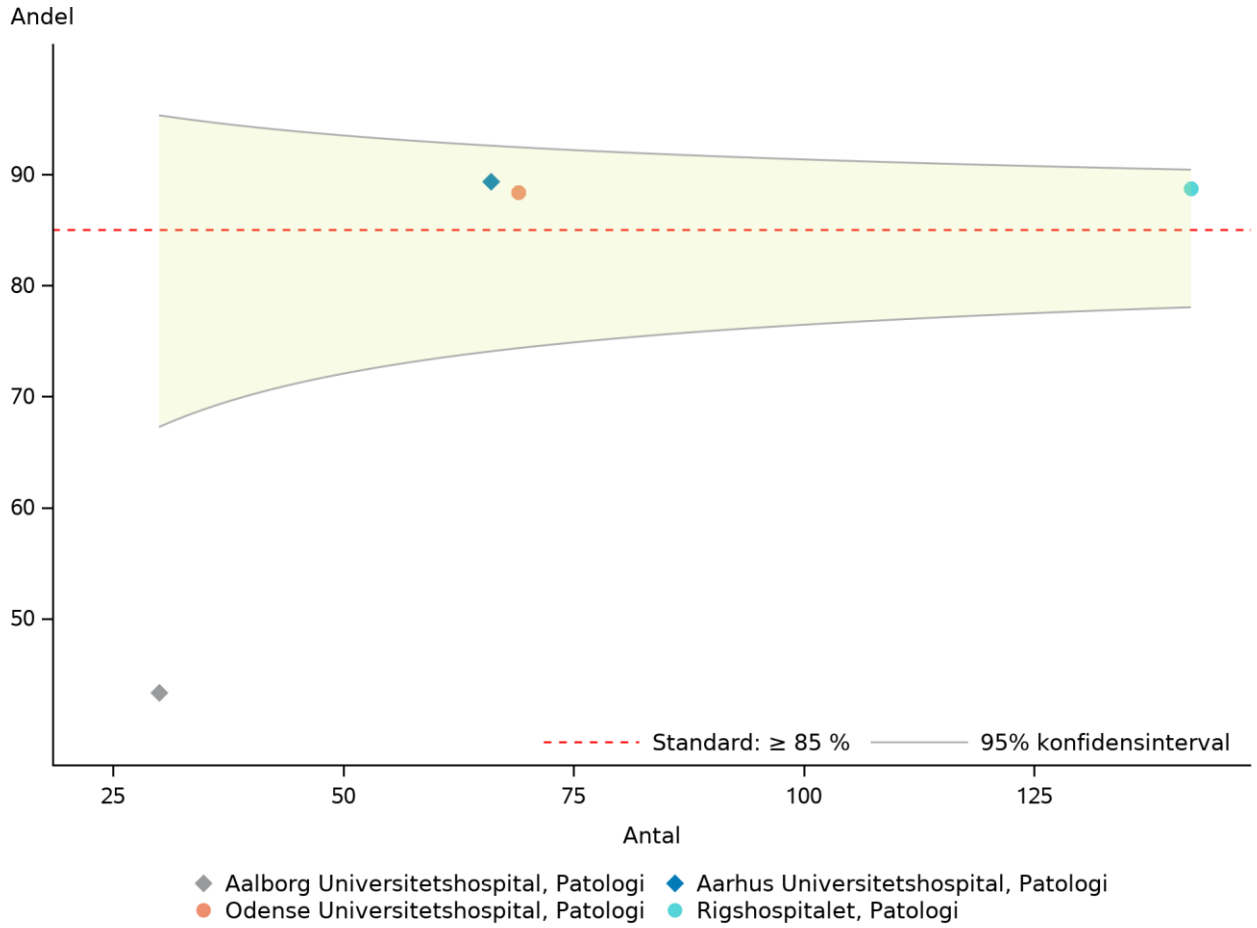
Tabel 1.10 - Indikator IX. Tid til MGMT-status foreligger.

	Standard		Uoplyst	Aktuelle år		Tidligere år			
	≥ 85%	Tæller/	antal	01.01.2020 - 31.12.2020		2019		2018	2017
	opfyldt	nævner	(%)	Andel	95% CI	Antal	Andel	Andel	Andel
Danmark	Nej	259 / 307	0 (0)	84	(80-88)	229 / 270	85	77	63
Rigshospitalet, Patologi	Ja	126 / 142	0 (0)	89	(82-93)	113 / 122	93	91	92
Odense Universitetshospital, Patologi	Ja	61 / 69	0 (0)	88	(78-95)	56 / 62	90	78	21
Aarhus Universitetshospital, Patologi	Ja	59 / 66	0 (0)	89	(79-96)	48 / 68	71	49	32
Aalborg Universitetshospital, Patologi	Nej	13 / 30	0 (0)	43	(25-63)	12 / 18	67	77	97

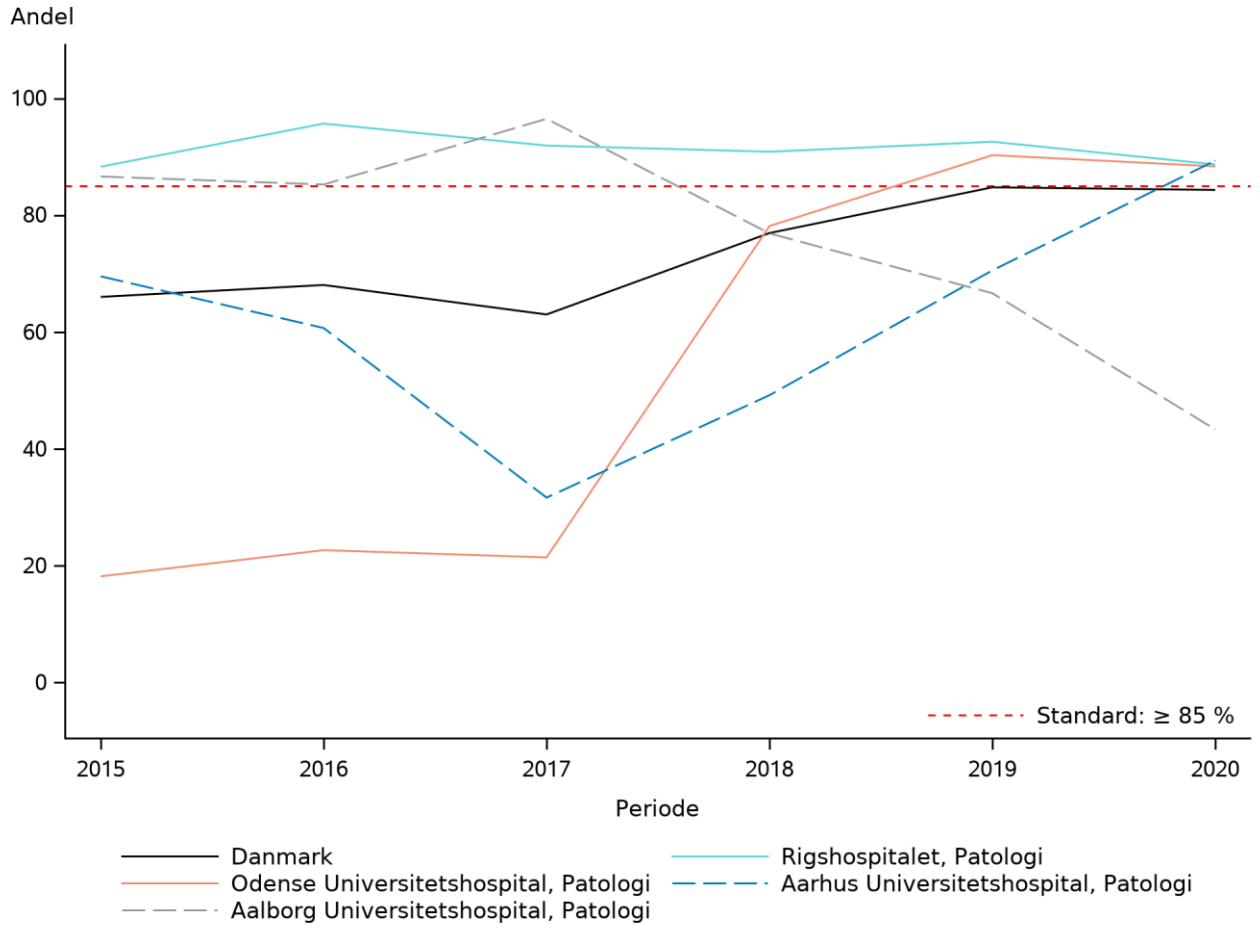
Figur 1.27 - Indikator IX. Konfidensintervalplot. Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) har fået MGMT-status, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation, og hvor diagnosen er GBM, 2020.



Figur 1.28 - Indikator IX. Funnelplot. Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) har fået MGMT-status, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation, og hvor diagnosen er GBM, 2020.



Figur 1.29 - Indikator IX. Trend. Andel af patienter, der indenfor 14 dage (<=14 dage) har fået MGMT-status, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation, og hvor diagnosen er GBM, 2015-2020.



Datagrundlag og metode

Nævnerpopulationen for opgørelse af Indikator IX i 2020 udgøres af i alt 307 patienter med GBM med en primær operation i 2020 (biopsi eller resektion). Patienter, der får registreret MGMT-status senest 14 dage efter operation, opfylder tællerkriteriet. Datakompletheden for opgørelse i 2020 er på 100%. Nævnerpopulationen i 2019 er 270 glioblastom patienter. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til analyse, men bemærk at Aalborg Universitetshospital monitorerer på kun 30 patienter i 2020 og et endnu lavere antal i 2019 (n=18) (Tabel 1.10).

Resultater

På landsplan i 2020 er standarden ikke opfyldt (Nej) med en andel på 84%, 95%CI (80%-88%). Andelen af patienter, hvor MGMT-status foreligger ≤14 dage efter den primære operation, er på landsplan under betydelig påvirkning af den tydelige variation over tid mellem centre. Generelt ses stigning siden 2017. Standarden er opfyldt på landsplan i 2019 (Tabel 1.10 og Figur 1.29).

På centerniveau er standarden opfyldt (Ja) for Rigshospitalet, Odense og Aarhus Universitetshospital, men ikke for Aalborg Universitetshospital (Nej). Andelen af patienter, hvor MGMT-status foreligger ≤14 dage efter den primære operation varierer i 2020 betydeligt fra 43%, 95%CI (25%-63%) ved Aalborg Universitetshospital til 89% ved Rigshospitalet og Aarhus Universitetshospital. Estimatet for Aalborg (43%) er betydeligt lavere, og langt fra standarden, end estimaterne for Rigshospitalet (89%), Odense (88%) og Aarhus (89%) (Tabel 1.10 og Figur 1.27).

Trendgraf viser betydelig variation mellem centre i udvikling over tid i andel af patienter, hvor MGMT-status foreligger ≤14 dage efter den primære operation. Ved Rigshospitalet ses den mest stabile trend, og centeret ligger pænt over standarden i hele perioden 2015-2020. Odense og Aarhus Universitetshospital ligger lavt fra 2015-2017, hvorefter der sker en markant stigning ved begge centre: I 2020 opfylder begge centre standard på ≥85%. Modsat ses i Aalborg en markant faldende trend fra 2017 frem til 2020, hvor centeret ligger meget langt fra den vedtagne standard, og også udenfor 95%CI for standard jf. funnelplot (Figur 1.28). Således skifter trenden med en markant forbedring i Odense og Aarhus, mens der i Aalborg ses en klar forværring af standardopfyldelse over perioden 2017-2020 (Figur 1.29).

Diskussion og implikation
MGMT-status er en væsentlig prognostisk markør for overlevelse og for respons på kemoterapi med temozolomid hos patienter med glioblastom. MGMT-status er derfor en væsentlig faktor sammen med den endelige patologidiagnose, når patienter med glioblastom skal vurderes til onkologisk efterbehandling.

Indikatoren er ikke opfyldt på landsplan- og Aalborg ligger noget under standard.

Aalborg har lavet audit på deres indberetning af patologikoder og fundet kortere svartider til MGMT-status end indberettet, imens NGS-svartider var længere. Den manglende standardopfyldelse for Aalborg kan skyldes, at datoen for endeligt svar på MGMT-status ikke er korrekt indberettet til Patologiregisteret. Det kan derfor ikke udelukkes, at Aalborg alligevel ville opfylde standard for denne indikator, såfremt korrekt dato for MGMT-svar havde fremgået af Patologiregisteret. Det er vigtigt, at den relevante dato for endeligt svar indberettes til Patologiregisteret.

Fordelingen af tid til MGMT-status fremgår af supplerende histogram i Figur 5.14. Fordeling af indberetning af MGMT-status for patienter med glioblastom (GBM) over tid i perioden 2010-2020 ses i Tabel 5.10. MGMT-status er blevet udført og indberettet for næsten alle GBM patienter siden 2016.

Vurdering af indikatoren
Det besluttedes at fastholde indikator og standard.

2. Beskrivelse af sygdomsområdet og måling af behandlingskvalitet

Tumorer i hjernen adskiller sig fra andre tumorer ved især følgende forhold: 1) De er beliggende inde i en ueftergivelig kraniekasse, hvorfor selv mindre, langsomt voksende tumorer kan medføre alvorlige, endda fatale symptomer, når det intrakranielle tryk stiger. 2) De vokser ofte infiltrativt i hjernen og kan derfor næsten aldrig fjernes helt. 3) De er ofte lokaliseret svarende til hjernens vigtige og til tider vitale funktioner, hvilket har en rolle for muligheden for kirurgisk fjernelse. Fjernelse af en tumor vil medføre risiko for kompromittering af hjernefunktionen i det pågældende område. 4) De langsomt voksende tumorer kan med tiden transformeres til aggressive tumorer.

Histopatologisk findes der mange forskellige tumortyper, som traditionelt har været inddelt i benigne og maligne tumorer. Det er ofte en uhensigtsmæssig inddeling. I stedet anvendes sædvanligvis at inddele hjernetumorer i henholdsvis lav-grads (WHO grad 1 og 2) og høj-grads (WHO grad 3 og 4). Især for gliomer er udtrykket 'benign' misvisende, da forskellen væsentligst drejer sig om væksthastighed og selv lav-grads tumorerne vokser med en vis hastighed, og kan sjældent eller aldrig helbredes og degenererer ofte til høj-grads tumorer.

Derfor har man også valgt at alle grader af tumorer anmeldes til Cancerregistret, og det er ligeledes relevant at alle disse tumortyper registreres i en klinisk kvalitetsdatabase for hjernetumorer. Ovenstående komplicerende forhold ved hjernetumorer gør det i særlig grad væsentligt at der opsamles supplerende kvalitetsdata ud over hvad der i forvejen rapporteres til de centrale registre.

Der er stor forskel i patientforløb og prognose for de forskellige typer af hjernetumorer. Generelt er prognosen alvorlig. Hjernetumorer og den tilhørende behandling kan medføre betydelig forringelse af arbejdsevne, samt kognitive og sociale færdigheder. Samfundsmæssigt er det et meget ressourcetungt område. Dels er der betydelige behandlingsudgifter omfattende komplicerede hjerneoperationer, avanceret strålebehandling og dyr kemoterapi. Dels medfører de neurologiske skader ofte tabt arbejdsevne med betydelige omkostninger til rehabilitering og i andre tilfælde tunge plejekrævende forløb.

3. Datagrundlag og metode

3.1 Generelt

DNOR er baseret på den såkaldte DNKK model (Den Nationale Kliniske Kræftdatabase). Hovedprincippet i DNKK modellen er automatisk generering af patientforløb baseret på allerede registrerede data i de nationale patientadministrative sundhedsregistre Landspatientregisteret (LPR) og Patologiregisteret, som importeres til DNOR-TOPICA. De kliniske afdelinger indtaster i DNOR-TOPICA således kun eventuelle rettelser til de patientadministrative data samt oplysninger, som ikke findes i de centrale registre og dermed ikke kan genereres via DNKK-algoritmer.

POPULATIONSSPECIFIKATION EFTER OVERGANG TIL DNKK fra og med 1. januar 2015: En patient inkluderes i DNOR-DNKK grunddatabasen, hvis patienten har en specifik ICD10 diagnose kode svarende til en tumor i CNS (WHO ICD10: DD32*, DD33*, DD35*, DD42*, DD43*, DD44*, DC70*, DC71*, DC72*, DC75*, DZ031A*). En patient inkluderes (danner forløb) i DNOR-TOPICA inddateringsplatformen, hvis der samtidig med en af de førnævnte ICD10 diagnosekoder for tumor i CNS optræder 1) en dato og SKS procedurekode for operation (resektion eller biopsi) og 2) en M-kode (histologisk diagnose) svarende til gliomgruppen (M938A3; M93803; M93813; M93823; M93841; M93853; M94003; M94013; M94113; M94213; M94243; M94253; M94403 (+ varianter: M94404, M94406, M94407, M94409); M94413; M94423; M94503; M94513). Før overgang til DNKK inkluderer populationen i DNOR også patienter uden patologiverificeret diagnose, dvs. patienter kun med billeddiagnostisk diagnose.
Dokumentation af DNOR kan tilgås på RKKP´s hjemmeside: https://www.rkkp.dk/kvalitetsdatabaser/dokumentation-af-databaser/

Bemærk: Nye SNOMED M-koder er indført i løbet af 2019-2020 (M94211 - *Pilocystisk astrocytom*, WHO Grad I, ændret fra M94213; M938B3 - *Gliom, IDH vildtype, med mol. træk som glioblastom*, WHO Grad IV). Disse koder er først tilføjet DNKK algoritmen efter frysning af data til Årsrapport 2019-2020 per 19. april 2020. Således mangler i alt n=9 gliom patienter med koden M938B3 og n=6 gliom patienter med koden M94211 i årsrapportens opgørelser for 2019 og 2020. Disse patientforløb er ultimo maj 2021 inkluderet i DNOR-TOPICA og dermed også i fremtidige årsrapporter. Nye SNOMED M-koder tilføjes løbende til DNKK algoritmen for DNOR efter offentliggørelse på Patobanks hjemmeside: https://www.patobank.dk/

Data indberettes via de neurokirurgiske afdelinger og de onkologiske afdelinger, som behandler voksne patienter med primær hjernetumor. I aktuelle indberetningsperiode, siden 1. januar 2019, er der som noget nyt etableret indberetningspligt fra Dansk Center for Partikelterapi, som behandler en mindre del af primære hjernetumorpatienter med proton-strålebehandling.

Brugeren opnår adgang til DNOR-TOPICA via en webbrowser på sin PC-arbejdsplads. Link til web-adressen er angivet på www.dnog.dk/database/database. DNOR-TOPICA kan kun tilgås gennem sundhedsdatanettet. Indtastning kræver peronligt login, hvorved der opnås adgang til DNOR-TOPICA databasen.

DNOR har følgende formularer /datasæt:

- ”Primær udr.”. Betegner den primære udredning (TOPICA systemet opretter formularen, brugeren udfylder de manglende oplysninger og retter evt. oplysninger fra de centrale registre)
- ”Kirurgi” (TOPICA systemet opretter formularerne (én for hver operation), brugeren udfylder de manglende oplysninger og retter evt. oplysninger fra de centrale registre)
- ”Stråle”. Betegner stråleterapi (TOPICA systemet opretter formularen, brugeren udfylder de manglende oplysninger og retter evt. oplysninger fra de centrale registre)

- ”Kemo”. Betegner kemoterapi (TOPICA systemet opretter formular for konkomitant behandling, brugeren udfylder de manglende oplysninger og retter evt. oplysninger fra de centrale registre; brugeren opretter selv formularer for neoadjuverende, adjuverende eller progredierende/recidiverende kemobehandling)

Ansatte på de neurokirurgiske afdelinger har ansvaret for at udfylde og rette formularerne for primær udredning og kirurgi. Ansatte på onkologiske afdelinger har ansvaret for at udfylde og rette formularerne for stråle- og kemoterapi. Derudover har ansatte på onkologiske afdelinger mulighed for at oprette følgende formularer:

- ”Ingen Stråle”. Udfyldes hvis det er besluttet ikke at give stråleterapi.
- ”Ingen Kemo”. Udfyldes hvis det er besluttet ikke at give kemoterapi.

Disse formularer kan kun oprettes, hvis der i forvejen ikke er oprettet en stråle- eller kemoformular. Formularerne benyttes til at registrere dato for beslutning, årsag til at behandling er fravalgt samt performance status. Formularerne skal kun udfyldes, hvis det er besluttet ikke at give behandling[1].

Årsrapport 2019-2020 inkluderer indberetning af patienter med nydiagnosticeret primær hjernetumor (gliom) i perioden **1.januar 2019 - 31.december 2019 og 1.januar 2020 - 31.december 2020**. Der sammenlignes med patienter i DNOR diagnosticeret i 2010-2018. Den 19. april 2021 var skæringsdato for at indtastning og validering af patientforløb inkluderet i denne årsrapport. Årsrapporten om fatter to års nye kohorter af patienter på grund af overgang til LPR3 primo 2019 og efterfølgende implementering af LPR3 i DNOR-DNKK databasen i løbet af 2020.

3.2 Indberetningsaktivitet

Tabel 3.1 sammenfatter aktiviteter indberettet for 2019 og 2020, fordelt på indberettende afdelinger. Opgørelsen er baseret på de enkeltstående formularer i TOPICA-databasen. Der kan være mindre uoverensstemmelser i forhold til indikatorberegningerne og de supplerende opgørelser i appendiks, som opgøres i forhold til den relevante aktivitetsdato og ikke indberetningsdato.

Tabel 3.1 – Indberetningsaktiviteter, 2019 og 2020

	Oversigt over indberetning af aktiviteter i 2020												Total	
	Udredning		Kirurgi		Kemo		Ingen Kemo		Stråle		Ingen Stråle			
	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Afdeling														
Rigshospitalet, Neruokirurgi	178	181	233	239	.	.	.	.	.	.	.	.	411	420
Rigshospitalet, Onkologi	.	.	.	.	168	161	.	.	124	152	#	.	293	313
Odense Universitetshospital, Neurokirurgi	86	86	124	115	.	.	.	.	.	.	.	.	210	201
Odense Universitetshospital, Onkologi	.	.	.	.	161	127	.	.	68	60	.	.	229	187
Aarhus Universitetshospital, Neurokirurgi	79	86	94	96	.	.	.	.	.	.	.	.	173	182
Aarhus Universitetshospital, Onkologi	.	.	.	.	136	123	#	9	65	72	#	#	205	205
Dansk Center for Partikelterapi	.	.	.	.	4	3	.	.	20	27	.	.	24	30
Aalborg Universitetshospital, Onkologi	.	.	.	.	81	60	.	.	35	32	.	.	116	92
Aalborg Universitetshospital, Kirurgi	44	37	52	43	.	.	.	.	.	.	.	.	96	80
Total	387	390	503	493	550	474	#	9	312	343	3	#	1757	1710

Bemærk: Dansk Center for Partikelterapi i Aarhus bør kun registrere påbegyndt proton stråleterapi for patienter i DNOR. For 2019 og 2020 er der oprettet henholdsvis 3 og 4 skemaer for konkomitant kemoterapi ved Partikelcenteret. Den kemoterapeutiske behandling bør registreres i LPR ved onkologisk afdeling, Aarhus Universitetshospital.

[1] For flere detaljer henvises til DNOR brugervejledning, via flg. link: http://www.dnog.dk/database/brugervejledning

3.3 Vurdering af dækningsgrad på patientniveau

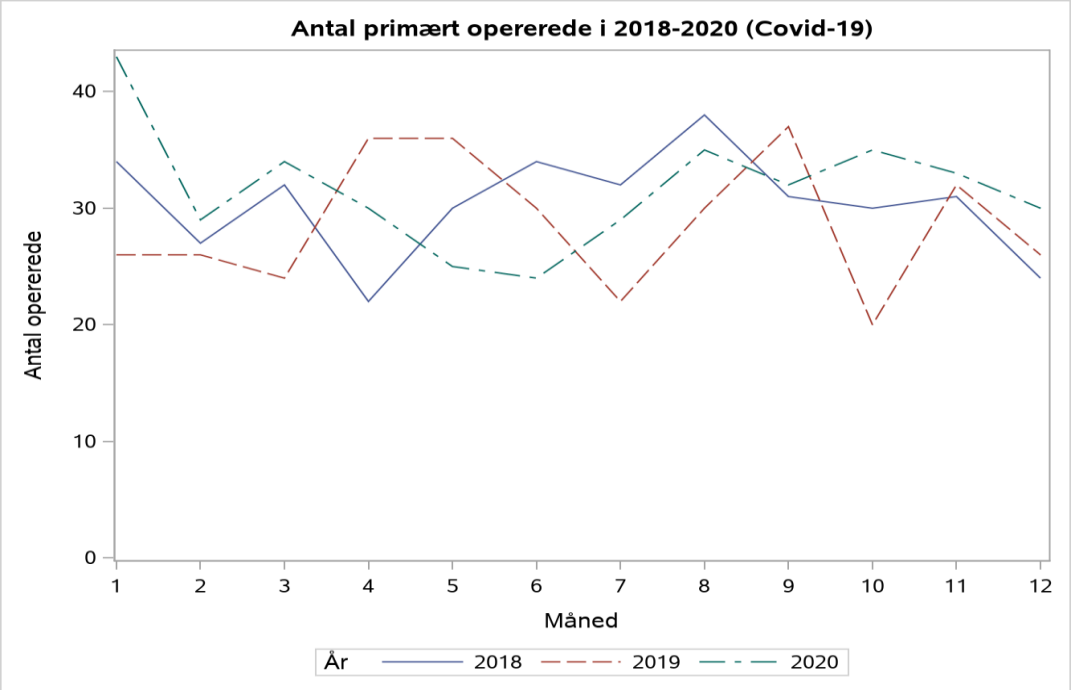
Før implementering af DNKK-modellen blev patientpopulationen i DNOR valideret mod data i Landspatientregistret (LPR) og Patologiregistret (Patobank) som gold-standard. Da DNKK modellen netop etablerer patientforløb på baggrund af data, som allerede er registreret i LPR og Patologiregisteret, er en opgørelse af dækningsgrad på patientniveau ved anvendelse af eksternt uafhængigt register vanskeliggjort. Dækningsgraden på patientniveau for DNOR databasen vurderes at være tæt på 100% fra og med år 2015 *for patienter med patologiverificeret gliom diagnose*, jf. at populationsdannelse efter overgang til DNKK model sker via løbende opdateret algoritme for høst af data og dannelse af patientforløb på baggrund af de nationale sundhedsregistre, LPR og Patologiregisteret. Efter overgang til DNKK primo 2015 inkluderes der i DNOR kun patienter, hvor der er patologiverificeret gliom diagnose. Patienter, som udelukkende har en billeddiagnostisk diagnose, inkluderes ikke fra 2015 og frem.

Vedr. overgang fra LPR2 til LPR3 - konsekvens for dækningsgrad på patientniveau

Dette er første årsrapport efter omlægning til LPR3, hvorfor der har været ekstra fokus på, om alle relevante patienter blev identificeret og oprettet i DNOR via DNKK. På baggrund af indberetningsaktiviteten og det øgede antal patienter i 2020 vurderes det, at relevante forløb identificeres i LPR3. Det bemærkes dog, at antallet af kirurgisk behandlede patienter for 2019 er lidt lavere end for 2018. Pga. overgang til LPR3 blev den løbende indberetning i DNOR sat på standby, og der har været et større efterregistreringsarbejde, hvor der også er gjort kvalitativt audit i de neurokirurgiske afdelinger med henblik på at identificere potentielt manglende patienter. Erfaringerne fra klinikken tyder ikke umiddelbart på manglende patienter i DNOR. Således forventes, at alle relevante patienter identificeres via DNKK algoritmen i LPR3 data til oprettelse i DNOR.

Vedr. COVID-19 nedlukning i 2020 – konsekvens for incidens af opererede gliom patienter, DNOR population.

Figur 3.1 - Antal primært opererede patienter per måned, 2018-2020. Opgørelse i relation til COVID-19 nedlukning i 2020.



Kommentar: Det samlede antal primært opererede gliompatienter er højere i 2020 (N=379) end i 2019 (N=345) og 2018 (N=365). Generelt er antallet af primært opererede patienter per måned meget varierende over året i både 2018, 2019 og 2020. Der ses et lavere antal primært opererede patienter i maj og juni 2020 sammenlignet med de tidligere år, jf. COVID-19 nedlukning i det danske sundhedsvæsen, men det lave antal kan også være foreneligt med tilfældige udsving. Umiddelbart ses der ikke effekt af COVID-19 nedlukningsperioden i løbet af 2020 på populationsniveau for patienter med patologiverificeret gliom diagnose. Bemærk at 2018 er LPR2 periode, mens 2019 og 2020 er LPR3 periode.

3.4 Vurdering af datakomplethed

Datakompletheden af de relevante forløb, som indgår i værdisætningen af indikatorerne for opgørelse i 2020, er vist i Tabel 3.2.

Tabel 3.2 - Datakomplethed for opgørelsen af indikatorer i DNOR Årsrapport 2020.

Indikator	Total antal relevante forløb til rådighed	Antal med inkomplette data	Datakomplethed
Ia: Overlevelse 1 år, generel	270	0	100,0%
Ib: Overlevelse 2 år, generel	265	7	97,4%
II: Postoperativ MR scanning	190	4	97,9%
III: Operatør kompetence	494	3	99,4%
IV: Resttumor	187	5	97,4%
V: Overlevelse, operation	379	0	100,0%
VI: Strålebeh., gennemført	153	1	99,4%
VII: Kemoterapi, gennemført	138	1	99,3%
VIII: Tid til M-kode <=14 dage	379	0	100,0%
IX: MGMT foreligger <= 14 dage	307	0	100,0%

3.5 Anvendte statistiske metoder

Til beregning af konfidensintervaller for indikatorerne er anvendt binomialfordelingen, og der anvendes 95% konfidensintervaller (Clopper-Pearson metoden). Der anvendes Chi-i-anden test (Chi2 test) ved test af forskelle mellem kategoriske variable, og test af forskelle mellem afdelinger i 1-års og 2-års overlevelse. Kaplan-Meier overlevelsesfunktion er beregnet og anvendt i de supplerende analyser i Appendiks for hhv. patienter med glioblastom (GBM) og for patienter med GBM og kemo- eller strålebehandling. Overlevelsesanalyserne stratificeres for årstal for operation, køn, alder, performance status, MGMT-status og resttumor status. Log-rank test anvendes til at teste forskel i ujusteret overlevelse mellem grupperne.

Al programmering til DNOR Årsrapport og de løbende leveringer af indikatorresultater til regionernes Ledelses- og Informationssystemer (LIS – systemer) er per 1. juni 2019 omlagt til SAS som statistisk software i henhold til RKKP standard. Der anvendes SAS DI Studio Version 4.903 til den løbende levering af resultater til de regionale LIS-systemer og SAS Enterprise Guide 7.15 til årsrapportopgørelser.

3.6 Evaluering af indikatorer

Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP) har fastlagt følgende fortolkning af, om en given kvalitetsindikator opfylder (Ja) eller ikke opfylder (Nej) den vedtagne standard[2]:

Fortolkning gældende for kvalitetsindikatorer, der MINDST skal andrage en given værdi:
Ja: Andelen er **lig med eller over** standarden på **mindst** X%.
Nej: Andelen er **under** standarden på **mindst** X%.

Fortolkning gældende for kvalitetsindikatorer, der HØJST skal andrage en given værdi:
Ja: Andelen er **lig med eller under** standarden på **højst** X%.
Nej: Andelen er **over** standarden på **højst** X%.

[2] Jf. "Skabelon til årsrapporter fra landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser støttet i regi af RKKP", version 3.1, 10. juni 2016

4. Styregruppens medlemmer

Navn, Stilling	Rolle i styregruppen	Organisation
Steinbjørn Hansen, overlæge	Formand for DNOR styregruppen	Region Syddanmark
Henriette Engberg Epidemiolog	Afd. 2, Cancer og cancer screening	RKKP, Odense
Kelvin Gam-Jensen Datamanager	Afd. 2, Cancer og cancer screening	RKKP, Odense
Anne Zierau Kudsk Ragner Kvalitetskonsulent	Afd. 2, Cancer og cancer screening. Kontaktperson og repræsentant for dataansvarlig myndighed	RKKP, Odense
René J. Laursen, overlæge	Formand for Dansk Neuro Onkologisk Gruppe (DNOG)	Region Nordjylland
Slávka Lukacova, overlæge	Repræsentant for Onkologi	Region Midtjylland
Jane Skjøth-Rasmussen, overlæge	Repræsentant for Neurokirurgi	Region Hovedstaden
Birthe Krogh Rasmussen, overlæge	Repræsentant for Neurologi	Region Hovedstaden
David Scheie, overlæge	Repræsentant for Patologi	Region Hovedstaden

5. Appendiks

5.1 Indikator relaterede opgørelser

Begrebsdefinitioner:

Operation = biopsi, partiel eller makrototal resektion under et.

Resektion = partiel eller makrototal resektion.

Vedr. opgørelser for 2019: Der er i appendiks inkluderet en række opgørelser og tabeller også for 2019 for at vise datagrundlaget for begge de to nye års patientkohorter. Tabellerne for 2019 har samme nummer som tabellen for 2020 men med tilføjet suffix a, fx Tabel 5.8 og 5.8a.

5.1.1 Supplerende opgørelser til Indikator I

Supplerende opgørelser til Indikator Ia

Tabel 5.1 – Aldersfordeling for patienter med glioblastom (GBM) opereret i 2019.

	30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80+		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling														
Rigshospitalet	4	3%	8	7%	24	20%	37	30%	37	30%	12	10%	**122**	**100%**
Odense Universitetshospital	#	#	#	#	15	24%	17	27%	23	37%	4	6%	**62**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	4	6%	15	22%	26	38%	21	31%	#		**68**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	.	.	.	.	3	17%	8	44%	5	28%	#	#	**18**	**100%**
Total	**7**	**3%**	**13**	**5%**	**57**	**21%**	**88**	**33%**	**86**	**32%**	**19**	**7%**	**270**	**100%**

Bemærk: Tabel 5.1. mangler aldersgruppen 18-29 år, pga. ingen patienter i denne kategori for år 2019.

Tabel 5.2 – Performance status før operation for patienter med glioblastom (GBM) opereret i 2019.

	Performancestatus før operation for GBM patienter opereret i 2019												Total	
	PS 0		PS 1		PS 2		PS 3		PS 4		Uoplyst			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling														
Rigshospitalet	38	31%	53	43%	23	19%	6	5%	#	#	.	.	**122**	**100%**
Odense Universitetshospital	20	32%	21	34%	12	19%	7	11%	#	#	.	.	**62**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	25	37%	29	43%	10	15%	#	#	.	.	#	#	**68**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	#	#	7	39%	7	39%	3	17%	.	.	.	.	**18**	**100%**
Total	**84**	**31%**	**110**	**41%**	**52**	**19%**	**18**	**7%**	**#**	**#**	**#**	**#**	**270**	**100%**

Supplerende opgørelser til Indikator Ib

Tabel 5.3 – Aldersfordeling for patienter med glioblastom (GBM) opereret i 2018.

	18-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80+		**Total**	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	**N**	**%**
Afdeling																
Rigshospitalet	#	#	4	3%	4	3%	25	21%	31	26%	45	37%	10	8%	**121**	**100%**
Odense Universitetshospital	.	.	.	.	5	9%	7	13%	17	31%	20	36%	6	11%	**55**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	#	#	#	#	13	21%	22	35%	20	32%	3	5%	**63**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	.	.	.	.	#	#	8	31%	9	35%	7	27%	#	#	**26**	**100%**
Total	**#**	**#**	**#**	**#**	**12**	**5%**	**53**	**20%**	**79**	**30%**	**92**	**35%**	**20**	**8%**	**265**	**100%**

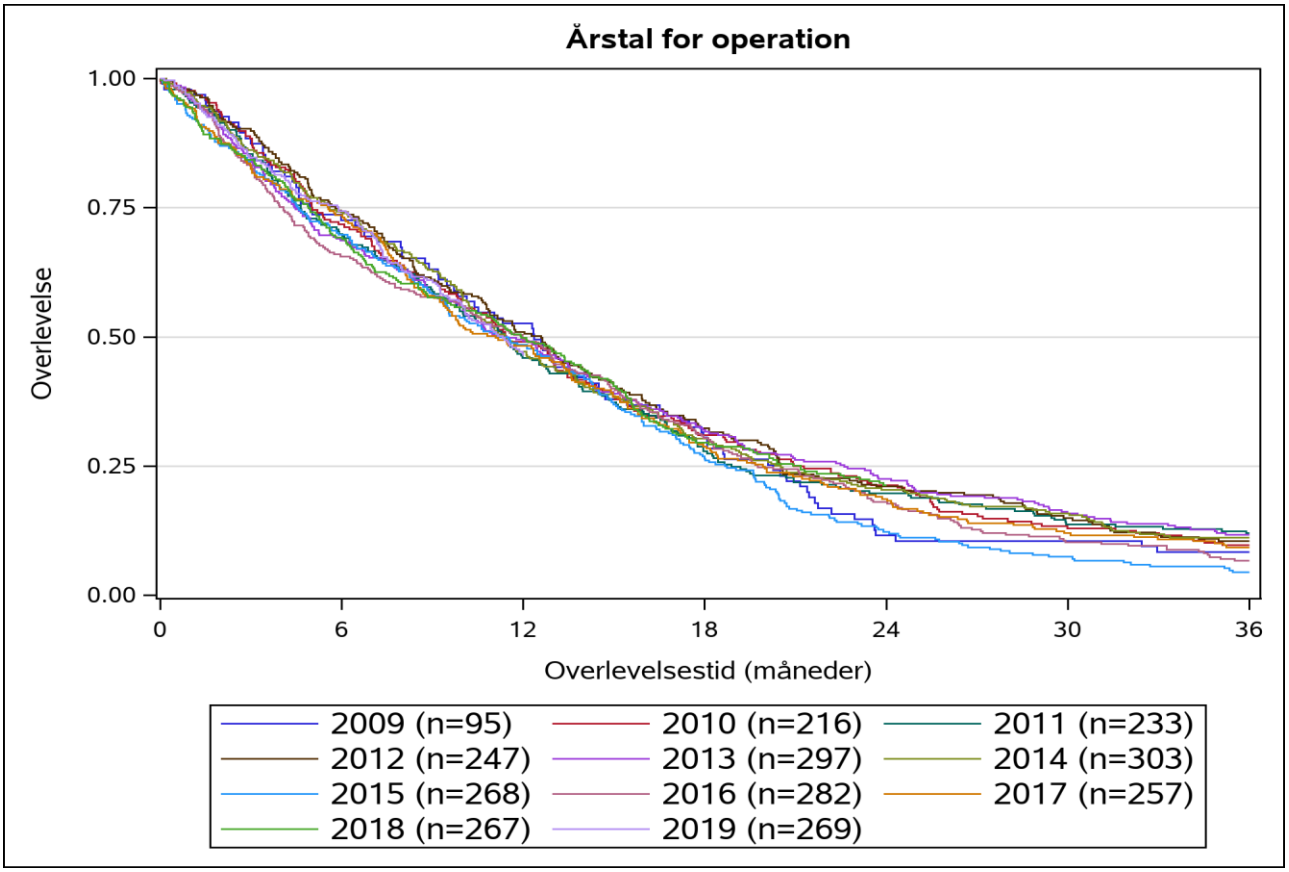
Tabel 5.4 – Performance status før operation for patienter med glioblastom (GBM) opereret i 2018.

	Performancestatus før operation for GBM patienter opereret i 2018										**Total**	
	PS 0		PS 1		PS 2		PS 3		PS 4			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	**N**	**%**
Afdeling												
Rigshospitalet	30	25%	56	46%	25	21%	9	7%	#	#	**121**	**100%**
Odense Universitetshospital	18	33%	20	36%	9	16%	7	13%	#	#	**55**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	23	37%	30	48%	8	13%	#	#	#	#	**63**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	5	19%	8	31%	7	27%	6	23%	.	.	**26**	**100%**
Total	**76**	**29%**	**114**	**43%**	**49**	**18%**	**23**	**9%**	**#**	**#**	**265**	**100%**

Indikator I - Supplerende Kaplan-Meier overlevelsesanalyser

Figur 5.1 – Figur 5.5: Inkluderer alle patienter med Glioblastom (GBM). Patienter bidrager med risikotid fra *dato for operation* indtil død eller slut på follow-up maksimalt 3 år senere (dvs. maksimalt 1095 dages follow-up tid per patient) eller indtil afslutning af opgørelsesperioden d. 31.12.2020. Alle patienter opereret i 2009-2019 er inkluderet i analyserne (N=2736). To patienter er ekskluderet fra analyserne pga. negativ follow-up tid.

Figur 5.1 - Treårs overlevelse efter operation for alle patienter med glioblastom (GBM), fordelt på årstal for operation.

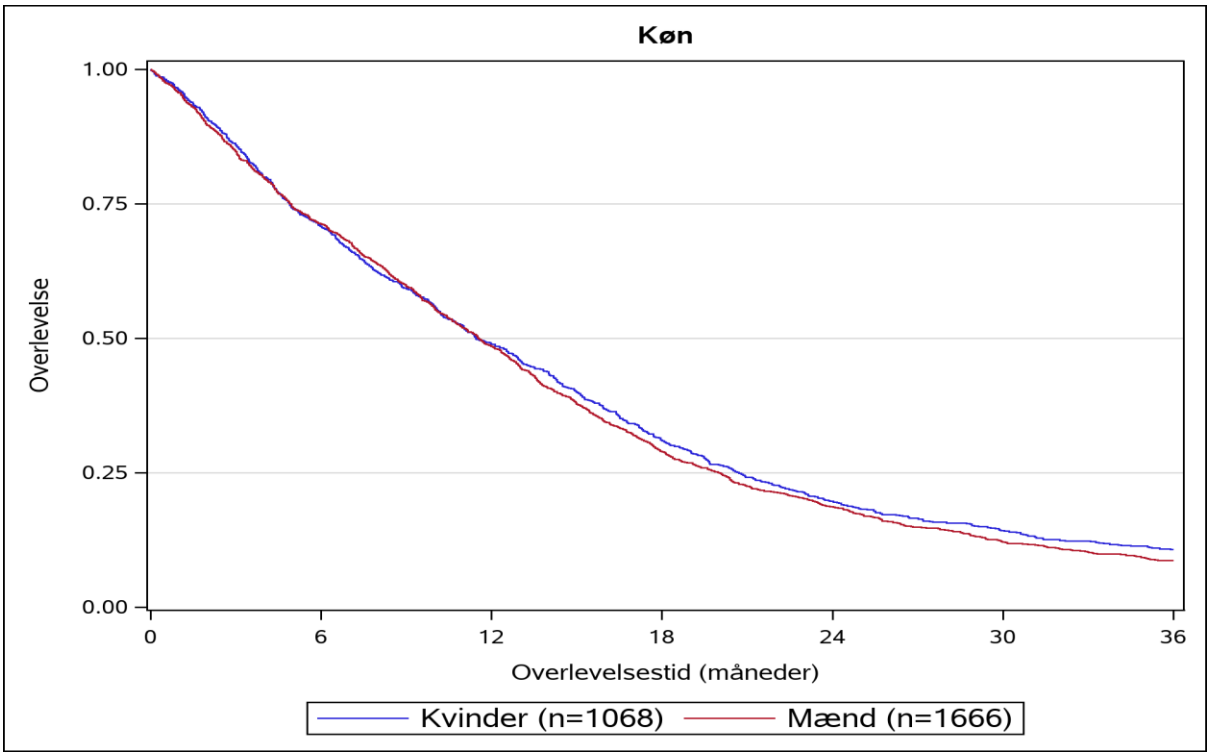


Log-rank test *(p=0,44)* viser ingen signifikant forskel i overlevelse mellem patienter opereret i årene 2009-2019.

Tabel 5.5 - Estimeret etårs-, toårs- og treårs overlevelse efter operation for patienter med glioblastom (GBM), fordelt på operationsår 2010-2019 (jf. Figur 5.1).

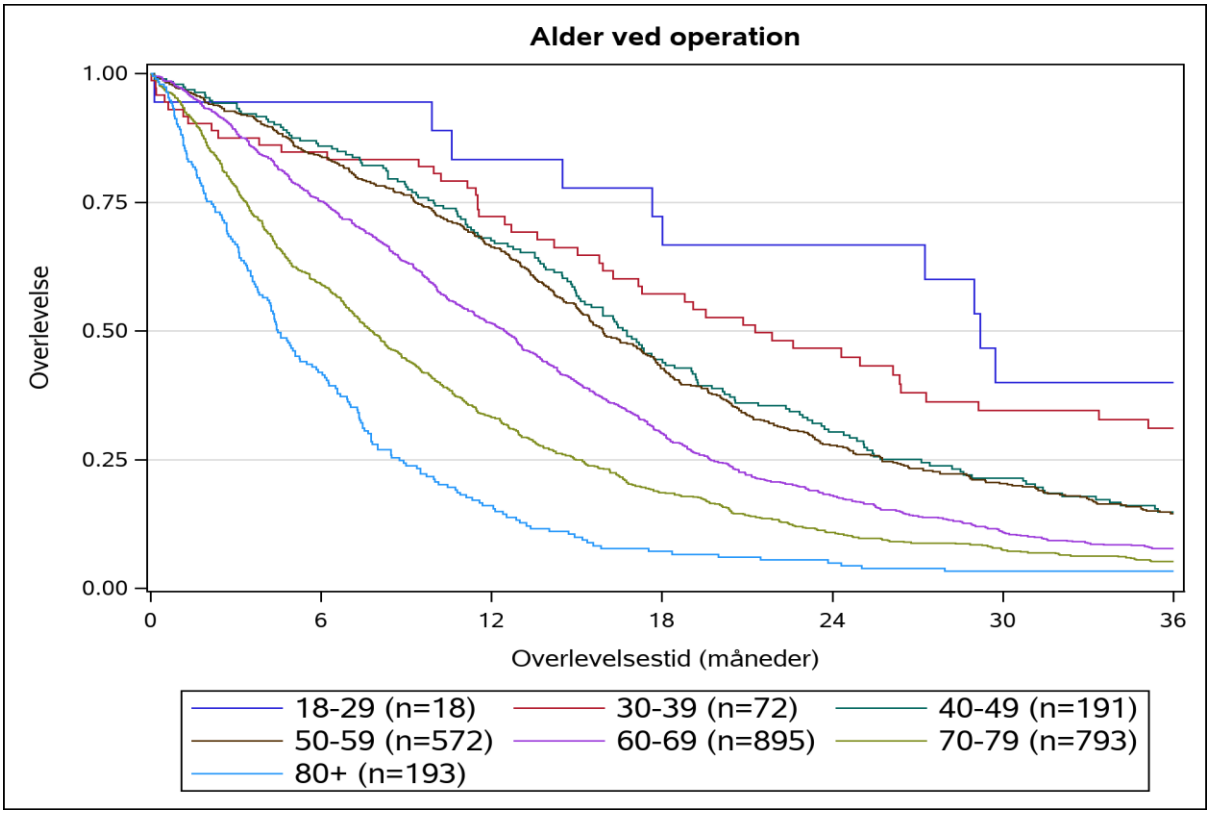
Årstal for operation	**1-års overlevelse (%) Andel (95%CI)**	**2-års overlevelse (%) Andel (95%CI)**	**3-års overlevelse (%) Andel (95%CI)**
2010	0.49 [0.42 ; 0.56]	0.21 [0.16 ; 0.27]	0.10 [0.06 ; 0.14]
2011	0.46 [0.40 ; 0.52]	0.20 [0.15 ; 0.25]	0.12 [0.08 ; 0.16]
2012	0.51 [0.45 ; 0.57]	0.21 [0.16 ; 0.26]	0.11 [0.07 ; 0.14]
2013	0.49 [0.43 ; 0.55]	0.23 [0.18 ; 0.27]	0.12 [0.08 ; 0.15]
2014	0.47 [0.42 ; 0.53]	0.20 [0.16 ; 0.25]	0.11 [0.08 ; 0.15]
2015	0.49 [0.43 ; 0.54]	0.12 [0.08 ; 0.16]	0.04 [0.02 ; 0.07]
2016	0.50 [0.44 ; 0.55]	0.18 [0.14 ; 0.23]	0.07 [0.04 ; 0.10]
2017	0.48 [0.42 ; 0.54]	0.19 [0.14 ; 0.23]	0.09 [0.06 ; 0.13]
2018	0.50 [0.44 ; 0.56]	0.21 [0.16 ; 0.26]	-
2019	0.46 [0.41 ; 0.52]	-	-

Figur 5.2 - Treårs overlevelse efter operation for alle patienter med glioblastom (GBM), fordelt på køn.



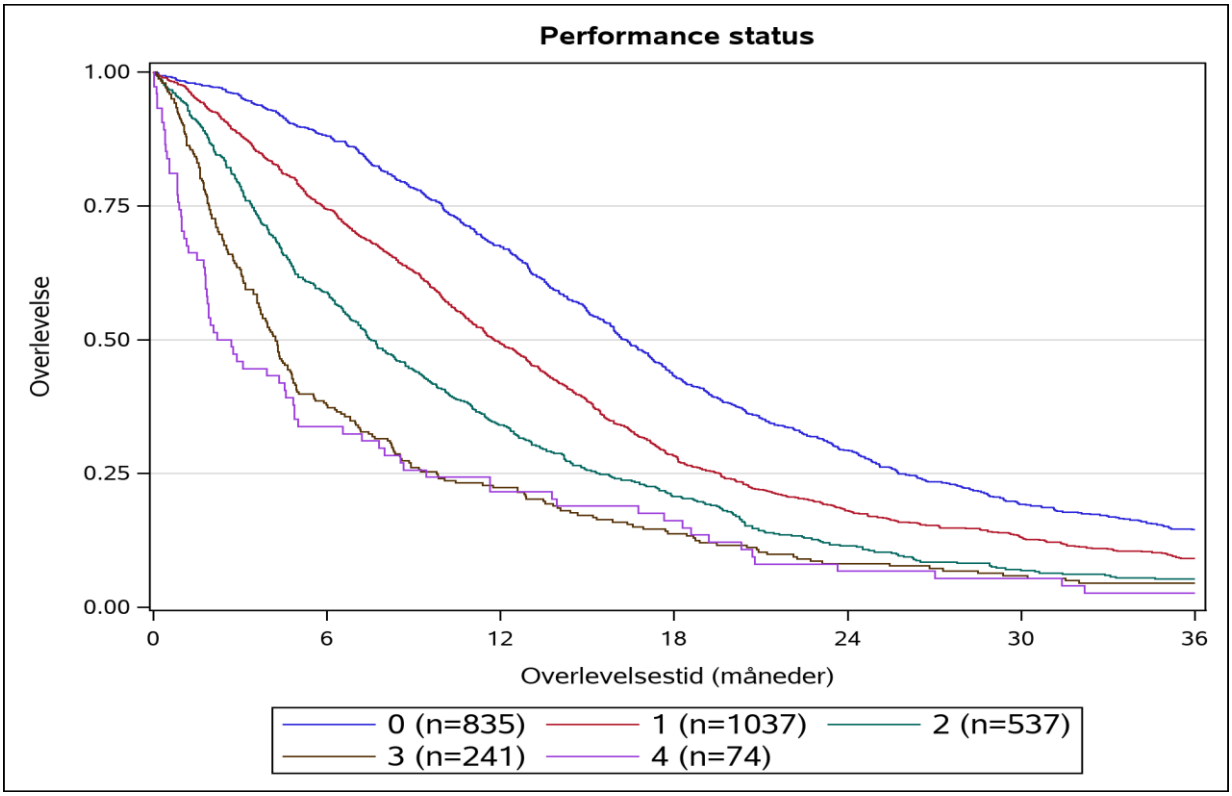
Log-rank test *(p=0,26)* viser ingen signifikant forskel i overlevelse mellem mænd og kvinder.

Figur 5.3 - Treårs overlevelse efter operation for alle patienter med glioblastom (GBM), fordelt på alder.



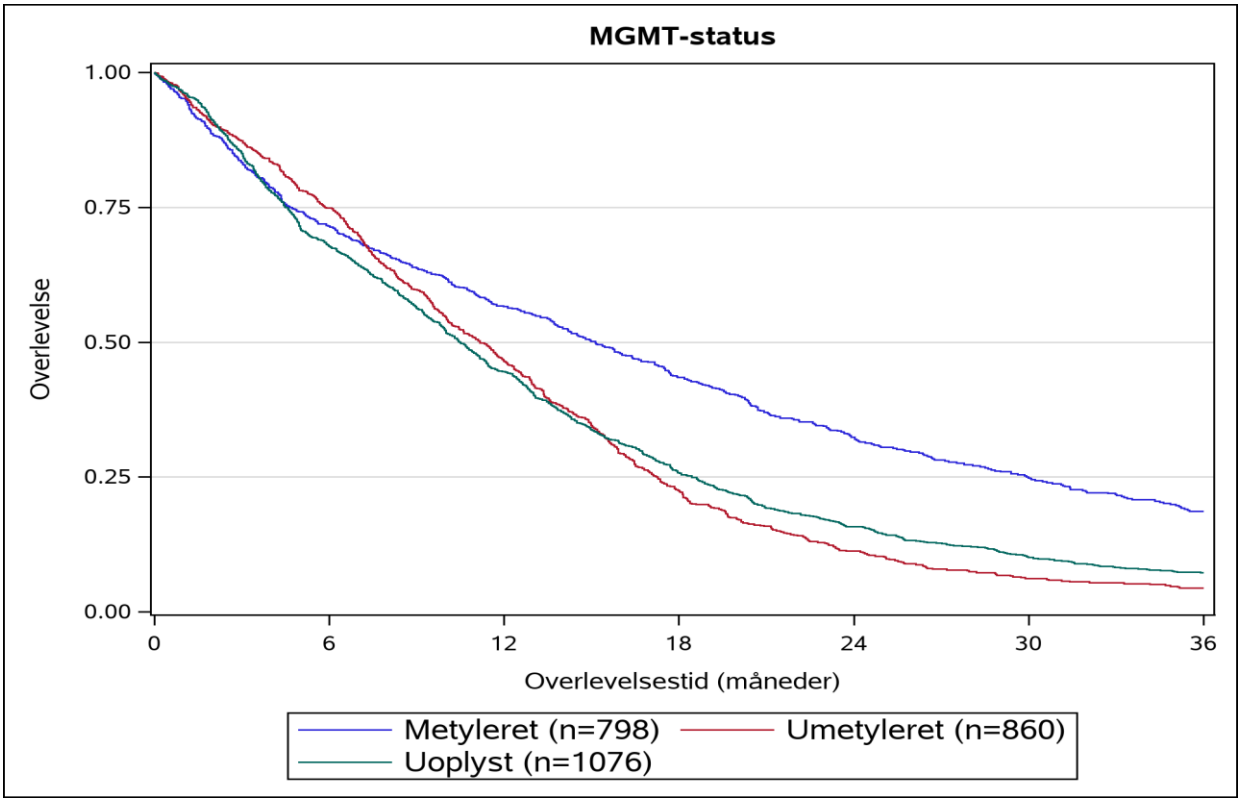
Log-rank test *(p<0,0001)* viser signifikant lavere overlevelse med stigende alder.

Figur 5.4 - Treårs overlevelse efter operation for alle patienter med glioblastom (GBM), fordelt på performance status før kirurgi. N=10 patienter med uoplyst performance status er ekskluderet fra populationen (n=2724).



Log-rank test *(p<0,0001)* viser signifikant forskel i overlevelse afhængigt af PS: Patienter med lav PS (højt funktionsniveau) har en bedre overlevelse end patienter med høj PS (lavt funktionsniveau).

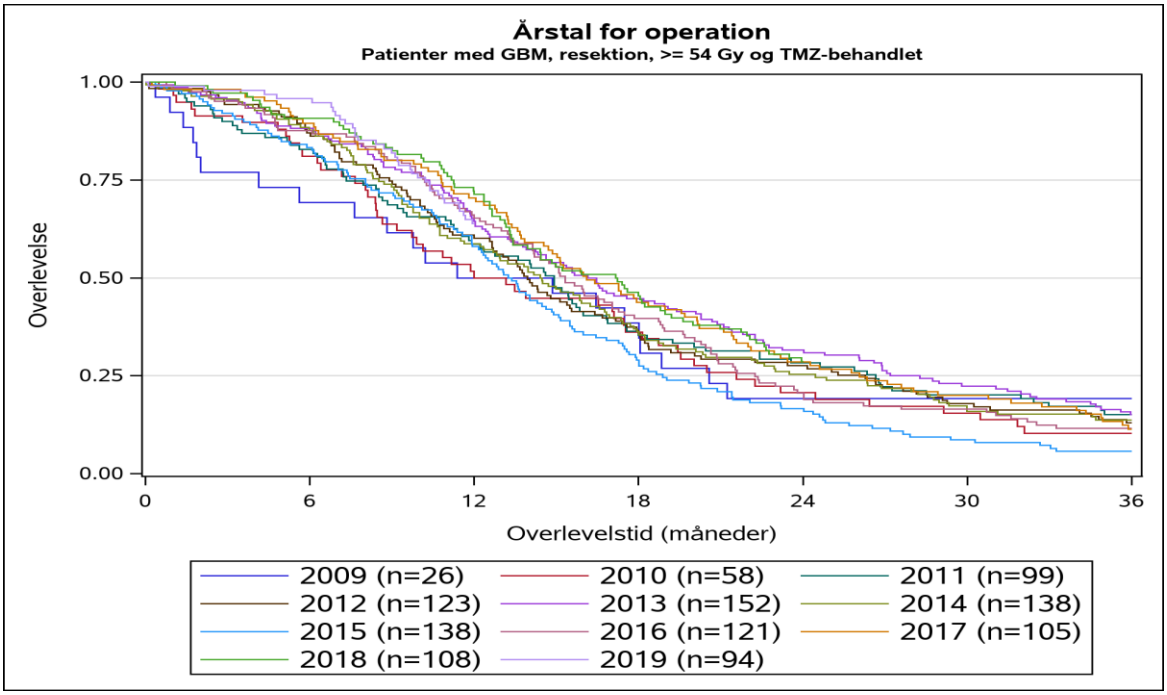
Figur 5.5 - Treårs overlevelse efter operation for alle patienter med glioblastom (GBM), fordelt på MGMT status.



Log-rank test *(p<0,0001)* viser signifikant forskel i overlevelse afhængigt af MGMT status, men KM kurverne krydser hinanden ved ca. 8 måneder. Patienter med metyleret status har signifikant bedre overlevelse fra ca. 8 måneder efter operation og frem.

Figur 5.6 – Figur 5.10: Inkluderer alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+≥54Gy+TMZ). Patienter bidrager med risikotid fra *dato for sidste kemo- eller strålebehandling* indtil død eller slut på follow-up maksimalt 3 år senere (dvs. maksimalt 1095 dages follow-up tid per patient) eller indtil afslutning af opgørelsesperioden d. 31.12.2020. Alle patienter, som er resekteret i perioden 2009-2019 er inkluderet i analysen (N=1168). I alt 6 patienter er ekskluderet fra analyserne pga. død før eller samme dag som dato for sidste registrerede behandling.

Figur 5.6 - Treårs overlevelse efter resektion (partiel + makrototal) for alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+54Gy+TMZ), fordelt på årstal for operation, 2009-2019.

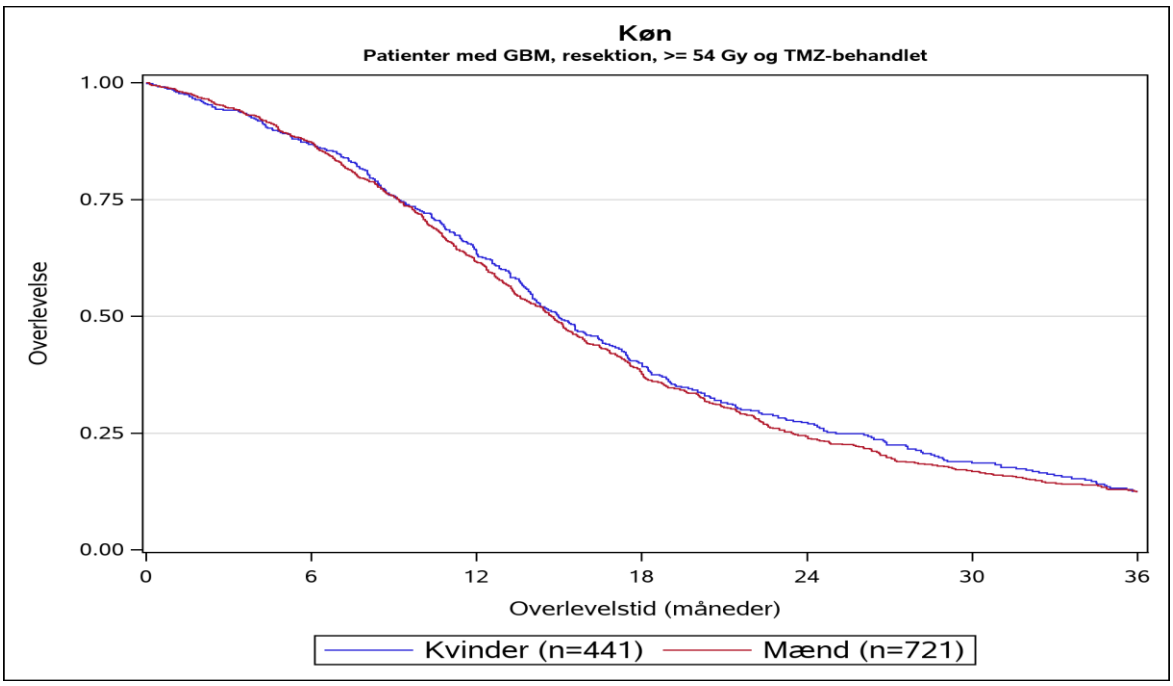


Log-rank test *(p=0,09)* viser ikke signifikant forskel i overlevelse mellem patienter afhængigt af operationsår. Bemærk at der er mindre end tre års follow-up for patienter i 2018 og 2019. Der observeres tendens i retning af bedre overlevelse efter operation i et senere kalenderår.

Tabel 5.6 - Estimeret etårs-, toårs- og treårs overlevelse for patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+≥54Gy+TMZ), fordelt på operationsår 2010-2019 (jf. Figur 5.6).

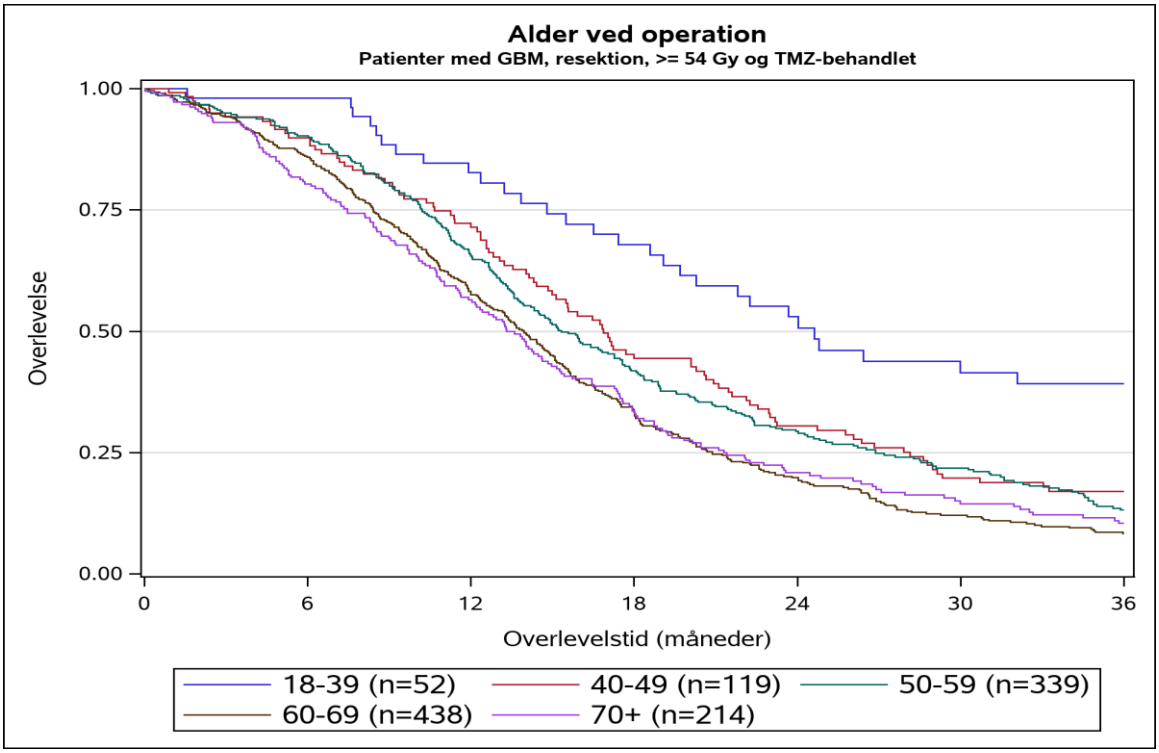
Årstal for operation	**1-års overlevelse (%) Andel (95%CI)**	**2-års overlevelse (%) Andel (95%CI)**	**3-års overlevelse (%) Andel (95%CI)**
2010	0.50 [0.37 ; 0.63]	0.21 [0.10 ; 0.31]	0.10 [0.03 ; 0.18]
2011	0.59 [0.49 ; 0.68]	0.28 [0.19 ; 0.37]	0.15 [0.08 ; 0.22]
2012	0.60 [0.52 ; 0.69]	0.28 [0.20 ; 0.36]	0.13 [0.07 ; 0.19]
2013	0.64 [0.57 ; 0.72]	0.32 [0.24 ; 0.39]	0.15 [0.09 ; 0.21]
2014	0.59 [0.50 ; 0.67]	0.25 [0.18 ; 0.33]	0.14 [0.08 ; 0.20]
2015	0.58 [0.50 ; 0.66]	0.17 [0.10 ; 0.23]	0.06 [0.02 ; 0.10]
2016	0.65 [0.57 ; 0.74]	0.21 [0.13 ; 0.28]	0.12 [0.06 ; 0.17]
2017	0.70 [0.62 ; 0.79]	0.29 [0.20 ; 0.37]	0.11 [0.05 ; 0.18]
2018	0.71 [0.63 ; 0.80]	0.29 [0.20 ; 0.37]	-
2019	0.64 [0.54 ; 0.74]	-	-

Figur 5.7 - Treårs overlevelse efter resektion (partiel + makrototal) for alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+54Gy+TMZ), fordelt på køn.



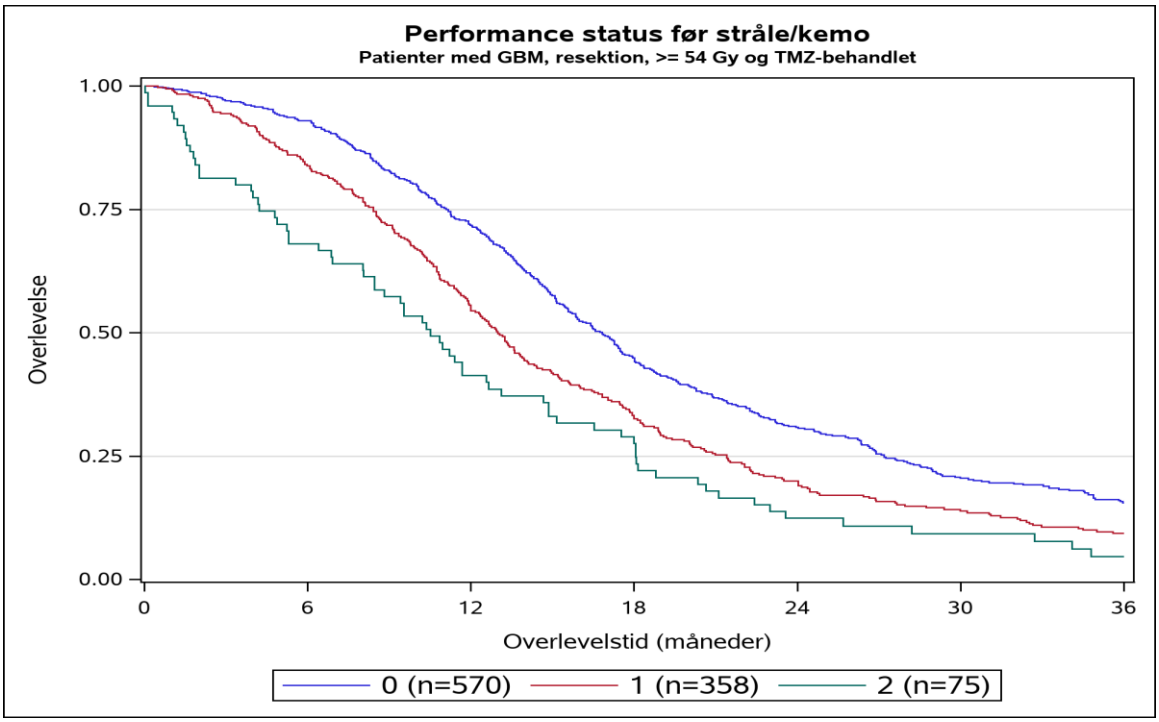
Log-rank test *(p=0,52)* viser ingen signifikant forskel i overlevelse mellem mænd og kvinder.

Figur 5.8 - Treårs overlevelse efter resektion (partiel + makrototal) for alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+54Gy+TMZ), fordelt på alder.



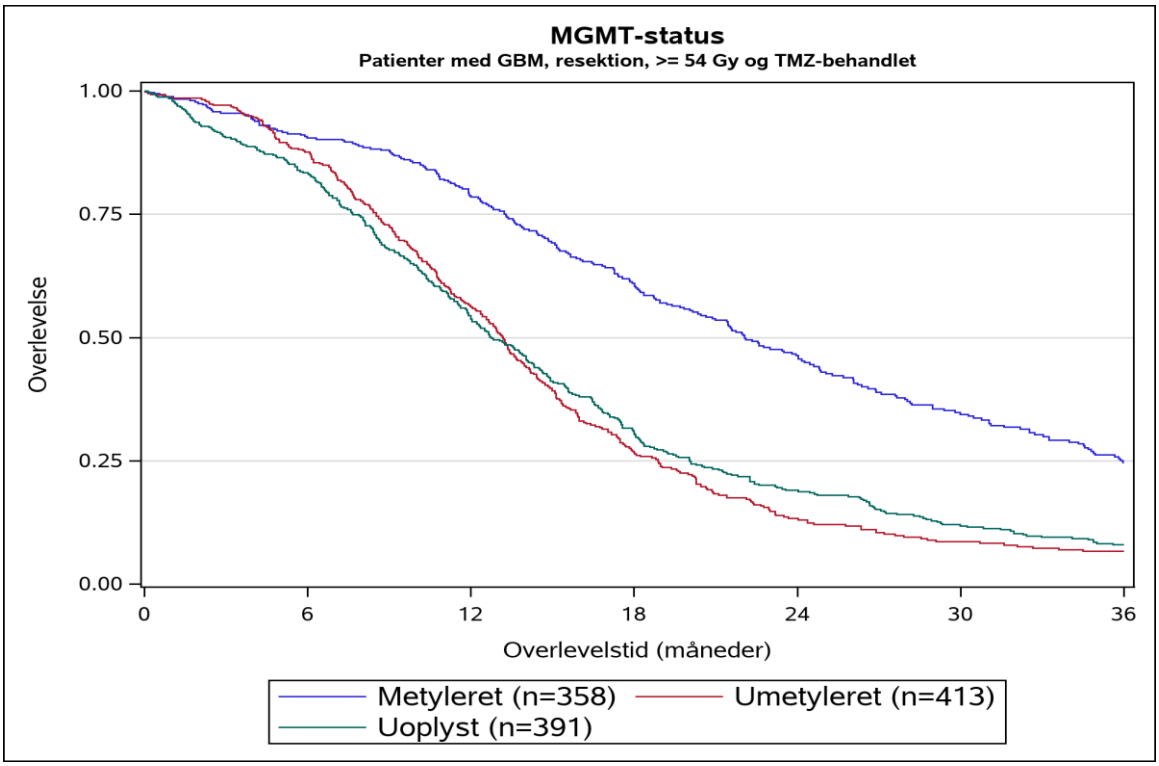
Log-rank test *(p<0,0001)* viser signifikant lavere overlevelse med stigende alder, men bemærk at KM kurven for 60-69 årige og 70+ årige er sammenfaldende.

Figur 5.9 - Treårs overlevelse efter resektion (partiel + makrototal) for alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+54Gy+TMZ), fordelt på performance status (PS) ved opstart på onkologisk behandling.
I alt n=159 patienter er ekskluderet fra analysen: n=5 patienter med PS≥3, n=87 patienter med manglende data for PS ved start på onkologisk behandling, n=67 patienter med uoverensstemmelse mellem PS ved kemoterapi hhv. strålebehandling. I alt 1003 patienter er således inkluderet i analysen.



Log-rank test *(p<0,0001)* viser signifikant bedre overlevelse for patienter med lav PS (højt funktionsniveau).

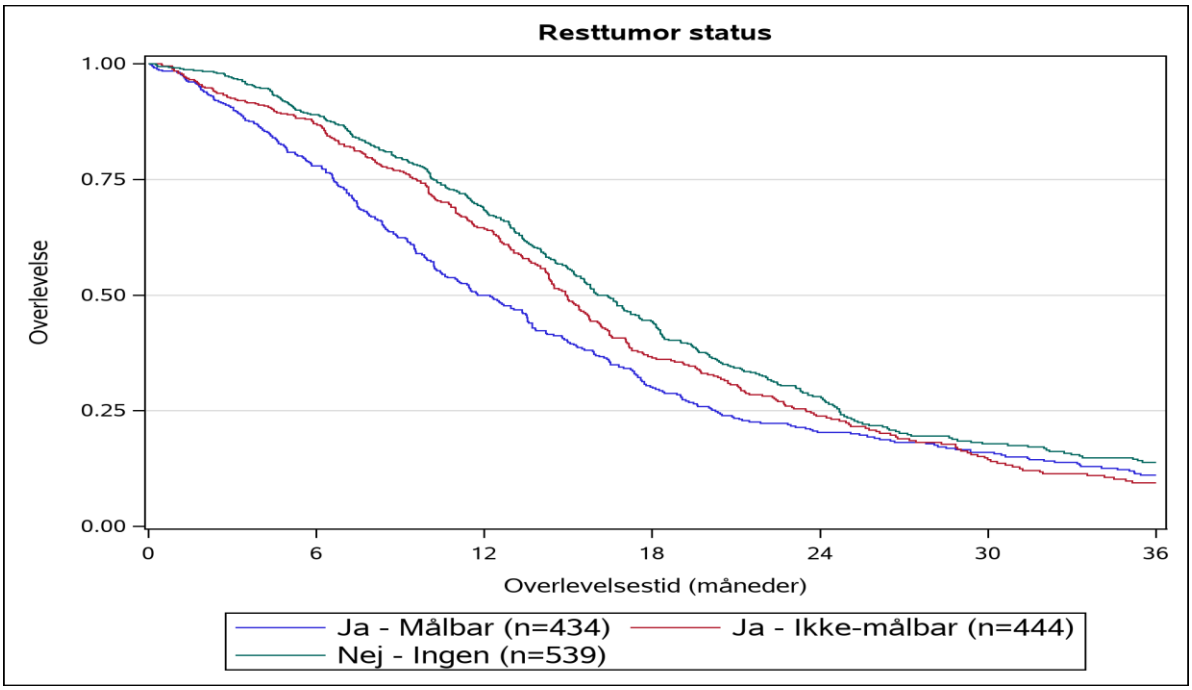
Figur 5.10 - Treårs overlevelse efter resektion (partiel + makrototal) for alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+54Gy+TMZ), fordelt på MGMT status.



Log-rank test *(p<0.0001)* viser signifikant bedre overlevelse fra ca. 4-5 måneder efter afslutning af onkologisk behandling (kemo/stråleterapi) for patienter med metyleret status, mens der i perioden 0-4 måneder ikke ses en forskel i overlevelse afhængigt af MGMT-status.

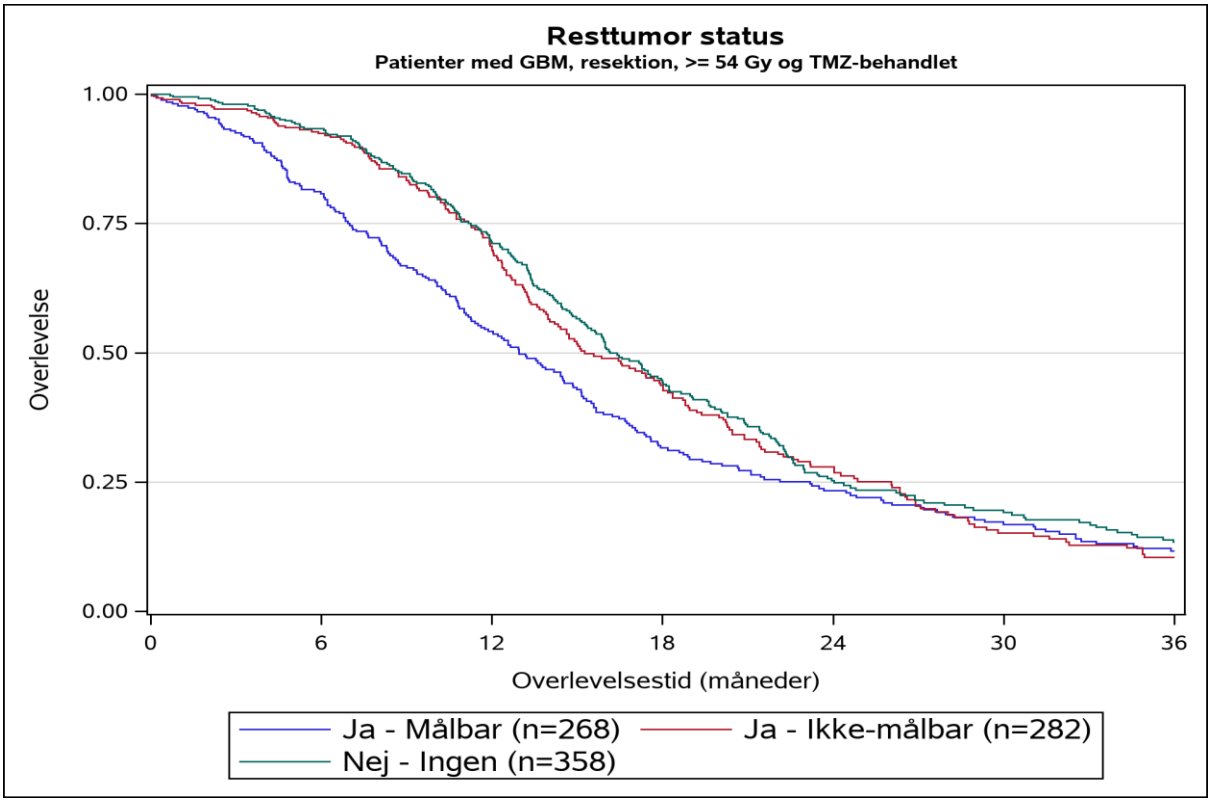
5.1.2 Supplerende opgørelser til Indikator IV

Figur 5.11 – Treårs overlevelse efter dato for operation for GBM patienter med partiel eller makrototal resektion, fordelt på resttumor variablen. Alle patienter i nævnerpopulationen for Indikator IV i perioden 2013-2020 er inkluderet i analysen, N=1421. Fire patienter er ekskluderet fra analysen pga. manglende data for resttumor status (n=2) eller negativ observationstid (n=2). Patienter bidrager med risikotid fra *dato for operation* i et givent år til død eller slut på follow-up tre år senere (dvs. maksimalt 1095 dages follow-up tid per patient), eller indtil afslutning af opgørelsesperioden d. 31.12.2020.



Log-rank test *(p=0,0002)* viser signifikant bedre overlevelse for patienter med Ingen resttumor.

Figur 5.12 – Treårs overlevelse for alle patienter med glioblastom (GBM) og (resektion+54Gy+tmz) i perioden 2013-2020, fordelt på resttumor variablen. Patienter bidrager med risikotid fra *dato for sidste kemo- eller strålebehandling* indtil død eller slut på follow-up maksimalt 3 år senere (dvs. maksimalt 1095 dages follow-up tid per patient) eller indtil afslutning af opgørelsesperioden d. 31.12.2020. I alt n=913 patienter med en resektionsdato i perioden 2013-2020 er inkluderet i analysen. Fem patienter er ekskluderet pga. død før eller samme dag som dato for sidste behandling.



Log-rank test *(p=0,014)* viser at patienter med ikke-målbar resttumor eller ingen resttumor har en signifikant bedre overlevelse end patienter med målbar resttumor. Bemærk at de to grupper *Ikke-målbar resttumor* og *Ingen resttumor* har næsten samme overlevelse.

5.1.3 Supplerende opgørelser til Indikator V

Tabel 5.7 – Patientkarakteristika for N=15 patienter, der dør ≤30 dage efter operation, 2020.

	N=15	%
Alder ved operation		
< 60	4	27%
>= 60	11	73%
Kirurgisk Performance status		
0	#	#
1	4	27%
2	6	40%
3	#	#
4	#	#%
Køn		
Mand	7	47%
Kvinde	8	53%
Charlson		
0	7	47%
1-2	4	27%
>= 3	4	27%
Operationstype		
KAAB00, Excision af intrakranielt patologisk væv	#	#
KAAB10, Resektion af intrakranielt patologisk væv	3	20%
KAAG00, Stereotaktisk eller billedvejledt intrakraniel biopsi	10	67%
Fokalitet		
Unifokal	9	60%
Multifokal	6	40%
Kontrastopladning		
Ja	14	93%
Uoplyst	1	7%
Krydser midtlinie		
Ja	7	47%
Nej	8	53%

5.1.4 Supplerende opgørelser til Indikator VI

Tabel 5.8 - Fordelingen af stråledosis for patienter med glioblastom (GBM), som er opereret i 2020, opdelt efter indberettet stråledosis**.**

	Fordelingen af stråledosis for patienter med GBM, opereret i 2020								Total	
	Ingen indberettet dosis		<= 34 Gy		> 34 til < 54 Gy		>= 54 Gy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Rigshospitalet	36	25%	45	32%	.	.	61	43%	**142**	**100%**
Odense Universitetshospital	12	17%	21	30%	#	#	35	51%	**69**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	13	20%	#	#	14	21%	37	56%	**66**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	6	20%	9	30%	.	.	15	50%	**30**	**100%**
Total	**67**	**22%**	**77**	**25%**	**15**	**5%**	**148**	**48%**	**307**	**100%**

Tabel 5.8a – Fordelingen af stråledosis for patienter med glioblastom (GBM), som er opereret i 2019, opdelt efter indberettet stråledosis.

	Fordelingen af stråledosis for patienter med GBM, opereret i 2019								Total	
	Ingen indberettet dosis		<= 34 Gy		> 34 til < 54 Gy		>= 54 Gy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Rigshospitalet	20	16%	53	43%	.	.	49	40%	**122**	**100%**
Odense Universitetshospital	10	16%	17	27%	.	.	35	56%	**62**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	5	7%	.	.	13	19%	50	74%	**68**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	#	#	5	28%	.	.	12	67%	**18**	**100%**
Total	**36**	**13%**	**75**	**28%**	**13**	**5%**	**146**	**54%**	**270**	**100%**

Tabel 5.9 – Planlagt onkologisk behandling samt opfølgning af dette for alle patienter med GBM opereret i 2020**.**

Formål med Tabel 5.9 og 5.9a: At vise hvor mange patienter, der ikke modtager onkologisk efterbehandling til trods for afkrydsning af, at intentionen har været at give onkologisk behandling efter kirurgi. N=307 (2020) og N=270 (2019), dvs. alle patienter med GBM, som er opereret i hhv. 2020 og 2019 er inkluderet i opgørelserne.

Hospital	-	Planlagt onkologisk opfølgning ifølge kirurgi-skema	Ingen stråle behandling	Ingen kemo behandling	Ingen onkologisk behandling
	Ja	125	7 (6%)	38 (30%)	16 (13%)
Rigshospitalet	Nej	15	#	#	12 (80%)
	Uoplyst	2			
	Ja	68	3 (4%)	3 (4%)	9 (13%)
Odense Universitetshospital	Nej	.			
	Uoplyst	1			
	Ja	65	3 (5%)	6 (9%)	9 (14%)
Aarhus Universitetshospital	Nej	#			#
	Uoplyst	.			
	Ja	26	#		#
Aalborg Universitetshospital	Nej	4			4 (100%)
	Uoplyst	.			
Total		**307**	**15 (5%)**	**48 (16%)**	**52 (17%)**

Tabel 5.9a - Planlagt onkologisk behandling samt opfølgning af dette for alle patienter med GBM opereret i 2019.

Hospital	-	Planlagt onkologisk opfølgning ifølge kirurgi-skema	Ingen stråle behandling	Ingen kemo behandling	Ingen onkologisk behandling
	Ja	105	#	43 (41%)	9 (9%)
Rigshospitalet	Nej	7			6 (86%)
	Uoplyst	10		#	4 (40%)
	Ja	62	#		8 (13%)
Odense Universitetshospital	Nej	.			
	Uoplyst	.			
	Ja	65		10 (15%)	3 (5%)
Aarhus Universitetshospital	Nej	3	#		#
	Uoplyst	.			
	Ja	18		#	#
Aalborg Universitetshospital	Nej	.			
	Uoplyst	.			
Total		**270**	**#**	**56 (21%)**	**32 (12%)**

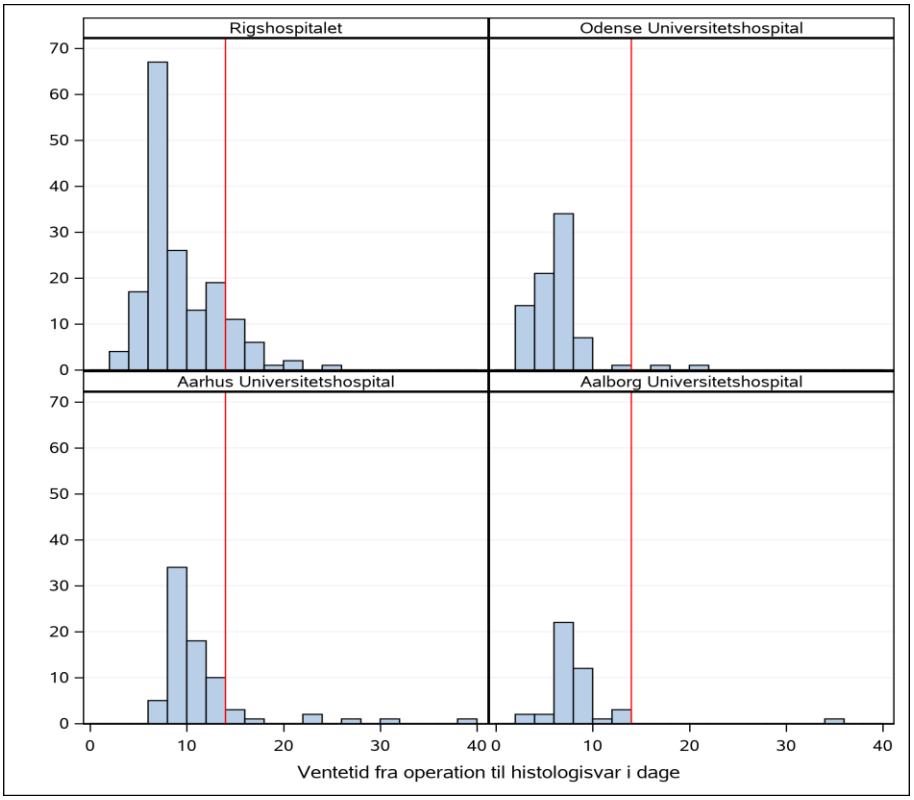
Kommentar: I DNOR-TOPICA inddateringssystem, formularen ”Kirurgi”, fremkommer feltet ”Planlagt onkologisk efterbehandling”, hvor neurokirurgen afslutningsvis angiver om patienten er sendt videre til onkologisk behandling. Kolonnen ”Ingen strålebehandling” og ”Ingen kemoterapi” angiver hvor mange patienter der ikke har fået registreret start på behandling i onkologisk regi ud af dem i første kolonne som var planlagt dertil (**Ja**). I Tabel 5.9 og 5.9a angiver den sidste kolonne (”Ingen onkologisk behandling”) at der ikke er startdato for hverken påbegyndt strålebehandling eller kemoterapi.

Tabel 5.9 (2020): Ved ”Ja” til ”Planlagt onkologisk behandling” fra kirurgens side har 4%-14% af patienterne ikke modtaget onkologisk behandling, afhængigt af hospital. Ved ”Nej” til ”Planlagt onkologisk behandling” forventes der "Ingen onkologisk behandling" for alle patienter, hvilket er tilfældet ved alle centre, på nær ved Rigshospitalet, hvor 3 ud af 15 patienter modtager onkologisk behandling til trods for ingen planlagt onkologisk efterbehandling. Totalt set er der 52 (17%) glioblastom patienter, som ikke har fået onkologisk efterbehandling.

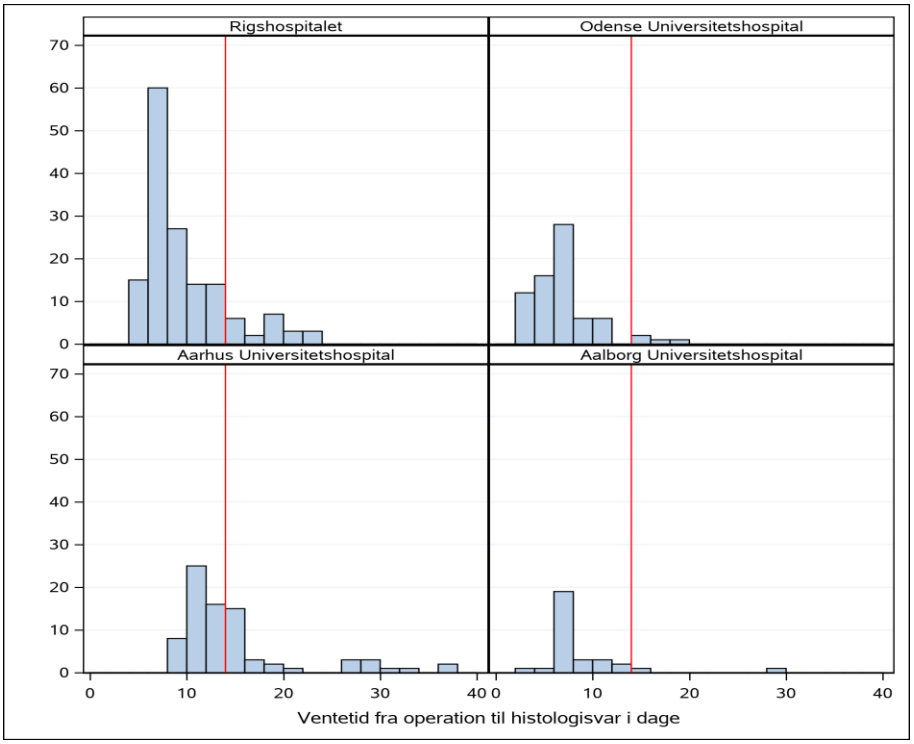
Tabel 5.9a (2019): Ved ”Ja” til ”Planlagt onkologisk behandling” fra kirurgens side har 5%-13% af patienterne ikke fået en onkologisk behandling, afhængigt af hospital. Ved ”Nej” til ”Planlagt onkologisk behandling” forventes der "Ingen onkologisk behandling" for alle patienter, hvilket ikke er tilfældet ved Rigshospitalet og Aarhus Universitetshospital, hvor henholdsvis 1 ud af 7 patienter og 2 ud af 3 patienter trods ingen planlagt onkologisk efterbehandling alligevel modtager onkologisk behandling. Totalt set er der 32 (12%) glioblastom patienter, som ikke har fået onkologisk efterbehandling.

5.1.5 Supplerende opgørelser til Indikator VIII

Figur 5.13 - Tid til M-kode foreligger, fordelt på afdeling, 2020. Rød markering = standard på maksimalt 14 dage.

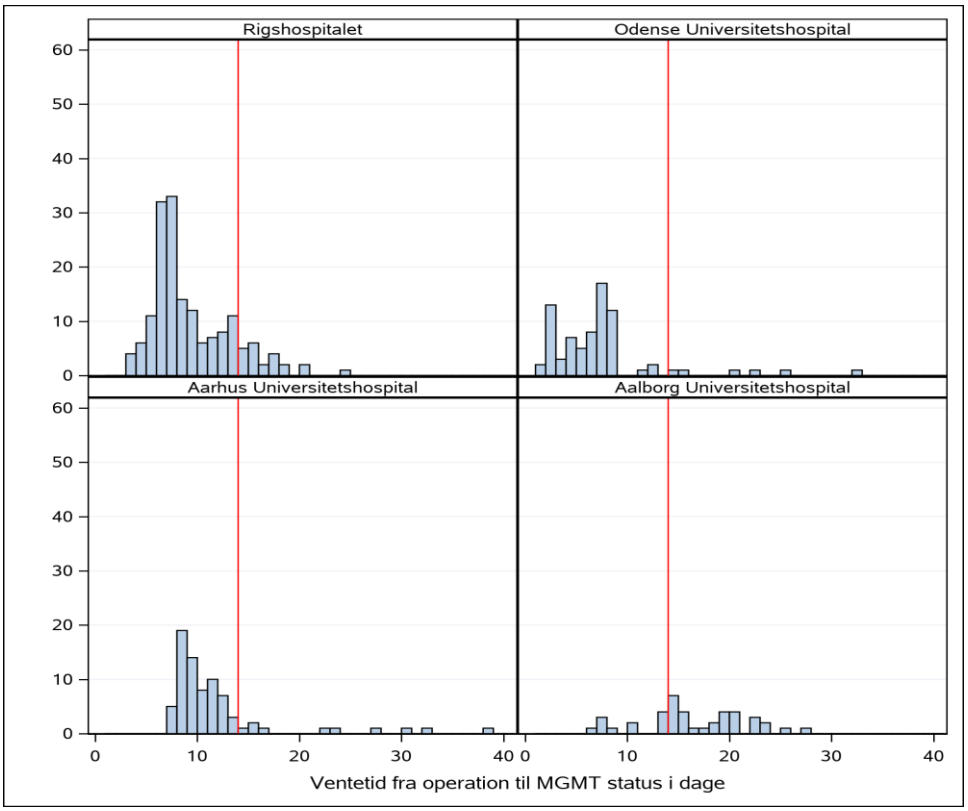


Figur 5.13a – Tid til M-kode foreligger, fordelt på afdeling, 2019. Rød markering = standard på maksimalt 14 dage.

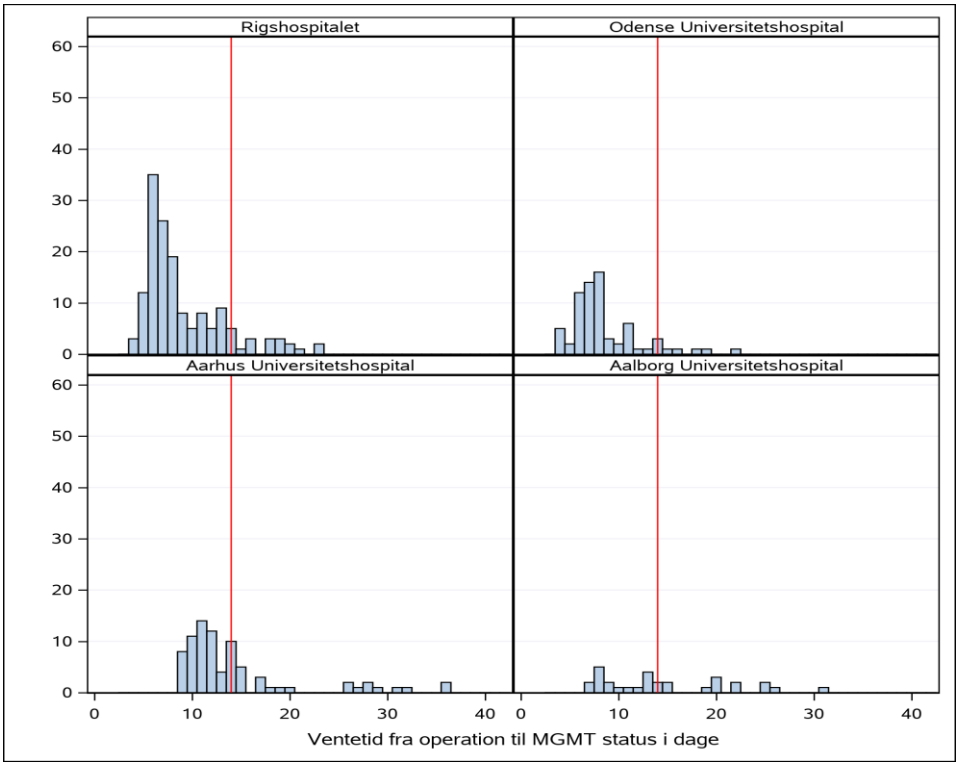


5.1.6 Supplerende opgørelser til Indikator IX

Figur 5.14 - Tid til MGMT status foreligger, fordelt på afdeling, 2020. Rød markering = standard på maksimalt 14 dage.



Figur 5.14a – Tid til MGMT-status foreligger, fordelt på afdeling, 2019. Rød markering = standard på maksimalt 14 dage.



Tabel 5.10 – Indberetning af MGMT status for patienter med glioblastom (GBM), 2010-2020

	MGMT status foreligger ikke		MGMT status foreligger		Total	
	N	%	N	%	N	%
År						
2010	201	96%	8	4%	**209**	**100%**
2011	216	94%	14	6%	**230**	**100%**
2012	188	77%	57	23%	**245**	**100%**
2013	205	70%	87	30%	**292**	**100%**
2014	90	30%	206	70%	**296**	**100%**
2015	27	10%	241	90%	**268**	**100%**
2016	8	3%	274	97%	**282**	**100%**
2017	14	5%	243	95%	**257**	**100%**
2018	3	1%	262	99%	**265**	**100%**
2019	3	1%	267	99%	**270**	**100%**
2020	8	3%	299	97%	**307**	**100%**

5.2 Ikke-indikator relaterede opgørelser

5.2.1 Demografi

Bopælsregion for patient

Tabel 5.11 – Bopælsregion, 2020

	Antal	Procent
Region		
Hovedstaden	110	29%
Sjælland	61	16%
Syddanmark	84	23%
Midtjylland	76	20%
Nordjylland	42	11%
Total	**373**	**100%**

For n=6 patienter i 2020 og n=2 patienter i 2019 kan der ikke identificeres en kommunekode for bopæl på operationstidspunktet.

Tabel 5.11a – Bopælsregion, 2019

	Antal	Procent
Region		
Hovedstaden	117	34%
Sjælland	38	11%
Syddanmark	76	22%
Midtjylland	81	24%
Nordjylland	31	9%
Total	**343**	**100%**

Kommentar: Tabel 5.11 og 5.11a inkluderer alle indberettede patienter, uanset diagnose, som ifølge DNOR har første aktivitet i 2019 og 2020. Patienterne er fordelt efter bopælsregion på operationstidspunktet.

Per 1. januar 2021 fordelte den danske befolkning sig således (kilde: DST: www.statistikbanken.dk/FOLK1A):

Region Hovedstaden	32%
Region Sjælland	14%
Region Syddanmark	21%
Region Midtjylland	23%
Region Nordjylland	10%

Vedr. 2019: Det samlede antal patienter inkluderet i DNOR i 2019 er lavere end tidligere år (2018, n=365), hvilket skyldes lidt færre patienter fra Region Sjælland, Region Midtjylland og Region Nordjylland (jf. DNOR Årsrapport 2018). Fordeling af forløb per region for 2019 svarer ikke helt til den forventede ud fra baggrundsbefolkningens regionale fordeling per 1. januar 2021: Der ses en lavere andel forløb fra Region Sjælland og Region Nordjylland.

Vedr. 2020: Det samlede antal patienter inkluderet i DNOR i 2020 er på niveau med tidligere år (2018). Fordelingen af forløb er dog lavere end forventet jf. 1. januar 2021 for Region Midtjylland og Region Hovedstaden.

Køn

Tabel 5.12 – Kønsfordeling, 2020

	Antal	Procent
Køn		
Mand	229	60%
Kvinde	150	40%
Total	**379**	**100%**

Tabel 5.12a – Kønsfordeling, 2019

	Antal	Procent
Køn		
Mand	214	62%
Kvinde	131	38%
Total	**345**	**100%**

Kommentar: Andelen af mænd er større end kvinder i 2019 og 2020, hvilket er foreneligt med at incidensen af gliom er højere for mænd end for kvinder.

Tabel 5.13 – Kønsfordeling per afdeling for patienter opereret i 2020

	Køn				Total	
	Mand		Kvinde			
	N	%	N	%	N	%
Afdeling						
Rigshospitalet	108	62%	65	38%	**173**	**100%**
Odense Universitetshospital	52	61%	33	39%	**85**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	47	60%	31	40%	**78**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	22	51%	21	49%	**43**	**100%**
Total	**229**	**60%**	**150**	**40%**	**379**	**100%**

Tabel 5.13a – Kønsfordeling per afdeling for patienter opereret i 2019

	Køn				Total	
	Mand		Kvinde			
	N	%	N	%	N	%
Afdeling						
Rigshospitalet	100	64%	56	36%	**156**	**100%**
Odense Universitetshospital	47	62%	29	38%	**76**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	50	61%	32	39%	**82**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	17	55%	14	45%	**31**	**100%**
Total	**214**	**62%**	**131**	**38%**	**345**	**100%**

Alder

Tabel 5.14 – Aldersfordeling, 2020

	Antal	Procent
Aldersgruppe		
18-29	16	4%
30-39	23	6%
40-49	34	9%
50-59	87	23%
60-69	94	25%
70-79	92	24%
80+	33	9%
Total	**379**	**100%**

Tabel 5.14a – Aldersfordeling, 2019

	Antal	Procent
Aldersgruppe		
18-29	10	3%
30-39	19	6%
40-49	25	7%
50-59	71	21%
60-69	98	28%
70-79	103	30%
80+	19	6%
Total	**345**	**100%**

Kommentar: Incidensen af gliom stiger med stigende alder.
Gliom optræder hyppigst i aldersgruppen 60-79 år.

Tabel 5.15 – Aldersfordeling per afdeling for patienter opereret i 2020

	18-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80+		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling																
Rigshospitalet	8	5%	11	6%	18	10%	36	21%	45	26%	42	24%	13	8%	**173**	**100%**
Odense Universitetshospital	#	#	5	6%	6	7%	24	28%	19	22%	18	21%	12	14%	**85**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	4	5%	3	4%	8	10%	21	27%	18	23%	17	22%	7	9%	**78**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	3	7%	4	9%	#	#	6	14%	12	28%	15	35%	#	#	**43**	**100%**
Total	**16**	**4%**	**23**	**6%**	**34**	**9%**	**87**	**23%**	**94**	**25%**	**92**	**24%**	**33**	**9%**	**379**	**100%**

Tabel 5.15a – Aldersfordeling per afdeling for patienter opereret i 2019

	18-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80+		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling																
Rigshospitalet	4	3%	10	6%	17	11%	31	20%	41	26%	41	26%	12	8%	**156**	**100%**
Odense Universitetshospital	#	#	#	#	3	4%	17	22%	21	28%	27	36%	4	5%	**76**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	3	4%	6	7%	4	5%	17	21%	28	34%	23	28%	#	#	**82**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	#	#	#	#	#	#	6	19%	8	26%	12	39%	#	#	**31**	**100%**
Total	**10**	**3%**	**19**	**6%**	**25**	**7%**	**71**	**21%**	**98**	**28%**	**103**	**30%**	**19**	**6%**	**345**	**100%**

5.2.2 Histologisk diagnose

De patienter, som **skal** indberettes (inkluderes i DNOR-TOPICA), er patienter med gliom med følgende SNOMED M-koder for gliom:

Ingen Grad
M93803, gliom

Grad I
M93841, subependymalt kæmpecelleastrocytom
M94211, pilocytisk astrocytom (Ny kode per 01.04.2019)
M94213, pilocytisk astrocytom

Grad II
M93823, oligo-astrocytom
M94003, diffust astrocytom
M94113, gemistocytisk astrocytom
M94243, pleomorft xantoastrocytom
M94253, pilomyksoidt astrocytom
M94503, oligodendrogliom

Grad III
M93813, gliomatosis cerebri
M93853, anaplastisk oligo-astrocytom
M94013, anaplastisk astrocytom
M94513, anaplastisk oligodendrogliom

Grad IV
M938A3, diffust midtlinjegliom
M938B3, Gliom, IDH vildtype, med mol. træk som glioblastom (Ny kode per 01.04.2019).
M94403, glioblastom;
M94423, glioblastom med sarkomatøs komponent
M94413, kæmpecelle glioblastom

Nye SNOMED M-koder per 01.04.2019:
M938B3, Gliom, IDH vildtype, med mol. træk som glioblastom, WHO Grad IV.
M94211, Pilocystisk astrocytom, WHO Grad I, ændret fra M94213.

I alt 9 patienter med SNOMED kode M938B3 og 6 patienter med M94211 mangler i populationen for DNOR for 2019 og 2020 samlet set pga. manglende opdatering af SNOMED M-koder i DNKK forud for frysning af data til DNOR Årsrapport 2019-2020. De nye SNOMED M-koder er ultimo maj måned 2021 tilføjet DNKK algoritmen, og patientforløb med disse M-koder vil således nu være inkluderet i DNOR populationen og dermed i kommende årsrapporter.

Varianter af M-koder:
Flere af M-koderne har varianterne Mxxxx4, Mxxxx6, Mxxxx7, Mxxxx9, som der ikke er tradition for at bruge i neuro-patologien. Såfremt de forekommer er de samlet og knyttet til den primære SNOMED M-kode. F.eks. er M94404, M94406, M94407, M94409 samlet og knyttet til M94403, glioblastom.

Tabel 5.16 - Indberettede histologiske diagnoser (M-koder) ved primær operation (gliomer), 2020

		Antal	Procent
WHO grad	M-kode		
Uoplyst	M93803, Gliom	9	2.4%
	Total	**9**	**2.4%**
II	M-kode		
	M93823, oligo-astrocytom	#	#
	M94003, diffust astrocytom	10	2.6%
	M94243, pleomorft xantoastrocytom	#	#
	M94503, oligodendrogliom	18	4.7%
	Total	**30**	**7.9%**
III	M-kode		
	M94013, anaplastisk astrocytom	24	6.3%
	M94513, anaplastisk oligodendrogliom	9	2.4%
	Total	**33**	**8.7%**
IV	M-kode		
	M94403, glioblastom	298	78.6%
	M94407, glioblastom, recidiv	#	#
	M94423, glioblastom med sarkomatøs komponent	8	2.1%
	Total	**307**	**81.0%**
M-koder total		**379**	**100.0%**

Tabel 5.16a - Indberettede histologiske diagnoser (M-koder) ved primær operation (gliomer), 2019

		Antal	Procent
WHO grad	M-kode		
Uoplyst	M93803, Gliom	10	2.9%
	Total	**10**	**2.9%**
II	M-kode		
	M94003, diffust astrocytom	7	2.0%
	M94243, pleomorft xantoastrocytom	#	#
	M94503, oligodendrogliom	8	2.3%
	Total	**16**	**4.6%**
III	M-kode		
	M94013, anaplastisk astrocytom	31	9.0%
	M94513, anaplastisk oligodendrogliom	16	4.6%
	Total	**47**	**13.6%**
IV	M-kode		
	M938A3, diffust midtlinje gliom	#	#
	M94403, glioblastom	269	78.0%
	M94423, glioblastom med sarkomatøs komponent	#	#
	Total	**272**	**78.8%**
M-koder total		**345**	**100.0%**

5.2.3 Symptomer

Tabel 5.17 - Hyppighed af symptomer for patienter med gliom, opereret i 2020

	Ja/nej						Total	
	Ja		Nej		Mangler			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Symptom								
Andet	59	16%	303	80%	17	4%	**379**	**100%**
Hovedpine	103	27%	270	71%	6	2%	**379**	**100%**
Kognitiv	169	45%	204	54%	6	2%	**379**	**100%**
Krampe	118	31%	257	68%	4	1%	**379**	**100%**
Udfald	241	64%	133	35%	5	1%	**379**	**100%**

Tabel 5.17a - Hyppighed af symptomer for patienter med gliom, opereret i 2019

	Ja/nej						Total	
	Ja		Nej		Mangler			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Symptom								
Andet	57	17%	270	78%	18	5%	**345**	**100%**
Hovedpine	83	24%	252	73%	10	3%	**345**	**100%**
Kognitiv	153	44%	188	54%	4	1%	**345**	**100%**
Krampe	125	36%	213	62%	7	2%	**345**	**100%**
Udfald	222	64%	121	35%	#	#	**345**	**100%**

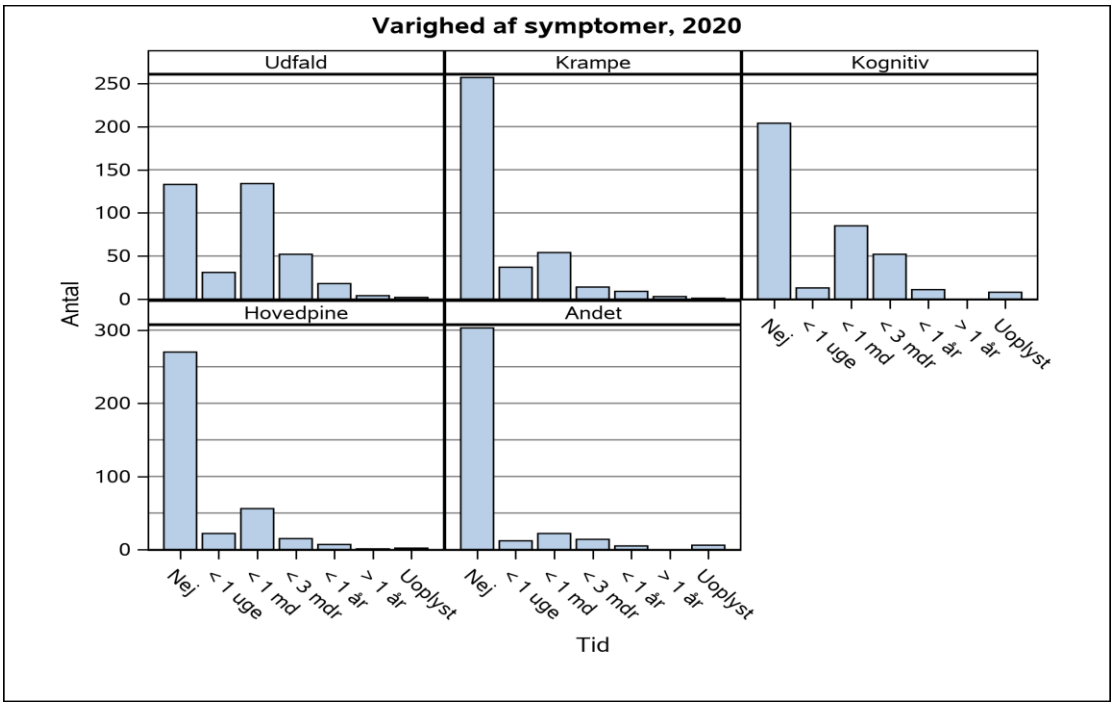
Tabel 5.18 – Varighed af symptomer for patienter med gliom, opereret i 2020

	Varighed												Total	
	< 1 uge		< 1 md		< 3 mdr		< 1 år		> 1 år		Uoplyst			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Symptom														
Andet	12	20%	22	37%	14	24%	5	8%	.	.	6	10%	**59**	**100%**
Hovedpine	22	21%	56	54%	15	15%	7	7%	#	#	#	#	**103**	**100%**
Kognitiv	13	8%	85	50%	52	31%	11	7%	.	.	8	5%	**169**	**100%**
Krampe	37	31%	54	46%	14	12%	9	8%	3	3%	#	#	**118**	**100%**
Udfald	31	13%	134	56%	52	22%	18	7%	4	2%	#	#	**241**	**100%**

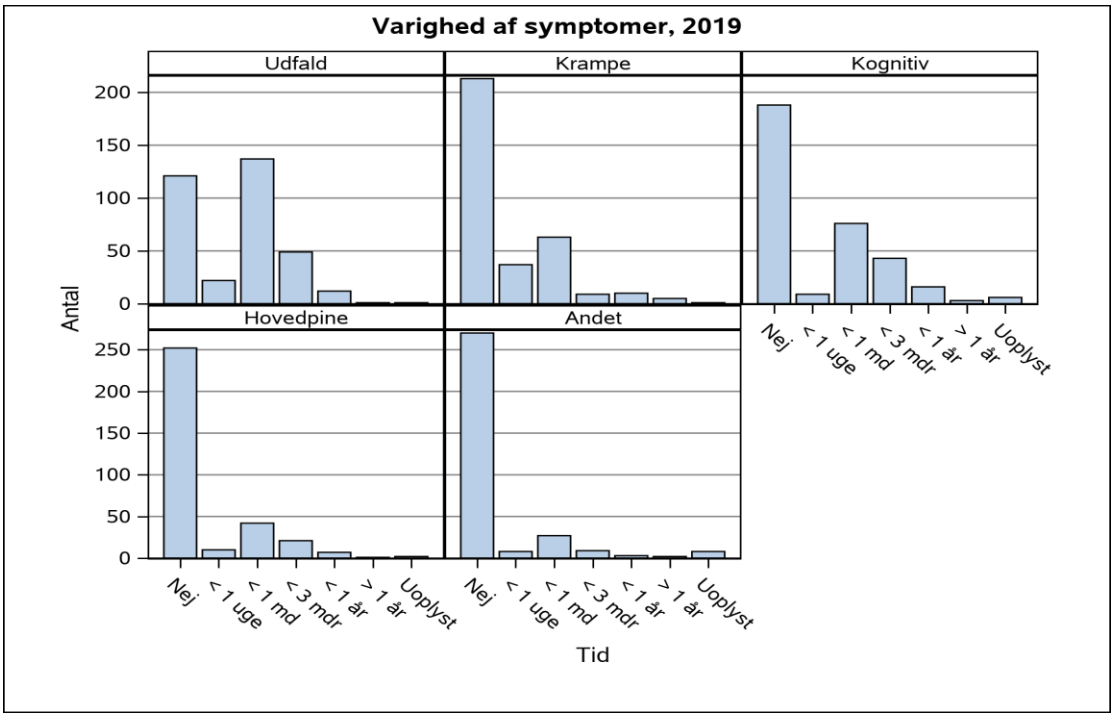
Tabel 5.18a – Varighed af symptomer for patienter med gliom, opereret i 2019

	Varighed												Total	
	< 1 uge		< 1 md		< 3 mdr		< 1 år		> 1 år		Uoplyst			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Symptom														
Andet	8	14%	27	47%	9	16%	3	5%	#	#	8	14%	**57**	**100%**
Hovedpine	10	12%	42	51%	21	25%	7	8%	#	#	#	#	**83**	**100%**
Kognitiv	9	6%	76	50%	43	28%	16	10%	3	2%	6	4%	**153**	**100%**
Krampe	37	30%	63	50%	9	7%	10	8%	5	4%	#	#	**125**	**100%**
Udfald	22	10%	137	62%	49	22%	12	5%	#	#	#	#	**222**	**100%**

Figur 5.15 – Hyppighed og varighed af symptomer for patienter med gliom, opereret i 2020



Figur 5.15a – Hyppighed og varighed af symptomer for patienter med gliom, opereret i 2019



Kommentar: Udfaldssymptomer er den hyppigst forekommende symptomgruppe, og omfatter alle typer neurologiske udfald; f.eks. parese, afasi, etc. Præoperativ symptomvarighed er hyppigst imellem 1 uge og 1 måned, men ofte op til 3 måneder.

5.2.4 Performance status før operation

Tabel 5.19 – Performance status inden operation, 2020

	Antal	Procent
Status		
PS 0	111	29%
PS 1	172	45%
PS 2	66	17%
PS 3	24	6%
PS 4	5	1%
Uoplyst	1	0%
Total	**379**	**100%**

Tabel 5.19a – Performance status inden operation, 2019

	Antal	Procent
Status		
PS 0	129	37%
PS 1	133	39%
PS 2	55	16%
PS 3	22	6%
PS 4	4	1%
Uoplyst	2	1%
Total	**345**	**100%**

Tabel 5.20 – Performance status inden operation, fordelt på afdeling, 2020

	Performancestatus før operation for patienter opereret i 2020												Total	
	PS 0		PS 1		PS 2		PS 3		PS 4		Uoplyst			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling														
Rigshospitalet	54	31%	84	49%	23	13%	8	5%	3	2%	#	#	**173**	**100%**
Odense Universitetshospital	27	32%	31	36%	16	19%	9	11%	#	#	.	.	**85**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	19	24%	43	55%	14	18%	#	#	.	.	.	.	**78**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	11	26%	14	33%	13	30%	5	12%	.	.	.	.	**43**	**100%**
Total	**111**	**29%**	**172**	**45%**	**66**	**17%**	**24**	**6%**	**5**	**1%**	**#**	**#**	**379**	**100%**

Kommentar: Andel patienter med PS≥3: Rigshospitalet (7%), Odense Universitetshospital (13%), Aarhus Universitetshospital (3%), Aalborg Universitetshospital (12%). Der er ikke signifikant forskel mellem afdelingerne i andelen af patienter med PS≥3 vs. 0-2, (Chi^2 test (df=3) *Uoplyst* udeladt fra analysen, *p=0,056*).

Tabel 5.20a – Performance status inden operation, fordelt på afdeling, 2019

	Performancestatus før operation for patienter opereret i 2019												Total	
	PS 0		PS 1		PS 2		PS 3		PS 4		Uoplyst			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling														
Rigshospitalet	61	39%	63	40%	23	15%	7	4%	#	#	.	.	**156**	**100%**
Odense Universitetshospital	25	33%	29	38%	13	17%	7	9%	#	#	.	.	**76**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	36	44%	31	38%	10	12%	3	4%	.	.	#	#	**82**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	7	23%	10	32%	9	29%	5	16%	.	.	.	.	**31**	**100%**
Total	**129**	**37%**	**133**	**39%**	**55**	**16%**	**22**	**6%**	**#**	**#**	**#**	**#**	**345**	**100%**

Kommentar: Andel patienter med PS≥3: Rigshospitalet (5%), Odense Universitetshospital (12%), Aarhus Universitetshospital (4%), Aalborg Universitetshospital (16%). Der er ikke signifikant forskel mellem afdelingerne i andelen af patienter med PS≥3 vs. 0-2, (Chi^2 test, (df=3), *Uoplyst* udeladt fra analysen, *p=0,055*).

5.2.5 Charlson Comorbidity Index (CCI)

Tabel 5.21 – Charlson Comorbidity Index (CCI) ved forløbsstart, fordelt på afdeling, 2019 og 2020

		0		1-2		>=3		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
År	**Hospital**								
2019	Rigshospitalet	99	63%	38	24%	19	12%	**156**	**100%**
	Odense Universitetshospital	43	57%	25	33%	8	11%	**76**	**100%**
	Aarhus Universitetshospital	48	59%	29	35%	5	6%	**82**	**100%**
	Aalborg Universitetshospital	22	71%	7	23%	#	#	**31**	**100%**
	Total	**212**	**61%**	**99**	**29%**	**34**	**10%**	**345**	**100%**
2020	**Hospital**								
	Rigshospitalet	103	60%	45	26%	25	14%	**173**	**100%**
	Odense Universitetshospital	50	59%	23	27%	12	14%	**85**	**100%**
	Aarhus Universitetshospital	47	60%	23	29%	8	10%	**78**	**100%**
	Aalborg Universitetshospital	32	74%	9	21%	#	#	**43**	**100%**
	Total	**232**	**61%**	**100**	**26%**	**47**	**12%**	**379**	**100%**

Charlson Comorbidity Index (CCI): CCI er en numerisk værdi (sum-score) for komorbiditet beregnet på data fra centrale registre via DNKK algoritmen. Charlson Comorbidity Index er dannet på basis af registrerede diagnoser for i alt 19 udvalgte sygdomskategorier i LPR fra 10 år før dato for forløbsstart i DNKK-DNOR. De enkelte sygdomskategorier vægtes forskelligt i beregningen af CCI.
Reference: Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie RC. *"A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation"*. Journal of Chronic Diseases 1987;40(5): 373–383.

5.2.6 Operationstype

Tabel 5.22 – Operationstyper, 2020

	Antal	Procent
Operationstyper		
KAAA10, Biopsi gennem kraniotomi	25	7%
KAAB00, Excision af intrakranielt patologisk væv	154	41%
KAAB10, Resektion af intrakranielt patologisk væv	74	20%
KAAG00, Stereotaktisk eller billedvejledt intrakraniel biopsi	125	33%
KABB00, Excision af patologisk væv i spinalkanal	#	#
Total	**379**	**100%**

Tabel 5.22a – Operationstyper, 2019

	Antal	Procent
Operationstyper		
KAAA10, Biopsi gennem kraniotomi	18	5%
KAAB00, Excision af intrakranielt patologisk væv	133	39%
KAAB10, Resektion af intrakranielt patologisk væv	81	23%
KAAG00, Stereotaktisk eller billedvejledt intrakraniel biopsi	113	33%
Total	**345**	**100%**

Kommentar: Resektion er udført for størstedelen af operationerne på tværs af gliomtyper: For 61% af patienterne i 2020 og for 62% af patienterne i 2019. Den resterende andel operationer er udført vha. biopsi.

Tabel 5.23 - Fordeling af operationstyper for patienter med gliom (Grad I+II), fordelt på afdeling, 2020

	Fordeling af operationstyper for patienter, med grad I+II og uoplyst-grad gliomer, opereret i 2020						Total	
	Biopsi		Partiel resektion		Total resektion			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling								
Rigshospitalet	7	44%	3	19%	6	38%	**16**	**100%**
Odense Universitetshospital	7	58%	3	25%	#	#	**12**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	#	#	3	43%	**7**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	.	.	#	#	#	#	**3**	**100%**
Total	**16**	**42%**	**9**	**24%**	**13**	**34%**	**38**	**100%**

Tabel 5.23a - Fordeling af operationstyper for patienter med gliom (Grad I+II), fordelt på afdeling, 2019

	Fordeling af operationstyper for patienter, med grad I+II og uoplyst-grad gliomer, opereret i 2019						Total	
	Biopsi		Partiel resektion		Total resektion			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling								
Rigshospitalet	5	38%	#	#	6	46%	**13**	**100%**
Odense Universitetshospital	3	50%	#	#	#	#	**6**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	4	57%	#	#	**7**	**100%**
Total	**10**	**38%**	**7**	**27%**	**9**	**35%**	**26**	**100%**

Kommentar: Bemærk det lave datagrundlag for opgørelse: Det totale antal patienter for opgørelse er lille (N=38 (2020) og N=26 (2019)), og dermed er antallet af patienter i hver celle småt og i enkelte tilfælde er n=1. Andele bør således fortolkes med meget stor forsigtighed.

Tabel 5.24 - Fordeling af operationstyper for patienter med gliom (Grad III), fordelt på afdeling, 2020

	Fordeling af operationstyper for patienter, med grad III gliomer, opereret i 2020						Total	
	Biopsi		Partiel resektion		Total resektion			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling								
Rigshospitalet	4	27%	4	27%	7	47%	**15**	**100%**
Odense Universitetshospital	3	100%	.	.	.	.	**3**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	#	#	#	#	**5**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	10	100%	.	.	.	.	**10**	**100%**
Total	**19**	**58%**	**6**	**18%**	**8**	**24%**	**33**	**100%**

Tabel 5.24a - Fordeling af operationstyper for patienter med gliom (Grad III), fordelt på afdeling, 2019

	Fordeling af operationstyper for patienter, med grad III gliomer, opereret i 2019						Total	
	Biopsi		Partiel resektion		Total resektion			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling								
Rigshospitalet	6	30%	6	30%	8	40%	**20**	**100%**
Odense Universitetshospital	#	#	5	71%	.	.	**7**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	5	71%	#	#	**7**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	10	77%	#	#	#	#	**13**	**100%**
Total	**19**	**40%**	**18**	**38%**	**10**	**21%**	**47**	**100%**

Kommentar: Bemærk det lave datagrundlag for opgørelse: Det totale antal patienter for opgørelse er lille (N=33 (2020) og N=47 (2019)), og dermed er antallet af patienter i hver celle småt. Andele bør fortolkes med meget stor forsigtighed.

Tabel 5.25 - Fordeling af operationstyper for patienter med gliom (Grad IV), fordelt på afdeling, 2020

	Fordeling af operationstyper for patienter, med grad IV gliomer, opereret i 2020						Total	
	Biopsi		Partiel resektion		Total resektion			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling								
Rigshospitalet	56	39%	14	10%	72	51%	**142**	**100%**
Odense Universitetshospital	21	30%	25	36%	23	33%	**69**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	25	38%	8	12%	33	50%	**66**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	13	43%	12	40%	5	17%	**30**	**100%**
Total	**115**	**37%**	**59**	**19%**	**133**	**43%**	**307**	**100%**

Tabel 5.25a - Fordeling af operationstyper for patienter med gliom (Grad IV), fordelt på afdeling, 2019

	Fordeling af operationstyper for patienter, med grad IV gliomer, opereret i 2019						Total	
	Biopsi		Partiel resektion		Total resektion			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Afdeling								
Rigshospitalet	46	37%	15	12%	62	50%	**123**	**100%**
Odense Universitetshospital	20	32%	22	35%	21	33%	**63**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	29	43%	11	16%	28	41%	**68**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	7	39%	8	44%	3	17%	**18**	**100%**
Total	**102**	**38%**	**56**	**21%**	**114**	**42%**	**272**	**100%**

Kommentar: Der ses betydelig variation i operationstype mellem de kirurgiske afdelinger i Danmark. I 2020 varierer andelen af biopterede patienter fra 30% ved Odense Universitetshospital til 43% ved Aalborg Universitetshospital. I 2019 varierer andelen af biopterede patienter fra 32% ved Odense Universitetshospital til 43% ved Aarhus Universitetshospital. Der ses desuden betydelig variation mellem centre i andelen af patienter registreret med hhv. partiel og makrototal resektion, og der bør gøres opmærksom på potentiel forskel mellem centre i kodepraksis i forhold til partiel og total resektion. Andele for Aalborg i 2019 bør fortolkes med varsomhed pga. det lave antal patienter (n=18).

5.2.7 Onkologisk behandling

Population
Populationen for de følgende opgørelser udgøres af patientkohorterne registreret i DNOR for 2019 og 2020 (N=724). Der ekskluderes patienter hvor Grad er uoplyst (n=19). Således inkluderes i alt 705 nydiagnosticerede patienter fra 2019 og 2020 og den onkologiske behandling som er registreret i perioden og frem til 19. april 2021, som er skæringsdato for denne årsrapport.

Datagrundlag
Datagrundlaget for den onkologiske behandling omfatter data registreret på første stråleformular og første kemoformular per patient, dvs. hvis en patient har mere end en registreret stråleformular eller kemoformular vil data fra denne (eller de) formularer ikke være inkluderet i opgørelserne. Patienter indgår således kun med deres første registrering for stråleterapi og kemoterapi. Opgørelserne stratificeres for Grad, således at der opgøres for patienter med Grad IV, III og II separat.

Variable og deskriptive tabeller
Opgørelserne omfatter simple tabuleringer af relevante variable for stråleterapi og kemoterapi: stråledosis og antal fraktioner for stråleterapi og typen af behandling og anvendt type cytostatika for kemoterapi. Først vises en tabulering af den påbegyndte stråleterapi og kemoterapi, og dernæst en krydstabulering af disse to behandlingstyper for at afdække behandlingskombination. Efterfølgende klassificeres patienter i henhold til hvilket onkologisk behandlingsregime de har modtaget, fordelt på behandlende hospital. Endelig klassificeres Grad IV patienter i henhold til onkologisk behandlingsregime, afhængigt af MGMT status (Metyleret vs. Umetyleret/Uoplyst) og alder (<70 / ≥70 år), fordelt på behandlende hospital.

Grad IV - Glioblastom patienter, 2019-2020

Tabel 5.26 - Stråleterapi regimer (påbegyndt)

Grey	Fraktioner	Antal patienter
60.0	30	217
59.4	3	#
59.4	33	70
54.0	27	2
54.0	30	6
45.0	15	#
40.0	15	27
34.0	10	148
34.0	19	#
30.0	10	#
20.0	4	#
Total		**476**

Protonterapi: Ingen Grad IV patienter er registreret med protonterapi, hverken som første strålebehandling eller generelt.

Tabel 5.27 - Kemoterapi regimer

Type	Stof (cytostatika)	Antal patienter
Ikke udfyldt	Ingen	188
Ikke udfyldt	TMZ (Temozolomid)	#
Neoadjuverende	TMZ (Temozolomid)	8
Konkomitant	TMZ (Temozolomid)	315
Konkomitant	Andet	8
Adjuverende	TMZ (Temozolomid)	47
Adjuverende	CCNU (Lomustine)	#
Progression/Recidiv	TMZ (Temozolomid)	6
Progression/Recidiv	BI (Bevacizumab, Irinotecan)	#
Progression/Recidiv	Bevacizumab	#
Uoplyst	TMZ (Temozolomid)	#
Total		**579**

Bemærk: Patienter indgår i opgørelserne med deres første registrering af kemoterapi. Det betyder, at det ikke ud fra tabellen er muligt at afgøre, om patienter, der har modtaget konkomitant kemoterapi også har modtaget adjuverende kemoterapi. Endvidere er i alt n=47 patienter registreret med adjuverende kemoterapi som deres første kemoterapibehandling (Tabel 5.27).

Tabel 5.28 - Behandlingskombinationer, stråleterapi og kemoterapi

	Stråledosis							
	Ingen indberettet dosis		< 54 Gy		>= 54 Gy		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Behandlingskombination								
Ingen kemoterapi	84	45%	101	54%	3	2%	**188**	**100%**
Konkomitant TMZ	.	.	57	18%	258	82%	**315**	**100%**
Adjuverende TMZ	11	23%	15	32%	21	45%	**47**	**100%**
Andet	8	28%	7	24%	14	48%	**29**	**100%**
Total	**103**	**18%**	**180**	**31%**	**296**	**51%**	**579**	**100%**

TMZ: Temozolomid

Tabel 5.29 - Behandlingsregime, fordelt på behandlende hospital

	Behandlingsregime														Total	
	Ingen behandling		RT<54		RT>=54		TMZ		RT<54, TMZ		RT>= 54, TMZ		Andet			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hospital																
Rigshospitalet	47	18%	83	31%	#	#	9	3%	15	6%	109	41%	#	#	**265**	**100%**
Odense Universitetshospital	17	13%	3	2%	.	.	4	3%	35	27%	70	53%	3	2%	**132**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	14	11%	14	11%	#	#	4	3%	15	11%	77	58%	7	5%	**133**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	6	12%	#	#	.	.	#	#	13	27%	28	57%	.	.	**49**	**100%**
Total	**84**	**15%**	**101**	**17%**	**#**	**#**	**18**	**3%**	**78**	**13%**	**284**	**49%**	**11**	**2%**	**579**	**100%**

RT<54 = Lavdosis stråleterapi (<54 GY) alene
RT≥54 = Højdosis stråleterapi (≥54 GY) alene
TMZ = TMZ kemoterapi alene
RT<54, TMZ = Lavdosis stråleterapi og TMZ kemoterapi
RT>= 54, TMZ = Højdosis stråleterapi og TMZ kemoterapi

Tabel 5.30 - Behandlingsregime, efter MGMT-status (Metyleret) og alder, fordelt på behandlende hospital

	Methyleret																					
			<70 år										>= 70 år									
					Hospital										Hospital							
					RH		OUH		AUH		ALB		N	%	RH		OUH		AUH		ALB	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			N	%	N	%	N	%	N	%
Behandlingsregime																						
Ingen behandling	**39**	15%	**15**	10%	**7**	10%	**4**	11%	**3**	9%	**#**	#	**24**	22%	**14**	30%	**4**	14%	**5**	21%	**#**	#
RT<54	**32**	12%	**10**	7%	**9**	13%	**.**	.	**#**	#	**.**	.	**22**	20%	**19**	41%	**#**	#	**#**	#	**.**	.
TMZ	**17**	7%	**4**	3%	**#**	#	**#**	#	**#**	#	**.**	.	**13**	12%	**7**	15%	**#**	#	**3**	13%	**#**	#
RT<54, TMZ	**44**	17%	**10**	7%	**7**	10%	**#**	#	**#**	#	**#**	#	**34**	31%	**3**	7%	**18**	62%	**8**	33%	**5**	56%
RT>= 54, TMZ	**121**	47%	**107**	72%	**42**	63%	**29**	83%	**23**	72%	**13**	87%	**14**	13%	**3**	7%	**4**	14%	**5**	21%	**#**	#
Andet	**4**	2%	**3**	2%	**.**	.	**.**	.	**3**	9%	**.**	.	**#**	#	**.**	.	**.**	.	**#**	#	**.**	.
Total	**257**	100%	**149**	100%	**67**	100%	**35**	100%	**32**	100%	**15**	100%	**108**	100%	**46**	100%	**29**	100%	**24**	100%	**9**	100%

Tabel 5.31 - Behandlingsregime, efter MGMT status (Umetyleret/Uoplyst) og alder, fordelt på behandlende hospital

	Umethyleret og uoplyst																					
			<70 år										>= 70 år									
					Hospital										Hospital							
					RH		OUH		AUH		ALB				RH		OUH		AUH		ALB	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Behandlingsregime																						
Ingen behandling	**45**	14%	**24**	11%	**10**	10%	**5**	12%	**6**	11%	**3**	23%	**21**	19%	**16**	30%	**4**	16%	**.**	.	**#**	#
RT<54	**69**	21%	**26**	12%	**22**	22%	**#**	#	**3**	5%	**.**	.	**43**	39%	**33**	62%	**#**	#	**8**	38%	**#**	#
RT>=54	**3**	1%	**#**	#	**.**	.	**.**	.	**#**	#	**.**	.	**#**	#	**#**	#	**.**	.	**.**	.	**.**	.
TMZ	**#**	#	**#**	#	**.**	.	**#**	#	**.**	.	**.**	.	**.**	.	**.**	.	**.**	.	**.**	.	**.**	.
RT<54, TMZ	**34**	11%	**12**	6%	**3**	3%	**4**	9%	**5**	9%	**.**	.	**22**	20%	**#**	#	**12**	48%	**#**	#	**7**	58%
RT>= 54, TMZ	**163**	51%	**142**	67%	**63**	64%	**30**	70%	**39**	70%	**10**	77%	**21**	19%	**#**	#	**7**	28%	**10**	48%	**3**	25%
Andet	**7**	2%	**4**	2%	**#**	#	**#**	#	**#**	#	**.**	.	**3**	3%	**.**	.	**#**	#	**#**	#	**.**	.
Total	**322**	100%	**211**	100%	**99**	100%	**43**	100%	**56**	100%	**13**	100%	**111**	100%	**53**	100%	**25**	100%	**21**	100%	**12**	100%

RT<54 = Lavdosis stråleterapi (<54 GY) alene
RT≥54 = Højdosis stråleterapi (≥54 GY) alene
TMZ = TMZ kemoterapi alene
RT<54, TMZ = Lavdosis stråleterapi og TMZ kemoterapi
RT>= 54, TMZ = Højdosis stråleterapi og TMZ kemoterapi

Behandlende hospital: RH: Rigshospitalet; OUH: Odense Universitetshospital; AUH: Aarhus Universitetshospital; ALB: Aalborg Universitetshospital

Grad III – Gliom patienter, 2019-2020

Tabel 5.32 - Stråleterapi regimer (påbegyndt)

Grey	Fraktioner	Antal patienter
60.0	30	12
59.4	33	46
59.4	30	#
54.0	27	#
54.0	30	3
50.4	28	#
34.0	10	#
Total		**65**

Protonterapi: I alt n=20 ud af 65 patienter er registreret med protonterapi som den første registrerede strålebehandling i DNOR.

Tabel 5.33 - Kemoterapi regimer

Type	Stof (cytostatika)	Antal patienter
Ikke udfyldt	Ingen	20
Ikke udfyldt	TMZ (Temozolomid)	#
Neoadjuverende	TMZ (Temozolomid)	#
Neoadjuverende	PCV (Procarbazin, CCNU, Vincristin)	#
Konkomitant	TMZ (Temozolomid)	28
Adjuverende	TMZ (Temozolomid)	12
Adjuverende	PCV (Procarbazin, CCNU, Vincristin)	14
Progression/Recidiv	TMZ (Temozolomid)	#
Total		**80**

CCNU: Lomustine

Tabel 5.34 - Behandlingskombinationer, stråleterapi og kemoterapi

	Stråledosis				Total	
	Ingen indberettet dosis		Modtaget dosis			
	N	%	N	%	N	%
Behandlingskombination						
Ingen kemoterapi	7	35%	13	65%	**20**	**100%**
Konkomitant TMZ	.	.	28	100%	**28**	**100%**
Adjuverende TMZ	#	#	10	83%	**12**	**100%**
PCV (Procarbazin, CCNU, Vincristin)	#	#	14	88%	**16**	**100%**
Andet	4	100%	.	.	**4**	**100%**
Total	**15**	**19%**	**65**	**81%**	**80**	**100%**

TMZ: Temozolomid; **CCNU:** Lomustine; 25 af 80 patienter med oligodendrogliom grad III jf. Tabel 5.16.

Tabel 5.35 - Behandlingsregime, fordelt på behandlende hospital

	Behandlingsregime												Total	
	Ingen		RT		RT, TMZ		TMZ		PCV		RT, PCV			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hospital														
Rigshospitalet	4	15%	#	#	12	46%	#	#	#	#	5	19%	**26**	**100%**
Odense Universitetshospital	#	#	.	.	#	#	#	#	.	.	3	43%	**7**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	#	#	11	39%	10	36%	.	.	.	.	6	21%	**28**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	#	#	#	#	14	74%	3	16%	.	.	.	.	**19**	**100%**
Total	**7**	**9%**	**13**	**16%**	**38**	**48%**	**6**	**8%**	**#**	**#**	**14**	**18%**	**80**	**100%**

RT = Stråleterapi alene
RT, TMZ = Stråleterapi og TMZ kemoterapi
TMZ = TMZ kemoterapi alene
PCV = (Procarbazin, CCNU, Vincristin) alene
RT, PCV = Stråleterapi og (Procarbazin, CCNU, Vincristin)

Grad II - Gliom patienter, 2019-2020

Tabel 5.36 - Stråleterapi regimer (påbegyndt)

Grey	Fraktioner	Antal patienter
59.4	33	9
54.0	30	#
50.4	28	4
Total		**14**

Protonterapi: I alt n=7 ud af 14 patienter er registreret med protonterapi som deres første strålebehandling i DNOR.

Tabel 5.37 - Kemoterapi regimer

Type	Stof (cytostatika)	Antal patienter
Ikke udfyldt	Ingen	35
Neoadjuverende	PCV (Procarbazin, CCNU, Vincristin)	#
Konkomitant	TMZ (Temozolomid)	4
Adjuverende	TMZ (Temozolomid)	#
Adjuverende	PCV (Procarbazin, CCNU, Vincristin)	4
Total		**46**

CCNU: Lomustine

Tabel 5.38 - Behandlingskombinationer, stråleterapi og kemoterapi

	Stråledosis					
	Ingen indberettet dosis		Modtaget dosis		Total	
	N	%	N	%	N	%
Behandlingskombination						
Ingen kemoterapi	30	86%	5	14%	**35**	**100%**
Konkomitant TMZ	.	.	4	100%	**4**	**100%**
Adjuverende TMZ	.	.	#	#	**#**	**100%**
PCV (Procarbazin, CCNU, Vincristin)	#	#	3	60%	**5**	**100%**
Total	**32**	**70%**	**14**	**30%**	**46**	**100%**

TMZ: Temozolomid; **CCNU:** Lomustine; 26 af 46 patienter med oligodendrogliom grad II jf. Tabel 5.16.

Tabel 5.39 - Behandlingsregime, fordelt på behandlende hospital

	Behandlingsregime							
	Ingen behandling		PCV		Andet		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hospital								
Rigshospitalet	14	88%	.	.	#	#	**16**	**100%**
Odense Universitetshospital	5	45%	#	#	4	36%	**11**	**100%**
Aarhus Universitetshospital	8	50%	3	19%	5	31%	**16**	**100%**
Aalborg Universitetshospital	3	100%	.	.	.	.	**3**	**100%**
Total	**30**	**65%**	**5**	**11%**	**11**	**24%**	**46**	**100%**

5.2.8 Tumortyper for patienter i DNOR-DNKK grunddatabasen

Tabel 5.40 – Fordeling af tumortyper (DNOR-DNKK grunddatabasen), 2009-2020

	ICD-10 grupper												Total	
	Cerebrale		Meningeomer		Neurinomer		Pineale tumorer		Sellae tumorer		Spinale tumorer			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2009	887	63%	329	23%	45	3%	#	#	106	8%	44	3%	**1412**	**100%**
2010	940	64%	322	22%	48	3%	#	#	135	9%	29	2%	**1475**	**100%**
2011	890	61%	366	25%	41	3%	5	0%	122	8%	30	2%	**1454**	**100%**
2012	973	61%	401	25%	39	2%	8	0%	149	9%	31	2%	**1601**	**100%**
2013	906	57%	444	28%	42	3%	13	1%	152	10%	40	3%	**1597**	**100%**
2014	916	55%	503	30%	56	3%	12	1%	148	9%	30	2%	**1665**	**100%**
2015	1002	55%	545	30%	41	2%	22	1%	177	10%	42	2%	**1829**	**100%**
2016	992	52%	634	33%	51	3%	22	1%	161	8%	40	2%	**1900**	**100%**
2017	879	49%	656	37%	44	2%	29	2%	148	8%	33	2%	**1789**	**100%**
2018	941	51%	671	36%	40	2%	24	1%	156	8%	31	2%	**1863**	**100%**
2019	966	52%	688	37%	39	2%	18	1%	113	6%	34	2%	**1858**	**100%**
2020	911	54%	596	35%	47	3%	9	1%	100	6%	29	2%	**1692**	**100%**

Cerebrale	DD33.0 – 33.2	Neoplasma benignum cerebri
	DD43.0 – 43.2	Neoplasma cerebri
	DC71.0 – 71.9	Neoplasma malignum cerebri
	DD33.7+9	Neoplasma benignum systematis nervosi centralis (anden, uden spec.)
	DD43.7+9	Neoplasma systematis nervosi centralis (anden, uden spec.)
	DC72.8	Neoplasma malignum overgribende hjerne og andre dele af CNS
	DC72.9	Neoplasma malignum systematis nervosi centralis
Meningeomer	DD32.0 – 32.9	Neoplasma benignum meningum
	DD42.0 – 42.9	Neoplasma meningum
	DC70.0 – 9	Neoplasma malignum meningum
Neurinomer	DD33.3	Neoplasma benignum nervi cranialis
	DD43.3	Neoplasma nervi cranialis
	DC72.2 – 72.5	Neoplasma malignum nervi cranialis (olfact.,optici,acustici,anden)
Spinale tumorer	DD33.4	Neoplasma benignum medullae spinalis
	DD43.4	Neoplasma medullae spinalis
	DC72.0 – 72.1	Neoplasma malignum medullae spinalis / cauda equina
Sellae tumorer	DD35.2	Neoplasma benignum glandulae pituitariae
	DD44.3	Neoplasma pituitariae
	DD75.1	Neoplasma malignum glandulae pituitariae
	DD35.3	Neoplasma benignum ductus craniopharyngei
	DD44.4	Neoplasma ductus craniopharyngealis
	DD75.2	Neoplasma malignum ductus craniopharyngei
Pineale tumorer	DD35.4	Neoplasma benignum corporis pinealis
	DD44.5	Neoplasma corporis pinealis
	DD75.3	Neoplasma malignum corporis pinealis

Tabel 5.40 er genereret ud fra DNKK-data (i DNOR-DNKK grunddatabasen) for år 2009-2020.

5.2.9 M-koder for opererede patienter i DNOR-DNKK

Tabel 5.41 – Antal opererede patienter i DNOR-DNKK grunddatabasen, 2016-2020.

Alle patienter med en ICD10 kode svarende til en tumor i CNS og forløbsstartsdato i 2016-2020 er inkluderet i opgørelsen.

	Operationsstatus for patienter i DNKK-DNOR, 2016-2020									
	2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ikke opereret	946	50%	927	52%	848	46%	892	48%	792	47%
Opereret	954	50%	862	48%	1015	54%	966	52%	900	53%
Total	**1900**	**100%**	**1789**	**100%**	**1863**	**100%**	**1858**	**100%**	**1692**	**100%**

Omkring halvdelen af patienterne i DNOR-DNKK grunddatabasen med forløbsstart i perioden 2016-2020 har gennemgået en operation (patientens første operation inkluderes). Der ses tendens i retning af højere operationsrate frem mod 2020: Operationsraten stiger fra 50% for patienter med forløbsstart i 2016 til 53% for patienter med forløbsstart i 2020.
For opererede patienter forventes patologisvar svarende til mindst 1 SNOMED M-kode. Tabel 5.42 viser en oversigt over de relevante M-koder for DNOR-DNKK, dvs. for hver opereret patient med en ICD10 kode for en tumor i CNS bør der være registreret en af M-koderne i Tabel 5.42. Tabel 5.43 viser M-koder for opererede patienter med forløbsstart i 2016-2020.

Tabel 5.42 – Oversigt over relevante M-koder for DNOR-DNKK

Relevante SNOMED-koder i DNKK-DNOR	
Kode	Beskrivelse
M49160	gliose
M80000	benign tumor
M80001	tumor, usikkert om benign eller malign
M80003	malign tumor
M80103	karcinom
M80703	planocellulært karcinom
M81400	adenom
M86801	paragangliom
M86940	filum terminale paragangliom
M87203	malignt melanom
M87261	melanocytom
M88151	solitær fibrøs tumor
M89633	malign rhabdoid tumor
M90840	dermoidcyste
M91200	hæmangiom
M91210	kavernøst hæmangiom
M91501	hæmangiopericytom
M91611	hæmangioblastom (angioretikulom)
M93501	kraniofaryngeom
M93603	pineal parenkymal tumor, intermediær differentiering
M93611	pineocytom
M93623	pineoblastom
M93643	perifer neuroektodermal tumor
M93703	kordom
M93803	Gliom
M93813	gliomatosis cerebri
M93823	oligo-astrocytom
M93831	subependymom
M93841	subependymalt kæmpecelleastrocytom
M93853	anaplastisk oligo-astrocytom
M938A3	diffust midtlinje gliom
M938B3	gliom, IDH vildtype, med mol. træk som glioblastom (indført 01.04.2019)
M93900	plexus choroideus papillom
M93901	atypisk plexus choroideus papillom
M93903	plexus choroideus karcinom
M93913	ependymom
M93923	anaplastisk ependymom
M93931	papillært ependymom

M93941 myksopapillært ependymom
M93953 papillær tumor i pinealregionen
M939A3 ependymoblastom
M94003 diffust astrocytom
M94013 anaplastisk astrocytom
M94103 protoplasmatisk astrocytom
M94113 gemistocytisk astrocytom
M94203 fibrillært astrocytom
M94211 pilocystisk astrocytom (ændret per 01.04.2019 fra M94213 til M94211)
M94213 pilocytisk astrocytom
M94243 pleomorft xantoastrocytom
M94253 pilomyksoidt astrocytom
M94303 astroblastom
M94311 angiocentrisk gliom
M94403 glioblastom
M94404 glioblastom, direkte spredning
M94406 metastase, glioblastom
M94407 glioblastom, recidiv
M94409 glioblastom, usikkert om primært eller metastase
M94413 Giant cell glioblastom
M94423 glioblastom med sarkomatøs komponent
M94433 polart spongioblastom
M94441 kordoidt gliom i 3. ventrikel
M94503 oligodendrogliom
M94513 anaplastisk oligodendrogliom
M94703 medulloblastom
M94713 desmoplastisk medulloblastom
M94723 medullomyoblastom
M94733 primitiv neuroektodermal tumor
M94743 anaplastisk medulloblastom
M94900 gangliocytom
M94903 ganglioneuroblastom
M94920 dysplastisk gangliocytom
M94933 ganglioneurom
M95003 neuroblastom
M95013 medulloepiteliom
M95050 desmoplastisk infantilt gangliogliom
M95051 gangliogliom
M95053 anaplastisk gangliogliom
M95060 neurocytom
M95080 dysembryoplastisk neuroepitelial tumor
M95083 atypisk teratoid/rhabdoid tumor
M95091 rosetdannende glioneuronal tumor i 4. ventrikel
M95103 retinoblastom
M95223 estesioneuroblastom
M95233 estesioneuroepiteliom
M95300 meningeom
M95302 atypisk meningeom
M95303 malignt meningeom
M95340 angiomatøst meningeom
M95381 papillært meningeom
M95393 meningeal sarkomatose
M95400 neurofibrom
M95403 malign perifer nerveskedetumor
M95500 pleksiformt neurofibrom
M95600 schwannom
M95620 neurotekeom
M956a0 perineuriom
M95700 neurom
M95800 granulærcelletumor
M96003 malignt lymfom

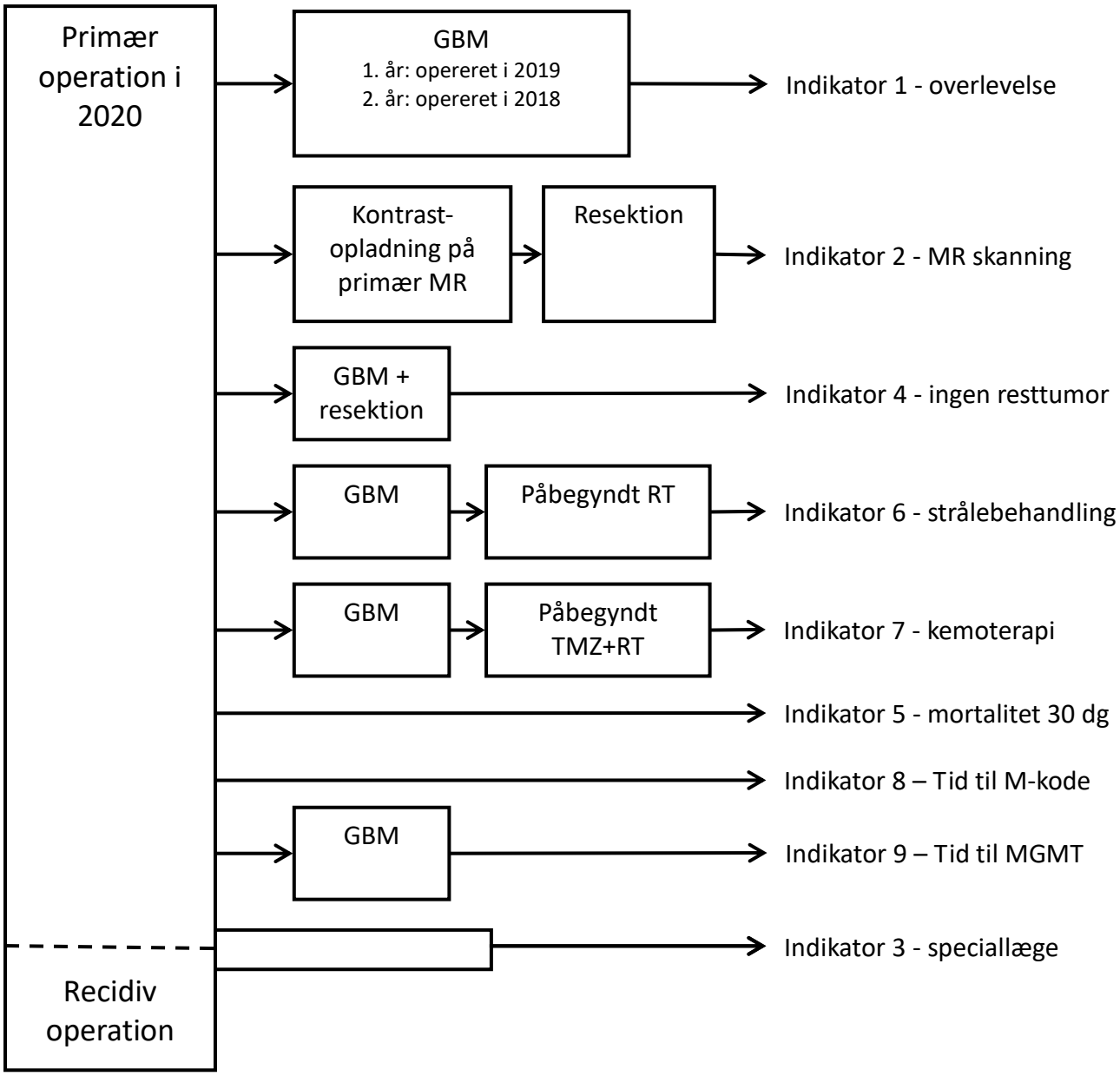
Tabel 5.43 – Fordeling af M-koder i DNOR-DNKK for opererede patienter med forløbsstartdato i 2016-2020

Alle patienter med en ICD10 kode svarende til en tumor i CNS og forløbsstartdato i 2016-2020 er inkluderet i opgørelsen. *Relevant M-kode* defineres i henhold til Tabel 5.42. Bemærk, at for at blive inkluderet i Tabel 5.43 med en relevant M-kode skal der samtidig være registreret en relevant T-kode. I Tabel 5.43 prioriteres efter grad, således at den SNOMED M-kode med højeste grad per patient er inkluderet i tabellen.

	Fordeling af M-koder for opererede patienter, 2016-2020									
	2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M-kode										
Antal opererede uden relevant m-kode	13	1%	22	3%	146	14%	112	12%	123	14%
M49160 - gliose	5	1%	5	1%	5	0%	#	#	#	#
M80000 - benign tumor	.	.	#	#	.	.	.	.	#	#
M80003 - malign tumor	#	#	.	.	3	0%	.	.	#	#
M80103 - karcinom	#	#	.	.	#	#	3	0%	.	.
M80703 - planocellulært karcinom	#	#	3	0%	#	#	#	#	#	#
M81400 - adenom	47	5%	52	6%	51	5%	49	5%	38	4%
M86801 - paragangliom	#	#	.	.	3	0%	4	0%	#	#
M86940 - filum terminale paragangliom	.	.	.	.	.	.	.	.	#	#
M87203 - malignt melanom	6	1%	4	0%	#	#	4	0%	5	1%
M88151 - solitær fibrøs tumor	3	0%	#	#	#	#	#	#	.	.
M90840 - dermoidcyste	#	#	#	#	.	.	3	0%	#	#
M91200 - hæmangiom	#	#	.	.	.	.	5	1%	#	#
M91210 - kavernøst hæmangiom	.	.	#	#	3	0%	#	#	#	#
M91501 - hæmangiopericytom	.	.	.	.	#	#	.	.	#	#
M91611 - hæmangioblastom (angioretikulom)	12	1%	9	1%	9	1%	17	2%	15	2%
M93501 - kraniofaryngeom	10	1%	4	0%	#	#	.	.	#	#
M93611 - pineocytom	.	.	.	.	.	.	#	#	.	.
M93703 - kordom	3	0%	4	0%	.	.	.	.	.	.
M93803 - Gliom	6	1%	8	1%	7	1%	14	1%	11	1%
M93813 - gliomatosis cerebri	.	.	#	#	.	.	.	.	.	.
M93823 - oligo-astrocytom	#	#	.	.	.	.	.	.	#	#
M93831 - subependymom	4	0%	6	1%	#	#	7	1%	4	0%
M93853 - anaplastisk oligo-astrocytom	.	.	.	.	#	#	.	.	.	.
M938A3 - diffust midtlinje gliom	.	.	4	0%	4	0%	5	1%	5	1%
M938B3 - Gliom, IDH vildtype, med mol. træk som glioblastom	.	.	.	.	.	.	5	1%	11	1%
M93900 - plexus choroideus papillom	#	#	.	.	#	#	3	0%	.	.
M93901 - atypisk plexus choroideus papillom	3	0%	#	#	#	#	.	.	#	#
M93903 - plexus choroideus karcinom	.	.	.	.	.	.	.	.	#	#
M93913 - ependymom	10	1%	9	1%	9	1%	8	1%	3	0%
M93923 - anaplastisk ependymom	5	1%	3	0%	4	0%	4	0%	#	#
M93931 - papillært ependymom	#	#	.	.	.	.	.	.	.	.
M93941 - myksopapillært ependymom	4	0%	3	0%	7	1%	#	#	8	1%
M93953 - papillær tumor i pinealregionen	.	.	.	.	.	.	#	#	.	.
M94003 - diffust astrocytom	33	3%	22	3%	28	3%	4	0%	11	1%
M94013 - anaplastisk astrocytom	50	5%	41	5%	46	5%	34	4%	21	2%
M94113 - gemistocytisk astrocytom	#	#	.	.	.	.	.	.	.	.
M94211 - Pilocystisk astrocytom	#	#	#	#	#	#	4	0%	13	1%
M94213 - pilocytisk astrocytom	20	2%	19	2%	14	1%	#	#	.	.
M94243 - pleomorft xantoastrocytom	5	1%	#	#	#	#	.	.	#	#
M94253 - pilomyksoidt astrocytom	#	#	#	#	.	.	.	.	.	.
M94403 - glioblastom	311	33%	298	35%	297	29%	306	32%	296	33%
M94407 - glioblastom, recidiv	.	.	.	.	#	#	.	.	.	.
M94423 - glioblastom med sarkomatøs komponent	4	0%	#	#	3	0%	4	0%	6	1%
M94441 - kordoidt gliom i 3. ventrikel	#	#	#	#	.	.	.	.	.	.
M94503 - oligodendrogliom	14	1%	14	2%	16	2%	9	1%	13	1%
M94513 - anaplastisk oligodendrogliom	14	1%	7	1%	14	1%	22	2%	10	1%

	Fordeling af M-koder for opererede patienter, 2016-2020									
	2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M94703 - medulloblastom	10	1%	.	.	#	#	3	0%	5	1%
M94713 - desmoplastisk medulloblastom	.	.	.	.	#	#	.	.	.	.
M94743 - anaplastisk medulloblastom	.	.	#	#	3	0%	#	#	#	#
M94900 - gangliocytom	#	#	#	#	.	.	#	#	.	.
M94903 - ganglioneuroblastom	.	.	.	.	.	.	#	#	.	.
M94920 - dysplastisk gangliocytom	.	.	.	.	.	.	.	.	#	#
M95003 - neuroblastom	.	.	#	#	.	.	.	.	.	.
M95051 - gangliogliom	#	#	6	1%	5	0%	3	0%	5	1%
M95053 - anaplastisk gangliogliom	.	.	.	.	#	#	#	#	.	.
M95060 - neurocytom	#	#	#	#	#	#	.	.	.	.
M95080 - dysembryoplastisk neuroepitelial tumor	4	0%	5	1%	#	#	#	#	#	#
M95083 - atypisk teratoid/rhabdoid tumor	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
M95091 - rosetdannende glioneuronal tumor i 4. ventrikel	#	#	.	.	#	#	#	#	#	#
M95103 - retinoblastom	#	#	.	.	.	.	.	.	.	.
M95223 - estesioneuroblastom	#	#	#	#	.	.	.	.	.	.
M95300 - meningeom	235	25%	204	24%	210	21%	208	22%	179	20%
M95302 - atypisk meningeom	25	3%	28	3%	35	3%	36	4%	26	3%
M95303 - malignt meningeom	3	0%	#	#	7	1%	4	0%	#	#
M95340 - angiomatøst meningeom	#	#	3	0%	#	#	.	.	4	0%
M95381 - papillært meningeom	.	.	.	.	#	#	.	.	.	.
M95400 - neurofibrom	#	#	#	#	#	#	4	0%	#	#
M95600 - schwannom	58	6%	47	5%	42	4%	52	5%	49	5%
M95620 - neurotekeom	.	.	.	.	#	#	.	.	.	.
M96003 - malignt lymfom	4	0%	9	1%	11	1%	11	1%	5	1%
Total	**954**	**100%**	**862**	**100%**	**1015**	**100%**	**966**	**100%**	**901**	**100%**

6. Indikatorspecifikation for DNOR



6.1 Revision af indikatorsæt for DNOR, gældende per 1. januar 2017

På et ekstraordinært styregruppemøde for DNOR d. 2. februar 2018 blev der efter grundig gennemgang af hele indikatorsættet vedtaget en række ændringer til det gældende indikatorsæt.

Følgende ændringer blev vedtaget, og gælder således fra og med 1. januar 2017, dvs. fra og med skæringsdato for opgørelsesperioden for DNOR Årsrapport 2017:

1. Ændring af standard for Indikator Ia fra 50% til 45%.
2. Ændring af nævnerpopulationen for Indikator IV. Nævnerpopulationen omfatter per 1. januar 2017 kun patienter, der har gennemgået en primær operation med partiel eller makrototal resektion, og som er evalueret med MR skanning, og hvor den histologiske diagnose er Glioblastom (GBM).
3. Ændring af standard for Indikator IV fra ≥20%-≤70% til ≥40%-≤90%.
4. Ændring af standard for Indikator VII fra ≥85% til ≥80%.
5. Ændring af tidsperiode for opfyldelse af standard for Indikator VIII fra ≤8 dage til ≤14 dage.
6. Ændring af tidsperiode for opfyldelse af standard for Indikator IX fra ≤16 dage til ≤14 dage.

De nævnte ændringer trådte i kraft fra og med DNOR Årsrapport 2017, og slår igennem også for opgørelse af indikatorer bagud i tid, dvs. også for tidligere årsrapportperioder. Ændringerne medførte således at resultater for indikatoropgørelser i tidligere årsrapporter (for de berørte indikatorer) ikke kan sammenlignes med opgørelserne i DNOR Årsrapport 2017 og efterfølgende årsrapporter. De vedtagne ændringer fremgår alle af indikatoroversigten i nærværende rapport.

INDIKATOR: Ia

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Overlevelse 1 år, generel	Ia DNOR_01_002	Andel patienter, der er i live **1 år** efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	**≥ 45%**	Resultat

Patient-univers (nævner)	(1) Alle patienter med GBM i henhold til histologisk diagnose (2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter, for hvem dødsdato er > 365 dage efter dato for patientens primære operation
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 (Histologisk diagnose er GBM) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) Tæller: • Ikke (C_STATUS = 90 (”Død”) og D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 365), dvs. ikke død inden for 365 dage
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter, såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke GBM, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, 9, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Cpr-nr. forefindes ikke i CPR-registret (Manglende opfølgningsdato, D_STATUS_HEN_START, og opfølgningsstatus (død versus overlevende), C_STATUS) • Beregning af negativ observationstid p.g.a. data-inkonsistens (D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res) • Opfølgningstid er under 365 dage: D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 365 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed vurderes på følgende kriterier, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter, såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose (cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng”) • Manglende information om# hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: Ib

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Overlevelse 2 år, generel	Ib DNOR_02_002	Andel patienter, der er i live **2 år** efter operationsdato for alle patienter, hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	**≥ 15%**	Resultat

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med GBM i henhold til histologisk diagnose 2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter for hvem dødsdato er > 730 dage efter dato for patientens primære operation
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 (Histologisk diagnose er GBM) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) Tæller: • Ikke (C_STATUS = 90 (”Død”) og D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 730), dvs. ikke død inden for 730 dage
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter, såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke GBM, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, 9, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Cpr-nr. forefindes ikke i CPR-registret (Manglende opfølgningsdato, D_STATUS_HEN_START, og opfølgningsstatus (død versus overlevende), C_STATUS) • Beregning af negativ observationstid p.g.a. data-inkonsistens (D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res) • Opfølgningstid er under 730 dage: D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 730 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed vurderes på følgende kriterier, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose (cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng”) • Manglende information om, hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: II

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Postoperativ MR scanning	II DNOR_03_002	Andel af patienter, der har fået udført **postoperativ MR** scanning senest på 3. døgnet efter primær operation ud af alle patienter, hvor der er udført resektion og som har kontrastopladende tumor (dvs. formodet højgradsgliom) forud for resektion.	**≥ 90%**	Proces

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med primær hjernetumor, som har gennemgået et primært operativt indgreb, hvor der er udført resektion (ikke biopsi) og som har kontrastopladende tumor (dvs. formodet højgradsgliom) forud for resektion 2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter, som har fået udført postoperativ MR scanning og MR scanningsdato er < 4 dage efter operationsdato
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 (Histologisk diagnose er gliom) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (Operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) • cpOptypeKirBeh_res = AAB00 eller AAB10 (Resektion) • ddKontrastPriUdr = 1 (kontrastopladende tumor) Tæller: • ddPomrskKirBeh = 1 (MR udført) eller datePomrskdatoKirBeh_res ≠ Missing • datePomrskdatoKirBeh_res <= dateOpdatoKirBeh_res + 3 (senest på tredje døgnet efter operation)
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter, såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke gliom, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Der er kun udført biopsi, cpOptypeKirBeh_res ≠ AAB00, AAB10 • Ikke kontrastopladende tumor, ddKontrastPriUdr = 2 • Ikke første operation for patienten, foerste ≠ 1 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed vurderes på følgende kriterier,	Data udelukkes for patienter, såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, (cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng”) • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing

Ujusteret værdisættelse	eller 9 • Manglende scanningsstatus, ddPomrskKirBeh = Missing eller 9 • Manglende scanningsdato, datePomrskdatoKirBeh_res = Missing hvis ddPomrskKirBeh = 1 • Beregning af negativ scanningstid p.g.a. data-inkonsistens (dateOpdatoKirBeh_res > datePomrskdatoKirBeh_res) • Manglende kontrastopladende tumor, ddKontrastPriUdr = Missing eller 9 • Manglende operationstype, cpOptypeKirBeh_res = Missing
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: III

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Operatør kompetence	III DNOR_04_001	Andel operationer udført af eller superviseret af **speciallæge i neurokirurgi** ud af alle operationer (resektion + biopsi)	**≥ 95%**	Proces

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med primær hjernetumor, som har gennemgået operativt indgreb 2) Operationsdato indenfor opgørelsesperioden.
Tæller	Alle patienter med operation, som er udført af speciallæge eller under supervision af en speciallæge.
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 (Histologisk diagnose er gliom) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden Tæller: • ddOpneuroKirBeh = 1 (kirurg speciallæge) eller ddOpsupervKirBeh = 1 (supervision af speciallæge)
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke gliom, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed vurderes påfølgende kriterier, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for operationer såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng” • Ikke muligt at værdisætte tæller pga. manglende operatør eller supervisionsstatus: ddOpneuroKirBeh ≠ 1 (Ja) og ddOpsupervKirBeh ≠1 (Ja) og (ddOpneuroKirBeh ≠ 2 (Nej) eller ddOpsupervKirBeh ≠ 2 (Nej))
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for operationer, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: IV

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Resttumor	IV DNOR_05_003	Andel af patienter uden målbar resttumor ud af alle patienter, som har gennemgået en primær operation med partiel eller total resektion, og evalueret med tidlig postoperativ MR scanning, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	**≥ 40% og ≤ 90 %**	Resultat

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med GBM i henhold til histologisk diagnose, der har gennemgået et primært operativt indgreb med partiel eller makrototal resektion, og som er evalueret med postoperativ MR skanning. 2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter uden målbar resttumor på postoperativ MR scanning
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 (Histologisk diagnose er GBM) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) • cpOptypeKirBeh_res = AAB00 eller AAB10 (Resektion) • ddPomrskKirBeh = 1 (MR udført) eller datePomrskdatoKirBeh_res ≠ Missing Tæller: • ddPomrskrestKirBeh = 2 eller 3 (ikke målbar eller ingen resttumor) eller ddMRPostOpRestTumorKirBeh = 2 hvis ddPomrskrestKirBeh = Missing
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke GBM, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Ingen resektion foretaget, cpOptypeKirBeh_res ≠ "AB00" og "AB10" • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed vurderes på følgende kriterier, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng” • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9 • Post-op scanning udført, men resultat mangler (ddPomrskKirBeh =1 og ddPomrskrestKirBeh = Missing) og ddMRPostOpRestTumorKirBeh = Missing eller 9 • Postoperativ scanning ikke foretaget, ddPostOprMRJaNejKirBeh = Missing eller ≠ 1
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: V

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Overlevelse, operation	V DNOR_06_001	Andel patienter i live mere end **30 dage** efter første operationsdato ud af alle patienter, der har gennemgået en operation	**≥ 90%**	Resultat

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med primær hjernetumor som har gennemgået et operativt indgreb 2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter for hvem dødsdato er > 30 dage efter operationsdato
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 (Histologisk diagnose er gliom) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (Operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) Tæller: • Ikke (C_STATUS = 90 (”Død”) og D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 30), dvs. ikke død inden for 30 dage
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke gliom, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Cpr-nr. forefindes ikke i CPR-registret (Manglende opfølgningsdato, D_STATUS_HEN_START, og opfølgningsstatus (død versus overlevende), C_STATUS) • Beregning af negativ observationstid p.g.a. data-inkonsistens (D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res) • Opfølgningstid er under 30 dage: D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 30 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, cpHistdiagnKirBeh_res = Missing • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: VI

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Strålebehandling, gennemført	VI DNOR_08_002	Andel af patienter der **gennemfører** fokal højdosis strålebehandling ud af alle patienter, der påbegynder denne behandling, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	**≥ 90%**	Resultat

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med GBM i henhold til histologisk diagnose 2) Alle patienter som påbegynder strålebehandling, og planlagt dosis er ≥54 Gy 3) Dato for patientens påbegyndte strålebehandling indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter der gennemfører højdosis konform strålebehandling.
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 (Histologisk diagnose er GBM) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (operation udført) • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) • dateStraalestartStr_res ≠ Missing (strålebehandling påbegyndt) • dateStraalestartStr_res: Strålebehandling påbegyndt indenfor opgørelsesperioden • floatStraaledosStr >= 54 og floatStraaledosStr ≠ Missing (Gy, planlagt høj dosis) Tæller: • dateStraaleslutStr_res ≠ Missing • ddStraalestatusStr = 10 (Behandling gennemført som planlagt)
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke GBM, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Ingen påbegyndt strålebehandling, dateStraalestartStr_res = Missing • Strålebehandling er ikke højdosis, floatStraaledosStr < 54 og floatStraaledosStr ≠ Missing • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng” • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9 • RT gennemførsel findes ikke, ddStraalestatusStr = Missing eller 99, men der er en dato for strålebehandling afsluttet, dateStraaleslutStr_res ≠ Missing
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: VII

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Kemoterapi, gennemført	VII DNOR_10_003	Andel af patienter der **gennemfører** konkomitant kemoterapi med temozolomid (TMZ) som planlagt under højdosis strålebehandling ud af alle patienter, der påbegynder denne behandling, og hvor den histologiske diagnose er glioblastom (GBM).	**≥ 80%**	Resultat

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med GBM i henhold til histologisk diagnose 2) Alle patienter som tilbydes konkomitant kemoterapi med TMZ under højdosis strålebehandling 3) Dato for patientens påbegyndte konkomitante kemoterapi indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter der gennemfører konkomitant kemoterapi med TMZ
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 (Histologisk diagnose er GBM) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (operation udført) • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) • dateKemoStartKemo_res ≠ Missing (kemoterapi påbegyndt) • dateKemoStartKemo_res: Dato for påbegyndt konkomitant kemoterapi indenfor opgørelsesperioden • floatStraaledosStr >= 54 og floatStraaledosStr ≠ Missing (Gy, planlagt høj dosis) • ddCystostaregBegKemo_res = 1 (TMZ) • ddTypekemoBegKemo_res = 2 (konkomitant) Tæller: ddBehstatusBegKemo = 10 (gennemført)
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke GBM, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Behandling er ikke påbegyndt, dateStraalestartStr_res = Missing eller dateKemoStartKemo_res = Missing • Strålebehandling er ikke højdosis, floatStraaledosStr < 54 og floatStraaledosStr ≠ Missing • Kemostof er ikke TMZ, ddCystostaregBegKemo_res ≠ 1 • Kemotype er ikke konkomitant, ddTypekemoBegKemo_res ≠ Missing, 9 og ddTypekemoBegKemo_res ≠ 2 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed vurderes på følgende kriterier, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose (cpHistdiagnKirBeh_res = Missing eller ”Tom streng”) • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9 • Manglende RT dosis, floatStraaledosStr = Missing, men der er angivet dato for påbegyndt

	strålebehandling, dateStraalestartStr_res ≠ Missing • Manglende gennemført status: ddBehstatusBegKemo = Missing eller 99 • Manglende stof, ddCystostaregBegKemo_res = Missing eller 9, men der angivet dato for påbegyndt kemobehandling, dateKemoStartKemo_res ≠ Missing • Manglende planlagt kemoterapi, ddTypekemoBegKemo_res = Missing eller 9, men der angivet dato for påbegyndt kemobehandling, dateKemoStartKemo_res ≠ Missing
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: VIII

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
Tid til M-kode	VIII DNOR_12_002	Andel patienter hvor der foreligger en M-kode højst 14 dage efter dato for primær operation, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation.	**≥ 85%**	Proces

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med primær hjernetumor som har gennemgået et operativt indgreb 2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter for hvem en M-kode foreligger højst 14 dage efter datoen for den primære operation
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 (Histologisk diagnose er gliom) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (Operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) Tæller: • (D_SVARDATO_PATO minus dateOpdatoKirBeh_res) ≤ 14
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke gliom, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M93813, M93823, M93841, M93853, M94003, M94013, M94113, M94213, M94243, M94253, M94403, M94423, M94503, M94513, M93803, M938A3, M94406, M94404, M94407 eller M94409 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Cpr-nr. forefindes ikke i CPR-registret (Manglende opfølgningsdato, D_STATUS_HEN_START, og opfølgningsstatus (død versus overlevende), C_STATUS) • Beregning af negativ observationstid p.g.a. data-inkonsistens (D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res) • Opfølgningstid er under 30 dage: D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 30 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, cpHistdiagnKirBeh_res = Missing • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

INDIKATOR: IX

Indikatorgruppe	Nummer/ID	Beskrivelse	Tærskelværdi	Type
MGMT status	IX DNOR_13_003	Andel patienter hvor der foreligger MGMT status højst 14 dage efter dato for primær operation, ud af alle patienter, der har gennemgået en primær operation og hvor diagnosen er GBM.	**≥ 85%**	Proces

Patient-univers (nævner)	1) Alle patienter med primær GBM som har gennemgået et operativt indgreb 2) Dato for patientens primære operation indenfor opgørelsesperioden
Tæller	Alle patienter med GBM for hvem en MGMT status foreligger højst 14 dage efter datoen for den primære operation
Beregningsalgoritme	Nævner: • cpHistdiagnKirBeh_res = M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 (Histologisk diagnose er GBM) • dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing (Operation udført) • dateOpdatoKirBeh_res: Operationsdato indenfor opgørelsesperioden • ddOpindikKirBeh = 1 (Primært operativt indgreb) Tæller: • (D_SVARDATO_MGMT minus dateOpdatoKirBeh_res) ≤ 14
Eksklusionskriterier, indgår ikke i vurdering af datakomplethed	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Histologisk diagnose er ikke GBM, cpHistdiagnKirBeh_res ≠ Missing, ”Tom streng” og cpHistdiagnKirBeh_res ≠ M94403, M94404, M94406, M94407, M94409, M94413 eller M94423 • Ingen operation, dateOpdatoKirBeh_res = Missing • Der er opereret, dateOpdatoKirBeh_res ≠ Missing, men det er ikke et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh ≠ 1 • Cpr-nr. forefindes ikke i CPR-registret (Manglende opfølgningsdato, D_STATUS_HEN_START, og opfølgningsstatus (død versus overlevende), C_STATUS) • Beregning af negativ observationstid p.g.a. data-inkonsistens (D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res) • Opfølgningstid er under 30 dage: D_STATUS_HEN_START < dateOpdatoKirBeh_res + 30 • Patienten er ikke 18 år ved dato for operation, ((dateOpdatoKirBeh_res - BirthDate)/365.25)>18
Datakomplethed, *Ujusteret* værdisættelse	Data udelukkes for patienter såfremt mindst ét af følgende punkter er gældende: • Manglende histologisk diagnose, cpHistdiagnKirBeh_res = Missing • Manglende information om hvorvidt det er et primært operativt indgreb, ddOpindikKirBeh = Missing eller 9
Datakomplethed, *Statistisk analyse*	Data udelukkes for patienter, som udgår fra værdisættelsen af den ujusterede indikator.

7. Regionale kommentarer

Resultater og kommentarer i afsnittet ”Regionale kommentarer” er uden for regi af Afdeling for Cancer og cancerscreening, RKKP, som dermed ikke indestår for validiteten.