

Fremskrivning af antal kræftdødsfald i Danmark indtil 2040

I kræftstatistikdatabasen NORDCAN (1), som er baseret på data fra de nordiske cancerregistre, kan man fremskrive antal kræftdødsfald for 20 år. De nationale statistikbureauer har leveret data for den forventede udvikling af befolkningerne og dødsårsagsregistrene, udviklingen i kræftdødelighed. Da kræft er mange forskellige sygdomme med forskellig udvikling, er fremskrivningen for alle kræftformer samlet, her estimeret som summen af fremskrivninger for de enkelte kræftformer.

Materiale og metode

Befolkningsfremskrivningen for Danmark er hentet fra Danmarks Statistiks databank. Fremskrivningsmodulet i NORDCAN er baseret på NORDPRED-programmet (2) udviklet af Harald Fekjær og Bjørn Møller fra det norske Krefregister. NORDPRED baserer sig på udviklingen i rater for køn, alder, kalendertid og fødselsår (en alder-tid-kohorte model). NORDPRED er en modificeret version af alder-tid-kohorte modellen, hvor der tages højde for at den eksponentielle funktion i alder-tid-kohorte modellen producerer forudsigelser, der vokser eksponentielt over tid, hvilket for nogle kræftformer kan give urealistiske høje forudsigelser.

NORDPRED model

NORDPRED modellen fremskriver udviklingen i aldersspecifikke rater som funktion af alder, kalendertid og fødselskohorte. Den bruger kalendertids- og fødselskohorte-effekter på dødelighed. Modellen tager således højde for den seneste udvikling i antallet af nye kræftdødsfald.

NORDPRED modellen bruger en power-model, x^5 , i stedet for $\exp(x)$ og den gennemsnitlige ændring over tid er antaget at falde gradvist efter de første 5 år.

NORDPRED modellen kræver data fra mindst 15 fortløbende år (svarende til tre 5-års perioder) og mindst 100 kræftdødsfald per kræftform per 5-års periode (samlet for alle aldre). Modellen kan fremskrive op til 20 år frem i tiden.

Model med konstante rater

Denne model anvender aldersspecifikke rater fra den seneste 5-års periode og forudsætter, at raterne forbliver konstante i fremtiden. Ved brug af denne model påvirkes antallet af estimerede kræftdødsfald kun af ændringer i befolkningsstørrelse og aldersfordeling.

Fremskrivning af antal kræftdødsfald

Det årlige antal kræftdødsfald over en 20-årig periode er som udgangspunkt beregnet med NORDPRED modellen. Antallet af nye kræftdødsfald årligt for 2020 samt fremskrivningerne for 2040 er nedenfor præsenteret i tabeller for hvert køn (tabel 1 og 2) og kræftform, og for alle kræftformer samlet. I tabellerne er også vist det forventede antal kræftdødsfald alene som konsekvens af ændringen af befolkningssammensætningen over tid (model med konstante rater), samt ændringen som konsekvens af ændret risiko, når den seneste udvikling tillige tages i betragtning (NORDPRED).

Fravalg af NORDPRED modellen

Hvis antal kræftdødsfald for den enkelte kræftform er for lavt til fremskrivning, er modellen med konstante rater anvendt. I tabellerne er dette angivet med ^.

Resultater

Tabel 1 og 2 viser antal nye kræftdødsfald for hhv. mænd og kvinder, i år 2020 (antallet i dag) og fremskrevet til år 2040. Desuden ses (1) ændringen (%) i antallet af nye kræftdødsfald imellem de to år, (2) konsekvensen af ændringen (%) i befolkningens sammensætning alene, og (3) ændringen (%) på grund af risiko, når den seneste udvikling tages i betragtning.

Mænd

Ved fremskrivning af kræftdødsfald for alle kræftformer samlet hos mænd forventes en stigning på 1.129 årlige kræftdødsfald (13,2 pct.) fra 8.530 i 2020 til 9.659 i 2040. En fremskrivning med konstante rater ville give 12.370 dødsfald i 2040, en stigning på 45,1 pct.

Med NORDPRED modellen forventes specielt et fald i risikoen for at dø af Non-Hodgkin lymfom og kræft i blære, tyktarm, lunge og prostata.

Kvinder

Ved fremskrivning af kræftdødsfald for alle kræftformer samlet hos kvinder forventes en stigning på 392 årlige kræftdødsfald (5,2 pct.) fra 7.503 i 2020 til 7.895 i 2040. En fremskrivning med konstante rater ville give 10.131 dødsfald i 2040, en stigning på 35,1 pct.

Med NORDPRED modellen forventes specielt et fald i risikoen for at dø af Non-Hodgkin lymfom og kræft i lunge, bryst, æggestok og æggeleder samt leukæmi.

Konklusion

Det årlige antal kræftdødsfald i Danmark forventes at stige fra 16.033 i 2020 til 17.554 i 2040, svarende til en stigning på 9,5 pct. En fremskrivning med konstante rater, hvor udviklingen alene bestemmes af ændringer i befolkningsstørrelse og aldersfordeling ville resultere i en stigning på 40,4 pct. (22.501 årlige kræftdødsfald i 2040). Udviklingen i dødelighed skal ses i sammenhæng med udviklingen i incidens og overlevelse. Den langt lavere stigning skyldes den forbedrede overlevelse for de fleste kræftformer.

Referencer

1. Larønningen S, Ferlay J, Beydogan H, Bray F, Engholm G, Ervik M, Gulbrandsen J, Hansen HL, Hansen HM, Johannesen TB, Kristensen S, Kristiansen MF, König S, Lam F, Laversanne M, Miettinen J, Mørch LS, Ólafsdóttir E, Óskarsson O, Pejicic S, Petterson D, Skog A, Skovlund CW, Tanskanen T, Tian H, Virtanen A, Aagnes B, Storm HH. NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Survival in the Nordic Countries, Version 9.2 (23.06.2022). Association of the Nordic Cancer

Registries. Cancer Registry of Norway. Available from: <https://nordcan.iarc.fr/>, accessed on 27/09/2022.

2. NORDPRED:

<https://www.kreftregisteret.no/en/Research/Projects/Nordpred/Nordpred-software/>.

10. november 2022

Simon Mathis Kønig

Cancer Surveillance and Pharmacoepidemiology

Kræftens Bekæmpelse

Tabel 1. Antal nye kræftdødsfald for mænd i år 2020 og fremskrevet til år 2040

Kræftform	Antal nye kræftdødsfald (årligt)		Ændring i antallet af kræftdødsfald (%)	Befolkningsændring alene (%)	Ændring på grund af risiko (%)
	2020	2040			
Alle kræftformer ¹	8530	9659	13,2	45,1	-31,9
Læbe [^]	5	7	40,0	40,0	-
Mundhule [^]	92	111	20,7	20,7	-
Spytkirtel [^]	9	15	66,7	66,7	-
Oropharynx [^]	80	98	22,5	22,5	-
Nasopharynx [^]	6	6	0	0	-
Hypopharynx [^]	35	38	8,6	8,6	-
Spiserør	305	360	18,0	31,8	-13,8
Mave	309	397	28,5	35,3	-6,8
Tyndtarm [^]	47	58	23,4	23,4	-
Tyktarm	593	619	4,4	51,8	-47,4
Endetarm	259	291	12,4	44,4	-32,0
Endetarmsåbning (analkanal) [^]	30	41	36,7	36,7	-
Lever	309	399	29,1	27,8	1,3
Galdeblære [^]	60	87	45,0	45,0	-
Bugspytkirtel	602	683	13,5	32,7	-19,2
Næsehulen, mellemøret og bihulerne [^]	9	10	11,1	11,1	-
Strube [^]	53	71	34,0	34,0	-
Lunge	1691	1544	-8,7	36,3	-45,0
Lungehinde [^]	93	130	39,8	39,8	-
Bryst [^]	6	9	50,0	50,0	-

¹ Der foreligger 2 flere nye kræftdødsfald af 'Alle kræftformer' i 2020 i denne tabel, sammenlignet med i NORDCAN. Dette skyldes en uoverensstemmelse for antallet af nye kræftdødsfald imellem samlegruppen Leukæmi og de aktuelle undergrupper.

Prostata	1358	1747	28,6	70,6	-42,0
Testikel [^]	11	12	9,1	9,1	-
Penis og andre mandlige kønsorganer [^]	19	24	26,3	26,3	-
Nyre	149	175	17,4	36,9	-19,5
Blære og andre urinveje	370	415	12,2	60,0	-47,8
Modermærkekræft, hud	149	162	8,7	41,6	-32,9
Anden hudkræft, ikke modermærke, ekskl. basalcelle hudkræft [^]	35	63	80,0	80,0	-
Øje [^]	6	8	33,3	33,3	-
Hjerne og CNS inklusiv endokrine tumorer	284	309	8,8	20,1	-11,3
Skjoldbruskkirtel [^]	14	17	21,4	21,4	-
Knogle [^]	7	9	28,6	28,6	-
Bindevæv [^]	40	51	27,5	27,5	-
Non- Hodgkin lymfom	191	164	-14,1	50,8	-64,9
Hodgkin lymfom [^]	14	22	57,1	57,1	-
Multiple myelomer	137	159	16,1	54,7	-38,6
Myelodysplastiske syndromer [^]	65	112	72,3	72,3	-
Myeloproliferative sygdomme [^]	39	67	71,8	71,8	-
Andre maligne hæmatopoietiske sygdomme [^]	27	44	63,0	63,0	-
Leukæmi	281	315	12,1	49,8	-37,7
Andre specificerede kræftformer [^]	34	45	32,4	32,4	-
Andre og dårligt definerede kræftformer	707	821	16,1	46,8	-30,7

Tabel 2. Antal nye kræftdødsfald for kvinder i år 2020 og fremskrevet til år 2040

Kræftform	Antal nye kræftdødsfald (årligt)		Ændring i antallet af kræftdødsfald (%)	Befolkningsændring alene (%)	Ændring på grund af risiko (%)
	2020	2040			
Alle kræftformer ²	7503	7895	5,2	35,1	-29,9
Læbe [^]	2	3	50,0	50,0	-
Mundhule [^]	54	73	35,2	35,2	-
Spytkirtel [^]	6	10	66,7	66,7	-
Oropharynx [^]	39	47	20,5	20,5	-

² Der foreligger 2 flere nye kræftdødsfald af 'Alle kræftformer' i 2020 i denne tabel, sammenlignet med i NORDCAN. Dette skyldes en uoverensstemmelse for antallet af nye kræftdødsfald imellem samlegruppen Leukæmi og de aktuelle undergrupper.

Nasopharynx [^]	5	5	0	0	-
Hypopharynx [^]	6	6	0	0	-
Spiserør	111	132	18,9	26,1	-7,2
Mave	111	167	50,5	30,6	19,9
Tyndtarm [^]	34	49	44,1	44,1	-
Tyktarm	575	686	19,3	45,0	-25,7
Endetarm	176	173	-1,7	39,2	-40,9
Endetarmsåbning (analkanal) [^]	23	32	39,1	39,1	-
Lever	147	178	21,1	27,2	-6,1
Galdeblære	104	135	29,8	38,5	-8,7
Bugspytkirtel	547	630	15,2	32,4	-17,2
Næsehulen, mellemøret og bihulerne [^]	12	15	25,0	25,0	-
Strube [^]	8	10	25,0	25,0	-
Lunge	1689	1283	-24,0	28,6	-52,6
Lungehinde [^]	19	24	26,3	26,3	-
Bryst	1047	919	-12,2	37,2	-49,4
Livmoderhals [^]	86	107	24,4	24,4	-
Livmoder [^]	83	110	32,5	32,5	-
Livmoder uden specifikation	101	150	48,5	31,7	16,8
Æggestok, æggeleder mv.	334	280	-16,2	27,8	-44,0
Vulva, vagina og andre kvindelige kønsorganer [^]	68	100	47,1	47,1	-
Nyre [^]	93	126	35,5	35,5	-
Blære og andre urinveje	176	195	10,8	42,6	-31,8
Modermærkekæft, hud	103	116	12,6	31,1	-18,5
Anden hudkræft, ikke modermærke, ekskl. basalcelle hudkræft [^]	37	61	64,9	64,9	-
Øje [^]	8	12	50,0	50,0	-
Hjerne og CNS inklusiv endokrine tumorer	212	230	8,5	23,6	-15,1
Skjoldbruskkirtel [^]	23	31	34,8	34,8	-
Knogle [^]	13	18	38,5	38,5	-
Bindevæv [^]	51	61	19,6	19,6	-
Non- Hodgkin lymfom	134	129	-3,7	44,8	-48,5
Hodgkin lymfom [^]	15	21	40,0	40,0	-
Multiple myelomer [^]	93	140	50,5	50,5	-
Myelodysplastiske syndromer [^]	37	54	45,9	45,9	-
Myeloproliferative sygdomme [^]	44	68	54,5	54,5	-
Andre maligne hæmatopoietiske sygdomme [^]	15	25	66,7	66,7	-
Leukæmi	218	218	0	43,6	-43,6
Andre specificerede kræftformer [^]	36	46	27,8	27,8	-

**Andre og dårligt definerede
kræftformer**

808

1020

26,2

40,7

-14,5