

Krefttrender i Norge i perioden 1953–2021

Inger Kristin Larsen, Bjørn Møller, Giske Ursin og Trude Eid Robsahm

Registeravdelingen, Kreftregisteret, Postboks 5313 Majorstuen, 0304 Oslo

Korrespondanse: Inger Kristin Larsen, ikl@kreftregisteret.no, +47 22 92 87 37

SAMMENDRAG

Da Kreftregisteret startet registreringen i 1953, var kreft i magesekken den vanligste kreftformen blant menn. Prostatakreft ble den dominerende kreftformen tidlig på 1960-tallet, mens brystkreft har vært den vanligste kreftformen blant kvinner siden Kreftregisteret ble etablert. I 2021 utgjorde prostata-, bryst-, tarm- og lungekreft, nesten halvparten (47%) av alle nye krefttilfeller. Når vi ser på trender over tid, har de aller fleste kreftsykdommene hatt en økning i de aldersstandardiserte insidensratene. Siden 1950-tallet er lungekreft blant kvinner og hudkreftformene melanom og plateepitelkarsinom de kreftformene som har økt mest, mens magesekkreft er den eneste kreftformen som har hatt en jevn og stabil reduksjon i insidensen.

Hjerte- og karsykdom var lenge den vanligste dødsårsaken i Norge, men den aldersstandardiserte mortalitetsraten har gått ned siden 1970-tallet. Mortalitetsraten for kreft har sunket de siste 20 årene, men i mye mindre grad enn for hjerte- og karsykdom. Fra 2017 har kreft vært den sykdomsgruppen som har hatt høyest mortalitetsrate. Av spesifikke kreftformer hadde magesekk den høyeste mortalitetsraten (for begge kjønnene samlet) fram til 1970-tallet. Bryst- og prostatakreft lå høyest på 1970-, 80-, og 90-tallet. Fra 2000-tallet har lungekreft hatt den høyeste mortalitetsraten.

Overlevelsen har økt for alle kreftformer, og i dag overlever tre av fire sin kreftsykdom i 5 år eller mer. Kreftformer med dårlig langtidsprognose har hatt en betydelig forbedring i overlevelsen de siste 10–20 årene. En tallmessig økende befolkning og en høyere andel av eldre vil føre til et økt antall krefttilfeller i de kommende årene.

Larsen IK, Møller B, Ursin G, Robsahm TE. **Trends of cancer in Norway 1953–2021.** *Nor J Epidemiol* 2022; 30 (1-2): 5-17.

ENGLISH SUMMARY

The Cancer Registry of Norway was established in 1952 and has since then collected information on patients with cancer in the Norwegian population. The registration is considered close to complete from 1953. Stomach cancer was at that time the most common cancer in men, but the incidence decreased, and prostate cancer has been the predominant cancer since the early 1960s. In women, breast cancer has been the commonest cancer during the whole period of registration. In 2021, prostate, breast, colorectal and lung cancer accounted for almost half (47%) of all new cancer cases. Most cancers have had an increase in incidence rates over time. The steepest incidence increase is seen for lung cancer among women and cutaneous melanoma and squamous cell carcinoma in both sexes. Stomach cancer is the only cancer that has had a steady reduction in incidence since the 1950s.

Cardiovascular disease (CVD) used to be the most common cause of death in Norway but was in 2017 surpassed by cancer. The mortality of CVD has declined markedly since the 1970s. Cancer mortality has also declined over the last 20 years, but to a lesser extent than for CVD. Stomach cancer had the highest mortality rate until 1970. Breast and prostate cancer had the highest rates in the 70s, 80s and 1990s. In the latest 20 years, lung cancer has had the highest mortality rate, and in 2020 it accounted for 20% of the total cancer mortality in Norway.

The survival has increased for all cancers, and today three out of four patients survive their cancer for 5 years or more. Cancers with poor long-term prognosis have had a significant improvement in survival over the last 10–20 years.

The Norwegian population is expected to increase in the next decades, and the elderly will represent an increasing proportion of the population. These demographic factors alone will lead to increased (annual) cancer numbers, which is estimated to reach 48 000 new cases per year in 2042.

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution Licence, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUKSJON

I 1951 bestemte Sosialdepartementet at det skulle opprettes et kreftregister i Norge, og fra 1. januar 1952 skulle alle nye krefttilfeller meldes og registreres i Kreftregisteret. Det første året med innmelding og registrering ble ikke komplett, og Kreftregisteret har i sin statistikk derfor krefttall fra og med 1953. Den offi-

sielle dødsstatistikken går helt tilbake til 1853, og kan gi et visst bilde på kreftmortalitet (og forekomst) før etableringen av Kreftregisteret. Blant annet viser den at kreft utgjorde omkring 7% av sykdomsforårsaket død i 1900, og blant kreftdødsfallene var kreft i magesekk den hyppigste (1). Fredrik Georg Gade (1855–1933), en av Norges første kreftforskere, publiserte flere rapporter på tidlig 1900-tall basert på dødsstatistikk og ny-

innsamlet materiale (2,3). Han påpekte at det å sammenligne tall fra tidlig 1900-tall med tall fra 1800-tallet hadde liten hensikt fordi statistikken fram til 1900-tallet var ufullstendig (3). Gade hadde et godt poeng – god kompletthet og sikre diagnoser er avgjørende for å kunne se på trender over tid. Komplettheten av data i Kreftregisteret er sikret gjennom helsetjenestens lovpålagte meldeplikt av krefttilfellene. Samtidig mottar Kreftregisteret informasjon fra flere ulike kilder slik at tilfeller som ikke blir meldt fra en kilde kan fanges opp fra en annen. De viktigste informasjonskildene er svarrapporter fra patologiavdelinger og kliniske meldinger, hovedsakelig om utredning og kirurgi, fra sykehus og spesialisthelsetjenesten. I tillegg mottar Kreftregisteret data og informasjon om medisinsk behandling, og data fra andre nasjonale helseregistre som Dødsårsaksregisteret og Norsk pasientregister. En studie av kvaliteten på data fra begynnelsen av 2000-tallet viste at Kreftregisteret hadde en kompletthet på 98,8% for all kreft samlet (4). Studien fant imidlertid en underreportering for enkelte kreftformer, særlig for leukemi og kreft i sentralnervesystemet (CNS) (4). Data for 2017–21 viser at komplettheten for all kreft samlet fortsatt er høy (98,6%), men at det fremdeles er noe underreportering. For noen kreftformer, særlig de med høy mortalitet og for leukemi og kreft i sentralnervesystemet (CNS), har komplettheten gått litt ned (5).

Kreftbildet i Norge har endret seg betydelig siden begynnelsen av 50-tallet – både med hensyn til insidens, mortalitet og overlevelse. Over de siste 70 årene har det vært markante endringer i viktige risikofaktorer for kreft. Samtidig påvirkes forekomsten av utvikling i diagnostiske verktøy, endring i klassifisering av kreftsykdom, screening, og av samfunnets og enkeltindividers oppmerksomhet om kreftsykdommer. Sist, men ikke minst, er alderssammensetningen i befolkningen av stor betydning for kreftforekomst. Ettersom det blir flere eldre, øker også antall krefttilfeller, til dels i de øverste aldersgruppene som før bidro i mindre grad. Trender i kreftinsidensen er altså ikke bare et bilde på forandring i risiko, men påvirkes i tillegg av andre faktorer, hvorav mange også påvirker kreftmortaliteten. For å forstå underliggende biologiske, epidemiologiske eller kliniske faktorer som påvirker krefttrendene, er det til stor hjelp å se på en samlet beskrivelse av trender for insidens, mortalitet og overlevelse. Slik kreftstatistikk er et helt nødvendig grunnlag både for å evaluere forebyggende tiltak, diagnostisering, screening og behandling, og for å estimere framtidig behov for helsetjenester og sikre tilstrekkelig kompetanse og kapasitet innen ulike områder av kreftomsorgen. I denne artikkelen vil vi presentere noen hovedtrekk i krefttrendene de siste tiårene.

MATERIALE OG METODE

Insidensrater og overlevelsesestimater er basert på data fra Kreftregisteret, mens mortalitetsrater er basert på data fra Dødsårsaksregisteret, og dataene er tidligere

publisert i rapporten Cancer in Norway (CiN) 2021 (5). Framskrivninger av insidens er hentet fra NORDCAN (6). Kreftregisteret har gjennom sine 70 år benyttet flere ulike klassifikasjonssystemer for registrering av krefttilfeller. I CiN blir alle tilfellene konvertert til den tiende revisjonen av den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer (ICD-10) ved en kombinasjon av topografi- og morfologikoder som er benyttet i registreringen. Følgende koder er inkludert: ICD-10 C00–96, samt D-kodene D32–33, D35.2–4, D42–43, D44.3–5, og D45–47. Basalcellekarsinom er ekskludert for alle topografier. Multiple primære svulster er rapportert i henhold til retningslinjer utarbeidet av IARC/WHO/ENCR/IACR (http://www.iacr.com.fr/images/doc/MPrules_july2004.pdf). Retningslinjene sier at ved multiple tilfeller telles kun det første tilfellet innenfor et organ, organpar eller vevstype.

For å se på insidens- og mortalitetstrender over tid, benyttes aldersstandardiserte rater (ASR). I denne artikkelen benyttes den norske midtårs populasjonen fra 2014 som referanse (beskrevet i CiN 2021 (5)).

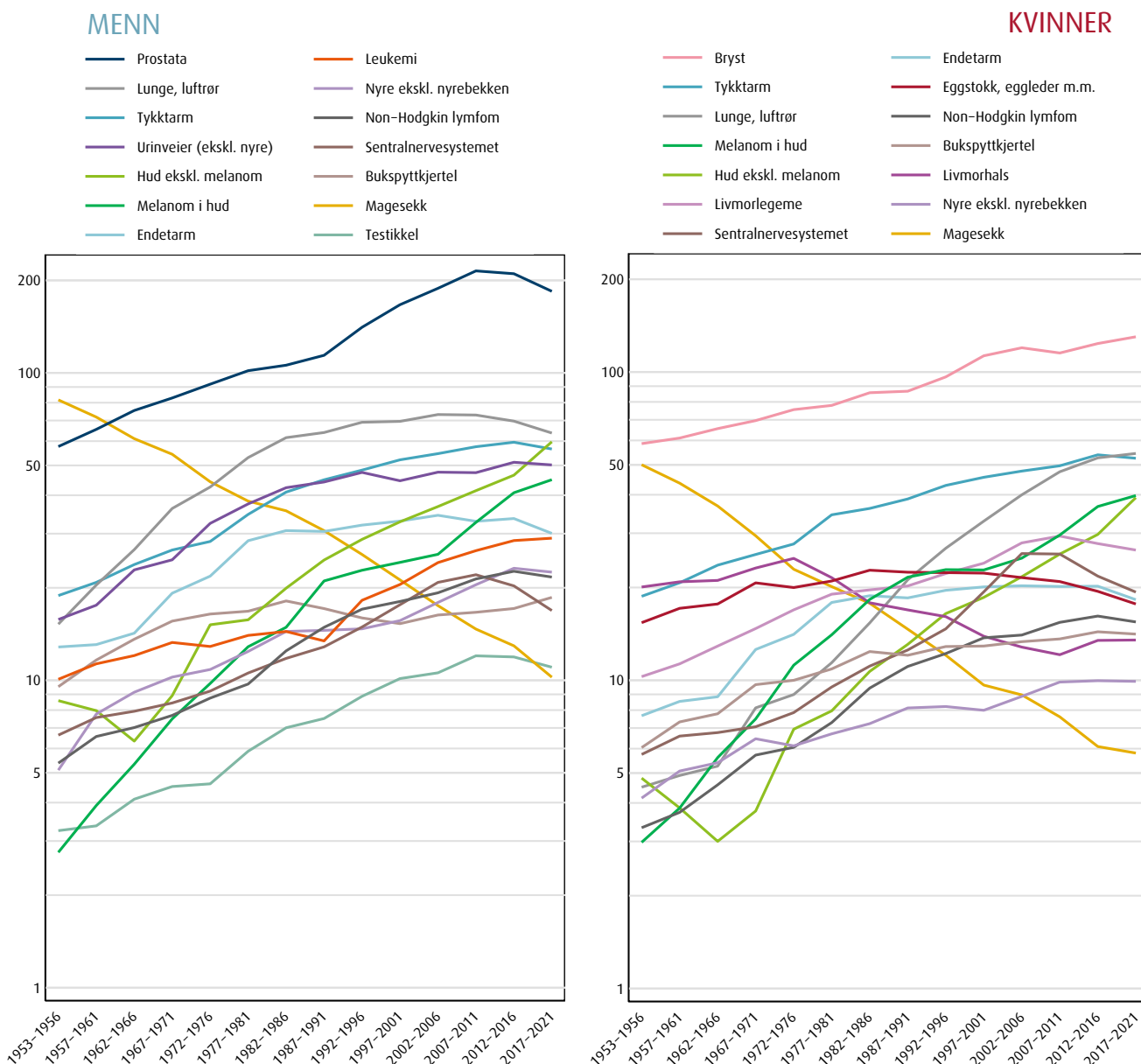
Relativ overlevelse brukes som et mål på i hvilken grad pasienter overlever sin kreftsykdom. Relativ overlevelse er kalkulert som den observerte overlevelsesandelen i en pasientgruppe dividert på den forventede overlevelsen i en sammenlignbar gruppe fra den generelle befolkningen. Den forventede overlevelsen er hentet fra livstabeller fra Statistisk sentralbyrå etter kjønn, aldersgruppe og kalenderår. Relativ overlevelse er estimert etter Pohar Perme metoden (7) i programvaren Stata med kommandoen `stnet` (8). En detaljert beskrivelse av metodene som benyttes for å estimere overlevelse finnes her:

https://www.kreftregisteret.no/globalassets/cancer-in-norway/2021/cin_2021_tech_sup_202206080716.pdf.

KREFTTRENDER I NORGE

I 2021 ble det diagnostisert 36 998 nye krefttilfeller i Norge, dette er mer enn fem ganger høyere enn antallet i 1953 (6 903 nye tilfeller). For samme periode har de aldersstandardiserte insidensratene økt fra 211,8 til 569,0 tilfeller per 100 000 personår blant kvinner og fra 304,1 til 698,9 tilfeller per 100 000 personår blant menn. Figur 1 viser utvikling i insidens fra 1953 til 2021, for utvalgte kreftformer. Et gjennomgående trekk er at insidensen har økt for de aller fleste kreftformene. Det er kun magesekkreft som har hatt en jevn og sterk reduksjon i insidensraten over tid, for begge kjønn. For kvinner og menn sett hver for seg har bryst- og prostatakreft vært de vanligste kreftformene, bortsett fra på 1950-tallet da magesekkreft var den vanligste kreftsykdom blant menn. De kreftformene som har hatt den sterkeste økningen i løpet av disse 70 årene er hudkreftformene melanom og plateepitelkarsinom blant både menn og kvinner, og lungekreft blant kvinner.

Figur 2-A viser utviklingen i insidens, mortalitet og overlevelse for **all kreft samlet**. Det har vært en jevn økning i insidensraten for menn fram til 2010, deretter



Figur 1. Aldersstandardiserte insidensrater (norsk standardpopulasjon 2014) for utvalgte kreftformer, 1953–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Kreftregisteret.

en utflating og en svak nedgang fra 2015. Insidensraten for kvinner har økt jevnt fram til 2015, og har vært stabil siden. Mortalitetsratene for all kreft samlet har vært stabile for både menn og kvinner. Fra ca. år 2000 har det vært en nedgang for menn, som også kan ses for kvinner de siste 10–15 årene. Hjerter- og karsykdom var lenge den hyppigste dødsårsaken i Norge. Etter 1970 har den aldersstandardiserte mortalitetsraten falt. Mortalitetsraten for kreft, som har vært den sykdomsgruppen med nest størst mortalitetsrate, har sunket noe de siste 20 årene, men i mye mindre grad enn for hjerter- og karsykdom. Fra 2017 har kreft vært den sykdomsgruppen med høyest mortalitetsrate, for begge kjønn (9).

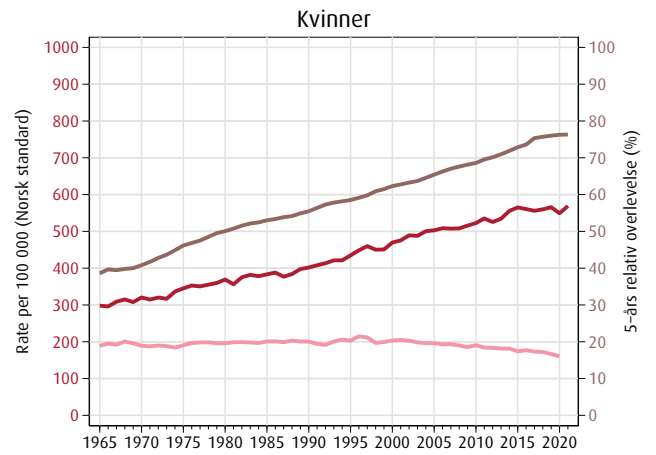
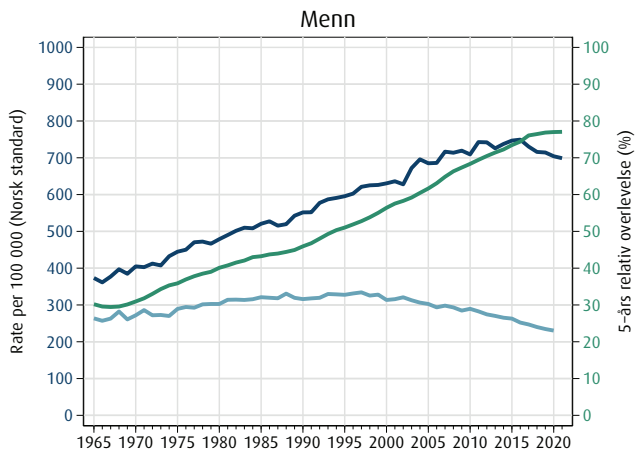
Fem-års relativ overlevelse etter kreftsykdom, for alle kreftformer samlet, har økt i hele perioden. I dag overlever 3 av 4 personer sin kreftsykdom i 5 år eller mer. Fortolkningen av trendene for all kreft samlet er

kompleks fordi den gjenspeiler mange kreftsykdommer med ulike trender, behandlingsmuligheter og alvorlighetsgrader.

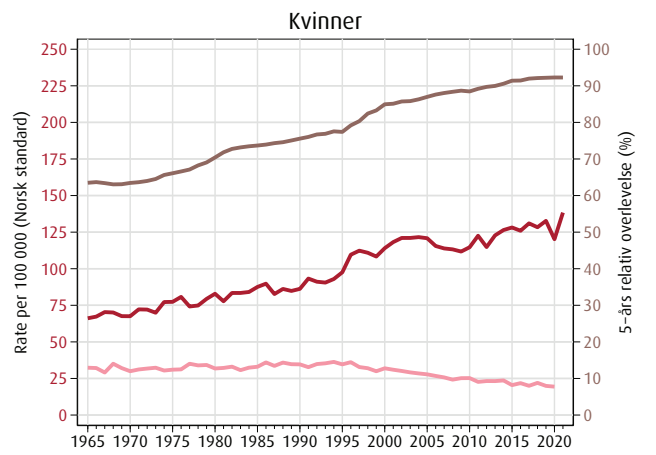
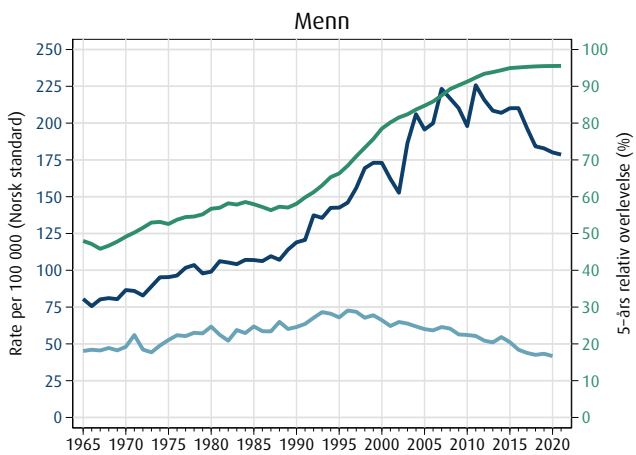
De vanligste kreftformene

Prostatakreft (figur 2-B) har vært den vanligste kreftformen blant menn siden 1960-tallet. I den siste 5-års perioden (2017–2021) utgjør prostatakreft 27% av alle krefttilfellene som diagnostiseres blant menn. Til sammenligning utgjorde den 16% av alle diagnostiserte tilfeller på slutten av 1950-tallet. I perioden 1990–2010 var det en dobling i insidensraten for prostatakreft. Samtidig var det en sterk økning i 5-års relativ overlevelse, og fra slutten av 1990-tallet har også mortalitetsraten falt markant. Den sterke økningen i insidens og overlevelse kom samtidig med introduksjonen av testen for prostata-spesifikk antigen (PSA), og tidligdiagnostikk

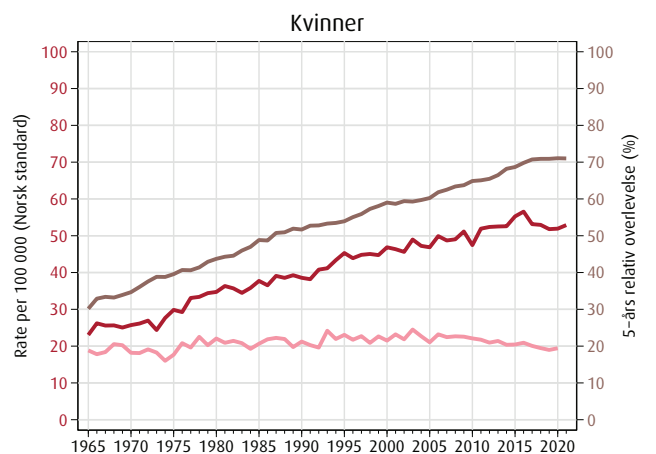
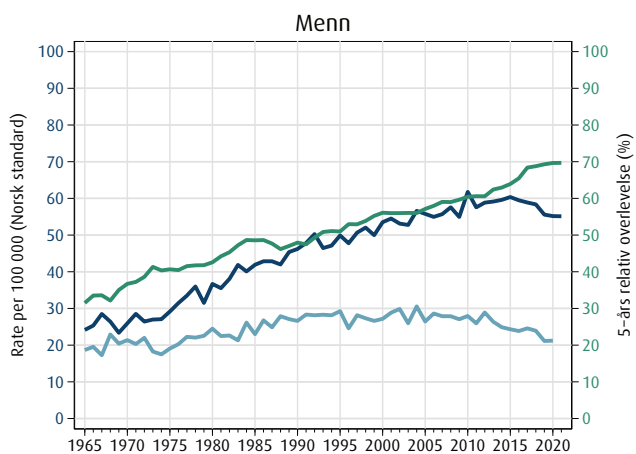
A: All kreft (ICD-10 C00-96)



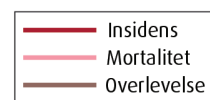
B: Prostata (ICD-10 C61)



C: Bryst (ICD-10 C50)



D: Tykktarm (ICD-10 C18)



Figur 2 A–D. Trender i aldersstandardisert insidens- og mortalitetsrate og 5-års relativ overlevelse for utvalgte kreftformer, 1965–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Kreftregisteret.

initiert av en PSA-test forklarer nok mye av trendbildet for prostatakraft de siste 20 årene. Lignende trender er også observert i de andre nordiske landene, men noe forsinket i Danmark (10,11).

Brystkreft (figur 2-C) er, og har vært, den vanligste kreftformen blant kvinner siden 1953. Brystkreft utgjorde 22% av alle krefttilfeller blant kvinner i perioden 2017–2021, og i alle 5-årsperioder bakover i tid har denne kreftformen utgjort 21–23% av alle krefttilfeller blant kvinner. Innføringen av et nasjonalt screeningprogram mot brystkreft (Mammografiprogrammet) har hatt innvirkning på både insidens, mortalitet og overlevelse for brystkreft. Mammografiprogrammet i Norge startet opp som et pilot-prosjekt i fire fylker (Rogaland, Hordaland, Oslo og Akershus) i 1995/96, og ble gradvis utvidet til et nasjonalt screeningtilbud for alle kvinner i aldersgruppen 50–69 år. Ved utgangen av 2005, hadde alle norske kvinner i målgruppen mottatt minst en invitasjon til mammografiscreening (12). Fra 1995 til 1996 økte insidensraten av brystkreft med 12%. Dette er den største økningen i brystkreft som er sett fra ett år til ett annet. Insidensen fortsatte å øke til utover på 2000-tallet, for deretter å flate ut fra 2002. De siste ti årene har det igjen vært en svak økning i insidensen. Det er ikke helt klart hva denne siste økningen skyldes, men de aldersspesifikke ratene viser at økningen har vært sterkest blant kvinner over 70 år. En mulig forklaring kan være at kvinner nå, i større grad enn tidligere, fortsetter å gå til mammografi ved private klinikker etter at de går ut av Mammografiprogrammet (13). I mars 2020 måtte Mammografiprogrammet stenge som et ledd i nasjonale beredskapstiltak i forbindelse med koronapandemien, og screeningsentrene fikk gjenopptatt virksomheten først utover sommeren og høsten. Nedstengingen ga et stort etterslep på screeningundersøkelser, og insidensen falt med 10% sammenlignet med 2019. Dette er den største nedgangen som er sett fra ett år til ett annet.

Mortaliteten av brystkreft har falt med mer enn 40% de siste 25 årene, fra 34,6 brystkreftdødsfall per 100 000 personår i 1995 til 19,4 per 100 000 personår i 2020. Fem-års relativ overlevelse har økt fra 79,2% i perioden 1992–1996 til 92,3% i 2017–2021. Denne forbedringen skyldes sannsynligvis både tidligdiagnostikk og bedre behandling.

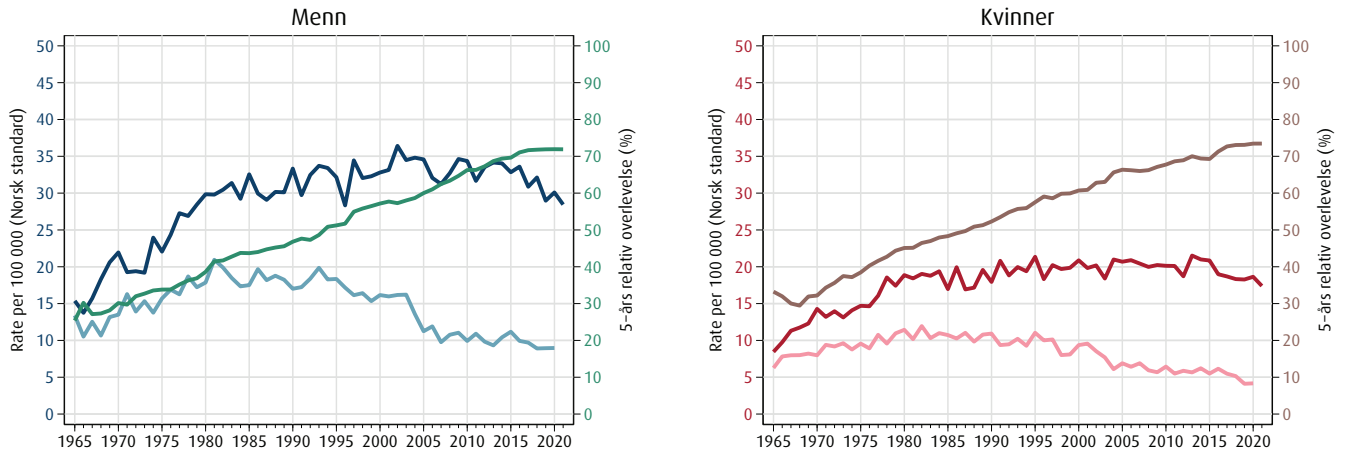
I 2021 ble det diagnostisert 4550 nye tilfeller av **tykk- og endetarmkreft**, hvorav 70% var diagnostisert i tykktarmen. Norske kvinner har lenge vært i verdens toppen når det gjelder insidens av tarmkreft, senest rapportert fra WHO/IARC i 2020 (14). Insidensen av **tykktarmkreft** (figur 2-D) har økt jevnt fra 1950-tallet og fram til 2010–15. Deretter flatet ratene ut, først for menn og så for kvinner. For **endetarmkreft** (figur 2-E) økte insidensratene jevnt fram til 1970–80 tallet for så å flate ut. De siste 5–10 årene har det vært en synlig nedgang, særlig blant menn. Det er verdt å nevne at total mesorektal eksisjon (TME) gradvis ble innført som ny kirurgisk behandling for endetarmkreft fra 1993. Metoden gir færre lokale tilbakefall, og sentralisering

av den kirurgiske behandlingen til dedikerte team, er framsatt som forklaring både for forbedret overlevelse og redusert mortalitet i de påfølgende årene (15). Mortalitetsratene for endetarmkreft fikk et tydelig fall på begynnelsen av 2000-tallet, og er halvert sammenlignet med 1980–90-tallet, mens mortalitetsratene for tykktarmkreft fortsatt er omtrent på samme nivå som i 1965. I dag er 5-års relativ overlevelse rundt 70% for begge kreftformene. Norge har hatt noen få randomiserte kontrollerte studier innen screening for tarmkreft i utvalgte fylker (16-19). Våren 2022 startes et nasjonalt screeningprogram mot tarmkreft, hvor alle landets 55-åringer blir invitert. Hensikten er å oppdage kreftsvulsten så tidlig at den fortsatt er mulig å kurere, og på den måten redusere risikoen for å dø av tarmkreft.

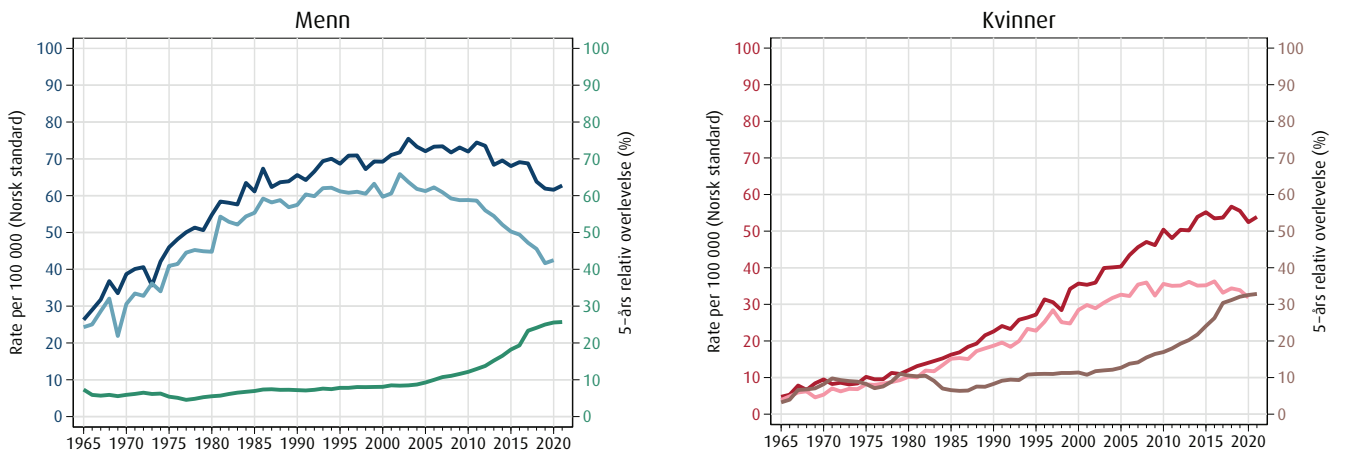
Da kreftregistreringen startet i Norge var **lungekreft** (figur 2-F) den fjerde hyppigste kreftformen blant menn, etter kreft i magesekk, prostata og tykktarm, mens den var en langt sjeldnere kreftform blant kvinner (figur 1). Dette har en klar sammenheng med røykevaner. Siden den gang har det vært mer enn en tidobling i insidensen av lungekreft blant kvinner. I dag er lungekreft den nest vanligste kreftformen for begge kjønn. Økningen i insidensen blant menn flatet ut på begynnelsen av 2000-tallet, og har de siste ti årene vist en nedgang (figur 2-F). For kvinner har insidensen fortsatt å stige uten klare tegn til utflating når alle aldre sees under ett. Insidens- og mortalitetsratene for lungekreft har fulgt hverandre tett, og har reflektert den lave overlevelsen. Fra tidlig på 2000-tallet har avstanden mellom insidens- og mortalitetsratene økt som et resultat av bedret overlevelse. Lungekreft har fremdeles dårlig prognose, og er den kreftformen som forårsaker flest dødsfall både blant kvinner og menn. I løpet av de siste 10 årene har imidlertid 5-års relativ overlevelse økt med 10 prosentpoeng. I dag overlever en av fire menn og nesten en av tre kvinner sin lungekreftsykdom i fem år eller mer. Flere faktorer har hatt betydning for denne økningen: bedre utredning og diagnostikk og bedre behandling som tilbys flere av pasientene. Det har kommet mer målrettet behandling mot spesifikke mutasjoner i svulstvevet, og de siste årene er også immunterapi godkjent og brukt i behandlingen.

Fra å være en sjelden kreftform på 1950-tallet er **melanom i hud** (figur 2-G) nå den sjettede vanligste kreftformen blant menn, og den fjerde vanligste blant kvinner (figur 1). Dette er den kreftformen som har hatt størst insidensøkning siden 1953, etter lungekreft blant kvinner. Økningen, for begge kjønn, er tydeligst for de eldste (over 70 år). I løpet av de siste 50 årene har median alder økt fra 56 til 66 år. Den sterkt økte forekomsten antas å være knyttet til våre solingsvaner og økt soleksponering, blant annet ved reiser til soldestinasjoner. Samtidig kan økende oppmerksomhet for sykdommen, både i helsetjenesten og i befolkningen, ha medført økt diagnostikk av tynne tumorer, og det er i hovedsak forekomsten av disse tumorene som øker (20). Endring i patologikriterier (for invasiv sykdom) kan også ha bidratt til å drive insidensen opp. Mortali-

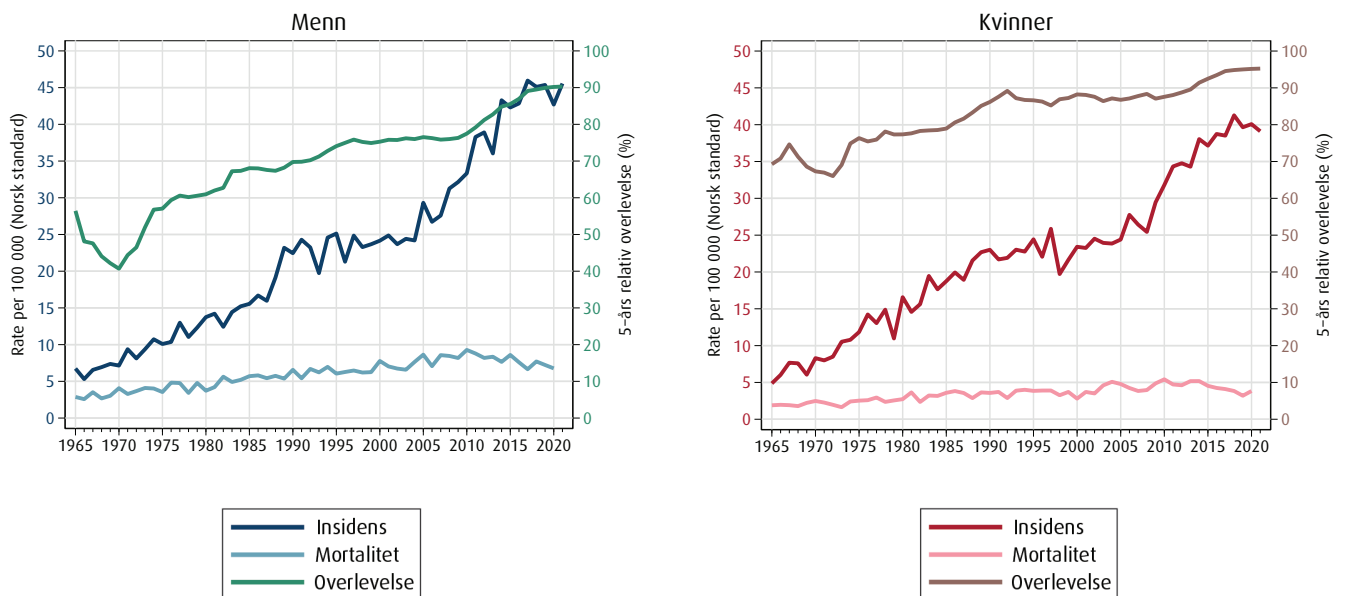
E: Endetarm (ICD-10 C19-20)



F: Lunge, luftrør (ICD-10 C33-34)



G: Melanom i hud (ICD-10 C43)



Figur 2 E-G. Trender i aldersstandardisert insidens- og mortalitetsrate og 5-års relativ overlevelse for utvalgte kreftformer, 1965–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Krefregisteret.

tetsratene økte jevnt fram til ca. 2010 men har deretter flatet ut. Menn har i hele perioden hatt høyere mortalitet enn kvinner og vi har nest høyeste mortalitetsrate i verden, etter New Zealand (14). Fordi mer enn 80% av tilfellene diagnostiseres med lokal sykdom er prognosen god og mer enn 90% overlever sin kreftsykdom i 5 år eller mer.

Andre kreftformer

Figur 2 H-S viser trender for andre utvalgte kreftformer. En av kreftformene som har utmerket seg er **kreft i magesekken** (figur 2-I). I 1953 var dette den vanligste kreftformen blant menn og den nest vanligste kreftformen for kvinner, og utgjorde 22% av alle diagnostiserte tilfeller (figur 1). Går vi enda lenger tilbake, og ser på mortalitetsstatistikken på begynnelsen av 1920-tallet, utgjorde magesekkreft nær 60% av alle dødsfall forårsaket av kreft blant menn, og 45% av alle kreftdødsfall blant kvinner (3). Kreft i magesekken er en av få kreftsykdommer som har hatt en sterk og jevn nedgang i insidensen. Fra å ha vært den klart vanligste kreftsykdommen når kvinner og menn sees under ett, regnes den nå blant de sjeldne og utgjør kun 1% av alle nye primære tilfeller i 2020. *Helicobacter pylori* er den sterkeste risikofaktoren for kreft i magesekken (21,22), og på verdensbasis er det anslått at 89% av tilfellene kan tilskrives *H. pylori* infeksjon (23). Den observerte nedgangen av magesekkreft i Norge kan mest sannsynlig forklares av bedring av daglig hygiene i hjemmene med nedgang i prevalensen av infeksjon med *H. pylori*. Økt inntak av grønnsaker og frukt bidrar også til redusert risiko, og konservering og lagring av matvarer i kjøleskap har en indirekte effekt ved at det har redusert bruken av salt (som er en risikofaktor), og reduserer også risiko for smitte. **Kreft i spiserør** (figur 2-H) og **magesekk** (figur 2-I) er blant de kreftformene med lavest overlevelse. Siden 1965 har 5-års relativ overlevelse av magesekkreft økt fra ca. 10% til 30% for både menn og kvinner.

Leverkreft er en sjelden kreftform, men de siste 15 årene har både insidens- og mortalitetsratene økt (figur 2-J). Det har vært spekulert i om denne økningen, som er sterkest hos menn, kan forklares med en økende andel innvandrere født i land med høyere rater av hepatitt-infeksjon og leverkreft (24). En norsk studie publisert i 2018 viste imidlertid en økning i insidensen av leverkreft blant norskfødte, og konkluderte med at økning i leverkreftinsidensen i hele befolkningen ikke kunne forklares med økt innvandring (25). Leverkreft er også blant de kreftformene med lavest 5-års relativ overlevelse. Denne pasientgruppen har ofte annen ledsagende leversykdom, og behandlingen er derfor kompleks (26). Som for flere av de andre kreftformene med dårlig prognose har det vært en tydelig bedring i overlevelsen de siste 10–20 årene. Fem-års relativ overlevelse har økt fra under 10% til rundt 24% i løpet av de siste 20 årene.

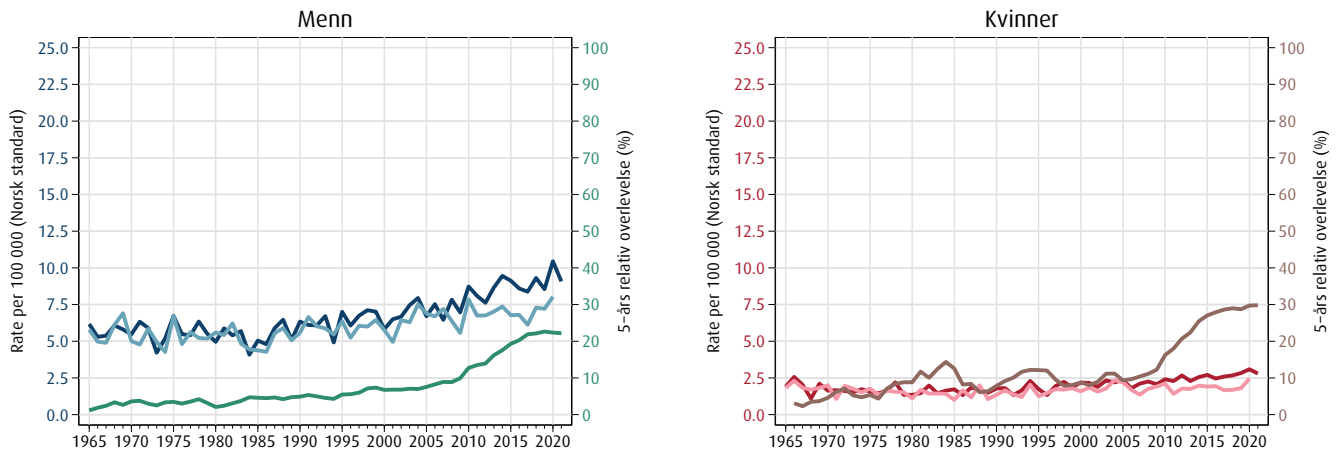
I 2021 ble det registrert 962 nye tilfeller av kreft i

bukspyttkjertelen (figur 2-K) i Norge. Det har vært en svak økning i insidensen de siste 50 årene, for både kvinner og menn. Kreft i bukspyttkjertelen er den fjerde hyppigste dødsårsaken blant kreftrelaterte dødsfall, og er den kreftformen med lavest 5-års relativ overlevelse, for begge kjønn. Men, det er også den kreftformen som har hatt størst økning i 5-års relativ overlevelse i løpet av de siste 20 årene. Noe av bedringen kan henge sammen med bedre behandling og postoperativ oppfølging, samtidig som reseksjonsraten har økt (27). Videre vet vi at det har vært en økning i andelen av neuroendokrine svulster i bukspyttkjertelen, og disse svulstene har en betydelig bedre prognose. Upubliserte tall fra Kreftregisteret viser at andelen neuroendokrine svulster var 6,5% i 2020, og mens 5-års kreftspesifikk overlevelse for bukspyttkjertelkreft ligger på rundt 9%, er den nærmere 75% for neuroendokrine svulster.

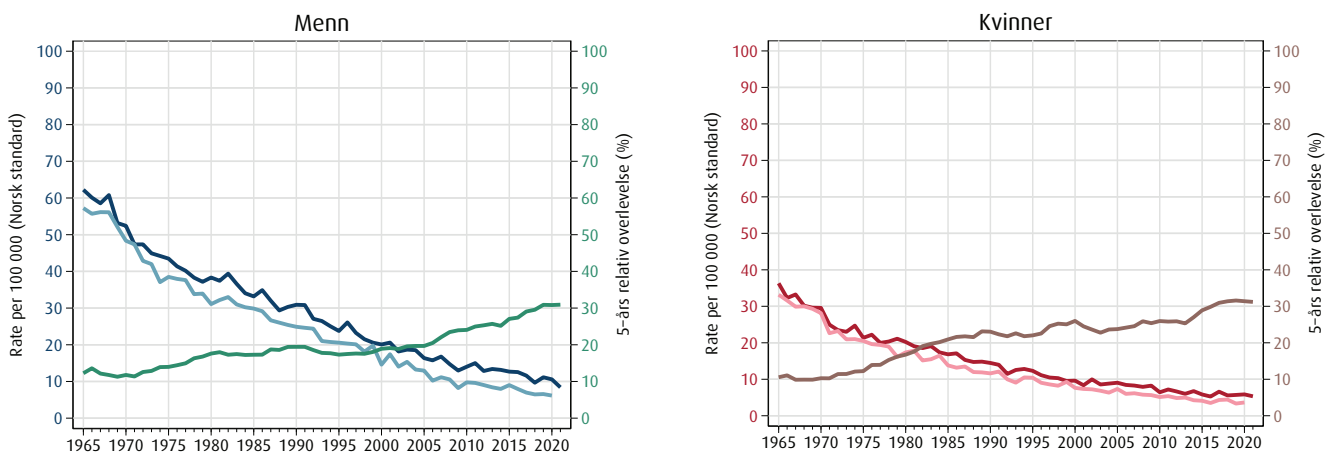
I 1983 påviste Harald zur Hausen og hans medarbeidere sammenhengen mellom *humant papilloma virus* (HPV) og **livmorhalskreft** (28,29), og HPV-infeksjon er senere vist å være hovedårsaken til livmorhalskreft (30). Globalt er livmorhalskreft en hyppig og alvorlig kreftform, med særlig høy insidens i enkelte afrikanske og sør-amerikanske land (14). I Norge har insidensen av livmorhalskreft falt siden begynnelsen av 1970-tallet (figur 2-L). Denne nedgangen kan mest sannsynlig forklares av identifisering og behandling av premaligne tilstander og innføring av det nasjonale screeningprogrammet for livmorhalskreft (Livmorhalsprogrammet) i 1995. I 2009 ble vaksinasjon mot HPV introdusert som en del av det norske vaksinasjonsprogrammet. Tilbudet ble først gitt til jenter født i 1997, og først i 2016 ble tilbudet utvidet til å gjelde kvinner født 1991–1996, i det de allerede var blitt 20–25 år gamle. Fra 2018 har også gutter fått tilbud om vaksinen. Til tross for HPV-vaksinering og screening, har det vært en bekymringsfull økning i insidensen for livmorhalskreft de siste årene, særlig blant kvinner i alderen 25–49 år (31). Det har vært en økning i 5-års relativ overlevelse over tid, og de siste 15 årene har overlevelsen vært stabil på rundt 80%. Mortaliteten er også halvert sammenlignet med 1970-tallet, og har vært stabil de siste 15 årene.

Siden 2007 har insidensen av **kreft i sentralnervesystemet (CNS)** (figur 2-Q) vært fallende for begge kjønn. Nedgangen har sannsynligvis sammenheng med en underrapportering, særlig av benigne tilfeller (ICD-10 D32–33, D42–43), som også telles sammen med denne kreftform. Komplettheten av kreft i CNS har vært lavere enn for andre kreftformer, og beregninger viser at komplettheten har falt fra 93,8% i perioden 2001–2005 (4) til 85,2% i perioden 2017–2021 (5). For de aller fleste kreftformene ser vi en stabilisering eller økning i 5-års relativ overlevelse, men for kreft i CNS har det vært en svak nedgang i overlevelsen det siste tiåret. Dette underbygger antagelsen om at det har vært en underrapportering særlig av benigne tilfeller.

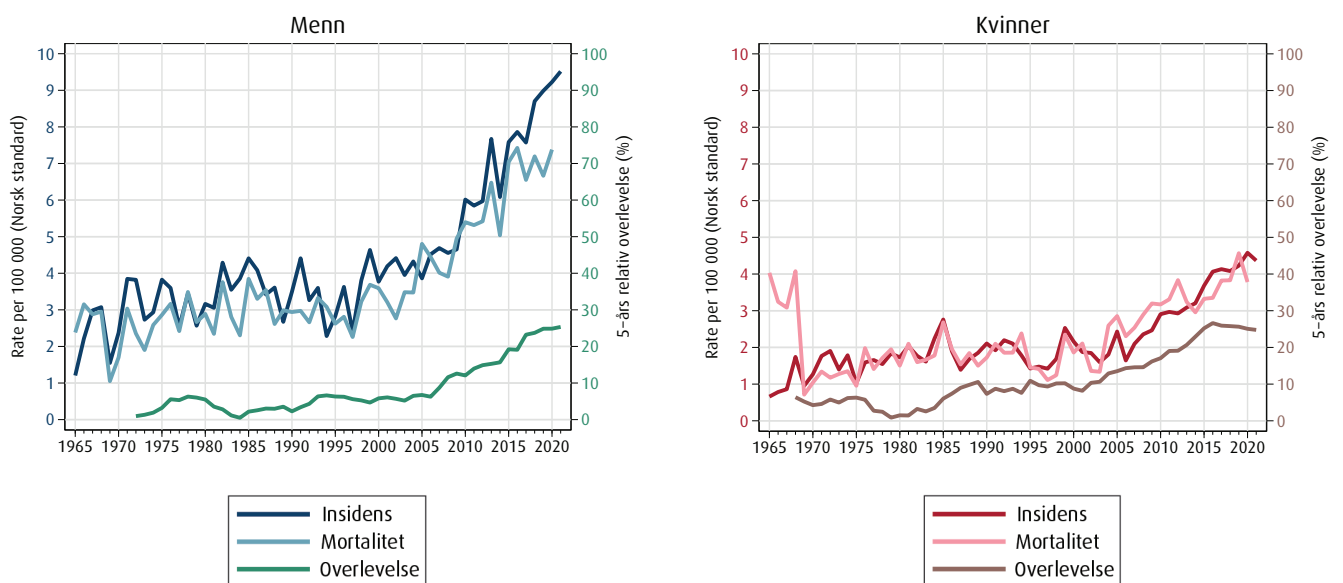
H: Spiserør (ICD-10 C15)



I: Magesekk (ICD-10 C16)

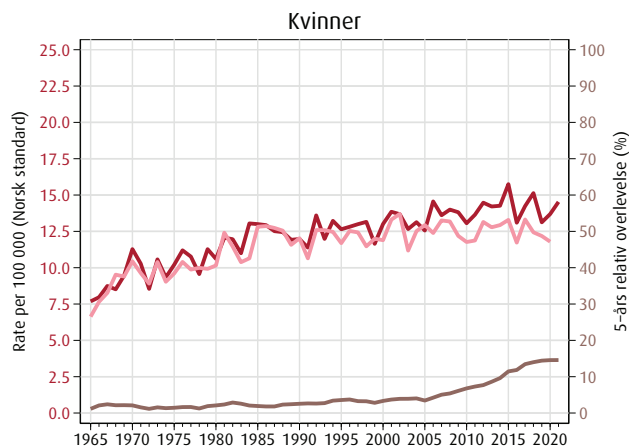
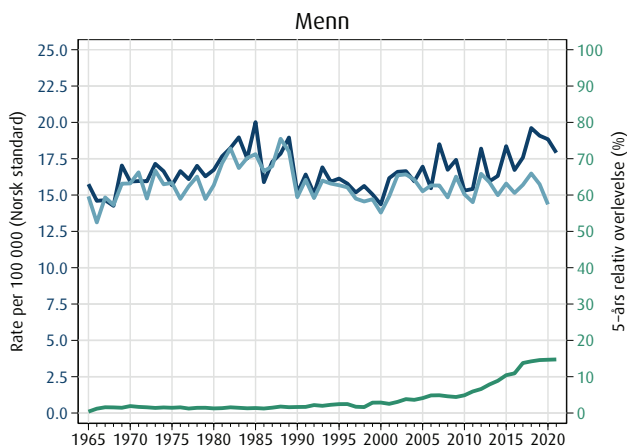


J: Lever (ICD-10 C22)

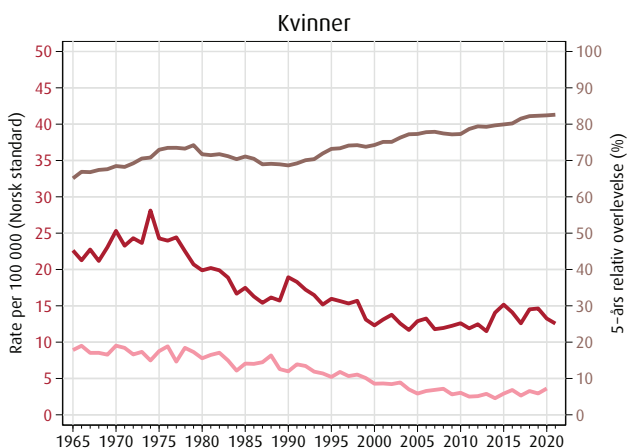


Figur 2 H-J. Trender i aldersstandardisert insidens- og mortalitetsrate og 5-års relativ overlevelse for utvalgte kreftformer, 1965–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Kreftregisteret.

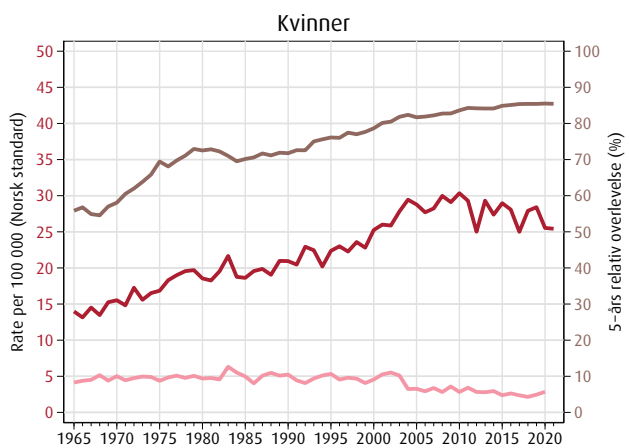
K: Bukspyttkjertel (ICD-10 C25)



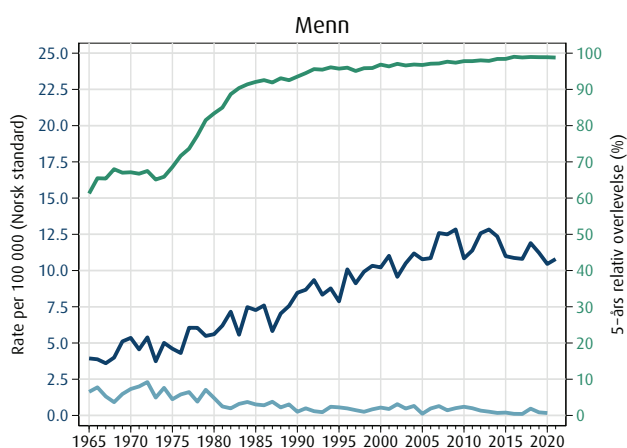
L: Livmorhals (ICD-10 C53)



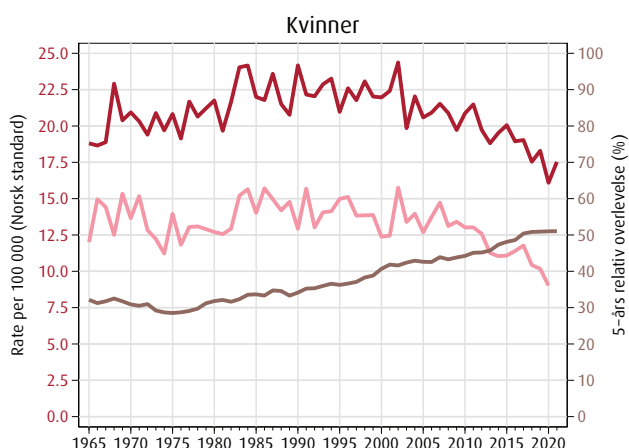
M: Livmorlegeme (ICD-10 C54)



N: Testikkel (ICD-10 C62)



O: Eggstokk (ICD-10 C56, C57.0-4, C48.2)

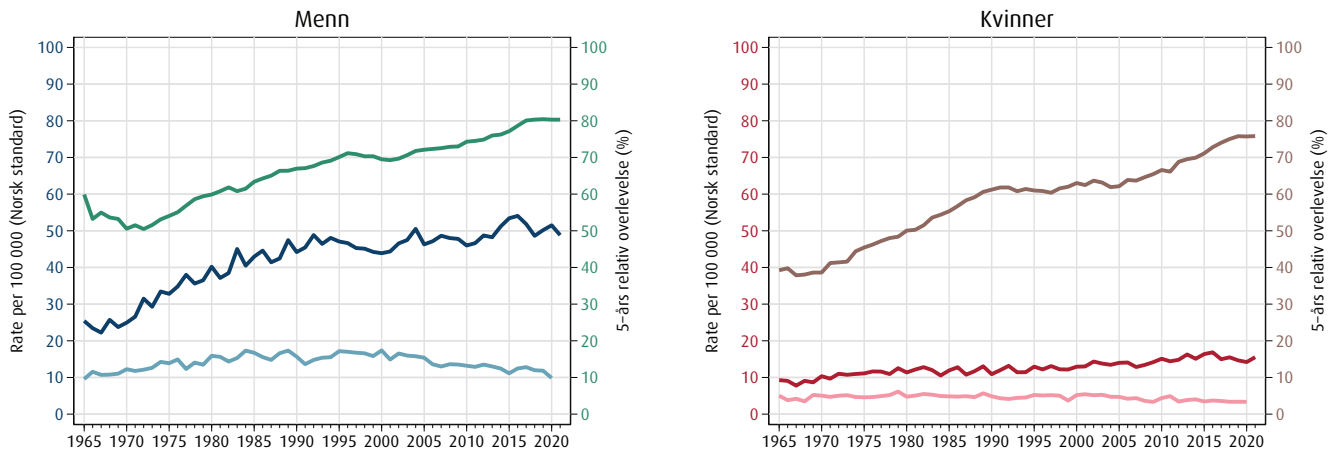


— Insidens
— Mortalitet
— Overlevelse

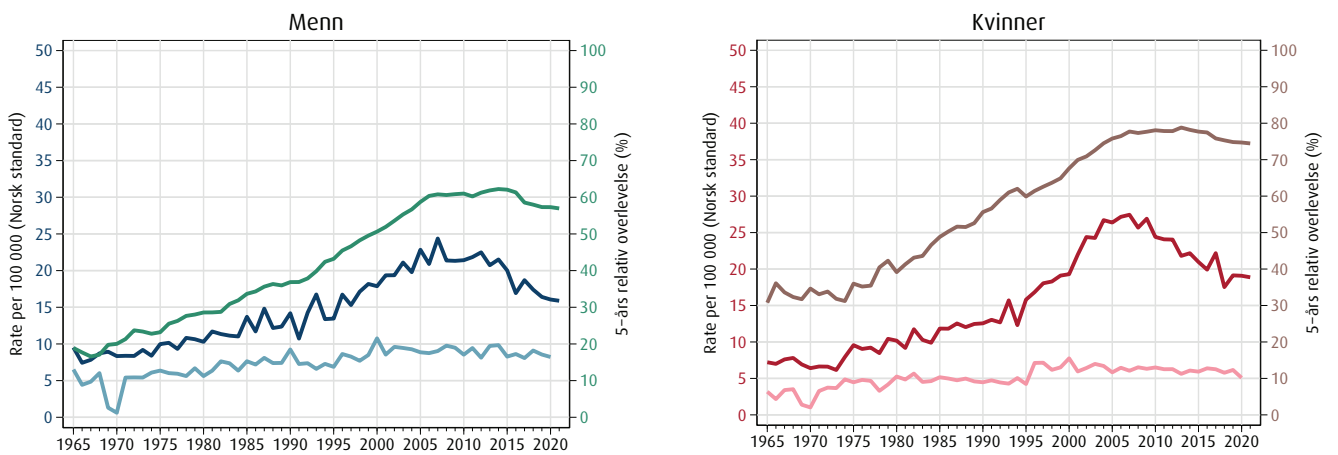
— Insidens
— Mortalitet
— Overlevelse

Figur 2 K-O. Trender i aldersstandardisert insidens- og mortalitetsrate og 5-års relativ overlevelse for utvalgte kreftformer, 1965–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Kreftregisteret.

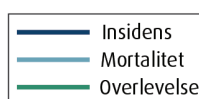
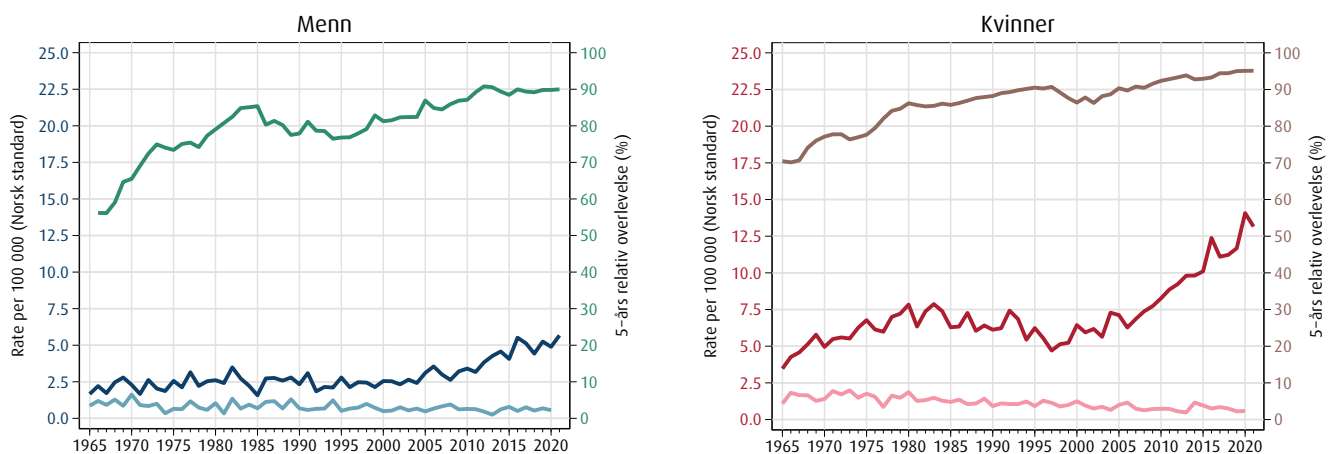
P: Urinveier (ekskl. nyre) (ICD-10 C65-68)



Q: Sentralnervesystemet (ICD-10 C70-72)

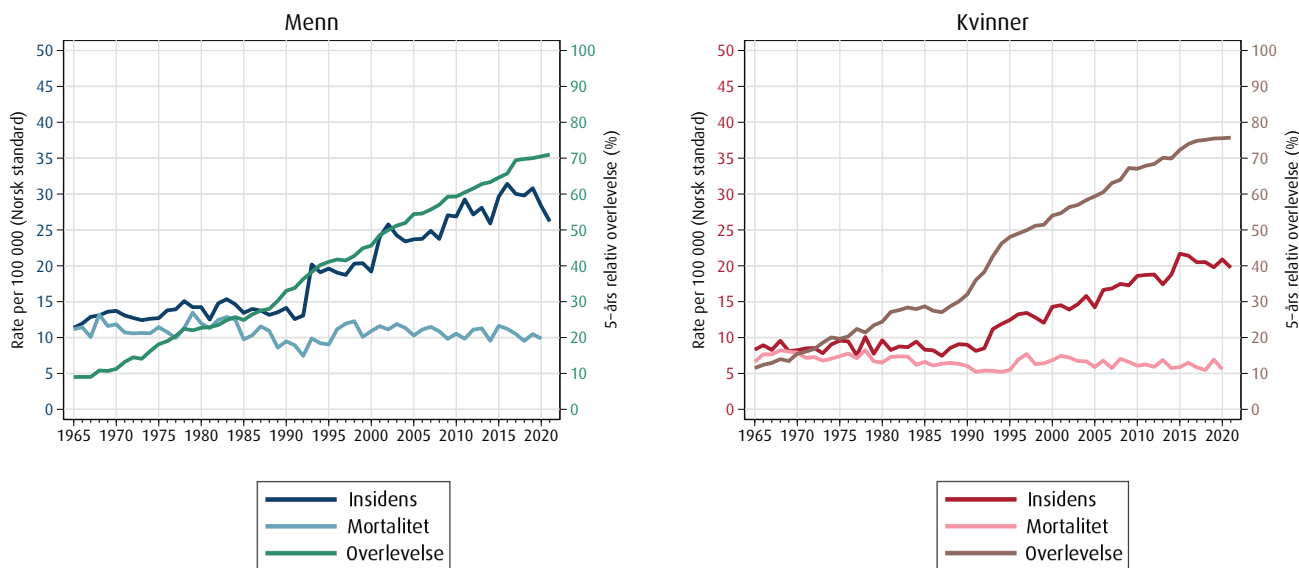


R: Skjoldbruskkjertel (ICD-10 C73)



Figur 2 P-R. Trender i aldersstandardisert insidens- og mortalitetsrate og 5-års relativ overlevelse for utvalgte kreftformer, 1965–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Kreftregisteret.

S: Leukemi (ICD-10 C91-95)



Figur 2 S. Trender i aldersstandardisert insidens- og mortalitetsrate og 5-års relativ overlevelse for leukemi, 1965–2021. Figurene er hentet fra Cancer in Norway 2021 (5), og gjengitt med tillatelse fra Krefregisteret.

Kreftbildet de neste 20 årene

Beregninger fra Statistisk sentralbyrå anslår at det i 2042 vil være 5,9 millioner innbyggere i Norge (32), og andelen eldre (>67 år) vil øke fra dagens nivå på 16% til 23% (33). Begge disse faktorene vil bidra til en økning i antall krefttilfeller. De nordiske krefregisterne har en egen nettside med kreftstatistikk for de nordiske landene (NORDCAN). Her finner man også et program for predikering av kreftinsidens 20 år fram i tid. Baserer man prediksjonen fra NORDCAN (6) på demografiske endringer alene, vil det i 2042 være mer enn 12 000 flere krefttilfeller sammenlignet med antallet i 2020 (tabell 1). Antallet vil særlig øke for aldersgruppene over 70 år, og vil i første rekke omfatte kreftformer som har høy median alder ved diagnose. For de fleste kreftformene er det vanskelig å predikere hvordan kreftbildet vil utvikle seg over tid, og vi har derfor lagt inn en antagelse i beregningen om at insidensratene forblir på dagens nivå i alle aldersgrupper (konstant rate). For lungekreft har insidensratene for mange aldersgrupper falt de siste årene, drevet av endringene i røykevaner, og denne nedgangen er forventet å fortsette. Alternative framskrivninger som modellerer denne nedgangen ved såkalte alder-periode-kohort-modeller (NORDPRED) er tatt med for lungekreft i tabell 1. En økning på 18% i nye lungekrefttilfeller, på tross av nedgangen i lungekreftratene, skyldes den store økningen i antallet eldre fram mot 2042 som mer enn oppveier for nedgangen i kreftrisikoen sett i enkelte aldersgrupper.

KONKLUSJON

Kreftbildet i Norge har endret seg markant siden 1950-tallet. Et hovedtrekk er at de fleste kreftformene har hatt en økt insidens. Insidensen av livmorhalskreft har sun-

ket siden 1970-tallet, men har de siste årene hatt en liten økning, og det er kun kreft i magesekken som har hatt en tydelig og stabil nedgang helt siden 1950-tallet. Prostata- og brystkreft har vært, og er de vanligste kreftformene blant menn og kvinner. De siste årene har vi sett en utflating i ratene for enkelte kreftformer, men en større befolkning og flere eldre vil føre til at antallet nye krefttilfeller øker i årene som kommer. Samtidig vil økt overlevelse gi mange «kreftoverlevende», som kan ha behov for oppfølging også etter endt primærbehandling. Krefregisteret vil ha en viktig rolle i å følge utviklingen, og de komplette dataene er en unik kilde til økt kunnskap om årsaker, overlevelse og dødelighet av kreftsykdommer. Samtidig vil registeret, med sine kvalitetsregistre, kunne bidra til ny kunnskap om utredning og behandling av kreft som har verdi for pasienter, helse-tjenesten og samfunnet.

Tabell 1. Antall nye krefttilfeller per år (2020), og forventet antall i 2042 for de vanligste kreftformene. Tallene for 2020 er hentet fra Cancer in Norway 2020 (34), mens tallene for 2042 er hentet fra NORDCAN (6), og estimert antall er basert på konstante rater for alle kreftformene. I tillegg er estimater fra NORDPRED tatt med for lungekreft.

Kreftform	Antall nye tilfeller		Endring i prosent
	2020	2042	
All kreft*	35 515	47 647	34%
Prostata	5 030	7 442	48%
Brystkreft (kvinner)	3 424	4 667	36%
Lunge	3 331	5 106	53%
Lunge (NORPRED)	3 331	3 920	18%
Tykk- og endetarmskreft	4 494	6 767	51%
Hud, melanom	2 338	3 297	41%
Hud, ikke-melanom*	2 901	4 974	71%

*Unntatt basalcellekarsinom i hud

REFERANSER

1. Direktøren for det civile Medicinalvæsen. Beretning om Sundhetstilstanden og Medicinalforholdene i Norge 1900 med 3 Karter (Rapport sur l'état sanitaire et médical pour l'année 1900, avec 3 cartes). Kristiania: I kommission hos H. Aschehoug & Co, 1902. 469 p.
2. Gade FG. Undersøkelser over kræftsygdommene i Norge: På grundlag av den officielle mortalitetsstatistik 1902-1911 samt det av den norske komite for kræftforskning samlede materiale 1908-1912. Kristiania: I kommission hos Dybwad, 1916. 102 p.
3. Gade FG. Further investigations on the cancerous diseases in Norway (1912-1926). Oslo: I kommisjon hos Dybwad, 1930. 24 p.
4. Larsen IK, Småstuen M, Johannesen TB, Langmark F, Parkin DM, Bray F, Møller B. Data quality at the Cancer Registry of Norway: an overview of comparability, completeness, validity and timeliness. *Eur J Cancer* 2009; **45**(7):1218-31.
5. Cancer in Norway 2021 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Oslo: Cancer Registry of Norway, 2022.
6. Larønningen S, Ferlay J, Bray F, Engholm G, Ervik M, Gulbrandsen J, et al. NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Survival in the Nordic Countries, Version 9.1 (27.09.2021). Oslo, Norway: Association of the Nordic Cancer Registries. Cancer Registry of Norway. (Updated 27.09.2021). Available from: <https://nordcan.iarc.fr/> accessed on 15.02.2022.
7. Perme MP, Stare J, Esteve J. On estimation in relative survival. *Biometrics* 2012; **68**(1):113-20.
8. Coviello E, Seppä K, Dickman PW, Pokhrel A. Estimating Net Survival using a Life-Table Approach. *Stata J* 2015; **15**(1):173-85.
9. Strøm M, Raknes G. Tall fra Dødsårsaksregisteret for 2020 Oslo: Dødsårsaksregisteret, Folkehelseinstituttet; 2021. (Updated 10.06.2021). Available from: <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/dodsarsaksregisteret/tall-fra-dodsarsaksregisteret-for-2020/>, accessed on 08.02.2022.
10. Kvåle R, Auvinen A, Adami HO, Klint A, Hernes E, Møller B, et al. Interpreting trends in prostate cancer incidence and mortality in the five Nordic countries. *J Natl Cancer Inst* 2007; **99**(24):1881-7.
11. Kvåle R, Myklebust T, Engholm G, Heinävaara S, Wist E, Møller B. Prostate and breast cancer in four Nordic countries: A comparison of incidence and mortality trends across countries and age groups 1975-2013. *Int J Cancer* 2017; **141**(11):2228-42.
12. The Research Council of Norway. Research-based evaluation of the Norwegian Breast Cancer Screening Program. Oslo, Norway: The Research Council of Norway, 2015.
13. Cancer in Norway 2017 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Oslo: Cancer Registry of Norway, 2018.
14. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F. Global Cancer Observatory: Cancer Today Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2020. (Updated 12.2020). Available from: <https://gco.iarc.fr/today>, accessed on 11.02.2022.
15. Wibe A, Endreseth BH. [Surgical treatment of rectal cancer in Norway]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2007; **127**(22): 2950-3.
16. Bretthauer M, Gondal G, Larsen K, Carlsen E, Eide TJ, Grotmol T, et al. Design, organization and management of a controlled population screening study for detection of colorectal neoplasia: attendance rates in the NORCCAP study (Norwegian Colorectal Cancer Prevention). *Scand J Gastroenterol* 2002; **37**(5):568-73.
17. Hoff G, Sauar J, Vatn MH, Larsen S, Langmark F, Moen IE, Foerster A, Thiis-Evensen E. Polypectomy of adenomas in the prevention of colorectal cancer: 10 years' follow-up of the Telemark Polyp Study I. A prospective, controlled population study. *Scand J Gastroenterol* 1996; **31**(10):1006-10.
18. Lange T, Randel KR, Schult AL, Knudsen MD, Kirkøen B, Botteri E, et al. Sigmoidoscopy and faecal occult blood test – a comparative screening trial. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2017; **137**(10):727-30.
19. Randel KR, Schult AL, Botteri E, Hoff G, Bretthauer M, Ursin G, et al. Colorectal cancer screening with repeated fecal immunochemical test versus sigmoidoscopy: baseline results from a randomized trial. *Gastroenterology* 2021; **160**(4):1085-96.e5.
20. Sacchetto L, Rosso S, Comber H, Bouchardy C, Broganelli P, Galceran J, et al. Skin melanoma deaths within 1 or 3 years from diagnosis in Europe. *Int J Cancer* 2021; **148**(12):2898-905.
21. Herrera V, Parsonnet J. Helicobacter pylori and gastric adenocarcinoma. *Clin Microbiol Infect* 2009; **15**(11): 971-6.
22. Shibata A, Parsonnet J. Stomach Cancer. In: Cancer Epidemiology and Prevention, 3rd edn [Internet]. New York: Oxford University Press.
23. Plummer M, Franceschi S, Vignat J, Forman D, de Martel C. Global burden of gastric cancer attributable to Helicobacter pylori. *Int J Cancer* 2015; **136**(2):487-90.

24. Cancer in Norway 2013 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Oslo: Cancer Registry of Norway, 2015.
25. Hjerkind KV, Larsen IK, Møller B, Ursin G. Cancer trends and population structure in Norway 1990-2016. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2018;**138**(19).
26. Yaqub S, Røsok B, Loes IM, Hamre H, Dorenberg E, Carling U, et al. Retningslinjer NGICG-HP, april 2021. Hepatocellulært carcinom (HCC): Utredning, behandling og oppfølging i Norge. Norsk Gastrointestinal Cancer Gruppe (NGICG), 2021. (Updated April, 2021). Available from: <https://ngicg.no/handlingsprogram/retningslinjer>, accessed on 15.02.2022.
27. Nymo LS, Myklebust T, Hamre H, Møller B, Lassen K. Treatment and survival of patients with pancreatic ductal adenocarcinoma: 15-year national cohort. *BJS Open* 2022;**6**(2).
28. Gissmann L, Wolnik L, Ikenberg H, Koldovsky U, Schnürch HG, zur Hausen H. Human papillomavirus types 6 and 11 DNA sequences in genital and laryngeal papillomas and in some cervical cancers. *Proc Natl Acad Sci USA* 1983;**80**(2):560-3.
29. Dürst M, Gissmann L, Ikenberg H, zur Hausen H. A papillomavirus DNA from a cervical carcinoma and its prevalence in cancer biopsy samples from different geographic regions. *Proc Natl Acad Sci USA* 1983;**80**(12):3812-5.
30. Iarc Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Biological agents. Volume 100 B. A review of human carcinogens. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*. 2012; **100**(B):255-313.
31. Årsrapport 2020 med resultater og forbedringstiltak fra Nasjonalt kvalitetsregister for gynekologisk kreft. Oslo: Kreftregisteret, 2021.
32. Statistisk sentralbyrå. Nasjonale befolkningsframskrivinger. Figur 1: Befolkning og framskrevet folkemengde 1980-2060 Norway: Statistisk sentralbyrå, 2020. (Updated 03.06.2020). Available from: <https://www.ssb.no/befolkning/befolkningsframskrivinger/statistikk/nasjonale-befolkningsframskrivinger>, accessed on 18.02.2022.
33. Statistisk sentralbyrå. Nasjonale befolkningsframskrivinger. Tabell 12881: Framskrevet folkemengde 1. januar, etter måleenhetvariabel, kjønn, alder, innvandringskategori / landbakgrunn, alternativ, statistikkvariabel og år. Norway: Statistisk sentralbyrå, 2020. (Updated 03.06.2022). Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/12881>, accessed on 18.02.2022.
34. Cancer in Norway 2020 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Oslo: Cancer Registry of Norway, 2021