

# Eldre i den akuttmedisinske kjeden

Rapport nr. 1-2021

Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin

Linn Solveig Sortland, Lisa Marie Haraldseide og Isabel Sebjørnsen



Rapport nr.1-2021

Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin

Rapporttittel	Eldre i den akuttmedisinske kjeden
Prosjektnummer	RAPPORT nr. 1-2021
Institusjon	Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin, NORCE Norwegian Research Centre, avdeling Helse, Bergen
Oppdragsgiver	Helsedirektoratet
Forfattere	Linn Solveig Sortland, Lisa Marie Haraldseide og Isabel Sebjørnsen
Rapportnummer	1-2021
ISSN	1891-3474
ISBN	978-82-8408-134-2
Antall sider	75 pluss vedlegg
Publiseringsmåned	Februar 2021
Sitering	Sortland LS, Haraldseide LM, Sebjørnsen S. Eldre i den akuttmedisinske kjeden. Rapport nr. 1-2021. Bergen: Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin, NORCE Norwegian Research Centre, avdeling Helse, 2021.
Bildekreditering	Forside: Therese B. Kirkesæther / Ambulanseforum

# Forord

Denne rapporten er laget av Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (NKLM) på oppdrag fra Helsedirektoratet. Oppdraget var å utarbeide og gjennomføre et prosjekt med mål om å øke kunnskapen om akuttmedisinske tjenester til eldre og peke på områder der disse kan forbedres. Resultater fra prosjektet er presentert i denne rapporten.

Prosjektgruppen ved NKLM har bestått av Linn Solveig Sortland (prosjektleder, forsker), Lisa Marie Haraldseide (forsker) og Isabel Sebjørnsen (forsker).

Prosjektet hadde oppstart 1. mars 2019 og var ferdig 31. januar 2021.

Innledningsvis i prosjektet ble det arrangert en intern samling ved NKLM og et fagseminar med eksterne bidragsyttere. På fagseminaret ble tjenesteytere, pasienter og pårørende invitert til å dele sine synspunkter for hva som er viktig for eldre innen akuttmedisinsk eldreomsorg.

## Takk til

Bidragsyttere ved NKLM: Jesper Blinkenberg, Tone Morken, Erik Zakariassen, Christine Gulla, Ingrid Keilegavlen Rebnord, Steinar Hunskaar, Vivian Midtbø, Siri-Linn Schmidt Fotland, Anita Hunsager, Valborg Baste, Janecke Thesen, Ole Johan Eikeland, Astrid O. Spjeldnæs og Jorun Seim Tennebekk.

Bidragsyttere til fagseminar: Anette H. Ranhoff (Diakonhjemmet og Universitetet i Bergen (UiB)), Trond Egil Hansen (Bergen Kommune), Vibeke Erichsen (pasientrepresentant), Silje Eikemo (Verdighetssenteret), Asgeir Kvam (Norsk Førstehjelpsrad), Kari Hynne (Norsk Legevaktforum), Pernille Næss (Norske Kvinners Sanitetsforening) og Line Kamilla Heimestøl (Norsk Legevaktforum) for gode innspill (vedlegg 1).

Alrek Helseklynge for samarbeidsmidler og samarbeidspartnere til nettkurs: Stein Nilsen (Allmenntmedisinsk forskningsenhet), Sabine Ruths (Fagområde for allmenntmedisin), Frode Fadnes Jacobsen (Senter for omsorgsforskning vest), Mathias Cuevas-Østrem (Stiftelsen Norsk Luftambulans), Silje L. Todnem (Hardanger og Voss legevaktdistrikt) og helsepersonell i Kvam kommune og Helse Bergen.

Marit Bakken (Haraldsplass Diakonale Sykehus) for tilbakemelding på faglig innhold i nettkurset.

Regina Küfner Lein, Hilde Wedvich og Kari Normo (Bibliotek for medisin, UiB) for hjelp med litteraturinnhenting.

Vi ønsker også å takke Helsedirektoratet for et interessant og viktig oppdrag. Takk til Janne K. Kjøllesdal, Marit Voltersvik, Steinar Olsen, Jan Magne Linnsund og Bjørn Jamtli i avdeling for Akuttmedisin og beredskap for god dialog gjennom prosjektperioden.

Bergen, januar 2021  
Linn Solveig Sortland

# 1 Innhold

Forord .....	3
<b>1 Innhold.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Begreper og definisjoner.....</b>	<b>6</b>
<b>3 Sammendrag .....</b>	<b>8</b>
<b>4 Bakgrunn .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Formål.....</b>	<b>12</b>
<b>6 Delprosjekt 1 Karakteristika ved eldres bruk av den akuttmedisinske kjeden .....</b>	<b>13</b>
6.1 Materiale og metode .....	13
6.1.1 Kontakter til AMK .....	14
6.1.2 Kontakter til legevakt og legevaktsentral .....	14
6.1.3 Kontakter med legevaktlege, fastlege og øyeblikkelig hjelp-innleggelser .....	15
6.1.4 Statistiske metoder og representativitet.....	17
6.2 Resultat.....	18
6.2.1 Demografiske data.....	18
6.2.2 Kontaktrater .....	19
6.2.3 Tidspunkt for kontakt .....	21
6.2.4 Kontaktmåte .....	22
6.2.5 Årsak for kontakt .....	25
6.2.6 Hastegrad .....	26
6.2.7 Tiltak .....	29
6.2.8 Legekontakt .....	31
6.2.9 Øyeblikkelig hjelp-innleggelser .....	38
6.2.10 Atypisk presentasjon .....	41
6.3 Oppsummering av viktigste funn .....	44
<b>7 Delprosjekt 2 Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade .....</b>	<b>45</b>
7.1 Metode .....	45
7.2 Resultat.....	49
7.2.1 Beskrivelse av studiene.....	49
7.2.2 Akutt koronarsyndrom .....	50
7.2.3 Infeksjon .....	52
7.2.4 Akutt abdomen.....	53
7.2.5 Uspesifikke symptomer og plager .....	54
7.3 Diskusjon.....	56
7.4 Konklusjon.....	57

<b>8</b>	<b>Delprosjekt 3 Identifisering av skrøpeligheit i den akuttmedisinske kjeden .....</b>	<b>58</b>
8.1	Metode .....	58
8.2	Resultat .....	59
8.3	Konklusjon.....	61
8.4	Pågående og vidare arbeid .....	61
<b>9</b>	<b>Formidling .....</b>	<b>62</b>
9.1	Nettkurs .....	62
9.1.1	Metode .....	62
9.1.2	Resultat.....	63
9.1.3	Konklusjon .....	63
9.2	Beslutningsstøtteverktøy .....	64
9.3	Publikasjoner.....	65
9.4	Presentasjoner .....	66
<b>10</b>	<b>Oppsummering.....</b>	<b>67</b>
10.1	Oppsummering av viktigste resultater .....	67
10.2	Implikasjoner og områder for forbedring .....	67
<b>11</b>	<b>Referanser.....</b>	<b>69</b>
<b>12</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>75</b>

## 2 Begreper og definisjoner

AMK	Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral. Spesialisthelsetjenestens akuttmedisinske fagsentral for mottak og håndtering av henvendelser om behov for medisinsk nødhjelp og ambulanseoppdrag.
Grå litteratur	Studier og publikasjoner som ikke er utgitt via forlag eller i et tidsskrift. Kan inkludere akademisk litteratur som avhandlinger og forskningsrapporter, offentlige rapporter, konferansmateriale og resultater fra pågående forskning.
Interkvartilbredde	Mål på statistisk spredning
Legevakt	Organisert virksomhet som gjennom hele døgnet skal vurdere henvendelser om akutt medisinsk hjelp og iverksette den oppfølgingen som anses nødvendig.
Legevaktdistrikt	Geografisk område der en gitt legevakt har ansvaret for akutt medisinsk hjelp.
Legevaktlege	Lege som har vakt i et definert legevaktdistrikt.
Legevaktsentral	Legevaktsentralen er en del av den medisinske nødmeldetjenesten og skal gi medisinske råd og medisinsk veiledning.
Legevakt(sentral)	Samlebetegnelse for legevakt og legevaktsentral i delprosjekt 1.
NKLM	Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin.
Operatør	Personell som håndterer telefonhenvendelser og Nødnett.
SIRS-kriterier	Kriterier brukt i diagnostikk av sepsis for å identifisere pasienter med risiko for organ dysfunksjon.

Sykebesøk	Konsultasjon foretatt av fastlege eller legevaktlege der pasienten bor.
Systematisk kunnskapsoppsummering	Litteraturstudie som prøver å identifisere, vurdere, velge og organisere all forskning relevant for et bestemt spørsmål.
Triage	Prosess der en vurderer hastegrad og prioriterer pasienter basert på alvorlighetsgrad av skade eller sykdom.
Triage- og beslutningsstøtteverktøy	Verktøy for triagering av henvendelser og for å støtte vurderinger/reducere faren for feil beslutning.
Utrykning	Når vakthavende lege reiser ut til en hendelse som har fått hastegrad rød respons.

## 3 Sammendrag

I desember 2018 fikk Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (NKLM) i oppdrag fra Helsedirektoratet å utarbeide og gjennomføre et prosjekt med mål om å øke kunnskapen om akuttmedisinske tjenester til eldre og peke på områder der disse kan forbedres.

Vi undersøkte:

- 1) Karakteristika ved Eldres bruk av den akuttmedisinske kjeden.
- 2) Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre.
- 3) Identifisering av skrøpeligheit i den akuttmedisinske kjeden.

### Metode

Driftsdata fra legevakt (Vaktårnprosjektet), KUHR- og NPR-data (Bruk av helsetjenester) samt prosjektdata fra én AMK-sentral (Pilot legevakt) ble brukt for å undersøke Eldres bruk av nødnummeret 113, legevakt og legevaktsentral, fastlege, samt øyeblikkelig hjelp-innleggelse. Eldre ble definert som  $\geq 70$  år. Pasienter i alderen 45-69 år ble brukt som sammenligningsgruppe og ble kalt middelaldrende. En systematisk kunnskapsoppsummering ble utført for å undersøke atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade i den akuttmedisinske kjeden. Atypisk presentasjon ble her definert som fravær av hovedsymptom for en tilstand. Eldre ble definert som  $\geq 65$  år. For å kartlegge om skrøpeligheit adresseres ved henvendelser fra eldre til den akuttmedisinske kjeden ble ulike kilder gjennomgått; aktuelle triage- og beslutningsstøtteverktøy, relevante publikasjoner og rapporter. Det ble også gjort søk i grå litteratur og kommunikasjon med fagpersoner. Vi undersøkte til slutt potensielle skåringsverktøy for å identifisere skrøpeligheit blant akutt syke og skadde eldre.

### Resultat

*Karakteristika ved Eldres bruk av den akuttmedisinske kjeden:*

Eldre utgjorde 47 % av alle kontaktene til 113, 15 % av kontaktene inn til legevakt(sentral), 18 % av kontaktene med legevaktlege, 24 % av kontaktene med fastlege og 40 % av alle øyeblikkelig hjelp-innleggelser.

Eldre fikk sjeldnere *haster* og *akutt* hastegrad ved kontakt med 113 sammenlignet med middelaldrende. Av alle kontakter blant eldre som ble vurdert som *vanlig* av AMK, fikk 81 % en høyere hastegrad ved ankomst hendelsessted. Ved kontakt med legevakt(sentral) hadde eldre høyere andel *haster* og *akutt* sammenlignet med middelaldrende.

Pårørende og helsepersonell tok oftere kontakt med legevakt(sentral) på vegne av den eldre sammenlignet med middelaldrende (55 % vs. 22 %) og kontaktene ble oftere avsluttet med telefonråd (35 % vs. 29 %).

Kontaktene fra eldre til legevakt(sentral) ble oftest klassifisert i diagnosekapitlene *Allment og uspesifisert* (21 %), *Muskel- og skjelettsystemet* (14 %) og *Luftveier* (13 %). Diagnosekoder som *slapphet/tretthet*, *redusert funksjonsevne* og *generelle symptomer/plager* var mer vanlig med økende alder.



6 % av kontaktene fra eldre til legevakt(sentral) resulterte i sykebesøk. Raten for sykebesøk ved legevaktlege var økende med økende alder; fra 43 per 1000 innbyggere i alderen 70-74 år til 252 per 1000 innbyggere blant eldre  $\geq 90$  år.

17 % av eldres kontakter med legevaktlege førte til øyeblikkelig hjelp-innleggelse. Tilsvarende tall for middelaldrende var 11 %. Eldre hadde lengre liggetid og ble oftere reinnlagt enn middelaldrende. Lungebetennelse var vanligste utskrivelsesdiagnose for eldre (8 %), etterfulgt av akutt koronarsyndrom, hjerneslag/TIA, infeksjon i urinveier og brudd i lårben (alle ca. 4 %). Ved akutt koronarsyndrom og infeksjon i urinveier hadde en større andel eldre atypisk innleggesdiagnose sammenliknet med middelaldrende. Tendensen økte med høyere alder.

#### *Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre:*

Det ble inkludert 61 studier i kunnskapsoppsummeringen om eldre og atypisk presentasjon i den akuttmedisinske kjeden. Studiene omhandlet mange tilstander, men lot seg gruppere i fire sykdomsgrupper; akutt koronarsyndrom, infeksjon, akutt abdomen og uspesifikke symptomer og plager. Populasjonen som ble undersøkt var pasienter  $\geq 65$  år. Atypisk presentasjon ble definert som fravær av hovedsymptom på de gitte tilstandene.

1 av 3 eldre hadde ikke brystmerter ved akutt koronarsyndrom og 2 av 5 eldre hadde ikke feber ved infeksjon. 1 av 10 hadde ikke magesmerter ved akutt abdomen og 3 av 5 av de med akutt kolangitt, akutt kolecystitt og akutt appendicitt hadde ikke feber. Spesifikke smertekarakteristika for de ulike tilstandene var også mindre til stede hos eldre.

Atypisk presentasjon førte til forsinket eller manglende diagnostikk, forsinket eller manglende behandling, lengre sykehusopphold, nedsatt funksjon og økt mortalitet.

Vi fant to områder for forbedring; øke kunnskapen om atypisk presentasjon blant pasienter, publikum og helsepersonell og tilpasse triage- og diagnostiske verktøy for eldre.

#### *Identifisering av skrøpelighet i den akuttmedisinske kjeden:*

Skrøpelighet er en tilstand som rammer eldre og som kjennetegnes ved redusert reservekapasitet og økt sårbarhet for påkjenninger som sykdom og skade. Skrøpelige eldre har dårligere prognose ved akutt sykdom og skade sammenliknet med robuste eldre. Prevalensen av skrøpelighet hos akutt syke eldre i Norge er ikke kjent. En longitudinell studie av et utvalg hjemmeboende eldre i Tromsø (n=712) fant en prevalens av skrøpelighet på 3,8 %. Det er vist i flere utenlandske studier at prevalensen av skrøpelighet er langt høyere blant personer som oppsøker helsetjenestene enn i den generelle eldre befolkningen. Triage- og beslutningsstøtteverktøy i bruk i den akuttmedisinske kjeden i Norge i dag tar ikke hensyn til skrøpelighet som faktor (Rapid Emergency Triage and Treatment System/Medical Emergency Triage and Treatment System, Manchester Triage System, The South African Triage Scale, Norsk indeks for medisinsk nødhjelp, Telefonråd).

Det er utviklet ulike typer skåringsverktøy for å avdekke skrøpelighet hos eldre. Skåringsverktøyene baserer seg på opplysninger fra elektroniske journalsystem, selvrapporterte opplysninger fra pasientene, fysiske tester, radiologiske undersøkelser og/eller laboratoriemålinger, gjerne kombinert med vurdering fra ulike faggrupper. Akutt syke og skadde pasienter, begrensede

bakgrunnsopplysninger og knapp tid til pasientvurdering vanskeliggjør bruk av etablerte skåringsverktøy for skrøpeligheit i den akuttmedisinske kjeden. Det er behov for mer forskning.

### **Konklusjon**

I alle ledd av den akuttmedisinske kjeden utgjør eldre en større andel enn de utgjør av den totale befolkningen. Sammenliknet med middelaldrende utgjør eldre en lavere andel av befolkningen, men står for flere øyeblikkelig hjelp-innleggelse og kontakter til 113. Eldre får oftere sykebesøk enn middelaldrende, og kontaktårsakene blir oftere klassifisert som allmenne og uspesifikke. Eldre mangler ofte de typiske symptomene på akutte tilstander og dette medfører forsinkelser i diagnostikk og behandling med dårligere prognose som resultat. Skrøpelige eldre er særlig sårbare. Per i dag har vi ikke gode nok verktøy for å sikre at denne pasientgruppen får rett prioritering og behandling.

## 4 Bakgrunn

I årene framover vil vi få flere eldre i Norge (1). Befolkningsframskrivinger gjort av Statistisk Sentralbyrå (SSB) viser at én av fem innbyggere vil være over 70 år i 2060, mot én av åtte i dag. Eldre er blant de som bruker den akuttmedisinske kjeden mest (2-5), og med en endring i befolknings sammensetning vil dette uten tvil påvirke de akuttmedisinske tjenestene. Det er derfor behov for å kartlegge Eldres bruk i dag for å kunne organisere tjenestene best mulig i fremtiden.

Studier har vist at eldre utsetter å ta kontakt med helsevesenet ved akutt sykdom (6-8). En nylig publisert kvalitativ studie fant at eldre foretrekker å vente til fastlegen er tilgjengelig, og utsetter ofte i det lengste med å ringe ambulansen til symptomene er blitt alvorlige (7). En annen studie fant at eldre pasienter lot være å ta kontakt når de ikke hadde de forventede symptomene på akutt sykdom (9). Tidlig diagnose og behandling av akutt sykdom er spesielt viktig hos eldre fordi de har redusert reservekapasitet som medfører at sykdom lett kan utvikle seg til alvorlig forløp med komplikasjoner som varig nedsatt funksjon og død (10).

Akutt sykdom hos eldre kan være vanskelig å vurdere i den akuttmedisinske kjeden. Typiske symptomer på akutt sykdom kan være mindre fremtredende eller rett og slett manglende (11). I stedet har eldre gjerne uspesifikke symptomer og plager, de har en atypisk presentasjon. Symptomene stammer ofte fra det organet som er mest svekket fra før (10). Eksempler kan være at en som er litt glemsk blir mer glemsk, og en som til vanlig har en ustødig gange plutselig begynner å falle. De atypiske symptomene kjennetegner altså ikke en spesifikk tilstand, men en akutt syk eldre person. At eldre har en annerledes måte å presentere akutt sykdom på er velkjent innenfor geriatrifaget. Både eldre og nyere enkeltstudier påpeker likevel at kunnskapen om atypisk presentasjon blant helsepersonell er mangelfull (12-15).

Atypisk presentasjon av akutt sykdom er vanligere med økende alder. Det er likevel ikke alderen i seg selv, men snarere graden av skrøpeligheit som avgjør hvordan sykdom kommer til uttrykk (10). Skrøpeligheit kan ses på som summen av aldersforandringer, sykdommer og andre påkjenninger som har rammet den eldre (16). Skrøpelige eldre har redusert reservekapasitet og økt sårbarheit for sykdom og skade (17). Vanlige kjennetegn ved tilstanden er vekttap, økt trettbarheit, muskelsvakhheit, langsom gange og lavt fysisk aktivitetsnivå (Frieds kriterier) (18). Skrøpeligheit har negativ påvirkning på prognosen ved akutt sykdom og skade (19). Assosiasjonen mellom skrøpeligheit og død er demonstrert i en studie med et utvalg hjemmeboende eldre i Norge. Denne viste fire ganger høyere risiko for død blant skrøpelige eldre sammenlignet med ikke-skrøpelige (20).

Å identifisere skrøpelige pasienter i den akuttmedisinske kjeden kan bidra til at helsepersonell blir oppmerksomme på eldre med atypisk presentasjon, og med høy risiko for rask forverring av tilstand og dårlig prognose.

## 5 Formål

Formålet med prosjektet er å «*øke kunnskapen om akuttmedisinske tjenester til eldre og peke på områder der disse kan forbedres. Prosjektet skal undersøke:*

- 1. Hvordan eldre benytter akuttmedisinske tjenester i dag*
- 2. Hvordan eldre og deres pårørende bedre kan fange opp akutt sykdom tidlig og varsle rett instans*
- 3. Hvordan tjenestene bedre kan fange opp akutt syke og skadde eldre og sikre rett prioritering og behandling av disse*

*Funn i prosjektet skal formidles til relevante instanser, herunder publikum og resten av den akuttmedisinske kjeden. Resultatene implementeres i beslutningsstøtteverktøy og andre kompetansehevende produkter NKLM har faglig ansvar for.»*

Med bakgrunn i oppdraget ble det utformet tre delprosjekt:

- 4) Karakteristika ved Eldres bruk av den akuttmedisinske kjeden
- 5) Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre
- 6) Identifisering av skrøpeligheit i den akuttmedisinske kjeden

## 6 Delprosjekt 1

# Karakteristika ved eldres bruk av den akuttmedisinske kjeden

### Formål

Målet med dette delprosjektet var å undersøke hvordan eldre benytter de akuttmedisinske tjenestene i dag.

I dette kapitlet presenteres resultater fra undersøkelser om eldres bruk av 113, legevakt- og legevaktsentral, fastlege og øyeblikkelig-hjelp-innleggelse. Materiale og metode beskrives innledningsvis, deretter resultater og til slutt oppsummering av viktigste funn. Kommentarer angående resultat angis fortløpende i dette kapitlet.

## 6.1 Materiale og metode

Den akuttmedisinske kjeden består av fastlege, legevakt, legevaktsentral, akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK), bil-, båt- og luftambulansse, samt akuttmottak i sykehus (21). Datagrunnlaget for hvert ledd i den akuttmedisinske kjeden blir presentert hver for seg før resultatene presenteres i sin helhet.

Det eksisterer per i dag ikke samlede data som beskriver hele pasientforløp ved kontakt med den akuttmedisinske kjeden (kontaktårsak, hastegradsvurdering, tiltak og endelig diagnoser). I prosjektet har vi derfor brukt tre ulike datagrunnlag til å belyse dette: Kontakt med AMK; kontakter inn til legevakt og legevaktsentral som beskriver kontaktårsak og første tiltak som ble iverksatt ved henvendelser til legevakt; og kontakter med legevaktlege og fastlege, som er brukt til å beskrive endelig diagnose på legevakt og videre innleggelse i sykehus.

I analysene har vi definert *eldre* som personer  $\geq 70$  år. Pasienter i alderen 45-69 år er brukt som sammenligningsgruppe og blir omtalt som *middelaldrende*. I internasjonal litteratur blir eldre ofte definert som  $\geq 65$  år. Vi har valgt en høyere alder fordi vi i innledende analyser observerte at gruppen 65-69 år var mer lik yngre aldersgrupper og at vi så en endring etter 69 år. Vi har valgt å sammenligne eldre med middelaldrende fordi vi ønsket å belyse hvordan de eldre skiller seg ut.

### 6.1.1 Kontakter til AMK

Datagrunnlaget for kontakt med AMK presentert i denne rapporten er hentet ut i forbindelse med prosjektet «Pilot legevakt». Datamaterialet er fra perioden 1. februar til 31. desember 2019 og omfatter én AMK-sentral. Datauttrekk og analyser er gjort av Erik Zakariassen og Astrid Onarheim Spjeldnæs. Ytterligere detaljer for «Pilot Legevakt» er beskrevet andre steder (22).

Variabler brukt er: kjønn, alder, ukedag, tid på døgn, innringer, hastegrad og på hvilken linje kontakten ble meldt. Grundigere beskrivelse av enkeltvariabler kan leses under.

- Tid på døgn er definert som dag (kl. 08.00 til 15.29), kveld (15.30 til 22.59) og natt (23.00 til 7.59).
- Innringer ble kategorisert som «pasient», «pårørende», «nabo/publikum», «legevaktsentral», «lege», «helsepersonell», «brann/politi», «annen AMK/samarbeidende sentral».
- Kontakten ble tildelt hastegrad ut fra Norsk indeks for medisinsk nødhjelp, utgave 4.
- Hvilken linje kontakten ble meldt på er kategorisert som «113», «ambulansebestilling», «trippelvarsling», «web-bestilling» eller «annet» (andre, annen, annen nødetat, annen rød linje, generell, innleggelse, intern nød, legevakt, nødetater, RBO-linje, spesiell).

Ettersom kontakter til AMK også kan dreie seg om rene transportoppdrag (eksempelvis fra linjene webbestilling og ambulansebestilling) har vi valgt å presentere kontakter fra 113-linjen isolert. Disse blir videre kalt 113. Kontakter til AMK som helhet blir presentert innledningsvis.

Ved beregning av antall kontakter per 1000 innbygger per år, har vi estimert data for tolv måneder basert på de elleve månedene som utgjorde datamaterialet.

### 6.1.2 Kontakter til legevakt og legevaktsentral

Datagrunnlaget for kontakter inn til legevakt og legevaktsentral er fra «Vakttårnprosjektet». Datamaterialet er fra perioden 1.januar 2014 til 31. desember 2017, da det i denne perioden ble registrert kontaktårsak (ICPC-2). Ytterligere detaljer for «Vakttårnprosjektet» er beskrevet andre steder (23).

Variabler brukt er: kjønn, alder, ukedag, tid på døgn, hvem kontakter, kontaktårsak, hastegrad og tiltak. Grundigere beskrivelse av enkeltvariabler kan leses under.

- Tid på døgn er definert som dag (kl. 08.00 til 15.29), kveld (15.30 til 22.59) og natt (23.00 til 7.59). Kontakter på dagtid mandag til fredag (unntatt helligdager) ble ekskludert. Dette ble gjort fordi fastlegekontorene er åpne på dagtid, og dermed har ansvar for akutthjelp til sine innbyggere.
- Hvem som kontakter er kategorisert som «telefon fra pasient, pårørende eller omsorgsperson», «direkte oppmøte», «telefon fra helsepersonell», «telefon fra AMK eller alarm» og «annet» (for eksempel politi). I perioden 1. oktober 2019 til 30. september 2020 ble det utført en ekstraregistrering i «Vakttårnprosjektet» der hvem som kontakter ble

splittet fra «pasient, pårørende eller omsorgsperson» til «pasient» og «pårørende eller omsorgsperson».

- Kontaktårsak ble satt ut fra pasientens hovedsymptom/plage eller oppgitt årsak for kontakt. Kontaktårsaken ble registrert ved bruk av International Classification of Primary Care, andre utgave (ICPC-2). For beskrivelse av ICPC-2-systemet se tabell 1.
- Hastegrad er definert som grønn = vanlig, gul = haster og rød = akutt.
- Tiltak ble kategorisert som «telefonråd av sykepleier», «telefonråd av lege», «konsultasjon med lege», «konsultasjon med sykepleier», «utrykning med ambulanse og lege», «sykebesøk av lege» eller «annet» (for eksempel utrykning med ambulanse uten lege, henvisning til politiet eller fastlege).

3 054 registreringer i datamaterialet manglet alder, disse ble ekskludert.

Kontakter inn til legevakt og legevaktsentral blir videre omtalt som *legevakt(sentral)*.

### 6.1.3 Kontakter med legevaktlege, fastlege og øyeblikkelig hjelp-innleggelser

Materialet for kontakter med legevaktlege, fastlege og øyeblikkelig hjelp-innleggelser består av data fra prosjektet «Bruk av helsetjenester i Norge», som drives av NKLM. Datamateriale brukt i denne rapporten er fra 1. januar til 31. desember 2017.

I «Bruk av helsetjenester i Norge» er data fra flere nasjonale registre koblet sammen: Statistisk sentralbyrå (SSB), Fastlegeregisteret, Kontroll og utbetaling av helserefusjoner (KUHR) og Norsk pasientregister (NPR). SSB inneholder demografiske data om den norske befolkningen. Fastlegeregisteret har oversikt over landets fastleger og tilknytningen mellom disse og innbyggerne. KUHR-databasen håndterer refusjonskrav fra behandlere (deriblant fastleger og legevaktleger) til Helseøkonomiforvaltningen (HELFO) og fra refusjonskravene lagres opplysninger om behandleren, pasienten, type kontakt, diagnose(r) og behandling(er) for den aktuelle kontakten. I NPR finnes opplysninger om pasienters kontakt med spesialisthelsetjenesten, og for dette prosjektet er det hentet inn opplysninger fra alle øyeblikkelige hjelp-innleggelser på somatiske sykehus i Norge. Pasienters personnummer er erstattet med et løpenummer slik at dataene er avidentifisert, men pasientforløpene kan følges.

«Eldre i den akuttmedisinske kjeden»-gruppen fikk innvilget nødvendig godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk Vest (REK Vest) og tillatelse fra SSB til å få tilgang til analysefiler høsten 2019. Forskergruppen har ikke tilgang til personidentifiserbare sensitive opplysninger ettersom pasient- og helsepersonelldata blir avidentifisert hos SSB før utlevering. Det er sikret at enhetene som er undersøkt ikke er så små at personer kunne identifiseres på bakgrunn av funn. Dataene oppbevares og analyseres på Universitetet i Bergens sikre server.

Variabler brukt er: alder, kjønn, praksistype, takster, diagnoser etter legekonsultasjon, dato for kontakt, dato for innleggelse, dato for utskrivelse og utskrivelsesdiagnoser. Grundigere beskrivelse av enkeltvariabler kan leses under.

- Kontakter med legevaktlege er definert ved hjelp av praksistype (praksisrefusjonsgrunnlag) i KUHR-data: «Legevakt» eller «Legevakt kommunal». I tillegg er kontakter på visse tidspunkt ved Bergen og Oslo legevakt definert som spesialisthelsetjeneste, og dermed registrert i NPR-data som legevaktkontakter. Slike utgjør totalt 4 289 kontakter, hvorav 1 712 eldrekontakter.
- Fastlegekontakter er definert på tilsvarende måte som legevaktkontakter i KUHR-data: refusjonsgrunnlag «Fastlege», «Fastlønnet», «Turnuslege fastlønnet».
- Type kontakter er definert utfra takstkodene:
  - Enkel pasientkontakt: 1ad, 1ak, 1ad2, 1bd, 1be, 1bk, 1e, 1f, 1g, 1h, 1i, 1j.
  - Konsultasjon: 2ad, 2ak, 2fk, 2ae.
  - Sykebesøk: 11ad, 21d, 11bd, 11ak, 21k, 11e, 11gd, 11f.
- Med øyeblikkelig hjelp-innleggelse menes innleggelse i somatiske sykehus som ikke er planlagte og hvor behov for hjelp anses som påtrengende nødvendig. For analysene i denne rapporten er fødselsrelaterte direkteinnleggelse ekskludert, rasjonale og metode for dette er beskrevet andre steder (24).
- Øyeblikkelig hjelp-innleggelsene er delt inn etter innleggelsesmåte:
  - *Via legevakt*: Innleggelse hvor det er registrert en kontakt med legevaktlege i løpet av tidsrommet 24 timer før innleggelsestidspunktet til 12 timer etter innleggelsestidspunktet. Kontakter etter innleggelsestidspunktet er tatt med fordi det kan oppstå forsinkelser fra pasientkontakten til legen skriver regningskort for kontakten, f.eks. ved utrykning eller sykebesøk.
  - *Via fastlege*: Innleggelse hvor det er registrert en kontakt med fastlege i løpet av tidsrommet 24 timer før - 12 timer etter innleggelsestidspunktet.
  - *Direkte/annet*: Innleggelse hvor det ikke er registrert kontakt med verken legevaktlege eller fastlege i løpet av tidsrommet 24 timer før - 12 timer etter innleggelsestidspunktet. Dette innebærer innleggelse via avtalespesialister eller andre private leger og legevakter, via kontakt med spesialisthelsetjenesten, fra sykehjem eller direkte med ambulanse eller annen transport uten legekontakt i forkant.
- Diagnoser etter konsultasjon med fastlege eller legevaktlege er angitt som ICPC-2-koder (tabell 1). Datagrunnlaget muliggjør ikke å skille ut hoveddiagnosen. Dette antas ikke å ha stor betydning for resultatene (gjennomsnittlig antall diagnoser per kontakt med legevaktlege var 1,1 og 1,2 ved kontakt med fastlege).
- Kodene i diagnosekapitlet *A Allment og uspesifisert* (ICPC-2) gir i varierende grad informasjon om hva slags plager/symptomer pasienten kan ha hatt. *A11 brystmerter*, *A03 feber*, *A80 skade/traume* og *A92 allergi/allergisk reaksjon* er eksempler på diagnoser i diagnosekapitlet som gir tydelig hint om hva som kan feile pasienten. Slike er i figur 13 omtalt som *spesifikke diagnosekoder*. Diagnosekoder som *A04 slapphet/tretthet*, *A05 sykdomsfølelse*, *A28 redusert funksjonsevne* og *A29 generelle symptomer/plager* gir derimot lite spesifikk informasjon om hva som kan feile pasienten. Slike er i figur 13 omtalt som *uspesifikke diagnosekoder*.
- Utskrivelsesdiagnoser er angitt som ICD-10-koder (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, versjon 10) (tabell 1). ICD-10 er et detaljert klassifikasjonssystem, og for framstilling av hyppigste hoveddiagnoser blant eldre i seksjon 6.2.9 er ICD-10-koder derfor samlet dersom de svarer til samme tilstand. J12-J18 er f.eks.



samlet som tilstanden *lungebetennelse* (se vedlegg 2 for definisjon av tilstander i seksjon 6.2.9).

- I datamaterialet er innleggelsene, i de tilfellene det har vært en slik kontakt, koblet med kontakten i primærhelsetjenesten som førte til innleggelsen. I seksjon 6.2.10 er innleggelsesdiagnose sammenliknet med utskrivelsesdiagnose for fem vanlige tilstander. Der innleggelsesdiagnose ikke samsvarer med utskrivelsesdiagnose er betegnelsen *atypisk innleggelsesdiagnose* brukt. Det vil si der innleggende lege hadde brukt andre diagnosekoder enn de man ville forvente ved en klassisk presentasjon av tilstandene (f.eks. *brystmerter* ved akutt koronarsyndrom). Se vedlegg 3 for hvordan typiske innleggelsesdiagnoser er definert for tilstandene. Atypiske innleggelsesdiagnoser utgjør øvrige.
- Reinnleggelse er definert som en ny registrert øyeblikkelig hjelp-innleggelse i løpet av en periode på 30 dager etter utskrivelse.

**Tabell 1. Klassifikasjonssystemer**

ICPC-2	ICD-10
Internasjonalt klassifikasjonssystem til dokumentasjon av kontaktårsaker, helseproblemer og diagnoser i primærhelsetjenesten. Systemet er i all hovedsak bygget opp etter kroppens anatomi (15 diagnosekapitler). I tillegg finnes et generelt diagnosekapittel som omhandler allmenne og uspesifiserte symptomer/plager som berører flere organsystem eller som ikke kan spesifiseres til ett spesifikt organsystem (A allment og uspesifisert) og et diagnosekapittel for sosiale problemer (Z Sosiale problemer) (25).	Internasjonalt statistisk system for klassifikasjon av sykdommer og relaterte helseproblemer som benyttes i spesialisthelsetjenesten; for innholdet i denne rapporten vil det si ved øyeblikkelig hjelp-innleggelse. ICD-10 klassifiserer sykdommer i 17 ulike sykdomsgrupper (diagnosekapitlene A–P). Dessuten er det diagnosekapitler for medfødte misdannelser, deformiteter og kromosomavvik; symptomer, tegn og unormale medisinske funn; skader, årsaker til sykdommer og skader (diagnosekapitlene Q–Y) samt et eget diagnosekapittel for å klassifisere faktorer som har betydning for helsetilstand og kontakt med helsetjenesten (diagnosekapittel Z) (26).

#### 6.1.4 Statistiske metoder og representativitet

Data presenteres som enkel deskriptiv statistikk med frekvenser, prosenter og rater (antall kontakter per innbygger per år eller per 1000 innbygger per år). Der hvor det er ansett som hensiktsmessig er det utført sammenlikninger med middelaldrende. IBM SPSS Statistics versjon 25 (Armonk, NY: IBM Corp) og StataSE versjon 16 (Stata Corp, College Station, TX) ble brukt til analysene.

Som beskrevet er det brukt tre ulike datagrunnlag i denne rapporten. Tall for kontakter til AMK er et lite utvalg (én av seksten AMK-sentraler), tall fra kontakter inn til legevakt(sentral) er et større utvalg (syv legevaktdistrikt, som i 2007 ble vurdert å være representative for legevakt-Norge) (23), mens tall for fastlege- og legevaktkonsultasjoner og øyeblikkelig hjelp-innleggelse er nasjonale tall. Kildene har altså ulik grad av representativitet og resultatene må derfor leses ut fra dette.

## 6.2 Resultat

### 6.2.1 Demografiske data

Tabell 2 viser at eldre pasienter sto for nær halvparten av kontakter til AMK. Av alle henvendelsene til AMK kom 36 % av alle eldrekontakter via 113-linjen, 31 % som ambulansebestilling og 21 % som webbestilling. Resterende 12 % kom via andre linjer som hver for seg utgjorde 3 % (ikke vist).

Av kontakter inn til legevakt(sentral) og av kontakter med legevaktlege og fastlege utgjorde eldre lavere andeler; henholdsvis 15 %, 18 % og 24 %. 40 % av øyeblikkelig hjelp-innleggelsene i datamaterialet var eldre pasienter.

Mens kontakter inn til legevakt(sentral) og konsultasjon med fastlege/legevaktlege var lavere for eldre som gruppe enn for middelaldrende (ikke vist), var det totale antallet øyeblikkelig hjelp-innleggelse høyere for eldre (199 678) enn for middelaldrende (152 856) (ikke vist).

For alle ledd i den akuttmedisinske kjeden utgjorde kvinner en større andel enn menn.

Gjennomsnittsalderen i eldregruppen var høyest for kontakter med 113 (82,3 år) og lavest for kontakter med fastlege (79,5 år).

**Tabell 2. Kontakter i den akuttmedisinske kjeden for personer 70 år og eldre**

Ledd i kjeden (n = totalt antall kontakter, alle aldre)	Eldre (≥ 70 år)			
	Antall kontakter	Andel av totalt antall kontakter	Andel kvinner	Gjennomsnittsalder (spredning)
AMK-kontakter (n = 4771)	2 323	49 %	53 %	82,3 (70-105)
113-kontakter (n = 1776)	833	47 %	53 %	82,3 (70-104)
Kontakter inn til legevakt(sentral) (n = 252 454)	38 293	15 %	58 %	81 (70-107)
Legekontakter (n = 25 725 570)	6 067 052	24 %	58 %	79,6 (70-113)
Fastlege (n = 23 667 400)	5 693 204	24 %	58 %	79,5 (70-113)
Legevaktlege (n = 2 058 170)	373 848	18 %	57 %	81,1 (70-108)
Øyeblikkelig hjelp-innleggelse (n = 499 689)	199 678	40 %	52 %	80,9 (70-113)
Direkte (n = 177 865)	70 980	40 %	52 %	80,7 (70-113)
Via fastlege (n = 142 434)	62 346	44 %	52 %	80,8 (70-106)
Via legevakt (n = 179 390)	66 352	37 %	53 %	81,2 (70-106)

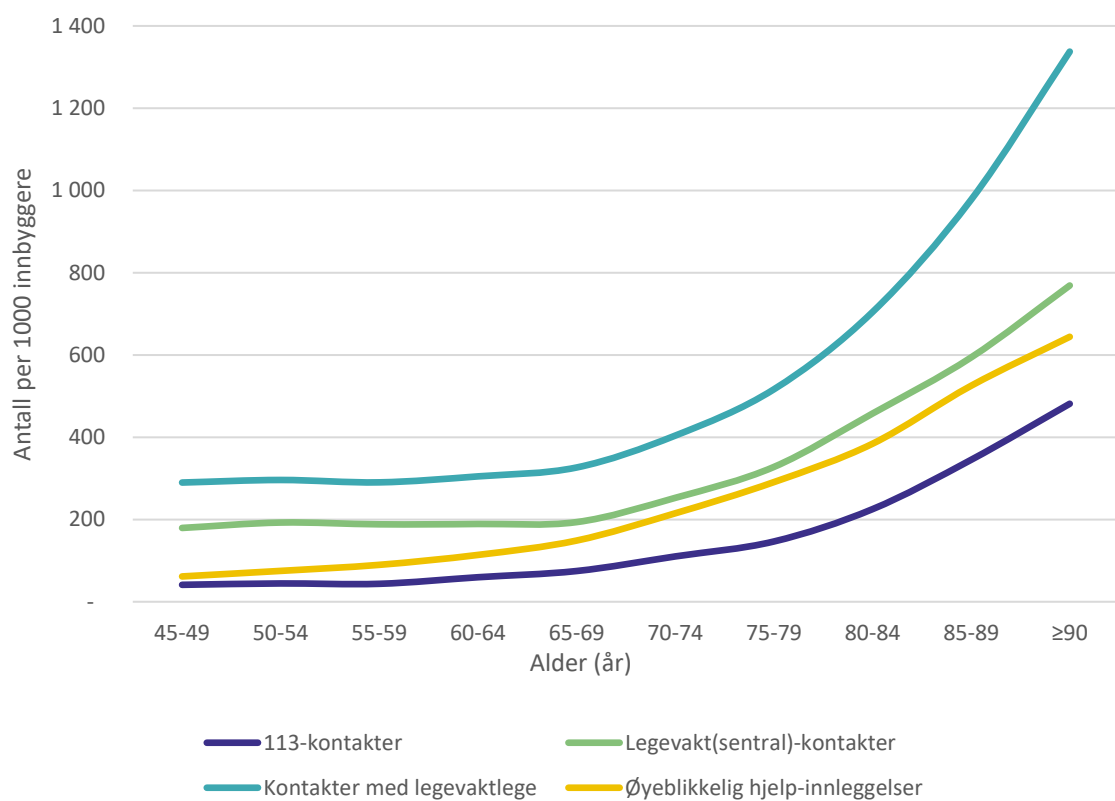
#### **Kommentar**

De eldre utgjør 12 % av hele den norske befolkningen (27). Vi fant at de var overrepresentert i alle ledd av den akuttmedisinske kjeden, og særlig når det gjaldt kontakter til 113 og øyeblikkelig hjelp-innleggelse.

Gjennomsnittsalderen for befolkningen  $\geq 70$  år i Norge er 78 år og kvinner utgjør 55 % (27). I forhold til befolkningen var kvinner dermed overrepresentert ved kontakter inn til legevakt(sentral) og kontakt med fastlege/legevaktlege. Menn var overrepresentert ved kontakter med 113 og øyeblikkelig hjelp-innleggelser.

## 6.2.2 Kontaktrater

Figur 1 viser at raten (antall per 1000 innbyggere) for kontakt med 113, legevakt(sentral), legevaktlege og øyeblikkelig hjelp-innleggelser var økende med økende alder fra 70 år.

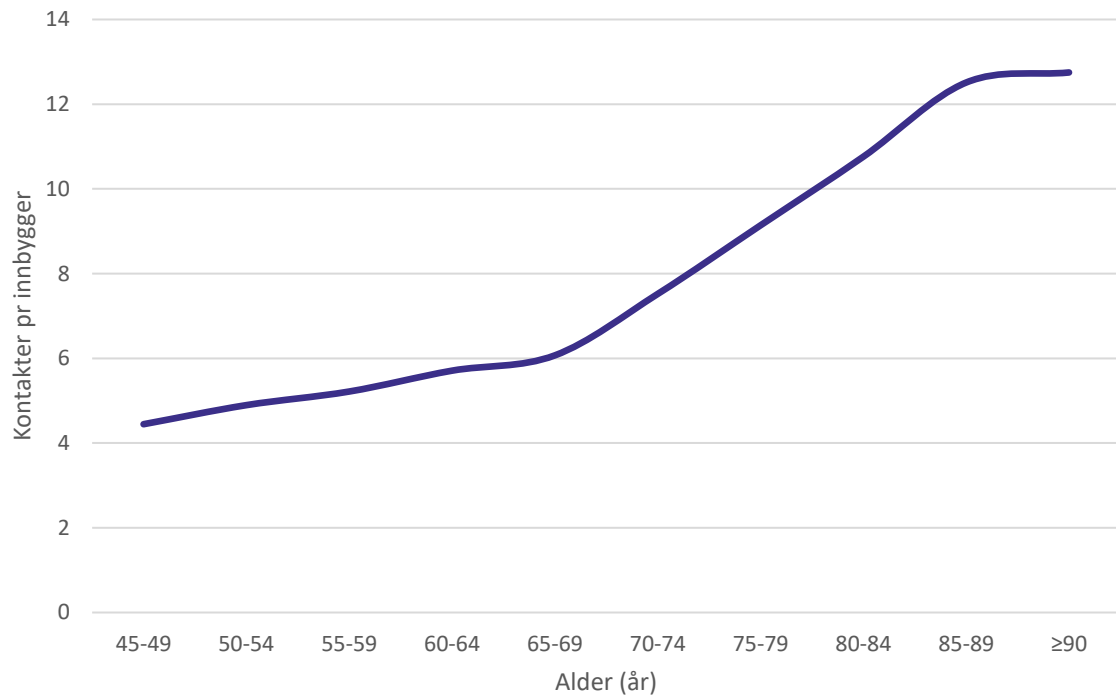


Figur 1. Antall kontakter og innleggelser per 1000 innbyggere per år

### Kommentar

Bruken av akuttmedisinske tjenester var større for eldre sammenliknet med middelaldrende. Endring i bruk skjer ved rundt 70 års alder.

Figur 2 viser at også årlig antall fastlegekontakter **per innbygger** økte fra 70 års alder. Merk at både planlagte og akutte kontakter er inkludert og at det dermed er et betydelig større antall kontakter. For fastlege angis derfor kontakter per innbygger, til forskjell for per 1000 innbygger som for de øvrige instansene. I motsetning til de andre instansene flater kontaktraten for fastlege ut for de eldste ( $\geq 85$  år).



Figur 2. Antall kontakter med fastlege per innbygger per år

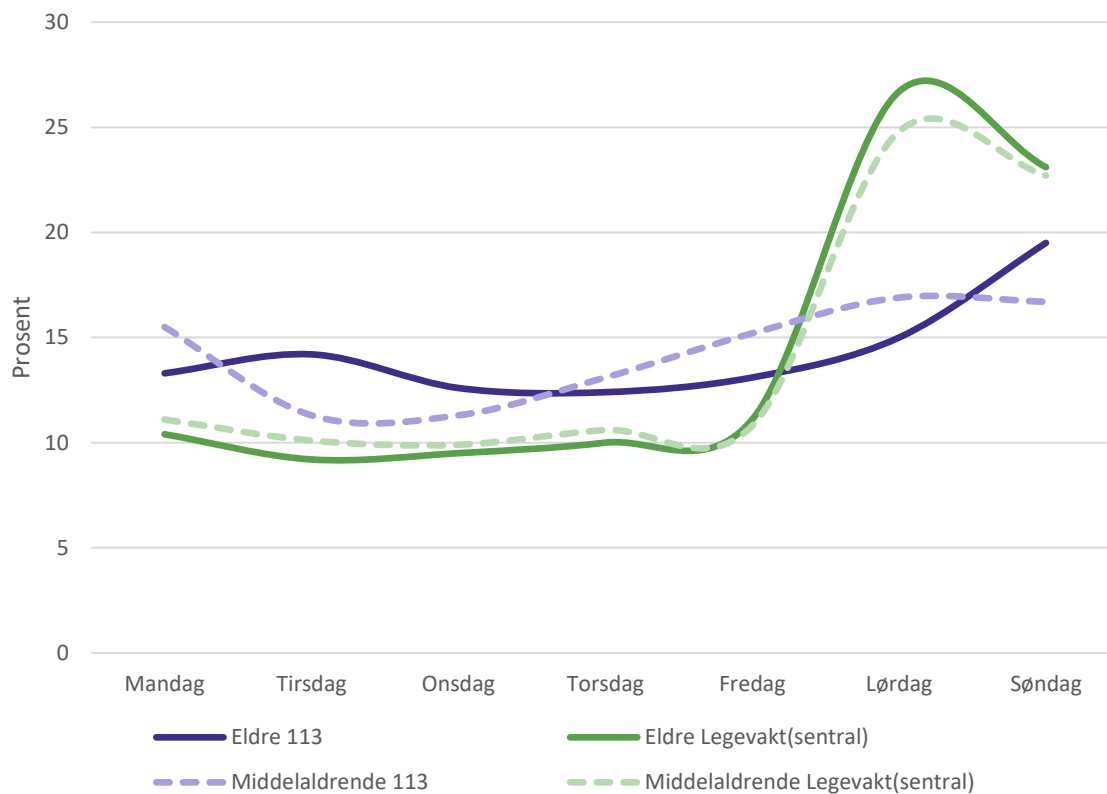
#### **Kommentar**

En mulig forklaring på utflatingen kan være at en stor andel av de eldste pasientene er institusjonsbeboere og dermed har mindre kontakt med fastlege (28).

### 6.2.3 Tidspunkt for kontakt

#### Ukedag

For 113 og legevakt(sentral) var det flest kontakter fra eldre pasienter på lørdag og søndag (figur 3). Kontakter fra middelaldrende er vist i samme figur, og viser samme mønster for fordeling på ukedager. Forskjellen mellom hverdag og helgedager var mer uttalt for legevakt(sentral) enn for 113 for begge aldersgrupper.



Figur 3. Prosentvis fordeling av kontakter til 113 og legevakt(sentral) på ukedager for to alderskategorier

#### Kommentar

Forskjellen mellom legevakt(sentral) og 113 kan ha sammenheng med at sykdom og skade som er akutt og ikke kan vente, oftere ringes inn til 113 enn til legevakt(sentral) uavhengig av hvilken dag det er, samt med hvordan kontakter inn til legevakt(sentral) er definert ut fra datamaterialet.

#### Tid på døgnet

Tabell 3 viser fordeling av kontakter til 113 og legevakt(sentral) på tid på døgnet (dag, kveld, natt) for eldre og middelaldrende. For begge aldersgrupper og begge instanser var det flest kontakter om kvelden.

**Tabell 3. Prosentvis fordeling av kontakter til 113 og legevakt(sentral) på tid på døgnet for to alderskategorier**

Alderskategorier	Ledd i kjeden	Dag	Kveld	Natt
Eldre	113	30 %	39 %	31 %
	Legevakt(sentral)	32 %	52 %	16 %
Middelaldrende	113	35 %	37 %	28 %
	Legevakt(sentral)	28 %	54 %	18 %

**Kommentar**

Forskjellen mellom kveld og dag/natt var mer uttalt for legevakt(sentral) enn for 113 i begge aldersgrupper. Igjen kan dette ha sammenheng med hvordan kontakter til legevakt(sentral) er definert. En jevnere fordeling av kontakter til 113 gjennom døgnet kan også ha sammenheng med at akutt alvorlig sykdom ikke tar hensyn til tid på døgnet.

**6.2.4 Kontaktmåte****Innringer**

Tabell 4 viser at innringer til 113 for kontakter fra eldre hyppigst var pårørende (30 %), pasienten selv (26 %) og nabo/publikum (19 %). Tilsvarende tall for middelaldrende var hhv 35 %, 27 % og 13 %. Helsepersonell var innringer i 9 % i begge aldersgrupper.

**Tabell 4. Innringer til 113 for to alderskategorier**

Innringer*	Eldre (%)	Middelaldrende (%)
Pårørende	30	35
Pasient	26	27
Nabo/publikum	19	13
LV-sentral	9	11
Helsepersonell	9	9
Lege	4	3
Brann/politi	3	3
Annen AMK/samarbeidssentral	1	0

\* Manglende registrering av innringer i 0,2 % av kontakter vedrørende eldre og 0,8 % av kontaktene vedrørende middelaldrende.

**Kommentar**

I begge aldersgrupper var det oftest noen som tok kontakt på vegne av pasienten. Dette kan skyldes at pasienten er for dårlig til å ta kontakt selv, eventuelt at pårørende oppfatter situasjonen som mer alvorlig enn pasienten selv (29). Eldre skiller seg fra de middelaldrende ved at det oftere var nabo/publikum som tok kontakt enn pårørende. En naturlig forklaring kan være at flere eldre bor alene.

Den like andelen helsepersonell som var innringer for begge aldergrupper er interessant. En ville forvente at helsepersonell oftere var innringer for eldre ettersom en høyere andel mottar helse- og omsorgstjenester (30). Det er mulig den like andelen kan gjenspeile at det er den aller sykeste befolkningen (med hjemmetjenester eller på institusjon) som har behov for å ta kontakt med 113, eventuelt at helsepersonell har høyere terskel for å ta kontakt med 113 når det gjelder eldre pasienter.

---

Tabell 5 viser at innringer for kontakter til legevakt(sentral) var pasient/pårørende/omsorgsperson i 57 % av tilfellene for eldre og 84 % for middelaldrende. Helsepersonell var innringer i 36 % av tilfellene for eldre og 8 % for middelaldrende.

**Tabell 5. Innringer til legevakt(sentral) for to alderskategorier**

Innringer	Eldre (%)	Middelaldrende (%)
Pasient/pårørende/omsorgsperson	57	84
Helsepersonell	36	8
AMK / Alarm	7	7
Annet	1	1

---

**Kommentar**

For kontakter til legevakt(sentral) så vi den forventede forskjellen mellom eldre og middelaldrende i andel helsepersonell som innringer. Det kan tolkes som at det hyppig forekommer situasjoner hvor helsepersonell søker råd fra legevakt for håndtering av eldre.

---

I tidsperioden oktober 2019 til oktober 2020 ble det utført en ekstraregistrering ved kontakter til legevakt(sentral) hvor variabelen innringer ble splittet fra pasient/pårørende/omsorgsperson til pasient og pårørende/omsorgsperson. Resultatene viste at eldre pasienter selv sjeldnere var innringer sammenliknet med middelaldrende (33 % mot 68 %) (tabell 6).

**Tabell 6. Innringer til legevakt(sentral) for to alderskategorier, ekstraregistrering 2019-2020**

Innringer	Eldre (%)	Middelaldrende (%)
Pasient	33	68
Pårørende/omsorgsperson	20	13
Helsepersonell	35	9
AMK / Alarm	11	8
Annet	1	3

**Kommentar**

En italiensk studie fra 2014 undersøkte faktorer forbundet med undertriagering ved henvendelser til nødsentralen. Denne konkluderte med at annenhåndsinformasjon (innringer var andre enn pasienten selv) førte til undertriagering (31). I vårt datamateriale fant vi derimot at eldre fikk høyere hastegrad når andre enn pasienten selv var innringer (resultat ikke vist). Dette bør undersøkes nærmere.

**Direkte oppmøte**

Andel eldre som møtte direkte opp på legevakt var 8 %. Tilsvarende tall for middelaldrende var 17 % (ikke vist).

**Kommentar**

Som følge av organisatoriske endringer (oppfordring til å ringe til legevakt før ev. oppmøte) ved de aktuelle legevaktene er andel med direkte oppmøte i alle aldre redusert i perioden 2011-2019 (2). Eldre har likevel en lavere andel direkte oppmøte enn middelaldrende.



## 6.2.5 Årsak for kontakt

Kontakter blant eldre til legevakt(sentral) ble oftest klassifisert i diagnosekapitlet *Allment og uspesifisert* (21 % av kontaktene), *Muskel- og skjelettsystemet* (14 %) og *Luftveier* (13 %) (tabell 7).

Til sammenlikning var *Muskel- og skjelettsystemet* (19 %) vanligst for middelaldrende, etterfulgt av *Allment og uspesifisert* (16 %) og *Luftveier* (13 %) (ikke vist).

**Tabell 7. Eldres kontakter til legevakt(sentral) fordelt på diagnosekapitler**

ICPC-2-kapittel	Antall	%
Allment og uspesifisert (A)	8 109	21
Muskel- og skjelettsystemet (L)	5 189	14
Luftveier (R)	4 937	13
Urinveier (U)	3 557	9
Fordøyelsessystemet (D)	3 354	9
Hjerte-karsystemet (K)	2 436	6
Hud (S)	2 172	6
Nervesystemet (N)	1 526	4
Psykisk (P)	1 218	3
Øye (F)	714	2
Endokrine, metabolske og ernæringsmessige problemer (T)	480	1
Andre diagnosekapitler*	797	2

\*Øre (H), Blod, bloddannende organer og immunsystemet (B), Mannlige kjønnsorganer (Y), Kvinnelige kjønnsorganer (X), Sosiale problemer (Z), Svangerskap, fødsel og familieplanlegging (W). Registrering av kontaktårsak manglet i 10 % av kontaktene.

Tabell 8 viser at syv av de ti vanligste kontaktårsakene for legevakt(sentral) var felles for eldre og middelaldrende, med noe ulik rekkefølge; *Kortpustethet/dyspné, cystitt/urinveisinfeksjon, feber og engstelig for behandling* ble oftere satt som kontaktårsak for eldre, mens *abdominalsmerte/krampe generell og åpent sår/kutt* var vanligere kontaktårsaker for middelaldrende. *Brystsmerter* var like vanlig i begge aldersgruppene (3 % av kontaktene).

Totalt ble 493 ulike diagnosekoder brukt for å klassifisere kontakter fra eldre til legevakt(sentral). Tilsvarende tall for middelaldrende var 532 (ikke vist).

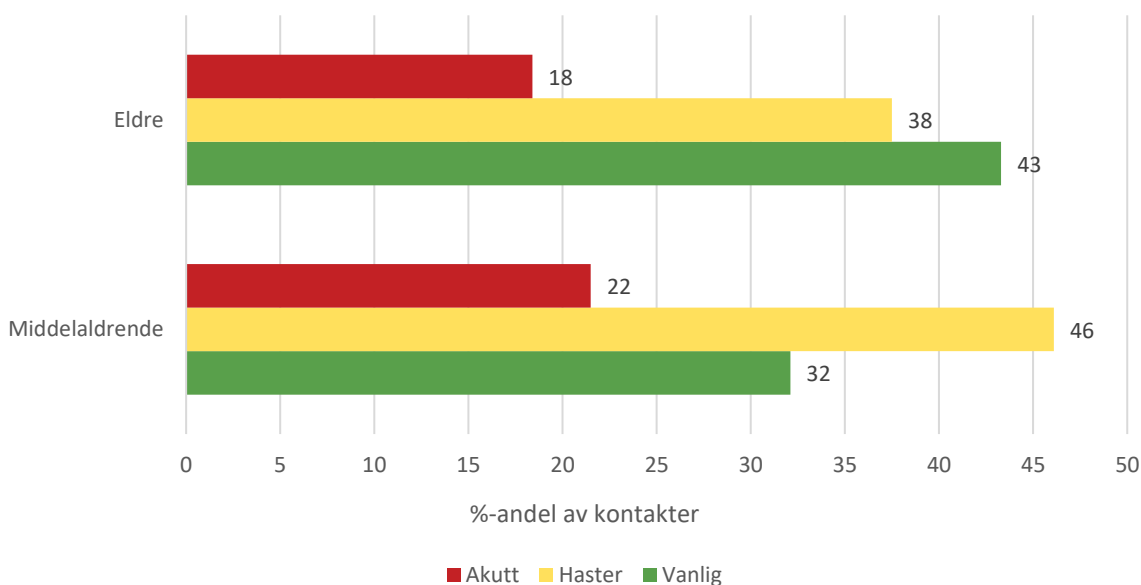
Tabell 8. Ti vanligste kontaktårsaker ved legevakt(sentral) for to alderskategorier

Eldre		Middelaldrende	
ICPC-2- kode	%	ICPC-2-kode	%
Kortpustethet/dyspné	5	Abdominalsmerte/krampe generell	5
Abdominalsmerte/krampe generell	4	Åpent sår/kutt	4
Cystitt/urinveisinfeksjon	3	Kortpustethet/dyspné	3
Engstelig for behandling	3	Hoste	3
Brystsmerter	3	Brystsmerter	3
Feber	3	Cystitt/urinveisinfeksjon	3
Generelle symptomer/plager	2	Rygg symptomer/plager	2
Åpent sår/kutt	2	Fot/tå symptomer/plager	2
Redusert funksjonsevne	2	Feber	2
Urinveier symptomer/plager	2	Engstelig for behandling	2

## 6.2.6 Hastegrad

### Første vurdering 113

Eldres kontakt med 113 ble tildelt hastegradene *vanlig* (43 %), *haster* (38 %) og *akutt* (18 %) ved første kontakt. For middelaldrende var det til sammenligning flest *haster* (46 %), deretter *vanlig* (32 %) og *akutt* (22 %) (figur 4).



\*Hastegrad var ikke registrert i 1% av kontaktene fra eldre.

Figur 4. Hastegrad ved første vurdering for kontakter til 113 for to alderskategorier

### Kommentar

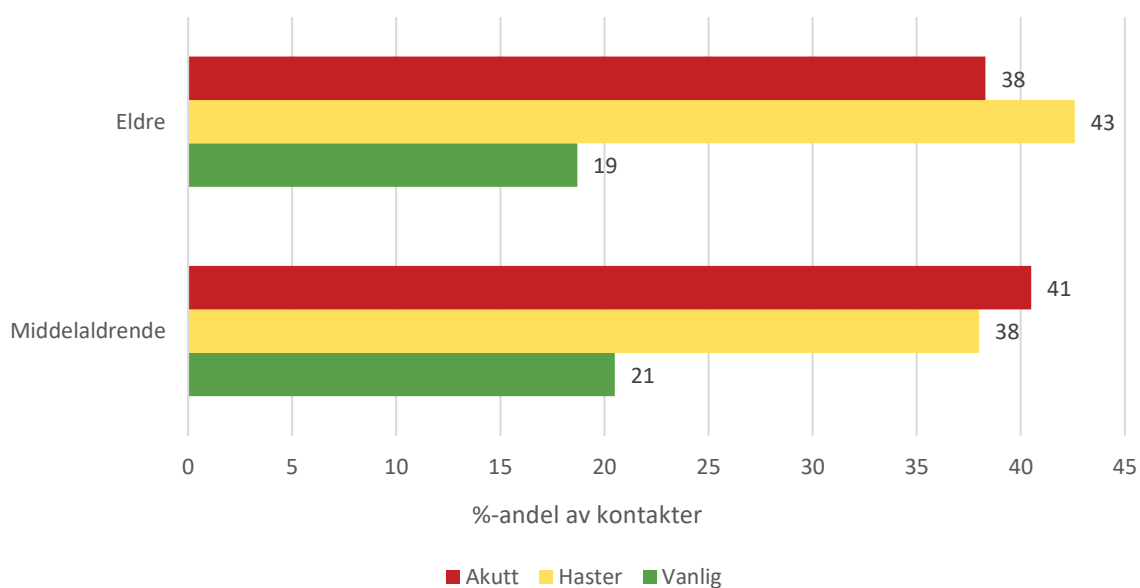
En studie fra 2014 viste at hastegradsfordelingen, for alle aldre, var 37 % *akutt*, 34 % *haster* og 27 % *vanlig* (32). Datamaterialet var alle henvendelsene til 113-linjen ved alle AMK-sentralene i Norge i løpet av 72 timer. Sammenlignet med disse tallene fikk eldre og middelaldrende i vårt datamateriale lavere hastegrad enn gjennomsnittet. Studien det refereres til fant imidlertid også en stor spredning i andel *akutte* hendelser mellom de ulike AMK-sentralene.

### Ankomst hendelsessted 113

Som vist på figur 5 var det endring i hastegrad fra første vurdering til hastegrad ved ankomst hendelsessted i retning høyere hastegrad. Dette gjelder for begge aldersgruppene.

Endringen var størst for eldre med 108 % økning i andel *akutte* (mot 88 % hos middelaldrende) og 57 % reduksjon i andel *vanlig* (mot 36 % hos middelaldrende) (ikke vist).

Av alle kontakter blant eldre som ble vurdert som *vanlig* ved første kontakt, var det 81 % som fikk tildelt en høyere hastegrad ved «ankomst hendelsessted» (ikke vist).



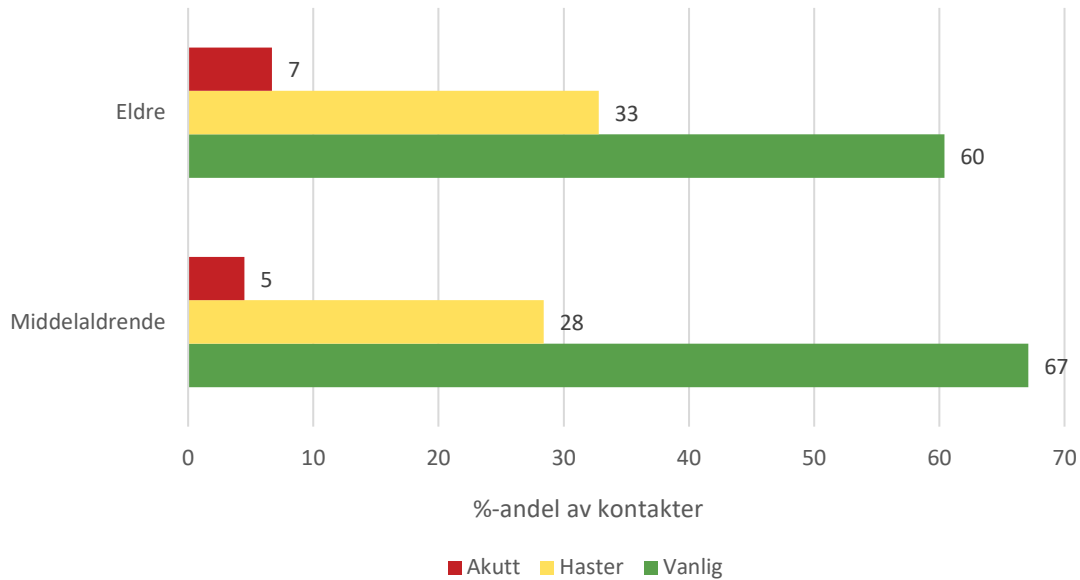
Figur 5. Hastegrad ved ankomst hendelsessted for kontakter til 113 for to alderskategorier

### Kommentar

Endring i hastegrad fra første til andre vurdering kan ha flere naturlige forklaringer; bruk av klinisk triage ved ankomst hendelsessted, forverring av tilstand ved lang tid mellom første og andre vurdering og lang transportvei fra hendelsessted til sykehus (hastegrad oppjusteres). Endringen var likevel større for eldre enn for middelaldrende og det er behov for å undersøke dette nærmere i et større tallmateriale.

### Kontakter til legevakt(sentral)

Sammenlignet med middelaldrende ble kontakter fra eldre til legevakt(sentralene) oftere oppfattet som *haster* (33 % mot 28 %) eller *akutt* (7 % mot 5 %) og sjeldnere som *vanlig* (60 % mot 67 %) (figur 6).



Figur 6. Hastegrad ved kontakter til legevakt(sentral) for to alderskategorier

#### Kommentar

Som forventet var det større andel *vanlig* -kontakter til legevakt(sentralene) sammenliknet med 113 i begge aldersgrupper. Gjennomsnittet for alle aldersgrupper i perioden 2014-2017 var 72 % *vanlig*, 25 % *haster* og 3 % *akutte* (2). Eldre og middelaldrende hadde større andel høyere hastegrader enn gjennomsnittet.

## 6.2.7 Tiltak

Tabell 9 viser at nesten halvparten av kontaktene fra eldre til legevakt(sentral) resulterte i konsultasjon hos lege (48 %). 35 % resulterte i telefonråd fra lege eller sykepleier. Sykebesøk, utrykning med ambulanse og lege, og andre tiltak var mindre hyppige. Til sammenlikning resulterte 63 % av kontakter fra middelaldrende i konsultasjon hos lege, 29 % i telefonråd fra lege eller sykepleier og 1 % i sykebesøk.

**Tabell 9. Tiltak iverksatt ved kontakter til legevakt(sentral) for to alderskategorier**

Tiltak	Andel kontakter (%)	
	Eldre	Middelaldrende
Konsultasjon hos lege	48	63
Telefonråd av lege	18	9
Telefonråd av sykepleier	17	20
Sykebesøk	6	1
Utrykning med ambulanse og lege	5	3
Annet (utrykning med ambulanse uten lege, overføring til politi)	5	3
Konsultasjon med sykepleier	1	1

Tabell 10 viser at de vanligste kontaktårsakene (ICPC-2 koder) som førte til konsultasjon med lege var *kortpustethet/dyspné* (5 %) og *abdominalsmerter/kramper generelle* (5 %). *Engstelig for behandling* var den vanligste kontaktårsaken når innringer mottok telefonråd fra lege eller sykepleier (8 %). Ved kontakter som initierte sykebesøk fra lege var *død/dødsfall* den hyppigste kontaktårsaken (13 %). *Kortpustethet/dyspné* og *lungebetennelse* var ellers hyppige kontaktårsaker blant pasienter som fikk sykebesøk (hhv 8 % og 6 %).

**Tabell 10. Vanligste kontaktårsaker for eldre etter iverksatt tiltak**

ICPC-2 koder ved kontakter til legevakt(sentral)		Antall	%
<i>Konsultasjon med lege (n=16 862)</i>			
R02	Kortpustethet/dyspné	898	5
D01	Abdominalsmerter/kramper generelle	786	5
S18	Åpent sår/kutt	627	4
U71	Cystitt/urinveisinfeksjon	604	4

A11	Brystsmerter	491	3
A03	Feber	440	3
	Andre	13 016	76
<i>Telefonråd lege/sykepleier (n=11 856)</i>			
A13	Engstelig for behandling	948	8
A28	Redusert funksjonsevne	581	5
U71	Cystitt/urinveisinfeksjon	495	4
A29	Generelle symptomer/plager	376	3
R02	Kortpustethet/dyspné	367	3
D01	Abdominalsmerter/kramper generelle	358	3
	Andre	8 731	74
<i>Sykebesøk med lege (n=2 043)</i>			
A96	Død/dødsfall	274	13
R02	Kortpustethet/dyspné	155	8
R81	Lungebetennelse	121	6
A03	Feber	106	6
A29	Generelle symptomer/plager	66	3
D01	Abdominalsmerter/kramper generelle	56	3
	Andre	1 265	61
<i>Utrykning med ambulanse og lege (n=1 625)</i>			
A11	Brystsmerter	252	15
R02	Kortpustethet/dyspné	159	10
K01	Smerte relatert til hjertet	149	9
K90	Hjerneslag	108	7
D01	Abdominalsmerter/kramper generelle	59	4
L13	Hofte symptomer/plager	51	3
	Andre	847	52

### **Kommentar**

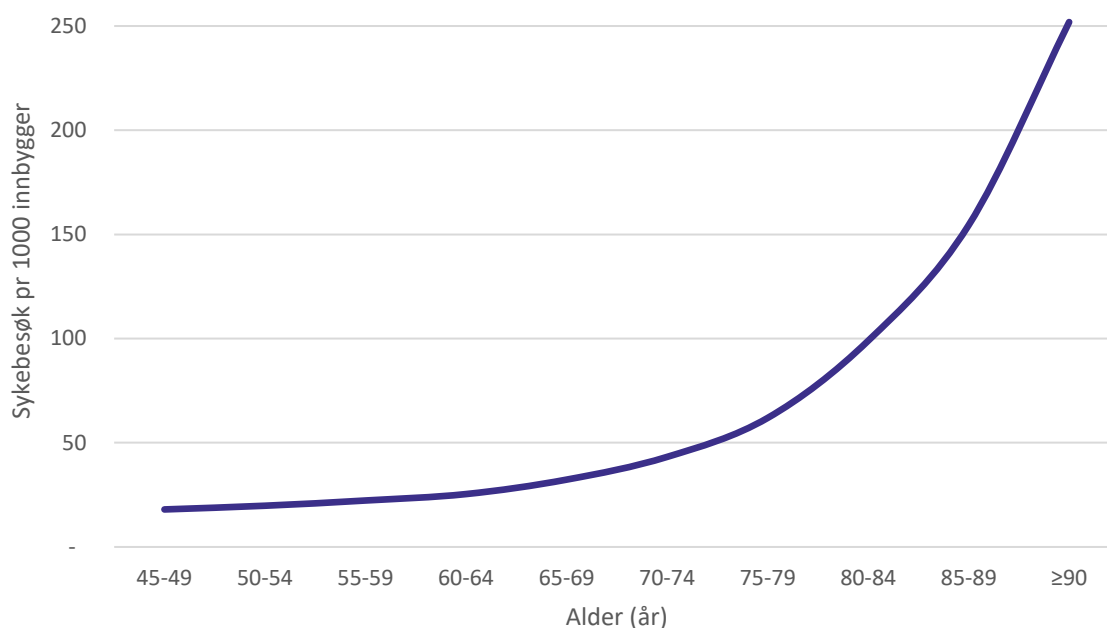
En stor del av kontaktene hvor sykebesøk ble iverksatt dreide seg sannsynligvis om syning av lik og ikke sykebesøk for medisinsk vurdering og behandling av akutt sykdom (se ellers kapittel 10.2 Implikasjoner og områder for forbedring).

## 6.2.8 Legekontakt

### Sykebesøk

Raten for sykebesøk i regi av legevaktlege var økende med økende alder; fra 43 per 1000 innbyggere i alderen 70-74 år til 252 per 1000 innbyggere blant eldre  $\geq 90$  år (figur 7). Samlet for eldre som gruppe ble det utført 86 sykebesøk per 1000 innbygger. Tilsvarende tall for middelaldrende var 23 (ikke vist).

Sammenlignet med legevaktlegene utførte fastlegene færre sykebesøk av middelaldrende pasienter (11 per 1000 innbyggere) og flere av eldre pasienter (104 per 1000 innbyggere) (ikke vist). Merk at disse inneholder planlagt aktivitet i tillegg til akuttmedisinske.



Figur 7. Antall sykebesøk ved legevaktlege per 1000 innbygger per år

Etter sykebesøk av eldre ved legevaktlege var *lungebetennelse* (6 %), *død/dødsfall* (5 %) og *cystitt/urinveisinfeksjon* (4 %) de vanligste diagnosene (tabell 11). Til sammenlikning var *brystmerter* (3 %), *magesmerter* (3 %) og *åpent sår/kutt* (3 %) de vanligste for middelaldrende (ikke vist).

**Tabell 11. Vanligste diagnoser ved sykebesøk av eldre ved legevaktlege**

ICPC-2-kode		Antall	%
R81	Lungebetennelse	3 785	6 %
A96	Død/dødsfall	3 406	5 %
U71	Cystitt/urinveisinfeksjon	2 730	4 %
R95	Kronisk obstruktiv lungesykdom	2 172	3 %
R02	Kortpustethet/dyspné	1 758	3 %
D01	Abdominalmerter/kramper generelle	1 435	2 %
A11	Brystmerter	1 403	2 %
K77	Hjertesvikt	1 201	2 %
A78	Infeksjonssykdom	1 002	2 %
K78	Atrieflimmer/flutter	940	2 %

### Konsultasjoner

De hyppigste diagnosekapitlene ved legekonsultasjon på legevakt var *Luftveier* (16 %), *Allment og uspesifisert* (15 %) og *Muskel- og skjelettsystemet* (15 %) (tabell 12). *Allment og uspesifisert* utgjorde en lavere andel av legekonsultasjonene på legevakt sammenliknet med den totale mengden kontakter inn til legevakt(sentral) (21 %) (tabell 7).

**Tabell 12. Diagnosekapitler ved legekonsultasjon av eldre på legevakt**

ICPC-2-kapittel	Antall	%
Luftveier (R)	33 049	16
Allment og uspesifisert (A)	31 510	15
Muskel- og skjelettsystemet (L)	30 898	15
Fordøyelsessystemet (D)	20 400	10
Hjerte-karsystemet (K)	19 083	10
Urinveier (U)	22 030	10
Hud (S)	16 848	8
Nervesystemet (N)	10 394	5
Psykisk (P)	6 646	3
Øye (F)	4 624	2



Endokrine, metabolske og ernæringsmessige problemer (T)	4 186	2
Andre diagnosekapitler *	5340	4

\*Øre (H), Blod, bloddannende organer og immunsystemet (B), Mannlige kjønnsorganer (Y), Kvinnelige kjønnsorganer (X), Sosiale problemer (Z), Svangerskap, fødsel og familieplanlegging (W) og prosesskoder.

### Kommentar

Forskjellen i andel klassifisert i diagnosekapitlet *Allment og uspesifisert* (21 % mot 15 %) for kontakter til legevakt(sentral) og ved konsultasjon hos lege kan gjenspeile at slike kontakter inn til legevakt(sentral) ofte ble avsluttet per telefon eller legevaktlegen satte en diagnose fra ett av de organspesifikke diagnosekapitlene etter vurdering. Merk at datagrunnlaget for disse to typene kontakter er ulike og ikke er direkte sammenlignbare.

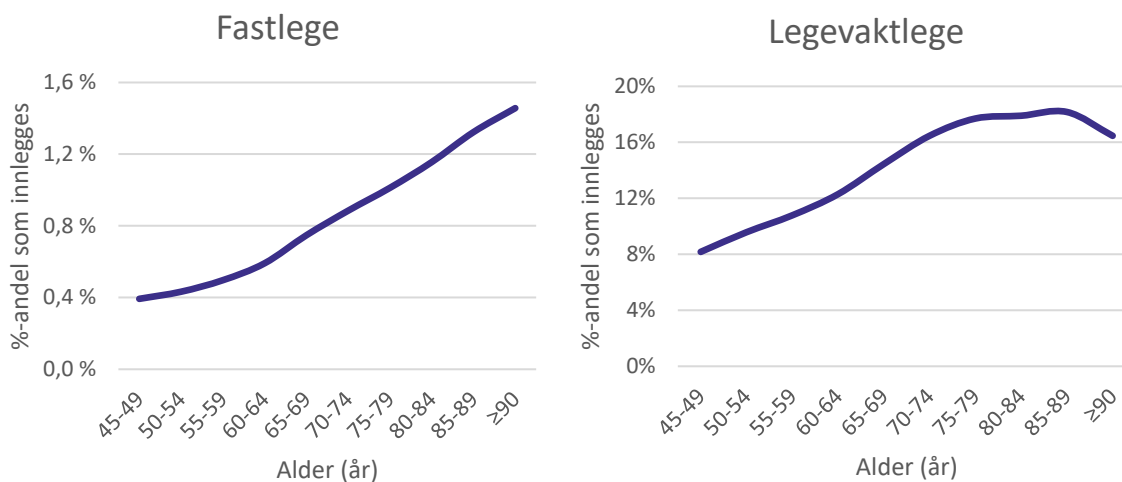
*Cystitt/urinveisinfeksjon* (5 %), *lungebetennelse* (4 %) og *abdominalsmerter/kramper generelle* (3 %) var de vanligste diagnosene blant eldre pasienter etter konsultasjon med legevaktlege (tabell 13).

*Cystitt/urinveisinfeksjon* var også den vanligste diagnosen hos middelaldrende (4 % av konsultasjonene), etterfulgt av *abdominalsmerter/kramper generelle* og *åpent sår/kutt* (begge 3 %) (ikke vist).

**Tabell 13. Vanligste diagnosekoder ved legekonsultasjon av eldre på legevakt**

ICPC-2-kode		Antall	%
U71	Cystitt/urinveisinfeksjon	11 001	5
R81	Lungebetennelse	8 147	4
D01	Abdominalsmerter/kramper generelle	6 509	3
A11	Brystsmerter	5 870	3
R95	Kronisk obstruktiv lungesykdom	5 681	3
R02	Kortpustethet/dyspné	5 062	2
S18	Åpent sår/kutt	4 827	2
N17	Svimmelhet	4 455	2
A99	Helseproblem/sykdom	4 329	2
K78	Atrieflimmer/flutter	3 673	2

Andel kontakter som førte til øyeblikkelig hjelp-innleggelse økte med økende alder både for fastlegekontakter og kontakter med legevaktlege (figur 8). Merk at inndeling på y-aksen er ulik (fastlegekontaktene inneholder både øyeblikkelig hjelp og planlagte kontakter, andelen innleggelse er dermed lavere enn for legevakt). Samlet førte 17 % av eldres kontakter med legevaktlege til sykehusinnleggelse. Tilsvarende tall for middelaldrende var 11 %.



Figur 8. Andel kontakter som førte til innleggelse fra fastlege og legevaktlege

#### Kommentar

Eldre personer ser ut til å være mer sårbare for å utvikle alvorlig forløp som trenger øyeblikkelig hjelp-innleggelse ved sykdom/skade sammenliknet med middelaldrende, basert på økende andel innlagte ved økende alder. Andelen som mottar helse- og omsorgstjenester, er sterkt økende med økende alder (33). Utflatingen og nedgang i kurven når det gjelder innleggelse via legevaktlege kan representere legevaktens rådgivende rolle for helsepersonell i helse- og omsorgstjenester (enkle pasientkontakter utgjorde en større andel av legekonsultasjoner for eldre sammenliknet med middelaldrende).

Ved innleggelse av eldre fra fastlege ble det hyppigst satt en diagnosekode fra *Hjerte-karsystemet* (25 %), mens det fra legevakt oftest ble satt en kode fra *Allment og uspesifisert* (20 %) (tabell 14).

Tabell 14. Diagnosekapitler ved legekonsultasjon av eldre som førte til innleggelse

Fra fastlege	%	Fra legevakt	%
Hjerte-karsystemet (K)	25	Allment og uspesifisert (A)	20
Luftveier (R)	16	Hjerte-karsystemet (K)	17

Allment og uspesifisert (A)	13	Luftveier (R)	17
Fordøyelsessystemet (D)	12	Fordøyelsessystemet (D)	14
Muskel- og skjelettsystemet (L)	8	Muskel- og skjelettsystemet (L)	10
Urinveier (U)	5	Nervesystemet (N)	7
Nervesystemet (N)	5	Urinveier (U)	5
Endokrine, metabolske og ernæringsmessige problemer (T)	4	Psykisk (P)	3
Blod, bloddannende organer og immunsystemet (B)	4	Hud (S)	2
Hud (S)	3	Endokrine, metabolske og ernæringsmessige problemer (T)	2
Psykisk (P)	2	Blod, bloddannende organer og immunsystemet (B)	1
Andre diagnosekapitler*	3	Andre diagnosekapitler*	2
Sum	100	Sum	100

\*Øye (F), Øre (H), Svangerskap, fødsel og familieplanlegging (W), Kvinnelige kjønnsorganer (X), Mannlige kjønnsorganer (Y), Sosiale problemer (Z).

### Kommentar

Forklaringen på forskjellene mellom fastlege og legevaktleger i dette aspektet kan være at fastlegene fra før kjenner pasientenes sykehistorie og dermed kan vurdere den aktuelle tilstanden mer spesifikt, som f.eks. å sette diagnosekode *K74 iskemisk hjertesykdom med angina* framfor *A11 brystmerter*.

Tabell 15 viser hvor stor andel av konsultasjonene som førte til innleggelse av eldre pasienter fra legevakt for hvert av de 17 ICPC-2-kapitlene. Konsultasjoner omhandlende *Hud*, *Øye* og *Øre* ble ofte håndtert i primærhelsetjenesten; bare hhv 7 %, 7 % og 5 % av slike konsultasjoner førte til innleggelse av eldre fra legevakt. Konsultasjoner omhandlende *Blod, bloddannende organer og immunsystemet* (49 %), *Hjerte-karsystemet* (44 %) og *Fordøyelsessystemet* (34 %) førte oftest til innleggelse av eldre fra legevakt.

Tabell 15. Andel konsultasjoner av eldre på legevakt som førte til innleggelse etter diagnosekapittel

ICPC-2-kapittel	%
Blod, bloddannende organer og immunsystemet (B)	49
Hjerte-karsystemet (K)	44
Fordøyelsessystemet (D)	34
Allment og uspesifisert (A)	33
Nervesystemet (N)	33
Endokrine, metabolske og ernæringsmessige problemer (T)	27
Luftveier (R)	26
Svangerskap, fødsel og familieplanlegging (W)*	25
Psykisk (P)	21
Sosiale problemer (Z)	20
Mannlige kjønnsorganer (Y)	19
Muskel- og skjelettsystemet (L)	17
Urinveier (U)	13
Kvinnelige kjønnsorganer (X)	12
Hud (S)	7
Øye (F)	7
Øre (H)	5

Tabell 16 viser at syv av de ti vanligste innleggelsesdiagnosene for eldre pasienter var felles for både fastlege og legevakt (*brystsmerter, lungebetennelse, abdominalsmerter/kramper generelle, kortpustethet/dyspné, kronisk obstruktiv lungesykdom, atrieflimmer/flutter og svimmelhet*).

*Atrieflimmer/flutter* var vanligere innleggesårsak fra fastlege enn fra legevakt (6 % mot 3 %), det samme var *hjertesvikt* (4 % mot 2 %) og *anemi* (2 % mot <1 %). *Hofte symptomer/plager* var oftere innleggesårsak fra legevakt enn fra fastlege (2 % mot 1 %). 2 % av innleggelser via fastlege hadde diagnose *hjerneslag*.

Tabell 16. Vanligste diagnoser ved legekonsultasjoner av eldre som førte til innleggelse

Diagnose (ICPC-2)		Antall	%
<i>Legevakt (n=51 104)</i>			
A11	Brystsmerter	3 021	6
R81	Lungebetennelse	2 680	5
D01	Abdominalsmarter/kramper generelle	2 548	5
R02	Kortpustethet/dyspné	2 430	5
R95	Kronisk obstruktiv lungesykdom	1 862	4
K78	Atrieflimmer/flutter	1 650	3
N17	Svimmelhet	1 414	3
A78	Infeksjonssykdom	1 303	3
A06	Besvimelse/synkope	1 170	2
L13	Hofte symptomer/plager	1 145	2
<i>Fastlege (n=55 674)</i>			
K78	Atrieflimmer/flutter	3 426	6
R81	Lungebetennelse	2 679	5
R02	Kortpustethet/dyspné	2 271	4
R95	Kronisk obstruktiv lungesykdom	2 046	4
K77	Hjertesvikt	2 045	4
A11	Brystsmerter	1 791	3
D01	Abdominalsmarter/kramper generelle	1 791	3
B82	Anemi	1 321	2
N17	Svimmelhet	1 258	2
K90	Hjerneslag	1 100	2

**Kommentar**

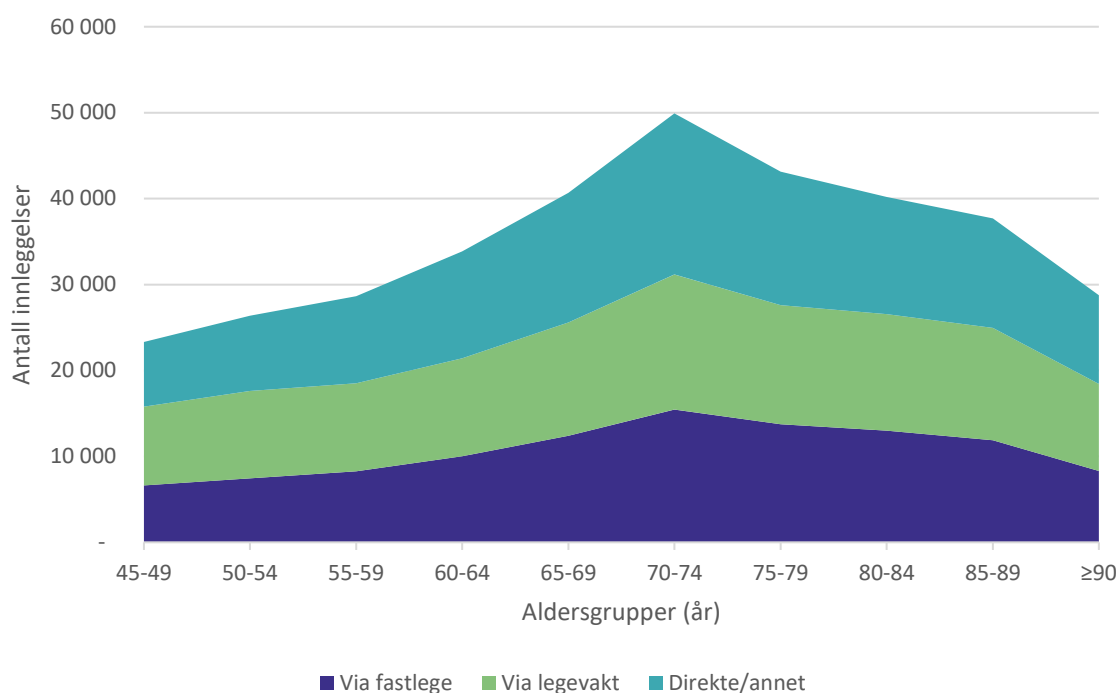
*Atrieflimmer/flutter*, *hjertesvikt* og *anemi* er kroniske tilstander som gjerne følges opp hos fastlege. Dermed er det naturlig at fastlegene ofte er involvert ved innleggelse av slike tilstander. *Hofte symptomer/plager* brukes gjerne ved mistanke om brudd i hofteregionen, og det er naturlig at slike skader oftere forekommer i legevaktpopulasjonen (24). Det er verdt å merke seg at 1100 innleggelser av eldre via fastlege hadde innleggingsdiagnose *hjerneslag*.

## 6.2.9 Øyeblikkelig hjelp-innleggelser

### Innleggelsesmåte

199 678 øyeblikkelig hjelp-innleggelser på somatiske sykehus fant sted blant personer  $\geq 70$  i 2017. Av disse hadde 66 352 (33 %) vært i kontakt med legevakt i forkant (*via legevakt*) og 62 346 (31 %) med fastlege (*via fastlege*). Resterende 70 980 (36 %) ble innlagt etter kontakt med leger i spesialisthelsetjenesten, private leger/legevakter eller avtalespesialister, fra sykehjem eller direkte med ambulanse/annen transport uten legekontakt i forkant (*annet/direkte*) (ikke vist).

Innleggelsesmåte varierte lite med alder (figur 9).



Figur 9. Innleggelsesmåte ved øyeblikkelig hjelp-innleggelser

### Liggetid

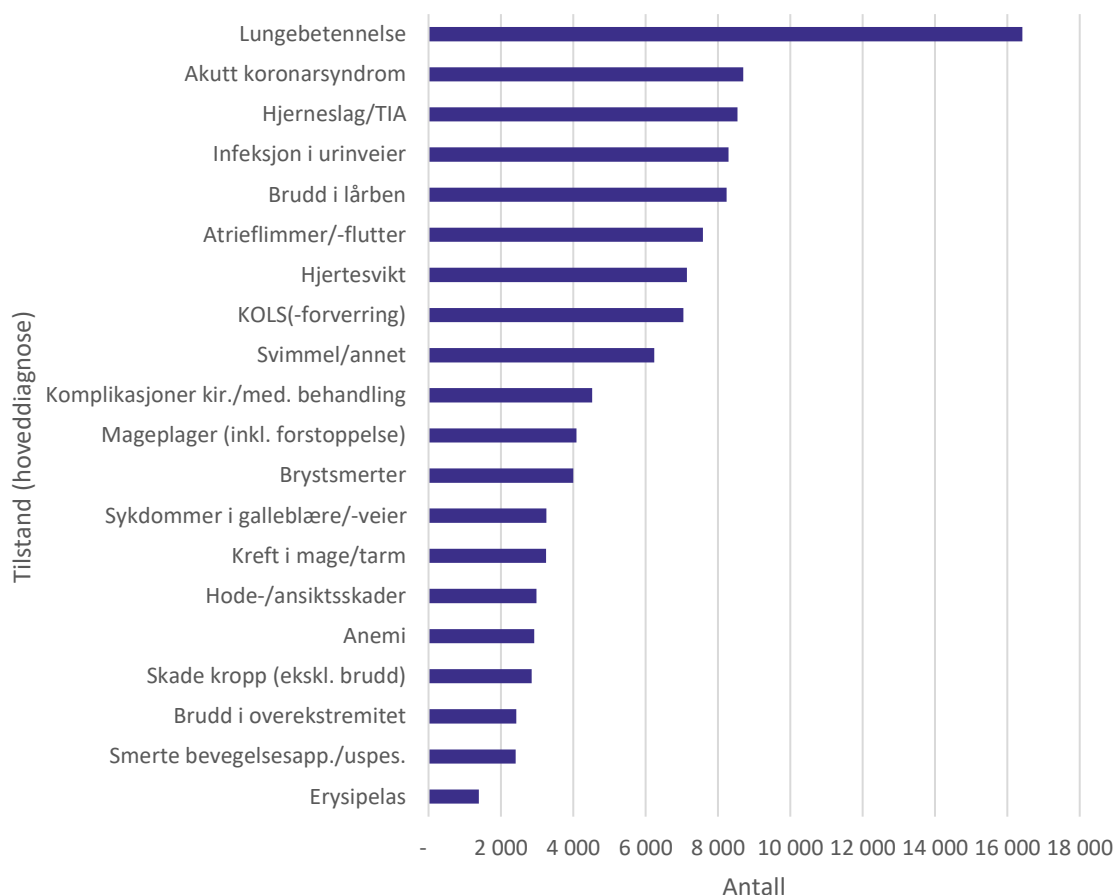
Eldre lå lengre på sykehus ved øyeblikkelig hjelp-innleggelser enn middelaldrende. Gjennomsnittlig liggetid var 4,8 døgn for eldre pasienter og 3,8 døgn for middelaldrende pasienter (ikke vist).

### Kommentar

Lengre gjennomsnittlig liggetid for eldre kan gjenspeile at diagnostikken er mer tidkrevende på grunn av mindre spesifikke symptombilder, men også at eldre har andre tilstander og behov for lengre behandling i sykehus.

## Utskrivelsesdiagnoser

Lungebetennelse (8 %) var vanligste utskrivelsesdiagnose hos eldre etter øyeblikkelig hjelp-innleggelse (figur 10). Deretter fulgte *akutt koronarsyndrom, hjerneslag/TIA, infeksjon i urinveier og brudd i lårben* (alle ca.4 %). Til sammenlikning var *brystsmerter* (5 %) den vanligste utskrivelsesdiagnosen blant middelaldrende, etterfulgt av *akutt koronarsyndrom* (5 %), *lungebetennelse* (4 %), *atrieflimmer/-flutter* (3 %) og *smerter i bevegelsesapparatet/uspesifiserte smerter* (3 %) (ikke vist).



Figur 10. 20 hyppigste hoveddiagnoser for eldre ved utskrivelse etter øyeblikkelig hjelp-innleggelse

## Flere innleggelser

72 av 1000 eldre innbyggere ble øyeblikkelig hjelp-innlagt mer enn én gang i løpet av 2017. Tilsvarende tall for middelaldrende var 15 av 1000 innbyggere (ikke vist).

## Kommentar

Nesten én av ti eldre ble innlagt mer enn én gang i løpet av ett år. Eldre har oftere kroniske lidelser som øker sårbarheten for akutte forverringer eller sykdomsepisoder som trenger behandling. Det er derfor viktig å ha fokus på å tilrettelegge for at eldre kan få den behandlingen de har behov for på lavest mulig behandlingsnivå.

### Legekontakt i tiden før innleggelse

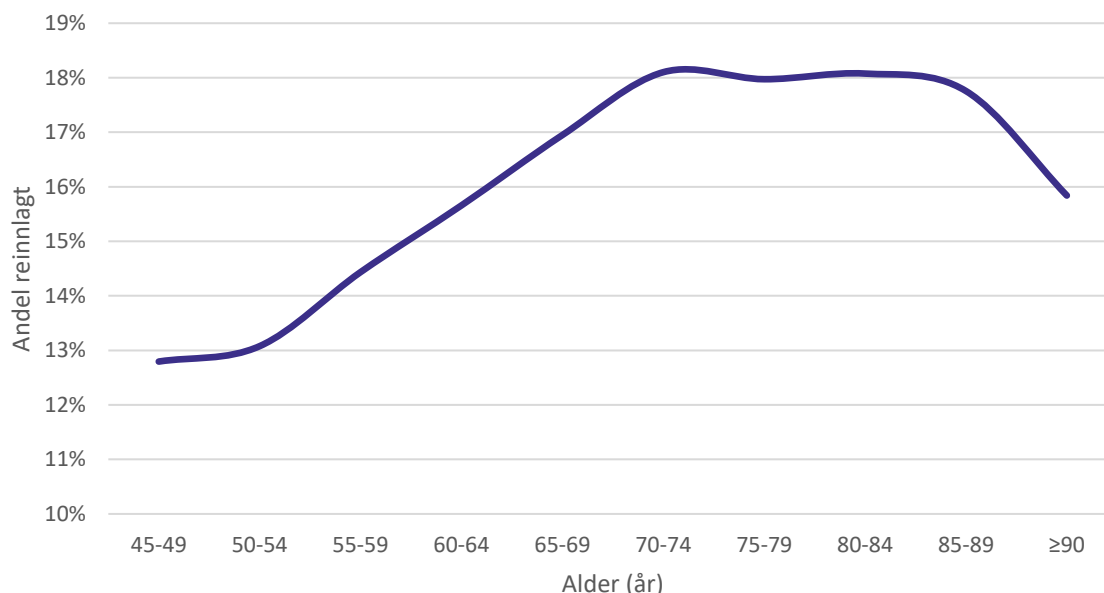
Blant eldre øyeblikkelig hjelp-innlagte pasienter var det en høyere andel som hadde vært i kontakt med fastlege eller legevaktlege i løpet av de 14 dagene som ledet opp til innleggelsen sammenliknet med middelaldrende (61 % mot 51 %). Dette utenom den aktuelle kontakten som førte til innleggelsen.

#### Kommentar

Det var en høyere andel eldre som hadde kontakt med legevakt eller fastlege i tiden før innleggelse sammenliknet med middelaldrende. Dette samsvarer med funn fra en longitudinell studie fra 2018 basert på data fra Trondheim og omegnskommuner i perioden 2012-2013 (34). Funnet kan være et uttrykk for at sykdom i den eldre pasientgruppen debuterer mindre akutt og eventuelt presenteres mer uspesifikt slik at det ikke er åpenbart at pasienten er i behov for innleggelse ved første møtet med helsetjenestene. Deler av forklaringen er nok også at en gjennomsnittlig eldre person generelt er oftere i kontakt med fastlege og legevaktlege enn middelaldrende.

### Reinnleggelser

Andel pasienter som ble reinnlagt innen 30 dager økte med økende alder fra 45 til 74 år (13 % til 18 %) (figur 11). Deretter holdt andelen seg stabil før denne igjen var redusert for de aller eldste,  $\geq 90$  år (16 %). Ser man samlet på alle over 70 år som var øyeblikkelig hjelp-innlagt ble 18 % reinnlagt innen 30 dager etter utskrivelse. Tilsvarende tall for middelaldrende var 15 % (ikke vist).



Figur 11. Andel øyeblikkelig hjelp-innlagte pasienter som ble reinnlagt innen 30 dager etter utskrivelse

#### Kommentar

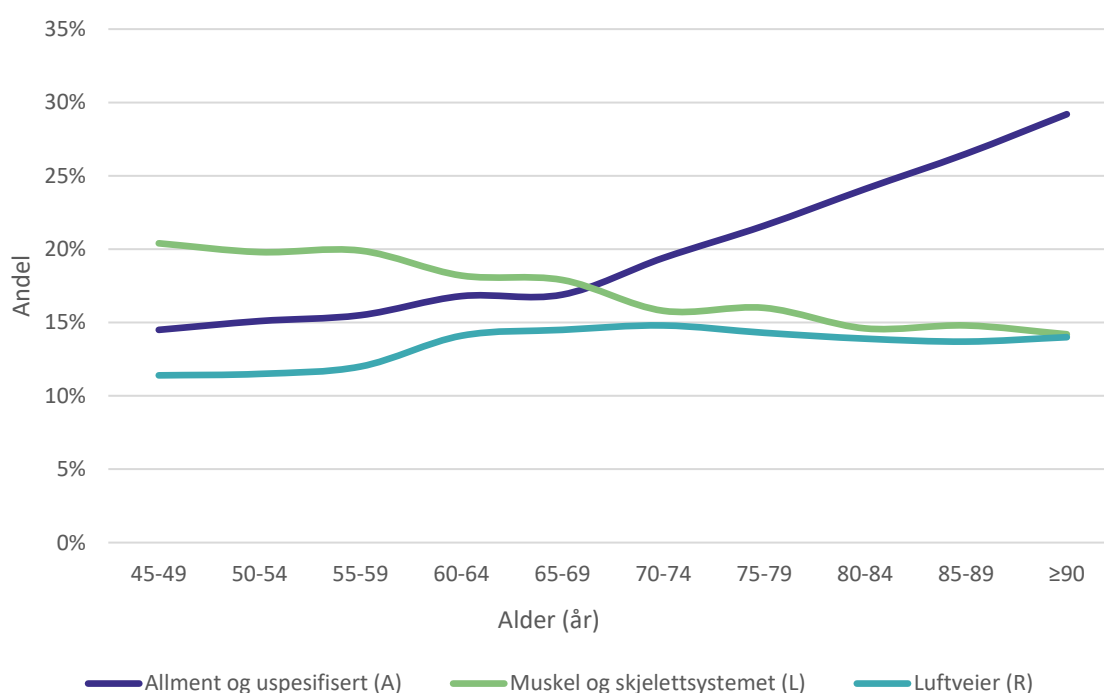
Reduksjon i andelen som reinnleggelser blant de aller eldste kan nok ha sammenheng med at en stor andel av disse pasientene ivaretas i institusjon (andelen utskrevet til sykehjem og med hjemmetjenester var betydelig høyere for de eldste).



## 6.2.10 Atypisk presentasjon

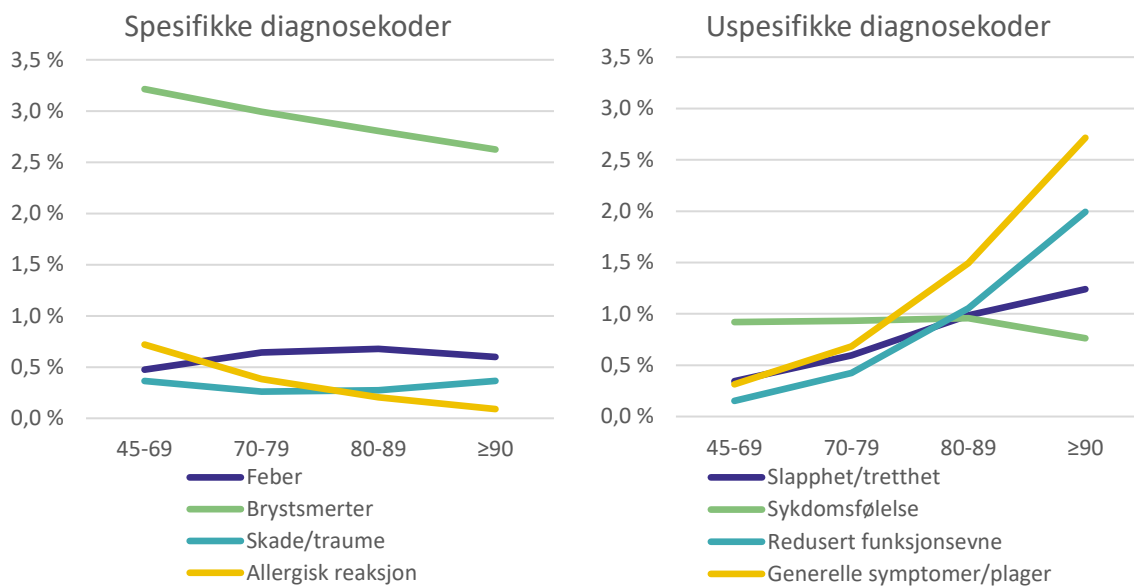
Avslutningsvis utførte vi undersøkelser for å se om det i datagrunnlaget for eldres bruk av den akuttmedisinske kjede var tegn til at eldre har atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade. Det er lagt til grunn at diagnoser som settes ved kontakt med den akuttmedisinske kjede gjenspeiler pasientenes symptomer og plager.

I tabell 7 (seksjon 6.2.5) kunne vi se at *Allment og uspesifisert*, *Muskel- og skjelettsystemet* og *Luftveier* var de tre hyppigste diagnosekapitlene ved henvendelser fra eldre til legevakt(sentral). Figur 12 viser at det etter fylte 69 år ble gradvis færre henvendelser til legevakt(sentral) omhandlende *Muskel- og skjelettsystemet* og flere omhandlende *Allment og uspesifisert*. Kontakter som angikk *Luftveier*, var stabilt forekommende med økende alder.



**Figur 12. Utviklingen for de tre vanligste ICPC-2-kapitlene ved kontakter til legevakt(sentral)**

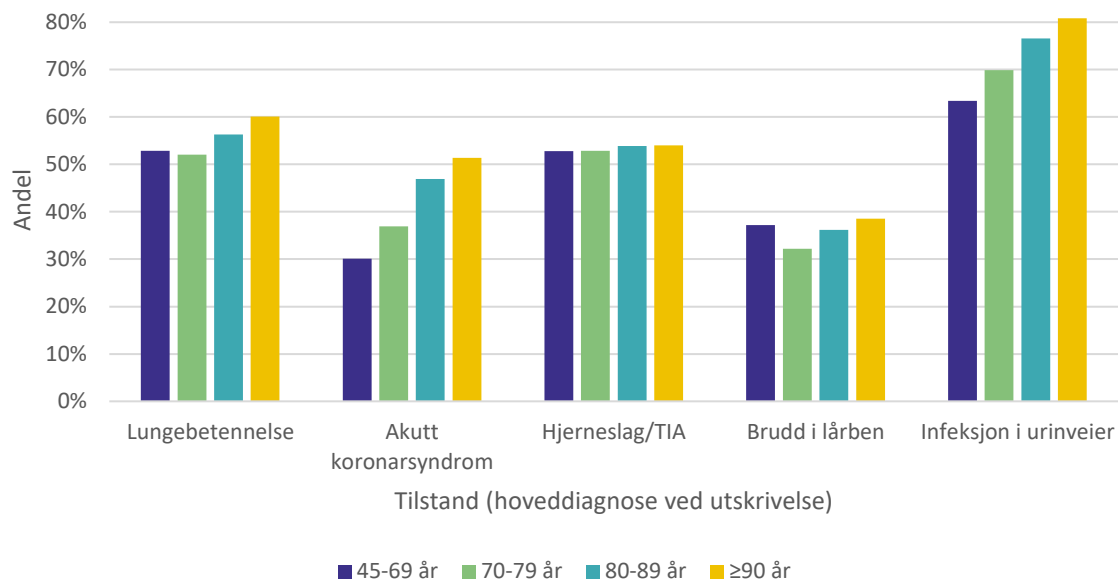
Også etter at pasientene var undersøkt og vurdert av legevaktlege ble det for eldre oftere satt diagnoser fra diagnosekapitlet *Allment og uspesifisert* (sammenlikning med middelaldrende ikke vist). Figur 13 viser at økningen i diagnosekapitlet *Allment og uspesifisert* med økende alder i stor grad ble utgjort av uspesifikke diagnosekoder som *A04 slapphet/tretthet*, *A28 redusert funksjonsevne* og *A29 generelle symptomer/plager*. Disse utgjorde < 1,5 % hos middelaldrende, og 6 % hos pasienter ≥ 90 år. Spesifikke diagnosekoder ble like ofte eller oftere brukt hos middelaldrende.



Figur 13. Forekomst av spesifikke og uspesifikke diagnosekoder fra diagnosekapitlet *Allment og uspesifisert* ved legevaktkonsultasjoner

I figur 14 er diagnose fra innleggende lege (fastlege eller legevaktlege) sammenlignet med endelig diagnose ved utskrivelse fra sykehus, og betegnelsen *atypisk innleggelsesdiagnose* er brukt i de tilfellene disse ikke samsvarer. Denne viser at andel pasienter med atypisk innleggelsesdiagnose var økende med økende alder for tilstandene *akutt koronarsyndrom* (30 % hos middelaldrende, 51 % hos de eldste  $\geq 90$  år) og *infeksjon i urinveier* (63 % mot 81 %). Tilstandene *lungebetennelse*, *hjerneslag/TIA* og *brudd i lårben* ble også undersøkt, men for disse ble det funnet mindre forskjell mellom aldersgrupper.

Merk at andel med atypiske innleggelsesdiagnoser må tolkes med varsomhet, da det kan være et uttrykk for kodevaner mer enn uttrykk for en atypisk presentasjonsform. Det vil likevel være å forvente at dersom en gitt diagnosekode brukes hyppig ved en gitt tilstand, blir den brukt hyppig for alle aldersgrupper. Sammenlikning mellom aldersgrupper kan derfor tillates.



Figur 14. Andel med atypiske innleggesdiagnoser ved fem vanlige tilstander i fire alderskategorier

#### **Kommentar**

Hyppigere bruk av mer uspesifikke diagnosekoder blant eldre kan tolkes som at denne aldersgruppen har mindre tydelige tegn på sykdom enn middelaldrende, som vanskeliggjør spesifikk diagnostisering. Funnene fra undersøkelse av innleggesdiagnose mot utskrivelsesdiagnose kan indikere at andelen pasienter med atypisk presentasjon av akutt koronarsyndrom og infeksjon i urinveier øker med økende alder. Disse resultatene samsvarer med funn i litteratur (se kapittel 7; kunnskapsoppsummering).

## 6.3 Oppsummering av viktigste funn

Eldre sto for 47 % av kontaktene med 113, 15 % av kontaktene inn til legevakt(sentral), 18 % av kontaktene med legevaktlege, 24 % av kontaktene med fastlege og 40 % av øyeblikkelig hjelp-innleggelsene i det undersøkte datamaterialet. I alle ledd av den akuttmedisinske kjeden utgjorde eldre større andel enn de utgjør av den totale befolkningen (12 %). Sammenliknet med middelaldrende utgjør eldre en lavere andel av befolkningen, men sto for flere øyeblikkelig hjelp-innleggelse og kontakter til 113. Ved eldres kontakter til 113 ble det sjeldnere satt *haster* og *akutt* hastegrad sammenliknet med middelaldrende. Fra første til andre vurdering skjedde det endring i hastegradsvurdering i retning flere *haster* og *akutt*. Ved kontakt med legevakt(sentral) hadde eldre høyere andel *haster* og *akutt* sammenliknet med middelaldrende. Sammenliknet med middelaldrene kom eldres kontakter til legevakt(sentral) oftere fra helsepersonell eller pårørende og ble oftere avsluttet med telefonråd. Sykebesøk ble iverksatt som tiltak ved 6 % av kontaktene fra eldre. Raten for sykebesøk ved legevaktlege var sterkt økende med økende alder; fra 43 per 1000 innbyggere i alderen 70-74 år til 252 per 1000 innbyggere blant personer  $\geq 90$  år. Eldre møtte sjelden direkte opp på legevakt. Kontaktene fra eldre til legevakt(sentral) ble oftest klassifisert i diagnosekapitlene *Allment og uspesifisert*, *Muskel- og skjelettsystemet* og *Luftveier*. Diagnosekoder som *slapphet/tretthet*, *redusert funksjonsevne* og *generelle symptomer/plager* ble mer vanlig med økende alder. 17 % av eldres kontakter med legevaktleger førte til øyeblikkelig hjelp-innleggelse. Tilsvarende for middelaldrende var 11 %. Eldre hadde også lengre liggetid og ble oftere reinnlagt. *Lungebetennelse* var klart vanligste utskrivelsesdiagnose for eldre, etterfulgt av *akutt koronarsyndrom*, *hjerneslag/TIA*, *infeksjon i urinveier* og *brudd i lårben*. Andel pasienter med atypisk innleggelsesdiagnose ble funnet å øke med økende alder for tilstandene *akutt koronarsyndrom* og *infeksjon i urinveier*.

## 7 Delprosjekt 2

# Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade

### *Formål*

Målet med dette delprosjektet var å undersøke atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade blant eldre i den akuttmedisinske kjeden.

### Forskningsspørsmål:

- 1) I hvilken grad møter vi eldre med atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade i den akuttmedisinske kjeden?
- 2) Hvilke sykdommer/skader er den atypiske presentasjonen et uttrykk for?
- 3) Hvilke konsekvenser har atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade for den eldre?
- 4) Hva kan gjøres for å håndtere eldre pasienter med atypisk presentasjon bedre?

I dette kapitlet beskrives metode, resultater, diskusjon og konklusjon.

## 7.1 Metode

For å finne svar på forskningsspørsmålene ble det gjort en systematisk kunnskapsoppsummering.

### *Inklusjon- og eksklusjonskriterier*

Inkluderte studier skulle omhandle eldre  $\geq 65$  år som var i kontakt med den akuttmedisinske kjeden for akutt sykdom og skade. For å bli inkludert måtte studiene omhandle atypisk presentasjon av akutt sykdom/skade. Studier der en ikke kunne trekke ut eksplisitte tall for pasienter  $\geq 65$  år ble ekskludert. Studier som omhandlet sjeldne tilstander eller få pasienter ble ekskludert. Det samme ble studier som ikke presenterte egne tall for andel eldre med atypisk presentasjon. Oversikt over inklusjon- og eksklusjonskriterier finnes i tabell 17.

Tabell 17. Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Kriterium	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Populasjon	Eldre ≥65 år	- Blandende aldersgrupper hvor resultater for gruppen ≥65 år ikke eksplisitt er beskrevet  - Pasienter < 65 år
Hva undersøkes	Undersøke/rapportere/beskrive atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade	- Undersøkelsesobjektet er andre enn pasienter (for eksempel leger, sykepleiere og pårørende)  - Sjeldne tilstander
Hvilken setting	Prehospitalt	Intrahospitalt
Studiedesign	Tverrsnittstudie, kohort studie, RCT-studie, kasus-kontroll studie.	Alle typer systematiske kunnskapsoversikter, kasusstudier med ≤5 pasienter, kommentar, ekspertmening, vitenskapelig sammendrag til konferanse, studieprotokoll, lederinnlegg.

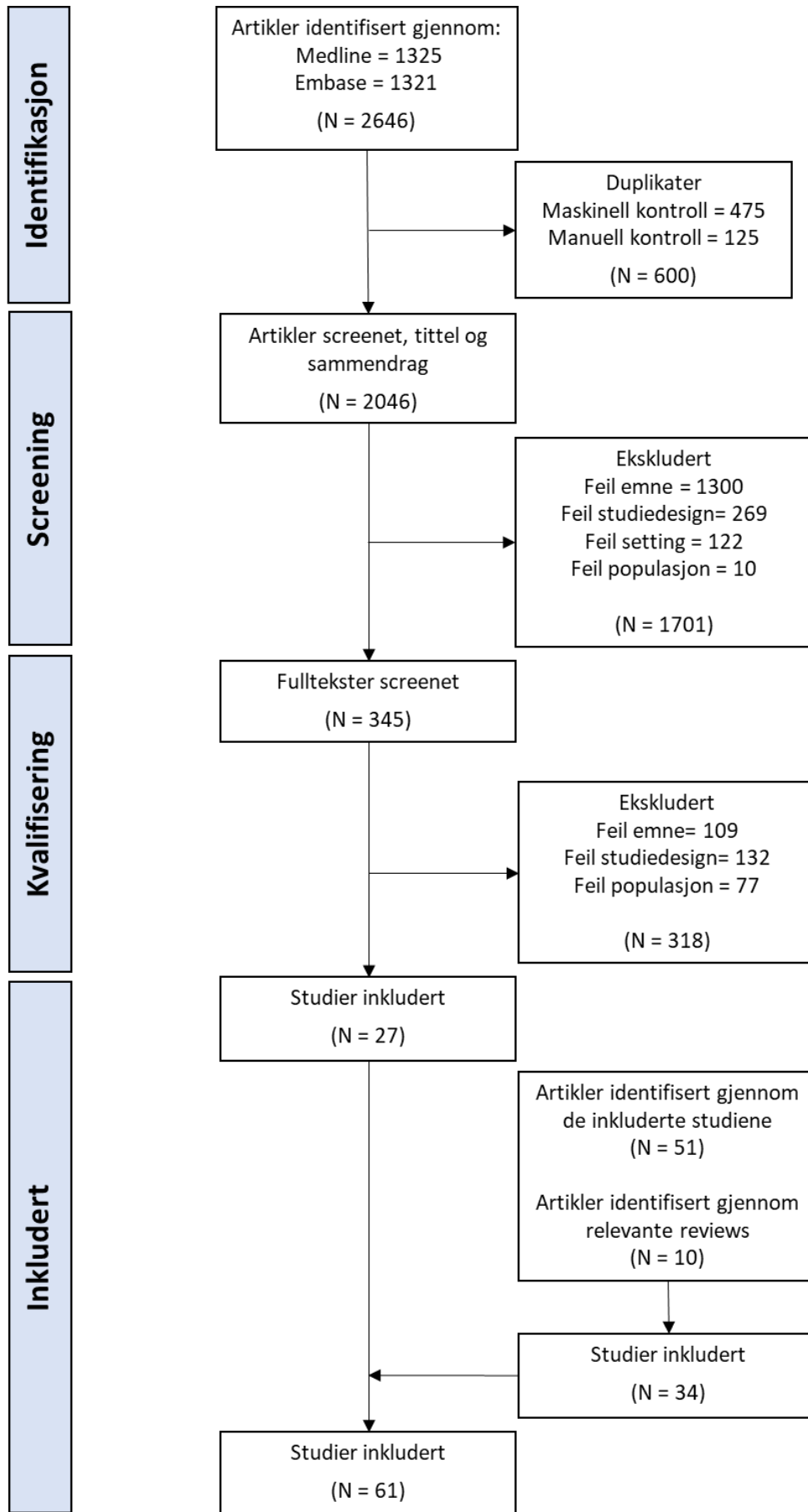
### Søkestrategi og søk

Søkestrategi ble utarbeidet i samarbeid med universitetsbibliotekar. Cochrane Library og PROSPERO ble sjekket for allerede publiserte eller planlagte kunnskapsoppsummeringer på feltet. Søk ble utført 17. desember 2019 i databasene EMBASE og MEDLINE (vedlegg 4).

### Inklusjon av studier

Litteratursøket resulterte i totalt 2646 treff, som ble redusert til 2046 etter maskinell og manuell fjerning av duplikater. For videre håndtering av studiene brukte vi screeningverktøyet Rayyan (35). Studiene ble først vurdert for inklusjon ved screening av tittel og sammendrag. Alle studier, uavhengig av språk eller publiseringsår ble vurdert for inklusjon. To personer (reviewere) gjennomgikk studiene og gjorde individuelle vurderinger i henhold til inklusjon- og eksklusjonskriterier, ved uenighet som ikke løste seg ved diskusjon ble det involvert en tredje person. Det ble utført en «testscreening» av de første 200 studiene for å sjekke reproduserbarheten av inklusjon og eksklusjonskriterier. Etter testscreening ble det foretatt små justeringer/spesifisering av kriteriene. 345 studier ble innhentet i fulltekst og vurdert for videre inklusjon.

Etter fulltekstvurdering ble 27 studier inkludert. Referanselistene til de inkluderte studiene, samt referanselister til relevante oversiktsartikler ble undersøkt for aktuelle studier. Dette resulterte i ytterligere 34 studier. 61 studier ble til sammen inkludert i kunnskapsoppsummeringen. Figur 15 viser prosessen for inklusjon og eksklusjon.



Figur 15. Flytskjema

### *Uthenting av data*

Relevante data ble uthentet ved bruk av et forhåndsdefinert skjema. Dette ble gjort individuelt av to personer. Dersom det var uenigheter, ble det løst ved hjelp av diskusjon og eventuelt med involvering av en tredje person. Det ble fokusert på funn som var aktuelle for å besvare forskningsspørsmålet: Andel eldre pasienter med atypisk presentasjon på akutt sykdom og skade, konsekvenser og forslag til forbedringer (vedlegg 5 og 6).

Etter uttrekk av data ble studiene gruppert etter hvilken sykdom eller helseproblem som ble undersøkt. Tre hovedgrupper med ulike sykdommer ble funnet; akutt koronarsyndrom (36 studier), infeksjoner (8 studier) og akutt abdomen (5 studier). En fjerde gruppe tok utgangspunkt i uspesifikke symptomer og plager (11 studier) og en femte gruppe med «annet» (1 studie), hvor studier som ikke passet inn i noen av de andre gruppene ble plassert.

På grunn av ulik definisjon av atypisk presentasjon i de inkluderte studiene, valgte vi å definere atypisk presentasjon som fravær av hovedsymptom i de ulike sykdomsgruppene. Dette gjorde vi fordi det ofte er hovedsymptomene som leder oss inn på en diagnostisk tankegang og forløp i den akuttmedisinske kjeden. Atypisk presentasjon ble definert slik:

- Fravær av brystmerter ble definert som atypisk ved akutt koronarsyndrom.
- Fravær av feber ble definert som atypisk ved infeksjoner.
- Fravær av magesmerter ble definert som atypisk ved akutt abdomen.

For gruppen uspesifikke symptomer og plager var studiene bygget opp på en noe annerledes måte. Studieforfatterne hadde definert hva som var atypisk og deretter sett hvilke diagnoser pasientene endte opp med. Vi har i denne gruppen brukt studiene sine egne definisjoner av atypisk, og undersøkt i hvor stor grad pasienter med uspesifikke symptomer og plager var rammet av en akutt sykdom.

Andel eldre med atypisk presentasjon er oppgitt som et gjennomsnitt for hver av sykdomsgruppene. Kvalitet på studiene er ikke vurdert.

I noen av sykdomsgruppene har vi også rapportert om fravær av andre sykdomsspesifikke symptom. Disse er gjengitt på samme måte som for hovedsymptomet, ved flere sykdomsspesifikke symptomer er andelen regnet ut som et gjennomsnitt av symptomene.

Studien som ikke passet inn under noen av gruppene er ikke tatt med i resultatdelen, men informasjon om studien finnes i uttrekkstabell, vedlegg 5 og 6.



## 7.2 Resultat

### 7.2.1 Beskrivelse av studiene

#### *Diagnoser*

I sykdomsgruppen akutt koronarsyndrom undersøkte en spesifikk diagnose som akutt hjerteinfarkt (6, 9, 12, 13, 15, 36-55), akutt koronarsyndrom som helhet (56-61), STEMI (62-65) og ustabil angina (66). I gruppen infeksjon ble pneumoni (67-70), bakteriemi (71, 72), intraabdominal infeksjon (73) og infeksjon i sin helhet (74) undersøkt. Gruppen akutt abdomen inneholdt diagnosene akutt kolecystitt (75), akutt kolangitt (39, 76), akutt appendicitt (77) og hulorganperforasjon (78). Gruppen med «annet» inneholder en studie om atrieflimmer (79).

I gruppen uspesifikke symptomer og plager (14, 80-88), avdekket studiene et vidt spekter av tilstander, fra mindre alvorlige til akutte livstruende tilstander: postural hypotensjon, arytmie, pacemaker svikt, hjerteinfarkt, slag, blødning, overdose, status epilepticus, sepsis, pneumoni, synkope, traume, demens, dehydrering, hematologiske tilstander, hjertesvikt, lungeemboli, KOLS-eksaserbasjon, gastrointestinal blødning, leversvikt, abdominal abscess, komplisert urinveisinfeksjon, maligne sykdommer, akutt abdomen, delirium og brudd.

#### *Tid*

Flesteparten av studiene er publisert på 2010- og 2000-tallet (hhv 21 og 22 studier), 10 studier er publisert på 1990-tallet, 6 på 1980-tallet og 1 studie på hhv 1970- og 1960-tallet.

#### *Opprinnelsesland*

20 av studiene er fra USA, ni fra Storbritannia og fire fra Taiwan. Andre nasjonaliteter er Singapore, Canada, Sverige, Thailand, Nederland, Sveits, Korea, Italia, Polen, Australia, Frankrike, Portugal, Belgia og Norge. To av studiene er multinasjonale (vedlegg 5).

#### *Lokalisasjon*

«Emergency department» var hyppigst oppgitt som lokalisasjon for datainnsamling for alle gruppene. Andre lokaliteter var «acute geriatric beds», «emergency medical service (911)» og «public emergency, free healthcare telephone number (118)». Felles for alle 61 studiene var at de undersøkte symptomer som pasientene hadde initialt ved den akutte hendelsen.

#### *Studiedesign*

41 av 61 studier hadde oppgitt hvilket studiedesign som var brukt. Flertallet var retrospektive (26 studier), resterende var beskrevet som prospektive (7 studier), tverrsnittstudier (2 studier), observasjonsstudier (2 studier), populasjonsbasert studie, kohort studie, randomisert kontrollert studie, og som klinisk kasusstudie (1 studie).

#### *Populasjon*

##### Akutt koronarsyndrom

De 36 studiene i gruppen akutt koronarsyndrom hadde totalt 1 222 669 pasienter. Den minste studien hadde 10 pasienter (51) og den største studien hadde 743 177 (38). I 22 av 36 studier kunne en trekke ut tall for pasienter  $\geq 65$  år, i syv studier for pasienter  $\geq 70$  år, i fire studier for

pasienter  $\geq 75$  år. Én studie hadde kun tall for pasienter 65-70 år. 13 studier hadde oppgitt gjennomsnittsalder for hele populasjonen som ble undersøkt, denne varierte mellom 67 og 85 år.

#### Infeksjoner

De åtte studiene i gruppen infeksjoner hadde totalt 3 481 pasienter. Antallet i studiene varierte mellom 43 og 1 607 pasienter. Alle studiene hadde tall for pasienter  $\geq 65$  år. Én studie hadde oppgitt median alder for hele studiepopulasjonen, 80 år (interkvartilbredde 74-87). To studier hadde oppgitt gjennomsnittsalder for hele studiepopulasjonen og disse var hhv 78 år og 89 år. For ytterligere informasjon om aldersgruppefordeling se vedlegg 5.

#### Akutt abdomen

De fem studiene i gruppen akutt abdomen hadde totalt 787 pasienter. Antallet eldre varierte mellom 93 og 331 pasienter. I to studier kunne en trekke ut tall for pasienter  $\geq 65$  år, i to studier for pasienter  $\geq 75$  år og i én studie for  $\geq 80$  år. Fire av fem studier hadde oppgitt gjennomsnittsalder for studiepopulasjonen, denne varierte mellom 74 og 84 år.

#### Uspesifikke symptomer og plager

De 11 studiene i gruppen uspesifikke symptomer og plager hadde totalt 9 347 pasienter. Antallet eldre varierte mellom 56 og 4 957 pasienter. Åtte studier undersøkte pasienter  $\geq 65$  år, resterende hadde alderen 66-, 75- og 80 år som nedre cut-off. Syv studier hadde oppgitt gjennomsnittsalder for studiepopulasjonen, denne varierte mellom 77 og 86 år.

## 7.2.2 Akutt koronarsyndrom

### *Atypisk presentasjon*

I gruppen akutt koronarsyndrom var andel pasienter uten brystsmerte 32,5 % i gjennomsnitt. Andelen varierte mellom 6,7 % (55) og 72,6 % (49). I de 25 studiene som undersøkte pasienter med akutt hjerteinfarkt var andelen pasienter som presenterte seg uten brystmerter 32,5 %, altså lik det totale gjennomsnittet. I studiene som undersøkte akutt koronarsyndrom som helhet, var andelen pasienter som presenterte seg uten brystmerter 26,2 % og ved STEMI var andelen 36,8 %.

### *Alternative symptomer*

32 av 36 studier hadde rapportert om andre symptomer pasientene hadde. Disse lot seg vanskelig tallfeste da symptomene kunne være rapportert som symptomer i fravær av brystmerter eller i tillegg til brystmerter. 27 av 36 studier oppgav at dyspné var det hyppigste forekommende symptomet enten ledsagende til brystmerter eller i fravær av brystmerter. Andre symptomer som var hyppig nevnt var tretthet/utmattelse, synkope, andre smertelokalisasjoner (mage, ekstremiteter, kjeve etc.), oppkast /kvalme, endret mental status, palpitasjoner og svimmelhet.

### *Konsekvenser*

14 av 36 studier omtalte konsekvenser som den atypiske presentasjonen av akutt koronarsyndrom hadde for den eldre pasienten. Konsekvensene var i hovedsak **1)** forsinket/manglende diagnostikk, **2)** forsinket/manglende behandling og **3)** økt mortalitet.

- 1) Syv studier fant at fravær av bryst smerter førte til prehospital forsinkelse (6, 9, 12, 48, 56, 58, 65). Videre fant to studier fra henholdsvis prehospital nødmeldetjeneste og akuttmottak («Emergency department») at pasienter med STEMI uten bryst smerter fikk tatt EKG senere sammenlignet med pasienter med bryst smerter (12, 63). En studie fra 2004 påpekte at atypiske symptomer ofte ikke ble oppfattet som iskemiske symptomer. Den samme studien viste også at symptomene til disse pasientene, i fravær av bryst smerter, var dyspné, (voldsom) svetting, kvalme og oppkast (56). En studie som hadde sett på pasienter som fikk hjerteinfarkt diagnose ved post mortem undersøkelse viste at i 67 % av tilfellene var det ikke registrert noen klinisk mistanke om hjerteinfarkt i forkant av dødsfallet (15).
- 2) Fravær av bryst smerter ved STEMI førte til at tiden fra første kontakt med helsevesenet til pasienten fikk behandling ble lengre (12, 63, 65). Kun 32 % av STEMI-pasientene uten bryst smerter kom tidsnok til å være egnet til reperfusjonsbehandling sammenlignet med 73 % av de med bryst smerter (65). I tillegg viste fem studier at fravær av bryst smerter førte til at færre fikk reperfusjonsbehandling (12, 38, 40, 56, 65). Fire studier påpekte også at medikamentell behandling med ASA, andre platehemmere, heparin og betablokkere ble gitt i mindre grad (12, 38, 56, 66).
- 3) Fem studier viste en økt mortalitet blant pasienter med atypisk presentasjon (12, 13, 39, 56, 65). Den økte mortaliteten var fortsatt til stede, selv etter justering for blant annet faktorer som alder, komorbiditet og alvorlighetsgrad (56). Blant disse påpekte én studie at 28 % av den økte mortaliteten kunne tilskrives mindre bruk av medikamentell behandling (12).

### *Forbedringer*

21 studier hadde forslag til forbedringer. Disse dreide seg i hovedsak om **1)** å øke kunnskapen om atypisk presentasjon, **2)** bedre triage/screeningverktøy og diagnostikk og **3)** forskning.

- 1) 14 studier anbefalte at kunnskapen om atypisk presentasjon burde økes (9, 12, 13, 15, 39-41, 43, 48, 49, 54, 56, 58, 66). Noen studier påpekte at det var viktig å få ut informasjon til pasienter og pårørende om at hjerteinfarkt kan ha et bredt spekter med symptom (9, 12, 13, 40). En studie vektla at det var viktig å formidle at symptomene i mindre grad trenger å være så dramatiske som en forestiller seg (9). To studier adresserte også viktigheten av at pasienter og familiemedlemmene deres får informasjon om når og hvem en skal ta kontakt med i helsevesenet ved akutte symptom (9, 48). Den eldste studien, fra 1967, påpekte at det var lurt å søke råd når en pasient får en rask endring i helsetilstanden uten noen åpenbar forklaring (49). 11 studier adresserte helsepersonell spesielt (9, 12, 13, 15, 39-41, 43, 54, 56, 66), og hovedbudskapet var i stor grad at ved å være mer bevisst på atypisk presentasjon av sykdom vil flere få rett behandling til rett tid. En studie påpekte at nasjonale retningslinjer burde redefineres slik at symptomspeskeret inkluderer atypisk presentasjon (66). To av studiene mente at kunnskap om atypisk presentasjon burde inngå i utdanning og opplæring av alt helsepersonell (13, 40), inkludert de som gir helseråd og svarer på akutte telefonlinjer (40).
- 2) To studier påpekte at det trengs verktøy for å fange opp pasienter med akutt koronarsyndrom uten bryst smerter (40, 57). To studier mente at triageverktøy som baserer

seg på hovedklager («presenting complaints») må ta høyde for alder, og at andel pasienter med atypisk presentasjon øker med økende alder (36, 57, 64). Fire studier påpekte også at utvidet bruk av prehospitalt EKG ville bedre diagnostikken hos STEMI pasienter uten brystmerter (62-65). En studie konkluderte med at hos pasienter over 85 år ble atypisk presentasjon regelen, og at klinikere bør være forberedt på å screene for hjerteinfarkt i flertallet av akutt syke pasienter (36). I tråd med dette fant en studie fra 2013 at en fjerdedel av STEMI pasienter  $\geq 75$  år presenterte seg med klassiske geriatiske syndrom, og at den initiale vurderingen av slike pasienter burde systematisk inkludere et EKG (65).

- 3) Fire studier påpekte at vi trenger mer forskning på atypisk presentasjon (6, 12, 58, 59). Forskningen bør, ved hjelp av kvalitative metoder, forsøke å belyse hvilke symptomer pasienter med atypisk presentasjon har, og hvordan de reagerer på disse (58). I tråd med dette, understrekte en studie fra 2016 at det trengs økt kunnskap om årsaker til forsinkelse i diagnostikk og behandling før en intervensjoner for å forbedre pasienters evne til å ta kontakt ved symptomer og tegn på hjerteinfarkt (6). Videre påpekte en studie at framtidig forskning bør ha fokus på å identifisere mer nyttige prediktorer for akutt koronarsyndrom hos eldre (59).

### 7.2.3 Infeksjon

#### *Atypisk presentasjon*

Seks av åtte studier hadde informasjon om temperatur (68, 70-74). Andel pasienter med infeksjon og fravær av feber var i gjennomsnitt 41,3 %. Andelen varierte fra 15,3 % (71) til 69 % (70). Fravær av sykdomsspesifikke symptom som hoste og ekspektorat ved pneumoni er omtalt i tre av fire studier (67-70). Andelen pasienter med fravær av hoste og ekspektorat var 35 % i gjennomsnitt med variasjon fra 26,8 til 43,8 %. Tre studier fant at vitale parametere generelt var mindre påvirket hos eldre (71, 72, 74). Andelen uten takykardi ( $> 90$  slag/min) ved infeksjon generelt var 55 % (74). Dette gjaldt pasienter som heller ikke hadde symptomer og tegn som forventet ved aktuell infeksjon. Videre var takykardi fraværende hos 30 % av pasienter med bakteriemi (71). I stedet hadde eldre bakteriempasienter lavere oksygenmetning ( $SpO_2 < 90$  %) og septisk sjokk (systolisk blodtrykk  $< 90$  mmHg, selv ved væskebehandling, og i behov av vasopressorer for å overholde systolisk blodtrykk  $> 90$  mmHg) (71). Den andre studien som undersøkte bakteriempasienter (72) fant at bruk av SIRS-kriterier var mindre sensitiv med henblikk på organsvikt hos eldre over 65 år, spesielt ved bruk av tre SIRS-kriterier. Ved bruk av tre SIRS kriterier var den prognostiske sensitiviteten for organsvikt 60 % (72).

#### *Alternative symptomer*

Fem av åtte studier hadde undersøkt hvilke symptomer eldre hadde i tillegg til typiske eller i fravær av typiske (67-69, 72, 74). Akutt funksjonssvikt i form av fall og nedsatt mobilitet var til stede hos en tredjedel av pasientene som ble diagnostisert med pneumoni (67). Tretthet/utmattelse, nedsatt appetitt og delirium var tilstede i hhv 58, 36, og 40 % av tilfellene med pneumoni (69). Sammenlignet med yngre pasienter hadde eldre med bakteriemi hyppigere symptom som fall, immobilitet, akutt urin- og avføringsinkontinens, svimmelhet, ubehag, synkope, pareser, språkvansker, generell nedsatt allmenntilstand og redusert bevissthet (72). Én studie fant at dyspné

var et hyppig rapportert symptom generelt ved infeksjoner, men at symptomer som fatigue, endret mental status, anoreksi, inkontinens og immobilitet var mindre utbredt (74).

#### *Konsekvenser*

Kun to studier hadde undersøkt om atypisk presentasjon hadde noen konsekvenser for utfallet for eldre (67, 68). Den ene studien fant at premorbid nedsatt gangfunksjon, innleggelse siste 30 dager, og fravær av hoste og purulent sputum (atypisk presentasjon) var alle uavhengig assosiert med 30 dagers mortalitet. Den andre studien fant imidlertid at atypisk presentasjon ikke var assosiert med økt mortalitet. En studie som undersøkte bakteriemipasienter påpekte imidlertid at assosiasjonen mellom alder og tidlig organsvikt og intrahospital død kunne gjenspeile en atypisk presentasjonsmåte som forstyrret diagnostikken og den videre behandlingen (72).

#### *Forbedringer*

Seks av åtte studier hadde forslag til forbedringer (67, 68, 70-72, 74). Disse dreide seg i hovedsak om **1)** å øke kunnskapen om atypisk presentasjon og **2)** bedre triage-/screeningverktøy og diagnostikk.

- 1)** To studier påpekte at klinikere burde være mer oppmerksomme på at eldre pasienter kan ha atypiske symptombilder ved infeksjon (70, 71). En av studiene fant at selv om eldre ofte har atypisk presentasjon av pneumoni, hadde disse pasientene også noen typiske symptomer som kom frem ved direkte utspørring (68).
- 2)** En studie konkluderte med at full klinisk undersøkelse er viktig når eldre kontakter helsevesenet (74), og risikovurdering av eldre pasienter bør inkludere atypisk presentasjon (67). En studie understreket at observasjon av allmenntilstand, og forverring av denne var underestimert som prognostisk verktøy (72).

## 7.2.4 Akutt abdomen

#### *Atypisk presentasjon*

Andelen pasienter med akutte abdominale lidelser uten magesmerter var i gjennomsnitt 13,1 %. Andelen varierte mellom 0 % (77) og 23 % (76).

#### *Alternative symptomer*

De fleste studiene hadde rapportert om hvor stor andel av pasienter som hadde typiske symptomer og tegn for den undersøkte tilstanden. Fire studier hadde til felles at de definerte feber som et typisk symptom (75-77, 89). Disse studiene omhandlet akutt appendicitt, akutt kolecystitt og akutt kolangitt. Andel pasienter med fravær av feber i denne gruppen var i gjennomsnitt 58,9 %. En studie som undersøkte pasienter med akutt appendicitt fant at typiske symptomer som smertevandring, anoreksi, kvalme/oppkast, ømhet i nedre høyre kvadrant og slippømhet var mindre hyppig hos eldre (77). En studie hadde undersøkt «funksjonelle symptomer» som fall, urin- og avføringsinkontinens og forvirring, men ikke oppgitt tall for disse (76). Eneste studie som hadde oppgitt symptom i fravær av magesmerter rapporterte om gastrointestinal blødning, kvalme/oppkast, endret mental status, dyspné, feber, uvelhet og fatigue (78).

### *Konsekvenser*

To av fem studier hadde undersøkt konsekvenser direkte knyttet til atypisk presentasjon (76, 78). Fravær av magesmerter var assosiert med forsinket diagnose (78), og symptomer som fall, inkontinens og forvirring var assosiert med forsinkelse i både diagnostikk og behandling (76). Forsinkelsen påvirket ikke liggetid på sykehus eller mortalitet. En studie som undersøkte pasienter med akutt appendicitt stilte spørsmål om prehospital forsinkelse, samt forsinkelse i diagnostikk og behandling hos eldre, kunne skyldes atypisk presentasjon (77).

### *Forbedringer*

Fire av fem studier hadde forslag til forbedringer. To studier påpekte at klinikere må ha en økt bevissthet på atypisk presentasjon ved akutt abdomen (75, 77). Videre påpekte to studier at ved atypisk presentasjon bør en vektlegge laboratorieundersøkelser og billeddiagnostikk i større grad (76, 89).

## 7.2.5 Uspesifikke symptomer og plager

### *Atypisk presentasjon*

Åtte studier definerte atypisk presentasjon som tilstedeværelse av ett eller flere geriatiske syndrom (delirium, fall, immobilitet, nedsatt funksjon, sosiale årsaker) eller ingen symptomer på underliggende sykdommer (14, 80-82, 84, 85, 88, 90). To studier definerte atypisk presentasjon som uspesifikke symptomer med eller uten økt omsorgsbehov (83, 87). En studie definerte atypisk presentasjon som vag/endret/ingen symptom på sykdom (fravær av feber ved infeksjoner eller fravær av smerter ved akutt appendicitt, hjerteinfarkt eller nyresten) (86). Andel pasienter med akutt sykdom som årsak til uspesifikke symptomer og plager var 35,2 %. Andelen varierte mellom 7 % (74) og 85 % Andel pasienter med akutt sykdom som årsak til uspesifikke symptomer og plager var 35,2 %. Andelen varierte mellom 7 % (90) og 85 % (83).

### *Konsekvenser*

Fire av 11 studier hadde rapportert om negative konsekvenser for pasienter med atypisk presentasjon (14, 84, 85, 87). Disse handlet i hovedsak om **1)** forsinket diagnostikk, **2)** lengre sykehusopphold, **3)** varig nedsatt funksjon og økt mortalitet.

- 1)** En studie som undersøkte pasienter som var henvist som følge av økt omsorgsbehov og uten spesifikke symptom fant at disse ble triagert ved innkomst på et lavere nivå enn det den underliggende tilstanden skulle tilsi (14). Dette førte til forsinket videre diagnostikk og behandling. Manglende måling av vitale parametere, manglende erkjennelse av nevrologiske symptom ved triage og atypisk sykdomspresentasjon var pekt på som årsaker. Alle pasienter med hjerteinfarkt, hjerneslag, sepsis, delirium, abdominal aorta ruptur, hypertensiv krise, hyperosmolar diabetisk dekompenisering og hypoglykemi ble undertriagert ved innkomst. En annen studie fant imidlertid ingen forskjell i triagenivå for pasienter med uspesifikke symptomer sammenlignet med spesifikke symptomer (87).
- 2)** Tre studier fant at pasienter med atypisk presentasjon hadde økt hospitalisering og lengre sykehusopphold (84, 85, 87).

- 3)** Tre studier fant at pasienter med atypisk presentasjon hadde en økt mortalitet sammenlignet med eldre med typisk presentasjon (84, 85, 87). Atypisk presentasjon var en uavhengig prediktor for dårlig utfall (inkludert død), sammen med premorbid funksjonsnedsettelse og akutt funksjonssvikt. Alvorlighetsgrad av sykdom og høyere alder var ikke prediktor for dårlig utfall (84).

#### *Forslag til forbedringer*

Åtte av elleve studier hadde forslag til forbedringer (14, 82-87, 90). Disse dreide deg i hovedsak om **1)** å øke kunnskapen om atypisk presentasjon, **2)** bred utredning, **3)** behov for triage-/screeningverktøy og diagnostikk og **4)** forskning.

- 1)** Fem studier påpekte at kunnskap om eldre og atypisk presentasjon burde økes blant helsepersonell (14, 83, 85, 86, 90).
- 2)** Fem studier påpekte at siden eldre oftere har atypisk presentasjon av akutt sykdom er det viktig at de får bred utredning, gjerne etter spesifikke protokoller (14, 82, 84-86). Forslagene var blant annet å alltid undersøke årsaken til fall hos eldre (82), inkorporere spørsmål om funksjonsnivå før sykdom og akutt forverring i funksjon (84). En studie påpekte også at bedre samhandling mellom ulike helsetjenester ville kunne være til hjelp med diagnostikk og behandling av eldre pasienter (14). Fravær av spesifikke symptom kan ikke brukes til å utelukke sykdom hos eldre og helsepersonell må kjenne til prevalens av vanlige sykdommer som rammer eldre (86).
- 3)** To studier understrekte viktigheten av å ha verktøy tilpasset eldre, både ved triage (14) og diagnostikk (87).
- 4)** To studier påpekte at det trengtes mer forskning; hvordan eldre med fall best kan screenes (82), og at forskning på atypisk presentasjon hos eldre bør utføres ved bruk av prospektivt multisenter design (85).

**Tabell 18. Oversikt over inkluderte studier etter sykdom/helseproblem**

Tilstand	Antall studier	Antall eldre inkludert	Atypisk presentasjon (%)
Akutt koronarsyndrom	36	1 222 669	32,5
Infeksjoner	8	3 481	41,3
Akutt abdomen	5	787	13,1
Uspesifikke symptomer/plager	11	9 347	35,2
Alle tilstander, totalt	60	1 236 284	30,4*

\*Gjennomsnitt av akutt koronarsyndrom, infeksjon, akutt abdomen og uspesifikke symptomer og plager.

## 7.3 Diskusjon

Kunnskapsoppsummeringen viste at 1 av 3 eldre ikke hadde de typiske symptomene som vi kjenner til ved akutt sykdom. I stedet hadde eldre uspesifikke symptomer, gjerne i form av geriatriske syndrom som fall, nedsatt mobilitet, akutt forvirring, inkontinens og nedsatt funksjon. Den atypiske presentasjonsformen ved akutt sykdom førte til forsinket diagnostikk, lengre sykehusopphold, varig nedsatt funksjon og økt mortalitet. Det ble understreket at kunnskapen om atypisk presentasjon må økes blant pasienter, publikum og helsepersonell.

Andelen atypisk presentasjon varierte blant sykdomsgruppene, men også innad i samme sykdomsgruppe. Dette kan ha mange ulike forklaringer; alderssammensetning varierer i studiepopulasjonen og spesielt vil stor andel av de aller eldste påvirke resultatet og gi økt andel atypisk presentasjon. Designet med prospektiv og retrospektiv inklusjon, samt ulik setting for inklusjon øker faren for seleksjonsbias. På høyt spesialiserte hjerteavdelinger vil en forvente å ha en høyere andel pasienter med typiske symptomer (53), mens i uselekterte akuttmottak kan en finne en høyere andel atypisk presentasjon dersom pasienter med typisk presentasjon (brystsmerter) blir sendt direkte til en spesialisert hjerteavdeling. Gruppen «akutt abdomen» hadde en mindre andel atypisk presentasjon sammenlignet med de andre sykdomsgruppene. I én av disse studiene hadde alle magesmerter, noe som har bidratt til at gjennomsnittet ble trukket ned (77). Denne studien hadde imidlertid ekskludert alle pasienter med akutt appendicitt som ble funnet ved såkalt diagnostisk operasjon, slik at en del pasienter som egentlig hadde uklar tilstand ble ekskludert. Dersom en ser bort fra denne studien, øker gjennomsnittet til 16,4 % som fortsatt er mindre enn for de andre sykdomsgruppene. En kan tenke seg at når pasienter med abdominal lidelse blir diagnostisert, er sykdommen mer utviklet, slik at spesifikke symptom som magesmerter i større grad er til stede. Noe som støtter dette er at eldre har lengre prehospitalet forsinkelse og en høyere perforasjonsrate ved akutt appendicitt (77). Det er likevel få studier i denne gruppen og et lite antall pasienter, noe som gjør tallene usikre.

I gruppen «uspesifikke symptomer og plager» fant de ulike studiene i svært varierende grad akutt sykdom som årsak til uspesifikke symptomer og plager (7 % til 85 %). To av disse studiene hadde studert eldre pasienter med fall og fant at akutt sykdom som årsak til fallet var lav (15 % og 17 %). Studien hadde imidlertid ekskludert pasienter med uttalt kognitiv svikt (80, 81). Dette kan ha bidratt til den lave andelen da nedsatt kognitiv funksjon er en risikofaktor for atypisk presentasjon (91). En studie som inkluderte pasienter med fall, uavhengig om pasientene var skrøpelige eller robuste, fant at 53 % av pasientene hadde en akutt underliggende sykdom (85). Også her kan inklusjon av en friskere populasjon ha medført at andelen med akutt underliggende sykdom har blitt lavere enn den ville vært dersom skrøpelige eldre ble studert for seg selv. Dette støttes ved at studien opprinnelig ikke fant en økt mortalitet blant pasienter med atypisk presentasjon, sammenlignet med pasienter med typiske symptomer. Ved å ekskludere fallpasienter med lav komorbiditet fra gruppen, var atypisk presentasjon signifikant assosiert med lavere 1-års overlevelse (42 % vs. 27 %) (85).

Fravær av feber ved infeksjon var hyppig forekommende blant eldre (41 %). I tillegg var sykdomsspesifikke symptomer som hoste og ekspektorat ved pneumoni også fraværende i 35 % av pasientene med denne diagnosen. Hovedsymptomer på sykdom er som oftest det som leder oss



inn på en diagnostisk tankegang og forløp i den akuttmedisinske kjeden. Det er uheldig at fravær av slike får negative konsekvenser i form av undertriagering, forsinket diagnostikk og behandling. Flere årsaker kan ha bidratt til de negative konsekvensene; at eldre ikke oppfatter seg selv som syke og dermed ikke tar kontakt med den akuttmedisinske kjeden (9); at eldre med atypisk presentasjon ikke blir oppfattet som syke av helsepersonell og at nødvendige undersøkelser ikke blir gjort (14); eller at verktøy som brukes for å vurdere alvorlighetsgrad av sykdom hos eldre er mindre egnet for denne pasientgruppen (72).

Vi må kanskje tenke nytt om hvordan vi håndterer eldre i den akuttmedisinske kjeden. I sykdomsgruppene akutt koronarsyndrom, infeksjon og akutt abdomen understrekes det at gjeldende retningslinjer for håndtering av akutt sykdom ikke passer for eldre pasienter. Den naturlige konsekvensen er at retningslinjene må omarbeides slik at de også inneholder karakteristika for eldre. Dette finnes også igjen i gruppen for uspesifikke symptomer og plager hvor det understrekes at det er behov for retningslinjer/protokoller for håndtering av pasienter med uspesifikke symptomer og plager. En nylig publisert systematisk kunnskapsoppsummering argumenterer for at uspesifikke symptomer og plager bør blir ansett som en av de store akutte tilstander og at denne pasientgruppen trenger en etablert behandlingkjede (92). Våre funn støtter dette.

## 7.4 Konklusjon

Eldre har i stor grad atypisk presentasjon av akutt sykdom. Den eldre populasjonen er økende, og det blir flere av de aller eldste. For å bedre tjenestene for denne gruppen må kunnskapen om atypisk presentasjon blant helsepersonell forbedres. Triage- og diagnostiske verktøy til bruk i den akuttmedisinske kjeden må sikre at eldre med atypisk presentasjon blir fanget opp slik at de får rett prioritering og behandling. Pasienter og pårørende må få kjennskap til at akutt syke eldre kan ha andre symptomer enn forventet slik at de tar kontakt med helsetjenesten i tide.

## 8 Delprosjekt 3

# Identifisering av skrøpeligheit i den akuttmedisinske kjeden

### Formål

Målet med dette delprosjektet var å besvare hvordan de akuttmedisinske tjenestene bedre kan fange opp akutt syke og skadde eldre, og sikre rett prioritering og behandling.

Vi ville undersøke om skrøpeligheit blir fanget opp i den akuttmedisinske kjeden i dag og hvordan man kan gå fram for å øke fokuset på skrøpeligheit i framtidens akuttmedisinske kjede.

I dette kapitlet beskrives metode, resultater, konklusjon og pågående/videre arbeid.

### 8.1 Metode

*Med skrøpeligheit menes en tilstand som rammer eldre og som kjennetegnes ved redusert reservekapasitet og økt sårbarhet for påkjenninger som sykdom og skade. Atypisk presentasjon av sykdom og skade blir mer vanlig med økende grad av skrøpeligheit. Skrøpelige eldre har dårligere prognose ved akutt sykdom og skade, og er derfor å anse som risikopasienter i den akuttmedisinske kjeden.*

Forekomsten av skrøpeligheit i Norge og sammenlignbare land ble hentet fra aktuelle publikasjoner. Vi undersøkte om skrøpeligheit blir systematisk fanget opp og tatt hensyn til av triage- og beslutningsstøtteverktøy som brukes i den akuttmedisinske kjeden i Norge. Det ble vidare undersøkt om andre land som det anses relevant å sammenlikne seg med har systemer for å systematisk fange opp skrøpeligheit blant eldre pasienter som er i kontakt med akuttmedisinske tjenester. Kildene som ble brukt var aktuelle triage- og beslutningsstøtteverktøy, relevante publikasjoner og rapporter, samt søk i grå litteratur og kommunikasjon med fagpersoner. Det ble også gjennomført en innledende litteraturgjennomgang for å kartlegge potensielle skåringsverktøy for skrøpeligheit til bruk i den akuttmedisinske kjede. Da et stort antall skåringsverktøy ble identifisert, men ingen utkrystalliserte seg som særlig egnet for akutt prehospitalet setting, startet vi arbeidet med en systematisk oversiktsartikkel. Denne er beskrevet under 8.3 Pågående og vidare arbeid.

## 8.2 Resultat

### *Skrøpeligheit hos akutt syke eldre*

Prevalensen av skrøpeligheit hos akutt syke eldre i Norge er ikke kjent. Vi vet derimot fra et lite utvalg av hjemmeboende eldre med gjennomsnittsalder på 77 år at prevalensen av skrøpeligheit var 3,8 % (Tromsø-studien) (20). En systematisk oversiktsartikkel og metaanalyse fra 2012 som inkluderte 21 studier fra ulike land i Europa, Amerika, Asia og Australia med til sammen 61 500 deltakere fant en gjennomsnittsprevalens av skrøpeligheit på ca. 11 % blant hjemmeboende eldre  $\geq$  65 år (93). Prevalensen ble i dette materialet funnet å øke med økende alder. Det er senere vist i flere utenlandske studier at prevalensen av skrøpeligheit er langt høyere blant personer som oppsøker helsetjenestene enn i den generelle eldre befolkningen (94). Det er rimelig å anta at dette er tilfellet også i Norge.

### *Triage- og beslutningsstøtteverktøy*

En kartlegging av den akuttmedisinske kjeden utført av NKLM og Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) i 2019 fant at følgende triage- og beslutningsstøtteverktøy var i bruk i den akuttmedisinske kjeden i Norge (95):

- RETTS/METTS (Rapid Emergency Triage and Treatment System / Medical Emergency Triage and Treatment System)
- MTS (Manchester Triage System)
- SATS (The South African triage scale)
- Medisinsk indeks
- Telefonråd (nå Legevaktindeks)
- Egenkomponerte verktøy \*En tidligere undersøkelse av bruk av triageverktøy i akuttmottak rapporterte at egenkomponerte triagesystem kunne basere seg på Medisinsk indeks og/eller vurdering av ABCD/vitale variabler/tegn og symptomer (96).

Ingen av disse verktøyene bruker skrøpeligheit som en faktor ved vurdering av akutt sykdom hos eldre. Verktøyene nevner i varierende grad spesielle forhold ved eldre som pasientgruppe, men skiller ikke mellom skrøpelige og robuste eldre. I Medisinsk indeks er f.eks. eldre nevnt spesifikt under oppslaget *Uavklart problem*. RETTS nevner eldre spesifikt som en gruppe som «*ofte har vanskelig for å redegjøre for sitt symptombilde*» (97). Eldres tendens til å ha atypisk presentasjon av akutt sykdom/skade er altså til en viss grad adressert.

Det er likevel en del som tyder på at skrøpelige eldre er en gruppe som har økt risiko for ikke å bli fanget opp ved akutt sykdom. En retrospektiv kohortstudie fra 2019 fant at MTS' evne til å bedømme alvorlighetsgrad av sykdom var dårligere for eldre pasienter ( $\geq$  65 år) sammenliknet med voksne (18-64 år) (98). Andre studier har vist at triage- og beslutningsstøtteverktøy som i hovedsak er basert på initiale vitale parametere risikerer å svikte i å avdekke en betydelig andel av kritisk syke eldre pasienter (99). I 2016 ble det til det kanadiske triageverktøyet Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) lagt til en modifikator for å sikre at skrøpelige pasienter fanges opp (100):

*«To address concerns that certain groups of the patient population are more prone to deterioration with long waits to be seen, a frailty modifier has been developed to help identify these patients and to up-triage them [...] to ensure they don't get missed.»*

*Eksempler på andre tiltak for å bedre tjenester til akutt syke skrøpelige eldre*

I Storbritannia (hvor én av fem personer i dag er over 65 år (101)) anbefales screening for skrøpeligheit ved alle henvendelser fra eldre til helsetjenester (102). Lenge har det vært anbefalinger om at eldre pasienter som ankommer akuttmottak bør vurderes med tanke på såkalte geriatrike syndrom; i nyere litteratur ofte omtalt som akutt funksjonssvikt. Det er også utbredt med egne geriatrike enheter i sykehusenes akuttmottak, med mulighet for å gjennomføre bred geriatrik vurdering («comprehensive geriatric assessment») av akutt syke eldre pasienter ved innkomst (103, 104). I andre land, bl.a. Canada, er det etablert egne ambulerende akutt-team som kan utføre tilsyn av skrøpelige hjemmeboende eldre ved behov (skriftlig meddelelse).

I Norge kan vi vise til et prosjekt ledet av Samhandlingsutvalget v/Sykehuset i Vestfold (skriftlig meddelelse). Målet med dette prosjektet er å forbedre tjenestene til pasienter med en kompleks og sammensatt helsesituasjon, og med behov for mer integrerte og koordinerte helsetjenester. Prosjektet tar sikte på å innføre screening for skrøpeligheit første gang en innbygger > 65 år henvender seg for å melde behov for kommunale helse- og omsorgstjenester. Deretter skal tiltak iverksettes ut fra funn ved screeningen. Det er etablert kontakt mellom NKLM og denne forskningsgruppen for mulig samarbeid i videre prosjekter om skrøpeligheit hos eldre.

*Skåringsverktøy for identifikasjon av skrøpeligheit blant akutt syke eldre*

Orienterende litteraturgjennomgang avdekket  $\geq 20$  nyere oversiktsartikler (2010-dd.) som har sammenfattet egenskaper til utviklede skåringsverktøy for skrøpeligheit. Gjennomgående pekes det på at det mangler forskning på å identifisere skrøpeligheit blant akutt syke/skadede eldre (94, 105-108). Det er de senere år blitt et større fokus på at valg av eventuelle skåringsverktøy må basere seg på omstendighetene det skal brukes i, bl.a. fordi forekomsten av tilstanden har mye å si for måleegenskapene til skåringsverktøyet (109, 110).

Mange av skåringsverktøyene som ble omtalt i oversiktsartiklene er omfattende og inkluderer store mengder selvrapporterte opplysninger fra pasienten/pårørende, fysiske tester, radiologiske undersøkelser og/eller laboratoriemålinger, gjerne kombinert med vurdering fra ulike faggrupper. Andre trekker ut pasientdata fra elektroniske journalsystem for å detektere skrøpeligheit. Til slutt finnes det en del validerte skåringsverktøy for skrøpeligheit som er enklere å bruke og som består av f.eks. en liste med spørsmål eller enkle fysiske tester (f.eks. gripestyrke eller ganghastighet), eventuelt en kombinasjon av disse (111, 112). En oversiktsartikkel fra 2015 identifiserte Fried's kriterier (Physical Frailty Phenotype) som det mest brukte verktøyet for å identifisere skrøpeligheit (110). Ifølge dette skåringsverktøyet er en person skrøpelig dersom vedkommende oppfyller tre eller flere av følgende kriterier: utilsiktet vekttap, økt trettbarheit, muskelsvakheit, langsom gange og lav fysisk aktivitet.

Fysiske og kognitive tester for å vurdere skrøpeligheit kan være mindre egnet i en akutt situasjon da settingen kjennetegnes av pasienter som er i dårligere forfatning enn sin habitualtilstand. Det er dessuten knapp tid til rådighet ved vurdering av pasienter ettersom hastegrad må avklares raskt for at ikke verdifull tid skal gå tapt ved akutte livstruende tilstander. Videre er tilgangen på bakgrunnsopplysninger om pasientene begrenset. Disse faktorene gjør en betydelig andel av de etablerte skåringsverktøyene for skrøpeligheit uegnet for bruk i den akuttmedisinske kjede.

For å kunne brukes i den akuttmedisinske kjeden må skåringsverktøyene være enkle å implementere og bruke, lite tidkrevende og fortrinnsvis ikke kreve spesialutstyr. I tillegg må de være validert for akuttmedisinsk setting. Slike valideringsstudier er blitt utført i akuttmottak, men våre undersøkelser har ikke avdekket skåringsverktøyverktøy som er spesifikt utviklet eller validert for bruk i akutt prehospital setting. Det er heller ikke avdekket studier som rapporterer om screening for skrøpeligheit har vist seg gjennomførbart og nyttig i akutt prehospital setting. Det kan likevel vises til en stor mengde artikler som påpeker mulig nytteverdi av å avdekke skrøpeligheit tidlig i forløpet ved akutt oppstått sykdom (105, 108, 112).

## 8.3 Konklusjon

Prevalensen av skrøpeligheit hos akutt syke eldre i Norge er ukjent, og triage- og beslutningsstøtteverktøy i bruk i den akuttmedisinske kjeden per i dag adresserer ikke skrøpeligheit som faktor ved henvendelser fra eldre pasienter. Det har vært et stort fokus på skrøpeligheit i internasjonal litteratur de siste 20 år, og det er utviklet ulike typer skåringsverktøy for å avdekke skrøpeligheit hos eldre. Verktøyene baserer seg på opplysninger fra elektroniske journalsystem, selvrapporterte opplysninger fra pasientene, fysiske tester, radiologiske undersøkelser og/eller laboratoriemålinger, gjerne kombinert med vurdering fra ulike faggrupper. Akutt syke og skadde pasienter, begrensede bakgrunnsopplysninger og knapp tid til pasientvurdering vanskeliggjør bruk av etablerte verktøy i den akuttmedisinske kjeden. Det er behov for videre forskning på måter å avdekke skrøpeligheit hos akutt syke eldre personer.

## 8.4 Pågående og videre arbeid

Arbeid med en systematisk oversiktsartikkel for å kartlegge potensielle skåringsverktøy for skrøpeligheit til bruk i akuttmedisinsk kjede er påbegynt. Søket etter relevante studier genererte 9033 treff (etter fjerning av duplikater). Screening av titler og sammendrag er 30 % fullført i skrivende stund. Protokoll for studien er registrert i Prospero (CRD42020168146) (111).

Når den systematiske oversiktsartikkelen er fullført og brukbare skåringsverktøy for skrøpeligheit er kartlagt planlegges det en Delphi-prosess for å komme fram til hvilket av skåringsverktøyene, eventuelt i modifisert utgave, som kan egne seg for utprøving i legevakt. Det er etablert samarbeid med relevante fagpersoner som er aktuelle for bidrag i en slik videre prosess.

Det planlegges at skåringsverktøyet som arbeidet resulterer i skal prøves ut i en pilotstudie på legevakt i første omgang. Pilotstudien vil ha tre viktige delmål; I) Å avgjøre hvorvidt det er gjennomførbart å anvende et slikt verktøy i akuttmedisinsk sammenheng (legevakt) og avdekke eventuelle barrierer, II) å finne ut om skrøpeligheit er assosiert med dårlig utfall også i legevaktpopulasjonen og III) å gi et innblikk i forekomsten av skrøpeligheit på legevakt.

# 9 Formidling

## Formål

Det ble presisert i oppdraget fra Helsedirektoratet at resultater fra prosjektet skulle formidles til relevante instanser, herunder publikum og resten av den akuttmedisinske kjeden. Resultatene skulle også implementeres i beslutningsstøtteverktøy og andre kompetansehevende produkter NKLM har faglig ansvar for.

I dette kapitlet beskrives kanaler benyttet så langt for å formidle resultatene i prosjektet: Nettkurs, beslutningsstøtteverktøy, publikasjoner og presentasjoner. I omtalen om nettkurs presenteres metode, resultat og konklusjon hver for seg.

## 9.1 Nettkurs

Kunnskapsoppsummeringen i delprosjekt 2 viste at kunnskapen om atypisk presentasjon burde økes hos helsepersonell. Prosjektgruppen har derfor laget et nettkurs for helsepersonell der målet var å øke bevisstheten rundt atypisk presentasjon ved akutt sykdom og skade hos eldre.

### 9.1.1 Metode

NKLM var prosjektansvarlige og hadde det overordnede ansvaret med planlegging, produksjon, pilotering, evaluering og publikasjon av nettkurset.

Kunnskapsgrunnlaget i nettkurset er faglitteratur fra bøkene *Akuttmedisin – utenfor sykehus*, *Geriatrisk sykepleie – god omsorg til den gamle pasienten* og *Geriatrici – en medisinsk lærebok*. I tillegg inneholder nettkurset resultater fra kunnskapsoppsummeringen i delprosjekt 2.

Nettkurset er produsert i programvaren Rise 360, som er én av flere nettbaserte redigeringsapper til Articulate 360 (113). Programmet har en rekke ulike funksjoner og verktøy som bidrar til interaktiv læring, samtidig som det er oversiktlig, intuitivt og med fin flyt. Programmet er kompatibelt med både PC, nettbrett og smarttelefon, noe som gjør nettkurset lett tilgjengelig.

For at nettkurset skulle bli praksisnært og tverrfaglig, så vi viktigheten av å samarbeide med andre. Høsten 2019 ble det publisert en utlysning for samarbeidsmidler fra Alrek Helseklynge. Prosjektgruppen søkte på utlysningen og fikk tilslag. Samarbeidsaktørene var helsepersonell som bidro med å lage kasuistikker som inngikk i nettkurset. I tillegg samarbeidet vi med helsepersonell i Kvam kommune og Helse Bergen for testing og evaluering av kurset.

Ansatte ved NKLM og en spesialist i geriatri ved Haraldsplass Diakonale Sykehus har gitt tilbakemelding på faglig innhold.

Vi har gått bredt ut i målgruppen for nettkurset, med ønske om at kurset skal være relevant for alt helsepersonell som arbeider med eldre. Derfor var pilotering av nettkurset en sentral del av prosjektet. Vår samarbeidspartner og kontaktperson for Kvam kommune og Helse Bergen rekrutterte utvalgte deltagere som skulle teste og evaluere nettkurset. Kurset ble sendt ut for testing i følgende grupper: Ansatte på fastlegekontor (lege og helsesekretær), operatører i legevaktsentral og AMK, legevakt (sykepleier og lege), ambulanse (paramedisiner og ambulansearbeider), sykehjem/omsorgssenter/bolig (lege, sykepleier, vernepleier og helsefagarbeider) og hjemmetjenesten (sykepleier, vernepleier og helsefagarbeider). Evalueringen, som var anonym, ble gjennomført ved hjelp av et skjema (Qualtrics) som deltagerne skulle fylle ut etter kurset.

Nettkurset var ferdig produsert november 2020, og ble sendt ut for pilotering desember 2020. Justeringer etter evaluering ble gjort i januar 2021.

Nettkurset «*Atypisk presentasjon av akutt sykdom eller skade hos eldre*» blir publisert og gjort tilgjengelig på oppvakt.no i februar 2021.

### 9.1.2 Resultat

Nettkurset består av 3 moduler. *Modul 1 - Eldre i den akuttmedisinske kjeden* har som mål å gi kjennskap til hvordan eldre bruker akuttmedisinsk tjenester i Norge og hvordan en aldrende befolkning vil påvirke den akuttmedisinske kjeden i tiden som kommer. *Modul 2 – Aldring og skrøpelighet* har som mål å øke forståelsen for hvilke faktorer som har betydning for hvordan akutt sykdom og skade kommer til uttrykk hos eldre. *Modul 3 – Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre* har som mål å øke bevisstheten om atypisk presentasjon av sykdom og skade hos eldre slik at en lettere kan kjenne igjen disse.

Totalt 20 helsepersonell (5 fra Helse Bergen og 15 fra Kvam kommune) med ulik utdanning og arbeidsplass testet nettkurset og fullførte evalueringen. Henholdsvis 65 % og 30 % av deltagerne rapporterte at de *i stor grad* og *i noen grad* følte nettkurset oppfylte målet med å øke bevisstheten om atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre. På spørsmål om i hvilken grad kurset var relevant og nyttig i forhold til jobben svarte henholdsvis 60 % og 40 % *svært relevant* og *relevant* (vedlegg 7). Deltagerne fikk også muligheten til å komme med tilbakemeldinger i fritekst.

### 9.1.3 Konklusjon

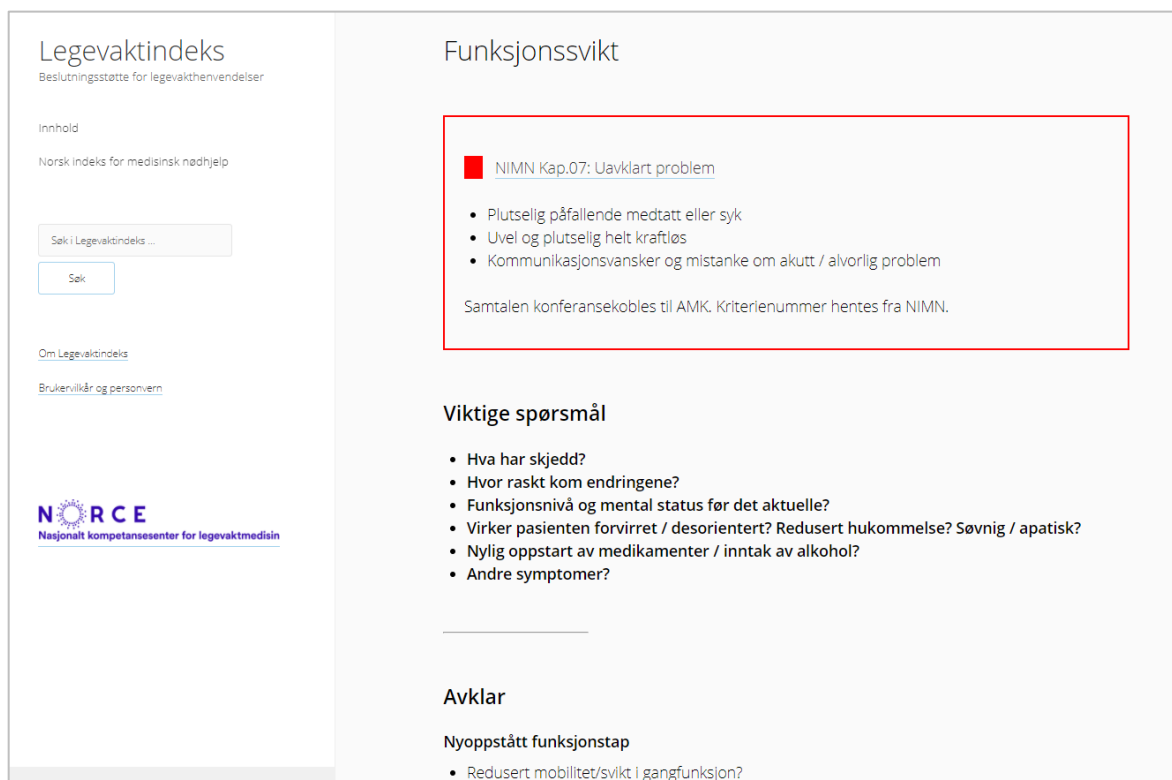
Evalueringen viste at nettkurset var av nyttig og relevant tematikk for helsepersonell i og tilknyttet den akuttmedisinske kjeden. Vi har ikke kjennskap til hvor lang erfaring deltagerne som testet kurset har på sitt arbeidsfelt. Mange svarte at de var kjent med at eldre kan ha atypisk presentasjon av akutt sykdom eller skade, noe som kan indikere at dette er kjent stoff for erfarne helsepersonell. Kurset kan dermed være mest nyttig for nyutdannede eller ansatte i ny stilling, eventuelt som et oppfriskningskurs for de med lengre erfaring.

## 9.2 Beslutningsstøtteverktøy

Kunnskapsoppsummeringen i delprosjekt 2 viste at triage- og beslutningsstøtteverktøy til bruk i den akuttmedisinske kjeden må sikre at eldre med atypisk presentasjon blir fanget opp slik at de får rett prioritering og behandling.

I anledning revisjon av NKLMs beslutningsstøtteverktøy Telefonråd og overgang til Legevaktindeks, ble det derfor skrevet et nytt oppslag om akutt funksjonssvikt (bilde 1) for å styrke beslutningsstøtteverktøyet med tanke på eldre.

Oppslaget inneholder viktige spørsmål, avklaringer, når skal pasienten til lege og informasjon om akutt funksjonssvikt som aktuell tilstand (vedlegg 8). Hele oppslaget kan leses på [legevaktindeks.no](http://legevaktindeks.no).



The screenshot shows the 'Legevaktindeks' website interface. The main content area is titled 'Funksjonssvikt'. A red box highlights a section titled 'NIMN Kap.07: Uavklart problem' with the following bullet points:

- Plutselig påfallende medtatt eller syk
- Uvel og plutselig helt kraftløs
- Kommunikasjonsvansker og mistanke om akutt / alvorlig problem

Below this, it states: 'Samtalen konferansekobles til AMK. Kriterienummer hentes fra NIMN.'

The 'Viktige spørsmål' section lists:

- Hva har skjedd?
- Hvor raskt kom endringene?
- Funksjonsnivå og mental status før det aktuelle?
- Virker pasienten forvirret / desorientert? Redusert hukommelse? Søvnig / apatisk?
- Nylig oppstart av medikamenter / inntak av alkohol?
- Andre symptomer?

The 'Avklar' section includes:

**Nyoppstått funksjonstap**

- Redusert mobilitet/svikt i gangfunksjon?

Bilde 1. Oppslag «Funksjonssvikt» i Legevaktindeks



## 9.3 Publikasjoner

Som en del av delprosjekt 1 ble det i april 2020 publisert en artikkel med tittelen *Contact characteristics and factors associated with the degree of urgency among older people in emergency primary health care: a cross-sectional study* i nivå 2 tidsskriftet BMC Health Services Research (vedlegg 9). Et norsk sammendrag av artikkelen kan leses i tabell 19.

**Tabell 19. Norsk sammendrag av artikkel**

Tittel	Karakteristika ved eldres kontakt med legevakt og faktorer assosiert med hastegrad – en tversnittstudie.
Bakgrunn	En økende andel eldre i befolkningen vil føre til et økt forbruk av helsetjenester. Målet med denne studien var å beskrive karakteristika ved eldres kontakt med legevakt i Norge samt identifisere faktorer knyttet til hastegrad.
Metode	Innbyggere $\geq 70$ år som kontaktet legevakt i tidsrommet 2014 til 2017 ble inkludert. Vi undersøkte variablene kjønn, alder, tid for kontakt, kontaktmåte, ICPC-2-basert kontaktårsak, hastegrad og tiltak. Vi utførte frekvensanalyser, rateutregninger og log-binomial regresjonsanalyse.
Resultat	Totalt 38 293 kontakter ble registrert. Kontaktraten/1000 innbyggere/år var tre ganger høyere i den eldste aldersgruppen ( $\geq 90$ år) sammenlignet med den yngste aldersgruppen (70–74 år). Direkte oppmøte på legevakt utgjorde 8,4 % av kontaktene og 32,8 % var telefonkontakter fra helsepersonell. Den hyppigste kontaktårsaken var fra ICPC-2-kapitlet «A, Allment og uspesifisert» (21,0 %), som også viste en økende rate med økende alder. 6,0 % av kontaktene resulterte i sykebesøk med lege. Variabler som var signifikant assosiert med gul eller rød hastegrad var kontaktårsaker angående hjerte-karsystemet (relativ risiko (RR) 1,85; KI 1,74-1,96), nervesystemet (RR 1,55; KI 1,36-1,77), luftveier (RR 1,40; KI 1,30-1,51) og fordøyelsessystemet (RR 1.22; CI 1.10–1.34). I tillegg var telefon fra helsepersonell (RR 1.21; CI 1.12–1.31), direkte oppmøte (RR 1.13; CI 1.04–1.22), kontakter på hverdager (RR 1.13; CI 1.06–1.20) og kontakter fra menn (RR 1.13; CI 1.09–1.17) signifikant assosiert med gul eller rød hastegrad.
Konklusjon	Denne studien gir viktig informasjon om eldres kontakt med legevakt i Norge. Pasientgruppen har en bred variasjon i kontaktårsaker og kontaktraten er høy og øker med økende alder. Telefonkontakt er mest vanlig. Kontaktårsaker blant eldre blir oftest klassifisert under diagnosekapitlet «A, Allment og uspesifisert». For å håndtere denne sårbare pasientgruppen på best mulig måte, vil legevaktpersonell ha fordel av et screeningsverktøy og økt geriatrisk opplæring.

## 9.4 Presentasjoner

I prosjektperioden har vi hatt presentasjoner ved flere konferanser og seminarer (tabell 20). Vi har presentert prosjektet som helhet, preliminære resultat om eldres bruk av legevakt og innlegg om nettkurs. Mottakergruppene har vært ledere og ansatte i legevakt, AMK og legevaktsentraler og legevakter tilknyttet «Vakttårnprosjektet» ved NKLM.

**Tabell 20. Oversikt over presentasjoner**

Seminar/konferanse	Arrangør	Sted	Tid
<b>2019</b>			
Fagseminar, eldre i den akuttmedisinske kjeden	NKLM	Bergen	13. Mai
Vakttårnseminaret	NKLM	Horten	11-12. September
Den nasjonale legevaktkonferansen	Horten legevakt	Horten	12-14. September
<b>2020</b>			
Lederkonferansen for legevakt	Legevaktforum	Oslo	4-5. Mars
Webinar for AMK og legevakt-sentraler	NKLM og KoKom	Bergen	19. November

# 10 Oppsummering

## 10.1 Oppsummering av viktigste resultater

I alle ledd av den akuttmedisinske kjeden utgjør eldre større andel enn de utgjør av den totale befolkningen. Kontaktraten er også høyere for eldre enn middelaldrende i hele kjeden. Eldre tar ofte kontakt med den akuttmedisinske kjeden per telefon, og en høyere andel kontakter fra eldre avsluttes med telefonråd. Eldre får oftere sykebesøk enn middelaldrende, og kontaktårsakene deres er oftere klassifisert som allmenne og uspesifikke. Eldre mangler ofte de typiske symptomene på akutte tilstander og dette medfører forsinkelser i diagnostikk og behandling med dårligere prognose som konsekvens. Per i dag har vi ikke gode nok verktøy i den akuttmedisinske kjeden for å sikre at denne pasientgruppen får rett prioritering og behandling.

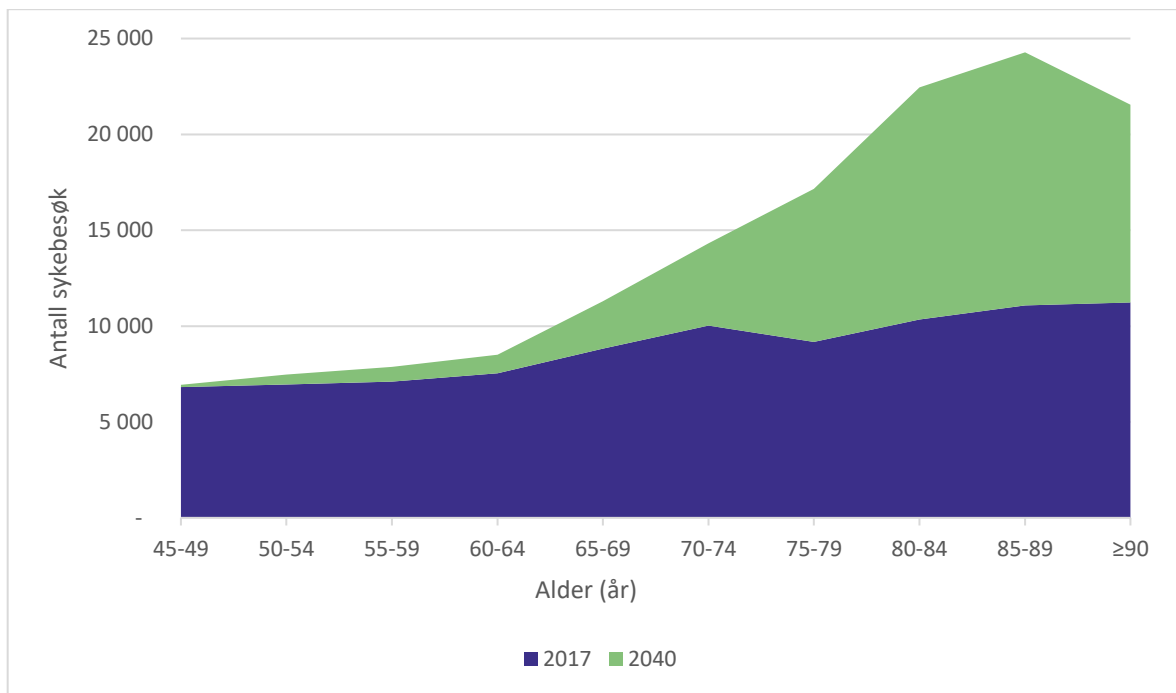
## 10.2 Implikasjoner og områder for forbedring

Med økende alder øker bruken av den akuttmedisinske kjeden. Dette vil ha betydning for hvordan tjenestene må organiseres når vi i årene framover vil få en kraftig økning i antall eldre.

For eksempel er en karakteristikk ved eldres bruk av den akuttmedisinske kjeden at behovet for sykebesøk er større enn for øvrige deler av befolkningen. Sykebesøk utgjør en større andel av kontaktene for mindre legevakter enn for større (114), samtidig som avstand til legevakt påvirker bruk (115). Når legevaktene organiseres må en ta hensyn til disse faktorene og befolkningssammensetningen i legevaktdistriktet slik at det legges til rette for at sykebesøk kan utføres (116). For de eldste og de mest skrøpelige kan det være u hensiktsmessig, og potensielt skadelig, å måtte komme til legevakten for vurdering.

I 2017 ble det utført 51 871 sykebesøk av eldre personer i regi av legevaktlege, og raten var tydelig økende ved økende pasientalder. Figur 16 viser antall sykebesøk som kan forventes i 2040, gitt hovedalternativet for befolkningsframskriving (117). Eksempelet baserer seg på kontaktratene i 2017 og legger dermed til grunn at det utføres samme antall sykebesøk per innbygger i 2040. Innen 2040 kan vi forvente at antall sykebesøk av eldre pasienter er doblet.

Merk at figur 16 viser rater basert på utførte sykebesøk. Det reelle behovet for sykebesøk blant eldre som tar kontakt med den akuttmedisinske kjeden kan derfor være enda større. Ved å legge til rette for sykebesøk kan vi sikre bedre ivaretagelse av denne pasientgruppen.



Figur 16. Sykebesøk utført av legevaktleger i 2017 og forventet økning til 2040

En annen karakteristikk ved eldre er at de oftere tar kontakt per telefon, og i mindre grad møter direkte opp på legevakt. Kontakter fra eldre blir også oftere avsluttet med telefonråd. Som vist i delprosjekt 2 mangler 1 av 3 eldre de typiske symptomene vi kjenner til ved akutt sykdom, og andelen øker med alder. Beslutningsstøtteverktøy må derfor ta høyde for at eldre kan ha hjerteinfarkt uten brystsmerte og alvorlig infeksjon uten feber. Eldre har ofte uspesifikke symptomer og plager som fall, nedsatt allmenntilstand, slapphet/tretthet, forvirring og endring i funksjon. Ved å inkorporere disse karakteristikaene i beslutningsstøtteverktøy tror vi at helsepersonell lettere kan fange opp akutt syke eldre med atypisk presentasjon.

Skrøpeligheit er en tilstand som øker risikoen for atypisk presentasjon. Skrøpelige eldre har også dårligere prognose ved akutt sykdom og skade. Ingen verktøy i bruk i dag i den akuttmedisinske kjeden tar tilstrekkelig hensyn til dette. Ved å «flagge» skrøpelige eldre vil den akuttmedisinske kjeden få bedre forutsetninger for å fange opp akutt syke eldre med atypisk presentasjon, og dermed bli bedre rustet til å ivareta denne sårbare pasientgruppen.

Beslutningsstøtteverktøy er en faglig støtte til helsepersonell som brukes i tillegg til egen kunnskap og faglig skjønn. Derfor er det viktig at kunnskap om atypisk presentasjon blant eldre er kjent blant helsepersonell som arbeider i den akuttmedisinske kjeden.

# 11 Referanser

1. Gleditsch RF. Et historisk skifte: Snart flere eldre enn barn og unge Statistisk Sentralbyrå.2020 [Available from: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/et-historisk-skifte-flere-eldre-enn>].
2. Eikeland OJ, Fotland SS, Raknes R. Vaktårnprosjektet. Epidemiologiske data frå legevakt. Samlerapport for 2019 legevaktmedisin.no2020 [Available from: <https://docplayer.me/193877816-Epidemiologiske-data-fra-legevakt-samlerapport-for-2019.html>].
3. Cuevas-Østrem M, Røise O, Wisborg T, Jeppesen E. Epidemiology of geriatric trauma patients in Norway: A nationwide analysis of Norwegian Trauma Registry data, 2015–2018. A retrospective cohort study. *Injury*. 2020.
4. Latham LP, Ackroyd-Stolarz S. Emergency department utilization by older adults: a descriptive study. *Can Geriatr J*. 2014;17(4):118-25.
5. Lowthian JA, Jolley DJ, Curtis AJ, Currell A, Cameron PA, Stoelwinder JU, et al. The challenges of population ageing: accelerating demand for emergency ambulance services by older patients, 1995-2015. *Med J Aust*. 2011;194(11):574-8.
6. Makam RP, Erskine N, Yarzebski J, Lessard D, Lau J, Allison J, et al. Decade Long Trends (2001-2011) in Duration of Pre-Hospital Delay Among Elderly Patients Hospitalized for an Acute Myocardial Infarction. *J Am Heart Assoc*. 2016;5(4):e002664.
7. Smith SC, Carragher L. 'Just lie there and die': barriers to access and use of general practitioner out-of-hours services for older people in rural Ireland. *Rural Remote Health*. 2019;19(3):5088.
8. Foster J, Dale J, Jessopp L. A qualitative study of older people's views of out-of-hours services. *British Journal of General Practice*. 2001;51(470):719.
9. Hwang SY, Ryan C, Zerwic JJ. The influence of age on acute myocardial infarction symptoms and patient delay in seeking treatment. *Prog Cardiovasc Nurs*. 2006;21(1):20-7.
10. Haugen JE. Akuttmedisin - utenfor sykehus Ranhoff AH, editor: Gyldendal Norsk Forlag; 2019.
11. Roller-Wirnsberger R, Singler K, Polidori MC. *Learning Geriatric Medicine - A Study Guide for Medical Students*: Springer, Cham; 2018.
12. Canto JG, Shlipak MG, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederick PD, Lambrew CT, et al. Prevalence, clinical characteristics, and mortality among patients with myocardial infarction presenting without chest pain. *Jama*. 2000;283(24):3223-9.
13. Then KL, Rankin JA, Fofonoff DA. Atypical presentation of acute myocardial infarction in 3 age groups. *Heart Lung*. 2001;30(4):285-93.
14. Rutschmann OT, Chevalley T, Zumwald C, Luthy C, Vermeulen B, Sarasin FP. Pitfalls in the emergency department triage of frail elderly patients without specific complaints. *Swiss Med Wkly*. 2005;135(9-10):145-50.
15. Wroblewski M, Mikulowski P, Steen B. Symptoms of myocardial infarction in old age: clinical case, retrospective and prospective studies. *Age Ageing*. 1986;15(2):99-104.
16. Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *ScientificWorldJournal*. 2001;1:323-36.
17. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *The Lancet*. 2013;381(9868):752-62.
18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2001;56(3):M146-56.
19. Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P, et al. Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(3):188-92.

20. Langholz PL, Strand BH, Cook S, Hopstock LA. Frailty phenotype and its association with all-cause mortality in community-dwelling Norwegian women and men aged 70 years and older: The Tromsø Study 2001-2016. *Geriatr Gerontol Int*. 2018;18(8):1200-5.
21. Definisjonskatalog for den akuttmedisinske kjede. 2014. [2. utgave:[Available from: [http://luftambulanse.no/system/files/internett-vedlegg/Defkat-akuttmed\\_kjede-v1.1-31072012.pdf](http://luftambulanse.no/system/files/internett-vedlegg/Defkat-akuttmed_kjede-v1.1-31072012.pdf).
22. Prosjektbeskrivelse, Pilot legevakt. [legevaktmedisin.no](http://legevaktmedisin.no) [Available from: <https://www.norceresearch.no/prosjekter/pilot-legevakt>.
23. Hansen EH, Hunskaar S. Development, implementation, and pilot study of a sentinel network ("The Watchtowers") for monitoring emergency primary health care activity in Norway. *BMC Health Services Research*. 2008;8(1):62.
24. Blinkenberg J, Pahlavanyali S, Hetlevik Ø, Sandvik H, Hunskaar S. General practitioners' and out-of-hours doctors' role as gatekeeper in emergency admissions to somatic hospitals in Norway: registry-based observational study. *BMC Health Services Research*. 2019;19(1):568.
25. ICPC-2. Den internasjonale klassifikasjonen for primærhelsetjenesten: Direktoratet for ehelse; 2020 [cited 2021. 31. januar]. Available from: <https://ehelse.no/kodeverk/icpc-2.den-internasjonale-klassifikasjonen-for-primarhelsetjenesten>.
26. Malt U. ICD-10: Store Norske Leksikon; 2019. [cited 2021. 31. januar.]. Available from: <https://sml.snl.no/ICD-10>.
27. Statistikkbanken: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986 - 2020.: Statistisk Sentralbyrå.; [Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/>.
28. Sjukeheimar, heimetjenester og andre omsorgstjenester.: Statistisk Sentralbyrå; 2020 [Available from: <https://www.ssb.no/pleie/>.
29. Shah M, Makinde KA, Thomas P. Cognitive and Behavioral Aspects Affecting Early Referral of Acute Stroke Patients to Hospital. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2007;16(2):71-6.
30. Statistikkbanken: Sjukeheimar, heimetjenester og andre omsorgstjenester. 12003: Omsorgstjenester - brukere, etter alder og tjenestegrupper (K) 2015 - 2019.: Statistisk Sentralbyrå.; [Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/12003/>.
31. Palma E, Antonaci D, Coli A, Cicolini G. Analysis of emergency medical services triage and dispatch errors by registered nurses in Italy. *J Emerg Nurs*. 2014;40(5):476-83.
32. Ellensen EN, Hunskaar S, Wisborg T, Zakariassen E. Variations in contact patterns and dispatch guideline adherence between Norwegian emergency medical communication centres--a cross-sectional study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2014;22:2.
33. Statistikkbanken: Sjukeheimar, heimetjenester og andre omsorgstjenester 04469: Bebuarar i bustader kommunen disponerer til pleie- og omsorgsformål, etter alder (K) 2002 - 2019: Statistisk Sentralbyrå.; [Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/04469/>.
34. Skarshaug LJ, Svedahl ER, Bjørngaard JH, Steinsbekk A, Pape K. Contact with primary health care physicians before an acute hospitalisation. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. 2019;37(3):283-93.
35. Rayyan QCRI [Available from: <https://rayyan.qcri.org/welcome>.
36. Bayer AJ, Chadha JS, Farag RR, Pathy MS. Changing presentation of myocardial infarction with increasing old age. *J Am Geriatr Soc*. 1986;34(4):263-6.
37. Calle P, Jordaens L, De Buyzere M, Rubbens L, Lambrecht B, Clement DL. Age-related differences in presentation, treatment and outcome of acute myocardial infarction. *Cardiology*. 1994;85(2):111-20.
38. Canto JG, Rogers WJ, Goldberg RJ, Peterson ED, Wenger NK, Vaccarino V, et al. Association of age and sex with myocardial infarction symptom presentation and in-hospital mortality. *Jama*. 2012;307(8):813-22.
39. Chien DK, Huang MY, Huang CH, Shih SC, Chang WH. Do elderly females have a higher risk of acute myocardial infarction? A retrospective analysis of 329 cases at an emergency department. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016;55(4):563-7.

40. Coventry LL, Bremner AP, Williams TA, Celenza A, Jacobs IG, Finn J. Characteristics and Outcomes of MI Patients with and without Chest Pain: A Cohort Study. *Heart Lung Circ.* 2015;24(8):796-805.
41. Day JJ, Bayer AJ, Pathy MS, Chadha JS. Acute myocardial infarction: diagnostic difficulties and outcome in advanced old age. *Age Ageing.* 1987;16(4):239-43.
42. Goch A, Misiewicz P, Rysz J, Banach M. The clinical manifestation of myocardial infarction in elderly patients. *Clin Cardiol.* 2009;32(6):E46-51.
43. Gupta M, Tabas JA, Kohn MA. Presenting complaint among patients with myocardial infarction who present to an urban, public hospital emergency department. *Ann Emerg Med.* 2002;40(2):180-6.
44. Isaksson RM, Holmgren L, Lundblad D, Brulin C, Eliasson M. Time trends in symptoms and prehospital delay time in women vs. men with myocardial infarction over a 15-year period. The Northern Sweden MONICA Study. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2008;7(2):152-8.
45. Kam R, Cutter J, Chew SK, Tan A, Emmanuel S, Mak KH, et al. Gender differences in outcome after an acute myocardial infarction in Singapore. *Singapore Med J.* 2002;43(5):243-8.
46. Mehta RH, Rathore SS, Radford MJ, Wang Y, Wang Y, Krumholz HM. Acute myocardial infarction in the elderly: differences by age. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38(3):736-41.
47. Milner KA, Vaccarino V, Arnold AL, Funk M, Goldberg RJ. Gender and age differences in chief complaints of acute myocardial infarction (Worcester Heart Attack Study). *Am J Cardiol.* 2004;93(5):606-8.
48. Ouellet GM, Geda M, Murphy TE, Tsang S, Tinetti ME, Chaudhry SI. Prehospital Delay in Older Adults with Acute Myocardial Infarction: The Comprehensive Evaluation of Risk Factors in Older Patients with Acute Myocardial Infarction Study. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(11):2391-6.
49. Pathy MS. Clinical presentation of myocardial infarction in the elderly. *Br Heart J.* 1967;29(2):190-9.
50. Paul SD, O'Gara PT, Mahjoub ZA, DiSalvo TG, O'Donnell CJ, Newell JB, et al. Geriatric patients with acute myocardial infarction: Cardiac risk factor profiles, presentation, thrombolysis, coronary interventions, and prognosis. *Am Heart J.* 1996;131(4):710-5.
51. Summers RL, Cooper GJ, Carlton FB, Andrews ME, Kolb JC. Prevalence of atypical chest pain descriptions in a population from the southern United States. *Am J Med Sci.* 1999;318(3):142-5.
52. Tinker GM. Clinical presentation of myocardial infarction in the elderly. *Age Ageing.* 1981;10(4):237-40.
53. Williams BO, Begg TB, Semple T, McGuinness JB. The elderly in a coronary unit. *Br Med J.* 1976;2(6033):451-3.
54. Woon VC, Lim KH. Acute myocardial infarction in the elderly--the differences compared with the young. *Singapore Med J.* 2003;44(8):414-8.
55. Yang XS, Willems JL, Pardaens J, De Geest H. Acute myocardial infarction in the very elderly. A comparison with younger age groups. *Acta Cardiol.* 1987;42(1):59-68.
56. Brieger D, Eagle KA, Goodman SG, Steg PG, Budaj A, White K, et al. Acute coronary syndromes without chest pain, an underdiagnosed and undertreated high-risk group: insights from the Global Registry of Acute Coronary Events. *Chest.* 2004;126(2):461-9.
57. Han JH, Lindsell CJ, Hornung RW, Lewis T, Storrow AB, Hoekstra JW, et al. The elder patient with suspected acute coronary syndromes in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2007;14(8):732-9.
58. Hwang SY, Park EH, Shin ES, Jeong MH. Comparison of factors associated with atypical symptoms in younger and older patients with acute coronary syndromes. *J Korean Med Sci.* 2009;24(5):789-94.
59. Milner KA, Funk M, Richards S, Vaccarino V, Krumholz HM. Symptom predictors of acute coronary syndromes in younger and older patients. *Nurs Res.* 2001;50(4):233-41.
60. Pinto D, Lunet N, Azevedo A. [Prevalence and determinants of atypical presentation of acute coronary syndrome]. *Acta Med Port.* 2011;24 Suppl 2:307-18.

61. Soiza RL, Leslie SJ, Harrild K, Peden NR, Hargreaves AD. Age-dependent differences in presentation, risk factor profile, and outcome of suspected acute coronary syndrome. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(11):1961-5.
62. Brunetti ND, De Gennaro L, Amodio G, Dellegrottaglie G, Pellegrino PL, Di Biase M, et al. Telecardiology improves quality of diagnosis and reduces delay to treatment in elderly patients with acute myocardial infarction and atypical presentation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17(6):615-20.
63. Cannon AR, Lin L, Lytle B, Peterson ED, Cairns CB, Glickman SW. Use of prehospital 12-lead electrocardiography and treatment times among ST-elevation myocardial infarction patients with atypical symptoms. *Acad Emerg Med.* 2014;21(8):892-8.
64. Glickman SW, Shofer FS, Wu MC, Scholer MJ, Ndubuizu A, Peterson ED, et al. Development and validation of a prioritization rule for obtaining an immediate 12-lead electrocardiogram in the emergency department to identify ST-elevation myocardial infarction. *Am Heart J.* 2012;163(3):372-82.
65. Grosmaître P, Le Vasseur O, Yachouh E, Courtial Y, Jacob X, Meyran S, et al. Significance of atypical symptoms for the diagnosis and management of myocardial infarction in elderly patients admitted to emergency departments. *Arch Cardiovasc Dis.* 2013;106(11):586-92.
66. Canto JG, Fincher C, Kiefe CI, Allison JJ, Li Q, Funkhouser E, et al. Atypical presentations among Medicare beneficiaries with unstable angina pectoris. *Am J Cardiol.* 2002;90(3):248-53.
67. Ding YY, Abisheganaden J, Chong WF, Heng BH, Lim TK. Short-term mortality among older persons hospitalized for pneumonia: influence of baseline patient characteristics beyond severity of illness. *J Hosp Med.* 2012;7(3):211-7.
68. Harper C, Newton P. Clinical aspects of pneumonia in the elderly veteran. *J Am Geriatr Soc.* 1989;37(9):867-72.
69. Johnson JC, Jayadevappa R, Baccash PD, Taylor L. Nonspecific presentation of pneumonia in hospitalized older people: age effect or dementia? *J Am Geriatr Soc.* 2000;48(10):1316-20.
70. Metlay JP, Schulz R, Li YH, Singer DE, Marrie TJ, Coley CM, et al. Influence of age on symptoms at presentation in patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med.* 1997;157(13):1453-9.
71. Lee CC, Chen SY, Chang IJ, Chen SC, Wu SC. Comparison of clinical manifestations and outcome of community-acquired bloodstream infections among the oldest old, elderly, and adult patients. *Medicine (Baltimore).* 2007;86(3):138-44.
72. Wester AL, Dunlop O, Melby KK, Dahle UR, Wyller TB. Age-related differences in symptoms, diagnosis and prognosis of bacteremia. *BMC Infect Dis.* 2013;13:346.
73. Cooper GS, Shlaes DM, Salata RA. Intraabdominal infection: differences in presentation and outcome between younger patients and the elderly. *Clin Infect Dis.* 1994;19(1):146-8.
74. Limpawattana P, Mitsungnern T, Phungoen P, Tansangworn N, Laosuangkoon W. A secondary analysis of atypical presentations of older patients with infection in the emergency department of a tertiary care hospital in Thailand. *Asian Biomedicine.* 2016;10(2):181-7.
75. Parker LJ, Vukov LF, Wollan PC. Emergency department evaluation of geriatric patients with acute cholecystitis. *Acad Emerg Med.* 1997;4(1):51-5.
76. Rahman SH, Larvin M, McMahon MJ, Thompson D. Clinical presentation and delayed treatment of cholangitis in older people. *Dig Dis Sci.* 2005;50(12):2207-10.
77. Young YR, Chiu TF, Chen JC, Tung MS, Chang MW, Chen JH, et al. Acute appendicitis in the octogenarians and beyond: a comparison with younger geriatric patients. *Am J Med Sci.* 2007;334(4):255-9.
78. Su Y-C, Lee C-H, Chang W-H, Huang M-Y. Hollow-Organ Perforation in the Emergency Department: Is Time to Diagnosis Prolonged in the Elderly? *International Journal of Gerontology.* 2015;9(4):223-7.
79. Brunetti ND, De Gennaro L, Pellegrino PL, Dellegrottaglie G, Antonelli G, Di Biase M. Atrial fibrillation with symptoms other than palpitations: incremental diagnostic sensitivity with at-home tele-cardiology assessment for emergency medical service. *Eur J Prev Cardiol.* 2012;19(3):306-13.



80. Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet*. 1999;353(9147):93-7.
81. Davies AJ, Kenny RA. Falls presenting to the accident and emergency department: types of presentation and risk factor profile. *Age Ageing*. 1996;25(5):362-6.
82. Pfortmueller CA, Kunz M, Lindner G, Zisakis A, Puig S, Exadaktylos AK. Fall-related emergency department admission: fall environment and settings and related injury patterns in 6357 patients with special emphasis on the elderly. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:256519.
83. Elmståhl S, Wahlfrid C. Increased medical attention needed for frail elderly initially admitted to the emergency department for lack of community support. *Aging (Milano)*. 1999;11(1):56-60.
84. Jarrett PG, Rockwood K, Carver D, Stolee P, Cosway S. Illness presentation in elderly patients. *Arch Intern Med*. 1995;155(10):1060-4.
85. Hofman MR, van den Hanenberg F, Sierevelt IN, Tulner CR. Elderly patients with an atypical presentation of illness in the emergency department. *Neth J Med*. 2017;75(6):241-6.
86. Limpawattana P, Phungoen P, Mitsungrern T, Laosuangkoon W, Tansangworn N. Atypical presentations of older adults at the emergency department and associated factors. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2016;62:97-102.
87. Wachelder JJH, Stassen PM, Hubens L, Brouns SHA, Lambooi SLE, Dieleman JP, et al. Elderly emergency patients presenting with non-specific complaints: Characteristics and outcomes. *PLoS One*. 2017;12(11):e0188954.
88. Elmstahl S, Wahlfried C, Jerntorp P. Precipitating and predisposing factors of acute confusional state among emergency department patients. *Int Psychogeriatr*. 1995;7(4):519-26.
89. Park CS, Jeong HS, Kim KB, Han JH, Chae HB, Youn SJ, et al. Urgent ERCP for acute cholangitis reduces mortality and hospital stay in elderly and very elderly patients. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2016;15(6):619-25.
90. Foo CL, Chan KC, Goh HK, Seow E. Profiling acute presenting symptoms of geriatric patients attending an urban hospital emergency department. *Ann Acad Med Singap*. 2009;38(6):515-6.
91. Salvi F, Morichi V, Grilli A, Giorgi R, De Tommaso G, Dessì-Fulgheri P. The elderly in the emergency department: a critical review of problems and solutions. *Intern Emerg Med*. 2007;2(4):292-301.
92. Kemp K, Mertanen R, Lääperi M, Niemi-Murola L, Lehtonen L, Castren M. Nonspecific complaints in the emergency department – a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2020;28(1):6.
93. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-92.
94. Theou O, Squires E, Mallery K, Lee JS, Fay S, Goldstein J, et al. What do we know about frailty in the acute care setting? A scoping review. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):139.
95. Idland S, Morken T, Allertsen MS, L.R., Halvorsen KS, sern CBK, H.W., Nilsen JE. Kartlegging av den akuttmedisinske kjeden. *Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin*; 2019.
96. Engebretsen S, Røise O, Ribu L. Bruk av triage i norske akuttmottak. *Tidsskriftet norske legeförening*. 2013.
97. RETTS: Rapid Emergency Triage and Treatment System. NAKOS.2015 [Available from: [https://www.nakos.no/pluginfile.php/41990/mod\\_resource/content/1/RETTS%20ambulanseavdelingen%202015.pdf](https://www.nakos.no/pluginfile.php/41990/mod_resource/content/1/RETTS%20ambulanseavdelingen%202015.pdf)].
98. Brouns SHA, Mignot-Evers L, Derkx F, Lambooi SL, Dieleman JP, Haak HR. Performance of the Manchester triage system in older emergency department patients: a retrospective cohort study. *BMC Emergency Medicine*. 2019;19(1):3.
99. Lamantia MA, Stewart PW, Platts-Mills TF, Biese KJ, Forbach C, Zamora E, et al. Predictive value of initial triage vital signs for critically ill older adults. *West J Emerg Med*. 2013;14(5):453-60.
100. Bullard MJ, Musgrave E, Warren D, Unger B, Skeldon T, Grierson R, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) Guidelines 2016. *Cjem*. 2017;19(S2):S18-s27.

101. Overview of the UK population: August 2019. An overview of the UK population: how it has changed, why it has changed and how it is projected to change in the future. Office of National Statistics. 2019.
102. Turner G. Fit for frailty Part 1. Consensus best practice guidance for the care of older people living in community and outpatient setting. British Geriatric Society; 2017.
103. Same-day acute frailty services. NHS England and NHS Improvement. 2019.
104. Cooke M, Oliver D, Burns A. Quality Care for Older People with Urgent & Emergency Care Needs.
105. Jørgensen R, Brabrand M. Screening of the frail patient in the emergency department: A systematic review. *Eur J Intern Med.* 2017;45:71-3.
106. Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, Suffoletto B, Platts-Mills TF, Rothman RE, et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015;22(1):1-21.
107. Goldstein JP, Andrew MK, Travers A. Frailty in Older Adults Using Pre-hospital Care and the Emergency Department: A Narrative Review. *Can Geriatr J.* 2012;15(1):16-22.
108. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A, et al. Predicting risk and outcomes for frail older adults: an umbrella review of frailty screening tools. *JB I Database System Rev Implement Rep.* 2017;15(4):1154-208.
109. Hogan DB, Maxwell CJ, Afilalo J, Arora RC, Bagshaw SM, Basran J, et al. A Scoping Review of Frailty and Acute Care in Middle-Aged and Older Individuals with Recommendations for Future Research. *Can Geriatr J.* 2017;20(1):22-37.
110. Buta BJ, Walston JD, Godino JG, Park M, Kalyani RR, Xue QL, et al. Frailty assessment instruments: Systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments. *Ageing Res Rev.* 2016;26:53-61.
111. Sebjørgensen I, Rebnord IK, Sortland LS, Haraldseide LM. Tools for the detection of frailty in acutely ill or injured elderly patients in a prehospital setting: protocol for a systematic review. National Institute for Health Research. 2020.
112. Ma L. Current situation of frailty screening tools for older adults. *J Nutr Health Aging.* 2019;23(1):111-8.
113. Articulate 360 [Available from: <https://articulate.com/360>].
114. Sandvik H, Hunskaar S, Blinkenberg J. Årsstatistikk for legevakt 2019 2020 [Available from: [https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/bitstream/handle/11250/2650727/%C3%85rsstatistikk\\_fra\\_legevakt\\_2019.pdf?sequence=1](https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/bitstream/handle/11250/2650727/%C3%85rsstatistikk_fra_legevakt_2019.pdf?sequence=1)].
115. Raknes G, Hansen EH, Hunskaar S. Distance and utilisation of out-of-hours services in a Norwegian urban/rural district: an ecological study. *BMC Health Serv Res.* 2013;13:222.
116. Legevakt og legevaktsentral - Nasjonal veileder Helsedirektoratet: Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin; 2020 [Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/legevakt-og-legevaktsentral>].
117. Leknes S, Løkken S, A. Befolkningsframskrivinger for kommunene, 2020-2050 Statistisk Sentralbyrå. 2020.

# 12 Vedlegg

**Vedlegg 1** Oppsummering av fagseminar v/NKLM 13.05.2019

**Vedlegg 2** Definisjon av 20 vanligste tilstander etter ICD-10-systemet, delprosjekt 1

**Vedlegg 3** Typiske innleggelsesdiagnoser for 5 vanligste tilstander, delprosjekt 1

**Vedlegg 4** Søkestrategi til kunnskapsoppsummering, delprosjekt 2

**Vedlegg 5** Alle inkluderte studier, sortert etter sykdomskategori og tilstand, delprosjekt 2

**Vedlegg 6** Konsekvens og forslag til forbedring, sortert etter sykdomskategori, delprosjekt 2

**Vedlegg 7** Rapport, evaluering av nettkurs

**Vedlegg 8** Oppslag i legevaktindeks, funksjonssvikt (forvirring)

**Vedlegg 9** Publisert artikkel

## Vedlegg 1 – Oppsummering av fagseminar v/NKLM 13.05.2019

### Referat fra Fagseminar om akuttmedisinsk eldreomsorg

**Tid:** Mandag 13.05.19 Kl 09.00-15.30

**Sted:** Kalfarveien 31, 5018 Bergen

**Møterom:** «Spissøen» i bygning Paviljongen (NKLMs lokaler)

**Tilstede:** Fra NKLM: Linn Solveig Sortland, Lisa Marie Haraldseide, Jesper Blinkenberg, Tone Morken, Erik Zakariassen, Janecke Thesen, Isabel Sebjørnsen (referent).  
Eksterne: Asgeir Kvam, Trond Egil Hansen, Kari Hynne, Line Kamilla Heimestøl, Anette H. Ranhoff, Vibeche Erichsen, Pernille Næss, Silje Eikemo.

### 1. *Velkommen ved Jesper Blinkenberg / 2. Prosjektpresentasjon «Akuttmedisinsk eldreomsorg» ved Linn Solveig Sortland*

Presentasjon av NKLM og oppdraget fra Helsedirektoratet om å kartlegge akuttmedisin for eldre. Følgende skal besvares og formidles til relevante instanser innen utgangen av 2020:

- Hvordan eldre benytter akuttmedisinske tjenester i dag
- Hvordan eldre og deres pårørende bedre kan fange opp akutt sykdom tidlig og varsle rett instans
- Hvordan tjenestene bedre kan fange opp akutt syke og skadde eldre og sikre rett prioritering og behandling av disse

For å beslutte hvordan vi skal legge opp prosjektet ønsket vi å involvere fagmiljøet – derfor dette seminaret.

### 3. *Presentasjon av foreløpige resultater av analyse av vaktårndata for å beskrive hvordan de eldre bruker legevakten ved Lisa Marie Haraldseide*

For å besvare det første punktet i helsedirektoratets bestilling (hvordan de eldre bruker legevakt) har prosjektgruppen startet å analysere data fra Vaktårnprosjektet. Vaktårnprosjektet samler inn data fra 7 legevakter – såkalte «vaktårn»; et representativt utvalg av legevakter i Norge. Under følger foreløpige resultater av analyser fra data for 2014-2017. Her har vi brukt alders-cut-off på 65 år, heretter referert til som «de eldre». Middeldrende (45-64 år) som kontrollgruppe.

#### Foreløpige resultater

- De eldre sto i tidsperioden 2014-2017 for 18% av kontaktene på legevakt.
- Det er en høyere rate for kontakt med legevakten blant de eldre enn de middelaldrende.
- Vi ser en stabil kontakt med legevakt før 69 års alder – deretter stigende.
- Det er samme mønster for bruk av legevakten gjennom uken og døgnene hos de eldre som de andre aldersgruppene. Kontakten er størst på ettermiddag/kveld i ukedagene og fra morgen til kveld i helg.
- Det er for de eldre flere av kontaktene som er gjort av helsepersonell (på vegne av pasienten) og de eldre har færre tilfeller av direkte oppmøte enn de middelaldrende.
- Det er flere eldre som får telefonkonsultasjon med lege og sykebesøk enn kontrollgruppen.
- Hastegradene fordeler seg likt hos de eldre som hos middelaldrende; flest grønne, dernest gule og færrest røde kontakter. Men vi ser prosentvis flere gule og røde blant de eldre.
- Av kontaktårsaker dominerer «Allment og uspesifisert» hos de eldre, mens det hos kontrollgruppen er «muskel- og skjelettsykdommer». «Engstelig for behandling» (diagnosekode innunder «Allment og uspesifisert») er noe av det hyppigste de eldre kontakter for. Vi ser at kontaktårsakene blir mer «diffus» med økende alder.
- Gruppen 65-69 år likner middelaldrende-gruppen på flere punkter; 65 år for lavt cut-off?

**Refleksjon/diskusjon:** Undertriagering, cut-off alder for de eldre, fastlegedekningens betydning for legevaktbruk.

**4. Akuttmedisin skreddersydd for eldre og skrøpelige; Må vi endre strategi og holdninger, og hvordan involver vi brukerne og samfunnet? ved Asgeir Kvam** - Spesialist i anesthesiologi,

leder av Faglig råd i Norsk Førstehjelpsråd og Medisinsk Faglig Rådgiver ved Vestre Viken HF

- I førstehjelpssammenheng snakkes det om «The first aid quartet»: Traume, hjertestans, hjerneslag og hjerteinfarkt – tidskritiske tilstander alle må vite noe om hvordan oppdage og håndtere. Burde vi invitere inn et nytt medlem i «the first aid quartet» (akutt forvirring/delir/akutt forverring/funksjonssvikt) og lage en kvintett for å øke fokus på lidelser hos eldre og skrøpelige pasienter? Norsk Førstehjelpsråd har startet å arbeide med hvordan formidle til folket at akutt forvirring/delir/akutt forverring/funksjonssvikt kan være tegn på alvorlig sykdom og må varsles.
- Gode resultater med Pasientsikkerhetsprogrammet når det kommer til forebygging av fall og tidlig oppdagelse av akutt forverring og sepsis der hvor tiltakspakker er blitt implementert.
- I de nye sepsiskriteriene er det større fokus på mental endring – nyttig hvis hele den akuttmedisinske kjeden kan bruke samme scoringssystem (f.eks. NEWS2).
- Det kan være nyttig å identifisere personer som er i «risikozonen» for å bli storforbrukere av helsetjenestene/høykostnadspasienter og sette inn tiltak for å forebygge nettopp dette.
- Unngå overbehandling: Det er høy dødelighet hos eldre intensivpasienter. Vi må bruke klinisk skjønn, tenke over hva vi redder pasienten til og tørre å diskutere ambisjonsnivå for behandling.

**5. Akuttmedisinsk eldreomsorg i kommunen ved Trond Egil Hansen** – Allmennlege og tidligere leder i allmennlegeforeningen, nå Medisinsk fagsjef i Bergen kommune

- Hovedtyngden av eldre i samfunnet er brukere av de universelle tilbudene i kommunen.
- Fastlegene er en av de viktigste aktørene i å oppdage sykdomstegn i tide til at det ikke blir akutt, men skal også være tilgjengelig når det oppstår akutt sykdom og skade – ØH-timer hos fastlegene kan få unna et samlet stort volum.
- I Bergen kommune er det fortsatt kultur for direkte oppmøte på legevaktene; det er ønskelig at flere tar kontakt pr telefon.
- Ambulansene transporterer ikke bare de mest hastende, men også pasienter som ikke kan komme seg til fastlege, legevakt el sykehus på annen måte.
- Hjemmesykepleiere kan være første på stedet ved akutt oppstått sykdom/skade og må kunne håndtere. Forbedringspotensial på å oppdage tidlige tegn på forverring.
- ØHD (KAD): Tilbud til pas med avklart diagnose som ikke krever sykehusinnleggelse. IKKE et aktuelt tilbud til eldre med uklart sykdomsbilde. Et spørsmål som er kommet opp etter opprettelsen av ØHD-tilbudet: Er pasienter innlagt på ØHD pasienter som ellers ville vært lagt inn på sykehus eller inkluderer det en del pas som ellers ville vært behandlet hjemme?

**Refleksjon/diskusjon:** ØHD (hvilke pasienter), fastleger og legevaktarbeid.

**6. Møtet med akutt syke eldre på legevakt ved Line Kamilla Heimestøl** – Legevaktoverlege i Larvik kommune, representant for Helse Sør-Øst i Norsk legevaktforum

Line Kamilla Heimestøl og Kari Hynne hadde i forkant av seminaret gjort en gjennomgang av tallmateriale fra Tønsbergregionen legevakt/ØHD og identifisert utfordringsbilder og ulike lokale løsninger når det kommer til håndtering av akuttmedisinske problemstillinger hos eldre. Funn:

- Eldre er ikke de som hyppigst ringer/oppsøker legevakt, men deres utfordringer tenderer til å være mer komplekse; atypiske/sparsomme symptom, uro, komorbiditet, multifarmasi mm.

- Hjemmebesøk: Eldre har oftere enn andre behov for bistand fra legevaktbilen – det er både fornuftig å unngå å flytte de mest skrøpelige unødvendig og nyttig å se pasientene i hjemmesituasjon. Legevaktene bør disponere legevaktbil og rykke ut ved behov – organiseringen bør tilpasses geografien og befolknings sammensetningen i den aktuelle kommunen.
- Det er ofte andre som kontakter legevakten på vegne av den eldre pasienten.
- Mange av kontaktene dreier seg om medisinerer. Hadde fastlegene vært bedre på å «rydde» i medisinalistene til de eldre hadde vi redusert antallet henvendelser til legevakt.
- En utfordring hos den eldre syke er å skille hva som er habituell tilstand og hva som er en forverring – det går med mye tid til dette i legevaktsammenheng. Vi er avhengig av de som kjenner pasienten for å gjøre gode vurderinger.
- Trygge systemer for informasjonsutveksling; Juridisk kan ikke fastlegejournal og legevaktjournal være samme. For legevaktslegene ønskelig med tilgang til sykehjemjournal, evt. egne vaktordninger for sykehjemmene.

**Refleksjon/diskusjon:** Habitualtilstand vs forverring/akutt sykdom, samhandling, samtykke til innsyn i journal.

7. **Akuttmedisinske utfordringer hos skrøpelige og multisyke eldre ved Anette H. Ranhoff – professor** og overlege geriatri, Diakonhjemmet og UiB, leder av Bergen Research group in Geriatric Medicine (BOLD)

Målet med behandlingen av de akutt syke eldre er å hindre funksjonstap, bevare/bedre livskvalitet og sikre overlevelse. Det er flere utfordringer med aldring, skrøpeligheit og aldersrelaterte sykdommer. Det vanskeliggjør vurderinger, kommunikasjon og diagnostikk, og pasienten har dårligere prognose. Viktige akuttmedisinske tilstander hos eldre er akutt funksjonssvikt, delirium og fall – disse er ofte tegn på underliggende alvorlig sykdom, men tas ikke alltid på alvor (undertriagering). Frailty er et sentralt begrep; jo eldre pasienter jo større variasjon ser vi i fysiologi.

Områder hvor det trengs mer forskning:

- Prevalens av skrøpeligheit og utfall hos eldre som søker legevakt
- Vurderinger og diagnostikk: Stort behov for å utvikle og teste ut triageverktøy/eldre/geriatri spesifikk verktøy. «Røde flagg» som skal føre til at man tenker alvorlig sykdom – Nyoppstått falltendens, akutt funksjonssvikt, endret mental status?
- Akutt funksjonssvikt på legevakt – å få tak i endringen er sentralt. Jo raskere og tydeligere endring jo mer alvorlig. Prevalensstudie i legevaktpopulasjonen? Antall pasienter hvor hjelpebehov er oppstått eller forverret siste 1-2 uker og hvilke symptomer ses?
- Akutt funksjonssvikt – Årsaker som kan diagnostiseres på legevakt?
- Delirium = akutt hjernesvikt.
  - Screeningmetoder som er anvendbare i legevaktsammenheng trengs!
  - Forekomst av delirium prehospitalt (på legevakt) er ukjent.
  - Årsaker til delirium som må overveies og behandles utenfor sykehus. Multifaktoriell intervensjonsstudie?
- Fall og fallårsaker
- Behandlingskjeden: Hvordan kan vi sikre at de eldre tør å bruke nødnummeret når det er nødvendig?
- Resultater av kampanjen «Sammen redder vi liv»

**Refleksjon/diskusjon:** Endring i mental status/funksjonsnivå (hvordan fange opp?), kommunikasjon mellom hjemmetjenester og lege, scoringssystemer for skrøpeligheit, forhåndssamtaler/palliativ plan og dokumentering.

8. **Pasient- og pårørendeperspektivet – kasuistikk ved Vibeke Erichsen og Janecke Thesen**

**Refleksjon/diskusjon:** Patient delay, vurdering av mentalstatus hos ukjente pasienter, komparentopplysninger – pårørende som ressurs, legevaktpersonells kompetanse, medikamenter og komorbiditet som kompliserende faktorer i diagnostikk, systemfeil, feedback/klagesaker og læringspotensiale.

**9. Erfaringer med prosjektet «Sammen redder vi liv, – førstehjelp for eldre» ved Pernille Næss**  
– Norske Kvinners Sanitetsforening

Hovedmål for førstehjelp for eldre er at de skal kunne identifisere symptomer på tidskrisiske tilstander (hjerneslag, hjerteinfarkt, og hjertestans), ha kunnskap om varsling til 113 ved akutt sykdom/skade og at man får veiledning og hjelp og vite hvordan man utøver basal førstehjelp. Utfordringer med førstehjelp for eldre:

- Eldre er en heterogen gruppe
- Mange klarer ikke å gjennomføre HLR rent fysisk
- Mange eldre ringer ikke 113; De kvir seg for å lage drama og oppstyr, de tror at å ringe 113 er å bestille en ambulanse
- Tid og lokaliteter å Må tilpasse opplegget til de typiske arenaene der de eldre er

**Refleksjon/diskusjon:** Samarbeid for å formidle kunnskapen, «myter»/misforståelser, begrensninger hos de eldre (fysisk)/tilpasset førstehjelp, hjertestarter.

**10. Erfaringer med etterutdanningen «Akuttmedisinsk eldreomsorg» ved Silje Eikemo** –  
Verdighetscenteret – Nasjonalt kompetansesenter med fokus på omsorg for gamle

«Akuttmedisinsk eldreomsorg» - en samlingsbasert etterutdanning som er skreddersydd for å heve kompetansen hos helsepersonell ved sykehjem og i hjemmetjenesten.

- Bakgrunnen for at etterutdanningen ble etablert var at det ble identifisert kompetanseshull blant sykepleiere og annet helsepersonell når det kom til å gjenkjenne sykdomsforverring, sette i gang rett tiltak til rett tid og håndtere akuttmedisinske prosedyrer.
- En evaluering av etterutdanningen ble publisert i sykepleien.no i 2019: Deltakerne følte seg faglig tryggere og tryggere på praktiske prosedyrer, de delte kunnskapen videre på arbeidsplassen, hadde fått mer yrkesstolthet og motivasjon til å fortsette i jobben, var blitt mer reflektert i de etiske problemstillingene.
- Enorm interesse for utdanningen, mange på venteliste – tydelig behov.

**Refleksjon/diskusjon:** Samarbeid om eldresatsing, nettkurs.

**11. Diskusjon, oppsummering og avslutning ved Linn Solveig Sortland**

Dagen ble rundet av med utdeling av «Legevaktens historie» til alle deltakerne.

**Avsluttende diskusjon:** Eldre – en heterogen gruppe, formell definisjon av «eldre», balansegangen mellom å fange opp de som trenger behandling og unngå overbehandling, samarbeid mellom instanser om forskning på eldre og akuttmedisin.

## Vedlegg 2 – Definisjon av 20 vanligste tilstander etter ICD-10-systemet, delprosjekt 1

Tilstander	Diagnosekoder
Lungebetennelse	J12-18
Akutt koronarsyndrom	I20-21
Hjerneslag/TIA <sup>a)</sup>	I61, I63, I64, G459
Infeksjon i urinveier	N10, N12, N30.0, N30.9, N39.0
Brudd i lårben	S72
Atrieflimmer/-flutter	I48
Hjertesvikt	I50, I110
KOLS <sup>b)</sup> (-forverring)	J44
Svimmel/annet	R55, R42, I951, R296, H811, H813, I952, I959, R402, I958, I950
Komplikasjoner kir. /med. behandling (ekskl. infeksjoner)	T80-88, I97, K91, M966, N304, K627
Mageplager (inkl. forstoppelse)	R10-11, K59.0
Brystsmerter	R072, R073, R074, R071
Sykdommer i galleblære/-veier	K80-83
Kreft i mage/tarm	C15-C26, C48, C451, C762
Hode-/ansiktsskader	S00-S06
Anemi	D50-64
Skade kropp (ekskl. brudd)	S10-11, S13-21, S23-31, S33-41, S43-51, S53-61, S63-71, S73-S81, S83-91, S93-99, T00-01, T03-07, T09, T11, T13, T14
Brudd i overekstremitet	S42, S52, S62
Smerte i bevegelsesapp/uspes.	M54, R52, M791, M796, M511, M255, M940
Erysipelas	A46

a) Transitorisk iskemisk anfall

b) Kronisk obstruktiv lungesykdom



### Vedlegg 3 – Typiske innleggelsesdiagnoser for 5 vanligste tilstander etter ICD-10-systemet, delprosjekt 1

	Lungebetennelse	Akutt koronarsyndrom	Hjerneslag/TIA	Brudd i lårben	Infeksjon i urinveier
ICPC-2	R81 Lungebetennelse R83 Luftveisinfeksjon R99 Luftveissykdom R95 Kronisk obstruktiv lungesykdom R05 Hoste R02 Kortpustethet /dyspné R04 Pusteproblem R25 Unormalt oppspytt/ekspektorat	K74 Iskemisk hjertesykdom med angina K75 Akutt hjerteinfarkt K84 Hjertesykdom IKA K99 Hjerte-karsykdom IKA A11 Brystmerter K01 Smerte relatert til hjertet K02 Trykk/sammensnøring hjertet K29 Hjerte-karsyst symptomer/plager IKA K24 Engstelig for hjertesykdom K27 Engstelig for hjerte-karsykdom IKA	K90 Hjerneslag K89 Forbigående cerebral iskemi N91 Facialisparese N18 Lammelse/svakhet N19 Talevansker N29 Nervesystem symptomer/plager	L75 Brudd lårben/lårhals L76 Brudd IKA L81 Skade muskel-skj-syst L13 Hofte symptomer/ plager L14 Legg/lår symptomer/ plager L29 Muskel-skj-syst sympt/plager IKA L28 Redusert funksjonsevne musk-skj-probl	U71 Cystitt/UVI U70 Nyrebekken-betennelse U99 Urinveissykdom U98 Unormal urinprøve U01 Smerte vannlating U02 Hyppig vannlating U07 Urin symptomer/plager U13 Blære symptomer/plager U29 Urinveier symptomer/plager U06 Hematuri L05 Flanke/armhule symptomer/plager U14 Nyre symptomer/plager
ICD-10	J12-J18 Pneumoni med ulike agens J22 Uspesifisert akutt infeksjon i nedre luftveier J98.7 Luftveisinfeksjon, ikke klassifisert annet sted J44 Annen kronisk obstruktiv lungesykdom R05 Hoste R06.0 Dyspné R09.3 Unormalt oppspytt R07.1 Brystmerter ved pusting R07.4 Uspesifisert brystmerter	I20-I21 Angina og akutt hjerteinfarkt I24.9 Uspesifisert akutt eller subakutt iskemisk hjertesykdom I99 Andre og uspesifiserte forstyrrelser i sirkulasjonssystemet R07.2 Prekordial smerte R07.3 Annen brystmerter R07.4 Uspesifisert brystmerter	I61, I63, I64 Hjerneblødning, infarkt og uspesifisert slag G45.9 Uspesifisert forbigående cerebralt iskemisk anfall G83 Andre syndromer med lammelse R47 Taleforstyrrelser, ikke klassifisert annet sted R26.8 Annen og uspesifisert unormal gange/bevegelse G81 Hemiplegi	S72 Brudd i lårben S73 Dislokasjon, forstuvning og forstrekking av ledd og leddbånd i hofte (coxa) S77 Knusningsskade i hofte/lår S79 Andre og uspesifiserte skader i hofte og lår T12 Brudd i underekstremitet, uspesifisert del M79.65 Smerte i ekstremitet, lokalisasjonskode: bekkenregion, lår. M25.55 Leddsmerter, lokalisasjonskode: bekkenregion, lår.	N10 Akutt tubulointerstitiell nefritt N12 Tubulointerstitiell nefritt, ikke spesifisert som akutt eller kronisk N15.9 Nyreinfeksjon INA N30.0 Akutt cystitt N30.9 Uspesifisert cystitt N39.0 Urinveis-infeksjon med uspesifisert lokalisasjon R30 Smerte i forbindelse med vannlating R31 Uspesifisert hematuri R35 Polyuri R39.8 Andre og uspesifiserte symptomer og tegn med tilknytning til urinveiene R82.7 Unormale funn ved mikrobiologisk undersøkelse av urin

## Vedlegg 4 - Søkestrategi til kunnskapsoppsummering, delprosjekt 2

### MEDLINE:

exp aged/  
(aged or elderly or geriatric or older or frail\*).ti,ab,kw.  
1 or 2  
"Activities of Daily Living"/  
geriatric syndrome\*.ti,ab,kw.  
((atypical or asymptomatic or non-specific or "non specific") adj1 (symptom\* or complaint\* or presentation\*)).ti,ab,kw.  
("acute functional impairment" or "acute functional decline og acute functional loss or acute functional deterioration").ti,ab,kw.  
4 or 5 or 6 or 7  
emergency medicine/ or exp emergency medical services/ or ambulances/ or after-hours care/  
((illness\* or disease\* or injury or injuries) adj1 acute).ti,ab,kw.  
((department\* or service\* or medicine) adj1 emergency).ti,ab,kw.  
acute disease/ or asymptomatic diseases/ or catastrophic illness/ or critical illness/ or emergencies/  
  
(after-hours or "after hours" or out-of-hours or "out of hours").ti,ab,kw.  
9 or 10 or 11 or 12 or 13  
3 and 8 and 14

### EMBASE:

exp aged/  
(aged or elderly or geriatric or older or frail\*).ti,ab,kw.  
daily life activity/  
((atypical or asymptomatic or non-specific or "non specific") adj1 (symptom\* or complaint\* or presentation\*)).ti,ab,kw.  
("acute functional impairment" or "acute functional decline og acute functional loss" or "acute functional deterioration").ti,ab,kw.  
emergency medicine/ or exp emergency health service/ or hospital emergency service/ or out-of-hours care/ or ambulance/  
exp acute disease/  
(after-hours or "after hours" or out-of-hours or "out of hours").ti,ab,kw.  
((illness\* or disease\* or injury or injuries) adj1 acute).ti,ab,kw.  
((department\* or service\* or medicine) adj1 emergency).ti,ab,kw.  
1 or 2  
geriatric syndrome\*.ti,ab,kw.  
3 or 4 or 5 or 12  
6 or 7 or 8 or 9 or 10  
11 and 13 and 14

## Vedlegg 5 - Alle inkluderte studier, sortert etter sykdomskategori og tilstand, delprosjekt 2

Akutt koronarsyndrom					
Forfatter, år, land	Tilstand	Populasjon, setting	Definisjon av brystmerter	Antall og andel med fravær av brystmerter	Hovedsymptom rapportert
Bayer et.al, 1986, Storbritannia	Hjerteinfarkt (mistenkt og definitivt)	≥65 år, 777 pasienter, gj.snittsalder 76 år (65-100), emergency department	Smerte, tetthet, trykk eller ubehag i brystet eller øvre del av abdomen.	262 (33,7%)	I fravær av brystsmerte: Kortpustethet: 15,2%, synkope: 9,3%, akutt forvirring: 5,9%, tretthet/utmattelse: 4,6%, slag: 4,1%. Oppkast, svette, svimmelhet, palpitasjoner og arteriell emboli: alle under 4% hver.
Calle et.al, 1994, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 103 pasienter, gj.snittsalder 67 år. emergency department	Akutt brystsmerte som utstråler til arm(er) eller nakke og ledsages av kvalme og svette.	12 (11,7%)	I fravær/ledsagende brystsmerte: Akutt åndedrettsbesvær (kortpustethet/akutt lungeødem), synkope eller sjokk.
Canto et.al, 2000, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 281 113 pasienter, ikke rapportert	Brystmerter inkluderte all form for ubehag, følelse eller trykk i brystet, eller smerter i arm, nakke eller kjeve som oppstod i en periode før ankomst sykehus.	112 674 (40,1%)	I fravær av brystsmerte: Dyspné, kvalme/oppkast, palpitasjon, synkope eller hjertestans.
Canto, 2012, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 743 177 pasienter, ikke rapportert	Samme som Canto 2000	325 067 (43,7%)	Samme som Canto 2012
Chien et.al, 2016, Taiwan	Hjerteinfarkt	≥65 år, 164 pasienter, gj. Snittsalder 77,5, emergency department,	Brystmerter, tetthet eller ubehag i brystet.	65 (39,6%)	I fravær av brystsmerte: Kortpustethet: 17,7; Kvalme/oppkast/svimmelhet: 7,9%; Synkope/forvirring/koma: 5,5%; Utmattelse/kaldsvette: 4,3%; Magesmerter: 4,3%.
Coventry et.al, 2015, Australia	Hjerteinfarkt	≥70 år, 247 pasienter, emergency department	Høyresidige, sentrale og venstresidige brystmerter, tetthet og tyngde i brystet.	90 (36,4%)	I fravær av brystsmerte: Kortpustethet, synkope, kollaps, bevisstløshet, forvirring, fall, kvalme, svimmelhet, magesmerter, epigastriske smerter, uvelhet, tretthet, sløvhhet eller svakhet.
Day et.al, 1987, Storbritannia	Hjerteinfarkt (mistenkt og definitivt)	≥65 år, 200 pasienter, ikke rapportert	Rapportering av smerte, tetthet, trykk eller ubehag i brystet eller øvre del av magen.	90 (45%)	I fravær av/ledsagende brystsmerte: Kortpustethet, oppkast, svette, synkope, akutt forvirring eller svakhet.

Goch et.al, 2009, Polen	Hjerteinfarkt	≥75 år, 40 pasienter, Cardiology ward	Ett eller flere av følgende symptomer: Ubehag (ved anstrengelse eller i ro) i brystet, epigastriet, arm, håndledd eller kjeve. Varighet minst 20min, men kan ha kortere varighet. Sentralt i el ve. Side bryst med evt utstråling til arm, kjeve, rygg eller skulder.	21 (52,5%)	I fravær av brystsmerte: Dyspné/utmattelse: 45%; Angst, svette og hjertebank: 7,5%.
Gupta et.al, 2002, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 339 pasienter, emergency department	Enhver klage over smerte, ubehag eller trykk i bryst, venstre arm, kjeve eller nakke.	216 (63,7%)	I fravær av brystsmerte: Kortpustethet, hjertestans, svimmelhet/svakhet/synkope, magesmerter. Annet: traumer, gastrointestinal blødning, endret mental status, kvalme/oppkast eller hjertebank.
Hwang et.al, 2006, Korea	Hjerteinfarkt	≥65 år, 96 pasienter, gj.snittsalder 73,9 år, emergency department	Smerte eller ubehag i brystet.	17 (18,3%)	I fravær av/ledsagende til brystsmerte: Kortpustethet, tretthet, svakhet, svette, frykt, fordøyelsesbesvær, kvalme, svimmelhet, hjertebank eller oppkast.
Isaksson et.al, 2008, Sverige	Hjerteinfarkt	65-74 år, 1930 pasienter, prehospital	Brystmerter i mer enn 20 minutter. Ethvert synonym for smerte er akseptabelt, for eksempel trykk, ubehag eller vondt.	271 (14%)	Atypisk smerte: kort varighet, periodevis, på uvanlig sted som øvre del av magen, armer, kjeve og/eller nakke. Akutt svikt i venstre ventrikkel, sjokk/synkope, Symptomer som verken er typiske eller atypiske: kvalme eller dyspné.
Kam et.al, 2002, Singapore	Hjerteinfarkt	≥65 år, 4425 pasienter, ikke rapportert	Samme som Isaksson	1168 (26,4%)	Samme som Isaksson
Makam et.al, 2016, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 1542 pasienter, gj. snittsalder 78 år, emergency department	Brystmerter, ikke utdypet.	278 (18%)	I fravær av /ledsagende til brystsmerte: Kortpustethet, svette, utmattelse, palpitasjoner eller magesmerter.
Mehta et.al, 2001, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 163 140 pasienter, ikke rapportert	Angina ved ankomst, ikke utdypet.	25 471 (15,6%)	Ikke rapportert.
Milner et.al, 2004, USA	Hjerteinfarkt	≥65 år, 1323 pasienter, ikke rapportert	Smerte, trykk eller ubehag i brystet.	601 (45,4%)	I fravær av brystsmerte: Dyspné og hoste. Andre symptom: svimmelhet, hodepine, bevissthetstap, synkope, svakhet, tretthet, svette, hjertebank, kvalme, oppkast, magesmerter, nummenhet i arm eller hånd, smerter i høyre eller venstre arm, skulder, rygg, nakke eller kjeve, eller andre atypiske symptomer.

Ouellet et.al, 2017, USA	Hjerteinfarkt	≥75 år, 2500 pasienter, gj. snittalder 81,6 år, ikke rapportert	Brystsmerter eller ubehag i brystet.	535 (21,4%)	I fravær av brystsmerte: Kortpustethet: 49,1%; Svakheter eller utmattelse: 31,5%; Smerter i skulder eller arm: 29,3%; Fordøysesbesvær: 20,3%; Kvalme/oppkast: 18,9%
Pathy et.al, 1967, Storbritannia	Hjerteinfarkt	≥65 år, 387 pasienter, ikke rapportert	Smerte, ubehag, eller trykkende følelse i substernalt eller i epigastrie	281 (72,6%)	I fravær av brystsmerte: Plutselig dyspné eller forverring av hjertesvikt: 19,9%; Akutt forvirring: 13,1%; Synkope: 7%; Hjerneslag: 6,7%; Svimmelhet: 5,7%. Perifert gangren eller økt claudicatio, hjertebank, nyresvikt, tilbakevendende oppkast, svakheter, lungeemboli, rastløshet, svette: under 5%.
Paul et.al, 1996, USA	Hjerteinfarkt	≥66 år, 313 pasienter, emergency department og overføringer fra andre sykehus	Brystsmerter, ikke utdypet.	123 (39,3%)	Ikke rapportert.
Summers et.al, 1999, USA	Hjerteinfarkt	≥71 år, 10 pasienter, emergency department	Trykkende, klemmende, knusende eller tetthet i brystet.	2 (20%)	I fravær av typisk brystsmerte: Brystsmerter karakterisert som skarp, brennende, stikkende eller fordøysesbesvær.
Then et.al, 2001, Canada	Hjerteinfarkt	≥65 år, 102 pasienter, emergency department	Smerte, ubehag, tyngdefølelse eller trykk i brystet.	31 (30,4%)	I fravær av brystsmerte: Fordøysesbesvær, epigastrie eller magesmerter, kortpustethet, smerte i rygg eller kjeve, kvalme, oppkast, diaré, og generell følelse av "uvelhet".
Thinker et.al, 1981, Storbritannia	Hjerteinfarkt	≥65 år, 87 pasienter, gj. snittsalder 73,8 år, ikke rapportert	Smerte eller følelse av trykk i brystet.	36 (41,4%)	I fravær av brystsmerte: Plutselig dyspné eller akutt forverring av eksisterende hjertesvikt: 21,8%. Annet: Hjerneslag, synkope, svimmelhet, svakheter, forvirring eller stumt hjerteinfarkt.
Williams et.al, 1976, Storbritannia	Hjerteinfarkt	≥70 år, 104 pasienter, coronary unit	Smerte eller ubehag i brystet.	12 (12%)	I fravær av brystsmerte: Åndenød: 8%; Annet: Synkope, etc.
Woon et.al, 2003, Singapore	Hjerteinfarkt	≥65 år, 101 pasienter, accident and emergency departments and in-patients developing symptoms	Brystsmerter, ikke utdypet.	34 (33,7%)	I fravær av brystsmerte: Kortpustethet: 21%. Andre symptomer: Synkope, slag, forvirring, epigastrisk smerte, kvalme eller stumt hjerteinfarkt.
Wroblewski et.al, 1986, Sverige	Hjerteinfarkt	Klinisk studie: ≥65 år, 71 pasienter, gj. snittsalder 83, ikke rapportert.	Smerte eller ubehag i brystet.	Klinisk studie: 22 (31%) Retrospektiv studie:	I fravær av/ledsagende til brystsmerte: Intens dyspné, svakheter, blodtryksfall, synkope, frykt, kvalme, oppkast, lungeødem, forvirring eller stumt hjerteinfarkt.

		Retrospektiv studie: ≥65 år, 96 pasienter, ikke rapportert. Prospektiv/case- kontroll studie: ≥65 år, 10 pasienter, ikke rapportert.		80%  Prospektiv/case- kontroll studie: 80%	
Yang et.al, 1987, Belgia	Hjerteinfarkt	≥65 år, 1145 pasienter, emergency room	Brystsmerter, ikke utdypet.	77 (6,7%)	Ikke rapportert.
Brieger et.al, 2004, Argentina, Australia, Belgia, Brasil, Canada, Frankrike, Tyskland, Italia, New Zealand, Polen, Spania, Storbritannia og USA	Akutt koronart syndrom	≥65 år, 11 138 pasienter, emergency department	Brystsmerter, ikke utdypet.	1235 (11,1%)	I fravær av/ledsagende til brystsmerte: dyspné, svette, kvalme, oppkast eller synkope* alle aldre.
Han et.al, 2007, USA	Akutt koronart syndrom	≥75 år, 170 pasienter, emergency department	Brystsmerter, ikke utdypet.	55 (32,4%)	I fravær av brystsmerte: Dyspné, svimmelhet eller svakhet.
Hwang et.al, 2009, Korea	Akutt koronart syndrom	≥70 år, 305 pasienter, gj.snittsalder 75,6 år, emergency department	Enhver presentasjon som inkluderte brystmerter	41 (13,4%)	I fravær av/ledsagende til brystsmerte: Dyspné, magesmerte, fordøyelsesbesvær, synkope, generell svakhet, ryggmerter eller diaré* alle aldre
Milner et.al, 2001, USA	Akutt koronart syndrom	≥70 år, 95 pasienter, gj.snittsalder 80 år, emergency department	Trykk, tyngde, tetthet/klemming eller smerter sentralt eller venstre side bryst.	40 (42%)	I fravær av/ledsagende til: Dyspné, svimmelhet, svette, smerte i arm, kvalme/oppkast, fordøyelsesbesvær eller utmattelse.
Pinto et.al, 2011, Portugal	Akutt koronart syndrom	≥70 år, 130 pasienter, emergency department	Prekordial brystsmerte med eller uten utstråling og/eller synkope.	33 (25,4%)	I fravær av brystsmerte: Dyspné, magesmerter, kvalme/oppkast, endret mental status, kraftløshet/matthet, svette eller hoste* alle aldre.

Soiza et.al, 2005, Storbritannia	Akutt koronart syndrom	≥65 år, 305 pasienter, ikke rapportert	Brystsmerter, ikke utdypet.	32,7%	I fravær av brystsmerter: Åndenød: 18%; Kollaps: 8%; Palpitasjoner: 2%; Annet: 5%.
Brunetti et.al, 2010, Italia	STEMI	≥71 år, 268 pasienter, Public emergency room, free healthcare telephone number 118	Brystsmerter eller epigastriesmerter.	84 (31,5%)	I fravær av brystsmerter: Tap av bevissthet, åndenød, hjertebank eller andre symptomer.
Cannon et.al, 2014, USA	STEMI	≥65 år, 1035 pasienter, EMS, 911	Ethvert symptom på ubehag i brystet, følelse, trykk eller smerter lokalisert til enten venstre- eller høyreside bryst.	186 (18%)	Ikke rapportert.
Glickman et.al, 2012, USA	STEMI	≥70 år, 2037 pasienter, emergency department	Smerter, ubehag, tetthet, trykk, tyngde, svie eller sårhet i bryst.	794 (39%)	I fravær av/ledsagende til: Dyspné, kvalme/oppkast, smerter i øvre ekstremiteter, svakhet, magesmerter, endret mental status eller synkope* alle aldre
Grosmaître et.al, 2013, Frankrike	STEMI	≥75 år, 255 pasienter, gj. snittsalder 84,6 år, emergency department	Brystsmerter, ikke utdypet.	150 (58,8%)	I fravær av brystsmerter: Svimmelhet og/eller fall: 15,7%; Dyspné: 15,7%; Fordøyelsessymptomer/kvalme: 9,9%; Nedsatt allmenntilstand: 6,7%; Delirium og/eller nedsatt årvåkenhet: 5,1%; Annet: 5,8%.
Canto et.al, 2002, USA	Ustabil angina pectoris	≥65 år, 3495 pasienter, emergency department (?)	Smerter lokalisert substernalt i venstre eller høyre bryst. Karakterisert som klemmende, tetthet, smertefull, knusende, tyngende, trykkende, eller som ubehag i armen. Forverret av trening eller bedring i hvile eller med nitroglyserin.	1849 (53%)	I fravær av brystsmerter: Kortpustethet, kvalme og svette.
<b>Infeksjoner</b>					
Forfatter, år, land	Tilstand	Alder, antall, setting	Definisjon av atypisk presentasjon	Antall og andel pasienter med fravær av feber	Hovedsymptom rapportert
Cooper et.al, 1994, USA	Intra-abdominal infeksjon	≥66år, 43 pasienter, ikke rapportert	Ikke utdypet.	27 (62 %)	Kvalme 37 %; Oppkast 28 %; Feber 38 %; Abdominal ømhet, peritonittegn, og slapphet var lik som hos yngre. Ikke oppgitt tall.
Ding et.al, 2012, Singapore	Pneumoni	≥65 år, 1607 pasienter, ikke rapportert	Akutte geriatriske syndrom (fall eller akutt nedsatt mobilitet), og fravær av hoste og purulent sputum.	Studien har ikke temperatur med som variabel	Fravær av både hoste og purulent sputum: 34,8%. Akutt geriatrisk syndrom: 27,5 %.
Harper et.al, 1989, USA	Pneumoni	≥65 år, pasienter, 48, gj. snittsalder 77,8 år, ikke oppgitt	Fravær av feber, hoste og kortpustethet	19 (40%)	Fall, svakhet, skjelving, redusert og fordøyelsessymptomer.

Johnson et.al, 2000, USA	Pneumoni	≥65 år, 90 pasienter, gj.snittsalder 89 år, ikke rapportert.	Svakhet, nedsatt appetitt, urininkontinens, fall og delirium.	Studien har ikke temperatur med som variabel.	Fravær av hoste: 42 %; Fravær av sputum produksjon:45,5 %; Fravær av dyspne: 68%; Fravær av brystsmertes: 90 %. Svakhet, redusert appetitt og delirium var hyppigst rapportert i 58 %, 36 % og 40 % av tilfellene.
Metlay et.al, 1997, USA, Canada	Pneumoni	≥65 år, 583 pasienter, hospitalized patients and ambulatory care	Lavere symptomscore av respiratoriske symptom og ikke-respiratoriske symptom.	Fravær av subjektiv feber: 252 (43,2%)  <b>Fravær av målt feber: 402 (69%)</b>	Fravær av hoste: 18%; Fravær av dyspne: 31,4%; Fravær av sputumproduksjon: 35,5 %. Eldre rapporterte signifikant mindre respiratoriske og non-respiratoriske symptom sammenlignet med yngre.
Lee et.al, 2007, Taiwan	Sepsis	≥65 år, 475 pasienter, emergency department	Ikke utdypet.	73 (15,3%)	Fravær av takykardi: 30,5 %. Eldre hadde mindre feber og takykardi, men en høyere frekvens av akutt åndenød (puls oksygenmetning <90 %), forstyrrelser i bevissthet, akutt nyresvikt og septisk sjokk.
Wester et.al, 2013, Norge	Bakteremi	≥65 år, 452 pasienter, emergency department	Ubehag, fall, svimmelhet, synkope, ustø, immobilitet, akutt inkontinens for urin/ avføring, parese, talevansker og forvirring.	162 (25,8%)	Eldre hadde mindre hyppig klassiske symptom (feber/frysninger, lokalisert smerte, kvalme/oppkast, diare, hoste, dyspne, ekspektorat, hyppig og smertefull vannlatning, hematuri, hudutslett, koma, anfall) og hyppigere atypiske symptomer. De eldre pasientene presenterte seg oftere med redusert allmenntilstand og redusert bevissthet.
Limpawattana et.al, 2016, Thailand	Infeksjon	≥65 år, 183 pasienter, emergency department	Uten symptomer og tegn som en forventer av en gitt tilstand, eventuelle uvanlige symptomer og tegn som ikke er relatert til tilstanden, eventuelt det motsatte av hva man forventer ved en gitt tilstand.	65 (36%) * lest av figur	Dyspné, fatigue, endret mental status, anoreksi, urininkontinens, immobilitet (mindre utbredt).

### Akutt abdomen

Forfatter, år, land	Tilstand	Alder, antall, setting	Definisjon av magesmerter	Antall og andel pasienter uten magesmerter	Hovedsymptom rapportert
Parker et.al, 1997, USA	Akutt kolecystitt	≥65 år, 168 pasienter, gj.snittsalder 74 år, emergency department	Ikke eksplisitt definert, men fravær av typiske symptom (smertelokalisasjon, utstråling av smerte, kvalme, oppkast, frysninger, ikterus) og fravær av unormale prøvesvar/undersøkelser (feber, leukocytter, ALP, amylase, ASAT, bilirubin), radiologiske undersøkelser.	5 (8%)	Smerte øvre høyre kvadrant: 69 %; Utstråling av smerte: 38 %; Kvalme 57 %; Oppkast 38 %; Frysninger 9 %; Ikterus 8 %; Feber 8 %.



Rahman et.al, 2005, Storbritannia	Akutt kolangitt	≥75 år, 77 pasienter, ikke rapportert	Funksjonelle symptom: Fall, urin- og avføringsinkontinens, forvirring.	18 (23%)	Ikterus: 40 %; Feber: 47 %. Ikke oppgitt tall for funksjonelle symptom.
Park, et.al, 2016, Korea	Akutt calculous kolangitt	≥75 år, 331 pasienter, ikke rapportert	Ikke utdypet.	47 (14,2%)	Feber: 67,5 %; Ikterus: 10,6 %; Endret mental status: 3 %; Sjokk: 3,3%.
Young, et.al, 2007, Taiwan	Akutt appendicitt	≥80 år, 93 pasienter, gj.snittsalder 83,9 år, emergency department	Ikke utdypet.	0 (0%)	Feber: 41,9 %; Anoreksi: 71 %; Oppkast: 40,9 %; Migrasjon av smerte: 29 %; Ømhet i nedre høyre kvadrant: 83,9 %; Slippømhet: 75, 3 %; Alvarado score 7 eller høyere: 44,1 %.
Su et.al, 2015, Taiwan	Hulorgan perforasjon	≥65 år, 118 pasienter, gj.snittsalder 75,5 år, emergency department	Alle andre plager enn magesmerter.	24 (20,3%)	Gi-blødning, kvalme/oppkast, endret mental status. Kortpustethet, feber, ubehag og fatigue. Mindre rapportert: fall, brystmerter, urinveisplager, forstoppelse.

### Uspesifikke symptomer og plager

Forfatter, år, land	Tilstand/hendelse	Alder, antall, setting	Definisjon av atypisk presentasjon	Andel som presenterte seg atypisk	Hovedsymptom rapportert
Close et.al, 1999, Storbritannia	Symptomatisk postural hypotensjon, kompromitterende hjerterytmeforstyrrelser, carotis sinussyndrom og dokumentert pacemaker-svikt.	≥65 år, 152 pasienter, gj. snittsalder 77,3 år, accident & emergency departement	Fall.	Sykdom som årsak til fall: 26 (17%)	Fall.
Davies et.al, 1996, Storbritannia	Hjerteinfarkt, hjerneslag, overdose, blødning,	≥66 år, 188 pasienter, Accident & emergency departement	Fall.	Med akutt sykdom som årsak: 28 (15%)	Fall.

	status epilepticus				
Foo et.al, 2009, Singapore	Sepsis og pneumoni	≥65 år, 396 pasienter, emergency department	Fall.	Med akutt sykdom som årsak: 28 (7%) OBS kun medregnet 42 % av diagnosen	Fall.
Pfortmueller et.al, 2014, Sveits	Synkope, anfall eller slag.	≥75 år, 4957 pasienter, gj.snittsalder 82,5 år, emergency department	Fall.	Med medisinsk tilstand som årsak: 343 (24,5%)	Fall.
Elmstahl et.al, 1999, Sverige	Kardio-vaskulære tilstander, infeksjoner, cerebro-vaskulære tilstander, traume, demens, dehydrering, hematologiske tilstander.	≥65 år, 380 pasienter, gj.snittsalder 81.1 år, Acute emergency department (AMU)	«Lack of community support».	Med medisinsk tilstand som årsak: 323 (85%)	Redusert evne til å takle grunnleggende ADL-aktiviteter, som å spise, drikke, gå samt redusert oppmerksomhet/desorientering.
Jarret et.al, 1995, Canada	Alvorlighetsscore 1: Geriatrik statuspoeng på 7, og de med diagnosen antatt å være livstruende (alvorlig hjertesvikt, lungebetennelse, lungeemboli, akutt forverring av kornisk	≥65 år, 193 pasienter, gj.snittsalder 78,3 år, Emergency department	Delirium, fall, immobilitet, inkontinens, nedsatt funksjon, bortfall av sosial støtte.	27 (14%)	hyppigst rapporterte atypiske presentasjonsformer var delirium og uspesifikk funksjonsnedsettelse for skrøpelige eldre, og fall, delirium og uspesifikk funksjonsnedsettelse for robuste eldre.

	obstruktiv lungesykdom, GI-blødning, leversvikt, abdominal abscess, sepsis				
Hofman et.al, 2017, Nederland	Brudd, infeksjon, nevrologi.	≥80 år, 355 pasienter, gj. snittsalder 86 år, emergency department	Hvis anamnese ikke avdekket symptomer kjent for den underliggende sykdommen og/eller presentasjonen ble innledet av et geriatrisk syndrom med en kjent eller ukjent årsak. F.eks. mangel på feber, hoste og dyspné ved lungebetennelse eller nyoppstått falltendens, urininkontinens, funksjonssvikt eller forvirring.	Atypisk presentasjon: 188 (53%)  Ingen typiske symptom: 29 (15%)	Ikke beskrevet symptomer i fravær av typiske symptomer, men 99 % av alle med atypisk presentasjon hadde et geriatrisk syndrom. Fall (71 %), ny kognitiv svikt (29 %), akutt funksjonssvikt (11%), og ny urininkontinens (3%).
Limpawattana et.al, 2016, Thailand	Pneumoni/ bronkitt, komplisert urinveisinfeksjon, cerebrovaskulær hendelse, malignitet eller akutt abdomen.	≥65 år 633 pasienter, emergency department	Ingen tegn eller symptomer (ikke-presentasjon), eller uvanlige tegn og symptomer (vag presentasjon), eller med det motsatte av det som vanligvis forventes ved tilstanden (endret presentasjon).	181 (28,6%)	Fravær av feber ved sykdom som er kjent for å forårsake feber: tuberkulose, lungebetennelse, urinveisinfeksjon, endokarditt, akutt mageinfeksjon og septisk sjokk. Fravær av smerte ved sykdom som er kjent for å forårsake smerte: akutt appendicitt, e, akutt koronarsyndrom og obstruktiv uropati. Annen presentasjon: utmattelse. Mindre vanlig presentasjon: bevissthetssvingninger, redusert matlyst eller inntak av drikke, fall og urininkontinens.
Rutschmann et.al, 2005, Sveits	Infeksjoner (hovedsakelig pneumoni), kardiovaskulære problemer (hjertesvikt og iskemisk hjertesykdom), nevrologiske problemer (hjerneslag), delirium og brudd.	≥65 år 253 pasienter, emergency department	«Home-care impossible». Bortfall av sosial støtte, ingen spesifikk hovedklage ved triage.	129 (51%)	Ikke rapportert.

Wachelder et.al, 2017, Nederland	Fem hyppigste ICD-10 kapitler etter sykehus-innleggelse: Svulst, ikke klassifisert annet sted, annet (nervesystemet, muskel- og bindevev, hud og subkutant vev, øye og adnexa, øre og mastoid, mental, skade og forgiftning), luftveiene, urogenital	≥65 år 1784 pasienter, gj.snittsalder 77,6 år, emergency department	Udefinerbare klager som mangler en tentativ diagnose som er nødvendig for å starte en standardisert pasientevaluering.	244 (13,7%)	Ikke rapportert.
----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	------------------

Elmstahl et.al, 1995, Sverige	Nevrologisk lidelse, demens, metabolske forstyrrelser, hjerte- og karsykdommer, infeksjoner, medisinbruk.	≥65 år 56 pasienter, Acute medical unit	Akutt forvirring (delirium kriterier brukt, men inkludert psykososiale årsaker som etiologi)	43 (78%)	Ikke rapportert.
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------	------------------

**Annet**

Forfatter, år, land	Tilstand/hendelse	Alder, antall, setting	Definisjon av atypisk presentasjon	Andel som presenterte seg atypisk	Hovedsymptom rapportert
---------------------	-------------------	------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Brunetti et.al, 2011, Italia	Atrieflimmer	≥70 år, 2598 pasienter, public emergency room, free healthcare telephone number 118	Paltipasjoner, ikke utdypet.	2312 (89 %)	Ikke rapportert.
------------------------------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-------------	------------------

## Vedlegg 6 - Konsekvens og forslag til forbedring, sortert etter sykdomskategori, delprosjekt 2

Akutt koronarsyndrom		
Forfatter, år	Konsekvens	Forslag til forbedring
Bayer et.al, 1986	Ikke rapportert.	Hos pasienter $\geq 85$ år ble atypiske symptom «regelen». Klinikere bør være forberedt på å screene for hjerteinfarkt i flertallet av akutt syke eldre pasienter.
Calle et.al, 1994	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Canto et.al, 2000	Forsinkelse fra symptomdebut til innleggelse på sykehus. Mindre sannsynlig å bli lagt inn med diagnosen hjerteinfarkt, pasienter uten brystmerter (men som var kvalifisert) fikk i mindre grad akutt reperfusjonsterapi. Lengre dør til-behandlingstid. Pasienter uten brystmerter fikk tatt EKG mye senere. Mindre sannsynlig å motta aspirin eller andre blodplatehemmende midler, heparin eller B-blokkere i løpet av de første 24 timene. Færre koronar angiogram eller påfølgende koronar revaskularisering med enten angioplastikk eller CABG-kirurgi. Fravær av brystmerter var assosiert med dødelighet. Den lavere bruken av tidlige farmakologiske intervensjon utgjorde mer enn 28% av den høyere dødeligheten som ble observert i denne høyrisikogruppen. *alle aldersgrupper.	Informasjon og utdanning til/av publikum og helsepersonell må understreke at brystmerter ikke nødvendigvis er det eneste kjennetegnet ved hjerteinfarkt. En bør også inkludere andre presentasjoner av hjerteinfarkt for å lettere diagnostisere og behandle et hjerteinfarkt uten brystmerter. Dette kan gjøre at høyrisikopasienter i en tidligere fase tar kontakt med helsevesenet og at helsepersonell identifiserer disse pasientene slik at de får diagnostikk og behandling i tide, som vi vet øker sannsynligheten for overlevelse. Ytterligere studier er nødvendige for å prospektivt og nøyaktig identifisere pasienter med hjerteinfarkt uten brystmerter.
Canto, 2012	mindre sannsynlighet for å motta akutt reperfusjonsbehandling sammenlignet med de som presenterte seg med brystmerter/ubehag. mindre sannsynlighet for å motta aspirin eller andre blodplatehemmere, heparin og $\beta$ -blokkere under sykehusinnleggelse. *alle aldersgrupper.	Ikke rapportert.
Chien et.al, 2016 Coventry et.al, 2015	Fravær av brystmerter medførte en mortalitetsrate som var 5,75 ganger høyere sammenlignet med pasientene med brystmerter. *alle aldersgrupper. lavere sannsynlighet for primær PCI * alle aldersgrupper.	Kjennskap til de vanligste presentasjonsformene hos eldre med hjerteinfarkt vil øke bevisstheten vår og øke sannsynligheten for positivt utfall gjennom tidlig intervensjon. Det er et behov for å bedre kunne identifisere høyrisikopasienter som presenterer seg uten brystmerter. Bruk av en standardisert symptomvurdering eller et spørreskjema for å identifisere andre symptomer på hjerteinfarkt kan hjelpe til med tidlig identifisering av slike pasienter Behov for helsekampanjer der et vidt spektrum av symptomer er tatt med. Ikke utelukke et hjerteinfarkt ved fravær av brystmerter, spesielt hos eldre og kvinner. Dette bør inkluderes i utdanningen av helsepersonell, inkludert paramedisiner, allmennleger, sykepleiere, annet medisinsk personell og de som gir helse råd og svarer på nødtelefon.
Day et.al, 1987	Ikke rapportert.	En høyere mistanke om mulig hjerteinfarkt hos akutt syke eldre pasienter bør føre til en tidligere diagnose, mer hensiktsmessig behandling og forbedring av prognosen.
Goch et.al, 2009	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Gupta et.al, 2002		Den høye frekvensen av atypiske presentasjon blant eldre bør påvirke vår bevissthet.

Hwang et.al, 2006	Mer sannsynlig med forsinkelse >1 time hvis symptomene de opplevde ikke var som forventet.	Eldre med høy risiko og deres pårørende trenger å bli informert om omfanget av symptomer som kan oppstå under akutt koronart syndrom. De bør forstå at symptomene sannsynligvis er mindre dramatiske enn på TV. Handlingsplan med fokus på hva de skal gjøre når symptomer oppstår. Denne handlingsplanen bør inneholde hvor lenge de bør vente før en ringer til nødsentralen. De må få eksplisitt beskjed om at de ikke skal kontakte fastlegen ved disse omstendighetene. Ikke rapportert.
Isaksson et.al, 2008	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Kam et.al, 2002	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Makam et.al, 2016	Pasienter i alderen 75 til 84 år med prehospital forsinkelse hadde større sannsynlighet for å ha presentert atypiske symptomer, eks tretthet. Pasienter ≥85 år med prehospital forsinkelse hadde også større sannsynlighet for å ha presentert atypiske symptomer.	Ytterligere innsats må iverksettes for å bedre forstå årsakene og situasjonsfaktorene som fører til prehospital forsinkelse og hvilke pasienter dette gjelder, før man igangsetter brede og koordinerte strategier for å minske den prehospitalt forsinkelsen.
Mehta et.al, 2001	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Milner et.al, 2004	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Ouellet et.al, 2017	Lengre prehospital forsinkelse.	For mer effektivt å skreddersy vårt fremtidige folkehelsearbeid, må vi utvikle strategier for å sikre at pasienter tar kontakt tidlig, spesielt de som opplever atypiske symptomer og de med hjertesvikt.
Pathy et.al, 1967	Ikke rapportert.	Rask forverring av helsetilstand uten noen åpenbar grunn bør føre til at man tar kontakt med helsevesenet. Eksempelsvis ved søvnløshet, inkontinens, anoreksi med oppblåst mage, hyppig hikke, generell apati eller torpor. Ikke rapportert.
Paul et.al, 1996	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Summers et.al, 1999	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Then et.al, 2001	Av de som døde, alle ≥65 år, presenterte 41,2% seg atypisk.	profesjonell utdanning må inkludere atypiske presentasjoner, spesielt i eldre aldersgrupper. Det er åpenbart viktig å innføre samfunnsintervensjonsprogrammer som å informere publikum om symptomene på en akutt hjertetilstand slik at vi unngår forsinkelser. Disse bør inkludere atypiske presentasjonsformer.
Thinker et.al, 1981		Ikke rapportert.
Williams et.al, 1976	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Woon et.al, 2003	Ikke rapportert.	Kunnskap om de vanligste atypiske presentasjonene vil øke vår bevissthet når vi vurderer en akutt hjertetilstand blant eldre. Ved å oppdage akutt koronart syndrom tidligere, kan utfallet forbedres med tidlig intervensjon.
Wroblewski et.al, 1986	I den retrospektive studien var det i 67% av tilfellene ikke registrert noen klinisk mistanke I case-control studien var kun to av ti tilfeller diagnostisert rett ante-mortem.	Sammenligning av den kliniske casestudien, den retrospektive og prospektive studien viser to ulike bilder av akutt koronart syndrom hos eldre. Den kliniske studien viser den typiske starten med høy frekvens av brystmerter. Det betyr sannsynligvis at leger fremdeles baserer diagnosen av akutt koronart syndrom på det tradisjonelle kliniske bildet, og kan forklare hvorfor så mange gamle pasienter som døde av akutt koronart syndrom ikke ble diagnostisert riktig.

		Kliniske trekk ved akutt koronart syndrom hos eldre skiller seg ofte fra den klassiske presentasjonen hos yngre mennesker. En betydelig andel av pasientene med atypisk presentasjon kunne blitt gjenkjent hvis legene var klar over denne presentasjonsmåten.
Yang et.al, 1987	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Brieger et.al, 2004	prehospital forsinkelse. Atypiske symptomer ble ofte ikke anerkjent som årsak til koronar iskemi. Forskjeller i behandling. Økt sykehusmortalitet økte (13,0% hos atypiske pasienter sammenlignet med 4,3% hos typiske pasienter). STEMI og UAP var denne fortsatt tilstede etter korreksjon for andre faktorer som er kjent for å bidra til et ugunstig utfall (justert oddsforhold [OR], 1,6; 95% konfidensintervall [CI], 1,3 til 1,9) (* alle eldre)	Pasienter med akutt koronar iskemi uten brystmerter er eldre og sykere enn de med brystmerter. Helsepersonell må ha økt bevissthet om denne pasientgruppen, som bør få tidlig diagnose og bedre behandlingsalternativer for å redusere sykkelighet og dødelighet.
Han et.al, 2007	Ikke rapportert.	Brystmerter og at den ble beskrevet som "typisk" var bare assosiert med akutt koronart syndrom med yngre pasienter. Scoringssystemer bør ta hensyn til alder.
Hwang et.al, 2009	Prehospital forsinkelse og lengre liggetid.	Kvalitative undersøkelser av pasienter med akutt koronart syndrom og atypiske symptomer og prehospital forsinkelse må gjøres for å bedre forstå symptommmønster og hvordan pasientene reagerer på disse. Helsepersonell må ha økt bevissthet om mulig tilstedeværelse av akutt koronart syndrom hos yngre personer med diabetes og eldre personer med kroniske sykdommer når de vurderer pasienter uten brystmerter.
Milner et.al, 2001	Ikke rapportert.	Hos eldre pasienter ble det ikke funnet noen statistisk signifikante sammenhenger mellom symptomer og akutt koronart syndrom. Resultatene antyder at symptomer som antas å være diagnostiske for akutt koronart syndrom ikke er nyttige for eldre. Fremtidig forskning bør fokusere på å identifisere nyttigere prediktorer for akutt koronart syndrom hos eldre.
Pinto et.al, 2011	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Soiza et.al, 2005	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Brunetti et.al, 2010	Ang EKG. NNT 9,4 for yngre, NNT 3,1 for eldre.	Telekardiologi kan vise seg å være nyttig for å unngå forsinkelser i behandlingen og feil diagnose i tilfelle STEMI; fordelene øker hos eldre pasienter, som ofte har andre symptomer enn brystmerter.
Cannon et.al, 2014	Pasienter uten brystmerter hadde betydelig mindre sannsynlighet for å få tatt EKG prehospitalt. Pasienter uten brystmerter og uten prehospitalt EKG hadde lengre FMC-til-reperfusjonstider. *alle eldre	Ytterligere anstrengelser er nødvendig for å fremme bruken av prehospital EKG for å oppnå raskere identifisering av pasienter med ST-elevasjon hjerteinfarkt med atypiske presentasjoner.
Glickman et.al, 2012	Ikke rapportert.	Bruk av en enkel EKG-prioriteringsregel basert på alder og presentasjon av symptomer i ED kan identifisere pasienter under triagering som har høy risiko for STEMI som derfor bør få tatt øyeblikkelig 12-avlednings EKG. EKG-prioriteringsregelen som ble utledet og validert i denne studien er praktisk og kan brukes i ED for å identifisere pasienter, spesielt de uten brystmerter som har høy risiko for STEMI og bør motta et øyeblikkelig 12-avlednings EKG. Hvis dette implementeres, kan det forkorte tiden fra diagnose og behandling på sykehuset for alle pasienter med STEMI. Denne tilnærmingen kan også ha implikasjoner prehospitalt.

Grosmaître et.al, 2013  
 Ventet lenger før kontakt med sykehus. Bare 32% ankom i tide for å få reperfusjonsbehandling sammenlignet med 73,3% av de som ble innlagt på grunn av brystmerter. Lengre ventetid for undersøkelse på sykehuset med mindre sannsynlighet for å få reperfusjonsbehandling og høyere dødelighet på 1 måned \*

Etter å ha justert for alder, forsinkelse, Killip-score, kommunikasjonsevner og terapeutisk strategi, forblir imidlertid atypisk presentasjon ikke signifikant assosiert med 1-måneders dødelighet.

Canto et.al, 2002  
 Pasienter med atypisk presentasjon fikk aspirin, heparin og β-blokkere i mindre grad, men det var ingen forskjell i dødelighet. (\* alle aldersgrupper)

Den initiale vurderingen innlagte pasienter med klassiske geriatrike syndromer (fall, nedsatt allmenntilstand og delirium) bør systematisk inkludere et EKG.

EKG for alle eldre pasienter er viktig, selv i fravær av kardiovaskulære symptomer.

Nasjonale utdanningsinitiativer kan trenge å omdefinere den klassiske presentasjonen av UAP slik at den inkluderer atypisk presentasjon.

### Infeksjoner

Forfatter, år	Konsekvens	Forslag til forbedring
Ding et.al, 2012	Premorbid nedsatt gangfunksjon, innleggelse i siste 30 dager, og fravær av hoste og purulent sputum var alle uavhengig assosiert med 30 dagers mortalitet. Etter justering for alvorlighetsgrad. (PSI score)	Ved risikovurdering bør faktorer som nylig sykehusinnleggelse, pre-morbid nedsatt gangfunksjon og atypisk klinisk presentasjon vurderes i tillegg til PSI.
Harper et.al, 1989	Atypisk presentasjon var ikke assosiert med økt mortalitet.	Denne populasjonen av eldre pasienter med lungebetennelse hadde ofte et atypisk hovedsymptom, men hadde minst ett symptom som antydte lungebetennelse som kunne blitt oppdaget med direkte utspørring. Disse dataene understreker viktigheten av å følge opp uspesifikke plager/klager hos eldre pasienter.
Johnson et.al, 2000	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Metlay et.al, 1997	Ikke rapportert.	Eldre pasienter med lungebetennelse kan presentere seg med mer svake symptom, men dette må ikke tolkes som at disse pasientene er mindre syke. Leger bør være oppmerksomme på at eldre pasienter uten alarmerende symptom kan ha høy risiko forsykelighet og dødelighet ved samfunnservvert lungebetennelse.
Lee et.al, 2007	Undersøkte mortalitet, men ikke i forhold til klinisk presentasjon.	Hos pasienter med bakteriemi var symptomene ikke som forventet/ikke patognomonisk for tilstanden. På grunn av høy frekvens, og høy dødelighet ved bakteriemi hos eldre, bør disse resultatene bidra til at klinikere blir mer bevisst på uvanlige manifestasjoner og dermed oppdage flere okkulte bakteriemiepisoder tidligere. .
Wester et.al, 2013	Mortalitet som konsekvens var undersøkt, men ikke i relasjon til atypisk presentasjon. Alder var assosiert med tidlig organsvikt og intrahospital død. Det er mulig at disse funnene kan gjenspeile alders-assosiert klinisk presentasjon som forstyrrer diagnostikken og tidsflyten i behandling. Eldre hadde oftere akutt funksjonssvikt, redusert allmenntilstand, forvirring, fall, besvimelse, spørsmål om slag	Uavhengig av alder så er enkle observasjoner som vurdering av allmenntilstand og enkeltaspekter av SIRS (takypne, hyperventilering og leukopeni), sammen med indikasjoner på organsvikt, avgjørende når man vurderer pasienter med mulig alvorlig infeksjon. Siden eldre oftere har en atypisk presentasjon kan disse elementene være viktigere i vurderingen av eldre pasienter med alvorlig infeksjon.
Limpawattana et.al, 2016	Ikke rapportert.	Studien understreker viktigheten av fullstendig klinisk evaluering. Fravær av feber og takypne utelukket ikke infeksjon.

### Akutt abdomen

Forfatter, år	Konsekvens	Forslag til forbedring
Parker et.al, 1997	Ikke rapportert.	Klinikere må være oppmerksomme på akuttolecystitt som mulig diagnose ved evaluering av geriatrike pasienter.
Rahman et.al, 2005	Fall, inkontinens og forvirring var assosiert med forsinket diagnostikk og ERCP. Ingen signifikant forskjell i liggetid eller mortalitet på sykehus i relasjon til forsinket diagnostikk.	Ettersom det er vanskeligere å vurdere ikterus hos eldre, og at eldre ofte presenterer seg med funksjonelle symptom, bør en stole mer på laboratorieundersøkelser og følge opp unormale prøvesvar med bildediagnostikk dersom det foreligger indikasjon på infeksjon.



Park, et.al, 2016	Ikke undersøkt konsekvenser knyttet til atypisk presentasjon	Akutt kolangitt hos eldre kan diagnostiseres basert på laboratorie- og billeddata i forbindelse med atypisk presentasjon.
Young, et.al, 2007	Ikke undersøkt konsekvenser knyttet til atypisk presentasjon, men eldre hadde lenger prehospital forsinkelse og in-hospital forsinkelse sammenlignet med yngre eldre (60-79). Det ble stilt spørsmål ved om forsinkelse fra presentasjon og billeddiagnostikk kunne være pga. atypisk presentasjon eller evt legens manglende bevissthet om dette.	Studien vil kunne hjelpe klinikere med å mer oppmerksomme på atypisk presentasjon og at Alvarado score har lav sensitivitet. Dessuten bidra med å utforme fremtidige studier rettet mot å redusere forsinkelse på sykehus for diagnose og kirurgisk behandling for akutt appendisitt hos de aller eldste. ved avtagende forsinkelse på sykehus for diagnose og kirurgisk behandling for AA hos octogenarians.
Su et.al, 2015	Fravær av magesmerter var den eneste signifikante faktoren assosiert med forsinket diagnostikk.	Ikke rapportert.
Cooper et.al, 1994	Diagnosen var ofte ukjent, evt var tilstand vurdert til skyldes en ekstraabdominal årsak.	Eldre pasienter har ofte atypisk presentasjon, noe som kan føre til feildiagnostisering. Rask gjenkjenning og intervensjon er avgjørende, siden utfallet for disse pasientene dårligere enn for yngre.
Uspesifikke symptomer og plager		
Forfatter, år	Konsekvens	Forslag til forbedring
Close et.al, 1999	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Davies et.al, 1996	Ikke rapportert.	Ikke rapportert.
Foo et.al, 2009	Ikke rapportert.	«Lærebok»-presentasjoner av vanlige sykdommer som akutt hjerteinfarkt og cerebrovaskulære hendelser gjelder ikke hos eldre. Det atypiske blir normen snarere enn unntaket. Opplæring av helsepersonell i geriatriske atypiske presentasjoner er nøkkelen for å forberede akutthelsetjenesten for «Eldreepidemien».
Pfortmueller et.al, 2014	Ikke rapportert.	Fall hos eldre er et stort problem; fall bør alltid vurderes i ED og hensiktsmessige tiltak bør iverksettes. Ytterligere studier bør utføres på hvordan man spesifikt skal screene eldre fallpasienter i ED.
Elmstahl et.al, 1999	Ikke oppgitt direkte årsak, men 34 % av studiepopulasjonen var døde etter 1 år, 38 % etter 1 mnd.	Det er kjent at den kliniske presentasjonen av eldre pasienter kan være forskjellig fra yngre pasienter. Dette understreker behovet for geriatrisk kunnskap når man behandler geriatriske pasienter i akuttmottak.
Jarret et.al, 1995	Eldre som presenterte seg atypisk (både robuste og skrøpelige eldre) hadde dårligere utfall (lengde på opphold, død, innleggelse på langtidsbehandling, nedgang i Barthel-indeks) enn eldre som presenterte seg typisk sett under ett. Premorbid funksjonsnedsettelse, atypisk presentasjon og tap av normal funksjon før innleggelse var alle uavhengige prediktorer for et dårlig utfall. Alvorlighetsgrad av sykdom og høyere alder var ikke prediktorer. Det er viktig å vite om atypisk sykdomspresentasjon gjenspeiler feil/forsinket diagnostikk eller om det er en indikator på alvorlighetsgrad av sykdom.	Klinikere bør inkorporere spørsmål ang funksjonsnivå før sykdom, akutt forverring i funksjonsnivå og tilstedeværelse av atypiske symptom da disse har prediktiv verdi med tanke på dårlig utfall.
Hofman et.al, 2017	Sammenlignet med eldre med typisk presentasjon hadde eldre med atypisk presentasjon lengre sykehusopphold, flere utskrevet til institusjon (ny), og en høyere delirium observasjonsscore. OBS! Dersom en ekskluderte fallpasienter med lav komorbiditet fra atypisk gruppen, var atypisk presentasjon signifikant assosiert med en lavere 1-års overlevelse. (27 % vs. 42 %).	Ansatte på ED bør opplæres i å gjenkjenne denne pasientgruppen for å sikre riktig klinisk overvåking og rett behandling. Siden presentasjon av atypisk sykdom er et resultat av multifaktoriell helsemessige forhold som oppstår når svekkelser i flere systemer akkumuleres, bør denne pasientgruppen få grundig diagnostisk tilnærming, for eksempel en geriatrisk vurdering. Mer forskning bør vies til atypisk sykdomspresentasjon hos eldre pasienter i en multisenterundersøkelse.
Limpawattana et.al, 2016	Ikke rapportert.	Mangelen på smerte ved sykdom som er kjent for å forårsake smerte, og manglende utvikling av feber med en sykdom som er kjent for å forårsake feber var de to ledende atypiske presentasjonene i denne studien. Resultatene bekrefter at fraværet av smerte og feber er upålitelige til å utelukke spesifikke sykdommer som akutt koronarsyndrom og infeksjon.

		Denne studien understreker viktigheten av omfattende geriatrisk vurdering. For å oppdage en atypisk presentasjon er det viktig å vite om utbredelsen av vanlige sykdommer blant eldre voksne. Ta en problemfokuset historie fra pleiere / pasientjournaler / pasienter, medisinerer.
Rutschmann et.al, 2005	Triagert ved lavere hastegrad, men basert på utskrivelsesdiagnose, klinisk presentasjon og vitale målinger, burde 26 % blitt triagert i høyere. Fravær av vitale målinger, dårlig gjenkjenning av nevrologiske symptomer og atypisk presentasjon. For disse pasientene ble omsorg og behandling forsinket på grunn av undertriagering.  Små tall, men:  Alle hjerteinfarkt / angina pasienter ble undertriagert Alle slag / TIA pasienter ble undertriagert Alle sepsis pasienter ble undertriagert Alle Delirium pasienter ble undertriagert + Rumpert aorta abdominal aneurisme, hypertensiv krise, hyperosmolar diabetisk dekompenasjon, hypoglykemi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bedre triage verktøy tilpasset eldre</li> <li>2) Bedre trening for «emergency nurses» og leger med tanke på gjenkjenning av atypisk klinisk presentasjon</li> <li>3) Bedre trening i å identifisere pasienter med høy risiko.</li> <li>4) Systematisk og grundig geriatrisk vurdering er avgjørende for å bedre og tidligere identifisere eldre i risikozonen</li> <li>5) Bedre samhandling mellom de ulike helsetjenestene</li> <li>6) Spesifikke protokoller for pasienter med uspesifikke symptom</li> </ol>
Wachelder et.al, 2017	NSC-pasienter hadde høyere rate av sykehusinnleggelse og liggetid var lengre. Høyere 30-dagers dødelighet. Reinnleggelse var det samme for pasienter med NSC og SC. Ingen forskjell i triageringsnivå. NCS-pasienter krevde sjeldnere mer enn en konsultasjon, ED. Liggetid var lenger for NSC-pasienter. Antall innleggelse til intensiv/overvåkning var lik.	Diagnostiske verktøy er nødvendige for å forbedre kvaliteten hos eldre pasienter med NSC.
Elmstahl et.al, 1995	Økt mortalitet.	Ikke rapportert.
<b>Annet</b>		
<b>Forfatter, år</b>	<b>Konsekvens</b>	<b>Forslag til forbedring</b>
Brunetti et.al, 2011	Ikke rapportert.	Telekardiologistøtte øker sensitiviteten for diagnosen atrieflimmer hos eldre pasienter i kontakt med EMS.

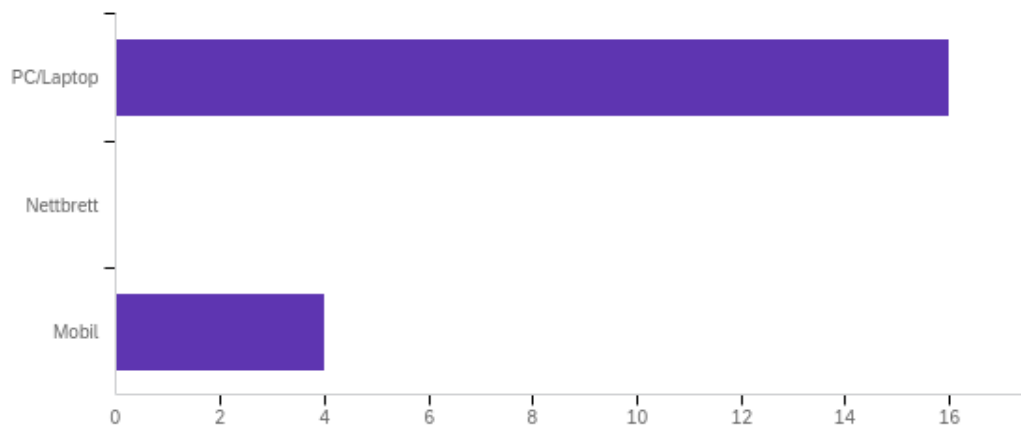
## Vedlegg 7 – Rapport, evaluering av nettkurs

Rapport

*Evaluering av nettkurset: Atypisk presentasjon av akutt sykdom hos eldre*

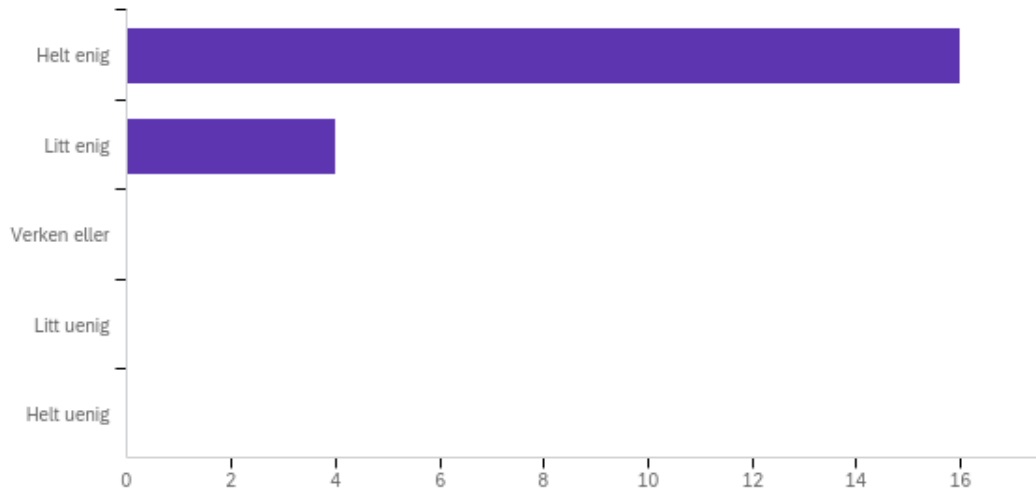
4. Januar 2021

Q1 - På hvilket medium tok du kurset?



Svar	%	Total
PC/Laptop	80%	16
Nettbrett	0%	0
Mobil	20%	4
Total	100%	20

## Q2 - Var layouten passende til det mediet du tok kurset på?

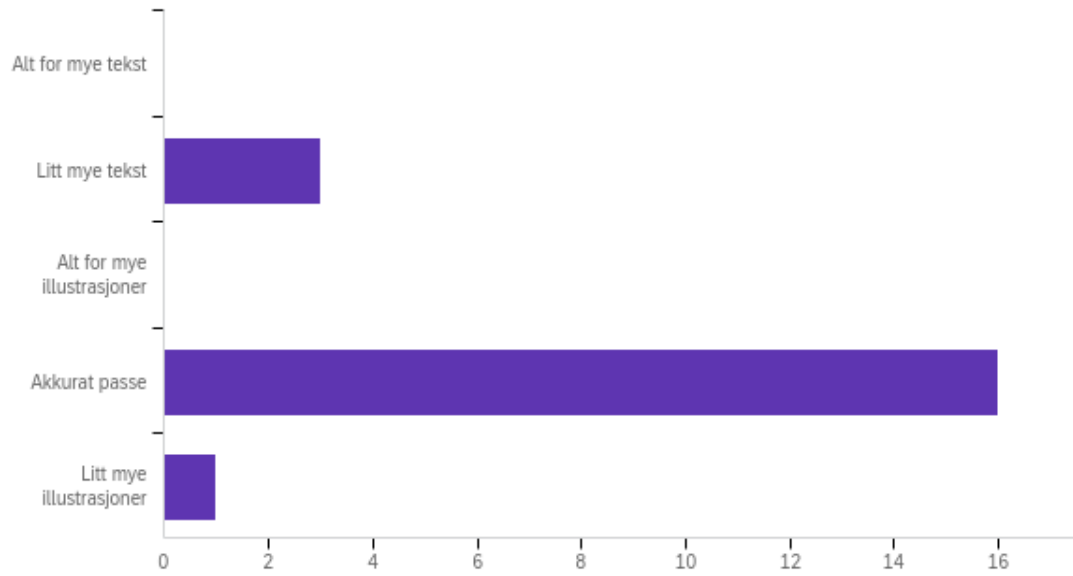


Svar	%	Total
Helt enig	80%	16
Litt enig	20%	4
Verken eller	0%	0
Litt uenig	0%	0
Helt uenig	0%	0
Total	100%	20

## Q3 - Hvor lang tid brukte du på nettkurset? (Se bort ifra tiden du bruker på denne evalueringen)

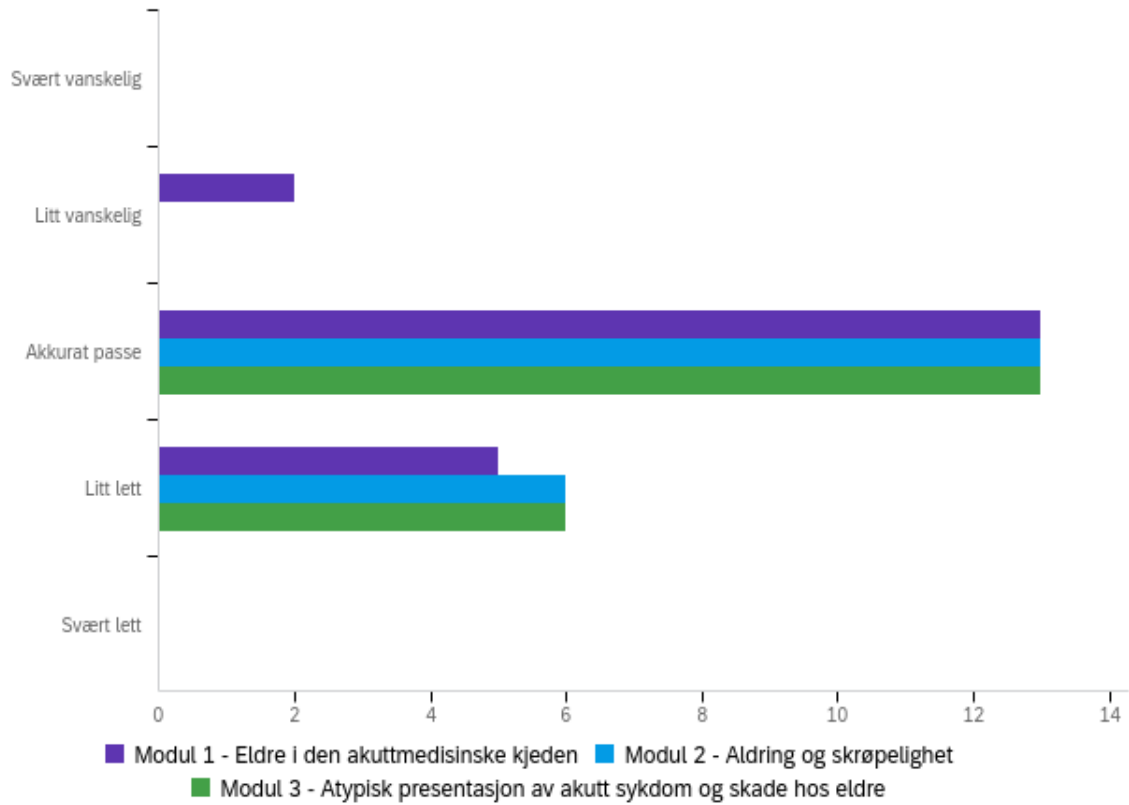
Tid	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Total
Minutter	30	139	65.7	20

## Q4 - Hvordan var utformingen (forholdet mellom tekst og illustrasjoner) i kurset som helhet?



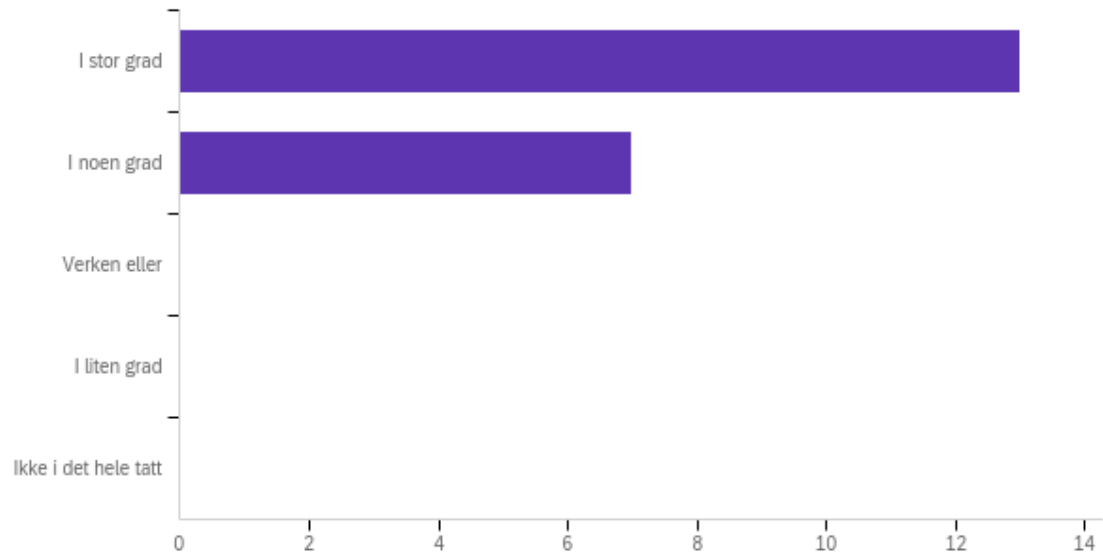
	Svar	%	Total
	Alt for mye tekst	0%	0
	Litt mye tekst	15%	3
	Alt for mye illustrasjoner	0%	0
	Akkurat passe	80%	16
	Litt mye illustrasjoner	5%	1
	Total	100%	20

## Q5 - Hva synes du om nivået på kurset?



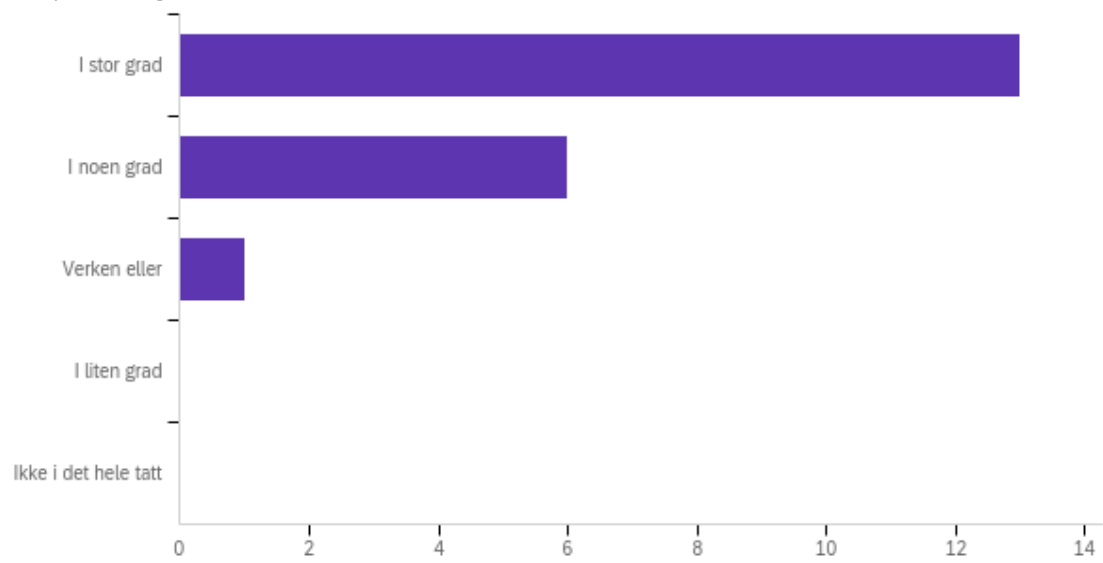
Spørsmål	Svært vanskelig		Litt vanskelig		Akkurat passe		Litt lett		Svært lett		Total
	0%	0	10%	2	65%	13	25%	5	0%	0	
Modul 1 - Eldre i den akuttmedisinske kjeden	0%	0	10%	2	65%	13	25%	5	0%	0	20
Modul 2 - Aldring og skrøpelighet	0%	0	0%	0	68.4%	13	31.5%	6	0%	0	19
Modul 3 - Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre	0%	0	0%	0	68.4%	13	31.5%	6	0%	0	19

Q6 - Hvor kjent var du med at eldre kan ha atypisk presentasjon av akutt sykdom før du tok kurset?



Svar	%	Total
I stor grad	65%	13
I noen grad	35%	7
Verken eller	0%	0
I liten grad	0%	0
Ikke i det hele tatt	0%	0
Total	100%	20

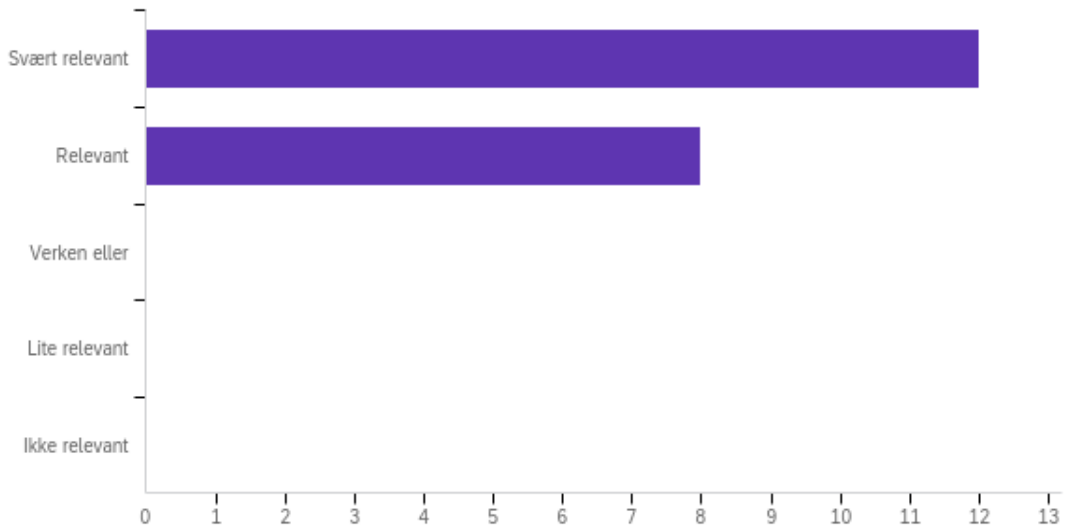
Q7 - Hvordan synes du kurset oppfylte målet om å øke bevisstheten om atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade?



Svar	%	Total
I stor grad	65%	13
I noen grad	30%	6
Verken eller	5%	1
I liten grad	0%	0
Ikke i det hele tatt	0%	0
Total	100%	20

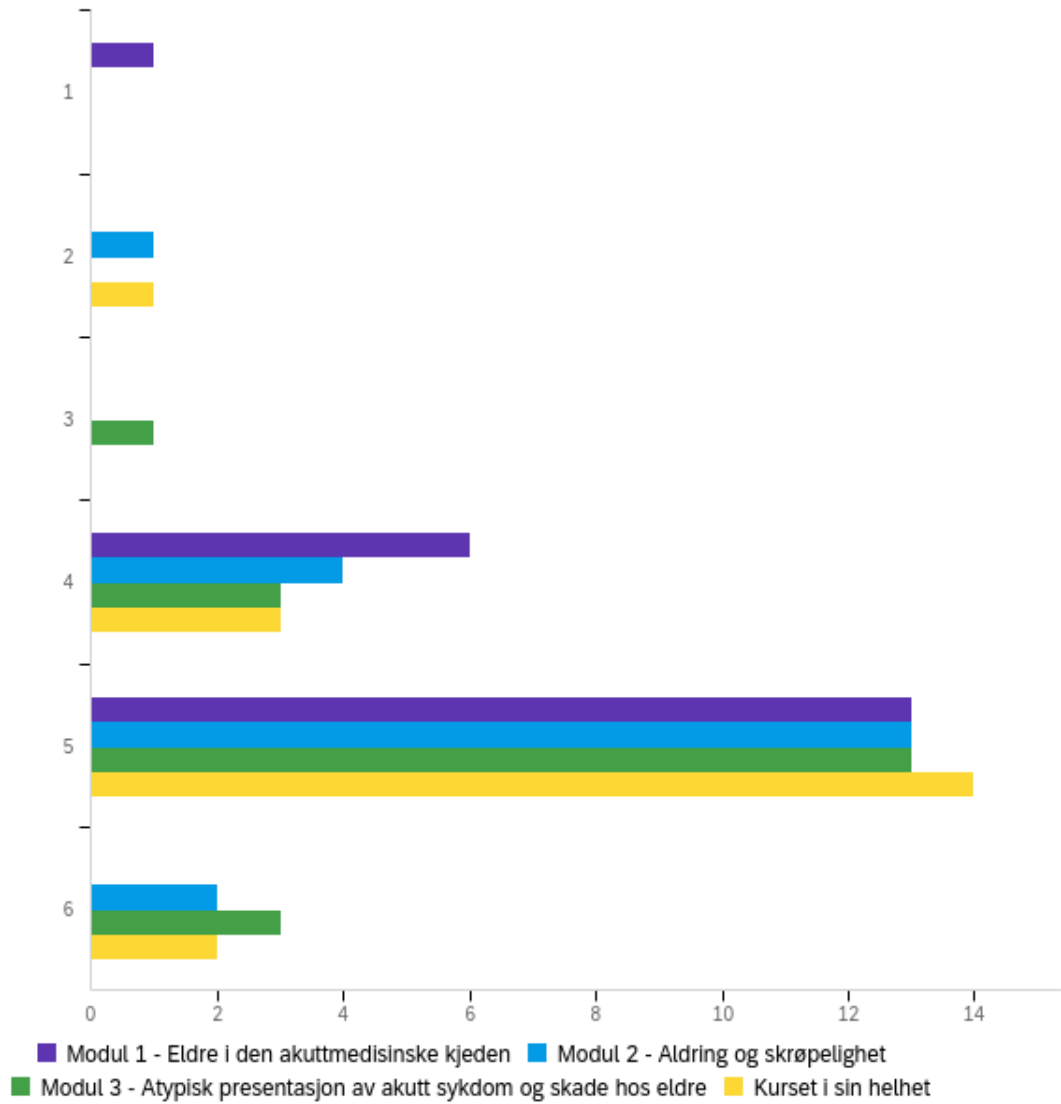


Q8 - I hvilken grad var kurset relevant og nyttig i forhold til jobben din?



	Svar	%	Total
	Svært relevant	60%	12
	Relevant	40%	8
	Verken eller	0%	0
	Lite relevant	0%	0
	Ikke relevant	0%	0
	Total	100%	20

Q9 - Gi hver modul og kurset i sin helhet et terningkast fra 1-6 hvor 1 er dårligst og 6 er best.



Spørsmål	1		2		3		4		5		6		Total
	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	
Modul 1 - Eldre i den akuttmedisinske kjeden	5%	1	0%	0	0%	0	30%	6	65%	13	0%	0	20
Modul 2 - Aldring og skrøpelighet	0%	0	5%	1	0%	0	20%	4	65%	13	10%	2	20
Modul 3 - Atypisk presentasjon av akutt sykdom og skade hos eldre	0%	0	0%	0	5%	1	15%	3	65%	13	15%	3	20
Kurset i sin helhet	0%	0	5%	1	0%	0	15%	3	70%	14	10%	2	20

## Vedlegg 8 – Oppslag i legevaktindeks, funksjonssvikt (forvirring)

### Funksjonssvikt

 NIMN Kap.07: Uavklart problem

- Plutselig påfallende medtatt eller syk
- Uvel og plutselig helt kraftløs
- Kommunikasjonsvansker og mistanke om akutt / alvorlig problem

Samtalen konferansekobles til AMK. Kriterienummer hentes fra NIMN.

### Viktige spørsmål

- Hva har skjedd?
  - Hvor raskt kom endringene?
  - Funksjonsnivå og mental status før det aktuelle?
  - Virker pasienten forvirret / desorientert? Redusert hukommelse? Søvnig / apatisk?
  - Nylig oppstart av medikamenter / inntak av alkohol?
  - Andre symptomer?
- 

### Avklar

#### Nyoppstått funksjonstap

- Redusert mobilitet/svikt i gangfunksjon?
- Økt ustøhet?
- Endring i adferd eller forståelsesevne?
- Forvirring? -ved tvil er gode spørsmål:
  - Vet pasienten hvilken ukedag det er i dag?
  - Hvis pasienten vet hvilken ukedag det er i dag: Kan pasienten si årets måneder baklengs, begynn med desember?
- Samsvarer informasjon fra pasient og pårørende?
- Har pasienten tydelig endring ved taleevne/språkforståelse?
- Endring i syns- eller hørselsevne?
- Inkontinens for avføring eller urin?
- Tar til seg mat og drikke?
- Mistanke om koronasmitte?

#### Funksjonsnivå før det aktuelle

- Vansker med daglige gjøremål? Hvilke?
- Mobilitet? Eventuelt bruk av hjelpemidler?
- Personlig hygiene?

### Hvis fall

- Hvordan skjedde fallet?
- Skade(r)?
- Bevissthetstap?

### Andre symptomer

- Nyoppstått kvalme / oppkast / diare / magesmerter?
- Sparsom mengde eller uvanlig mørk (konsentrert) urin?
- Nyoppstått eller økt smerte?
- Luftveissymptomer?
- Nedsatt smaks- eller luktesans?

### Kjente sykdommer / faste medisiner

- Hatt liknende sykdomsbilde tidligere?
- Kroniske sykdommer som for eksempel hjertesykdom, nevrologisk sykdom, benskjørhet?
- Faste medisiner som for eksempel blodtrykksenkende, sederende, blodfortynnende?
- Har pasienten tatt medisiner sine som vanlig?

### Annet

- Er det barn tilstede og behov for spesielle omsorgstiltak?
- 

### Når skal pasienten til lege?

Så snart som mulig ved:

- Tap av funksjon utviklet over 1- 2 døgn
- Redusert allmenntilstand av ukjent årsak
- Skrøpelig pasient som mangler ressurser/nettverk hjemme til å være godt ivaretatt.

Vurder sykebesøk hos disse pasientene for bedre oversikt over situasjonen og ressurser hjemme. Tilgang til mer diagnostiske ressurser må veies opp mot belastningen av å transporteres til legevakt og eventuelt sykehusopphold.

**Covid-19?** – Vær oppmerksom på at symptomer på akutt funksjonssvikt som akutt forvirring og nyoppstått falltendens og/eller akutte symptomer fra mage/tarm som diare og oppkast er vanlige symptomer ved covid-19 infeksjon hos eldre og skrøpelige. Typiske luftveissymptomer kan mangle eller være lite fremtredende. Vurder hvordan smittesituasjonen er i området hvor pasienten befinner seg og ta forhåndsregler mtp smittevern. Se også eget oppslag om [koronavirus](#).

Bør tilsees hos fastlege eller på legevakt, men haster vanligvis ikke:

- Ved tap av funksjon utviklet over lenger tid enn 2 døgn bør pasienten tilses av lege. Dersom utviklingen har gått over mer enn 8 dager er det sannsynligvis best om pasienten vurderes av fastlegen.
- 

## Noen aktuelle tilstander

### Akutt funksjonssvikt

Akutt funksjonssvikt er en vanlig presentasjonsform av akutt, og ofte alvorlig, sykdom hos eldre personer, som bør føre til grundig klinisk undersøkelse for å finne årsaken. Akutt funksjonssvikt innebærer at pasienten i løpet av kort tid – timer til én uke – har fått vesentlig redusert evne til å klare grunnleggende daglige gjøremål. Symptomer er ofte diffuse og generelle. Funksjoner som er svekket fra før rammes mest. Smerter kan være lite fremtredende, og feber kan mangle ved infeksjoner. Aldersforandringer, andre sykdommer og medisiner kan kamuflere symptomer. Ofte kommer akutt funksjonssvikt på toppen av en kronisk funksjonssvikt og kan lett mistolkes som et rent økt pleiebehov.

Vanlige årsaker til akutt funksjonssvikt:

- Infeksjoner (urinveisinfeksjon, luftveier, sepsis, covid-19)
- Cerebrovaskulære årsaker (atypiske hjerneslag)
- Kardiovaskulære årsaker (hjerteinfarkt uten brystmerter, arytmier, hjertesvikt)
- Lungeemboli («uforklarlig» hypoksi eller pusteproblemer)
- Nyresvikt
- Anemier og metabolske forstyrrelser (dehydrering, blodsukker, elektrolytter, syre-base)
- Skader (innkilt lårhalsbrudd, subduralt hematom)
- Alkoholrelaterte problemer
- Urinretensjon/obstipasjon

### Redusert mobilitet / svikt i gangfunksjon

Plutselig redusert bevegelseevne / svikt i gangfunksjon kan være en følge av ulike faktorer som smerter eller skader på muskel/skjelettsystemet, frykt for å falle eller nevrologiske tilstander, men kan også være uttrykk for sykdom i helt andre organsystemer. Særlig eldre med aldersrelatert muskelsvinn vil være disponert for sviktende gangfunksjon når de blir syke uavhengig av utgangspunktet for den akutte sykdommen.

### Fall- og falltendens

Nyoppstått redusert evne til å holde seg oppreist eller uventet tap av balanse som resulterer i at man blir liggende på gulvet eller bakken. Omlag 1/3 av alle over 65 år har minst én fallelpisode pr år, og av dem som faller er halvparten utsatt for gjentatte fall. Når eldre faller flere ganger i løpet av et begrenset tidsrom, bør det betraktes som en falltendens som trenger utredning. Fall skyldes vanligvis ikke en enkeltfaktor alene, men er oftest en kombinasjon av årsaker hos pasienten og i omgivelsene.

### Akutt forvirring (delir)

Forstyrrelse i oppmerksomhet og kognisjon (f.eks. forstyrret hukommelse, orientering, språk). Bevissthet/våkenhet regnes som et aspekt ved oppmerksomhet og svekket

bevissthetsnivå/våkenhetsnivå er et kjernesymptom ved delirium (i regelen ikke svekket ved demens). Delirium kan være av hyperaktiv type (psykomotorisk urolig) eller hypoaktiv type (tilbaketrukkethet, nedsatt reaksjonsevne, apati) eller en blanding av disse to (vanligst). Tilstanden utvikles i løpet av kort tid og har tendens til å fluktuere i alvorlighetsgrad gjennom døgnet. Forstyrrelsene blir ikke bedre forklart av demenssykdom som allerede er etablert eller som er under utvikling. Årsaken er ofte relatert til akutte medisinske lidelser, skader eller medikamenter, eller abstinens fra medikamenter/alkohol. Høy alder og underliggende demens er viktige risikofaktorer. Tilstanden er vanlig og alvorlig med høy dødelighet.

### **Dehydrering og ernæringsvikt**

Eldre personer er disponert for dehydrering; de reagerer ikke på væskeunderskudd med tørste i like sterk grad som yngre, særlig ikke ved sykdom. Plutselig reduksjon i matinntak kan også være et tegn på akutt sykdom og pasienter som i utgangspunktet er dårlig ernært, risikerer en kraftig forverring i forløpet av akutt sykdom. Den eldre kan, som alle andre, bli dehydrert av diare, oppkast, feber, men også fordi han/hun ikke er i stand til å ta til seg mat eller drikke som følge av f.eks. redusert mobilitet eller fall. Demens er også en viktig risikofaktor.

### **Inkontinens**

Tap av kontroll med vannlatingen (vanligst) eller avføringen. Når oppstått akutt, eller når en kronisk tendens til urinlekkasje (eller avføringslekkasje) brått blir mye verre, må det betraktes som et tegn på akutt sykdom som ikke nødvendigvis trenger å være lokalisert i urinveiene (eller mage-tarmkanalen). Hvis nyoppstått urininkontinens opptrer som eneste symptom er urinveisinfeksjon (se urinveier), nylig oppstart med vandrivende medikamenter eller hyperglykemi (se diabetes) sannsynlige forklaringer.

Sist oppdatert 08.12.2020

## Vedlegg 9 – Publisert artikkel

Haraldseide et al. *BMC Health Services Research* (2020) 20:345  
<https://doi.org/10.1186/s12913-020-05219-0>

BMC Health Services Research

## RESEARCH ARTICLE

## Open Access



# Contact characteristics and factors associated with the degree of urgency among older people in emergency primary health care: a cross-sectional study

Lisa Marie Haraldseide<sup>1\*</sup>, Linn Solveig Sortland<sup>1</sup>, Steinar Hunskaar<sup>1,2</sup> and Tone Morken<sup>1</sup>

## Abstract

**Background:** As the proportion of older people increases, so will the consumption of health services. The aim of this study was to describe the contact characteristics among older people and to identify factors associated with the degree of urgency at the Norwegian out-of-hours (OOH) emergency primary health care services.

**Methods:** Inhabitants aged  $\geq 70$  years who contacted the OOH service during 2014–2017 in seven OOH districts in Norway were included. We investigated the variables sex, age, time of contact, mode of contact, ICPC-2 based reason for encounter (RFE), priority degree and initial response. We also performed frequency analyses, rate calculations and a log-binomial regression.

**Results:** A total of 38,293 contacts were registered. The contact rate/1000 inhabitants/year was three times higher in the oldest age group ( $\geq 90$  years) compared to the youngest age group (70–74 years). Direct attendance accounted for 8.4% of the contacts and 32.8% were telephone contacts from health professionals. The most frequent RFE chapter used was "A General and unspecified" (21.0%) which also showed an increasing rate with higher age. 6.0% of the contacts resulted in a home visit from a doctor. Variables significantly associated with urgent priority degree were RFEs regarding cardiovascular (Relative risk (RR) 1.85; CI 1.74–1.96), neurological (RR 1.55; CI 1.36–1.77), respiratory (RR 1.40; CI 1.30–1.51) and digestive (RR 1.22; CI 1.10–1.34) issues. In addition, telephone calls from health professionals (RR 1.21; CI 1.12–1.31), direct attendance (RR 1.13; CI 1.04–1.22), contacts on weekdays (RR 1.13; CI 1.06–1.20) and contacts from men (RR 1.13; CI 1.09–1.17) were significantly associated with urgent priority degree.

**Conclusions:** This study provides important information about the Norwegian older inhabitants' contact with the OOH emergency primary health care services. There are a wide variety of RFEs, and the contact rate is high and increases with higher age. Telephone contact is most common. The OOH staff frequently identify older people as having "general and unspecified" reasons for encounters. OOH nursing staff would benefit from having screening tools and enhanced geriatric training to best support this vulnerable group when these individuals call the OOH service.

**Keywords:** Aged, Emergency medical service (EMS), International classification of primary care (ICPC), Norway, Older people, Out-of-hours, Prehospital, Primary health care, Reason for encounter, Triage

\* Correspondence: [liha@norceresearch.no](mailto:liha@norceresearch.no)

<sup>1</sup>National Centre for Emergency Primary Health Care, NORCE Norwegian Research Centre, Kalfarveien 31, NO-5018 Bergen, Norway  
 Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2020 **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

## Background

According to reports from the World Health Organization, the proportion of older people is increasing worldwide [1]. In 2018, 12% of the Norwegian population were 70 years or older, with an expected increase to 18% in 2040 [2]. Apart from young children, older people are among the most frequent users of emergency primary health care services [3–8].

Older patients often have multiple health problems, generally entailing polypharmacy. They are also more likely to have cognitive and functional impairments. Frailty is a common geriatric syndrome among older persons and increases in prevalence with higher age. It is related to physiological changes and a reduced reserve capacity, making older frail people vulnerable to stressors like infections, acute illness or injuries [9]. Altered vital signs represent challenges in clinical assessment among these patients [10]. Furthermore, older patients often present with diffuse symptoms or an atypical presentation of acute illness or trauma, which makes them vulnerable for possible undertriage, delayed evaluation and worsened outcome [11–19]. Another characteristic of older patients is the reluctance to seek help when needed [20]. Worries about their perception of the degree of urgency being appropriate, and about travelling at night are frequently barriers that make older people hesitant about using out-of-hours (OOH) services, even when such use is necessary [21].

In 2019, a national quality reform for an age-friendly Norway was implemented. The goal of this reform is to contribute to better health, quality and mastery of life along with improved years of life. The reform also emphasizes that the older people should receive the health care they need [22], including home care and nursing home services, rehabilitation, regular general practitioner (RGP) and OOH emergency primary health care services [23]. The OOH services are organized differently between countries. Some countries

allow direct access to hospital-based care for emergencies, while other countries have a more restricted access [24]. In Norway, the primary health care service has a gatekeeper-function and patients may not go directly to hospital without a medical referral. The municipalities are responsible for the organization of the emergency primary health care 24 h a day. During daytime, patients in need of medical assistance are expected to consult RGPs. Outside opening hours, RGPs take turns working at the local OOH centre, which in some cases is organized within the individual municipality or in joint cooperation among multiple municipalities [25, 26]. The OOH services in Norway have a national telephone number (116117), enabling one to call and talk to an OOH nurse. In some places, one can go directly to the OOH centre without giving advance notice. Based on the reason for encounter (RFE) and degree of severity, the OOH nurse decides which response to initiate (Fig. 1).

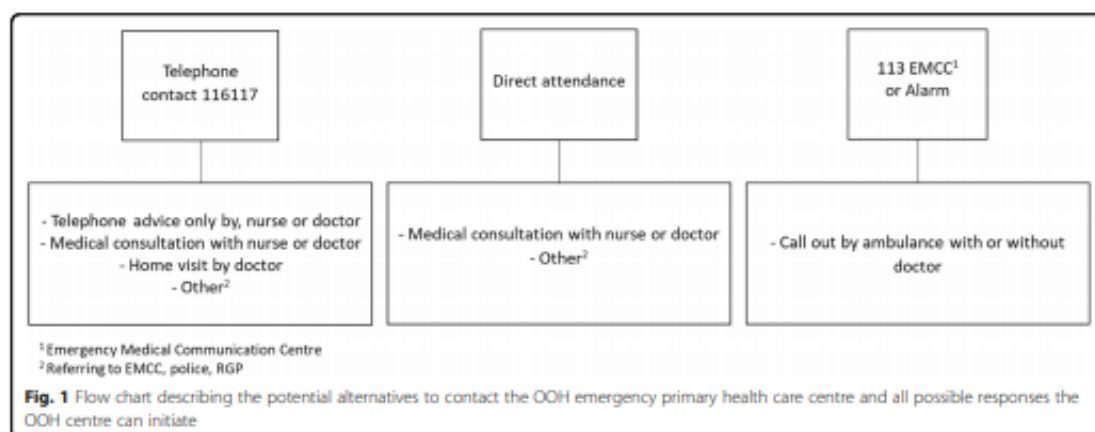
Previous studies have reported that the most frequent RFEs resulting in telephone advice among older people are “concerns about/fear of medical treatment”, “general symptoms” and “shortness of breath/dyspnoea” [27]. Furthermore, a European study reported that the most frequent chapters of ICD-10 diagnosis concerning people 65 years or older in Norway were chapter “L Musculoskeletal”, “A General and unspecified” and “R Respiratory” [28]. However, knowledge is lacking on how older people utilise the OOH services in Norway.

The aim of this study was to investigate the contact characteristics among people 70 years and older including time and mode of contact, RFE, priority degree, and initial response, as well as identifying factors associated with urgent priority degree.

## Methods

### Design and setting

This cross-sectional study was based on data from the “Watchtower project” during the period 1 January 2014





until 31 December 2017. The Watchtower project is a sentinel network of representative OOH emergency primary health care centres in Norway and has been collecting data on their activity since 2007. During the study period, the sentinel network consisted of seven OOH-districts covering 18 municipalities. The total number of inhabitants from the OOH-districts ranged from 234,480 in 2014 to 240,890 in 2017. The average number of inhabitants corresponded to approximately 4.6% of the total Norwegian population during the study period. The Watchtower project is funded by the National Centre for Emergency Primary Health Care, and further project details are described thoroughly elsewhere [29, 30].

During the four-year study period, 255,508 medical contacts were registered among all age groups, an average of 63,877 contacts per year, corresponding to 269 contacts/1000 inhabitants per year. Our study only included contacts from patients 70 years and older. The total number of inhabitants 70 years and older living in the OOH-districts ranged from 23,353 in 2014 to 26,396 in 2017, a yearly average of 24,751 inhabitants.

#### Variables

When the patient (or someone on behalf of the patient) contacted the OOH service, the OOH nurse registered the following: sex, age, day of week, time of day, mode of contact, RFE, priority degree, and first response initiated.

- *Time of day*: day (8 a.m. to 3.29 p.m.), evening (3.30 p.m. to 10.59 p.m.) and night (11 p.m. to 7.59 a.m.). Due to the organizational model of emergency primary health care services in Norway, we excluded all daytime contacts Monday-Friday (except holidays) because during this time, the RGP's facilities are open, and they are responsible for the patients who seek emergency medical health care.

- *Mode of contact*: was categorized as: 1) Telephone call from patient, next of kin or caregiver, 2) Direct attendance, 3) Telephone call from health professionals, 4) Emergency Medical Communication Centre (EMCC) or alarm or 5) Other (police, social service etc.).

- *RFE*: was registered using the International Classification of Primary Care, second edition (ICPC-2). The RFE was determined from the patient's main complaint or stated reason for contact. ICPC-2 is accepted as a mode of classifying RFEs in primary health care and has proven to be a reliable tool [31, 32].

- *Priority degree*: Each contact was assigned a colour-coded priority degree: green "non-urgent", yellow "urgent" and red "acute" in accordance with the Norwegian Index of Emergency Medical Assistance (Norwegian Index); this is a decision support tool used to determine response patterns, degree of urgency, and to provide

emergency medical instruction guidance in lifesaving first aid [33].

- *First response initiated*: was categorized as: 1) Telephone advice only, by nurse, 2) Telephone advice only, by doctor, 3) Medical consultation with a doctor, 4) Medical consultation with a nurse, 5) Call out by ambulance and doctor, 6) Home visit by doctor or 7) Other (call out by ambulance (no doctor), referral to police/RGP).

#### Statistical methods

Frequencies, percentages and prevalence rates (medical contacts per 1000 inhabitants per year) were calculated for all variables. Relative risks (RR) were calculated to describe sex and age trends within the variables. To investigate variables associated with urgent priority degree, we performed a log-binomial regression analysis in a two-step manner. The dependent variable was degree of urgency, dichotomized into non-urgent (green) and urgent/acute (yellow/red). The independent variables included were sex, time of day, weekdays (Monday 8 a.m. to Friday 3.29 p.m.) vs. weekend (Friday 3.30 p.m. to Monday 7.59 a.m.), the different modes of contact (telephone from patient, next of kin, caregiver, telephone from health professionals and direct attendance) and RFE by ICPC-2 chapter. RR, 95% confidence interval (CI) and *p*-values were estimated. To account for possible dependence within each OOH-district, we used robust standard error estimates. First, each independent variable listed above was tested in an unadjusted model; second, the variables considered significant were applied together in an adjusted model. In the adjusted model, we used iterated, reweighted least-squares optimization of the deviance. Due to problems with convergence, we could not include the variable time of day in the adjusted model. The reported RRs, CIs and *p*-values for this variable were adjusted for a modified RFE-variable in addition to the other variables (see Table 4).

In our data material, 9.9% of the cases had missing ICPC-2 codes (Table 1, RFE unknown). For the other variables, missing data were insignificant. No imputation methods for missing values were used.

IBM SPSS Statistics 25 and StataSE16 were used to analyse the data, and the significance level was set to  $\alpha = 0.05$ .

#### Ethics

This study is part of the Watchtower project and has been approved by the Norwegian Centre for Research Data (SAK 31590). All data are anonymized, no patient identifiable data were recorded at any time, hence there was no need for informed consent from participants. The Regional Committee for Medical and Health

**Table 1** OOH contact characteristics of patients 70 years and older ( $n = 38,293$ )

Contact characteristics	n	(%)	Rate <sup>a</sup>
<b>Age groups</b>			
70–74 years	9353	(24.4)	253
75–79 years	8253	(21.6)	328
80–84 years	8113	(21.2)	458
85–89 years	7088	(18.5)	594
≥90 years	5486	(14.3)	769
<b>Sex</b>			
Women	22,140	(57.8)	401
Men	16,146	(42.2)	369
Sex unknown	7	(0.0)	0
<b>Time of day</b>			
Daytime (08:00–15:29) <sup>b</sup>	12,089	(31.6)	122
Evening (15:30–22:59)	20,025	(52.3)	202
Night (23:00–07:59)	6179	(16.1)	62
<b>Day of week</b>			
Monday	3989	(10.4)	40
Tuesday	3527	(9.2)	36
Wednesday	3641	(9.5)	37
Thursday	3831	(10.0)	39
Friday	4248	(11.1)	43
Saturday	10,214	(26.7)	103
Sunday	8843	(23.1)	89
<b>Mode of contact</b>			
Telephone from patient, next of kin, caregiver	19,896	(52.0)	201
Telephone from health professionals	12,483	(32.8)	126
Direct attendance	3198	(8.4)	32
EMCC <sup>c</sup> /alarm	2513	(6.6)	25
Other (police, social service)	198	(0.5)	2
Mode of contact unknown	5	(0.0)	0
<b>Reason for encounter (ICPC-2 chapter)</b>			
General and unspecified (A)	8109	(21.2)	82
Musculoskeletal (L)	5189	(13.6)	52
Respiratory (R)	4937	(12.9)	50
Urological (U)	3557	(9.3)	36
Digestive (D)	3354	(8.8)	34
Cardiovascular (K)	2436	(6.4)	25
Skin (S)	2172	(5.7)	22
Neurological (N)	1526	(4.0)	15
Psychological (P)	1218	(3.2)	12
Eye (F)	714	(1.9)	7
Endocrine/metabolic/nutrition (T)	480	(1.3)	5
Other chapters <sup>d</sup>	797	(2.1)	8

**Table 1** OOH contact characteristics of patients 70 years and older ( $n = 38,293$ ) (Continued)

Contact characteristics	n	(%)	Rate <sup>a</sup>
Reason for encounter unknown	3804	(9.9)	39
<b>Priority degree</b>			
Green, not urgent	23,110	(60.4)	233
Yellow, urgent	12,574	(32.8)	127
Red, acute	2554	(6.7)	26
Priority degree unknown	55	(0.1)	0
<b>Initial response</b>			
Medical consultation by doctor	18,530	(48.4)	187
Telephone advice only, by doctor	6764	(17.7)	68
Telephone advice only, by nurse	6546	(17.1)	66
Home visit by doctor	2296	(6.0)	23
Call out by ambulance and doctor	1819	(4.8)	18
Other (call out by ambulance (no doctor)/ref. to police)	1790	(4.7)	18
Medical consultation by nurse	450	(1.2)	5
Initial response unknown	98	(0.6)	1

<sup>a</sup> Rate per 1000 inhabitants per year; <sup>b</sup> Saturdays, Sundays, Holidays; <sup>c</sup> EMCC: Emergency Medical Communication Centre; <sup>d</sup> Ear (H), Blood (B), Male genital (Y), Female genital (X), Social problems (Z) Pregnancy and family planning (W)

Research Ethics did not consider it necessary to assess the study for approval (2012/1094/REC West).

## Results

### Inhabitants and contact characteristics

During the four-year study period, a total of 38,293 contacts from patients 70 years and older were registered, an average of 9573 contacts each year (387 contacts/1000 inhabitants 70 years and older per year). The absolute number of contacts decreased with higher age, but the rate was three times higher in the oldest age group (≥90 years) compared to the youngest age group (70–74 years) (769 vs. 253 contacts/1000 inhabitants per year) (Table 1).

The mean age was 81 years (range 70 to 107 years), and women had the highest contact rates compared with men (401 vs. 369). Saturday was the day with highest percentage of contacts (26.7%), followed by Sunday (23.1%). Additionally, we found that Monday (10.4%) and Friday (11.1%) had a slightly higher number of contacts than the remaining weekdays (9.2–10.0%). Over half (52.0%) of the contacts came from patients, next of kin or caregiver by telephone while one-third (32.8%) of the contacts were telephone from health professionals (Table 1). Contacts by telephone from health professionals were seven times more common among patients 85 years and older compared to patients between 70 and 74 years (see Additional file 2). The proportion of direct attendance was low (8.4%) compared to the telephone

contacts (Table 1), and it decreased even further with higher age (see Additional file 2). The majority of the contacts (60.4%) were set to green (not urgent) priority degree, followed by yellow (urgent) (32.9%) and red (acute) (6.7%) (Table 1). We also found a higher rate among women compared with men in contacts resulting in green priority degree (251 vs. 211) (see Additional file 1).

#### RFE by ICPC-2 chapter and code

The most frequent RFE within the ICPC-2 chapters was "A General and unspecified" (21.2%) followed by chapter "L Musculoskeletal" (13.6%) and R "Respiratory" (12.9%). The chapters "U Urological" and "D Digestive" were also relatively common RFEs (Table 1). "A General and unspecified" was the ICPC-2 chapter that increased the most with higher age (compared with chapter "L" and "R") (see Additional file 1). The relative risk (RR) of contacting the OOH service with an "A General and unspecified" RFE was 5.2 (men) and 4.4 (women) times higher in persons 90 years and older compared with persons between 70 and 74 years of age. Women with contacts from the "L Musculoskeletal" chapter had a higher rate compared with men (60 vs. 42) (see Additional file 1).

We registered 493 different ICPC-2 codes (RFEs). Table 2 presents the 20 most frequent RFEs, which added up to 46.3% of all the contacts. The most common RFE were "R02 Shortness of breath/dyspnoea" (5.0%), followed by "D01 Abdominal pain/cramps general" (3.8%).

#### Most frequent RFE and first initial response

Almost half (48.4%) of the contacts resulted in a medical consultation with a doctor. The proportion of contacts that resulted in telephone advice from a nurse and doctor were about the same, while home visits by a doctor were infrequent (6.0%) (Table 1). We also found a higher rate among women compared to men regarding telephone advice from a nurse and doctor (147 vs. 119) (see Additional file 2). When the first response initiated was a home visit by a doctor, the RR was almost 14 times higher in patients 90 years and older compared to patients between 70 and 74 years in both men and women (see Additional file 2).

Table 3 shows the most common RFEs by first initial response. The most common RFEs that led to a medical consultation with a doctor were "R02 Shortness of breath" (5.3%) and "D01 Abdominal pain/cramps general" (4.7%). "A13 Concerns about/fear of medical treatment" (8.0%) was the RFE that received telephone advice

**Table 2** The most frequent RFEs by ICPC-2 codes (n = 34,489)

ICPC-2 code	ICPC-2 code name	n	(%)	Rate <sup>a</sup>
R02	Shortness of breath/dyspnoea	1728	(5.0)	17
D01	Abdominal pain/cramps general	1318	(3.8)	13
U71	Cystitis/urinary infection other	1189	(3.4)	12
A13	Concern about/fear of medical treatment	1095	(3.2)	11
A11	Chest pain	1001	(2.9)	10
A03	Fever	930	(2.7)	9
A29	General symptom/complaint other	828	(2.4)	8
S18	Laceration/cut	806	(2.3)	8
A28	Limited function/disability	745	(2.2)	7
U29	Urinary symptom/complaint other	717	(2.1)	7
L02	Back symptom/complaint	651	(1.9)	7
R05	Cough	628	(1.8)	6
L13	Hip symptom/complaint	621	(1.8)	6
A96	Death	604	(1.8)	6
N17	Vertigo/dizziness	581	(1.7)	6
R81	Pneumonia	551	(1.6)	6
L17	Foot/toe symptom/complaint	538	(1.6)	5
L14	Leg/thigh symptom/complaint	494	(1.4)	5
R29	Respiratory symptom/complaint	478	(1.4)	5
A97	No disease	469	(1.4)	5
	Other RFEs	18,517	(53.7)	187

<sup>a</sup> Rate per 1000 inhabitants 70 years and older per year

**Table 3** The most frequent RFEs by ICPC-2 codes and initial response; medical consultation doctor, telephone advice, home visit by doctor, call out by ambulance and doctor ( $n = 32,386$ )

ICPC-2 code	Initiated response & ICPC-2 code name	n	(%)	Rate <sup>a</sup>
<i>Medical consultation doctor (n = 16,862)</i>				
R02	Shortness of breath/dyspnoea	898	(5.3)	9
D01	Abdominal pain/cramps general	786	(4.7)	8
S18	Laceration/cut	627	(3.7)	6
U71	Cystitis/urinary infection	604	(3.6)	6
A11	Chest pain	491	(2.9)	5
A03	Fever	440	(2.6)	4
	Other	13,016	(77.2)	131
<i>Telephone advice only (n = 11,856)</i>				
A13	Concern about/fear of medical treatment	948	(8.0)	10
A28	Limited function/disability	581	(4.9)	6
U71	Cystitis/urinary infection	495	(4.2)	5
A29	General symptom/complaint	376	(3.2)	4
R02	Shortness of breath/dyspnoea	367	(3.1)	4
D01	Abdominal pain/cramps general	358	(3.0)	4
	Other	8731	(73.6)	88
<i>Home visit by doctor (n = 2043)</i>				
A96	Death	274	(13.4)	3
R02	Shortness of breath/dyspnoea	155	(7.6)	1
R81	Pneumonia	121	(5.9)	1
A03	Fever	106	(5.5)	1
A29	General symptom/complaint other	66	(3.2)	1
D01	Abdominal pain/cramps general	56	(2.7)	1
	Other	1265	(61.7)	13
<i>Call out by ambulance and doctor (n = 1625)</i>				
A11	Chest pain NOS	252	(15.0)	3
R02	Shortness of breath/dyspnoea	159	(9.8)	2
K01	Heart pain	149	(9.2)	2
K90	Stroke/cerebrovascular accident	108	(6.7)	1
D01	Abdominal pain/cramps general	59	(3.7)	1
L13	Hip symptom/complaint	51	(3.2)	1
	Other	847	(52.4)	9

<sup>a</sup> Rate per 1000 inhabitants 70 years and older per year

from a nurse or doctor most frequently. In home visits by a doctor, the RFE code "A96 Death" (13.3%) had almost twice as many contacts compared to "R02 Shortness of breath/dyspnoea" (7.6%).

#### Variables associated with urgent priority degree

The results from the log-binomial regression model are presented in Table 4. The unadjusted model found all variables to be significantly associated with urgent priority degree ( $p < 0.001$ ).

In the adjusted model, the RFE chapters "K Cardiovascular", "N Neurological", "R Respiratory" and "D Digestive"

were strongest associated with urgent priority degree (all  $p < 0.001$ ). The RR for urgent priority degree was 85% higher when the patient had a contact within chapter "K Cardiovascular" compared to "A General and unspecified". The RRs for the chapters "N Neurological", "R Respiratory" and "D Digestive" were 55, 40 and 22%, respectively. The RR was 13% higher when the patients attended the OOH centre directly ( $p = 0.003$ ) and 21% higher when a health professional called the OOH centre ( $p < 0.001$ ) (compared with telephone from patient, next to kin or caregiver). The RR for receiving an urgent priority degree was 13%

**Table 4** Unadjusted and adjusted log-binomial regression model for urgent priority by; sex, age, time of day, week, mode of contact and RFE by ICD-2 chapter

Variables	n	(%)	Unadjusted RR (95% CI)	p value	Adjusted RR (95% CI)	p value
<b>Sex</b>						
Women	8248	(37.3)	Ref.		Ref.	
Men	6875	(42.7)	1.14 (1.11–1.18)	<b>&lt; 0.001</b>	1.13 (1.09–1.17)	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Age groups</b>						
70–74	3586	(38.4)	Ref.		Ref.	
75–79	3285	(39.9)	1.04 (1.01–1.07)	<b>0.018</b>	1.05 (1.01–1.08)	<b>0.010</b>
80–84	3143	(38.8)	1.01 (0.96–1.06)	0.698	0.99 (0.93–1.05)	0.718
85–89	2917	(41.2)	1.07 (1.03–1.12)	<b>0.001</b>	1.08 (1.02–1.13)	<b>0.007</b>
90+	2197	(40.1)	1.04 (1.01–1.08)	<b>0.011</b>	1.06 (1.01–1.10)	<b>0.012</b>
<b>Time of day</b>						
Day 08:00–15:29	4019	(33.3)	0.83 (0.80–0.87)	<b>&lt; 0.001</b>	0.86 (0.82–0.90)	<b>&lt; 0.001*</b>
Evening 15:30–22:59	8044	(40.2)	Ref.		Ref.	
Night 23:00–07:59	3265	(49.7)	1.24 (1.12–1.37)	<b>&lt; 0.001</b>	1.22 (1.12–1.32)	<b>&lt; 0.001*</b>
<b>Week</b>						
Weekday	6602	(43.2)	1.16 (1.08–1.26)	<b>&lt; 0.001</b>	1.13 (1.06–1.20)	<b>&lt; 0.001</b>
Weekend	8526	(37.1)	Ref.		Ref.	
<b>Mode of contact</b>						
Telephone patient, next of kin, caregiver	6772	(34.1)	Ref.		Ref.	
Direct attendance	1226	(38.4)	1.13 (1.05–1.21)	<b>0.001</b>	1.13 (1.04–1.22)	<b>0.003</b>
Telephone health professionals	5173	(41.5)	1.22 (1.12–1.32)	<b>&lt; 0.001</b>	1.21 (1.12–1.31)	<b>&lt; 0.001</b>
<b>RFE by ICD-2 chapter</b>						
(A) General and unspecified	3064	(37.9)	Ref.		Ref.	
(L) Musculoskeletal	1992	(38.4)	1.01 (0.93–1.10)	0.754	1.13 (1.02–1.25)	<b>0.015</b>
(R) Respiratory	2373	(48.1)	1.27 (1.19–1.35)	<b>&lt; 0.001</b>	1.40 (1.30–1.51)	<b>&lt; 0.001</b>
(U) Urological	1028	(28.9)	0.76 (0.61–0.96)	<b>0.022</b>	0.86 (0.68–1.10)	0.235
(D) Digestive	1400	(41.8)	1.10 (1.02–1.19)	<b>0.009</b>	1.22 (1.10–1.34)	<b>&lt; 0.001</b>
(K) Cardiovascular	1616	(66.4)	1.75 (1.63–1.89)	<b>&lt; 0.001</b>	1.85 (1.74–1.96)	<b>&lt; 0.001</b>
(S) Skin	672	(31.0)	0.82 (0.74–0.91)	<b>&lt; 0.001</b>	0.91 (1.81–1.02)	0.091
(N) Neurological	827	(54.3)	1.43 (1.26–1.63)	<b>&lt; 0.001</b>	1.55 (1.36–1.77)	<b>&lt; 0.001</b>
(P) Psychological	341	(28.0)	0.74 (0.67–0.81)	<b>&lt; 0.001</b>	0.78 (0.71–0.86)	<b>&lt; 0.001</b>
(F) Eye	170	(23.8)	0.63 (0.56–0.71)	<b>&lt; 0.001</b>	0.75 (0.66–0.85)	<b>&lt; 0.001</b>
(T) Endocrine/metabolic/nutrition	164	(34.2)	0.90 (0.71–1.15)	0.416	0.93 (0.75–1.15)	0.507
Other chapters <sup>a</sup>	231	(29.1)	0.77 (0.68–0.87)	<b>&lt; 0.001</b>	0.85 (0.78–0.94)	<b>0.001</b>

Log-binomial regression analyses using women, age group 70–74, evening 15:30–22:59, weekend, telephone from patient or next of kin or caregiver and ICD-2 chapter "A General and unspecified" as reference; We used clustered standard errors to adjust for possible dependence in the seven OOH-districts; Significant values are marked as bold; \*Ear (H), Blood (B), Male genital (Y), Female genital (X), Social problems (Z) Pregnancy and family planning (W).<sup>a</sup>Due to model limitations with too many variables with multiple categories in the adjusted model, the variable "Time of day" was excluded from the adjusted analysis. The reported RR, CI and p-values for this variable were adjusted for a modified RFE-variable (with the categories "A General and unspecified", "L Musculoskeletal", "R Respiratory" and "Other chapters") in addition to the other variables

higher when both men ( $p < 0.001$ ) contacted the OOH service (compared with women) and when the contact happened on a weekday (compared to weekends). Lastly, within the age groups 75–79 years ( $p = 0.010$ ), 85–89 years ( $p = 0.007$ ) and 90 years and older ( $p = 0.012$ ) the RRs for receiving an urgent priority were 5–8% higher (compared

with 70–74 years); hence we found no particular increase in urgent priority degree with higher age.

## Discussion

The contact rate increased with higher age. Telephone contact from health professionals calling on behalf of

the patient was found to be a common mode of contact, especially for those 85 years and older. In addition, the rate of direct attendance was low. The most common RFE by chapter was "A General and unspecified", and the rate increased with higher age. Home visits by a doctor were few, but the rate increased considerably for patients 85 years of age or older. Lastly, variables significantly associated with urgent priority degree were RFEs regarding cardiovascular, neurological, respiratory and digestive issues in addition to telephone calls from health professionals, direct attendance, contacts on weekdays and contacts from men.

The overall contact rate in our study population was 387/1000 inhabitants, much higher than the overall rate for the whole population (269/1000). The rate increased significantly with higher age. Similar trends were found in studies investigating telephone contacts from older people at the OOH service in England and Scotland [5], and visits to the emergency department in Chicago [4]. The increased utilization of OOH services could be explained by higher age itself, but is more likely due to factors such as frailty and multimorbidity [34, 35].

The majority of contacts came by telephone and almost one-third were calls from health professionals. This illustrates that older people contact the OOH services indirectly, and that the OOH nurse frequently communicates with a person calling on behalf of the patient. A recently published qualitative study from Ireland reported that older people find it difficult to contact the OOH services when they become ill. Concerns about transportation and having to ask family members or neighbours for help, especially at night, were associated with a reluctance to seek help [20]. Older persons may therefore find it less problematic to contact the OOH service by telephone instead of going in person.

We found a high number (493) of different RFEs. A Danish study found 392 different RFEs among telephone contacts in all age groups [36]. The large number in our study shows that older people have broadly varied symptoms, conditions, and issues. Furthermore, the most common RFE by chapter was "A General and unspecified", and the proportion increased with higher age. A similar result was found in an Australian study [37], but the results were from general practice and not an OOH setting, which may affect the sample of patients and RFEs. Chapter "A General and unspecified" has previously proven to be common among all age groups [28]. However, as the rate of this RFE increased among older people, one might question if this age group is more difficult to interpret due to diffuse symptoms and complaints. We therefore specifically investigated some single RFEs within the chapter "A General and unspecified".

The most common RFE code within the chapter "A General and unspecified" was "A13 Concern about/fear of medical treatment". Our study material cannot substantiate what these 8% of the contacts involved, but it may be related to polypharmacy or lack of health literacy. Data from the Norwegian Prescription Database showed that more than half of all registered women and men 65 to 74 years old had five or more prescriptions in 2016 and the proportion increased considerably with higher age [38]. Moreover, studies have shown that health literacy decreases with aging [39], and that physicians tend to overestimate patients' literacy level [40]. This underscores that physicians need to be aware of the patient's literacy level, and target communication accordingly, especially when it comes to new prescriptions or changes in medication.

The ICPC-2 codes "A28 Limited function/disability" and "A29 General symptom/complaint" were also common RFEs in our study. Combined, these codes accounted for the highest proportion of telephone advice responses. Several studies have reported a moderate to high frequency of atypical presentation in acute illness among older people presenting to emergency departments [11–19]. "A28 Limited function/disability" and "A29 General symptom/complaint" could possibly fit such a term. Previous studies have included terms like "decreased general condition" [13], "non-specific complaints" [11, 18] or "general weakness" [19] in atypical presentation. Several studies have found that such diffuse and non-specific symptoms in many cases represent underlying serious illness, like stroke, pneumonia, or ischemic heart disease [12, 14, 18, 19].

Contacts resulting in home visits by doctors were few in our study, although the rate increased with higher age. Other studies have also found an increase in home visits among older people [5, 7]. In the past three decades, there has been a steady decrease in the number of home visits [41]. Simultaneously, there has been a trend towards fewer and larger OOH districts. The smallest OOH centres are those that perform home visits most often [3, 41], and long distances to the OOH centre affects Norwegian inhabitants' utilization of the OOH centres [42]. Therefore, the municipalities must facilitate for home visits among the older people when organizing their service. By doing so, the frailest patients for whom it is undesirable and potentially harmful to travel to the OOH centres, can receive the help they need.

Direct attendance was associated with urgent priority degree. This fits well with findings from a qualitative study investigating nurse practitioners triage decisions. The study found that the patient's physical appearance and "how stable and unstable they look" were cues that strongly affected their triage decision [43].

Contacts from men were significantly associated with urgent priority degree, in line with a study from the Netherlands [44]. A possible explanation for our finding may be that OOH-nurses generally perceive men as more urgent cases than women. A study of triage decisions found that nurses were more likely to consider the situation as significant when men presented with complaints suggesting acute myocardial infarction [43]. The gender differences in priority degree may also be explained by gender differences in symptom presentation. It has previously been reported that women tend to present more often with atypical symptoms [45] which may result in under-triage [14]. However, the gender effect on symptom presentation is debatable, and authors have reported that symptom presentation is affected by other factors [45], and not by gender itself. Our data does not contain information about the presentation form, only one ICPC-2 code per contact. Therefore, future studies should include symptom presentation when investigating the OOH nurses' triage decisions to elaborate the gender differences among older people.

An educational consequence of our findings may be that specific training of OOH nurses in the variety of symptoms and presentations of older people should be strengthened. In addition, there could be more incorporation of older persons' characteristics in decision support tools. It would also be of benefit for the OOH nurses if simple screening tools were available to detect older frail patients by telephone, which unfortunately is not the case at the OOH emergency primary health care services in Norway at the present time.

#### Strengths and limitations

To our knowledge, studies of OOH contact characteristics and factors associated with the degree of urgency among the older population in Norway have not been conducted previously. Our study also has a high number of registrations. We consider 9% missing ICPC-2 codes as a low percentage. One possible reason for lacking data might be difficulties in deciding the RFE among older people, but a previous study that analysed the same material found that there were no age differences in lacking ICPC-2 codes [30]. We used both adjusted and unadjusted models in the log binomial regression analyses in order to take into account the effects of other factors that may have been missed in an unadjusted model alone.

Our data sample has been collected from the "Watchtower project" which was initiated in 2006. The project was designed to be representative of the OOH services in Norway by considering the population size, degree of population change, age and sex composition, degree of centrality, type of business in the municipalities, municipal economy and income level. Representativeness has

been validated previously [25]. Nevertheless, we cannot exclude the possibility that changes in the seven OOH districts in the subsequent years may have resulted in a lower degree of representativity.

Our data do not include variables about frailty, multi-morbidity, functional level or socioeconomic aspects. We registered contacts, not patients. We therefore do not know how many times the same patient has contacted the OOH service during the study period. The nurses only register one symptom per patient, and this may be problematic given that older people often have multiple symptoms and a possibly complex disease composition.

#### Conclusions

This study provides important information about the Norwegian older inhabitants' contact with the OOH emergency primary health care services. There are a wide variety of RFEs, and the contact rate is high and increases with higher age. Telephone contact is most common. The OOH staff frequently identify older people as having "general and unspecified" reasons for encounters. OOH nursing staff would benefit from having screening tools and enhanced geriatric training to best support this vulnerable group when these individuals call the OOH service.

#### Supplementary information

**Supplementary information** accompanies this paper at <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05219-0>.

**Additional file 1.** Age and sex differences within RFE by ICPC-2 chapter, time of day and priority degree.

**Additional file 2.** Age and sex differences within mode of contact and first response initiated.

#### Abbreviations

EMCC: Emergency Medical Communication Centre; ICPC-2: International Classification of Primary Care 2nd edition; ICD-10: International Classification of Diseases 10th revision; OOH: Out-of-hour; RFE: Reason for encounter; RGP: Regular general practitioner; RR: Relative risk

#### Acknowledgements

The authors would like to thank Ole Johan Eikeland for help with data extraction and Valborg Baste for help with the statistical analyses. We also want to thank the employees who register the OOH contacts in the Watchtower project.

#### Authors' contributions

LMH drafted and revised the article and contributed to the design, statistical analyses and interpretation of the results. LSS drafted the methods, contributed in the interpretation of the results, and revised the article. SH and TM contributed to the design, interpretation of the results and revision of the article for intellectual content. All authors have approved the final version.

#### Funding

Project by the National Centre for Emergency Primary Health Care, NORCE Norwegian Research Centre, funded by the Norwegian Directorate of Health. The funders had no role in any part of this article.

**Availability of data and materials**

Due to the approvals from the Regional committee for Medical and Health Research Ethics and the Privacy ombudsman for research, the data are not currently available, but are available from the corresponding author on reasoned/justified request.

**Ethics approval and consent to participate**

This study is part of the Watchtower project and has been approved by the Norwegian Centre for Research Data (SAK 31590). All data are anonymized, no patient identifiable data were recorded at any time, hence there was no need for informed consent from participants. The Regional Committee for Medical and Health Research Ethics did not consider it necessary to assess the study for approval (2012/1094/REC West).

**Consent for publication**

Not applicable.

**Competing interests**

The authors declare that they have no competing interests.

**Author details**

<sup>1</sup>National Centre for Emergency Primary Health Care, NORCE Norwegian Research Centre, Kalfarveien 31, NO-5018 Bergen, Norway. <sup>2</sup>Department of Global Public Health and Primary Care, University of Bergen, Bergen, Norway.

Received: 27 January 2020 Accepted: 13 April 2020

Published online: 22 April 2020

**References**

- Anonymous. Study: older patients vulnerable to functional decline following ED visit. *Hosp Case Manag.* 2017;25(6):86–7.
- Statistics Norway: National Census Statistics; 2019. [Available from: <https://www.ssb.no/befolning>]. Accessed 15 Apr 2020.
- Eikeland OJ FS, Raknes G, Hunskaar S. Vakttårnprosjektet. Epidemiologiske data frå legevaktt. Samlerapport for 2018. Rapport nr. 3–2019. [The Watchtower project. Epidemiological data from OOH services 2018]. Bergen: National Centre for emergency primary health care, NORCE Helse 2018. 2018.
- Shah MN, Rathouz PJ, Chin MH. Emergency department utilization by noninstitutionalized elders. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 2001;8(3):267–73.
- Salisbury C, Trivella M, Bruster S. Demand for and supply of out of hours care from general practitioners in England and Scotland: observational study based on routinely collected data. *BMJ (Clinical research ed).* 2000;320(7235):618–21.
- Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med.* 2002;39(3):238–47.
- Margas G, Windak A, Tomasiak T. Utilization of the out of hours service in Poland: an observational study from Krakow. *BMC Health Serv Res.* 2008;8:212.
- Albert M, McCalig LF, Ashman JJ. Emergency department visits by persons aged 65 and over: United States, 2009–2010. *NCHS Data Brief.* 2013(130):1–8.
- Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59(3):255–63.
- Chester JG, Rudolph JL. Vital signs in older patients: age-related changes. *J Am Med Dir Assoc.* 2011;12(5):337–43.
- Wachelder JH, Stassen PM, Hubers L, Brouns SHA, Lambouij SLE, Dieleman JP, et al. Elderly emergency patients presenting with non-specific complaints: characteristics and outcomes. *PLoS One.* 2017;12(11):e0188954.
- Hofman MR, van den Hanenberg F, Siersevelt IN, Tulner CR. Elderly patients with an atypical presentation of illness in the emergency department. *Neth J Med.* 2017;75(6):241–6.
- Djarv T, Castren M, Martenson L, Kurland L. Decreased general condition in the emergency department: high in-hospital mortality and a broad range of discharge diagnoses. *Eur J Emerg Med.* 2015;22(4):241–6.
- Rutschmann OT, Chevalley T, Zurwald C, Luthy C, Vermeulen B, Sarasin FP. Pitfalls in the emergency department triage of frail elderly patients without specific complaints. *Swiss Med Wkly.* 2005;135(9–10):145–50.
- Limpawattana P, Phungoen P, Mitsungnern T, Laosuangkoon W, Tansangworn N. Atypical presentations of older adults at the emergency department and associated factors. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;62:97–102.
- Grossman SA, Brown DFM, Chang Y, Chung WG, Granmer H, Dan L, et al. Predictors of delay in presentation to the ED in patients with suspected acute coronary syndromes. *Am J Emerg Med.* 2003;21(5):425–8.
- Vanpee D, Swine C, Vandenbossche P, Gillet JB. Epidemiological profile of geriatric patients admitted to the emergency department of a university hospital localized in a rural area. *Eur J Emerg Med.* 2001;8(4):301–4.
- Nemec M, Koller MT, Nickel CH, Malle S, Winterhalder C, Karrer C, et al. Patients presenting to the emergency department with non-specific complaints: the Basel non-specific complaints (BANC) study. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 2010;17(3):284–92.
- Quinn K, Herman M, Lin D, Supapol W, Worster A. Common diagnoses and outcomes in elderly patients who present to the emergency department with non-specific complaints. *Cjem.* 2015;17(5):516–22.
- Smith SC, Carragher L. 'Just lie there and die': barriers to access and use of general practitioner out-of-hours services for older people in rural Ireland. *Rural Remote Health.* 2019;19(3):5088.
- Coster JE, Turner JK, Bradbury D, Cantrell A. Why do people choose emergency and urgent care services? A rapid review utilizing a systematic literature search and narrative synthesis. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 2017;24(9):1137–49.
- A full life - all your life. A Quality Reform for Older Persons Norwegian Ministry of Health and Care Services; 2019. [Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/leve-hele-livet-kvalitetsreformen-for-eldre/in-english-samegilli>]. Accessed 15 Apr 2020.
- Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester Lovdata.no: Helse og omsorgsdepartementet; 2019. [Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30>]. Accessed 15 Apr 2020.
- Langhelle A, Lossus HM, Silfvast T, Bjornsson HM, Lippert FK, Ersson A, et al. International EMS systems: the Nordic countries. *Resuscitation.* 2004;61(1):19–21.
- Nieber T, Hansen EH, Bondevik GT, Hunskaar S, Blinkenberg J, Thesen J, et al. Organization of Norwegian out-of-hours primary health care services. *Tidsskrift den Norske laegeforening.* 2007;127(10):1335–8.
- Hubers L, Glesen P, Wensing M, Grol R. Out-of-hours care in western countries: assessment of different organizational models. *BMC Health Serv Res.* 2009;9:105.
- Midtba V, Raknes G, Hunskaar S. Telephone counselling by nurses in Norwegian primary care out-of-hours services: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract.* 2017;18(1):84.
- Hubers LA, Moth G, Bondevik GT, Kersnik J, Huber CA, Christensen MB, et al. Diagnostic scope in out-of-hours primary care services in eight European countries: an observational study. *BMC Fam Pract.* 2011;12:30.
- Hansen EH, Hunskaar S. Development, implementation, and pilot study of a sentinel network ("the watchtowers") for monitoring emergency primary health care activity in Norway. *BMC Health Serv Res.* 2008;8:62.
- Raknes G, Hunskaar S. Reasons for encounter by different levels of urgency in out-of-hours emergency primary health care in Norway: a cross sectional study. *BMC Emerg Med.* 2017;17(1):19.
- Cebici H, Salt O, Gurbuz S, Sahin T, Cumaoglu MO, Koyuncu S. Atypical presentations of aortic dissections: a case series. *Acta Medica Mediterranea.* 2014;30(1):85–90.
- van der Horst F, Metsemakers J, Vissers F, Saenger G, de Geus C. The reason-for-encounter mode of the KPC: reliable, adequate, and feasible. *Scand J Prim Health Care.* 1989;7(2):99–103.
- Norsk indeks for medisinsk nødhjelp (Norwegian Index of Emergency Medical Assistance). Helsedirektoratet (The Norwegian Directorate of Health). 2018. [Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/akuttmedisin>]. Accessed 15 Apr 2020.
- Palacios-Ceña D, Hernández-Barrera V, Jiménez-García R, Valle-Martín B, Fernández-de-las-Peñas C, Carrasco-Garrido P. Has the prevalence of health care services use increased over the last decade (2001–2009) in elderly people? A Spanish population-based survey. *Maturitas.* 2013;76(4):326–33.
- Glynn LG, Valderas JM, Healy P, Burke E, Newell J, Gillespie P, et al. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Fam Pract.* 2011;28(5):516–23.
- Moth G, Hubers L, Christensen MB, Vedsted P. Out-of-hours primary care: a population-based study of the diagnostic scope of telephone contacts. *Fam Pract.* 2016;33(5):504–9.



37. O'Halloran J, Britt H. General practice encounters with older Australians. *Australas J Ageing*. 2004;23(1):7–12.
38. Helse hos eldre i Norge. Folkehelse rapporten. Folkehelseinstituttet; 2018.
39. Zamora H, Clingerman EM. Health literacy among older adults: a systematic literature review. *J Gerontol Nurs*. 2011;37(10):41–51.
40. Kelly PA, Haidet P. Physician overestimation of patient literacy: a potential source of health care disparities. *Patient Educ Couns*. 2007;66(1):19–22.
41. Årsstatistikk fra legevakt 2018. Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin, NORCE Norwegian Research Centre; 2019.
42. Raknes G, Hansen EH, Hunskaar S. Distance and utilisation of out-of-hours services in a Norwegian urban/rural district: an ecological study. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:222.
43. Arslanian-Engoren C. Gender and age bias in triage decisions. *J Emerg Nurs*. 2000;26(2):117–24.
44. Giesen PM, H. Ophey, G. Roeland, D. Grol, R. van den Bosch W. Hoe urgent is de gepresenteerde morbiditeit op de Centrale Huisartsenpost? *Huisarts en Wetenschap* 2005;48(5):673–677.
45. Canto JG, Rogers WJ, Goldberg RJ, Peterson ED, Wenger NK, Vaccarino V, et al. Association of age and sex with myocardial infarction symptom presentation and in-hospital mortality. *JAMA*. 2012;307(8):813–22.

### Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more [biomedcentral.com/submissions](https://biomedcentral.com/submissions)

