Masteroppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie

Torhild Brattgjerd

Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt hos eldre: Resultater fra HUNT4 Trondheim 70+

Masteroppgave i folkehelse
Veileder: Linda Ernstsen
Juni 2020

NTNU
Kunnskap for en bedre verden

Torhild Brattgjerd

Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt hos eldre: Resultater fra HUNT4 Trondheim 70+

Masteroppgave i folkehelse
Veileder: Linda Ernstsen
Juni 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie

NTNU
Norwegian University of
Science and Technology

Sammendrag

Bakgrunn: Antallet eldre i verden vil tredobles innen de neste 30 årene samtidig som forventet levealder i Norge vil øke til over 90 år for kvinner og 88 år for menn. Flere eldre medfører nye utfordringer i folkehelsesammenheng, hvorav økt forekomst av demenssykdom er én av de ressurskrevende utfordringene. Anslagsvis 10-15 % av eldre med mild kognitiv svikt (MKS) utvikler demenssykdom og studier gir støtte til at det er mulig å redusere risikoen for videre sykdomsutvikling ved hjelp av fysisk aktivitet (FA). Majoriteten av studiene på dette området bygger på selvrapportert FA. Målet med denne studien var derfor å undersøke hvorvidt objektivt målt FA er assosiert med MKS.
Metode: Studien er basert på data fra 906 hjemmeboende deltakere fra HUNT4 Trondheim 70+ som bidro med aktivitetsmåling fra akselerometre, som hadde gjennomgått vurdering av kognitiv funksjon ved hjelp av Monteal Cognitive Assessment Scale (MoCA) og som ikke manglet data på justeringsvariablene (alder, kjønn, bosituasjon, utdanningsnivå, røyk, alkoholforbruk, insomni, langvarig sykdom og depressive symptomer). Objektivt målt FA ble målt som maksimalt antall steg på den mest aktive dagen i løpet av måleperioden. Utvalget ble inndelt i kvartiler til følgende aktivitetskategorier basert på antall steg: «Minst aktiv», «Nest minst aktiv», «Nest mest aktiv» og «Mest aktiv». Logistisk regresjon ble benyttet til å kalkulere odds ratio (OR) for utvikling av MKS med 95 % konfidensintervall (KI) for gruppene «Nest minst aktiv», «Nest mest aktiv» og «Mest aktiv». Gruppen «Minst aktiv» ble benyttet som referansegruppe. MKS ble laget ut fra de aldersspesifikke grenseverdier for MKS som ble benyttet i HUNT4 Trondheim 70+. Tallgrunnlaget er fremstilt ved deskriptiv statistikk og regresjonsanalyser samt test for lineær trend.
Resultater: Den laveste prevalensen av MKS var i den mest aktive delen av utvalget (11.9 %), mens det var flest med MKS blant dem som var minst aktive (29.1%). Det var en statistisk signifikant lavere odds for utvikling av MKS allerede hos den nest minst aktive gruppen (10 178 steg), med ujustert OR (95 % KI) på 0.43 (0.27-0.69) og justert OR (95 % KI) på 0.56 (0.33-0.94). For den mest aktive gruppen (20 276 steg) var ujustert OR (95 % KI) 0.33 (0.20-0.54). Justert OR (95 % KI) for den samme gruppen var 0.50 (0.29-0.89). Det vil si at de mest aktive hadde 50 % lavere odds for MKS enn de som gikk færrest antall steg. Test for lineær trend ved fulljustert modell gav p=0.036, noe som tyder på et dose-responsforhold i maksimum antall steg og odds for MKS.
Konklusjon: Det er en invers assosiasjon mellom FA og MKS i utvalget fra HUNT4 Trondheim 70+. Assosiasjonen er sterk både for de mest aktive og de nest minst aktive sammenlignet med de minst aktive. Tverrsnittdesignet i denne oppgaven gir samtidig ingen informasjon om årsak-virkning. Det trengs derfor mer forskning på FA målt ved akselerometer (validert for eldre) med bruk av prospektivt studiedesign.

Abstract

Background: The number of elderly in the world will triple within the next 30 years, while life expectancy in Norway will increase to over 90 years for women and 88 years for men. More elderly people present new challenges in the context of public health, of which an increased incidence of dementia is one of the resource-intensive challenges. An estimated 10-15 % of elderly people with mild cognitive impairment (MCI) develop dementia disease and studies provide support that it is possible to reduce the risk of further disease development by physical activity (PA). The majority of studies in this area are based on self-reported PA. Therefore, the aim of this study was to investigate whether objectively measured PA is associated with MCI.

Method: The study is based on data from 906 home-dwelling participants from HUNT4 Trondheim 70+ who contributed with activity measurement from accelerometers, who also had undergone cognitive function assessment using the Monteal Cognitive Assessment Scale (MoCA) and who did not lack data on the adjustment variables (age, gender, living situation, educational level, smoking, alcohol consumption, insomnia, long-term illness and depressive symptoms). Objectively measured PA was assessed as the maximum number of steps on the most active day during the measurement period. This variable was divided into quartiles into the following activity categories based on the number of steps: «Least active», «Second least active», «Second most active» and «Most active». Logistic regression was used to calculate odds ratio (OR) for the development of MCI with 95 % confidence interval (CI) for the groups «Second least active», «Second most active» and «Most active». The «Least active» group was used as a reference group. MCI was calculated from the age-specific limit values for MCI used in HUNT4 Trondheim 70+. The numbers are based on descriptive statistics and regression analyzes as well as tests for linear trends.

Results: The lowest prevalence of MCI was in the most active part of the sample (11.9 %), while the prevalence of MCI was highest among the least active (29.1 %). There was a statistically significant lower odds of developing MCI already in the second least active group (10 178 steps), with unadjusted OR (95 % CI) of 0.43 (0.27 -0.69) and adjusted OR (95 % CI) of 0.56 (0.33-0.94). For the most active group (20 276 steps), unadjusted OR (95 % CI) was 0.33 (0.20-0.54). Adjusted OR (95 % CI) for the same group was 0.50 (0.29-0.89), meaning the most active group had 50 % lower odds for MCI than those who walked the fewest number of steps. The test for linear trend for the fully adjusted model gave p=0.036, which indicates a dose-response relationship in the maximum number of steps and odds of MCI.

Conclusion: There is an inverse association between PA and MCI in the sample from HUNT4 Trondheim 70+. The association is strong for both the most active and the second least active compared to the least active. At the same time, the cross-sectional design of this thesis provides no information on cause-effect. Therefore, more research is needed on PA measured by accelerometer (validated for elderly) using prospective study design.

Forord

Jeg har vært så heldig å få ta del i et nytt og spennende prosjekt i regi av gjengen som sitter på de største befolkningsundersøkelsene vi har i dette landet. HUNT har inntatt «storbyen» og engasjert over 1700 eldre til å bidra med viktig befolkningsdata. Å få være en del av teamet i oransje på feltstasjonen har vært en uvurderlig opplevelse. Det er litt av en gjeng med entusiastiske mennesker som har stått på for å muliggjøre dette prosjektet. All ære til dere og tusen takk for denne unike erfaringen. For ikke å snakke om alle ansiktene som representerer tallene i forskningen: takk for bidraget til hver enkelt deltaker i HUNT4 Trondheim 70+. Dere har gjort arbeidet med denne oppgaven litt ekstra spesielt og personlig, og ikke minst litt ekstra stas.

Jeg sier ofte det er bra vi ikke vet hva fremtiden bringer – på godt og vondt. Det har vært et like gyldig utsagn i denne prosessen som ellers i livsløpet – på godt og vondt. Det er en spesiell tid vi er inne i med den pågående covid-19-pandemien, og det føles nesten litt ironisk å fullføre en mastergrad i folkehelse nå når nettopp folkehelsen er mer aktuell enn noensinne. Likevel er jo folkehelsen nettopp mer aktuell enn noensinne. Jeg tror og håper jeg at jeg gjennom denne oppgaven belyser et viktig tema og presenterer et verdifullt bidrag i folkehelsesammenheng; et bidrag jeg leverer med ydmykhet og stolthet.

En særlig takk til Linda Ernstsen for veiledning, motivasjon og uuttømmelige mengder kunnskap. Du er et unikum.

Trondheim, juni 2020
Torhild Brattgjerd

Innhold

Tabeller x
Forkortelser x
1 Introduksjon 11
2 Teoretisk bakgrunn 13
2.1 Mild kognitiv svikt 13
2.1.1 Kartlegging av mild kognitiv svikt 14
2.2 Fysisk aktivitet 14
2.2.1 Kartlegging av fysisk aktivitet 15
2.3 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt 15
2.3.1 Mulige årsaksmekanismer 16
3 Metode 17
3.1 Utvalg 17
3.1.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier 17
3.2 Variabler 17
3.2.1 Mild kognitiv svikt 18
3.2.2 Objektivt mål av fysisk aktivitet 18
3.2.3 Justeringsvariabler 19
3.3 Statistiske analyser 20
3.4 Etikk 21
4 Resultater 22
4.1 Karakteristikk av utvalget 22
4.2 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt 24
5 Diskusjon 26
5.1 Hovedfunn 26
5.2 Sammenligning med eksisterende litteratur 26
5.2.1 Prevalens av mild kognitiv svikt 26
5.2.2 Objektivt målt fysisk aktivitet 27
5.2.3 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt 28
5.3 Styrker og svakheter 30
6 Konklusjon 32
Referanser 33
Vedlegg 37

Tabeller

Tabell 1: Fordeling av objektivt målt FA og prevalens av MKS etter aldersgrupper. Baseline i HUNT4 Trondheim 70+ (n=906). Krysstabell med kjikvadrattest for kategoriske variabler og enveis ANOVA for kontinuerlige variabler. Data er presentert som antall og prosent (%), og som gjennomsnitt og standardavvik (SD)..... 22
Tabell 2: Deskriptive analyser av objektivt målt FA inndelt i kvartiler. Baseline i HUNT4 Trondheim 70+ (n=906). Krysstabell med kjikvadrattest for kategoriske variabler og enveis ANOVA for kontinuerlige variabler. Data er presentert som antall og prosent (%), og som gjennomsnitt og standardavvik (SD). 23
Tabell 3: Odds ratio (OR) med 95 % konfidensintervall (KI) for utvikling av MKS etter objektivt målt FA inndelt i kvartiler. Baseline i HUNT4 Trondheim 70+ (n=906). Logistisk regresjon, metode: Enter..... 25

Forkortelser

NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
MKS	Mild kognitiv svikt
FA	Fysisk aktivitet
HUNT	Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag
MoCA	Montreal Cognitive Assessment Scale
a-MKS	Amnestisk mild kognitiv svikt
ia-MKS	Ikke-amnestisk mild kognitiv svikt
MMSE	Mini-Mental State Examination
OR	Odds ratio
KI	Konfidensintervall
RR	Risk ratio
IRR	Insidensrate ratio
TMT	Trail Making Test
HVLT-R	Hopkins Verbal Learning Test-Revised
IQR	Interkvartilbredde
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
SD	Standardavvik
ANOVA	Enveis variansanalyse
REK	Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
GDPR	General Data Protection Regulation
SE	Standardfeil
ANCOVA	Enveis kovariansanalyse
COSMIC	Cohort Studies of Memory in an International Consortium

1 Introduksjon

Innen 2030 vil antall eldre i verden nærme seg én milliard [1] – et tall som forventes å øke til det dobbelt innen 2050 [2]. Samtidig er global forventet levealder forutsett å øke med 4.4 år i snitt for både kvinner og menn i løpet av de neste 20 årene [3]. Tilsvarende økning i forventet levealder ses i nasjonale kalkuleringer, hvor man innen 2060 anslår at forventet levealder i Norge vil være 90.4 år for kvinner og 88.4 år for menn [4]. Vi ser altså en demografisk utvikling der antall eldre vil øke drastisk i takt med at vi generelt vil leve lengre enn tidligere.

Med flere eldre følger nye utfordringer og bekymringer i folkehelsesammenheng. Økende alder medfører økt behov for bistand og helsehjelp som følge av kronisk sykdom og morbiditet, som muskel- og skjelettsykdom, sykdom i sanseorganer, smerter, kreft, hjerte- og karsykdom og demenssykdom [5]. Demens er en fellesbetegnelse på organisk sykdom i hjernen som medfører kognitiv svikt, hukommelsessvikt, økt grad av desorientering og svekket dømmekraft [6]. Demens er en komplisert og sammensatt sykdomsgruppe som preger ens evne til læring, orientering, oppmerksomhet, hukommelse, språk og motoriske funksjoner, og dermed gradvis fratar ens autonomi [7]. I flere tilfeller kan man oppdage tegn til demenssykdom på et tidlig stadium, da kalt mild kognitiv svikt (MKS).

MKS defineres som «det symptomatiske forstadiet til demens» og preges av en kognisjonssvikt som er alvorlig nok til å oppfattes av personen selv og andre, er påvisbar ved kognitiv og nevropsykologisk testing, men som ikke er av den alvorlighetsgrad at det kreves hjelp i dagliglivet og/eller behandling [2, 7-9]. Per i dag anslås prevalensen av MKS å ligge mellom 10-20 % blant eldre ≥65 år [2, 8]. 10-15 % av de som lever med MKS utvikler en demenssykdom årlig, hvorav Alzheimers sykdom er den hyppigste [2]. Basert på den forestående økningen av eldre i befolkningen kombinert med den prosentvise prevalensen av MKS, kan vi forvente en økende prevalens av MKS og dermed også demenssykdom i årene som kommer [2, 8].

Undersøkelser viser at eldre stort sett har et ønske om å bo hjemme så lenge som mulig [10]. Flere hjemmeboende eldre er òg hensiktsmessig for samfunnet med tanke på mangelen på plasser i heldøgnsomsorgen. Per august 2019 stod 1364 personer på venteliste for langtidsplass i sykehjem i Norge; 74 av disse bosatt i Trondheim kommune [11]. I overkant av 80 % av langtidsbeboere i sykehjem har en demenssykdom [5]. Skal det være reelt for eldre å bo hjemme, kreves altså forebyggende helsearbeid for å bremse av insidensen av MKS. Innen folkehelse handler forebyggende helsearbeid både om å forebygge sykdom og å fremme helse, og er ment å skape grunnlaget for at ens helse skal være en positiv ressurs i den enkeltes hverdag. Godt forebyggende helsearbeid medfører flere gode leveår for befolkningen [12].

Flere studier viser at fysisk aktivitet (FA) kan redusere risikoen for (videre) utvikling av MKS [2, 13-25]. Foruten den generelle helsegevinsten som medfølger å være i regelmessig aktivitet, ses en høyere score på kognitive tester blant den fysisk aktive

delen av populasjonen [16]. FA defineres som den grad av bevegelse i skjelettmuskulaturen som resulterer i et energiforbruk som overstiger hvilepuls [2]. Risikoreduksjonen er størst ved aktiviteter av høyere intensitet, men det er bevist at også lavintensitetsaktivitet bidrar til risikoreduksjon [14].

I forbindelse med den fjerde Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT4) ble det opprettet en egen studie med henblikk på eldres helse: HUNT4 70+ og substudien HUNT4 Trondheim 70+. Formålet med dette var å samle et solid datagrunnlag for videre forskning for å øke forståelsen av aldring og eldres helse og å undersøke forskjellene blant eldre som bor i storbyer og eldre som bor mer landlig til. Resultatene fra denne forskningen vil i neste omgang legge grunnlaget for en best mulig alderdom for nåtidens og fremtidens eldre [26].

Kunnskap om FA og kognitiv funksjon blant eldre er viktig med tanke på forebygging og tilrettelegging slik at eldre kan bo hjemme lengst mulig. Majoriteten av eksisterende befolkningsstudier av sammenheng mellom FA og kognitiv funksjon benytter selvrapportert FA. I HUNT4 Trondheim 70+ er FA objektivt målt ved hjelp av aktivitetssensorer. Samtidig er MKS kartlagt ved hjelp av det validerte måleinstrumentet Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA). Dette danner et unikt datamateriale som gir mulighet til å beskrive hverdagslig FA blant ulike grupper eldre, samt å studere hvorvidt målt FA sees i sammenheng med MKS. Målet med denne studien er derfor å 1) beskrive hverdagslig FA blant eldre i Trondheim og 2) undersøke hvorvidt objektivt målt FA er assosiert med MKS.

2 Teoretisk bakgrunn

2.1 Mild kognitiv svikt

MKS klassifiseres som det kliniske stadiet av kognitiv svekkelse som ligger mellom det som anses som normal aldring og demenssykdom, ofte kalt «det symptomatiske forstadiet til demens» [8]. MKS kjennetegnes av en kognisjonssvikt som er alvorlig nok til å oppfattes av personen selv og av andre, er påvisbar ved kognitiv og nevropsykologisk testing, men som ikke er av den alvorlighetsgrad at det kreves hjelp i dagliglivet og/eller behandling. Personer som lever med MKS preges av subjektiv og objektiv hukommelsessvikt og/eller svekkelse i én eller flere kognitive funksjoner som hukommelse, orientering, konsentrasjon, oppmerksomhet, regneferdigheter, språk og visuospatiale ferdigheter. Samtidig er evnen til å selvstendig utføre dagligdagse aktiviteter bevart, og de sosiale og yrkesmessige ferdighetene er intakte [2, 7-9]. Diagnosen mistenkes på bakgrunn av anamnese med ovennevnte symptomer og kan bekreftes ved bruk av ulike måleinstrument.

Det fins flere definisjoner og subtyper av MKS i litteraturen. Det vanligste er å skille mellom amnestisk MKS (a-MKS) og ikke-amnestisk MKS (ia-MKS). a-MKS preges av en objektiv svikt i hukommelsen der de andre kognitive funksjonene fremstår som relativt upåvirket. Ved ia-MKS er hukommelsen i liten grad redusert mens man ser en større reduksjon i andre kognitive funksjoner [8, 27]. Videre klassifiseres grad av MKS etter hvor mange funksjoner som er påvirket; enkel eller multippel a-MKS og enkel eller multippel ia-MKS [27]. Personer med a-MKS har en høyere sannsynlighet for å utvikle demenssykdom generelt, og personer med multippel a-MKS har en betydelig større risiko for å utvikle Alzheimers sykdom spesifikt [9].

Prevalensen av MKS er anslått å være mellom 10-20 % blant eldre ≥65 år [2, 8]. Av disse vil anslagsvis 10-15 % utvikle en demenssykdom årlig, hvorav Alzheimers er den hyppigste [2, 9]. Tidlig deteksjon av MKS medfører tidlig identifisering av personer med høy risiko for å utvikle demens, og skaper dermed et større terapeutisk vindu for denne pasientgruppen hvor vi blant annet kan påvirke de livsstilsbaserte og modifiserbare risikofaktorene til den enkelte [28]. Risikofaktorer for å utvikle MKS inkluderer høy alder, lav utdanning, komorbiditet og langvarig sykdom, depresjon, inaktivitet, røyk, alkohol, søvnforstyrrelser og å bo alene [9, 27, 28]. Samtidig ser menn ut til å ha en litt høyere risiko for MKS i forhold til kvinner [27]. Til tross for at vi har mye informasjon om risikofaktorer for utvikling av MKS, vet man stadig ikke hva som er den underliggende årsaken til sykdommen.

Det fins per i dag ingen god behandling for MKS og det oppfordres til jevnlig oppfølging av denne pasientgruppen. Det man vet er at mental og kognitiv trening ser ut til å bremse utviklingen, samtidig som FA ser ut til å ha en positiv effekt på tilstanden [2, 8, 9, 27].

2.1.1 Kartlegging av mild kognitiv svikt

Det har blitt utarbeidet flere måleinstrumenter for å kartlegge kognitiv funksjon med henblikk på å diagnostisere MKS. Et slikt måleinstrument skal bestå av tester for de ulike komponenter som blir berørt ved utvikling av MKS, herunder hukommelse, evne til orientering, konsentrasjon og oppmerksomhet og språk-, regne- og visuospatiale ferdigheter [2, 7-9]. Mini-Mental State Examination (MMSE) [29] er det dominerende måleinstrumentet for MKS i klinikken. MMSE er en kognitiv test bestående av elleve punkter som omfatter de kognitive aspektene oppmerksomhet, orientering, hukommelse, språk, regneferdigheter og tegning. Testen tar fem til ti minutter å gjennomføre og man kan oppnå en score på maksimalt 30 poeng [29]. Et annet anerkjent måleinstrument for å detektere MKS er MoCA [30]. MoCA er en timinutters test i åtte deler som undersøker korttidshukommelse, oppmerksomhet, regneferdigheter, konsentrasjon, språk, orientering og visuospatiell funksjon, og gir i likhet med MMSE maksimalt 30 poeng [30]. Begge disse instrumentene er globale tester; de er gode til å skille mellom normal aldring og kognisjonssvikt, men evner ikke å skille mellom de ulike typene av kognitiv svikt. MoCA og MMSE har mange fellestrekk, men MoCA går mer i dybden på ens eksekutive evner og har evne til å detektere MKS på et tidligere stadium enn MMSE. Samtidig har MoCA en litt høyere sensitivitet og spesifisitet enn MMSE når det kommer til å skille mellom normal aldring og MKS og MKS og demens [31, 32].

2.2 Fysisk aktivitet

FA defineres som den grad av bevegelse i skjelettmuskulaturen som resulterer i et energiforbruk som overstiger hvilepuls [2]. All aktivitet er altså bedre enn ingen aktivitet, og dess oftere en person er i fysisk aktivitet dess bedre er ens fysiske kapasitet. Rent fysiologisk påvirkes kroppen av aktivitet ved å: (1) nevromuskulært bedre bevegelseskoordinasjon, (2) kardiovaskulært optimalisere opptak og distribusjon av oksygen og (3) metabolsk øke glukose- og fettsyreforbrenning [33]. Sammen øker disse fysiologiske prosessene ens fysiske kapasitet og danner kunnskapsgrunnlaget til hvorfor FA er en av de viktigste modifiserbare livsstilsfaktorene når det kommer til risikoreduksjon for dødelighet, skrøpelighet og en rekke livsstilssykdommer blant eldre. I tillegg er FA av stor betydning for eldres mentale helse, kognitive funksjon og deres autonomi og dermed også evne til å klare seg hjemme [33, 34].

Inaktivitet er en av de største kildene til dårlig helse, sykdom og dødelighet blant eldre. De gode nyhetene er at det aldri er for sent; FA har en positiv helseeffekt også når man begynner sent i livet. Lavere blodtrykk og kolesterolnivå, økt fettsyreforbrenning og høyere bentetthet er bare noen av helsegevinstene FA fører med seg i tillegg til å bevare ens kognitive funksjon [33]. Likevel er det vist at få eldre i Norge imøtekommer de nasjonale og internasjonale anbefalingene om FA [35, 36]. I følge disse anbefalingene bør eldre være i moderat aktivitet i minimum 150 minutter per uke [37, 38]. Å være i moderat aktivitet innebærer å utføre aktiviteter som medfører raskere pust enn vanlig, som blant annet rask gange [38, 39].

I en studie av steg og -intensitet blant eldre kvinner ble det funnet en lineær nedgang i dødelighet ved økende antall steg, men denne sammenhengen nådde en topp og flatet ut ved 7500 steg per dag. Det var heller ingen sterk sammenheng mellom stegintensitet og dødelighet. Det ble konkludert med at antall steg man tar i løpet av en dag er av større betydning enn intensiteten i stegene. De har samtidig diskutert antall steg opp mot

anbefalingene om 150 minutter moderat aktivitet per uke, og fant at 7000 steg per dag sju dager i uken var tilstrekkelig til å etterleve anbefalingene [40]. Disse funnene støttes også opp av funnene fra en oversiktsartikkel hvor terskelverdien mellom en inaktiv og en aktiv livsstil ble satt ved 7500 steg per dag [41].

Å imøtekomme målet om ≥150 minutter ukentlig moderat aktivitet bidrar til 30 % lavere risiko for sykdom og død sammenlignet med inaktivitet, og å gå fem til sju dager i uken medfører 50-80 % lavere risiko for bevegelseshemninger. Samtidig vil dette øke forventet levetid med fire år samt friske leveår med to år [33]. Eldre vegrer seg oftere for å være i aktivitet av frykt for fall, fallrelaterte skader og akutt sykdom [42]. Litteraturen viser at regelmessig FA er trygt også for skrøpelige eldre og vil bidra til å redusere risikoen for kardiovaskulær sykdom, fedme, falltendens, osteoporose, muskelsvinn og kognitiv svikt [33, 42].

2.2.1 Kartlegging av fysisk aktivitet

Selv om objektivt målt FA blir stadig mer brukt domineres majoriteten av studiene på området fremdeles av selvrapportert FA [2, 13]. Selvrapportert FA er den mest hensiktsmessige metoden for å samle aktivitetsdata om et stort utvalg da det er kostnadseffektivt, tidsbesparende og lite inngripende for deltakeren. Dette er en nyttig metode for å skape innsikt i aktivitetsnivået til en befolkning, men det medfølger en risiko for over- og underrapportering av det reelle aktivitetsnivået som følge av blant annet hukommelsesskjevhet [43]. Dette er en særlig stor utfordring ved studier som inkluderer eldre deltakere med kognisjonssvikt [44]. For å få valide og reliable mål på aktivitetsnivået i en befolkning trenger man objektive mål, for eksempel ved bruk av akselerometer. Bruk av akselerometer gir ingen umiddelbar garanti for nøyaktige resultater, men med korrekt bruk kan man detektere ulike bevegelsesmønstre med høy sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet og dermed sitte igjen med reliable mål på den enkeltes aktivitetsnivå i løpet av en måleperiode [45, 46]. Bruk av akselerometer medfører riktignok høye kostnader og er tidkrevende både for forskeren og for deltakeren, og kan samtidig oppleves som en større inngripen i privatlivet til den enkelte [43, 44]. Den største utfordringen ved bruk av akselerometer er dog at de ofte kun er validert for bruk på barn, unge og voksne; deler av befolkningen som følger et helt annet aktivitetsmønster enn hva skrøpelige eldre gjør [44].

2.3 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt

Den positive effekten av FA på kognitive funksjoner er et omdiskutert tema blant forskerne og det er gjort flere forsøk på å undersøke temaet. I diskusjonen om FA som en beskyttende faktor for MKS og demenssykdom er det først og fremst aerobe aktiviteter man prater om. Dette inkluderer blant annet gåturer, øvelser på treningsstudio og utendørsarbeid som snømåking og hagearbeid [47]. Guure et al. publiserte i 2017 en metaanalyse av prospektive studier som viste at eldre ≥65 år som var i høy aktivitet hadde 33 % lavere odds for å utvikle kognitiv svikt sammenlignet med de som var minst aktive (OR 0.67, 95 % KI 0.55-0.78). Samtidig ble det vist at de som var i moderat aktivitet blant de ≥65 år hadde 26 % lavere odds for å utvikle kognitiv svikt i forhold til de minst aktive (OR 0.74, 95 % KI 0.60-0.90) [13]. Blondell et al. viste tilsvarende resultater i sin metaanalyse av longitudinelle studier fra 2014: de mest aktive hadde 35 % lavere risiko for å utvikle kognisjonssvikt sammenlignet med de minst aktive

(RR 0.65, 95 % KI 0.55-0.76) [2]. Både Guure et al. og Blondell et al. sine metaanalyser er dog basert på selvrapportert FA.

Stubbs et al. publiserte i 2017 en prospektiv studie med bruk av akselerometer som viste at lavintensitetsaktiviteter som lette gåturer, hus- og hagearbeid kan bidra til å redusere insidensen av kognisjonssvikt (IRR 0.75, 95 % KI 0.60-0.92) [14]. Denne studien begrenses av et lite utvalg (n=274), kort oppfølgingstid (22 måneder) og akselerometermåling kun ved baseline. Johnson et al. har benyttet tversnittdesign for å undersøke assosiasjonen mellom objektivt målt FA og eksekutive funksjoner. Forskerne konkluderte med at lavintensitetsaktiviteter hadde en sammenheng med bedre kognitiv funksjon [15]. I denne studien ble kognitive funksjoner målt med Trail Making Test (TMT) [48] og Hopkins Verbal Learning Test-Revised (HVLT-R) [49]. Det ble altså ikke testet for alle komponentene som blir berørt ved utvikling av MKS, og resultatene gir derfor ikke god nok informasjon om tilstedeværelse eller fravær av MKS.

Utover dette fins det et sett oversiktsartikler [16-19] samt en metaanalyse [20] som har samlet litteratur om treningsintervensjoner og kognitiv funksjon. Det fins også flere befolkningsstudier hvor sammenhengen mellom objektivt målt FA og kognitiv funksjon ble undersøkt ved bruk av tverrsnittdesign [1, 21, 22] eller prospektive design [23-25] med sine styrker og svakheter. Felles for studiene er at samtlige har funnet bevis at FA har en positiv sammenheng med kognitiv funksjon.

2.3.1 Mulige årsaksmekanismer

Hvorfor FA ser ut til å redusere risikoen for MKS kan forklares av at FA bidrar til å beskytte hjernen ved hjelp av flere mekanismer, blant annet redusert sannsynlighet for kardiovaskulær sykdom, forbedret blodgjennomstrømning og perfusjon i hjernen samt redusert volumtap i hippocampus [17, 28, 50]. Hippocampus er avgjørende for hukommelsen vår og er det stedet i hjernen som i størst grad blir påvirket av aldringsprosessen. Samtidig er hippocampus det stedet i hjernen som i størst grad er i stand til å drive nevrogenese, nydannelse av nevroner, en prosess som igangsettes av FA og dermed kan motvirke den kognitive aldringsprosessen. Det er observert signifikant større volum i hippocampus blant personer som har drevet med aerob aktivitet sammenlignet med de som har drevet anaerob aktivitet. Dette funnet er direkte relatert til forbedrede kognitive funksjoner [47]. Regelmessig FA er også forbundet med økte nivåer av essensielle biomarkører i hjernen som er en viktig del av årsaksmekanismen mellom FA og MKS. Kort oppsummert bidrar aerob FA til redusert risiko for kardiovaskulær sykdom, økt nivå av biomarkører for god hjernehelse, bedret kognitiv funksjon og kan beskytte mot degenerative forandringer i hjernen assosiert med aldring og kognitiv svikt [51]. At FA bringer med seg mange gode helseeffekter er godt forankret i litteraturen. Vi ser også at all aktivitet er bedre enn ingen aktivitet, at det aldri er for sent å sette i gang og at det ikke er noen grunn til å vegre seg på grunn av dårlig helse og frykt for skader.

3 Metode

3.1 Utvalg

HUNT er Norges største samling av helseopplysninger om en befolkning. Våren 2019 ble den fjerde helseundersøkelsen avsluttet, og man sitter nå på verdifulle helseopplysninger fra HUNT1 (1984-86), HUNT2 (1995-97), HUNT3 (2006-08) og HUNT4 (2017-19) [52]. I forbindelse med HUNT4 ble det gjennomført en subundersøkelse for kartlegging av eldres helse under navnet HUNT4 70+. Siden tidligere Nord-Trøndelag fylke mangler en storby ble det også opprettet en supplerende undersøkelse i Trondheim, HUNT4 Trondheim 70+ [26], med den hensikt å undersøke om helsen til eldre som bor i storbyer skiller seg fra helsen til eldre som bor mer landlig til. Det er dette datasettet som ligger til grunn for denne studien. Eldre ≥70 år bosatt i Østbyen bydel i Trondheim kommune ble invitert (n=5087), både hjemmeboende og beboere ved helse- og velferdssentre. Beboere ved helse- og velferdssentre og hjemmeboende som av diverse årsaker ikke hadde mulighet til å møte opp på feltstasjon ble undersøkt ved bostedet. Datainnsamlingen til HUNT4 Trondheim 70+ pågikk fra høsten 2018 til sommeren 2019, hvorav undertegnede deltok i datainnsamlingen våren 2019. Datasettet består av helseopplysninger på 1749 deltakere (34 % av de inviterte).

3.1.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Deltakere bosatt ved helse- og velferdssentre ble ekskludert fra studien (n=257) som følge av den høye prevalensen av demenssykdom blant denne gruppen. De aktuelle deltakerne ble identifisert ved hjelp av variablene «Trondheim 70+ Heldøgnsomsorg: Eget samtykke til HUNT4» og «Trondheim 70+ Heldøgnsomsorg: Pårørendesamtykke». Videre ble n=312 av hjemmeboende eldre ekskludert som følge av manglende verdier på objektivt målt FA eller MoCA. Deretter ble n=253 hjemmeboende eldre ekskludert på grunn av manglende verdier på en eller flere av justeringsvariablene. I tillegg ble n=20 deltakere ekskludert på grunn av registrert akselerometerbruk <4 dager [53, 54]. Det ble også ekskludert n=1 deltaker som følge av ekstremverdi (verdier som ligger ≥3 interkvartilbredder (IQR) utover tredje kvartil [55]) på målt FA ved test for outliers [56]. Det endelige utvalget i denne studien var n=906, hvorav n=489 (54 %) var kvinner og n=417 (46 %) var menn, i alderen 70-96 år.

3.2 Variabler

Deltakerne i HUNT4 Trondheim 70+ har gjennomgått undersøkelser for ernæringsstatus, munnhelse, blodtrykk, vekt, høyde, kognisjon, fysisk funksjon og aktivitetsmåling. I tillegg har deltakerne fylt ut spørreskjema 1 vedrørende egen helse som omfatter informasjon om sykdomsbilde, medikamentforbruk, livsstilsvaner (kosthold, tobakk, alkoholkonsum, selvrapportert FA), søvnvaner og utdanningsnivå (Vedlegg 1), samt spørreskjema 2 som er alders- og kjønnsbestemt og går i dybden av spørsmålene i spørreskjema 1 (Vedlegg 2-3).

3.2.1 Mild kognitiv svikt

Kognitiv funksjon ble målt ved bruk av den norske versjonen av det validerte måleinstrumentet MoCA (Vedlegg 4-5) [30, 57, 58]. MoCA er en åttedelt test som gir mål på områdene konsentrasjon, hukommelse, språk, abstrakt tenkning, regneferdigheter og orientering. Visuokonstruktive og -eksekutive evner måles ved TMT (1 poeng), kopiering av tredimensjonal kube (1 poeng) og en klokketegningstest (3 poeng). Benevning måles ved å navngi dyrene løve, neshorn og kamel/dromedar (3 poeng). Hukommelse måles ved to gjentakelser av fem ord etterfulgt av en utsatt gjenkalling av de samme fem ordene etter fem minutter (5 poeng). Oppmerksomhet måles i en tredelt oppgave der første del består av to tallrekker som skal gjentas forlengs og baklengs (2 poeng), andre del består av vedvarende oppmerksomhet hvor deltakeren skal banke i bordet hver gang bokstaven A blir nevnt (1 poeng) og siste del består av en seriell subtraksjonsoppgave der deltakeren starter på 100 og skal trekke fra sju hver gang (3 poeng). Språk måles ved to setninger som skal gjentas korrekt (2 poeng) og en ordflytoppgave (1 poeng). Abstraksjon måles ved å finne likheten mellom to ordpar (2 poeng). Orientering måles ved å gjengi riktig tid og sted (6 poeng). Til sammen kan man oppnå en score på maksimalt 30 poeng [30]. Terskelverdien for MKS er inndelt i aldersspenn i veilederen til HUNT4 Trondheim 70+. For deltakere i aldersgruppen 70-79 år er terskelverdien <22 poeng, i gruppen 80-89 år er terskelverdien <21 og blant de ≥90 år er terskelverdien <20. I analysene ble terskelverdiene for de respektive aldersgruppene satt etter deltakernes alder ved deltakelse. Resultatene fra MoCA ble benyttet som avhengig dikotom variabel med utfallene ja/nei som mål på MKS.

3.2.2 Objektivt mål av fysisk aktivitet

Alle deltakerne i HUNT4 Trondheim 70+ fikk tilbud om å gå med Axivity AX3 akselerometre i sju dager; forhåndsvaliderte akselerometre til bruk i HUNT4 [46]. To akselerometre ble festet med medisinsk tape på deltakernes hud; et midt på høyre lår cirka ti centimeter over patella, og et cirka to centimeter til høyre for columna i høyde med crista iliaca. AX3-sensorene registrerer akselerasjon og posisjon i forhold til tyngdekraft i tre akser (transversalt, koronalt og sagittalt) [59], og man kan ved hjelp av validerte algoritmer kartlegge ulike dagligdagse bevegelsesmønstre samt tidsintervallet for disse med høy sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet [46]. Dette innebærer at man kan kartlegge aktivitetsdata for den enkelte deltaker, hvor antall steg deltakeren tar i løpet av en dag er en reliabel måleenhet [40]. Algoritmen som ble benyttet for analyse av rådata i HUNT4 Trondheim 70+ detekterer gangperioder og teller deretter antall steg per gangperiode. Én gangperiode er definert som ≥4 steg. Data ble utlevert som maksimum antall steg på den mest aktive dagen i måleperioden.

Da studien også inkluderer langt skrøpeligere eldre enn tidligere studier har gjort er det per i dag ingen algoritme som skiller godt nok mellom inaktivitet og «non-wearing time». En mer robust algoritme er under utvikling, men kunne ikke anvendes innenfor tidsrammen til denne oppgaven. Datasettet har gjennomgått kvalitetssjekk for maksimum antall steg, og dette var derfor den mest pålitelige måleenheten ved utleveringstidspunkt. Studien representerer dermed ikke gjennomsnittlig aktivitet for måleperioden.

Akselerometerdata ble benyttet som uavhengig variabel som mål på objektivt målt FA. Antall steg ble delt inn i kvartiler ved hjelp av visual binning i SPSS i kategoriene «Minst

aktiv» (≤8433 steg), «Nest minst aktiv» (8434-11 874 steg), «Nest mest aktiv» (11 875-15 968 steg) og «Mest aktiv» (≥15 969 steg).

3.2.3 Justeringsvariabler

For å unngå konfundering ble det justert for variabler som potensielt er assosiert med både eksponering (FA) og utfall (MKS). Valg av justeringsvariabler ble basert på tidligere forskning og litteratur [21-23, 25, 60]. Informasjon om justeringsvariablene ble innhentet via undersøkelser på feltstasjon/i hjemmet og selvrapporterte data i spørreskjema.

Av sosiodemografiske variabler ble alder, kjønn, bosituasjon og utdanningsnivå inkludert. Alder ble benyttet som en kategorisk variabel delt inn i tiårsspenn i samsvar med terskelverdiene for MoCA-score (70-79 år, 80-89 år, ≥90 år). På spørsmål om bosituasjon hadde deltakerne fire svaralternativ: «Jeg bor alene», «Jeg bor med ektefelle/samboer/partner», «Jeg bor med andre personer over 18 år» og «Jeg bor med barn under 18 år». Denne variabelen ble slått sammen til en dikotom variabel med alternativene «Bor alene» eller «Bor sammen med noen». Variabelen for utdanningsnivå bestod opprinnelig av seks svaralternativ, og ut fra disse ble deltakerne delt inn i tre utdanningsgrupper: lav utdanning (grunnskole), middels utdanning (videregående skole og fag-/svennebrev) og høy utdanning (høyskole/universitet).

Andre inkluderte justeringsvariabler er røykevaner, alkoholforbruk, langvarig sykdom, insomni og depressive symptomer. Røykevaner bestod opprinnelig av fem svaralternativ: «Jeg har aldri røyket», «Jeg har røyket av og til tidligere», «Jeg røyker av og til nå», «Jeg røyker daglig nå» og «Jeg har røyket daglig tidligere». Denne variabelen ble delt inn i de tre gruppene «Aldri røyket», «Tidligere røyket» og «Røyker nå (daglig/av og til)». På spørsmål om hvor ofte deltakerne hadde drukket alkohol i løpet av de 12 siste måneder var det seks svaralternativ: «Jeg har aldri drukket alkohol», «Ikke drukket alkohol siste 12 måneder», «1 gang i måneden eller sjeldnere», «2-4 ganger per måned», «2-3 ganger per uke» og «4 eller flere ganger per uke». Deltakerne ble her delt inn i de tre kategoriene «Ikke drukket», «Drukket månedlig» og «Drukket ukentlig». Langvarig sykdom ble målt med følgende spørsmål fra spørreskjema: «Har du noen langvarig sykdom (minst 1 år), skade eller lidelse av fysisk eller psykisk art som nedsetter dine funksjoner i ditt daglige liv?» og ble benyttet som en dikotom variabel med svaralternativene ja og nei.

Insomni ble vurdert ut fra fire spørsmål som i følge kriteriene for DSM-5 [61] gir nødvendig informasjon for å stille diagnosen: (1) «Hvor ofte har det hendt i løpet av de siste 3 måneder at du har vanskelig for å sovne om kvelden?», (2) «Hvor ofte har det hendt i løpet av de siste 3 måneder at du våkner gjentatte ganger om natta?», (3) «Hvor ofte har det hendt i løpet av de siste 3 måneder at du våkner for tidlig og får ikke sove igjen?» og (4) «Hvor ofte har det hendt i løpet av de siste 3 måneder at du fungerer dårlig på dagtid (sosialt eller yrkesmessig) pga. søvnproblemer?». Samtlige spørsmål hadde samme tre svaralternativ: «Aldri/sjelden», «Av og til» og «Minst 3 ganger per uke». Denne variabelen ble delt inn i følgende kategorier: «Ingen søvnproblemer», «Søvnproblemer» og «Insomni». Kategorien «Søvnproblemer» inkluderte de som hadde svart «Minst 3 ganger per uke» på minst ett av spørsmålene 1-4, men som ikke møtte de diagnostiske kriteriene for insomni. Kategorien «Insomni» inkluderte de som hadde svart

«Minst 3 ganger per uke» på minst ett av spørsmålene 1-3 og på spørsmål 4, og derfor møtte kriteriene for insomni [62].

Depressive symptomer ble målt ved den norske versjonen av det validerte Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D) [63]. HADS-D er et spørreskjema bestående av sju spørsmål med fire svaralternativ hver. Svaralternativene representerer en score fra 0-3 hvor høyere score indikerer høyere nivå av symptomet, med en maksimal score på 21. En score på 0-7 ligger innen normalområdet, mens en score på ≥8 kan være indikasjon på depresjon. For deltakere som hadde besvart fem eller seks spørsmål ble totalsummen ekstrapolert ved å multiplisere summen med 7/5 (for de som hadde fylt ut fem svar) og 7/6 (for de som hadde fylt ut seks svar) [64]. Depressive symptomer ble benyttet som en dikotom variabel med cut-off på ≥8.

3.3 Statistiske analyser

Utvalget ble inndelt i kvartiler med kategoriene «Minst aktiv» (≤8433 steg), «Nest minst aktiv» (8434-11 874 steg), «Nest mest aktiv» (11 875-15 968 steg) og «Mest aktiv» (≥15 969 steg) basert på maksimalt antall steg ved hjelp av visual binning. Ut fra dette ble utvalgets karakteristikk presentert som deskriptiv statistikk med antall og prosent samt gjennomsnitt og standardavvik (SD) med respektive p-verdier. Det ble benyttet krysstabeller med kjikvadrattest [55] for de kategoriske variablene for å undersøke hvorvidt det var en sammenheng mellom variablene. Enveis variansanalyse (ANOVA) [55] ble benyttet for de kontinuerlige variablene for sammenligning av gjennomsnitt mellom de fire gruppene (kvartilene) med maks antall steg og mellom aldersgruppene i tiårsspenn.

For å analysere hvorvidt det var en sammenheng mellom FA og oddsen for MKS ble det benyttet logistisk regresjon. Regresjonsanalyser er gode verktøy for å estimere sammenhenger mellom *X* og *Y*. Med en dikotom avhengig variabel var det naturlig å benytte logistisk regresjon som metode [65]. I logistiske regresjonsanalyser presenteres sammenhengen mellom *X* og *Y* som et oddsforhold, en odds ratio, som representerer sannsynligheten for at en gitt hendelse inntreffer i forhold til sannsynligheten for at det ikke inntreffer [65, 66]. Odds ratio (OR) ble kalkulert med 95 % konfidensintervall (KI) for gruppene «Nest minst aktiv», «Nest mest aktiv» og «Mest aktiv». Gruppen «Minst aktiv» ble benyttet som referansegruppe. Det ble gjort både ujusterte (analyser ikke vist i tabell) og justerte analyser, hvorav de justerte analysene er presentert i forskjellige modeller (modell 1-4) i Tabell 3. Det ble justert for alder, kjønn, bosituasjon, utdanningsnivå, røyk, alkoholforbruk, insomni, langvarig sykdom og depressive symptomer (jf. avsnitt 3.2.3 Justeringsvariabler). For de kategoriske justeringsvariablene, og i tråd med at de minst fysisk aktive utgjorde referansegruppe, ble kategoriene som reflekterer høyest helserisiko satt som referansekategori (høyeste alderskategori, mannlig kjønn, aleneboende, lav utdanning, røyker, høyt alkoholforbruk, insomni, langvarig sykdom og HADS-D ≥8). Det ble samtidig utført en separat test for lineær trend hvor variabelen for FA ble benyttet som en kontinuerlig variabel i den fulljusterte modellen med bruk av logistisk regresjon. Interaksjonsanalyse mellom kjønn og objektivt målt FA ved hjelp av interaksjonsledd (kjønn x FA) i den fulljusterte modellen gav ingen støtte til statistisk interaksjon (p=0.524), altså var ikke sammenhengen mellom eksponering og utfallsvariabel avhengig av en tredjevariabel [67], og det ble derfor ikke gjennomført stratifiserte analyser for kjønn.

Alle statistiske analyser ble utført ved bruk av IBM® SPSS® Statistics 25.0 [68].

3.4 Etikk

Det ble innhentet egen godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk Midt-Norge (REK Midt) for dette masterprosjektet, «Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt hos eldre» ref.nr. 2019/51625 (Vedlegg 6). Prosjektet er også meldt inn til Fakultet for medisin og helsevitenskap ved NTNU jf. rutinene for ivaretakelse av EUs personvernforordning (GDPR) [69]. HUNT4 Trondheim 70+ ble godkjent av REK under søknad til HUNT4 70+ med ref.nr. 2016/1880. Deltakelse i studien var frivillig og det ble på forhånd gitt informert samtykke fra deltakerne. I tilfeller der man vurderte deltaker til å ikke være samtykkekompetent ble det innhentet stedfortredende samtykke fra pårørende/helsepersonell.

Innsamlet data er registrert og lagret i HUNT Databank; en lukket dataløsning uten koblingsmulighet til internett. All data er avidentifisert før utlevering til forskning. Data mottatt fra HUNT ble lagret på NTNU sitt eget beskyttede hjemmeområde [70] og vil bli slettet i etterkant av studien. Deltakerne er heller ikke kategorisert i mindre identifiserbare grupper.

4 Resultater

4.1 Karakteristikk av utvalget

Totalt ble 906 deltakere inkludert i studien, hvorav 489 (54 %) kvinner og 417 (46 %) menn. Gjennomsnittsalder ved deltakelse var 76.4 ± 4.95 år. Yngste deltaker var 70.1 år og eldste deltaker 95.9 år (ikke vist i tabell). Gjennomsnittlig antall maksimale steg som ble tatt på en dag var 12 454 ± 5867.87, med minimum antall på 78 og maksimum antall på 38 543 (ikke vist i tabell). Kjønnsfordelingen mellom de minst og mest aktive var lik, mens aldersfordelingen var mer ujevn: 93.3 % av 90-åringene lå i den minst aktive gruppen, 6.7 % i den nest minst aktive gruppen og 0 % i den nest mest aktive og mest aktive gruppen. Blant 80-åringene lå 42.9 % i den minst aktive gruppen, 27.5 % i den nest minst aktive, 20.3 % i den nest mest aktive og 9.3 % i den mest aktive gruppen. 70-åringene hadde en jevnere spredning med 19 % i den minst aktive gruppen, 24.7 % i den nest minst aktive, 26.8 % i den nest mest aktive og 29.5 % i den mest aktive gruppen. Dette er gjenspeilet i gjennomsnittlig antall steg for hver av de respektive aldersgruppene som vist i Tabell 1.

18.2 % av deltakerne scoret under respektive cut-off-verdi for MKS på MoCA. Også her var kjønnsfordelingen lik: 82 (16.8 %) av de kvinnelige deltakerne og 83 (19.9 %) av de mannlige (ikke vist i tabell). Gjennomsnittlig MoCA-score for 70-åringene var 24.6. For 80-åringene var gjennomsnittsscore 22.84 og for 90-åringene 19.73. Som fremstilt i Tabell 1 var 78.3 % av deltakerne i 70-årene og av disse scoret 16.1 % <22 på MoCA. 20.1 % av deltakerne var i 80-årene og av disse scoret 24.2 % <21 på MoCA. 1.7 % av deltakerne var i 90-årene og av disse scoret 46.7 % <20 på MoCA.

Tabell 1: Fordeling av objektivt målt FA og prevalens av MKS etter aldersgrupper. Baseline i HUNT4 Trondheim 70+ (n=906). Krysstabell med kjikvadrattest for kategoriske variabler og enveis ANOVA for kontinuerlige variabler. Data er presentert som antall og prosent (%), og som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

Variabler	**70-åringer** (n=709)	**80-åringer** (n=182)	**90-åringer** (n=15)	**p-verdi**
Maks antall steg, gjennomsnitt (SD)	13 343.14 (809.33)	9643.17 (4833.5)	4539.33 (2677.42)	<0.001*
MoCA-score, gjennomsnitt (SD)	24.6 (3.1)	22.84 (3.9)	19.73 (6.66)	<0.001*
MKS	114 (16.1)	44 (24.2)	7 (46.7)	0.001*
Alder i år, gjennomsnitt (SD)	74.2 (2.47)	83.6 (2.74)	91.92 (1.7)	<0.001*

*p <0.05. MKS er definert ut fra MoCA-score <22 (70-79 år)/<21 (80-89 år)/<20 (90+ år).

Som vist i Tabell 2 ble det observert over en dobling i prevalens av MKS fra den mest aktive (11.9 %) til den minst aktive gruppen (29.1 %). Forskjellen mellom den nest mest aktive (16.7 %) og den nest minst aktive gruppen (15 %) var derimot liten, med en litt høyere prevalens av MKS i den nest mest aktive gruppen. Gjennomsnittsscore på MoCA-testen var også noe lavere i den minst aktive gruppen (22.95) sammenlignet med de

andre gruppene, hvor gjennomsnittet var likt (24.48-24.69). Gjennomsnittsalderen mellom de ulike gruppene var liten, med differanse på 4.64 år fra den minst aktive til den mest aktive gruppen. Det var en noe høyere andel kvinner i den minst aktive gruppen (61.7 %) sammenlignet med de andre gruppene (47.3-56.4 %).

Tabell 2: Deskriptive analyser av objektivt målt FA inndelt i kvartiler. Baseline i HUNT4 Trondheim 70+ (n=906). Krysstabell med kjikvadrattest for kategoriske variabler og enveis ANOVA for kontinuerlige variabler. Data er presentert som antall og prosent (%), og som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

Variabler	**Minst aktiv** (n=227)	**Nest minst aktiv** (n=226)	**Nest mest aktiv** (n=227)	**Mest aktiv** (n=226)	**p-verdi**
Antall steg, gjennomsnitt (SD)	5548.63 (2155.84)	10 178.83 (946.1)	13 837.26 (1168.05)	20 276.19 (3855.2)	<0.001*
MoCA-score, gjennomsnitt (SD)	22.95 (4.11)	24.55 (3.26)	24.48 (3.26)	24.69 (2.85)	<0.001*
MKS	66 (29.1)	34 (15)	38 (16.7)	27 (11.9)	<0.001*
Alder i år, gjennomsnitt (SD)	79.11 (6.06)	76.20 (4.59)	75.75 (4.17)	74.47 (3.42)	<0.001*
Kjønn					0.011*
Kvinne	140 (61.7)	114 (50.4)	128 (56.4)	107 (47.3)	
Mann	87 (38.3)	112 (49.6)	99 (43.6)	119 (52.7)	
Bor alene	96 (42.3)	62 (27.4)	61 (26.9)	65 (28.8)	0.001*
Utdanningsnivå					<0.001*
Lavt	43 (18.9)	15 (6.6)	16 (7.0)	15 (6.6)	
Middels	87 (38.2)	90 (39.8)	92 (40.5)	75 (33.2)	
Høyt	97 (42.7)	121 (53.5)	119 (52.4)	136 (60.2)	
Røyking					0.047*
Aldri røyket	88 (38.8)	104 (46.0)	105 (46.3)	112 (49.6)	
Røyket tidligere	117 (51.5)	108 (47.8)	115 (50.7)	102 (45.1)	
Røyker nå	22 (9.7)	14 (6.2)	7 (3.1)	12 (5.3)	
Alkoholforbruk					0.001*
Ikke drukket	35 (15.4)	24 (10.6)	22 (9.7)	11 (4.9)	
Drukket månedlig	119 (52.4)	104 (46.0)	95 (41.9)	114 (50.4)	
Drukket ukentlig	73 (32.2)	98 (43.4)	110 (48.5)	101 (44.7)	
Insomni					0.502
Ingen søvnproblemer	156 (68.7)	142 (62.8)	150 (66.1)	157 (69.5)	
Søvnproblemer	67 (29.5)	81 (35.8)	72 (31.7)	68 (30.1)	
Insomni	4 (1.8)	3 (1.3)	5 (2.2)	1 (0.4)	
Langvarig sykdom	102 (44.9)	55 (24.3)	56 (24.7)	33 (14.6)	<0.001*
Depressive symptomer HADS-D ≥8	18 (7.9)	13 (5.8)	10 (4.4)	7 (3.1)	0.123

*p <0.05. «Minst aktiv» = ≤8433 steg, «Nest minst aktiv» = 8434-11 874 steg, «Nest mest aktiv» = 11 875-15 968 steg og «Mest aktiv» = ≥15 969 steg. MKS er definert ut fra MoCA-score <22 (70-79 år)/<21 (80-89 år)/<20 (90+ år). Utdanningsnivå er definert ut fra lavt nivå = grunnskole, middels nivå = videregående skole samt fag-/svennebrev og høyt nivå = høyskole/universitet. Alkoholforbruk er definert ut fra hvor ofte deltakeren har drukket alkohol siste 12 måneder. Langvarig sykdom er definert ut fra spørsmålet «Har du noen langvarig sykdom (minst 1 år), skade eller lidelse av fysisk eller psykisk art som nedsetter dine funksjoner i ditt daglige liv?» Insomni er definert ut fra kriteriene for DSM-5. Depressive symptomer er definert ut fra HADS-D med cut-off ≥8.

Det var langt flere som bodde alene i den minst aktive gruppen (42.3 %) enn blant de andre gruppene (26.9-28.8 %). Det ble samtidig observert flere deltakere som hadde lav utdanning i denne gruppen (18.9 %) enn i de resterende gruppene (6.6-7 %). Andelen

med middels høy utdanning var jevnt fordelt mellom gruppene, mens andelen med høy utdanning var høyest i den mest aktive gruppen (60.2 %). I den minst aktive gruppen var det 42.7 % med høy utdanning, mens 53.5 % i den nest minst aktive og 52.4 % i den nest mest aktive gruppen hadde høy utdanning.

Andelen røykere var litt høyere blant den minst aktive gruppen (9.7 %) enn de andre gruppene, med laveste andel røykere blant de nest mest aktive (3.1 %). Alkoholforbruket fordelte seg nokså jevnt blant de forskjellige gruppene, men det var en lavere andel som hadde drukket på ukentlig basis blant de minst aktive, med en prosentandel på 32.2 sammenlignet med 43.4-48.5 blant de andre gruppene.

Det ble ikke observert noen forskjell i prevalensen av søvnproblemer mellom gruppene. Majoriteten opplevde ingen søvnproblemer (62.8-69.5 %) og nesten ingen led av insomni (0.4-2.2 %). Det ble derimot funnet stor differanse i andelen med langvarig sykdom mellom gruppene. I gruppen med de minst aktive deltakerne rapporterte 44.9 % om langvarig sykdom som medførte nedsatte funksjoner i det daglige, mens kun 14.6 % rapporterte om langvarig sykdom blant de mest aktive. Det var ingen forskjell mellom de nest minst aktive og de nest mest aktive (24.3-24.7 %). Det ble observert en litt økt andel som rapporterte om depressive symptomer blant de minst aktive (7.9 %), men denne forskjellen var liten fra de andre gruppene (3.1-5.8 %).

4.2 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt

Assosiasjon mellom objektivt målt FA og MKS er presentert i Tabell 3. Resultatene viser at det var en sammenheng mellom grad av FA og odds for utvikling av MKS. Denne sammenhengen var dog ikke statistisk signifikant for den nest mest aktive gruppen i modell 3 og 4 (95 % KI inkluderer tallet 1). Sammenhengen ble svakere ved inklusjon av justeringsvariablene i modell 1-4, men var fremdeles sterk og statistisk signifikant for den nest minst aktive og den mest aktive gruppen i den fulljusterte modellen, modell 4.

Ujusterte analyser med FA som kontinuerlig variabel gav OR (95 % KI) på 0.71 (0.61-0.83), p <0.001. Ujusterte analyser med FA som kategorisk variabel og de minst aktive deltakerne som referansegruppe gav OR (95 % KI) på 0.43 (0.27-0.69) for den nest minst aktive gruppen, 0.49 (KI 0.31-0.77) for den nest mest aktive gruppen og 0.33 (0.20-0.54) for den mest aktive gruppen, p <0.001 (ikke vist i tabell).

Ved justering for sosiodemografiske faktorer (alder, kjønn og bosituasjon) var oddsen for utvikling av MKS 54 % lavere for den nest minst aktive gruppen (OR 0.46, 95 % KI 0.28-0.74), 46 % lavere for den nest mest aktive gruppen (OR 0.54, 95 % KI 0.34-0.87) og 63 % lavere for den mest aktive gruppen (OR 0.37, 95 % KI 0.22-0.62) sammenlignet med referansegruppen. Videre justering for utdanningsnivå endret oddsen til 50 % for de nest minst aktive (OR 0.50, 95 % KI 0.31-0.83), 40 % for de nest mest aktive (OR 0.60, 95 % KI 0.36-0.97) og 58 % for de mest aktive (OR 0.42, 95 % KI 0.24-0.72). Ved å i tillegg justere for livsstilsfaktorer (røyk, alkohol og insomni) fikk man 47 % lavere odds for utvikling av MKS for den nest minst aktive gruppen (OR 0.53, 95 % KI 0.32-0.88), 36 % lavere odds for den nest mest aktive gruppen (OR 0.64, 95 % KI 0.39-1.06) og 54 % lavere odds for den mest aktive gruppen (OR 0.46, 95 % KI 0.26-0.81).

I den fulljusterte modellen var det en 44 % lavere odds for å utvikle MKS blant den nest minst aktive gruppen sammenlignet med referansegruppen (OR 0.56, 95 % KI 0.33-0.94). Samtidig hadde den mest aktive gruppen 50 % lavere odds for å utvikle MKS (OR 0.50, 95 % KI 0.29-0.89) i forhold til referansegruppen i modell 4.

Det ble ikke observert noen stor endring i OR fra modell 1-4. Test for lineær trend viste en lineær sammenheng med lavere odds for MKS jo høyere antall steg som ble tatt (p=0.036).

Tabell 3: Odds ratio (OR) med 95 % konfidensintervall (KI) for utvikling av MKS etter objektivt målt FA inndelt i kvartiler. Baseline i HUNT4 Trondheim 70+ (n=906). Logistisk regresjon, metode: Enter.

	Modell 1		**Modell 2**		**Modell 3**		**Modell 4**	
	OR	95 % KI	OR	95 % KI	OR	95 % KI	OR	95 % KI
Minst aktiv (n=227)	1.00	Referanse	1.00	Referanse	1.00	Referanse	1.00	Referanse
Nest minst aktiv (n=226)	0.46	0.28 – 0.74	0.50	0.31 – 0.83	0.53	0.32 – 0.88	0.56	0.33 – 0.94
Nest mest aktiv (n=227)	0.54	0.34 – 0.87	0.60	0.36 – 0.97	0.64	0.39 – 1.06	0.68	0.41 – 1.13
Mest aktiv (n=226)	0.37	0.22 – 0.62	0.42	0.24 – 0.72	0.46	0.26 – 0.81	0.50	0.29 – 0.89
Test for lineær trend	p = <0.001*		p = 0.003*		p = 0.014*		p = 0.036*	

Modell 1: Justert for alder, kjønn og bosituasjon.
Modell 2: Justert for modell 1 + utdanningsnivå.
Modell 3: Justert for modell 2 + røyk, alkoholforbruk og insomni.
Modell 4: Justert for modell 3 + langvarig sykdom og depressive symptomer.
*p <0.05. «Minst aktiv» = ≤8433 steg, «Nest minst aktiv» = 8434-11 874 steg, «Nest mest aktiv» = 11 875-15 968 steg og «Mest aktiv» = ≥15 969 steg.

5 Diskusjon

5.1 Hovedfunn

Dette er den første befolkningsstudien av objektivt målt FA og MKS blant eldre i Norge. Utvalget gikk i gjennomsnitt 12 454 steg i løpet av den mest aktive dagen, hvor laveste registrerte antall var 78 steg og høyeste registrerte antall var 38 543 steg. Prevalensen av MKS i utvalget var 18.2 %. I den minst aktive gruppen var det en høyere andel deltakere som bodde alene, hadde lav utdanning, led av langvarig sykdom og som røyket sammenlignet med de mer aktive gruppene. Det var også høyere gjennomsnittsalder og lavere gjennomsnittsscore på MoCA i denne gruppen, samt en høyere andel med MKS. I de justerte analysene ble det observert en invers assosiasjon mellom aktivitetsnivå og kognisjonssvikt. Deltakerne som var mest aktive hadde lavere odds (OR 0.50, 95 % KI 0.33-0.94) for å utvikle MKS enn de som var minst aktive. Tilsvarende assosiasjon ble også observert for de nest minst aktive deltakerne (OR 0.56, 95 % KI 0.29-0.89).

5.2 Sammenligning med eksisterende litteratur

5.2.1 Prevalens av mild kognitiv svikt

Prevalensen av MKS er varierende i litteraturen, både på grunn av etniske og geografiske forskjeller, men også på grunn av ulike diagnostiske kriterier. American Academy of Neurology publiserte i 2018 oppdaterte retningslinjer for MKS. I den forbindelse ble det gjennomført en metaanalyse av 34 studier for å estimere prevalensen av MKS. Befolkningen ble delt inn i femårsspenn, og resultatene viste følgende prevalens: 10.1 % (95 % KI 7.5-13.5) for aldersgruppen 70-74 år, 14.8 % (95 % KI 10.1-21.1) for aldersgruppen 75-79 år og 25.2 % (95 % KI 16.5-36.5) for aldersgruppen 80-84 år [71].

En stor samling forskere har opprettet et internasjonalt samarbeid, The COSMIC Collaboration, med hensikt å samle data om kognitiv aldring. I forbindelse med dette publiserte de en studie med det formål å skape en protokoll med et sett felles diagnostiske kriterier for å kunne estimere en mer reliabel prevalens av MKS på tvers av geografiske og etniske regioner. Studien inkluderte totalt elleve longitudinelle befolkningsstudier med til sammen 24 888 deltakere fra USA, Europa, Asia og Australia. De fant et spenn i prevalensen av MKS fra 5-36.7 % i tidligere publiserte artikler. Ved å benytte protokollen for felles diagnostiske kriterier fant de en prevalens på 5.9 % på tvers av aldersgrupper, og 5.8 % blant de mellom 70-79 år og 7.1 % blant de mellom 80-89 år [72].

Det ser ut til at ikke en gang forskere som har gått inn for å skape en felles enighet om MKS og prevalens har lykkes i å bli enige. I en oversiktsartikkel diskuterte Petersen et al. utfordringene omkring dette og omtalte MKS som «et konsept i utvikling». Petersen et al. presenterte gjennomsnittlig prevalens av MKS som 18.9 % [27]. Tilsvarende tall ble funnet i min studie; gjennomsnittlig prevalens av MKS på tvers av grupper lå på 18.2 %. Respektive prevalens var 16.1 % blant 70-åringer, 24.2 % blant 80-åringer og 46.7 % blant 90-åringer. Det var altså stor grad av enighet mellom mine resultater og de

publisert av American Academy of Neurology, og samtidig liten enighet med resultatene til The COSMIC Collaboration.

Det er tydelig at MKS er en tilstand som har brakt med seg en del utfordringer og uenigheter mellom fagfolk, men det fins konsensus i litteraturen om at dette er et tema som er verd å bruke ressurser på å forstå, forebygge og om mulig behandle. Dette krever kunnskap om risikofaktorene for tilstanden, inkludert høy alder, lavt utdanningsnivå, komorbiditet og langvarig sykdom, inaktivitet, ensomhet, depresjon, røyk, alkoholforbruk og søvnforstyrrelser [9, 27, 73]. I min studie var det høyest andel med lav utdanning, som bodde alene, led av langvarig sykdom, viste tegn til depressive symptomer og røyket i den minst aktive gruppen – den gruppen som også hadde høyest prevalens av MKS. Det ble samtidig observert en høyere andel kvinner i denne gruppen, noe som er motstridende til det litteraturen forteller om kjønnsforskjeller i MKS [27]. At det var langt flere kvinner i den minst aktive gruppen samsvarer likevel med tall fra Verdens Helseorganisasjon som fant at det på verdensbasis er gjennomsnittlig 31.7 % inaktive kvinner mot 23.4 % inaktive menn [74]. Dette taler for at det i et folkehelseperspektiv er spesielt viktig å rette fokus mot eldre kvinners aktivitetsnivå og årsakene til dette.

5.2.2 Objektivt målt fysisk aktivitet

Ved sammenligning av mitt utvalg av deltakere i HUNT4 Trondheim 70+ med andre nasjonale studier av eldres fysiske helse har det dukket opp interessante resultater. Lohne-Seiler et al. publiserte i 2014 en studie med den hensikt å beskrive objektivt målt FA blant den eldre befolkningen i Norge og å undersøke assosiasjoner mellom objektivt målt FA og selvrapportert helse [35]. Studien var del av en nasjonal multisenterstudie med ti regionale testsenter. 560 kvinner og menn i alderen 65-85 år ble inkludert i studien og gikk med akselerometer montert på hoften i minimum ti timer per dag over et minimum på fire måledager. Ved hjelp av ANOVA ble antall steg per dag analysert og presentert som gjennomsnitt og standardfeil (SE) for aldersgrupper i femårsspenn. Resultatene viste at gjennomsnittlig antall daglige steg var 6841 (1109.1) for aldersgruppen 70-74 år, 5721 (1307.5) for aldersgruppen 75-79 år og 3777 (1635.4) for aldersgruppen 80-85 år [35]. Disse resultatene var betydelig lavere enn resultatene i min studie, der aldersgruppen 70-79 år presenterte et gjennomsnitt (SD) på 13 343.14 (5809.33) steg og aldersgruppen 80-89 år hadde et gjennomsnitt (SD) på 9643.17 (4833.48) steg.

I forbindelse med den samme multisenterstudien publiserte Hansen et al. en artikkel som så på objektivt målt FA blant den voksne og eldre befolkningen i Norge [75]. Deltakere og akselerometerdata ble innhentet på samme måte som i Lohne-Seiler et al. sin studie [35]. Det ble utført enveis kovariansanalyse (ANCOVA) for å beskrive forskjeller mellom grupper og resultatene ble presentert som gjennomsnitt og SE. Deltakerne var delt inn i aldersgruppene 20-64 år og 65-85 år. Gjennomsnittlig antall steg per dag for gruppen 65-85 år var 6658 (163) [75]. Gjennomsnittet (SD) for hele utvalget i min studie var det dobbelte med 12 454 (5867.87) steg.

I forbindelse med den syvende Tromsøstudien gjennomførte Sagelv et al. en studie med henblikk på å beskrive aktivitetsnivået i den norske befolkning og sammenligne potensielle forskjeller i estimater mellom uniaksiale og triaksiale akselerometre [36]. Studien inkluderte 5918 deltakere fra 40-84 år som gikk med akselerometer montert på

hoften i minimum fire måledager og minimum ti timer daglig. Det ble benyttet ANCOVA for å undersøke assosiasjoner mellom blant annet fysisk aktivitet og alder. Resultatene ble presentert som ujusterte gjennomsnitt (SD). Deltakerne var inndelt i tiårsspenn hvorav 1437 av deltakerne var i aldersgruppen 70-79 år og 235 av deltakerne var ≥80 år. Gjennomsnittlig antall steg blant aldersgruppen 70-79 år var 5681.4 (2631.6), mens gjennomsnittlig antall steg blant aldersgruppen ≥80 år var 4449.9 (2448.7) [36]. Også her er det rapportert om langt lavere resultater enn i min studie, med en differanse på henholdsvis 7661.74 (3177.73) steg for aldersgruppen 70-79 år og 4804.65 (2442.97) steg blant de ≥80 år.

Det ser altså ut til at mitt utvalg av deltakere fra HUNT4 Trondheim 70+ lå langt over landsgjennomsnittet og godt innenfor de nasjonale og internasjonale anbefalingene når det kommer til FA. Kun 151 (16.67 %) av deltakerne gikk <7000 steg, som er det estimerte antallet steg man må ta i løpet av en dag for å oppnå 150 minutter med daglig aktivitet [40]. Hva som er den bakenforliggende årsaken til den store differansen mellom mitt utvalg og de ovennevnte studiene er vanskelig å si noe om. Kanskje kan forskjellene forklares av at mitt mål på FA representerte deltakerens mest aktive dag, mens nevnte studier presenterte gjennomsnittlig målt FA for hele måleperioden. En annen mulig forklaring er det jevnt over høye utdanningsnivået blant eldre i Trondheim, da det er påvist et invers forhold mellom aktivitets- og utdanningsnivå [76]. Eldre som bor i en by har samtidig bedre tilgang til ulike treningsarenaer og i tillegg godt utbygde sykkel- og gangstier som både er belyst og vedlikeholdes på vinterstid. Ettersom data til denne oppgaven ikke inkluderer data fra hovedstudien HUNT4 70+ er det ikke mulig å si noe om forskjeller i FA mellom de to studiedelene. Analysene i denne studien burde gjennomføres på nytt når en ny, mer robust algoritme for FA foreligger og et gjennomsnitt kan presenteres for å undersøke om disse forskjellene vedvarer eller forsvinner. Det vil i tillegg være interessant å sammenligne objektivt målt FA for deltakerne i HUNT4 Trondheim 70+ og HUNT4 70+.

5.2.3 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt

Det fins flere observasjonsstudier som har undersøkt sammenhengen mellom objektivt målt FA og kognitiv funksjon ved bruk av tverrsnittdesign [1, 21, 22] og prospektive design [23-25]. FA har blitt målt ved bruk av akselerometer montert rundt håndledd [1, 21, 23, 24], midjen [22] eller hoften [25] og kognitiv funksjon har blitt målt med forskjellige måleinstrumenter. De forannevnte studiene bestod av 151-6452 deltakere. Samtlige av studiene fant bevis på at grad av aktivitet hadde en positiv sammenheng med kognitiv funksjon, og at høyere grad av FA var assosiert med lavere risiko for å utvikle MKS. Det fins også en samling oversiktsartikler og en metaanalyse som har samlet litteratur om treningsintervensjoner og kognitiv funksjon [16-20] og som presenterer tilsvarende resultater. Dette samsvarer godt med funnene i min studie og styrker teorien om at FA har en beskyttende effekt mot utvikling av MKS.

Guure et al. publiserte i 2017 en metaanalyse av prospektive studier med henblikk på å fastslå hvilken virkning FA har på demenssykdom og kognitiv svikt [13]. Analysene bestod av 45 studier med til sammen 46 909 observasjoner, hvorav 10 308 av disse inkluderte observasjoner for kognitiv svikt. Resultatene av analysene viste at eldre ≥65 år som var i høy aktivitet hadde 33 % lavere odds for å utvikle kognitiv svikt sammenlignet med de som var minst aktive (OR 0.67, 95 % KI 0.55-0.78). Samtidig ble det vist til at de som var i moderat aktivitet blant de ≥65 år hadde 26 % lavere odds for

å utvikle kognitiv svikt i forhold til de minst aktive (OR 0.74, 95 % KI 0.60-0.90). Guure et al. konkluderte med at FA var en viktig modifiserbar risikofaktor for å redusere risikoen for demenssykdom og kognitiv svikt [13]. En metaanalyse utført av Blondell et al. tok sikte på å oppsummere resultater fra longitudinelle studier med fokus på FA og MKS samt FA og demens [2], og underbygger resultatene fra Guure et al. sin studie. Ved gjennomgang og analyser av 37 tidligere studier fant de at de som var mest aktive hadde 35 % lavere risiko for å utvikle kognisjonssvikt sammenlignet med de som var minst aktive (RR 0.65, 95 % KI 0.55-0.76). Forskerne konkluderte med at det var en sammenheng mellom FA og MKS [2].

Resultatene og konklusjonene til Guure et al. og Blondell et al. samsvarer godt med hverandre og styrker samtidig resultatene i min studie. I den fulljusterte modellen i min studie var OR (95 % KI) 0.56 (0.33-0.94) for den nest minst aktive gruppen og 0.50 (0.29-0.89) for den mest aktive gruppen, og det ble dermed funnet 44-50 % lavere risiko for å utvikle MKS blant disse gruppene sammenlignet med de minst aktive. Til sammenligning var risikoreduksjonen i Guure et al. og Blondell et al. sine studier 26-35 % [2, 13]. Guure et al. og Blondell et al. benyttet dog moderat og høy aktivitet som mål på FA, mens det i min studie ble benyttet antall steg på den mest aktive dagen som mål på objektivt målt FA. Gange kan riktignok regnes som en aktivitet av moderat intensitet [39], men vi har ingen informasjon om hvilken type aktivitet stegene i min studie representerer.

Stubbs et al. gjennomførte en prospektiv studie fra 2012-14 med hensikt å undersøke hvorvidt lavintensitetsaktivitet har en beskyttende effekt for kognitiv funksjon [14]. Studien inkluderte 274 deltakere og benyttet objektivt målt FA. FA ble målt ved bruk av akselerometer montert rundt midjen, og deltakere med data fra minimum fem måledager og minimum ti timer per dag ble inkludert. Regresjonsanalyser ble benyttet for å undersøke assosiasjonen mellom FA og MKS. Resultatene viste en redusert risiko for kognisjonssvikt ved lavintensitetsaktiviteter (IRR 0.75, 95 % KI 0.60-0.92), og Stubbs et al. konkluderte med at det var en assosiasjon mellom lette aktiviteter som gåturer, hus- og hagearbeid og en redusert risiko for kognisjonssvikt [14]. Denne konklusjonen samsvarer med Johnson et al. sine funn i en lignende tverrsnittsstudie [15]. 188 deltakere med en gjennomsnittsalder på 63.98 år gikk med akselerometer montert ved hoften i minimum ti timer daglig i minimum fem måledager. For å undersøke assosiasjonen mellom objektivt målt FA og kognitiv funksjon ble det utført regresjonsanalyser som viste at det var en sammenheng mellom lavintensitetsaktivitet og høyere nivå av kognitiv funksjon [15].

Ved å se på resultatene til Stubbs et al. og Johnson et al. i kombinasjon med resultatene i de ovennevnte studiene, finner vi en stadig enighet i litteraturen fra studier med både tverrsnitt- og prospektive design om at det er en assosiasjon mellom FA og MKS. Denne assosiasjonen fins også ved aktiviteter av lavere intensitet der gange er tilstrekkelig til å kunne beskytte mot senere utvikling av MKS. Det var også en lineær sammenheng mellom FA og MKS i min studie, som tilsier at jo flere steg man tar på sin mest aktive ukedag, jo større effekt og lavere er oddsen for å ha MKS.

5.3 Styrker og svakheter

HUNT er landets største befolkningsundersøkelse med 40 års erfaring i innhenting og bearbeiding av befolkningsdata. Testpersonellet har fått grundig opplæring i forkant av undersøkelsene for å unngå uregelmessigheter som følge av ulikhet i målinger og tester på tvers av testperson. Spørreskjemaene til egenutfylling er standardiserte og validerte, samt aldersbestemte [77]. Dette gir en unik samling av kvalitetssikret data på et stort utvalg til bruk i epidemiologisk forskning. Utvalget fra HUNT4 Trondheim 70+ benyttet i denne studien er også stort (n=906).

Flere tidligere studier på feltet har benyttet MMSE som mål på kognitiv funksjon [2, 13, 16, 60, 72]. I HUNT4 Trondheim 70+ ble MoCA benyttet. MoCA er vist å ha høyere diagnostisk nøyaktighet når det kommer til å skille mellom normal aldring og MKS og mellom MKS og Alzheimers enn MMSE. MoCA viser også bedre resultater når det kommer til sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet sammenlignet med MMSE [30-32, 57]. Denne studien stiller altså med et valid og reliabelt mål på prevalens av MKS. Det er dog ingen konsensus i litteraturen om hvor cut-off for MoCA-score bør settes for de ulike aldersgruppene. Ikke alle studier benytter samme cut-off, noe som får følger for målt prevalens av MKS i de ulike studiene. I denne studien har jeg forholdt meg til cut-off-verdiene i veilederheftet til HUNT4 Trondheim 70+.

Fra tidligere var normen å benytte selvrapportert FA som mål på aktivitet [2, 13]. Selvrapportert FA innebærer en rekke begrensninger som skaper lav reliabilitet og validitet. Den største utfordringen ved selvrapportering er hukommelsesskjevhet som ofte medfører både under- og overrapportering av FA. Dette er særlig utfordrende blant den eldre populasjonen hvor man oftere observerer feilrapportering som følge av blant annet kognisjonssvikt [44]. I HUNT4 Trondheim 70+ ble det benyttet objektivt målt FA, hvilket medfører nøyaktige og reliable mål på hver enkelt deltakers aktivitetsnivå gjennom måleperioden. Objektivt målt FA er dog ikke problemfritt; majoriteten av tidligere studier som har benyttet akselerometerdata har brukt kun ett akselerometer som deltakeren selv skulle montere på angitt sted (hoften, midjen eller håndleddet) [1, 21-25]. Dette muliggjør en rekke feilkilder som at deltakeren kan glemme å ta på akselerometeret om morgenen, feilplassering og utilstrekkelige målinger [45]. I tillegg kan akselerometerdata mislykkes i å gjenkjenne daglige aktiviteter som sykling og svømming og resultere i unøyaktige mål [44]. Akselerometrene som ble benyttet i HUNT4 Trondheim 70+ måler aktivitet i tre akser. Dette, i kombinasjon med at hver deltaker benyttet to akselerometre montert av testpersonell, eliminerer i stor grad denne utfordringen da man ved bruk av denne metoden kan detektere ulike bevegelsesmønstre med høy sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet [46]. Aktivitetsdata benyttet i denne studien representerer derfor i stor grad deltakernes reelle aktivitetsnivå.

Studiens største svakhet er variabelen for objektivt målt FA, der algoritmen ved gjennomføring av studien enda ikke var validert for bruk på skrøpelige eldre. Siden variabelen representerer maksimum antall steg på den mest aktive dagen i måleperioden kan vi ikke si noe om grad av gjennomsnittlig daglig aktivitet, vi vet kun hva deltakeren er i stand til å yte maksimalt. Studier viser at for å oppnå et representativt mål på objektivt målt FA burde måleperioden være på ≥4 dager [53, 54]. Selv om deltakere med <4 registrerte dager ble ekskludert fra denne studien, er det fremdeles én uvilkårlig dag i måleperioden som er representert. Vi vet heller ikke hvilken type aktivitet (rolig gange eller løping) de registrerte stegene representerer. Til tross for at resultatene ikke

sier noe om gjennomsnittlig daglig aktivitet sitter vi dog med verdifull informasjon om utvalget, da vi har bevis på at deltakeren jo er kapabel til å gå det antall steg hun eller han har gått denne utvalgte dagen. Vi har altså likevel en indikasjon på den enkeltes helsetilstand, og også den eldre, hjemmeboende befolkningen i Trondheims helsetilstand når man ser på det store bildet.

Siden dette er en befolkningsstudie som har benyttet tverrsnittdesign kan ingen kausale slutninger trekkes fra resultatene. Likevel indikerer resultatene en assosiasjon mellom objektivt målt FA og MKS og studien legger grunnlaget for videre forskning på feltet.

6 Konklusjon

I denne befolkningsstudien med data fra 906 eldre, hjemmeboende deltakere fra HUNT4 Trondheim 70+ er det en invers assosiasjon mellom FA og MKS. Den mest aktive delen av utvalget har en betydelig lavere odds for å ha MKS sammenlignet med de minst aktive. Assosiasjonen er også sterk blant de nest minst aktive deltakerne sammenlignet med de minst aktive. Tverrsnittdesignet i denne befolkningsstudien gir dog ingen informasjon om årsak-virkning. Det er derfor behov for mer forskning på FA målt ved akselerometer validert for eldre med bruk av et prospektivt studiedesign. En betydelig del av litteraturen gir likevel støtte for at FA er assosiert med utvikling av MKS. I et folkehelseperspektiv er det derfor viktig at helsepersonell har fokus på samspillet mellom FA og kognitiv funksjon blant eldre i det forebyggende helsearbeidet.

Referanser

1. Falck RS, Landry GJ, Best JR, Davis JC, Chiu BK, Liu-Ambrose T. Cross-Sectional Relationships of Physical Activity and Sedentary Behavior With Cognitive Function in Older Adults With Probable Mild Cognitive Impairment. Phys Ther. 2017;97(10):975-84.
2. Blondell SJ, Hammersley-Mather R, Veerman JL. Does physical activity prevent cognitive decline and dementia?: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. BMC Public Health. 2014;14:510.
3. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. Lancet. 2018;392(10159):2052-90.
4. Befolkningsframskrivinger: Statistisk sentralbyrå; 2018 [Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkfram].
5. Folkehelserapporten — Helsetilstanden i Norge: Folkehelseinstituttet; 2019 [Tilgjengelig fra: https://www.fhi.no/nettpub/hin/].
6. Engedal K. Demens: Store medisinske leksikon; 2019 [Tilgjengelig fra: https://sml.snl.no/demens].
7. Engedal K, Haugen PK, Brækhus A, Gjøra L, Gustavsen L, Kirkevold Ø et al. Demens — sykdommer, diagnostikk og behandling. 1. utg. Tønsberg: Forlaget aldring og helse — akademisk; 2018. 400 s.
8. Langa KM, Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. JAMA. 2014;312(23):2551-61.
9. Eshkoor SA, Hamid TA, Mun CY, Ng CK. Mild cognitive impairment and its management in older people. Clin Interv Aging. 2015;10:687-93.
10. Meld. St. 15 (2017–2018): Leve hele livet — En kvalitetsreform for eldre: Helse- og omsorgsdepartementet; 2018 [Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-15-20172018/id2599850/].
11. Antall personer på venteliste for langtidsplass på sykehjem: Helsedirektoratet; 2019 [Tilgjengelig fra: https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/statistikk/venteliste-for-langtidsplass-pa-sykehjem].
12. Mæland JG. Forebyggende helsearbeid: Folkehelsearbeid i teori og praksis. 4. utg. Oslo: Universitetsforlaget; 2016. 248 s.
13. Guure CB, Ibrahim NA, Adam MB, Said SM. Impact of Physical Activity on Cognitive Decline, Dementia, and Its Subtypes: Meta-Analysis of Prospective Studies. BioMed research international. 2017;2017:9016924.
14. Stubbs B, Chen LJ, Chang CY, Sun WJ, Ku PW. Accelerometer-assessed light physical activity is protective of future cognitive ability: A longitudinal study among community dwelling older adults. Exp Gerontol. 2017;91:104-9.
15. Johnson LG, Butson ML, Polman RC, Raj IS, Borkoles E, Scott D et al. Light physical activity is positively associated with cognitive performance in older community dwelling adults. J Sci Med Sport. 2016;19(11):877-82.
16. Ruthirakuhan M, Luedke AC, Tam A, Goel A, Kurji A, Garcia A. Use of Physical and Intellectual Activities and Socialization in the Management of Cognitive Decline of Aging and in Dementia: A Review. J Aging Res. 2012;2012:14.
17. Cheng ST. Cognitive Reserve and the Prevention of Dementia: the Role of Physical and Cognitive Activities. Curr Psychiatry Rep. 2016;18(9):85.
18. Liu-Ambrose T, Barha CK, Best JR. Physical activity for brain health in older adults. Appl Physiol Nutr Metab. 2018;43(11):1105-12.
19. Nuzum H, Stickel A, Corona M, Zeller M, Melrose RJ, Wilkins SS. Potential Benefits of Physical Activity in MCI and Dementia. Behav Neurol. 2020;2020:7807856.

20. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, Smee DJ, Rattray B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2018;52(3):154-60.
21. Kimura N, Aso Y, Yabuuchi K, Ishibashi M, Hori D, Sasaki Y et al. Modifiable Lifestyle Factors and Cognitive Function in Older People: A Cross-Sectional Observational Study. Front Neurol. 2019;10:401.
22. Spartano NL, Demissie S, Himali JJ, Dukes KA, Murabito JM, Vasan RS et al. Accelerometer-determined physical activity and cognitive function in middle-aged and older adults from two generations of the Framingham Heart Study. Alzheimer's Dement. 2019;5:618-26.
23. Buchman AS, Boyle PA, Yu L, Shah RC, Wilson RS, Bennett DA. Total daily physical activity and the risk of AD and cognitive decline in older adults. Neurology. 2012;78(17):1323-9.
24. Covell GES, Hoffman-Snyder CR, Wellik KE, Woodruff BK, Geda YE, Caselli RJ et al. Physical activity level and future risk of mild cognitive impairment or dementia: a critically appraised topic. Neurologist. 2015;19(3):89-91.
25. Zhu W, Wadley VG, Howard VJ, Hutto B, Blair SN, Hooker SP. Objectively Measured Physical Activity and Cognitive Function in Older Adults. Med Sci Sports Exerc. 2017;49(1):47-53.
26. Sammen for ei friskere fremtid! Levanger: HUNT4 Trondheim 70+; [Tilgjengelig fra: https://www.ntnu.no/documents/1266454272/1281393261/Utfyllende+Informasjonsbrosjyre+70%2B+TRD.pdf/44621f41-da96-4d84-a069-290ec05ece22].
27. Petersen RC, Caracciolo B, Brayne C, Gauthier S, Jelic V, Fratiglioni L. Mild cognitive impairment: a concept in evolution. J Intern Med. 2014;275(3):214-28.
28. Etgen T, Sander D, Bickel H, Förstl H. Mild cognitive impairment and dementia: the importance of modifiable risk factors. Dtsch Arztebl Int. 2011;108(44):743-50.
29. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-98.
30. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 2005;53(4):695-9.
31. Ciesielska N, Sokołowski R, Mazur E, Podhorecka M, Polak-Szabela A, Kędziora-Kornatowska K. Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test better suited than the Mini-Mental State Examination (MMSE) in mild cognitive impairment (MCI) detection among people aged over 60? Meta-analysis. Psychiatr Pol. 2016;50(5):1039-52.
32. Roalf DR, Moberg PJ, Xie SX, Wolk DA, Moelter ST, Arnold SE. Comparative accuracies of two common screening instruments for classification of Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, and healthy aging. Alzheimers Dement. 2013;9(5):529-37.
33. McPhee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degens H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. Biogerontology. 2016;17(3):567-80.
34. Opdal IM, Larsen LS, Hopstock LA, Schirmer H, Lorem GF. A prospective study on the effect of self-reported health and leisure time physical activity on mortality among an ageing population: results from the Tromsø study. BMC Public Health. 2020;20(1):575.
35. Lohne-Seiler H, Hansen BH, Kolle E, Anderssen SA. Accelerometer-determined physical activity and self-reported health in a population of older adults (65-85 years): a cross-sectional study. BMC Public Health. 2014;14:284.
36. Sagelv EH, Ekelund U, Pedersen S, Brage S, Hansen BH, Johansson J et al. Physical activity levels in adults and elderly from triaxial and uniaxial accelerometry. The Tromsø Study. PLoS One. 2019;14(12):e0225670.
37. Physical Activity and Older Adults: Recommended levels of physical activity for adults aged 65 and above: World Health Organization; 2011 [Tilgjengelig fra: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/].
38. Fysisk aktivitet for barn, unge, voksne, eldre og gravide: Helsedirektoratet; 2019 [Tilgjengelig fra: https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide].

39. Tudor-Locke C, Han H, Aguiar EJ, Barreira TV, Schuna Jr JM, Kang M et al. How fast is fast enough? Walking cadence (steps/min) as a practical estimate of intensity in adults: a narrative review. Br J Sports Med. 2018;52(12):776-88.
40. Lee IM, Shiroma EJ, Kamada M, Bassett DR, Matthews CE, Buring JE. Association of Step Volume and Intensity With All-Cause Mortality in Older Women. JAMA Intern Med. 2019;179(8):1105-12.
41. Tudor-Locke C, Craig CL, Thyfault JP, Spence JC. A step-defined sedentary lifestyle index: <5000 steps/day. Appl Physiol Nutr Metab. 2013;38(2):100-14.
42. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. Postgrad Med J. 2014;90(1059):26-32.
43. Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Connor Gorber S, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act. 2008;5:56.
44. Falck RS, McDonald SM, Beets MW, Brazendale K, Liu-Ambrose T. Measurement of physical activity in older adult interventions: a systematic review. Br J Sports Med. 2016;50(8):464-70.
45. Lee IM, Shiroma EJ. Using accelerometers to measure physical activity in large-scale epidemiological studies: issues and challenges. Br J Sports Med. 2014;48(3):197-201.
46. Kongsvold AM. Validation of the AX3 accelerometer for detection of common daily activties and postures: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet; 2016 [Tilgjengelig fra: https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2400440/Masteroppgave_Atle%20Melleby%20Kongsvold.pdf?sequence=1&isAllowed=y].
47. Ahlskog JE, Geda YE, Graff-Radford NR, Petersen RC. Physical exercise as a preventive or disease-modifying treatment of dementia and brain aging. Mayo Clin Proc. 2011;86(9):876-84.
48. Strauss E, Sherman EMS, Spreen O. A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary. 3. utg. New York: Oxford University Press; 2006. 1216 s.
49. Shapiro AM, Benedict RHB, Schretlen D, Brandt J. Construct and Concurrent Validity of the Hopkins Verbal Learning Test – Revised. The Clinical Neuropsychologist. 1999;13(3):348-58.
50. Koščak Tivadar B. Physical activity improves cognition: possible explanations. Biogerontology. 2017;18(4):477-83.
51. Kirk-Sanchez NJ, McGough EL. Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives. Clin Interv Aging. 2014;9:51-62.
52. Om HUNT: NTNU; [Tilgjengelig fra: https://www.ntnu.no/hunt/om].
53. van Schooten KS, Rispens SM, Elders PJ, Lips P, van Dieën JH, Pijnappels M. Assessing physical activity in older adults: required days of trunk accelerometer measurements for reliable estimation. J Aging Phys Act. 2015;23(1):9-17.
54. Taraldsen K, Vereijken B, Thingstad P, Sletvold O, Helbostad JL. Multiple days of monitoring are needed to obtain a reliable estimate of physical activity in hip-fracture patients. J Aging Phys Act. 2014;22(2):173-7.
55. Elliot AC, Woodward WA. Statistical Analysis Quick Reference Guidebook. California: SAGE Publications, Inc.; 2007. 280 s.
56. Hoaglin DC, Iglewicz B. Fine-Tuning Some Resistant Rules for Outlier Labeling. Journal of the American Statistical Association. 1987;82(400):1147-9.
57. Freitas S, Simoes MR, Alves L, Santana I. Montreal cognitive assessment: validation study for mild cognitive impairment and Alzheimer disease. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2013;27(1):37-43.
58. van Walsem MR, Tyvoll H. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) Norsk versjon: Helse Stavanger; 2012 [Tilgjengelig fra: https://helse-stavanger.no/seksjon/NKB/Documents/Kartleggingsskjema/moca-instruksjon-final-version.pdf].
59. AX3 Data Sheet: Axivity; 2015 [Tilgjengelig fra: https://axivity.com/files/resources/AX3_Data_Sheet.pdf].

60. Maasakkers CM, Claassen JAHR, Gardiner PA, Rikkert MGMO, Lipnicki DM, Scarmeas N et al. The Association of Sedentary Behaviour and Cognitive Function in People Without Dementia: A Coordinated Analysis Across Five Cohort Studies from COSMIC. Sports Med. 2019;50(2):403-13.
61. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5): American Psychiatric Association Publishing; 2013. 991 s.
62. Skarpsno ES, Nilsen TIL, Sand T, Hagen K, Mork PJ. Work-Related Mental Fatigue, Physical Activity and Risk of Insomnia Symptoms: Longitudinal Data from the Norwegian HUNT Study. Behav Sleep Med. 2019:1-12.
63. Leiknes KA, Dalsbø TK, Siqveland J. Måleegenskaper ved den norske versjonen av Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): Folkehelseinstituttet, avdeling for kunnskapsoppsummering i Kunnskapssenteret; 2016 [Tilgjengelig fra: https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2016/rapport_2016_hads_maleegenskaperv4-u-vedlegg1.pdf].
64. Shigdel R, Stubbs B, Sui X, Ernstsen L. Cross-sectional and longitudinal association of non-exercise estimated cardiorespiratory fitness with depression and anxiety in the general population: The HUNT study. J Affect Disord. 2019;252:122-9.
65. Harrell FEJ. Regression Modeling Strategies: With Applications to Linear Models, Logistic and Ordinal Regression, and Survival Analysis. 2. utg. Sveits: Springer International Publishing; 2015. 582 s.
66. Braut GS. Odds ratio: Store norske leksikon; 2014 [Tilgjengelig fra: https://snl.no/odds_ratio].
67. VanderWeele TJ, Knol MJ. A Tutorial on Interaction. Epidemiologic Methods. 2014;3(1):33-72.
68. IBM SPSS Statistics: IBM; [Tilgjengelig fra: https://www.ibm.com/products/spss-statistics].
69. Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven): Justis- og beredskapsdepartementet; 2018 [Tilgjengelig fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38].
70. Hjemmeområde — dine mapper Trondheim: NTNU; [Tilgjengelig fra: https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/hjemmeområde+-+dine+mapper].
71. Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ, Getchius TSD, Ganguli M, Gloss D et al. Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment. Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. 2018;90(3):126-35.
72. Sachdev PS, Lipnicki DM, Kochan NA, Crawford JD, Thalamuthu A, Andrews G et al. The Prevalence of Mild Cognitive Impairment in Diverse Geographical and Ethnocultural Regions: The COSMIC Collaboration. PLoS One. 2015;10(11):e0142388.
73. Hugo J, Ganguli M. Dementia and cognitive impairment: epidemiology, diagnosis, and treatment. Clin Geriatr Med. 2014;30(3):421-42.
74. The Lancet Public Health. Time to tackle the physical activity gender gap. The Lancet Public Health. 2019;4(8):e360.
75. Hansen BH, Kolle E, Dyrstad SM, Holme I, Anderssen SA. Accelerometer-Determined Physical Activity in Adults and Older People. Med Sci Sports Exerc. 2012;44(2):266-72.
76. Shaw BA, Spokane LS. Examining the association between education level and physical activity changes during early old age. J Aging Health. 2008;20(7):767-87.
77. Krokstad S, Langhammer A, Hveem K, Holmen TL, Midthjell K, Stene TR et al. Cohort Profile: the HUNT Study, Norway. Int J Epidemiol. 2013;42(4):968-77.

Vedlegg

Vedlegg 1: HUNT4: Spørreskjema 1
Vedlegg 2: HUNT4: Spørreskjema 2. Kvinner 70+ år
Vedlegg 3: HUNT4: Spørreskjema 2. Menn 70+ år
Vedlegg 4: MoCA, Norsk versjon, Administrasjon og skåringsinstruksjon
Vedlegg 5: MoCA, Norsk versjon
Vedlegg 6: REK-godkjenning

HUNT4
HELSEUNDERSØKELSEN I NORD-TRØNDELAG

Invitasjon til HUNT4

Du inviteres til å delta i den fjerde store Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT4). Ved å delta får du en enkel undersøkelse av din egen helse, og du gir samtidig et viktig bidrag til medisinsk forskning.

Du deltar ved å fylle ut dette spørreskjemaet og møte til undersøkelser på feltstasjonen.

TID OG STED FOR OPPMØTE PÅ FELTSTASJON:

Dersom det foreslåtte tidspunktet ikke passer for deg kan du møte når det passer deg innenfor åpningstiden, men det kan da bli noe ventetid. Du kan møte i en annen kommune hvis det er bedre.

Åpningstider for oppmøte utenfor timeavtale:

Spørreskjemaer er en viktig del av HUNT4. Vennligst svar på skjemaet så nøyaktig som mulig.
Du kan svare på nett eller på papirskjema.

SLIK SVARER DU PÅ NETT: Gå til adressen http://hunt4.no, og velg spørreskjema. Logg deg på med BrukerID og PIN-kode.	BrukerID: PIN-kode:
SLIK SVARER DU PÅ PAPIRSKJEMA: Fyll ut skjemaet slik det er beskrevet på neste side, og kryss av på spørsmålene om samtykke. Lever skjemaet når du møter på feltstasjonen.	

Du kan lese mer om HUNT4 i den vedlagte informasjonsbrosjyren eller på http://hunt4.no.
Om noe er uklart kan du kontakte HUNT forskningssenter på telefon 74 07 51 80 eller på e-post hunt@medisin.ntnu.no.

Vel møtt til undersøkelsen!

Med vennlig hilsen

Steinar Krokstad
Daglig leder, HUNT

Björn Gustafsson
Dekan, Fakultet for medisin og helsevitenskap

I spørreskjemaet finner du spørsmål om plager og sykdommer og om andre forhold som har betydning for helsa. Dersom enkelte spørsmål er uklare, lar du dem bare stå ubesvarte. Hvis du vil, kan du drøfte dem med personalet på feltstasjonen. Flere steder i skjemaet ber vi om antall ganger noe har skjedd, eller alder første gang noe skjedde. Hvis du ikke husker nøyaktig, kan du skrive det tallet du tror er mest riktig.

Hver deltaker er like viktig, enten du er ung eller gammel, frisk eller syk, er HUNT-veteran eller møter for første gang. Jo flere som blir med, jo mer helhetlig og verdifull blir HUNT. Din deltakelse bidrar til at vi kan finne ut mer om hva som påvirker helse og livskvalitet for alle grupper i samfunnet. For å kunne studere årsaker til, og utvikling av sykdom, er det viktig at også de som tidligere har deltatt møter fram.

LES DETTE FØR DU STARTER

Skjemaet skal leses maskinelt. Følg derfor disse instruksjonene:

- Bruk svart/blå kulepenn eller en god blyant.
- Kryss av slik: ☒
- Krysser du feil, fyller du hele feltet med farge, slik: ■ Sett så kryss i rett felt.
- Sett bare ett kryss for hvert spørsmål om ikke annet er oppgitt.
- Bruk hele tall når du fyller inn antall år eller antall ganger, slik: 5 2

SAMTYKKE TIL HUNT4

Jeg har lest informasjonsbrosjyren om HUNT4 og er kjent med hva det generelle samtykket til å delta innebærer. Jeg har hatt anledning til å spørre om mer informasjon.

Samtykker du til å delta i HUNT4?

☐ Ja, jeg samtykker til å delta i HUNT4

Du kan delta i HUNT4 uansett om du svarer ja eller nei på valgene under.

SPESIFIKKE SAMTYKKER FOR GENETISKE ANALYSER

Nærmere informasjon om dette finner du på side 7 i informasjonsbrosjyren for HUNT4.

Hvis genetiske analyser avdekker økt risiko for sykdom, ønsker du tilbakemelding om slik økt risiko?

Ja ☐ Nei ☐

Ønsker du å bli invitert til oppfølgingsstudier basert på genetiske funn, inkludert varianter som kan gi økt risiko for sykdom?

Ja ☐ Nei ☐

HELSE OG DAGLIGLIV

1 Hvordan er helsa di nå?

Dårlig	Ikke helt god	God	Svært god
☐	☐	☐	☐

2 Har du nå noen langvarig (minst 1 år) sykdom, skade eller lidelse av fysisk eller psykisk art som nedsetter dine funksjoner i ditt daglige liv?

Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor mye vil du si at dine funksjoner er nedsatt?
(Sett ett kryss per linje)

	Ikke nedsatt	Litt nedsatt	Middels nedsatt	Mye nedsatt
Er bevegelseshemmet	☐	☐	☐	☐
Har nedsatt syn	☐	☐	☐	☐
Har nedsatt hørsel	☐	☐	☐	☐
Hemmet pga. kroppslig sykdom	☐	☐	☐	☐
Hemmet pga. psykisk sykdom	☐	☐	☐	☐

3 Hvor sterke kroppslige smerter har du hatt i løpet av de siste 4 uker?

Ingen	Meget svake	Svake	Moderate	Sterke	Meget sterke
☐	☐	☐	☐	☐	☐

4 I hvilken grad har din fysiske helse eller følelsesmessige problemer begrenset deg i din vanlige sosiale omgang med familie eller venner i løpet av de siste 4 uker?

Ikke i det hele tatt	En del	Litt	Mye	Kunne ikke ha sosial omgang
☐	☐	☐	☐	☐

5 Har du de siste 2 ukene følt deg:
(Sett ett kryss per linje)

	Nei	Litt	En god del	Svært mye
Trygg og rolig	☐	☐	☐	☐
Glad og optimistisk	☐	☐	☐	☐
Nervøs og urolig	☐	☐	☐	☐
Plaget av angst	☐	☐	☐	☐
Irritabel	☐	☐	☐	☐
Nedfor/deprimert	☐	☐	☐	☐
Ensom	☐	☐	☐	☐
Generelt anspent	☐	☐	☐	☐

6 Føler du deg stort sett sterk og opplagt, eller trøtt og sliten?

Meget sterk og opplagt	☐
Sterk og opplagt	☐
Ganske sterk og opplagt	☐
Både- og	☐
Ganske trøtt og sliten	☐
Trøtt og sliten	☐
Svært trøtt og sliten	☐

SYKDOMMER OG PLAGER

7 Har du, eller har du noen gang hatt, noen av følgende sykdommer/plager? Angi også alder da du fikk dette/disse. *(Sett ett kryss per linje)*

	Nei	Ja	Alder første gang?
Angina	☐	☐	☐ år gammel
Hjerteinfarkt	☐	☐	☐ år gammel
Hjertesvikt	☐	☐	☐ år gammel
Atrieflimmer (forkammerflimmer)	☐	☐	☐ år gammel
Hjerneslag (hjerneinfarkt eller blødning)	☐	☐	☐ år gammel
Astma	☐	☐	☐ år gammel
Kols eller emfysem	☐	☐	☐ år gammel
Diabetes (sukkersyke)	☐	☐	☐ år gammel
Lavt stoffskifte (hypotyreose)	☐	☐	☐ år gammel
Høyt stoffskifte (hypertyreose)	☐	☐	☐ år gammel
Kreftsykdom	☐	☐	☐ år gammel
Migrene	☐	☐	☐ år gammel
Psoriasis	☐	☐	☐ år gammel
Nyresykdom, utenom urinveisinfeksjon	☐	☐	☐ år gammel
Leddgikt (reumatoid artritt)	☐	☐	☐ år gammel
Bechterews sykdom (spondylartritt)	☐	☐	☐ år gammel
Urinsyregikt (podagra)	☐	☐	☐ år gammel
Psykiske plager som du har søkt hjelp for	☐	☐	☐ år gammel

8 **Har du de siste 12 måneder hatt anfall med tung eller pipende pust?** Nei ☐ Ja ☐

9 **Har du de siste 12 måneder hatt smerter i ledd som har vart i mer enn 6 uker?** Nei ☐ Ja ☐

10 **Har du noen gang fått påvist for høyt blodsukker?** Nei ☐ Ja ☐ Alder første gang? ☐ år gammel

BRUK AV MEDISINER

11 **Bruker du noen reseptpliktige medisiner nå?**

Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Bruker du noen av disse medisinene? Angi også alder da du begynte med slik medisin.

	Nei	Ja	Alder første gang?
Medisin for høyt blodtrykk	☐	☐	☐ år gammel
Kolesterolsenkende medisin	☐	☐	☐ år gammel
Medisin for astma eller kols	☐	☐	☐ år gammel
Medisin for angst eller depresjon	☐	☐	☐ år gammel
Medisin for stoffskiftet	☐	☐	☐ år gammel
Tabletter eller nesespray mot allergi	☐	☐	☐ år gammel

12 **Har du noen gang fått kortisonsprøyte(r)?**

Nei ☐ Ja ☐ Vet ikke ☐

HVIS JA:
Hvorfor har du fått kortisonsprøyte(r)?
(Flere kryss mulig)

Allergi ☐ Sene-betennelse ☐ Leddsmerter ☐ Annet ☐

Hvor mange kortisonsprøyter har du fått siste 12 måneder? ☐ Antall

13 **Hvor ofte har du brukt reseptfrie medisiner mot følgende plager i løpet av den siste måneden?**
(Sett ett kryss per linje)

	Sjelden/ aldri	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	Daglig
Halsbrann/sure oppstøt	☐	☐	☐	☐
Treg mage	☐	☐	☐	☐
Hodepine	☐	☐	☐	☐
Smerter i muskler og ledd	☐	☐	☐	☐

BRUK AV HELSETJENESTER

14 **Har du i løpet av de siste 12 måneder vært hos:**

	Nei	Ja
Legevakt	☐	☐
Fastlege/allmennlege	☐	☐
Annen lege eller psykolog utenfor sykehus	☐	☐
Konsultasjon uten innleggelse		
- ved psykiatrisk poliklinikk	☐	☐
- ved annen poliklinikk i sykehus	☐	☐
Kommunal psykiatrisk sykepleier	☐	☐
Fysioterapeut/manuell terapeut	☐	☐
Kiropraktor	☐	☐
Naprapat	☐	☐
Akupunktør	☐	☐
Alternativ behandler, homøopat, soneterapeut, håndspålegger eller annen	☐	☐

15 **Har du vært innlagt på sykehus de siste 12 måneder?** Nei ☐ Ja ☐

16 **Har du vært hos tannlege/tannpleier de siste 24 måneder?** Nei ☐ Ja ☐

SYKDOMMER I FAMILIEN

17 **Har du foreldre, søsken eller barn som har, eller har hatt, følgende sykdommer?**

	Nei	Ja	Vet ikke
Astma	☐	☐	☐
Høysnue/neseallergi	☐	☐	☐
Kronisk bronkitt/emfysem/kols	☐	☐	☐
Angst eller depresjon	☐	☐	☐
Hjerteinfarkt før 60-årsalder	☐	☐	☐
Diabetes (sukkersyke)	☐	☐	☐
Hjerneslag (hjerneinfarkt eller blødning) før 60-årsalder	☐	☐	☐
Kreft	☐	☐	☐

18 **Har noen av dine besteforeldre, dine foreldres søsken eller dine søskenbarn hatt diabetes?** Nei ☐ Ja ☐ Vet ikke ☐

TOBAKK

19 Røykevaner *(Sett ett kryss)*

- ☐ Jeg har aldri røykt
- ☐ Jeg har røykt AV OG TIL tidligere
- ☐ Jeg røyker AV OG TIL nå (ikke daglig)
- ☐ Jeg røyker DAGLIG nå:
  - Jeg røyker omtrent..... ☐☐ sigaretter per dag
  - Jeg begynte å røyke daglig da jeg var..... ☐☐ år gammel
- ☐ Jeg har røykt DAGLIG tidligere;
  - Jeg begynte da jeg var..... ☐☐ år gammel
  - Jeg sluttet da jeg var..... ☐☐ år gammel
  - Da jeg røykte, røykte jeg..... ☐☐ sigaretter per dag

SNUS

20 Snusbruk *(Sett ett kryss)*

- ☐ Jeg har aldri brukt snus
- ☐ Jeg har brukt snus AV OG TIL tidligere
- ☐ Jeg snuser AV OG TIL nå (ikke daglig)
- ☐ Jeg snuser DAGLIG nå:
  - Jeg bruker omtrent..... ☐☐ esker per måned
  - Jeg begynte å snuse da jeg var..... ☐☐ år gammel
- ☐ Jeg har tidligere brukt snus DAGLIG:
  - Jeg begynte å snuse da jeg var..... ☐☐ år gammel
  - Jeg sluttet å snuse da jeg var..... ☐☐ år gammel

KOSTTILSKUDD

21 Hvor ofte bruker du noen av følgende kosttilskudd? *(Sett ett kryss per linje)*

	Daglig hele året	Daglig kun i vinter-halvåret	Av og til	Aldri
Tran eller omega 3-kapsler.....	☐	☐	☐	☐
Kalktabletter (kalsium).....	☐	☐	☐	☐
Andre vitamin- og/eller mineraltilskudd.....	☐	☐	☐	☐

MATVARER

22 Tenk på det siste året; hvor mange ganger per uke spiser du disse matvarene?
(Sett ett kryss per linje)

	Mindre enn 1 gang	1-3 ganger	4-6 ganger	7 eller mer
Frukt/bær.....	☐	☐	☐	☐
Grønnsaker.....	☐	☐	☐	☐
Rødt, rent kjøtt (storfe, svin, lam, vilt).....	☐	☐	☐	☐
Hvitt, rent kjøtt (kylling, kalkun).....	☐	☐	☐	☐
Kjøttdeig, pølser og lignende.....	☐	☐	☐	☐
Mager, ren fisk (f.eks. torsk, sei).....	☐	☐	☐	☐
Fet fisk (f.eks. laks, ørret, sild, makrell som pålegg/middag).....	☐	☐	☐	☐

23 Hvor mange glass/beger/kopper drikker/spiser du vanligvis av følgende? *(Sett ett kryss per linje)*

½ liter= 3 glass/ beger/kopper	Aldri eller sjelden	1-6 per uke	1 per dag	2-3 per dag	4 eller flere per dag
Helmelk (søt).....	☐	☐	☐	☐	☐
Lett/skummet melk.....	☐	☐	☐	☐	☐
Hel surmelk (kefir, kultur).....	☐	☐	☐	☐	☐
Lett/skummet surmelk.....	☐	☐	☐	☐	☐
Brus/saft med sukker.....	☐	☐	☐	☐	☐
Brus/saft med kunstig søtning....	☐	☐	☐	☐	☐
Smoothie/ fruktjuice.....	☐	☐	☐	☐	☐
Yoghurt.....	☐	☐	☐	☐	☐
Kaffe (svart).....	☐	☐	☐	☐	☐
Kaffe tilsatt melk/fløte.....	☐	☐	☐	☐	☐

ALKOHOLBRUK

24 Omtrent hvor ofte har du i løpet av de siste 12 måneder drukket alkohol? *(Regn ikke med lettøl)*

- Ikke drukket alkohol siste 12 måneder ☐
- 1 gang i måneden eller sjeldnere ☐
- 2-4 ganger per måned ☐
- 2-3 ganger per uke ☐
- 4 eller flere ganger per uke ☐
- Jeg har aldri drukket alkohol ☐

25 Hvor mange glass øl, vin eller brennevin drikker du vanligvis i løpet av 2 uker?
(Regn ikke med lettøl, sett 0 hvis du ikke drikker alkohol)

	Øl	Vin	Brennevin
Antall glass			

26 Hvor ofte drikker du 6 glass eller mer av øl, vin eller brennevin ved samme anledning?

- Aldri ☐
- Sjeldnere enn månedlig ☐
- Månedlig ☐
- Ukentlig ☐
- Daglig eller nesten daglig ☐

SØVN

27 Hvor ofte har det hendt i løpet av de siste 3 måneder at du:

	Aldri/ sjelden	Av og til	Minst 3 ganger per uke
Snorker høyt og sjenerende	☐	☐	☐
Får pustestopp når du sover	☐	☐	☐
Har vanskelig for å sovne om kvelden	☐	☐	☐
Våkner gjentatte ganger om natta	☐	☐	☐
Våkner for tidlig og får ikke sove igjen	☐	☐	☐
Fungerer dårlig på dagtid (sosialt eller yrkesmessig) pga. søvnproblemer	☐	☐	☐
Får ubehag, kribling eller mauring i bein	☐	☐	☐

Omtrent hvor mange timer nattesøvn får du på en vanlig hverdag? ☐ timer

MOSJON/FYSISK AKTIVITET

28 Hvor ofte driver du mosjon? *(Ta et gjennomsnitt)*
Med mosjon mener vi at du f.eks. går tur, går på ski, sykler, svømmer eller driver trening/idrett.

- Aldri ☐
- Sjeldnere enn en gang i uka ☐
- En gang i uka ☐
- 2-3 ganger i uka ☐
- Omtrent hver dag ☐

29 Dersom du driver slik mosjon, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt mosjonerer du? *(Ta et gjennomsnitt)*

- Tar det rolig uten å bli andpusten eller svett ☐
- Tar det så hardt at jeg blir andpusten eller svett ☐
- Tar meg nesten helt ut ☐

30 Hvor lenge holder du på hver gang?
(Ta et gjennomsnitt)

- Mindre enn 15 minutter ☐
- 15-29 minutter ☐
- 30-60 minutter ☐
- Mer enn 60 minutter ☐

31 Omtrent hvor mange timer sitter du i ro på en vanlig hverdag? Regn med både jobb og fritid.
(Ved PC, TV, nettbrett, lesing, bil/buss/togkjøring o.l.)

Antall timer ☐

SKJERMBASERT AKTIVITET

32 Anslå hvor lang tid du vanligvis bruker til skjermbaserte aktiviteter per dag i fritiden.
Med skjermbaserte aktiviteter menes PC, nettbrett, smarttelefon, spillkonsoll, TV, lesebrett.

	Ingen tid	Mindre enn 1 time	1-3 timer	4-6 timer	Mer enn 6 timer
Ser på TV/videoer/ annen skjermbasert underholdning	☐	☐	☐	☐	☐
Spiller spill (alene/ med andre)	☐	☐	☐	☐	☐
Kontakter venner eller nettverk	☐	☐	☐	☐	☐
Innhenting av kunnskap/ informasjon	☐	☐	☐	☐	☐
Jobbrelaterte aktiviteter i fritiden	☐	☐	☐	☐	☐

LIVSSTIL

33 Hvor viktig er det for deg å leve sunt?

- Svært viktig ☐
- Viktig ☐
- Lite viktig ☐
- Ikke viktig ☐

34 Hvor fornøyd er du med din egen livsstil (kosthold, mosjon, røyke- og drikkevaner)?

- Svært fornøyd ☐
- Fornøyd ☐
- Lite fornøyd ☐
- Ikke fornøyd ☐

35 Er du fornøyd med vekta di nå?

- Ja ☐
- Nei, altfor tung ☐
- Nei, litt for tung ☐
- Nei, litt for lett ☐
- Nei, altfor lett ☐

36 Hvor mange ganger har du med hensikt gått ned mer enn 5 kg i vekt i løpet av de siste 5 år?

- Aldri ☐
- 1-2 ganger ☐
- 3 ganger eller mer ☐

37 Har du ufrivillig gått ned mer enn 5 kg i vekt siste 6 måneder?

Nei	Ja
☐	☐

OPPVEKST, DA DU VAR 0-18 ÅR

38 Hvem vokste du opp sammen med?
(Flere kryss mulig)

- Mor ☐
- Stemor ☐
- Far ☐
- Stefar ☐
- Foster-/pleieforeldre ☐
- Søsken ☐
- Andre barn under 18 år ☐
- Andre voksne ☐

39 Ble dine foreldre skilt, eller flyttet de fra hverandre, da du var barn?

Nei	Ja, før jeg var 7 år	Ja, da jeg var 7–18 år
☐	☐	☐

40 Døde noen av dine foreldre da du var barn?

Nei	Ja, før jeg var 7 år	Ja, da jeg var 7–18 år
☐	☐	☐

41 Var det mye krangling, uro, konflikter eller vanskelig kommunikasjon i barndomshjemmet?

- I svært høy grad ☐
- I høy grad ☐
- I liten grad ☐
- I svært liten grad ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

42 Kunne du i oppveksten søke støtte hos en voksen person som du var trygg på?

- I svært høy grad ☐
- I høy grad ☐
- I liten grad ☐
- I svært liten grad ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

43 Sliter du med vonde minner fra oppveksten pga. tap, svik, vanskjøtsel, vold, mishandling eller misbruk?

- I svært høy grad ☐
- I høy grad ☐
- I liten grad ☐
- I svært liten grad ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

44 Når du tenker på barndommen/oppveksten din, vil du beskrive den som:

- Svært god ☐
- God ☐
- Middels ☐
- Vanskelig ☐
- Svært vanskelig ☐

UTDANNING OG INNTEKT

45 Hvilken utdanning er den høyeste du har fullført? *(Sett ett kryss)*
Med grunnskole menes barne- og ungdomsskole, framhaldsskole, folkehøyskole.
Med 1-2 årig videregående menes realskole, middelskole, yrkesskole.

- Grunnskole ☐
- 1-2 årig videregående skole ☐
- 3 år i videregående skole ☐
- Fagbrev eller svennebrev ☐
- Høyskole/universitet, mindre enn 4 år ☐
- Høyskole/universitet, 4 år eller mer ☐

46 Hva er din husstands samlede inntekt siste år (brutto-inntekt)? Ta med alle inntekter fra arbeid, trygder, sosialhjelp og lignende. *(Sett ett kryss)*

- Under 250 000 kr ☐
- 250 000-450 000 kr ☐
- 451 000-750 000 kr ☐
- 751 000-1 000 000 kr ☐
- Over 1 000 000 kr ☐

BOSITUASJON

47 Bor du sammen med noen? *(Flere kryss mulig)*

- ☐ Nei, jeg bor alene
- ☐ Ja, ektefelle/samboer/partner
- ☐ Ja, andre personer 18 år eller eldre:

  HVIS JA:
  Hvor mange andre over 18 år? ..... ☐ Antall

- ☐ Ja, barn under 18 år:

  HVIS JA:
  Hvor mange barn under 18 år? ..... ☐ Antall

ALT I ALT

48 Når du tenker på hvordan du har det for tida, er du stort sett fornøyd med tilværelsen eller er du stort sett misfornøyd? *(Sett ett kryss)*

- Svært fornøyd ☐
- Meget fornøyd ☐
- Ganske fornøyd ☐
- Både/og ☐
- Nokså misfornøyd ☐
- Meget misfornøyd ☐
- Svært misfornøyd ☐

Lever det utfylte skjemaet når du møter på feltstasjonen.

Takk for hjelpen!

KVINNER
70+ år

HUNT4
70+

Takk for at du møtte til HUNT4. Vi håper at du også vil fylle ut dette spørreskjemaet som går litt mer i dybden angående ulike sykdommer, plager, livssituasjon og aktiviteter. Du kan lese mer om HUNT4 i informasjonsbrosjyren du fikk i posten, eller på http://hunt4.no.

- **VENNLIGST FYLL UT SKJEMAET**
- **LEGG DET I SVARKONVOLUTTEN**
- **POST DET SNAREST MULIG**
- **PORTO ER BETALT**

Vennlig hilsen
Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag
Telefon 74 07 51 80 / e-post hunt@medisin.ntnu.no

LES DETTE FØR DU STARTER

Skjemaet skal leses maskinelt.
Følg derfor disse instruksjonene:

- Bruk svart/blå kulepenn eller en god blyant.
- Kryss av slik: ☒
- Krysser du feil, fyller du hele feltet med farge, slik: ■ Sett så kryss i rett felt.
- Hvis deltaker har hjelp til å fylle ut skjemaet, kan dere hoppe over spørsmål som oppleves for nærgående.
- Bruk hele tall når du fyller inn antall år eller antall ganger, slik: 5 | 2

VENNER OG FAMILIE

1 Har du noen som kan gi deg hjelp når du trenger det?

Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvem kan gi deg hjelp? *(Flere kryss mulig)*

Venner ☐ Familie ☐ Naboer ☐

2 Har du noen som du kan snakke fortrolig med?

Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvem kan du snakke fortrolig med?
(Flere kryss mulig)

Venner ☐ Familie ☐ Naboer ☐

DITT NÆRMILJØ/NABOLAG

3 Jeg føler et sterkt fellesskap med de som bor her
(Sett ett kryss)

Helt enig ☐ Delvis enig ☐ Usikker ☐ Delvis uenig ☐ Helt uenig ☐

4 Man kan ikke stole på hverandre her
(Sett ett kryss)

Helt enig ☐ Delvis enig ☐ Usikker ☐ Delvis uenig ☐ Helt uenig ☐

5 Folk trives godt her *(Sett ett kryss)*

Helt enig ☐ Delvis enig ☐ Usikker ☐ Delvis uenig ☐ Helt uenig ☐

KOSTHOLD

6 Hvor ofte spiser du vanligvis disse måltidene?
(Sett ett kryss per linje)

	Sjelden/ aldri	1-2 ganger per uke	3-6 ganger per uke	Hver dag
Frokost	☐	☐	☐	☐
Formiddagsmat	☐	☐	☐	☐
Middag	☐	☐	☐	☐
Kveldsmat	☐	☐	☐	☐
Annet måltid	☐	☐	☐	☐
Nattmat (kl. 24-06)	☐	☐	☐	☐

7 Hvor mange skiver brød/knekkebrød spiser du <u>vanligvis</u>? *(Sett ett kryss per linje)*

Type brød/knekkebrød	0-1 per dag	2-3 per dag	4-5 per dag	6 eller flere per dag
Fint	☐	☐	☐	☐
Halvgrovt	☐	☐	☐	☐
Grovt	☐	☐	☐	☐
Ekstra grovt	☐	☐	☐	☐

HODEPINE

8 Har du vært plaget av hodepine det siste året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hva slags hodepine? *(Sett ett kryss)*

- Migrene ☐
- Annen hodepine ☐

Omtrent antall dager per måned med hodepine?

- Mindre enn 1 dag ☐
- 1-6 dager ☐
- 7-14 dager ☐
- Mer enn 14 dager ☐

Hvor sterk er hodepinen vanligvis?

- Mild *(hemmer ikke aktivitet)* ☐
- Moderat *(hemmer aktivitet)* ☐
- Sterk *(forhindrer aktivitet)* ☐

Hvor lenge varer hodepinen vanligvis?

- Mindre enn 4 timer ☐
- 4 timer-1 døgn ☐
- 1-3 døgn ☐
- Mer enn 3 døgn ☐

Er hodepinen vanligvis preget av eller ledsaget av:
(Sett ett kryss per linje)

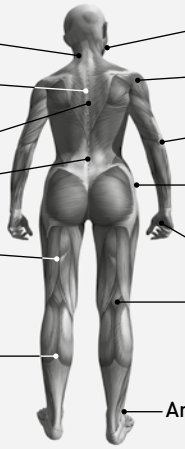
	Nei	Ja
Bankende/dunkende smerte?	☐	☐
Pressende smerte?	☐	☐
Ensidig smerte (høyre eller venstre)?	☐	☐
Forverring ved moderat fysisk aktivitet?	☐	☐
Kvalme og/eller oppkast?	☐	☐
Lys- og lydskyhet?	☐	☐

Før eller under hodepinen; kan du ha forbigående synsforstyrrelse? *(takkede linjer, flimring, tåkesyn, lysglimt)* Nei ☐ Ja ☐

MUSKLER OG LEDD

9 Har du vært plaget med smerter i muskler og ledd sammenhengende i minst 3 måneder i løpet av det siste året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor har du hatt disse plagene?
(Sett ett eller flere kryss)



- ☐ Nakke
- ☐ Bryst
- ☐ Øvre del av ryggen
- ☐ Korsryggen
- ☐ Lår
- ☐ Legg
- ☐ Kjeve
- ☐ Skuldre
- ☐ Albue
- ☐ Hofte
- ☐ Håndledd/fingre
- ☐ Knær
- ☐ Ankler/føtter

	Nei	Ja
Har du vært plaget både i høyre og venstre kroppshalvdel?	☐	☐

Har plagene hindret deg i å utføre daglige aktiviteter?

	Nei	Ja
I arbeid	☐	☐
I fritida	☐	☐

SVELG OG LUFTVEIER

10 Hoster du daglig i perioder av året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Er hosten vanligvis ledsaget av oppspytt?	☐	☐
Har du hatt hoste med oppspytt, sammenhengende i minst 3 måneder i hvert av de siste to åra?	☐	☐

11 Har du, eller har du hatt, høysnue/neseallergi? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Har du hatt slike plager i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐

12 Har du hatt noen av følgende plager sammenhengende i minst 3 måneder i løpet av det siste året?

	Nei	Ja
Nesetetthet	☐	☐
Sliming fra nesen eller bak i svelget	☐	☐
Smerter eller trykk i ansiktet	☐	☐
Redusert luktesans	☐	☐

13 Har du hatt bihulebetennelse de siste 12 måneder? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor mange ganger har du fått antibiotika for dette de siste 12 måneder? ☐ antall ganger

14 Har du fått fjernet halsmandlene? Nei ☐ Ja ☐ Hvor gammel var du? ☐ år gammel

UTMATTELSE/SLITENHET

15 Kjenner du deg vedvarende utmattet/sliten? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Omtrent hvor lenge har du kjent deg utmattet/sliten?

Mindre enn 3 måneder	3-6 måneder	Mer enn 6 måneder
☐	☐	☐

Omtrent hvor mye av tiden kjenner du deg utmattet/sliten?

Mindre enn 25 % av tiden	25-50 % av tiden	50-75 % av tiden	Mer enn 75 % av tiden
☐	☐	☐	☐

MUNNHULE

16 Plages du med munntørrhet? Nei ☐ Ja ☐

17 Hvordan vurderer du tannhelsa di?

Meget dårlig	Dårlig	God	Meget god
☐	☐	☐	☐

18 Er du redd for å gå til tannlegen? Nei ☐ Ja ☐

19 Hva betyr god tannhelse for helsa di ellers?

Svært mye	Mye	Lite	Svært lite
☐	☐	☐	☐

MAGE OG TARM

20 Har du vært plaget med smerter eller ubehag fra magen de siste 12 måneder?

Nei, aldri	Ja, litt	Ja, mye
☐	☐	☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Er disse lokalisert øverst i magen?	☐	☐
Har du de siste 3 måneder hatt disse plagene så ofte som 1 dag i uka i minst 3 uker?	☐	☐
Blir smertene eller ubehaget bedre etter at du har hatt avføring?	☐	☐
Har smertene eller ubehaget noen sammenheng med hyppigere eller sjeldnere avføring enn vanlig?	☐	☐
Har smertene eller ubehaget noen sammenheng med at avføringen blir løsere eller fastere enn vanlig?	☐	☐
Kommer smertene eller ubehaget etter måltid?	☐	☐

21 I hvilken grad har du hatt følgende plager i de siste 12 måneder?

	Aldri	Litt	Mye
Kvalme	☐	☐	☐
Halsbrann/sure oppstøt	☐	☐	☐
Diaré	☐	☐	☐
Treg mage	☐	☐	☐
Vekslende treg mage og diaré	☐	☐	☐
Oppblåsthet	☐	☐	☐

22 Har du fått fjernet blindtarmen? Nei ☐ Ja ☐ Hvor gammel var du? ☐ år gammel

URINVEIER

23 Har du flere ganger det siste året fått påvist protein (eggehvite) i urinen? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor gammel var du da dette ble påvist første gang? ☐ år gammel

24 Har du flere ganger det siste året fått påvist blod i urinen? Nei ☐ Ja ☐

25 Har du noen gang hatt urinveisinfeksjon (blærekatarr eller nyrebekkenbetennelse)? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor mange slike infeksjoner har du hatt siste 2 år? ☐ antall ganger

	Nei	Ja
Har du hatt slik infeksjon siste 7 dager?	☐	☐
Har lege sagt at du har hatt nyresvikt (svekkede nyrer, dårlig nyrefunksjon)?	☐	☐

HVORDAN FØLER DU DEG?

Her kommer noen utsagn om hvordan du føler deg. For hvert spørsmål setter du kryss for ett av de fire svarene som best beskriver dine følelser den siste uken. Ikke tenk for lenge på svaret; de spontane svarene er best.

26 Jeg føler meg nervøs og urolig

- Nei ☐
- En god del ☐
- Litt ☐
- Svært mye ☐

27 Jeg gleder meg fortsatt over ting slik jeg pleide før

- Avgjort like mye ☐
- Bare lite grann ☐
- Ikke fullt så mye ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

28 Jeg har en urofølelse som om noe forferdelig vil skje

- Ja, og noe svært ille ☐
- Litt, bekymrer meg lite ☐
- Ja, ikke så veldig ille ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

29 Jeg kan le og se det morsomme i situasjoner

- Like mye nå som før ☐
- Avgjort ikke som før ☐
- Ikke like mye nå som før ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

30 Jeg har hodet fullt av bekymringer

- Veldig ofte ☐
- Av og til ☐
- Ganske ofte ☐
- En gang i blant ☐

31 Jeg er i godt humør

- Aldri ☐
- Ganske ofte ☐
- Noen ganger ☐
- For det meste ☐

32 Jeg kan sitte i fred og ro og kjenne meg avslappet

- Ja, helt klart ☐
- Ikke så ofte ☐
- Vanligvis ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

33 Jeg føler meg som om alt går langsommere

- Nesten hele tiden ☐
- Fra tid til annen ☐
- Svært ofte ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

34 Jeg føler meg urolig som om jeg har sommerfugler i magen

- Ikke i det hele tatt ☐
- Ganske ofte ☐
- Fra tid til annen ☐
- Svært ofte ☐

35 Jeg bryr meg ikke lenger om hvordan jeg ser ut

- Ja, jeg har sluttet å bry meg ☐
- Kan hende ikke nok ☐
- Ikke som jeg burde ☐
- Bryr meg som før ☐

36 Jeg er rastløs som om jeg stadig må være aktiv

- Uten tvil svært mye ☐
- Ikke så veldig mye ☐
- Ganske mye ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

37 Jeg ser med glede fram til hendelser og ting

- Like mye som før ☐
- Avgjort mindre enn før ☐
- Heller mindre enn før ☐
- Nesten ikke i det hele tatt ☐

38 Jeg kan plutselig få en følelse av panikk

- Uten tvil svært ofte ☐
- Ikke så veldig ofte ☐
- Ganske ofte ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

39 Jeg kan glede meg over gode bøker, radio/TV

- Ofte ☐
- Ikke så ofte ☐
- Fra tid til annen ☐
- Svært sjelden ☐

The HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale©) is reproduced by kind permission of GL Assessment Limited, London W4 4AJ. All rights reserved including translation.

MESTRING

Tenk på den siste måneden; kryss av i den boksen som best beskriver deg, din familie og forhold til venner:

40 Nye vennskap:

Knytter jeg lett ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Har jeg vansker med å knytte

41 Å komme i kontakt med nye folk:

Er vanskelig for meg ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Er jeg flink til

42 Når jeg er sammen med andre:

Sitter latteren min løst ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sitter latteren langt inne

43 I familien min er forståelsen av hva som er viktig i livet:

Ganske forskjellig ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Lik

44 Familien min preges av:

Splittelser ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Godt samhold

45 I vanskelige perioder:

Beholder familien min et positivt syn ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Ser familien min mørkt på fremtiden

ALKOHOL

	Nei	Ja
46 Drikker du alkohol?	☐	☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Har du noen gang følt at du burde redusere alkoholforbruket ditt?	☐	☐
Har andre noen gang kritisert alkoholbruken din?	☐	☐
Har du noen gang følt ubehag eller skyldfølelse pga. alkoholbruken din?	☐	☐
Har det å ta en drink noen ganger vært det første du har gjort om morgenen for å roe nervene, kurere bakrus eller som en oppkvikker?	☐	☐

LIVSHENDELSER

47 Har du noen gang opplevd noe av dette?
(Flere kryss mulig)

	Nei	Ja, før 18 år	Ja, etter 18 år	Ja, siste 12 måneder
Vært livstruende syk eller skadet	☐	☐	☐	☐
Hatt livstruende sykdom eller skade blant dine nærmeste	☐	☐	☐	☐
Alvorlige problem i forholdet til din partner eller ektefelle	☐	☐	☐	☐
Brudd i ditt parforhold	☐	☐	☐	☐
Brå og uventet død hos noen som stod deg nær	☐	☐	☐	☐
Blitt utsatt for fysisk vold (banket/ skadet)	☐	☐	☐	☐
Gjentatt psykisk vold fra dine nærmeste (truet/utskjelt/latter-liggjort/nedverdiget)	☐	☐	☐	☐
Blitt utsatt for uønskede seksuelle handlinger	☐	☐	☐	☐
Blitt mobbet på mobil eller internett	☐	☐	☐	☐
Blitt mobbet/ trakassert på skole/ utdanningssted	☐	☐	☐	☐

KULTUR/FRIVILLIG ARBEID/LIVSSYN

48 Hvor mange ganger har du i løpet av de siste 6 måneder vært på/i:
(Sett ett kryss per linje)

	Mer enn 3 ganger/ måned	1-3 ganger/ måned	1-6 ganger siste 6 måneder	Aldri
Museum, kunst-utstilling	☐	☐	☐	☐
Konsert, teater, kino	☐	☐	☐	☐
Kirke, bedehus, moske, synagoge e.l.	☐	☐	☐	☐
Idrettsarrangement	☐	☐	☐	☐

49 Hvor mange ganger har du i løpet av de siste 6 måneder selv drevet med: *(Sett ett kryss per linje)*

	Mer enn 1 gang/ uke	1 gang/ uke	1-3 ganger/ måned	1-5 ganger siste 6 måneder	Aldri
Politisk aktivitet/ samfunnsdebatt	☐	☐	☐	☐	☐
Forenings-virksomhet	☐	☐	☐	☐	☐
Musikk, sang, teater	☐	☐	☐	☐	☐
Menighetsarbeid	☐	☐	☐	☐	☐
Friluftsliv	☐	☐	☐	☐	☐
Dans	☐	☐	☐	☐	☐
Trening, idrett	☐	☐	☐	☐	☐

50 Tror du på et liv etter døden?

Ja, absolutt	Ja, antagelig	Nei, antagelig ikke	Nei, absolutt ikke	Vet ikke
☐	☐	☐	☐	☐

51 Jeg søker hjelp hos Gud når jeg trenger styrke og trøst

Aldri	Sjelden	Av og til	Ofte
☐	☐	☐	☐

SEKSUALITET

Noen kan synes at spørsmålene om seksualitet er for nærgående. Hvis du synes det, kan du hoppe over disse spørsmålene og fortsette med spørsmål om Urinlekkasjer.

Tenk på de siste 4 ukene:

52 I hvilken grad har du vært interessert i sex?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐

53 I hvilken grad har du vært seksuelt aktiv (med eller uten samleie)?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐

54 Hvis du har vært seksuelt aktiv, i hvilken grad har du hatt glede av din seksuelle aktivitet?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐
- Ikke aktuelt ☐

55 Har du hatt tørr skjede under samleie?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐
- Ikke aktuelt ☐

56 Har du hatt smerter under samleie?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐
- Ikke aktuelt ☐

57 Hvilken seksuell legning har du?

- Heterofil ☐
- Lesbisk ☐
- Bifil ☐
- Annet ☐

URINLEKKASJE

58 Har du ufrivillig urinlekkasje? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor ofte har du urinlekkasje?

- Mindre enn 1 gang per måned ☐
- En eller flere ganger per måned ☐
- En eller flere ganger per uke ☐
- Hver dag og/eller natt ☐

Hvor mye urin lekker du vanligvis hver gang?

- Dråper ☐
- Små skvetter ☐
- Større mengder ☐

Har du lekkasje av urin i forbindelse med hosting, nysing, latter, tunge løft? Nei ☐ Ja ☐

Har du lekkasje av urin i forbindelse med plutselig og sterk vannlatings-trang? Nei ☐ Ja ☐

Hvordan opplever du lekkasjeplagene dine?

- Ikke noe problem ☐
- En liten plage ☐
- En del plaget ☐
- Mye plaget ☐
- Svært stort problem ☐

Hvor gammel var du da du fikk urinlekkasje? ..... ☐☐ år gammel

59 Har du søkt lege for urinlekkasje? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvilken behandling har du fått? *(Flere kryss mulig)*

- Ingen ☐
- Bekkenbunnstrening ☐
- Medisiner ☐
- Operasjon ☐

OVERGANGSALDER

60 Er du, eller har du vært i overgangsalderen? Nei ☐ Ja ☐

61 Har du, eller hadde du, hetetokter i forbindelse med overgangsalder? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Oppsøkte du lege i forbindelse med hetetoktene? ..... Nei ☐ Ja ☐

Har du fortsatt hetetokter? ..... ☐ ☐

62 Har du brukt tabletter eller plaster som inneholder østrogen mot plager i overgangsalderen?

Aldri ☐ Ja, før ☐ Ja, nå ☐

HVIS JA NOEN GANG:

Hvor gammel var du da du begynte? ☐☐ år gammel

Hvor gammel er/var du <u>siste gang</u> du brukte dette? ..... ☐☐ år gammel

63 Bruker du nå krem eller stikkpiller med østrogen i skjeden? Nei ☐ Ja ☐

AVFØRING

64 Har du hatt ukontrollert lekkasje av luft fra tarmen i løpet av <u>den siste måneden</u>?

Aldri/ sjelden ☐ Ja, hver uke ☐ Ja, hver dag ☐

65 Har du hatt lekkasje av avføring fra tarmen i løpet av <u>den siste måneden</u>?

Aldri/ sjelden ☐ Ja, hver uke ☐ Ja, hver dag ☐

HVIS JA:

Har plagene med lekkasje fra endetarmen innvirkning på ditt hverdagsliv? Aldri/ sjelden ☐ Ja, hver uke ☐ Ja, hver dag ☐

66 Har du evne til å holde igjen avføring og utsette toalettbesøk i 15 minutter etter første følelse av trang? Nei ☐ Ja ☐

SMERTER I BEINA

67 Har du sår på tå, fot eller ankel som ikke vil gro? Nei ☐ Ja ☐

68 Har du smerter i det ene eller i begge beina når du går? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor gjør det <u>mest</u> vondt? *(Sett ett kryss)*

Fot ..... ☐

Legg ..... ☐

Lår ..... ☐

Hofte ..... ☐

Forsvinner smertene når du står stille en stund? ..... Nei ☐ Ja ☐

69 Har du smerter i beina når du er i ro? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Er smertene verst når du ligger i senga? ..... Nei ☐ Ja ☐

Får du mindre vondt når beinet ligger lavt, for eksempel om beinet henger utfor sengekanten? ..... ☐ ☐

Har du hatt smertene i beina sammenhengende i <u>mer enn 14 dager?</u> ..... ☐ ☐

HUKOMMELSE

70 Har du problemer med hukommelsen? Nei ☐ Ja, litt ☐ Ja, store ☐

71 Har hukommelsen endret seg siden du var yngre? Nei ☐ Ja, litt ☐ Ja, mye ☐

72 Har du problemer med å:

(Sett ett kryss per linje)

	Aldri	Av og til	Ofte
Huske hendelser som skjedde for få minutter siden	☐	☐	☐
Huske navn på andre mennesker	☐	☐	☐
Huske datoer	☐	☐	☐
Huske å gjøre det du har planlagt	☐	☐	☐
Huske hendelser som skjedde for noen dager siden	☐	☐	☐
Huske hendelser som skjedde for år siden	☐	☐	☐
Holde tråden i samtaler	☐	☐	☐

SVIMMELHET

73 Plages du med svimmelhet? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor ofte plages du med svimmelhet? Månedlig ☐ Ukentlig ☐ Daglig ☐

Hvordan vil du beskrive svimmelheten? *(Sett ett kryss)*

Som om rommet snurrer rundt ..... ☐

Som å være på en båt ..... ☐

Som å skulle besvime ..... ☐

Dårlig balanse/falltendens ..... ☐

Annet ..... ☐

I hvilke situasjoner merker du svimmelhet?
(Flere kryss mulig)

- Når jeg snur på hodet ☐
- Når jeg reiser meg ☐
- Når jeg anstrenger meg ☐
- Så å si konstant tilstede ☐
- Annet ☐

74 Har du problemer med balansen? Nei ☐ Ja ☐

FALL

75 Har du falt det siste året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor mange ganger har du falt?	1 gang	2 ganger	3 ganger	Flere ganger
	☐	☐	☐	☐

	Nei	Ja
Har du falt utendørs?	☐	☐
Har du vært til lege for fallskade det siste året?	☐	☐

76 Er du bekymret for å falle?

Nei, ikke bekymret i det hele tatt	Litt bekymret	Nokså bekymret	Svært bekymret
☐	☐	☐	☐

BOFORHOLD

77 Hvordan bor du?

- I egen leilighet/bolig ☐
- I eldresenter/bo-og servicesenter ☐
- I sykeheim ☐

FUNKSJONER

78 Klarer du selv, uten hjelp av andre, i det daglige å:
(Sett ett kryss per linje)

	Nei	Ja
Gå innendørs i samme etasje	☐	☐
Gå på toalettet	☐	☐
Vaske deg på kroppen	☐	☐
Bade eller dusje	☐	☐
Kle på og av deg	☐	☐
Legge deg og stå opp	☐	☐
Spise selv	☐	☐

79 Bruker du vanligvis hjelpemiddel når du går (rullator, krykker, stokk eller annet)?

- Nei ☐
- Ja, bruker ganghjelpemiddel utendørs ☐
- Ja, bruker ganghjelpemiddel både innen- og utendørs ☐
- Nei, jeg kan ikke gå ☐

DAGLIGE OPPGAVER

80 Har du førerkort? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Kjører du fortsatt bil?	☐	☐

81 Klarer du selv, uten hjelp av andre, disse gjøremålene i det daglige:
(Sett ett kryss per linje)

	Nei	Ja
Lage varm mat	☐	☐
Gjøre lett husarbeid (f.eks. oppvask)	☐	☐
Gjøre tyngre husarbeid (f.eks. gulvvask)	☐	☐
Vaske klær	☐	☐
Gjøre innkjøp	☐	☐
Betale regninger	☐	☐
Ta medisiner	☐	☐
Komme deg ut	☐	☐
Ta bussen	☐	☐

BRUK AV HELSETJENESTER

	Nei	Ja
82 Har du hatt hjemmehjelp i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐
83 Har du hatt hjemmesykepleie i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐
84 Har du vært innlagt på sykeheim i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐

85 Hvor mange av dine egne tenner har du igjen? ☐ antall tenner

86 Har du gebiss? Nei ☐ Ja ☐

MENN
70+ år

HUNT4
70+

Takk for at du møtte til HUNT4. Vi håper at du også vil fylle ut dette spørreskjemaet som går litt mer i dybden angående ulike sykdommer, plager, livssituasjon og aktiviteter. Du kan lese mer om HUNT4 i informasjonsbrosjyren du fikk i posten, eller på http://hunt4.no.

- VENNLIGST FYLL UT SKJEMAET
- LEGG DET I SVARKONVOLUTTEN
- POST DET SNAREST MULIG
- PORTO ER BETALT

Vennlig hilsen
Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag
Telefon 74 07 51 80 / e-post hunt@medisin.ntnu.no

LES DETTE FØR DU STARTER

Skjemaet skal leses maskinelt.
Følg derfor disse instruksjonene:

- Bruk svart/blå kulepenn eller en god blyant.
- Kryss av slik: ☒
- Krysser du feil, fyller du hele feltet med farge, slik: ■ Sett så kryss i rett felt.
- Hvis deltaker har hjelp til å fylle ut skjemaet, kan dere hoppe over spørsmål som oppleves for nærgående.
- Bruk hele tall når du fyller inn antall år eller antall ganger, slik: 5 2

VENNER OG FAMILIE

1 Har du noen som kan gi deg hjelp når du trenger det?

Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvem kan gi deg hjelp? *(Flere kryss mulig)*

Venner ☐ Familie ☐ Naboer ☐

2 Har du noen som du kan snakke fortrolig med?

Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvem kan du snakke fortrolig med?
(Flere kryss mulig)

Venner ☐ Familie ☐ Naboer ☐

DITT NÆRMILJØ/NABOLAG

3 Jeg føler et sterkt fellesskap med de som bor her
(Sett ett kryss)

Helt enig	Delvis enig	Usikker	Delvis uenig	Helt uenig
☐	☐	☐	☐	☐

4 Man kan ikke stole på hverandre her
(Sett ett kryss)

Helt enig	Delvis enig	Usikker	Delvis uenig	Helt uenig
☐	☐	☐	☐	☐

5 Folk trives godt her *(Sett ett kryss)*

Helt enig	Delvis enig	Usikker	Delvis uenig	Helt uenig
☐	☐	☐	☐	☐

KOSTHOLD

6 Hvor ofte spiser du vanligvis disse måltidene?
(Sett ett kryss per linje)

	Sjelden/ aldri	1-2 ganger per uke	3-6 ganger per uke	Hver dag
Frokost	☐	☐	☐	☐
Formiddagsmat	☐	☐	☐	☐
Middag	☐	☐	☐	☐
Kveldsmat	☐	☐	☐	☐
Annet måltid	☐	☐	☐	☐
Nattmat (kl. 24-06)	☐	☐	☐	☐

7 Hvor mange skiver brød/knekkebrød spiser du <u>vanligvis</u>? *(Sett ett kryss per linje)*

Type brød/knekkebrød	0-1 per dag	2-3 per dag	4-5 per dag	6 eller flere per dag
Fint	☐	☐	☐	☐
Halvgrovt	☐	☐	☐	☐
Grovt	☐	☐	☐	☐
Ekstra grovt	☐	☐	☐	☐

HODEPINE

8 Har du vært plaget av hodepine det siste året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hva slags hodepine? *(Sett ett kryss)*

- Migrene ☐
- Annen hodepine ☐

Omtrent antall dager per måned med hodepine?

- Mindre enn 1 dag ☐
- 1-6 dager ☐
- 7-14 dager ☐
- Mer enn 14 dager ☐

Hvor sterk er hodepinen vanligvis?

- Mild *(hemmer ikke aktivitet)* ☐
- Moderat *(hemmer aktivitet)* ☐
- Sterk *(forhindrer aktivitet)* ☐

Hvor lenge varer hodepinen vanligvis?

- Mindre enn 4 timer ☐
- 4 timer-1 døgn ☐
- 1-3 døgn ☐
- Mer enn 3 døgn ☐

Er hodepinen vanligvis preget av eller ledsaget av:
(Sett ett kryss per linje)

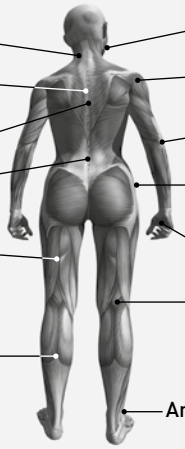
	Nei	Ja
Bankende/dunkende smerte?	☐	☐
Pressende smerte?	☐	☐
Ensidig smerte (høyre eller venstre)?	☐	☐
Forverring ved moderat fysisk aktivitet?	☐	☐
Kvalme og/eller oppkast?	☐	☐
Lys- og lydskyhet?	☐	☐

Før eller under hodepinen; kan du ha forbigående synsforstyrrelse? *(takkede linjer, flimring, tåkesyn, lysglimt)* Nei ☐ Ja ☐

MUSKLER OG LEDD

9 Har du vært plaget med smerter i muskler og ledd sammenhengende i minst 3 måneder i løpet av det siste året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor har du hatt disse plagene?
(Sett ett eller flere kryss)



- ☐ Nakke
- ☐ Bryst
- ☐ Øvre del av ryggen
- ☐ Korsryggen
- ☐ Lår
- ☐ Legg
- ☐ Kjeve
- ☐ Skuldre
- ☐ Albue
- ☐ Hofte
- ☐ Håndledd/fingre
- ☐ Knær
- ☐ Ankler/føtter

	Nei	Ja
Har du vært plaget både i høyre og venstre kroppshalvdel?	☐	☐

Har plagene hindret deg i å utføre daglige aktiviteter?

	Nei	Ja
I arbeid	☐	☐
I fritida	☐	☐

SVELG OG LUFTVEIER

10 Hoster du daglig i perioder av året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Er hosten vanligvis ledsaget av oppspytt?	☐	☐
Har du hatt hoste med oppspytt, sammenhengende i minst 3 måneder i hvert av de siste to åra?	☐	☐

11 Har du, eller har du hatt, høysnue/neseallergi? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Har du hatt slike plager i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐

12 Har du hatt noen av følgende plager sammenhengende i minst 3 måneder i løpet av det siste året?

	Nei	Ja
Nesetetthet	☐	☐
Sliming fra nesen eller bak i svelget	☐	☐
Smerter eller trykk i ansiktet	☐	☐
Redusert luktesans	☐	☐

13 Har du hatt bihulebetennelse de siste 12 måneder? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor mange ganger har du fått antibiotika for dette de siste 12 måneder? ☐ antall ganger

14 Har du fått fjernet halsmandlene? Nei ☐ Ja ☐ Hvor gammel var du? ☐ år gammel

UTMATTELSE/SLITENHET

15 Kjenner du deg vedvarende utmattet/sliten? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Omtrent hvor lenge har du kjent deg utmattet/sliten?

Mindre enn 3 måneder	3-6 måneder	Mer enn 6 måneder
☐	☐	☐

Omtrent hvor mye av tiden kjenner du deg utmattet/sliten?

Mindre enn 25 % av tiden	25-50 % av tiden	50-75 % av tiden	Mer enn 75 % av tiden
☐	☐	☐	☐

MUNNHULE

16 Plages du med munntørrhet? Nei ☐ Ja ☐

17 Hvordan vurderer du tannhelsa di?

Meget dårlig	Dårlig	God	Meget god
☐	☐	☐	☐

18 Er du redd for å gå til tannlegen? Nei ☐ Ja ☐

19 Hva betyr god tannhelse for helsa di ellers?

Svært mye	Mye	Lite	Svært lite
☐	☐	☐	☐

MAGE OG TARM

20 Har du vært plaget med smerter eller ubehag fra magen de siste 12 måneder?

Nei, aldri	Ja, litt	Ja, mye
☐	☐	☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Er disse lokalisert øverst i magen?	☐	☐
Har du de siste 3 måneder hatt disse plagene så ofte som 1 dag i uka i minst 3 uker?	☐	☐
Blir smertene eller ubehaget bedre etter at du har hatt avføring?	☐	☐
Har smertene eller ubehaget noen sammenheng med hyppigere eller sjeldnere avføring enn vanlig?	☐	☐
Har smertene eller ubehaget noen sammenheng med at avføringen blir løsere eller fastere enn vanlig?	☐	☐
Kommer smertene eller ubehaget etter måltid?	☐	☐

21 I hvilken grad har du hatt følgende plager i de siste 12 måneder?

	Aldri	Litt	Mye
Kvalme	☐	☐	☐
Halsbrann/sure oppstøt	☐	☐	☐
Diaré	☐	☐	☐
Treg mage	☐	☐	☐
Vekslende treg mage og diaré	☐	☐	☐
Oppblåsthet	☐	☐	☐

22 Har du fått fjernet blindtarmen? Nei ☐ Ja ☐ Hvor gammel var du? ☐ år gammel

URINVEIER

23 Har du flere ganger det siste året fått påvist protein (eggehvite) i urinen? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor gammel var du da dette ble påvist første gang? ☐ år gammel

24 Har du flere ganger det siste året fått påvist blod i urinen? Nei ☐ Ja ☐

25 Har du noen gang hatt urinveisinfeksjon (blærekatarr eller nyrebekkenbetennelse)? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor mange slike infeksjoner har du hatt siste 2 år? ..... ☐ antall ganger

	Nei	Ja
Har du hatt slik infeksjon siste 7 dager?	☐	☐
Har lege sagt at du har hatt nyresvikt (svekkede nyrer, dårlig nyrefunksjon)?	☐	☐

HVORDAN FØLER DU DEG?

Her kommer noen utsagn om hvordan du føler deg. For hvert spørsmål setter du kryss for ett av de fire svarene som best beskriver dine følelser den siste uken. Ikke tenk for lenge på svaret; de spontane svarene er best.

26 Jeg føler meg nervøs og urolig

- Nei ☐
- En god del ☐
- Litt ☐
- Svært mye ☐

27 Jeg gleder meg fortsatt over ting slik jeg pleide før

- Avgjort like mye ☐
- Bare lite grann ☐
- Ikke fullt så mye ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

28 Jeg har en urofølelse som om noe forferdelig vil skje

- Ja, og noe svært ille ☐
- Litt, bekymrer meg lite ☐
- Ja, ikke så veldig ille ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

29 Jeg kan le og se det morsomme i situasjoner

- Like mye nå som før ☐
- Avgjort ikke som før ☐
- Ikke like mye nå som før ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

30 Jeg har hodet fullt av bekymringer

- Veldig ofte ☐
- Av og til ☐
- Ganske ofte ☐
- En gang i blant ☐

31 Jeg er i godt humør

- Aldri ☐
- Ganske ofte ☐
- Noen ganger ☐
- For det meste ☐

32 Jeg kan sitte i fred og ro og kjenne meg avslappet

- Ja, helt klart ☐
- Ikke så ofte ☐
- Vanligvis ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

33 Jeg føler meg som om alt går langsommere

- Nesten hele tiden ☐
- Fra tid til annen ☐
- Svært ofte ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

34 Jeg føler meg urolig som om jeg har sommerfugler i magen

- Ikke i det hele tatt ☐
- Ganske ofte ☐
- Fra tid til annen ☐
- Svært ofte ☐

35 Jeg bryr meg ikke lenger om hvordan jeg ser ut

- Ja, jeg har sluttet å bry meg ☐
- Kan hende ikke nok ☐
- Ikke som jeg burde ☐
- Bryr meg som før ☐

36 Jeg er rastløs som om jeg stadig må være aktiv

- Uten tvil svært mye ☐
- Ikke så veldig mye ☐
- Ganske mye ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

37 Jeg ser med glede fram til hendelser og ting

- Like mye som før ☐
- Avgjort mindre enn før ☐
- Heller mindre enn før ☐
- Nesten ikke i det hele tatt ☐

38 Jeg kan plutselig få en følelse av panikk

- Uten tvil svært ofte ☐
- Ikke så veldig ofte ☐
- Ganske ofte ☐
- Ikke i det hele tatt ☐

39 Jeg kan glede meg over gode bøker, radio/TV

- Ofte ☐
- Ikke så ofte ☐
- Fra tid til annen ☐
- Svært sjelden ☐

The HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale©) is reproduced by kind permission of GL Assessment Limited, London W4 4AJ. All rights reserved including translation.

MESTRING

Tenk på den siste måneden; kryss av i den boksen som best beskriver deg, din familie og forhold til venner:

40 Nye vennskap:

Knytter jeg lett ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Har jeg vansker med å knytte

41 Å komme i kontakt med nye folk:

Er vanskelig for meg ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Er jeg flink til

42 Når jeg er sammen med andre:

Sitter latteren min løst ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sitter latteren langt inne

43 I familien min er forståelsen av hva som er viktig i livet:

Ganske forskjellig ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Lik

44 Familien min preges av:

Splittelser ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Godt samhold

45 I vanskelige perioder:

Beholder familien min et positivt syn ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Ser familien min mørkt på fremtiden

ALKOHOL

	Nei	Ja
46 Drikker du alkohol?	☐	☐

HVIS JA:

	Nei	Ja
Har du noen gang følt at du burde redusere alkoholforbruket ditt?	☐	☐
Har andre noen gang kritisert alkoholbruken din?	☐	☐
Har du noen gang følt ubehag eller skyldfølelse pga. alkoholbruken din?	☐	☐
Har det å ta en drink noen ganger vært det første du har gjort om morgenen for å roe nervene, kurere bakrus eller som en oppkvikker?	☐	☐

LIVSHENDELSER

47 Har du noen gang opplevd noe av dette?
(Flere kryss mulig)

	Nei	Ja, før 18 år	Ja, etter 18 år	Ja, siste 12 måneder
Vært livstruende syk eller skadet	☐	☐	☐	☐
Hatt livstruende sykdom eller skade blant dine nærmeste	☐	☐	☐	☐
Alvorlige problem i forholdet til din partner eller ektefelle	☐	☐	☐	☐
Brudd i ditt parforhold	☐	☐	☐	☐
Brå og uventet død hos noen som stod deg nær	☐	☐	☐	☐
Blitt utsatt for fysisk vold (banket/ skadet)	☐	☐	☐	☐
Gjentatt psykisk vold fra dine nærmeste (truet/utskjelt/latter-liggjort/nedverdiget)	☐	☐	☐	☐
Blitt utsatt for uønskede seksuelle handlinger	☐	☐	☐	☐
Blitt mobbet på mobil eller internett	☐	☐	☐	☐
Blitt mobbet/ trakassert på skole/ utdanningssted	☐	☐	☐	☐

KULTUR/FRIVILLIG ARBEID/LIVSSYN

48 Hvor mange ganger har du i løpet av de siste 6 måneder vært på/i:
(Sett ett kryss per linje)

	Mer enn 3 ganger/ måned	1-3 ganger/ måned	1-6 ganger siste 6 måneder	Aldri
Museum, kunst-utstilling	☐	☐	☐	☐
Konsert, teater, kino	☐	☐	☐	☐
Kirke, bedehus, moske, synagoge e.l.	☐	☐	☐	☐
Idrettsarrangement	☐	☐	☐	☐

49 Hvor mange ganger har du i løpet av de siste 6 måneder selv drevet med: *(Sett ett kryss per linje)*

	Mer enn 1 gang/ uke	1 gang/ uke	1-3 ganger/ måned	1-5 ganger siste 6 måneder	Aldri
Politisk aktivitet/ samfunnsdebatt	☐	☐	☐	☐	☐
Forenings-virksomhet	☐	☐	☐	☐	☐
Musikk, sang, teater	☐	☐	☐	☐	☐
Menighetsarbeid	☐	☐	☐	☐	☐
Friluftsliv	☐	☐	☐	☐	☐
Dans	☐	☐	☐	☐	☐
Trening, idrett	☐	☐	☐	☐	☐

50 Tror du på et liv etter døden?

Ja, absolutt	Ja, antagelig	Nei, antagelig ikke	Nei, absolutt ikke	Vet ikke
☐	☐	☐	☐	☐

51 Jeg søker hjelp hos Gud når jeg trenger styrke og trøst

Aldri	Sjelden	Av og til	Ofte
☐	☐	☐	☐

SEKSUALITET

Noen kan synes at spørsmålene om seksualitet er for nærgående. Hvis du synes det, kan du hoppe over disse spørsmålene og fortsette med spørsmål om Urinlekkasjer.

Tenk på de siste 4 ukene:

52 I hvilken grad har du vært interessert i sex?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐

53 I hvilken grad har du vært seksuelt aktiv (med eller uten samleie)?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐

54 Hvis du har vært seksuelt aktiv, i hvilken grad har du hatt glede av din seksuelle aktivitet?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐
- Ikke aktuelt ☐

55 Har du hatt problem med reisning/ereksjon?

- Ikke i det hele tatt ☐
- Litt ☐
- En del ☐
- Svært mye ☐
- Ikke aktuelt ☐

56 Hvilken seksuell legning har du?

- Heterofil ☐
- Homofil ☐
- Bifil ☐
- Annet ☐

URINLEKKASJE

57 Har du ufrivillig urinlekkasje? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor ofte har du urinlekkasje?

- Mindre enn 1 gang per måned ☐
- En eller flere ganger per måned ☐
- En eller flere ganger per uke ☐
- Hver dag og/eller natt ☐

Hvor mye urin lekker du vanligvis hver gang?

- Dråper ☐
- Små skvetter ☐
- Større mengder ☐

I hvilke situasjoner kan du ha lekkasje av urin?
(Du kan sette flere kryss)

- Ved hosting, nysing, tunge løft ☐
- Ved plutselig og sterk vannlatingstrang ☐
- Smådrypping på slutten av, eller etter, vannlating ☐
- Smådrypping hele tiden, uavhengig av vannlating ☐

Hvordan opplever du lekkasjeplagene dine?

- Ikke noe problem ☐
- En liten plage ☐
- En del plaget ☐
- Mye plaget ☐
- Svært stort problem ☐

Hvor gammel var du da du fikk urinlekkasje? ☐☐ år gammel

58 Har du søkt lege for urinlekkasje? Nei ☐ Ja ☐

SMERTER I BEINA

59 Har du sår på tå, fot eller ankel som ikke vil gro? Nei ☐ Ja ☐

60 Har du smerter i det ene eller i begge beina når du går? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor gjør det mest vondt? *(Sett ett kryss)*

- Fot ☐
- Legg ☐
- Lår ☐
- Hofte ☐

Forsvinner smertene når du står stille en stund? Nei ☐ Ja ☐

61 Har du smerter i beina når du er i ro? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Er smertene verst når du ligger i senga? Nei ☐ Ja ☐

Får du mindre vondt når beinet ligger lavt, for eksempel om beinet henger utfor sengekanten? Nei ☐ Ja ☐

Har du hatt smertene i beina sammenhengende i mer enn 14 dager? Nei ☐ Ja ☐

HUKOMMELSE

62 Har du problemer med hukommelsen? Nei ☐ Ja, litt ☐ Ja, store ☐

63 Har hukommelsen endret seg siden du var yngre? Nei ☐ Ja, litt ☐ Ja, mye ☐

64 Har du problemer med å:
(Sett ett kryss per linje)

	Aldri	Av og til	Ofte
Huske hendelser som skjedde for få minutter siden	☐	☐	☐
Huske navn på andre mennesker	☐	☐	☐
Huske datoer	☐	☐	☐
Huske å gjøre det du har planlagt	☐	☐	☐
Huske hendelser som skjedde for noen dager siden	☐	☐	☐
Huske hendelser som skjedde for år siden	☐	☐	☐
Holde tråden i samtaler	☐	☐	☐

SVIMMELHET

65 Plages du med svimmelhet? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:
Hvor ofte plages du med svimmelhet? Månedlig ☐ Ukentlig ☐ Daglig ☐

Hvordan vil du beskrive svimmelheten?
(Sett ett kryss)

- Som om rommet snurrer rundt ☐
- Som å være på en båt ☐
- Som å skulle besvime ☐
- Dårlig balanse/falltendens ☐
- Annet ☐

I hvilke situasjoner merker du svimmelhet?
(Flere kryss mulig)

- Når jeg snur på hodet ☐
- Når jeg reiser meg ☐
- Når jeg anstrenger meg ☐
- Så å si konstant tilstede ☐
- Annet ☐

66 Har du problemer med balansen? Nei ☐ Ja ☐

FALL

67 Har du falt det siste året? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA:

Hvor mange ganger har du falt?	1 gang	2 ganger	3 ganger	Flere ganger
	☐	☐	☐	☐

	Nei	Ja
Har du falt utendørs?	☐	☐
Har du vært til lege for fallskade det siste året?	☐	☐

68 Er du bekymret for å falle?

Nei, ikke bekymret i det hele tatt	Litt bekymret	Nokså bekymret	Svært bekymret
☐	☐	☐	☐

BOFORHOLD

69 Hvordan bor du?

- I egen leilighet/bolig ☐
- I eldresenter/bo- og servicesenter ☐
- I sykeheim ☐

FUNKSJONER

70 Klarer du selv, uten hjelp av andre, i det daglige å:

(Sett ett kryss per linje)

	Nei	Ja
Gå innendørs i samme etasje	☐	☐
Gå på toalettet	☐	☐
Vaske deg på kroppen	☐	☐
Bade eller dusje	☐	☐
Kle på og av deg	☐	☐
Legge deg og stå opp	☐	☐
Spise selv	☐	☐

71 Bruker du vanligvis hjelpemiddel når du går (rullator, krykker, stokk eller annet)?

- Nei ☐
- Ja, bruker ganghjelpemiddel både innen- og utendørs ☐
- Ja, bruker ganghjelpemiddel utendørs ☐
- Nei, jeg kan ikke gå ☐

DAGLIGE OPPGAVER

72 Har du førerkort? Nei ☐ Ja ☐

HVIS JA: Kjører du fortsatt bil? Nei ☐ Ja ☐

73 Klarer du selv, uten hjelp av andre, disse gjøremålene i det daglige:

(Sett ett kryss per linje)

	Nei	Ja
Lage varm mat	☐	☐
Gjøre lett husarbeid (f.eks. oppvask)	☐	☐
Gjøre tyngre husarbeid (f.eks. gulvvask)	☐	☐
Vaske klær	☐	☐
Gjøre innkjøp	☐	☐
Betale regninger	☐	☐
Ta medisiner	☐	☐
Komme deg ut	☐	☐
Ta bussen	☐	☐

BRUK AV HELSETJENESTER

	Nei	Ja
74 Har du hatt hjemmehjelp i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐
75 Har du hatt hjemmesykepleie i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐
76 Har du vært innlagt på sykeheim i løpet av de siste 12 måneder?	☐	☐

77 Hvor mange av dine egne tenner har du igjen? ☐ antall tenner

	Nei	Ja
78 Har du gebiss?	☐	☐

Montreal Cognitive Assessment

(MoCA)
Norsk versjon

Administrasjon og skåringsinstruksjon

Montreal Cognitive Assessment (MoCA) er designet som et raskt screeningsinstrument for lettere kognitive forstyrrelser. Det gir mål på ulike kognitive områder: oppmerksomhet og konsentrasjon, eksekutive funksjoner, hukommelse, språk, visuokonstruktive ferdigheter, abstrakt tenkning, regneferdigheter og orientering. Det tar ca. 10 minutter å gjennomføre MoCA. Maksimal skåre er 30 poeng, men en skåre på 26 eller over regnes som normalt.

1. Alternerende Trail Making

Administrering: Undersøker sier til deltageren: ”*Trekk en linje som går fra et tall til en bokstav i stigende rekkefølge. Begynn her (pek på 1) og tegn en linje fra 1 til A og deretter til 2 og så videre. Slutt her (pek på E)”.*

Skåring: Gi et poeng hvis deltageren klarer å tegne følgende mønster: 1 – A – 2 – B – 3 – C – 4 – D – 5 – E, uten å tegne noen linjer som krysser hverandre. Enhver feil som ikke umiddelbart blir selvkorrigert medfører skåre 0.

2. Visuokonstruktive ferdigheter (Kube)

Administrering: Undersøker gir følgende instruksjon mens det pekes på kuben: ”*Kopier denne figuren så eksakt som du kan på arket nedenfor”*.

Skåring: Gi et poeng for korrekt utført figur

1. Figuren må være tredimensjonal
2. Alle linjer skal være med
3. Ingen linjer er lagt til
4. Linjene skal være forholdsvis parallelle og med lik lengde (rektangulære prismer aksepteres)

Poeng gis kun dersom alle kriteriene over er oppfylt.

3. Visuokonstruktive ferdigheter (Klokketegning):

Administrering: Pek på den høyre tredjedel av arket og gi følgende instruksjon: ”T*egn en klokke. Sett på alle tallene og sett tiden på 10 over 11”.*

Skåring: Gi et poeng for hvert av følgende tre kriteriene:

1. Kontur (1 p.): omkretsen skal være en sirkel, kun mindre avvik godtas (som for eksempel små avvik i forhold til hvor sirkelen lukkes).

2. Tall (1 p.): alle tallene som inngår må være tilstede uten tilleggstall; tallene må være plassert i riktig rekkefølge og plassert i de riktige kvadrantene; Romertall godtas og tallene kan plasseres på utsiden av klokkeskiven.
3. Visere (1 p.): Begge visere må være tegnet inn og angi rett klokkeslett. Timeviseren må være synlig kortere enn minuttviseren. Viserne må være plassert på selve klokkeskiven og gå ut fra klokkens midtpunkt.

Poeng gis ikke for de ulike elementene dersom ikke samtlige kriterier for hvert av elementene er oppfylt.

4. Benevning

Administrering: Begynn fra venstre; pek på hver figur og si: "*Si meg hva dette dyret heter*".

Skåring: Et poeng gis for hvert av følgende svar: (1) løve (2) neshorn (3) kamel eller dromedar.

5. Hukommelse:

Administrering: Undersøker leser en liste av 5 ord med en hastighet på 1 ord i sekundet, og gir følgende instruksjon: "*Dette er en hukommelsestest. Jeg skal lese en liste med ord som du skal huske nå og senere. Hør nøye etter. Når jeg er ferdig*, *fortell meg så hvor mange ord du kan huske. Det er ikke viktig i hvilken rekkefølge du husker dem."* Marker i boksene under ordene, hvilke ord deltageren husker i første forsøk. Når deltageren angir at hun/han er ferdig (har gjengitt alle ordene), eller ikke husker flere ord, les listen på nytt med følgende instruksjon: "*Jeg skal nå lese samme listen en gang til. Prøv å huske så mange ord du kan, også ordene som du sa første gangen."* Marker igjen i boksene hvilke ord deltageren husker etter andre forsøk.

Etter at deltageren har gjengitt ordene i andre forsøket orienteres deltageren om at hun/han vil bli spurt om å huske ordene igjen senere med å si: "*Jeg kommer til spørre deg på nytt om å huske ordene på slutten av denne testen".*

Skåring: Det gis ingen poeng for forsøkene en og to.

6. Oppmerksomhet:

Tallspenn forlengs: Administrering: Gi følgende instruksjon: "*Jeg skal si noen tall, og når jeg er ferdig skal du gjenta dem i samme rekkefølge som jeg sa dem".* Les de fem tallene med en hastighet på et tall i sekundet.

Tallspenn baklengs: Administrering Gi følgende instruksjon: "*Nå skal jeg si noen flere tall, men etter at jeg har sagt dem skal du gjenta dem i baklengs rekkefølge*". Les de tre tallene med en hastighet på et tall i sekundet.

Skåring: Gi et poeng for hver riktig sekvens som repeteres (N.B.: riktig svar på tallspenn baklengs er 2-4-7).

Vedvarende oppmerksomhet (vigilans): Administrering: Undersøker leser listen med bokstaver med en hastighet på en bokstav i sekundet etter å ha gitt følgende instruksjon: "*Jeg skal lese en liste med bokstaver. Hver gang jeg sier bokstaven A skal du banke i bordet én gang. Hvis jeg sier andre bokstaver skal du ikke banke.*

Skåring: Gi et poeng ved 0-1 feil (en feil vil si å banke på gale bokstaver eller ikke å banke på bokstaven A).

Seriell subtraksjon med 7: Administrasjon: Undersøker gir følgende instruksjon: ”*Nå vil jeg at du skal telle deg nedover fra 100 ved å trekke 7 fra 100 og så fortsette å trekke 7 fra svaret du kommer til, helt til jeg sier stopp*”. Gi instruksjonen to ganger hvis det er behov for det.

Skåring: Dette testleddet skal skåres ut fra 3 mulige poeng. Gi ingen (0) poeng for ingen riktige subtraksjoner, 1 poeng for én riktig subtraksjon, 2 poeng for 2 til 3 riktige subtraksjoner, og 3 poeng dersom deltageren klarer 4 eller 5 riktige subtraksjoner. Tell hver riktig subtraksjon av 7 ved å begynne fra 100. Hver subtraksjon vurderes uavhengig; dvs. at dersom deltageren gjør en gal subtraksjon men fortsetter med korrekte subtraksjoner, skal det gis et poeng for hver subtraksjon som likevel blir riktig. Hvis for eksempel en deltager sier følgende rekke ”92 – 85 – 78 – 71 – 64” hvor ”92” ikke er korrekt, men alle påfølgende tall er riktig trukket fra, regnes dette bare som én feil, og det skal gis 3 poeng på oppgaven.

7. Setningsrepetisjon:

Administrering: Undersøker gir følgende instruksjon: ”*Jeg skal lese opp en setning. Gjenta etter meg, helt nøyaktig som jeg sier den* (pause): ”***Jeg vet kun at det er Jon som skal hjelpe i dag”***. Etter deltagerens respons si følgende: ”*Nå skal jeg lese en annen setning”. Gjenta etter meg, helt nøyaktig som jeg sier den* (pause): ***Katten gjemte seg alltid under sofaen når det var hunder i rommet.”***.

Skåring: Gi et poeng for hver setning som er riktig gjentatt. Gjentakelsen må være eksakt. Vær oppmerksom på utelatelser (eksempelvis utelatelse av ”kun” eller ”alltid”) og på omskrivninger / tillegg (eksempelvis ”Jon er den som hjalp i dag; ” eller erstatte ”gjemmer seg” for ”gjemte seg”, endringer fra flertall til entall osv.).

8. Verbal Ordflyt:

Administrering: Undersøker gir følgende instruksjon: ”*Si meg så mange ord som du kan komme på som begynner med en bestemt bokstav i alfabetet som jeg skal si til deg om et øyenblikk. Du kan si hvilke som helst ord bortsett fra egennavn (som Bjørn eller Bergen), tall eller ord som begynner med samme grunnstamme men har en annen ending, for eksempel å sykle, sykling, sykler. Jeg vil be deg om å slutte etter et minutt. Er du klar?* (pause) *Nå, si så mange ord du kan komme på som begynner med bokstaven F.* (Ta tiden i 60 sek.). *Stopp*”.

Skåring: Gi et poeng hvis deltageren genererer 11 ord eller mer i løpet av 60 sekunder. Skriv ned deltagerens svar nederst på arket eller i margen.

9. Likheter:

Administrering: Undersøker ber deltageren å forklare hva hvert ordpar har til felles/hvordan de er lik, ved å starte med eksemplet: ”*Si meg hva som er likt mellom ordene appelsin og banan?*” Dersom deltager gir svar på en konkret måte, si kun en gang til: ”*Kan du si meg en annen måte som ordene er like på.*” Dersom deltageren ikke gir det rette svaret (frukt) si: ”*Ja, og de er også begge frukt”*. Det skal ikke gis ytterligere instruksjoner eller forklaringer.

Etter øvelsesoppgave si: ”*Kan du nå si meg på hvilken måte et tog og en sykkel er like.*” Etter at deltageren har svart administreres andre ledd ved å si: ”*Kan du så si meg på hvilken måte en linjal og en klokke er like*?” Det skal ikke gis ytterligere instruksjoner eller forklaringer.

Skåring: Kun de siste to ordparene skåres. Gi 1 poeng for hvert riktig besvart ordpar. Følgende svarene er godkjent:

Tog – Sykkel = transportmidler, kan du reise med, du reiser på tur med begge
Linjal – klokke = målinstrument, brukt til å måle med.

Følgende svar er **ikke** godkjent: Tog – sykkel = de har hjul; Linjal – klokke = de har tall.

10. Utsatt gjenkalling:

Administrering: Undersøker gir følgende instruksjon: "*Jeg leste noen ord for deg for litt siden som jeg ba deg å huske. Si så mange av de ordene som du husker*". Sett et merke for hver av ordene som gjenkalles spontant uten stikkord på angitt plass på arket.

Skåring: **Gi et poeng for hvert ord som gjenkalles fritt uten noen form for stikkord**.

Frivillig:
Etter forsøket på utsatt fri gjenkalling, kan man gi deltageren stikkord i form av semantiske kategorier, som er gitt nedenfor, for hvert ord som deltageren ikke husker. Sett et merke på angitt plass på arket hvis deltageren husket ordet med hjelp av et kategori-stikkord eller multiple choice. Gi stikkord for alle ordene som ikke ble gjenkalt spontant. Hvis deltageren ikke husker ordet ved hjelp av kategori-stikkord, gi han/hun et forsøk på multiple choice med bruk av følgende instruksjon: "*Hvilket av følgende ord tror du det var, NESE, ANSIKT, eller HÅND?*".

Bruk følgende kategorier og/eller ved behov multiple -choice alternativer som stikkord/hjelp for hvert ord:

ANSIKT:	kategori-stikkord: del av kroppen	Multiple choice: nese, ansikt, hånd
FLØYEL:	kategori-stikkord: et slags stoff/tekstil	Multiple choice: denim, bomull, fløyel
KIRKE:	kategori-stikkord: en type bygning	Multiple choice: kirke, skole, sykehus
TUSENFRYD:	kategori-stikkord: en type blomst	Multiple choice: rose, tusenfryd, tulipan
RØD:	kategori-stikkordi: en farge	Multiple choice: rød, blå, grønn

Skåring: **Ingen poeng gis for ord som er gjenkalt med hjelp av stikkord-kategori eller multiple choice.** Stikkord brukes kun for klinisk informasjon, og gi undersøkeren ytterligere informasjon om type hukommelsesvansker. For hukommelsessvikt relatert til gjenhentingkan prestasjonene bedres ved stikkord. Ved hukommelsesvikt relatert til innkodingsvansker vil ikke prestasjonen bedres ved stikkord.

11. Orientering:

Administrering: Undersøker gir følgende instruksjon: "*Fortell meg hvilken dato det er i dag".* Hvis deltageren ikke gir komplett svar, så hjelp til med å si: *"Fortell meg (året, måneden, eksakt dato og ukedag)."* Si deretter: *"Kan du nå si meg hva dette stedet heter og i hvilken by dette er i."*

Skåring: Gi et poeng for hvert ledd det svares riktig på. Deltageren må angi eksakt riktig dato og sted (navn på sykehus, klinikk, kontor). Det gis ikke poeng dersom deltageren angir en dag feil i forhold til dato eller ukedag.

TOTAL SKÅRE: Summer alle delskårer angitt på høyre siden av arket. Legg til et poeng dersom deltageren har et formell utdannelse på 12 år eller mindre for en mulig maks sum på 30 poeng. En totalskåre på 26 og over betraktes som normal.

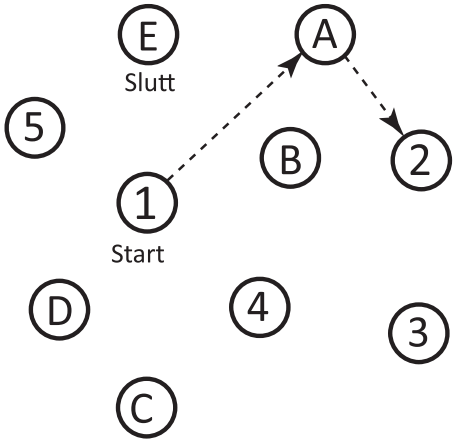
© Z. Nasreddine MD 2004, versjon 7.1

Norsk Versjon 7.1

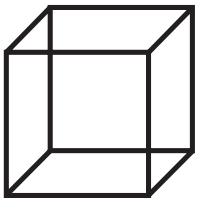
MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

NAVN:
Utdanning (i år): Fødselsdato:
Kjønn: DATO:

VISUOKONSTRUKTIV/EKSEKUTIV



[ ]



Kopier kube (1 poeng) [ ]

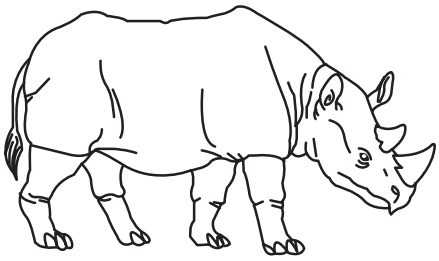
Tegn en klokke (ti over elleve) (3 poeng)

[ ] Kontur [ ] Tall [ ] Visere

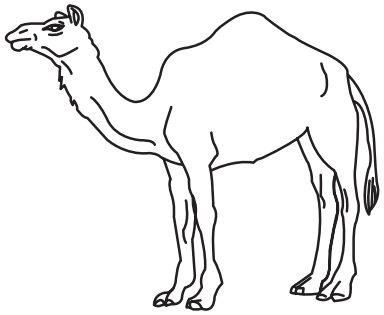
POENG ___/5

BENEVNING

[ ]



[ ]



[ ]

___/3

HUKOMMELSE

Les ordene, forsøksperson må gjenta dem. Gjør to forsøk, selv om første forsøk gjennomføres helt riktig. Gjør gjenkalling etter 5 minutter.

	ANSIKT	FLØYEL	KIRKE	TUSENFRYD	RØD
1e forsøk					
2e forsøk					

ingen poeng

OPPMERKSOMHET

Les rekken med tall (1 tall/sekund).

Forsøksperson skal gjenta i samme rekkefølge. [ ] 2 1 8 5 4

Forsøksperson skal gjenta i baklengs rekkefølge. [ ] 7 4 2

___/2

Les listen med bokstaver. På hver bokstav A skal forsøkspersonen banke på bordet med hånden sin.
Ingen poeng ved 2 feil.

[ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

___/1

Seriell subtraksjon med 7, begynnende med 100 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65
4 eller 5 riktig: 3 png 2 eller 3 riktig: 2 png 1 riktig: 1 png 0 riktig: 0 png

___/3

SPRÅK

Gjenta etter meg: Jeg vet kun at det er Jon som skal hjelpe i dag. [ ]
Katten gjemte seg alltid under sofaen når det var hunder i rommet. [ ]

___/2

Ordflytt: Si så mange ord du kan komme på som begynner med F innenfor ett minutt. [ ] _____ (N ≥ 11 ord)

___/1

ABSTRAKSJON

Likhet mellom for eksempel en banan og en appelsin = frukt [ ] tog – sykkel [ ] klokke – linjal

___/2

UTSATT GJENKALLING

	Ord skal gjenkalles uten stikkord	ANSIKT [ ]	FLØYEL [ ]	KIRKE [ ]	TUSENFRYD [ ]	RØD [ ]	Kun poeng for gjenkalling uten stikkord.
Frivillig	Kategori-stikkord						
	Multiple-choice stikkord						

___/5

ORIENTERING

[ ] Dato [ ] Måned [ ] År [ ] Ukedag [ ] Sted [ ] By

___/6

© Z.Nasreddine MD · Til norsk: M.R. van Walsem & H. Tyvoll

Normal ≥26 / 30

TOTAL SKÅRE ___/30
Legg til 1 poeng dersom ≤12 år utdanning

Administrert av: _____ www.mocatest.org

REK
REGIONALE KOMITEER FOR MEDISINSK OG HELSEFAGLIG FORSKNINGSETIKK

Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK midt	Magnus Alm	73559949	18.11.2019	51625
			Deres referanse:	

Linda Ernstsen

51625 Fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt hos eldre

Forskningsansvarlig: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Søker: Linda Ernstsen

Søkers beskrivelse av formål:

Per i dag anslås prevalensen av mild kognitiv svikt (MKS) å være 10-20 % blant voksne over 65 år. MKS defineres som «det symptomatiske forstadiet til demens», og preges av en kognisjonssvikt som er alvorlig nok til å oppfattes av personen selv og andre og 10-15 % blant de med MKS utvikler demens årlig. Flere studier viser at fysisk aktivitet (FA) kan redusere risikoen for (videre) utvikling av MKS. Risikoreduksjon er størst ved aktiviteter av høyere intensitet, men det er også bevist at også lavintensitetsaktivitet bidrar til risikoreduksjon. De langt fleste befolkningsstudier av sammenhengen mellom FA og kognitiv funksjon benytter selvrapportert fysisk aktivitet. I HUNT4 Trondheim 70+ er FA objektivt målt ved hjelp av aktivitetssensorer. I tillegg er mild kognitiv svikt kartlagt gjennom et validert måleinstrument Montreal Cognitive Assessment Scale. Målet med denne studien er derfor å kartlegge hvorvidt objektivt målt fysisk aktivitet er assosiert med mild kognitiv svikt.

REKs vurdering

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk Midt-Norge (REK midt) i møtet 30.10.2019. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven § 10.

Komiteens prosjektsammendrag: Formålet med studien er å undersøke sammenhengen mellom fysisk aktivitet og mild kognitiv svikt. Forskningsdataene skal hentes fra HUNT4

70+, hvor objektive mål på fysisk aktivitet ble samlet inn ved bruk av aktivitetssensorer og mild kognitiv svikt ble kartlagt gjennom det validert måleinstrument Montreal Cognitive Assessment Scale.

Forsvarlighet

Komiteen har vurdert søknad, forskningsprotokoll, målsetting og plan for gjennomføring. Prosjektet ligger innenfor de rammer som er lagt for Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT), og innenfor de samtykkene som deltakerne har gitt til bruk av dette materialet. Under forutsetning av at du tar vilkårene nedenfor til følge vurderer vi at prosjektet er forsvarlig, og at hensynet til deltakernes velferd og integritet er ivaretatt.

Vilkår for godkjenning

1. Komiteen forutsetter at du og alle prosjektmedarbeiderne følger institusjonens bestemmelser for å ivareta informasjonssikkerhet og personvern ved innsamling, bruk, oppbevaring, deling og utlevering av personopplysninger.
2. Av dokumentasjonshensyn skal opplysningene oppbevares i 5 år etter prosjektslutt. Du og forskningsansvarlig institusjon er ansvarlig for at opplysningene oppbevares avidentifisert, dvs. atskilt i en nøkkel- og en datafil. Opplysningene skal deretter slettes eller anonymiseres.
3. Komiteen forutsetter at ingen personidentifiserbare opplysninger kan framkomme ved publisering eller annen offentliggjøring.

Vedtak

Godkjent med vilkår

Med vennlig hilsen

Vibeke Videm
Professor dr.med. / Overlege
Leder, REK Midt

Magnus Alm
Rådgiver, REK Midt

NTNU

Norwegian University of
Science and Technology