

Forskningsprofessorat i gerontologi ved Københavns Universitet

Københavns Universitet har fået sin første professor i gerontologi med fokus på tidlige aldringstegn og betydningen af livsforløbet for aldringsprocessen

Helbredsmæssige belastninger kan medvirke til tidlig aldring, som er et udtryk for, at den samlede funktionsevne ikke svarer til den kronologiske alder. Der er en stigende erkendelse af, at tidlige aldringstegn har stor betydning for aldringsprocessens forløb. I forbindelse med forebyggelse er det vigtigt at kunne identificere mennesker, som er i risiko for et funktionsevnetab, før det reelt er indtrådt. Tidlige tegn på funktionsevnetab kan pege på en fremskynnet aldringsproces, som ikke i første omgang viser sig som sygdom.

Vores forskning gennem mange år har vist, at personer, der føler sig trætte ved de daglige aktiviteter, er i større risiko for at udvikle funktionsevnetab efter 1 1/2 (1,5), 3, 5, 10 og 15 år (fx Avlund et al., 2006) og desuden for at få højere forbrug af social og sundhedsydelser (Avlund et al., 2001). Dette er fundet både hos unge, unge gamle og gamle gamle og i populationer i forskellige områder af Danmark, Sverige, Finland og Tyskland. Analyserne er baseret på et meget grundigt valideret mål for træthed (Avlund et al., 1996). I den fremtidige forskning vil vi anvende flere markører for tidlig aldring: Biologiske, fysiologiske (fx muskel- og lungefunktion), kognitiv funktion og selvrapporteret skrøbelighed (fx træthed).

Der er mange ubesvarede spørgsmål i forbindelse med anvendelse af tidlige indikatorer på, at noget er ved at gå galt, og at der dermed er brug for primær forebyggelse. I den fremtidige forskning vil vi bl.a. undersøge, om der er tale om mange forskellige aldringstegn, om de forskellige aldringstegn er afhængige af hinanden eller om de forløber parallelt, om de aldringstegn, man ser midt i livet, er anderledes end dem, der ses senere i livet, om aldringstegnene er ens hos mænd og kvinder, og om de har samme konsekvenser for de to køn.

Betydning af livsforløbet

Der er en stigende erkendelse af, at aldringsprocessen formes gennem hele livsforløbet, ikke kun i alderdommen. Enkelte studier har vist, at tidlige sociale og udviklingsmæssige forhold (fx fødselsvægt og skolefærdigheder) kan have betydning for fysisk og kognitiv funktion senere i livet (Kuh et al., 2006). Der er imidlertid meget begrænset viden om tidlige aldringstegnens betydning for livsforløbet. Vores forskning vil fremover søge efter kritiske perioder i fostertilværelse, barndom og ungdom for udvikling af tidlig aldring, studere effekten af akkumulering af belastninger, undersøge årsagskæder, analysere spillet mellem social påvirkning,

arvelige faktorer og tidspunkt i livsforløbet (sårbare kritiske perioder) og studere kæder af sociale og helbredsmæssige hændelser, som øger risikoen for sygdom og tidlig aldring.

Sociale livsomstændigheder

I forbindelse med studierne af livsforløb vil et særligt fokus være på, hvorvidt sociale livsomstændigheder har betydning for udvikling af tidlige aldringstegn. I alderdommen er der stor social ulighed i helbred, både med hensyn til de sygdomme vi får og i forhold til de konsekvenser, sygdommene kan have på vores evne til at klare dagligdagen (Avlund et al., 2003). De materielle levevilkår, man har som gammel, er naturligvis præget af levekårene gennem livsforløbet. Vore forældres sociale position præger vores valg af uddannelse, som igen påvirker valg af erhverv, indkomst, boligniveau og arbejdsforhold gennem livet. Indkomstniveauet har stor betydning for en række faktorer, der direkte kan have indflydelse på helbredet: Kvalitet, type og placering af bolig, de madvarer, man har råd til at købe, transportmuligheder, medicin- og tandlægeudgifter, mulighed for fysisk aktivitet. Hos gamle mennesker afspejler de materielle levekår derfor den kumulerede påvirkning af uddannelse, erhverv og indkomst gennem hele livet.

I den fremtidige forskning vil vi bl.a. undersøge, om der er tale om mange forskellige aldringstegn, om de forskellige aldringstegn er afhængige af hinanden eller om de forløber parallelt, om de aldringstegn, man ser midt i livet, er anderledes end dem, der ses senere i livet, om aldringstegnene er ens hos mænd og kvinder, og om de har samme konsekvenser for de to køn



Derudover viser vores forskning, at mennesker med stærke sociale relationer har mindre risiko for at blive svækkede end andre (Nilsson et al. 2008). Vores fremtidige forskning vil fokusere på, hvilken betydning sociale relationer op gennem livet har for funktionsevnetab og tidlig aldring og bl.a. undersøge, om den velkendte sociale ulighed i funktionsevnetab delvist kan forklares af forskelle i de sociale relationer.

Eksisterende databaser

Indtil nu har vores forskning baseret sig på analyser fra flere forskellige kohorter, bl.a. 1914-populationen i Glostrup ved Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, som omfatter en meget stor bredde af biologiske, kognitive, helbreds- og sociale variabler fra midt i- til sent i livet. Mens sample størrelsen ved 50-årsalderen (i 1964) tillod forholdsvis detaljerede analyser (n = 975), medførte bortfald ved de seneste opfølgninger en anelig indskrænkning af studiepopulationens størrelse og dermed den statistiske styrke. Derfor er det nødvendigt med en meget større studiepopulation af midaldrende, hvis man vil bevare en rimelig størrelse på populationen, når den er blevet gammel.

Derudover findes der ingen eksisterende kohorteundersøgelser, der giver mulighed for at undersøge den kombinerede indflydelse af biologiske, kognitive, fysiske og sociale faktorer i barndom, ungdom og tidlig voksenalder på tidlige aldringsindikatorer.

Copenhagen Aging and Midlife Biobank

Dette er baggrunden for, at vi nu er i gang med at etablere the Copenhagen Aging and Midlife Biobank (CAMB) for at studere aldringsprocesser over hele livsforløbet. CAMB er en stor kohorte af midaldrende personer, hvor fokus er på biologiske, psykiske og sociale faktorer. Vi får her mulighed for at undersøge,

hvordan faktorer tidligt i livet påvirker tidlige aldringstegn midt i livet og for at følge disse personer, til de bliver gamle.

I alt vil 20.000 48-60-årige personer blive inviteret til at deltage i studiet. De inviterede omfatter personer fra tre eksisterende databaser.

- 1) Metropolit Studiet, som omfatter mænd født i København i 1953, med data fra fødsel, ved 12-, 18-, og 51-års-alderen (Osler et al., 2004).
- 2) Rigshospitalets Mor-Barn kohorte, som omfatter personer født på Rigshospitalet fra 1959-1961. Her findes data fra før og efter fødsel, ved 1-, 3- og 6- års alderen og fra delundersøgelser ved 20-34 år (Zachau Christiansen, 1972).
- 3) Marginaliseringsprojektet (The Danish Longitudinal Study on Work, Unemployment and Health), som omfatter et tilfældigt udsnit af den danske befolkning født i 1949 og 1959, undersøgt i 2000 og 2006 (Christensen et al. 2004).

Figur 1 (s.10) viser, hvornår deltagerne i disse kohorter har været undersøgt tidligere.

Dataindsamlingen til CAMB vil finde sted på Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA) fra 2009-11 og vil omfatte besvarelse af spørgeskema, blodprøver, kliniske undersøgelser og kognitive tests. En klinisk oral undersøgelse bliver udført på en delpopulation på ca 3.000 deltagere. Blodprøverne vil blive analyseret for biologiske markører af betydning for aldringsprocessen. De kliniske undersøgelser omfatter måling af højde, vægt, talje/hoftemål, fedtprocent, blodtryk, lungefunktionstest, håndgrebsstyrke, maksimal muskelkraft, fleksibilitet i lænderyg, funktionstests (gangtest, rejse/sætte sig, balancetest) og kognitive tests. Tandundersøgelsen omfatter paradentose- og cariesundersøgelse. Spørgeskemaundersøgelsen omfatter

Den gerontologiske forskning spænder meget vidt og omfatter både molekylærbiologisk, social-epidemiologisk, samfundsvidenskabelig og humanistisk forskning. I artiklen beskrives kort den igangværende og fremtidige forskning i den forskningsgruppe, der er tilknyttet det nye professorat i gerontologi, der lige er blevet etableret på Afdeling for Social Medicin, Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet

Kirsten Avlund er ergoterapeut, ph.d., dr.med og professor ved Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet. Hun har gennem mange år forsket i betydningen af tidlige tegn på funktionsevnetab samt forebyggende hjemmebesøg.

K.Avlund@socmed.ku.dk

spørgsmål om helbred, sygdomme, medicinforbrug, psykisk funktion, tidlige tegn på funktionsevnetab, træthed, socioøkonomiske faktorer, arbejdsanamnese, livsbegivenheder, arbejdsevne, arbejdsmiljø, sociale relationer, sundhedsadfærd og indeklime. De indsamlede data vil blive suppleret med oplysninger fra Sundhedsstyrelsens helbredsregistre, herunder Landspatientregistret.

CAMB vil give os enestående muligheder for at studere, hvordan faktorer tidligt i livet påvirker tidlig aldring midt i livet samt for utallige fremtidige studier om betydningen af biologiske, kognitive og sociale faktorer midt i livet for udvikling af funktionsevnetab sent i livet. CAMB foregår som et samarbejde mellem Rigshospitalet, Odontologisk Institut, Nationalt Forskningscenter for Arbejdsmiljø og Institut for Folkesundhedsvidenskab.

Rehabilitering og forebyggelse

Et fjerde fokus for forskningsgruppen er at studere, hvordan man kan 1) genoprette en nedsat funktionsevne – eller 2) forebygge funktionsevnetab længst muligt. Her undersøger vi fx, om det har effekt at coache ældre, der er faldet, og hvordan man kan optimere tværsektorielle sammenhængende patientforløb for mennesker med kroniske sygdomme, samt hvordan forebyggende medicin påvirker aldringsprocessen.

Flere videnskabelige undersøgelser har vist, at komplekse interventioner, fx forebyggende hjemmebesøg kan udsætte funktionsevnetab hos gamle mennesker (Beswick et al. 2008; Vass et al. 2009). I vores kommende forskning vil vi bygge videre på denne viden ved fx at undersøge, a) hvordan den sociale kapital i lokalsamfundet påvirker effekten af de forebyggende hjemmebesøg hos gamle mennesker, b) om de forebyggende hjemmebesøg har effekt på andre udfald end funktionsevne, fx medicinforbrug, fald og hoftefrakturer, c) hvorvidt relationen mellem forebygger og modtager af besøget har betydning for effekten af selve besøget, d) organisering og indhold i besøg efter kommunalreformen og e) om der er social ulighed i effekten af de forebyggende hjemmebesøg. En betydelig del af den gerontologiske

forskningsgruppes forskning foregår som en del af Dansk Center for Aldringsforskning og Center for Sund Aldring. Dansk Center for Aldringsforskning (DARC) blev etableret i begyndelsen af 2008 og har det overordnede formål at undersøge, hvorfor vi ældes så forskelligt. (Se Figur 2).

Center for Sund Aldring (CESA) blev etableret i slutningen af 2008 på Københavns Universitet og har det overordnede formål at undersøge, hvordan flere mennesker kan opnå at få en sund alderdom. (Se Figur 3).

Ny viden – forbedret indsats

Det er mit håb, at vores forskning fremover vil gøre os klogere på, hvad der sker, når vi ældes, og hvorfor der er så store forskelle i den måde, aldringsprocessen forløber på hos forskellige mennesker. Derudover håber jeg, at vores rehabiliteringsforskning kan give ny viden, der kan anvendes til at forbedre indsatsen blandt de gamle mennesker,

der har behov for det, samt at vore resultater kan anvendes i det forebyggende arbejde, således at flere mennesker vil få et langt liv med god funktionssevne, så der er mere overskud til at nyde alle de fordele, der er ved at blive gammel.

Taksigelser

Copenhagen Aging and Midlife Biobank (CAMB) bliver etableret med økonomisk støtte fra VELUX FONDEN.

Dansk Center for Aldringsforskning (DARC) er kommet i stand med støtte fra VELUX FONDEN. Center for Sund Aldring (CESA) etableres med støtte fra Nordea Fonden.

Referencer

Avlund K, Kreiner S, Schultz-Larsen K (1996). Functional ability scales for the elderly. A validation study. *European Journal of Public Health*, vol. 6, pp. 35-42

FIGUR 1: BESKRIVELSE AF DE TRE EKSISTERENDE KOHORTER, DER SKAL INDGÅ I COPENHAGEN AGING AND MIDLIFE BIOBANK

Graviditet/fødsel → Barndom/Voksenalder → Midt i livet

Marginaliseringsprojektet (født 1949, 1959)

40 - 50 år → 45 - 55 år

Metropolitstudiet (født 1953)

0 år → 12 år → 18 år → 51 år

Rigshospitalets Mor Barn Kohorte (født 1959-61)

0 år → 1-6 år → 20 år → 34 år → 45 år

FIGUR 2: DANSK CENTER FOR ALDRINGSFORSKNING

Formål:

Hvorfor ældes vi forskelligt? – genetiske og miljømæssige faktorer som påvirker funktionsevne og livslængde

Samarbejde mellem tre enheder:

Center for Aldringsforskning ved Syddansk Universitet
Dansk Center for Molekylær Gerontologi ved Århus Universitet
Afdeling for Social Medicin, Københavns Universitet

Bygget op om seks tværgående ph.d.-projekter:

Genetiske determinanter for ekstrem overlevelse

DNA-reparation blandt tvillinger og deres virkning på funktionsevne og overlevelse

Social klasse og aldring

Træthed – en indikator på tidlig aldring

Træthed og molekulære biomarkører

Social klasse og molekulære biomarkører

FIGUR 3: CENTER FOR SUND ALDRING

Formål:

Inden for fem specifikke forskningsprogrammer at gennemføre forskning om, hvordan flere mennesker kan opnå en sund alderdom – spændende fra celleniveau over individuelt niveau til samfundsniveau.

Samarbejde mellem flere institutter på Københavns Universitet:

Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet:

Institut for Neurovidenskab og Farmakologi

Institut for Ortopædi og Intern Medicin

Afdeling for Social Medicin, Institut for Folkesundhedsvidenskab

Afdeling for Sundhedstjenesteforskning

Institut for Folkesundhedsvidenskab

Det Humanistiske Fakultet:

Saxo-Instituttet, Afdeling for Etnologi

Fem forskningsprogrammer:

1 *Neurobiologi*

Fokus på skader i celler og nervebaner, nedsat forsyning af ilt, nedsat spytfunktion og søvn mønstre

2 *Muskelstofskifte*

Fokus på underliggende biologiske forklaringer på tab i muskel-funktion hos gamle mennesker og konsekvenserne af inaktivitet

3 *Den individuelle aldring i et livsforløbsperspektiv*

Fokus på at identificere biologiske, fysiologiske, mentale markører for tidlig aldring gennem livsforløbet

4 *Forebyggende medicin hos gamle mennesker*

Fokus på mulighederne for og begrænsninger i at tilbyde forebyggende medikamenter til midaldrende og ældre mennesker

5 *Formidling og innovation*

Fokus på, hvordan brugere af sundhedssystemet håndterer sundhed

Avlund K, Damsgaard MT, Schroll M (2001).

Tiredness as determinant of subsequent use of health and social services among nondisabled elderly people. *Journal of Aging and Health*, vol. 13, pp. 267–286

Avlund K, Holstein BE, Osler M, Damsgaard MT, Holm-Pedersen P, Rasmussen NK (2003). Social position and health in old age. The relevance of different indicators of social position. *Scandinavian Journal of Public Health*, vol. 31, pp. 126–136

Avlund K, Rantanen T, Schroll M (2006).

Tiredness and subsequent disability in older adults. The role of walking limitations. *Journal of Gerontology, Medical Sciences*, vol. 61A, pp. 1201–1205

Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Avis S, Gooberman-Hill R, Horwood J, Ebrahim S (2008).

Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, vol. 371, pp. 725–735

Christensen U, Lund R, Damsgaard MT et al. (2004).

Cynical hostility, socioeconomic position, health behaviours and symptom load: a cross-sectional analysis in a Danish population-based study. *Psychosomatic Medicine*, vol. 66, pp. 572–577

Kuh D, Hardy R, Butterworth S et al. (2006).

Developmental origins of midlife physical performance: Evidence from a British Birth Cohort. *American Journal of Epidemiology*, vol. 164, pp. 110–121

Mortensen EL (2007). Det aldrende intellekt. I:

Larsen L (ed). *Gerontopsykologi. Det aldrende menneskes psykologi*. Aarhus Universitetsforlag. Pp. 63–94

Nilsson CS, Lund R, Avlund K (2008).

Cohabitation status and onset of disability among older Danes. Is social participation a possible mediator? *Journal of Aging Health*, vol. 20, pp. 235–253

Osler M, Andersen AMN, Lund R et al. (2004).

The Metropolit project: background, aim and design. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, vol. 18, pp. 385–393

Vass M, Avlund K, Siersma V, Hendriksen C

(2009). A feasible model for prevention of functional decline in older home-dwelling people – the GP role. A municipality-randomised intervention trial. *Family Practice*, vol. 26, pp. 56–64

Zachau-Christiansen B (1972). *Development During the First Year of Life*. Helsingør: Poul Andersens Forlag