

FØDEVARER OG SUND ALDRING I ET LIVSPERSPEKTIV

- EN FORSKNINGSSTRATEGI

BARBARA V. ANDERSEN, ULLA KIDMOSE OG DEREK V. BYRNE

DCA RAPPORT NR. 089 · DECEMBER 2016



AARHUS
UNIVERSITET

DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG



FØDEVARER OG SUND ALDRING I ET LIVSPERSPEKTIV

- EN FORSKNINGSTRATEGI

DCA RAPPORT NR. 089 · DECEMBER 2016



AARHUS
UNIVERSITET

DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG

Barbara V. Andersen, Ulla Kidmose og Derek V. Byrne

Aarhus Universitet
Institut for Fødevarer
Fødevarekvalitet, Perception & Samfund
Kirstinebjergvej 10
5792 Årslev

FØDEVARER OG SUND ALDRING I ET LIVSPERSPEKTIV

- EN FORSKNINGSSTRATEGI

Serietitel DCA rapport
Nr.: 089
Forfattere: Post Doc. Barbara V. Andersen, Lektor Ulla Kidmose og Professor Derek V. Byrne
Udgiver: DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug
Blichers Allé 20, postboks 50, 8830 Tjele.
Tlf. 8715 1248, e-mail: dca@au.dk, hjemmeside: www.dca.au.dk
Fotograf: Colourbox
Tryk: www.digisource.dk
Udgivelsesår: 2016
Gengivelse er tilladt med kildeangivelse
ISBN: 978-87-93398-56-6
ISSN: 2245-1684
Rapporterne kan hentes gratis på www.dca.au.dk

Videnskabelig rapport

Rapporterne indeholder hovedsageligt afrapportering fra forskningsprojekter, oversigtsrapporter over faglige emner, vidensynteser, rapporter og redegørelser til myndigheder, tekniske afprøvninger, vejledninger osv.

DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug er den faglige indgang til jordbrugs- og fødevareforskningen ved Aarhus Universitet (AU). Centrets hovedopgaver er videnudveksling, rådgivning og interaktion med myndigheder, organisationer og erhvervsvirksomheder.

Centret koordinerer videnudveksling og rådgivning ved de institutter, som har fødevarer og jordbrug, som hovedområde eller et meget betydende delområde:

Institut for Husdyrvidenskab
Institut for Fødevarer
Institut for Agroøkologi
Institut for Ingeniørvidenskab
Institut for Molekylærbiologi og Genetik

Herudover har DCA mulighed for at inddrage andre enheder ved AU, som har forskning af relevans for fagområdet.

Indhold

Forord	3
Resumé	7
Baggrund	8
Forslag til fokusområder til vidensopbygning om fødevarer og sund aldring.....	9
Foreløbig skitse til nye forskningsaktiviteter.....	15
Fagområder	17
Bidrag fra Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet	20
Den prioriterede forskningsindsats.....	22
Litteratur henvisninger.....	23

Resumé

DCA, Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, ved Aarhus Universitet, har efterspurgt et oplæg til, hvorledes forskningsindsatsen indenfor "fødevarer og sund aldring" kan fokuseres i relation til myndighedsbetjening. Nærværende rapport skal opfattes som et oplæg til drøftelse af dette.

Formålet med nærværende rapport er at præsentere en strategi for forskningen i fødevarers rolle i forhold til "sund aldring". Rapporten tager et "livsperspektiv", hvor læring af fortiden bruges til at sikre en sund fremtid, samtidig med at nutiden gribes an, således at både nuværende og kommende generationer af ældre får et liv med høj livskvalitet.

Med fokus på livsperspektivet lægges der op til forskning, som belyser, om forskelle i kostvaner i specifikke livsperioder kan forklare og forudsige forskelle i ernæringsstatus senere i livet. Der kigges nærmere på synderne i danskernes kostvaner; sukker, salt og mættet fedt, og forskning i erstatning/reduktion af disse prioriteres, for at mindske de sundhedsrisici der er forbundet med et højt indtag for den kommende generation af ældre.

Rapportens andet hovedfokus er på nutidens ældre, herunder strategier til at øge appetitten iblandt småt-spisende og bevarelse af appetitten iblandt normalt-spisende. Det prioriteres at få en struktureret og systematisk screening af ernæringsstatus og funktionsevne, således at initiativer kan målrettes og differentieres. Derudover prioriteres forskning i person-, produkt- og kontekst-relaterede faktorer af betydning for det appetitlige måltid. Rapporten angiver afslutningsvis hvilke fagområder og konkrete forskningsaktiviteter, der med fordel kan inddrages i forskningen.

Rapporten indeholder fem primære afsnit; "Baggrund", hvor rammerne for forskningsindsatsen skitseres, og emner, som vi mener indsatsen bør tage udgangspunkt i, opstilles; "Forslag til fokusområder til vidensopbygning om fødevarer og sund aldring", hvor emnerne uddybes og fokusområder konkretiseres; "Foreløbig skitse til forskningsaktiviteter", hvor fokusområder grupperes og arbejdshypoteser skitseres; "Fagområder", hvor der gives et overblik over relevante fagområder og; "Den prioriterede forskningsindsats", hvor fokusområderne prioriteres.

Enkelte termer kræver en nærmere forklaring; "Fødevarer" skal opfattes i bred forstand, hvor såvel selve maden og fødevarer-relaterede aktiviteter, f.eks. måltider, er i fokus. Ligeledes skal "Sundhed" opfattes i bredt, hvor såvel fravær af sygdom som livskvalitet er i fokus. Når "ældre" omtales, henvises der til ældre, som er bosiddende i eget hjem. Disse ældre udgør en meget uhomogen gruppe med varierende ernæringsstatus og funktionsevner.

Spørgsmål vedr. strategien kan rettes til Barbara Vad Andersen på barbarav.andersen@food.au.dk

Baggrund

Verdens befolkning lever længere og længere. Ifølge Danmarks Statistik vil ældre over 65 år udgøre 25 % af den danske befolkning i år 2042, og især vil antallet af +80-årige øges markant (Danmarks Statistik, 2010). Der er efterhånden mange undersøgelser, der tyder på, at "aldring- svarende-til-alderen" ikke er en naturlov, men at aldring er en tilstand, der i høj grad kan påvirkes af livsstil og miljø, herunder kost samt de sundhedsprofessionelle, der skal tage sig af de ældre. Selvfølgelig vil alle i sidste ende blive indhentet af alderen, men meget tyder på, at dette tidspunkt kan udsættes, og indtil det sker, kan en indsats i forhold til at sikre en sund aldring føre til bedre livskvalitet og øget grad af selvhjulpenhed.

Mange faktorer påvirker aldringsprocessen, og som konsekvens heraf kan arbejdet med/for "sund aldring" gribes an fra et bredt udsnit af fagområder, der spænder lige fra celleniveau til samfundsniveau. Dette brede perspektiv præsenteres i rapportens Figur 5.

Grundtanken bag nærværende rapport er at betragte "sund aldring" fra et fødevarsynspunkt, og anvende et holistisk perspektiv til en målrettet indsats for optimal ernæringsstatus iblandt ældre bo-siddende i eget hjem. Fødevarer rummer et stort potentiale i forhold til at øge livskvalitet, holde os raske og bevare vores evne til at klare de daglige gøremål, bl.a. idet kroppen ikke fungerer optimalt, hvis ikke de basale fysiologiske behov er dækket (Sundhedsstyrelsen, 2015). Da eksisterende viden om en fødevarerelateret sund alderdom er begrænset, er det vores vurdering, at der er behov for forskningsstrategier, som fokuserer på området, både for at øge den enkeltes livskvalitet, men også for at mindske samfundets udgifter forbundet med et stigende antal ældre (Ingerslev, J. 2002).

Fødevarer-perspektivet på "sund aldring" rummer potentiel forskning indenfor et bredt udsnit af discipliner. Forfatterens vurdering af, hvilke fagområder indenfor fødevarerområdet, der med fordel kan inkluderes i et samarbejde omkring "sund aldring", præsenteres i Tabel 1. Disse fagområder kan komplementere/komplementeres af forskning indenfor andre grene af naturvidenskaben, samfundsvidenskaben og humaniora, og dermed bidrage til en holistisk tilgang til udfordringerne omkring "sund aldring".

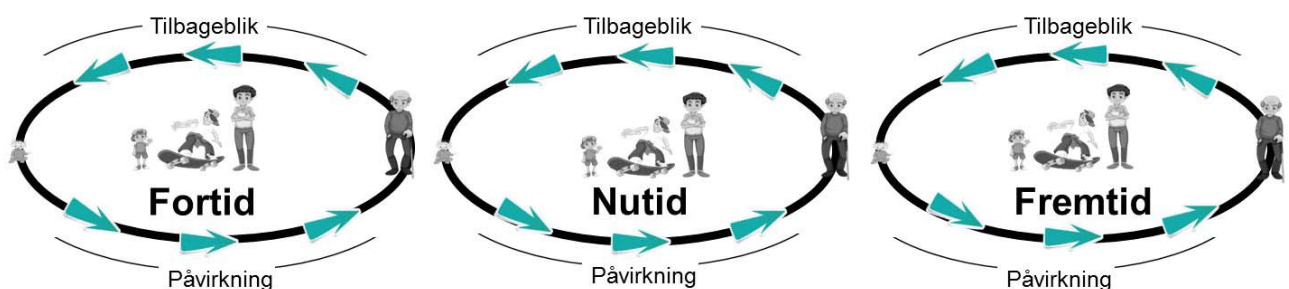
Ældres sundhed er resultatet af en kompliceret proces, hvor smagspræferencer, helbred og livsforløb spiller ind. Derfor lægger nærværende rapport op til, at forskningen organiseres ud fra et livsperspektiv, hvor såvel tidligere fødevarerelateret livsstil samt nuværende og fremtidige ernæringsudfordringer og muligheder er i fokus.

Forslag til fokusområder til vidensopbygning om fødevarer og sund aldring

Nærværende rapport lægger op til en målrettet indsat indenfor "fødevarer og sund aldring" med udgangspunkt i følgende to emner:

- **Fødevarer og sund aldring i et livsperspektiv**
- **Fødevarer og sund aldring for nutidens ældre**

Fødevarer og sund aldring i et livsperspektiv, fokus på sundhed og ernæringsstatus som et resultat af levevis



Figur 1. Fødevarer og sund aldring i et livsperspektiv

Aldring begynder tidligt i livet, og menneskelig adfærd og livsstil påvirker helbredet og livsforløbet. Det centrale spørgsmål er, om aktuelle sundheds- og ernæringsmæssige problemer kan kædes sammen med den ernæringsmæssige livsstil ført tidligere i livet? Og om man ved at fokusere på at forbedre livsstilen tidligt i livet kan forandre sund aldring for den enkelte og i løbet af livet?

Fødevarepræferencer læres ved gentagne eksponeringer og er sammen med den kulturelle, sociale og fysisk spisekontekst afgørende for dannelsen af vores spisevaner. Livet igennem er vi mere eller mindre påvirkelige i forhold til at acceptere nye fødevarer og dermed udvikle vores præferencer. For eksempel findes der en betragtelig mængde viden om, hvor villige vi er til at acceptere nye fødevarer i løbet af barndommen (Dovey, T.M. et al, 2008), og om hvordan eksponering til et bredt udsnit af fødevarer påvirker kostvaner senere i livet (Nicklaus, S. et al, 2004). På samme måde som de første leveår er grundlæggende for kostvaner i ungdommen og den tidlige voksenalder, bør det undersøges, om andre perioder i livet bidrager væsentligt til spisevaner i alderdommen. Indsamles data omkring kost- og måltidsvaner på specifikke tidspunkter i livet, kan det undersøges, om der er sammenhæng mellem tidligere og nutidig kostmønster og nutidig ernæringsstatus. Resultaterne vil indikere, om forskelle i kostvaner i specifikke livsperioder; "det første år efter fødslen", "barndommen", "ungdommen" og "voksensalderen" kan forklare og/eller forudsige forskelle i ernæringsstatus senere i livet.

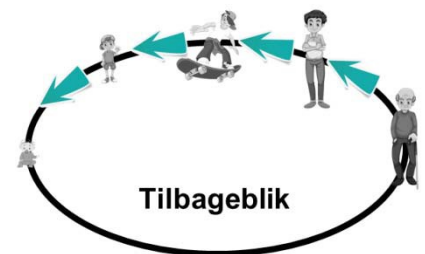
Da tidligere tiders kostvaner ikke er de samme som nutidige, og formentlig ej heller de samme som de

fremtidige kostvaner, er det vigtigt ikke blot at fokusere på nutidens problematikker i forhold til sund aldring, men også at prædikere hvilke sundhedsudfordringer den enkelte og samfundet kommer til at stå overfor i fremtiden. Data om kostmønstre og ernæringsstatus bør derfor yderligere bruges til at estimere, om vi kan forvente samme udfordringer i fremtidige generationer af ældre, som de udfordringer vi ser i dag.

Fokusområde 1

Undersøgelse af om ældres sundhedsstatus og ernæringsudfordringer kan kædes sammen med kostrelateret livsstil praktiseret i udvalgte perioder i livet, fx; det første leveår, barndom, ungdom, og voksenalder.

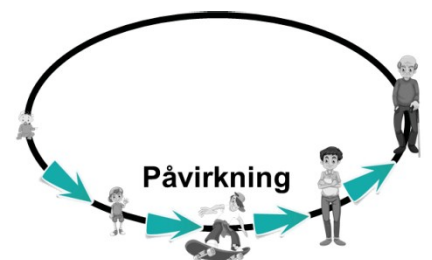
Figur 2. Sammenhæng mellem nutidige ernæringsudfordringer og tidligere kostrelateret livsstil



Fokusområde 2

Litteraturstudie af hvilke metoder der kan anvendes til at påvirke ældres ernæringsstatus i en sundere retning livet igennem samt for fremtidige generationer.

Figur 3. Påvirkning af ældres ernæringsstatus-strategier i et livsperspektiv



Fokusområde 3

På baggrund af *fokusområde 1*, redegørelse for, hvorvidt de udfordringer vi står med blandt nutidens ældre kan forventes at blive anderledes for fremtidens ældre.

Danskernes kostvaner viser, at den nuværende voksne del af befolkningen (15-75 år) har et for højt indtag af sukker, salt og mættet fedt (Pedersen, A.N., 2015). For mange mennesker er sukker, salt og fede fødevarer forbundet med velsmag og velvære. Dog har et højt forbrug af disse fødevarer sine ulemper. Et højt indtag af sukker kan resultere i overvægt og et utilstrækkeligt indtag af vitaminer og mineraler. På længere sigt kan der opstå følgesygdomme ved højt sukkerindtag såsom f.eks. type II diabetes. Et højt indtag af mættet fedt er forbundet med øget risiko for hjertekarsygdomme, og et for højt indtag af salt er forbundet med øgt risiko for forhøjet blodtryk. For at forebygge at salt, sukker og mættet fedt giver funktions- og helbreds-mæssige problemer for fremtidens generationer af ældre, bør forskningen i nutidens ældre målrettes studier, der undersøger og udvikler strategier for reduktion og erstatning af salt, sukker og mættet fedt uden at nedsætte de sensoriske og nydelses-relaterede fornemmelser, der er forbundet med indtag af salt, sukker og mættet fedt.

Fokusområde 4

Identifikation af sensoriske og psykologiske faktorer samt fødevarekomponenter som er vigtige for høj perception af salt smag, sødme og velsmag blandt nutidens ældre.

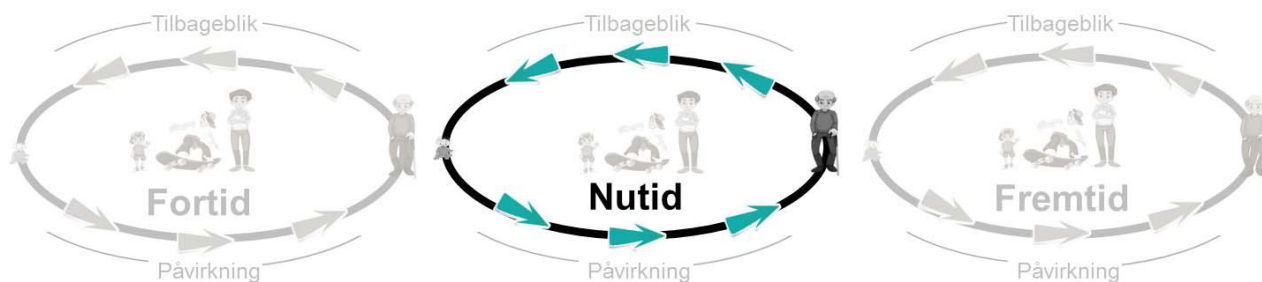
Fokusområde 5

Anvendelse af viden fra *fokusområde 4* til udvikling af nye fødevarer med lavt indhold af salt, sukker og mættet fedt, men med høj accept blandt nutidens ældre.

Fokusområde 6

Analyse af sundheds- og sundhedsøkonomiske gevinster af et reduceret indtag af salt, sukker og mættet fedt blandt nutidens ældre.

Fødevarer og sund aldring for nutidens ældre, fokus på øget appetit blandt småt-spisende og bevaring af appetit blandt normalt-spisende



Figur 4. Fødevarer og sund aldring for nutidens ældre

Sundhedsstyrelsens undersøgelse af Den Nationale Sundhedsprofil 2013 viser at 67,6 % af mænd i alderen 65-74 år har et middelsundt kostmønster og at 18,7 % har et decideret usundt kostmønster (Sundhedsstyrelsen, 2014). For kvinder er andelen hhv. 64,7 % og 9,8 %. Samtidig blev der fundet en stigning i udviklingen af usunde kostmønstre sammenlignet med 2010. Et usundt kostmønster kan give ernæringsmæssige udfordringer hos ældre enten i form af overvægt, uplanlagt vægttab eller underernæring. Dårlig ernæringsstatus er et problem for den enkelte såvel som for samfundet. For den enkelte er dårlig ernæringsstatus ofte forbundet med nedsat livskvalitet pga. dårligt helbred, nedsat fysisk funktionsevne og nedsat socialt engagement, og for samfundet betyder det flere udgifter til bl.a. medicin, pleje og sygehusophold (Ingerslev, J. et al., 2002; Damkjær, J. og Beck, A.M., 2007).

Med stigende alder bliver appetitreguleringen mindre følsom (Swedish Institute for Public Health, 2006), således at energiindtagelsen ikke automatisk tilpasses energibehovet. Dette kan vise sig ved negativ energibalance, som kan føre til; vægttab, BMI under normalområdet og et utilstrækkeligt indtag af vitaminer og mineraler. Et BMI under normalt området er ikke en risikofaktor i sig selv, men undervægtige ældre kan opleve større konsekvenser af et ufrivilligt vægttab og være mindre modstandsdygtige (Bowen, E.J. 2012). Generelt er oplysninger om vægttab svære at få, da der sjældent sker regelmæssig vejning af de ældre (Kost & Ernæringsforbundet, 2014). En dansk undersøgelse har tidligere vist at ca. hver tredje ældre, som modtog hjemmepleje, havde et BMI < 20 og 12 % et BMI < 18,5 (Beck A.M. og Ovesen L., 2002). Forekomst af undervægt synes dog at afhænge af den ældres funktionsevne (Bjerregaards, R. et al., 2001; Ingerslev, J. et al., 2002), da der i en anden undersøgelse blev fundet, at der iblandt særdeles velfungerende ældre kun var en lille forekomst af undervægt (de Groot, 1996). Af undersøgelsen rapporteret af Beck og Ovesen (2001) blev det ydermere fundet at 38 % af plejehjembeboere, som blev vejret regelmæssigt over et år, havde et vægttab på over 5 %.

For at fordræ ældres sundhed og livskvalitet, er det relevant, at kommunerne er opmærksomme på ældres ernæringsstatus og i relation hertil overvægt, uplanlagt vægttab eller underernæring. Kost- & Ernæringsforbundet og Arla Foods gennemførte i 2013 en kvantitativ undersøgelse, hvor 70 % af landets kommuner deltog (Kost- & Ernæringsforbundet og Arla Foods, 2014). Resultaterne af undersøgelsen

viste, at kommunerne var velvidende om problemet med ældres risiko for underernæring, men at der var problemer med at omsætte viden til handling. Når der blev spurgt ind til, hvordan kommunerne var opmærksomme på problemet, blev det fundet, at 40 % af kommunerne ikke foretog ernæringscreening.

Kendskab til ældres aktuelle ernæringsstatus og funktionsevne er vigtig i forhold til de fødevarer og eventuelle måltider den ældre tilbydes og vælger både i kommunalt regi og i detailhandlen. Derfor bør forskningen fokusere på:

Fokusområde 7

Metoder til kommunal, struktureret og systematisk screening af ernæringsstatus og funktionsevne iblandt hjemmeboende ældre samt værktøjer til handling der er differentieret i forhold til ældres behov.

Der er ingen enkel løsning på problemerne med underernæring. Men afgørende er det, at underernærede og ældre i risiko for underernæring får en kost, der dækker deres behov og øger deres vægt. Det kræver næringsholdige fødevarer, og at maden bliver spist. For at øge chancen for at maden bliver spist, bør den være tilpasset den enkeltes funktionsevne og ikke mindst fremme appetitten; være indbydende, smage og dufte godt og indtages i behagelige sociale og fysiske rammer (Ingerslev, J. et al 2002; Sundhedsstyrelsen, 2015). Metoder til at øge appetitten iblandt småt-spisende og fastholde appetitten iblandt normalt-spisende kan undersøges på mange niveauer. I nærværende rapport forudsættes det, at ældres appetit fremmes ved, at der anvendes en holistisk og praksisorienteret tilgang. I forskningsindsatsen foreslås derfor, at der lægges vægt på: I) at undersøge om individuelle forskelle i næringsstofudnyttelse og dokumenterede forskelle i smagsperception (fx Doty, R. and Kamath, V., 2014) og mentalt velvære (fx Doty, R. 2003) kan bidrage til at forklare variation i appetit og ernæringsstatus; II) at undersøge person-, produkt- og kontekstrelaterede faktorer, der fremmer appetitten samt at anvende den opnåede viden til udvikling af nye ernæringsrigtige og velsmagende produkter, III) at øge kendskabet til måltidsstrategier, der sikrer, at ældre bliver tilbudt og vælger disse produkter, IV) at de fysiske og sociale rammer for måltidet fordrer appetitten, samt at sikre ældres tilfredshed hermed (Bjerge, H.H. et al 2016).

Fokusområde 8

Undersøgelse af om variation i næringsstofudnyttelse, smagsperception og mentalt velvære kan bidrage til at forklare forskelle i appetit og ernæringsstatus imellem grupper af ældre.

Fokusområde 9

Identifikation af fødevarer/måltider som fremkalder positive erindringer fra tidligere livsperioder og derved har en høj accept blandt ældre.

Fokusområde 10

Undersøgelse af sensoriske egenskaber (udseende, lugt, smag og tekstur), som er vigtige for høj accept blandt de ældre.

Fokusområde 11

Anvendelse af viden fra *fokusområde 7-10* i praksis til udvikling produkter/måltider tilpasset ældres ernæringsbehov.

Fokusområde 12

Anvendelse af viden fra *fokusområde 7-10* i praksis til udvikling af produkter/måltider tilpasset ældres funktionsniveau.

Fokusområde 13

Udvikling af nye teknologier og inspirationsmateriale til bestilling af fødevarer/måltider, hvor brugervenlighed og "at gøre måltidet appetitligt" er i fokus.

Fokusområde 14

Undersøge nuværende kommunalt anvendt praksis i forhold til individuelt tilpasset involvering i planlægning, indkøb og tilberedning af måltider samt betydningen heraf på den ældres appetit.

Fokusområde 15

Undersøge hvilke fysiske og sociale rammer for måltidet der fordrer appetitten.

Fokusområde 16

Evaluering af ældres tilfredshed med mad- og måltidsservices.

Foreløbig skitse til nye forskningsaktiviteter

I nærværende afsnit er de 16 fokusområder inddelt i 4 grupperinger og arbejdshypoteser er skitseret. De fire grupperinger er: "Læring af fortiden til påvirkning af fremtiden" som dækker fokusområde 1-3, "Samme velsmag - sundere produkt" som dækker fokusområde 4-6, "Ernæringsstatus og funktionsevne" som dækker fokusområde 7 og "Øget appetit" som dækker fokusområde 8-16.

"Læring af fortiden til påvirkning af fremtiden" (Fokusområde 1-3)

Analyse af ældres aktuelle ernæringsstatus samt kostmæssig livsstil praktiseret livet igennem kan bidrage til vores forståelse af, hvilke perioder i livet der er mest afgørende for vores ernæringsstatus i alderdommen, og de ernæringsmæssige udfordringer vi vil stå med i fremtiden.

Et litteraturstudie af metoder til påvirkning af kostrelateret livsstil kan påpege, hvilke strategier der kan anvendes til at forbedre fremtidige ældres ernæringsstatus.

"Samme velsmag - sundere produkt" (Fokusområde 4-6)

En undersøgelse af hvilke sensoriske og psykologiske faktorer, der er vigtige for højperception af hhv. sukker, salt og mættet fedt vil kunne bidrage med viden til anvendelse i udviklingen af nye fødevarer/måltider med optimalt næringsindhold og nærings sammensætning målrettet ældre - fødevarer/måltider som samtidig er accepteret blandt dette segment.

Såfremt produkterne vinder høj accept iblandt det ældre segment, kan den sundhedsøkonomiske gevinst estimeres.

"Ernæringsstatus og funktionsevne" (Fokusområde 7)

For at kunne målrette arbejdet med sund aldring, er det essentielt at have kendskab til hjemmeboende ældres ernæringsstatus og funktionsevner. En struktureret og systematisk ernæringscreening samt undersøgelse af ældres funktionsevne vil kunne klarlægge omfanget af dårlig ernæringsstatus og funktionsvanskeligheder samt muliggøre, at indsatsen målrettes og differentieres.

"Øget appetit" (Fokusområde 8-16)

Appetit formodes at kunne fordres ved en indsats, hvor den ældre, maden og rammerne for måltidet er i fokus.

En undersøgelse af sammenhængen mellem smagsperception, appetit og ernæringsstatus vil bringe brugbar viden om behovet for intensiteten af sansepåvirkning under et måltid for stimulering af appetitten. Samtidig vil en sådan undersøgelse kunne påvise, om der er behov for strategier, som fokuserer på smagsforstærkere til at fremme ældres appetit.

Ved at identificere fødevarer og måltider som fremkalder positive erindringer øges kendskabet til de måltider, ældre har værdsat livet igennem. Denne viden kan bruges til at udvikle produkter/måltider, som ikke blot er ernæringsrigtige, men som også stimulerer appetitten ved, at den ældre genkender retten. Vigtigt for ældres accept af fødevarerne/måltider er, at de sensoriske egenskaber rammer ældres smagspræferencer, samt at produktet/måltidet er tilpasset den enkeltes funktionsniveau.

Udvikling af nye teknologier til bestilling af fødevarer/menuer kan gøre arbejdet med at bestille mad lettere. Derudover kan der udvikles nye metoder, som øger sandsynligheden for, at den ældre får valgt et måltid, som matcher personlige smagspræferencer og dermed øger appetitten. F.eks. kan der arbejdes med visuel præsentation af måltider og menuer.

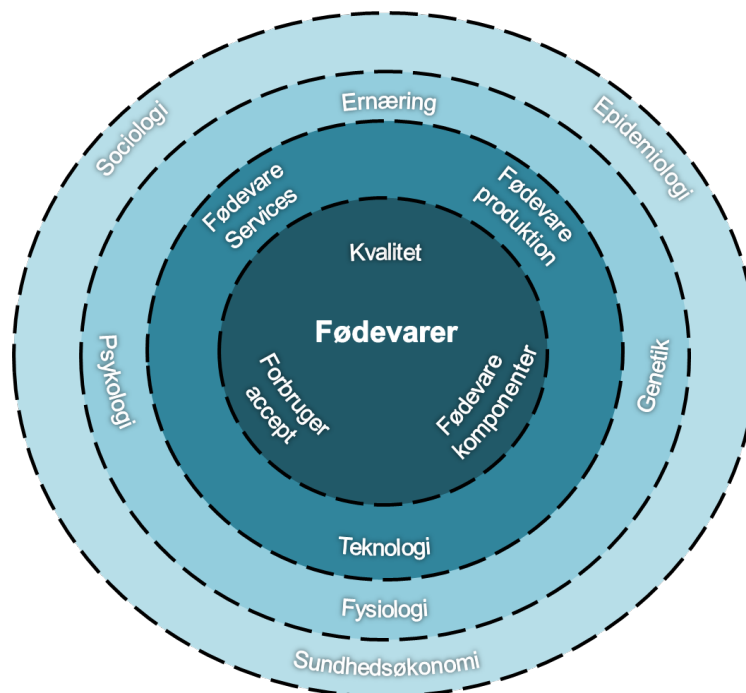
Det frie måltidsvalg samt høj grad af involvering kan øge ældres appetit. Ved at undersøge i hvor høj grad ældre involveres i planlægning, indkøb og tilberedning af måltider, vil vi få viden om, om nuværende praksis er tilstrækkelig tilpasset den ældres funktionsevne samt viden om betydningen af involvering for ældres appetit.

Undersøgelser målrettet de fysiske og sociale rammer for måltidet vil konkretisere hvilke faktorer, der kan fremme appetitten samt påvise individuelle forskelle i ønsker og behov. Disse faktorer omfatter, hvilken betydning rammerne har for spisesituationen og spiseglæden, herunder betydningen af at spise alene/sammen, måltidets sensoriske kvalitet og omgivelsernes betydning for spiseglæde.

Ældres tilfredshed med mad- og måltidsservices vil fremme måltidsglæden og appetitten. Samtidig vil en evaluering kunne kortlægge problemområder samt områder, hvor mad- og måltidsservices fungerer godt. Denne viden kan bruges fremadrettet til at forbedre eksisterende og fremtidige mad- og måltidsservices.

Fagområder

Fødevarevidenskab anses som det primære fagområde indenfor arbejdet med "fødevarer og sund aldring", men for at styrke forskningsindsatsen bør arbejdet komplementeres af andrefagområder indenfor natur- og samfundsvidenskaben og humaniora. Figur 5 giver et overblik over de fagområder, som foreslås inddraget i forskningsindsatsen. Figuren skal forstås som en lagdeling, hvor kerneområderne placeret inderst er de mest centrale i forhold til den fokuserede forskningsindsats. Kernen "Fødevarer" rummer forskning indenfor; "Kvalitet" "Fødevarekomponenter" og "Forbrugeraccept". Kerneområderne komplementeres af/komplementerer fagområder i de ydre lag; "Fødevareproduktion", "Teknologi" og "Fødevareservices"; "Ernæring", "Genetik", "Fysiologi" og "Psykologi"; og "Sociologi", "Epidemiologi" og "Sundhedsøkonomi".



Figur 5. Kerneområder i arbejdet med "Fødevarer og sundaldring"

De respektive kerneområder er uddybet herunder i henhold til de fire grupperinger:

"Læring af fortiden til påvirkning af fremtiden", "Samme velsmag - sundere produkt", "Ernæringsstatus og funktionsevne" og "Øget appetit" og samlet i Tabel 1. Derudover præciseres det, hvilke kompetencer Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet specifikt kan bidrage med.

"Læring af fortiden til påvirkning af fremtiden"

Undersøgelser af nutidens ældres ernæringsudfordringer kan varetages indenfor fagområdet "Ernæring". "Ernæring" kan ligeledes bidrage med oplysninger om danskernes kostvaner i specifikke livsperioder og sammenfatte, hvilke strategier litteraturen påpeger der kan anvendes til påvirkning af ernæringsstatus. Strategier til påvirkning af forbrugerpræferencer kan kortlægges af fagområdet "Forbruger accept". Forskning indenfor "Genetik" kan bidrage med viden om interaktionen mellem gener og fødevarer samt påvirkningen af sundhed på tværs af generationer.

Fagområder indenfor den brede Folkesundhedsvidenskab, herunder; "Sociologi" og "Epidemiologi" kan varetage forskning i livsstil praktiseret i tidligere perioder i livet. Forskning indenfor de nævnte fagområder kan komplementere hinanden til prædiktion af fremtidens ældres kostrelaterede udfordringer.

"Samme velsmag - sundere produkt"

Forskning indenfor "Psykologi" og "Kvalitet" herunder sensorik kan bidrage med forskning i hvilke faktorer, der er vigtige for perceptionen af fødevarer. Sensorik kan endvidere anvendes til; 1) deskriptive analyser, hvor de sensoriske egenskaber af produkter med lavt indhold af sukker, salt og/eller mættet fedt sammenlignes med traditionelle produkter og 2) forbrugeres opfattelse af sensoriske egenskaber herunder betydningen af brugen af smagsstoffer.

Fagområdet "Forbrugeraccept" kan undersøge forbrugeres nydelsesrelaterede respons til fødevarer, og discipliner indenfor "Fødevarekomponenter" kan analysere ernæringsmæssige vigtige indholdsstoffer og bioaktive komponenter i fødevarer ved avancerede analytiske teknikker. Viden indenfor de nævnte fagområder kan komplementere hinanden til udvikling af nye produkter indenfor fagområdet "Fødevareproduktion". For at facilitere det brede perspektiv på sundhed, kan de nævnte fagområder komplementeres af "Ernæring", og redegøre for de sundhedsmæssige gevinster af optimerede kostvaner. Fagområdet "Sundhedsøkonomi" kan bidrage med en undersøgelse af de sundhedsøkonomiske gevinster forbundet herved.

"Ernæringsstatus og funktionsevne"

Fagområderne "Ernæring" og "Fysiologi" kan varetage kortlægning af screeningsværktøjer til bestemmelse af ældres ernæringsstatus og funktionsevne. Samme fagområder kan anvende screeningsværktøjerne i praksis til undersøgelse af ældres ernæringsstatus og funktionsevne.

"Øget appetit"

Forskning i ældres sensitivitet overfor sensoriske stimuli kan varetages af fagområdet "Kvalitet" herunder sensorik. Fagområderne "Kvalitet", "Psykologi" og "Forbrugeraccept" kan komplementere hinanden i forskningen i, hvilke fødevarer der frembringer positive erindringer og har høj accept. Viden herfra kan anvendes til udvikling af nye energitætte produkter tilpasset ældres funktionsevne. Forskning indenfor "Fødevarekomponenter" kan bidrage med viden om produkternes næringsindhold og indhold af bioaktive komponenter, og forskning i funktions-tilpassede fødevarer kan inddrage området "Fysiologi".

Fagområderne "Kvalitet", "Psykologi", "Forbrugeraccept" og "Ernæring" kan komplementere hinanden i forskningen omkring faktorer til påvirkning af ældres appetit.

Undersøgelse af individuel tilpasset praksis i forhold til involvering af den ældre i planlægning, indkøb/bestilling og tilberedning af fødevarer og måltider kan varetages af fagområderne "Sociologi", "Ernæring" og "Fysiologi" og komplementeres af området "Forbrugeraccept" og "Fødevarereservices" i evaluering af eksisterende fødevare- og måltidsordninger. Fagområderne "Fødevareproduktion", "Teknologi" og "Fødevarereservices" kan komplementere hinanden i udvikling af nyt inspirationsmateriale og nye til teknologier til bestilling af fødevarer og måltider.

Bidrag fra Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet

Institut for Fødevarer forsker i fødevarers kvalitet og sammensætning i hele kæden fra råvarens produktion, over lagring og forarbejdning til de sundhedsmæssige og sensoriske egenskaber.

Forskningen skaber grundlæggende og anvendelsesorienteret viden om animalske og plantebaserede fødevarer og fremmer en bæredygtig og sikker fødevareproduktion, som tager hensyn til fødevareforsyning, forbrugernes ønsker, virksomheders konkurrenceevne og gældende lovgivning.

Aktiviteterne i forskergrupperne koncentrerer sig bl.a. om;

- hvordan man gennem forskningen kan forbedre produktkvalitet, tilføje nye positive aspekter til velkendte produkter eller udvikle nye typer af fødevarer
- at profilere fødevarekomponenter, herunder; proteiner, fedtstoffer, vitaminer, mineraler, enzymer, emulgatorer, antioxidanter og farvestoffer med specielle effekter overfor en række biologiske effekter
- at forstå effekten af fødevarekomponenter på sensoriske- og teknologiske egenskaber samt interaktionen imellem fødevarekomponenter,
- at undersøge effekten af indtag af fødevarer i forhold til human sundhed
- sensorisk analyse af fødevarer, baseret på de humane sanser, til beskrivelse og måling af fødevarekvalitet
- forbrugeranalyser til beskrivelse af forbrugeraccept og præferencer.

Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet kan hermed primært varetage forskning indenfor fagområderne "Kvalitet", "Fødevarekomponenter" og "Forbrugeraccept", men kan nemt indgå i samarbejde med øvrige fagområder, jf. Figur 5

Tabel 1. Fagområder tilknyttet grupperinger af fokusområderne 1-16, med angivelse af forskningsaktiviteter i forskningsindsatsen for "Fødevarer og sund aldring"

	Kvalitet	Fødevarer-komponenter	Fødevarer-Accept	Fødevarer-Produktion	Teknologi	Fødevarer-services	Ernæring	Genetik	Fysiologi	Psykologi	Sociologi	Epidemiologi	Sundhedsøkonomi
5.1 Læring af føretiden til påvirkning af nutiden			<ul style="list-style-type: none"> • Studie af strategier til påvirkning af præferencer 				<ul style="list-style-type: none"> • Studie af kostvaner i forskellige tidsmæssige perioder i livet • Undersøgelse af strategier til påvirkning af kostvaner • Undersøgelse af interaktionen mellem fødevarer og genekspression 					<ul style="list-style-type: none"> • Kortlægning af kostrelaterede sundhedsproblematikker blandt ældre • Undersøgelse af påvirkningen af sundhed på tværs af generationer 	
5.2 Samme velsmag - sundere produkt		<ul style="list-style-type: none"> • Analyse af indholdsstoffer i fødevarer • Sensorisk deskriptiv produktanalyse • Analyse af perception af sensoriske egenskaber • Måling af nydelsesrelateret respons • Analyse af sundhedsgevinster ved ændrede kostvaner 		<ul style="list-style-type: none"> • Produktudvikling 			<ul style="list-style-type: none"> • Kortlægning og analyse af forbrugerværdier • Analyse af sundhedsgevinster ved ændrede kostvaner 					<ul style="list-style-type: none"> • Analyse af økonomiske gevinster ved ændrede kostvaner 	
5.3 Ernæringsstatus og funktionsevne							<ul style="list-style-type: none"> • Kortlægning af screeningsværktøjer til bestemmelse af ernæringsstatus og funktionsevne • Screene ernæringsstatus og funktionsevne; f.eks. tygge- synkefunktion og evner i forhold til planlægning, indkøb/bestilling og tilberedning af måltider 						
5.4 Øget appetit		<ul style="list-style-type: none"> • Analyse af indholdsstoffer, bioaktive komponenter og næringsstofæthed • Sensorisk deskriptiv produktanalyse • Undersøgelse af sensorisk sensitivitet • Måling af perception af og nydelsesrelateret respons til produkt egenskaber • Studie af faktorer til påvirkning af præferencer 		<ul style="list-style-type: none"> • Produktudvikling • Udvikling af inspirationsmateriale til bestilling af fødevarer og måltider • Udvikling af teknologier til bestilling af fødevarer og måltider • Evaluering af eksisterende fødevarer- og måltidsservices 			<ul style="list-style-type: none"> • Screening af ernæringsstatus og funktionsevne • Undersøge genetisk variation i perception • Undersøge kost og næringsstofindtag • Undersøge appetit: sult/mæthed • Studere faktorer til påvirkning af appetit og indtag • Undersøge forbrugeradfærd, værdier og beslutningsprocesser 				<ul style="list-style-type: none"> • Analyse af markeds-mæssige strukturer, social interaktion og sociale værdier af betydning for spiseadfærd 		

Den prioriterede forskningsindsats

Forskning inden for de nævnte fokusområder kan i høj grad bidrage til at øge vidensgrundlaget og til at yde en forskningsbaseret myndighedsbetjening af høj kvalitet inden for en lang række områder, som er relateret til ældres spiseglæde og ernæringstilstand.

Forskning inden for fokusområde 1 – 16 er omfattende og divers. Udgangspunktet for nærværende rapport er, at "Fødevarer" anses som kerneområdet i forhold til indsatsen for "Sund aldring".

Kerneområdet styrkes af det tværvidevidenskabelige samarbejde, hvor adskillige fagområder inkluderes.

Ved forskning i fokusområde 1-3, vil opnås en forståelse af, hvilke perioder i livet, der er mest afgørende for vores ernæringsstatus i alderdommen. Dermed kan efterfølgende forskning målrettes disse perioder, og det kan prædikteres, hvilke ernæringsmæssige udfordringer fremtidens ældre vil gå i møde. Derudover vil forskning i fokusområde 1-3 give en forståelse af interaktionen mellem fødevarer og genetik på tværs af generationer.

Det forventes, at danskernes nuværende kostvaner, som er præget af for højt indtag af salt, sukker og mættet fedt, vil få konsekvenser for fremtidige ældres sundhed. Der er derfor behov for forskning, som kan bidrage til at nedsætte indtaget af disse fødevarerkomponenter. Denne forskningsindsats er central i fokusområde 4-6. For at øge chancen for accepterede løsninger, må de psykologiske- og nydelses-relaterede effekter inkluderes i forskningsindsatsen, hvilket nærværende rapport lægger op til. Disse områder løser dog ikke de ernæringsmæssige udfordringer, der forefindes blandt nutidens ældre. For nutidens ældre er manglende appetit et område af høj relevans. På den baggrund lægger fokusområde 7-16 op til en massiv forskningsindsats i forhold til at undersøge årsagerne til manglende appetit og strategier, som kan øge ældres appetit. Om dette område ligeledes vil være aktuelt for fremtidige generationer er uvist, men en indsats nu vil kunne bidrage til at øge nutidens ældres ernæringsstatus og livskvalitet, og mindske samfundets ressourcer forbundet med utilstrækkelig ernæringsstatus. Samtidig vil forskningen kunne bidrage til at forebygge, at fremtidens ældre står med samme problematik.

Alt i alt lægges der med nærværende rapport op til, at forskningsindsatsen inden for "Fødevarer og sund aldring" prioriteres ud fra et perspektiv, hvor såvel "Fødevarer og sund aldring i et livsperspektiv" som "Fødevarer og sund aldring for nutidens ældre" er i fokus for at sikre, at fremtidens ældre går en alderdom i møde præget af højere fødevarerrelateret sundhed og mere livskvalitet, og at samfundets udgifter forbundet med et stigende antal ældre mindskes.

Litteratur henvisninger

Beck A.M., Ovesen L. (2002). Body mass index and energy intake of old Danish nursinghome residents and home-care clients. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 16:86-90.

Bjerger, H.H., Kalle, S., Kidmose, U., Andersen, B.V., Grønhøj, A., Grunert, K.G. og Byrne, D.V. (2016). Effekten af visiteret ernæring, mad og måltider til ældre i eget hjem på livskvalitet, herunder spiseglæde og funktions- evne. DCA rapport nr. 75

Bjerregaard, R., Kristensen, H.D., Riis, P., Pedersen, A.N., Christensen, B.T., Jensen, T.F., Thuesen, J., Nielsen, C.B., Christiansen, E., Pedersen, L.L. og Beck, A.M.(2001). Måltidet & ældre i eget hjem. *ÆldreForum*. 1-65

Damkjær, J. & Beck, A.M. (2007). Plejehjembeboere lider fortsat af markant undervægt. *Sygeplejersken, Ernæring*. 9, 34-38.

Danmarks Statistik (2010). Andelen af ældre vil stige i mere end 30 år. *Befolkningsfremskrivninger 2010-2050*. Nyt fra Danmarks statistik. 219/05.

de Groot CPGM, van Staveren WA, Dirren H, Hautvast JGAJ (eds.) SENECA (1996). Nutrition and the Elderly in Europe. Follow-up study and longitudinal analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*. 50 (Suppl. 2): 1-127.

Doty, R. (ed.) (2003). *Handbook of Olfaction and Gustation*. Wiley

Doty, R. and Kamath, V. (2014). The influences of age on olfaction: a review. *Frontiers in Psychology*, 5: 1-20.

Dovey, T.M., Staples, P.A. , Gibson, E.L., Halford, J.C.G. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: A review. *Appetite*, 50: 181-93.

Ingerslev, J., Beck, A.M., Bjørnsbo, K.S., Hessov, I., Hylstrup, L. og Pedersen, A.N. (2002). *Ernæring og aldring - en rapport fra ernæringsrådet*. 28: 1-125

Kost- og ernæringsforbundet & Arla Foods (2014). *Underernæring, det skjulte samfundsproblem*. Kost- & ernæringsforbundet, mestre i mand og sundhed. 1-36.

Nicklaus, S., Boggio, V., Chabanet, C., & Issanchou, S. (2004). A prospective study of food preferences in childhood. *Food Quality and Preference*, 15, 805-818.

Pedersen, A.N., 2015. *Daskernes kostvaner 2011-2013, hovedresultater*. DTU Fødevareinstituttet, Afdeling for Ernæring.

Sundhedsstyrelsen (2014): Danskernes sundhed - Den nationale sundhedsprofil 2013

Sundhedsstyrelsen, 2015. Forebyggelse på ældreområdet – håndbog til kommunerne. ISBN elektronisk: 978-87-7104-649-6.

Swedish Institute for Public Health (2006). Healthy ageing –a challenge for Europe

Forord

I nærværende rapport præsenteres en strategi for, hvordan en fremtidig forskningsindsats inden for "fødevarer og sund aldring" kan fokuseres.

Rapporten er udarbejdet som led i "Aftale mellem Aarhus Universitet og Fødevareministeriet om udførelse af forskningsbaseret myndighedsbetjening m.v. ved Aarhus Universitet, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, 2015-2018", som for første gang i 2015 omfatter indsatser inden for emnet fødevarers rolle i forhold til sund aldring.

Rapporten er udarbejdet som optakt til det faglige følgegruppemøde for aftalens element 3 "Fødevareresikkerhed, forbrugernes valgmuligheder og sunde kostvaner" med henblik på at opbygge en fælles referenceramme for fremtidige forsknings- og rådgivningsaktiviteter på området.

Niels Halberg

Direktør, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

RESUME

Formålet med nærværende rapport er at præsentere en strategi for forskningen i fødevarers rolle i forhold til "sund aldring".

Fødevarer rummer et stort potentiale i forhold til at øge vores livskvalitet, holde os raske og bevare vores evne til at klare de daglige gøremål, bl.a. idet kroppen ikke fungerer optimalt, hvis ikke de basale fysiologiske behov er dækket. Da eksisterende viden om en fødevarer-relateret sund alderdom er begrænset, er det vores vurdering, at der er behov for forskningsstrategier, som fokuserer på området, både for at øge den enkeltes livskvalitet, men også for at mindske samfundets udgifter forbundet med et stigende antal ældre.

Ældres sundhed er resultatet af en kompliceret proces, hvor smagspræferencer, helbred og livsforløb spiller ind. Derfor lægger nærværende rapport op til, at forskningen organiseres ud fra et livsperspektiv, hvor såvel tidligere fødevarer-relateret livsstil samt nuværende og fremtidige ernæringsudfordringer og muligheder er i fokus.