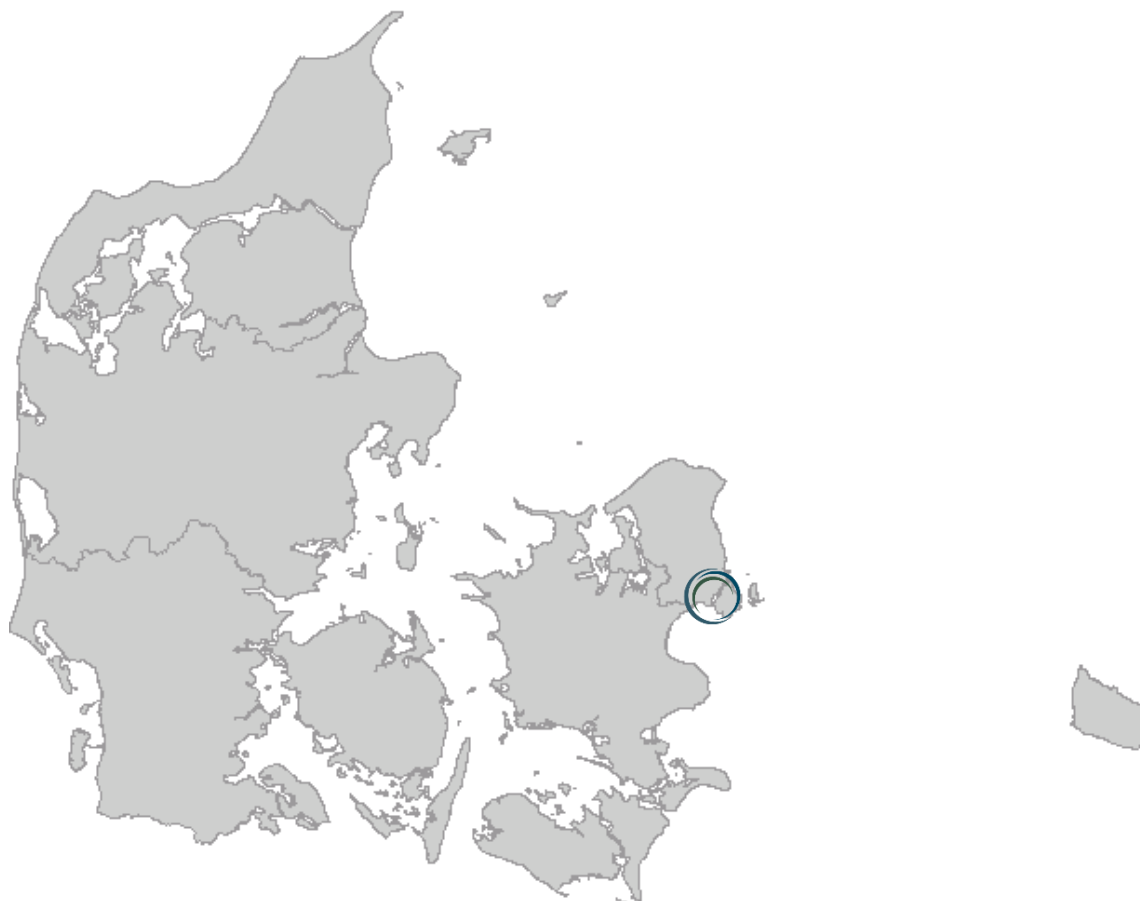




## **29. Årsmøde i klinisk ernæring**

Afholdes virtuelt

Fredag d. 7. maj 2021



# Program:

Mødelink sendes til tilmeldte deltagere torsdag d. 6. Maj

9:00-9:10	Velkomst
9:10-9:25	<b>Effekten af proteinbaseret ernæringsintervention ved akut samfundserhvervet pneumoni – et randomiseret studie med to måneders opfølgning</b> <i>Nikita Misella Hansen, ph.d.-studerende, cand.scient. i klinisk ernæring, klinisk diætist, Nefrologisk Afdeling, Rigshospitalet</i>
9:25-9:50	<b>“Kom Mæt Hjem” – Et randomiseret studie af effekten af en ernæringsindsats efter udskrivelse af ældre patienter</b> <i>Tina Munk, ph.d., post doc., ledende klinisk diætist, Herlev-Gentofte Hospital.</i>
9:50-10:00	Pause
10:00-10:45	<b>Randomized controlled trials in clinical nutrition &amp; The EFFORT Trial</b> <i>Philipp Schuetz, Prof. Dr. med., Kantonsspital Aarau AG, Schweiz</i> <i>Spørgsmål besvares af Nina Kraegi.</i>
10:45-11:20	<b>Diskussion i mindre grupper* og opsamling</b>
11:20-11:35	Pause
11:35-12:30	<b>Jens Kondrup Prisen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prisforelæsning ved modtager af Jens Kondrup Prisen 2020: <i>Mette Holst, Forskningsleder for Klinisk Ernæring, ph.d., Center for Ernæring og Tarmsvigt, Aalborg Universitetshospital</i></li><li>• Overrækkelse af Jens Kondrup Prisen 2021 og prisforelæsning ved modtageren</li></ul>
12:30-13:00	Frokostpause
13:00-14:15	<b>Frie foredrag i to separate sessioner</b>
14:15-14:30	Pause
14:30-14:35	<b>Kåring af bedste abstract</b>
14:35-14:45	<b>Uddeling af Nutricias Forskningslegat i enteral klinisk ernæring 2021</b>
14:45-15:00	<b>Ernæringsstatus og Nutrition Impact Symptoms hos patienter med COVID-19</b> <i>Martine K. Larsen, klinisk diætist, cand.scient. i klinisk ernæring, Enheden for Diætetik og Klinisk Ernæringsforskning (EFFECT), Herlev-Gentofte Hospital</i> Modtager af Nutricias Forskningslegat i Enteral Klinisk Ernæring 2020
15:00-15:45	<b>Sensoriske forandringer som senfølge hos COVID-19 patienter</b> <i>Alexander Fjældstad, læge, lektor, Flavour Klinikken, Institut for Klinisk Medicin – Øre-næse-halsafdeling Ø, Regionshospitalet Holstebro</i>
15:45	<b>Tak for i dag</b>
16:00-17:00	<b>Generalforsamling</b> (Kun for medlemmer af DSKE. Mødelink sendt til DSKE-medlemmer d. 6. april 2021)

**\*Spørgsmål som vil blive diskuteret i mindre grupper:**

- 1) Hvad tager I med jer fra formiddagens oplæg?
- 2) Er der pointer, vi kan bruge til at optimere ernæringsindsatsen på sygehuse og i primærsektor?
- 3) Hvordan vil I gerne bruge DSKE?
- 4) Hvordan sætter vi ernæring på dagsordenen i Ernæringsugen 2021 (uge 44)?

## Om foredragsholderne:

### **Nikita Misella Hansen**

*ph.d.-studerende, klinisk diætist og cand.scient. i klinisk ernæring.*

Nikita færdiggjorde uddannelsen som klinisk diætist i 2015 og fik herefter arbejde i Hjerteforeningen. Kandidatuddannelsen blev påbegyndt i 2017 og bød herudover på et forskningskursus i Sri Lanka i sommeren 2018. Sideløbende er der opnået certificeringer i Good Clinical Practice (GCP). Specialet på Klinisk Ernæring omhandlede individualiseret ernæringsterapi med øget proteintilskud til patienter med pneumoni på Hillerød hospital.

Efter opnået kandidatgrad arbejdede Nikita som videnskabelig assistent på Klinisk Forskningsenhed, på Hvidovre hospital.

Aktuelt er hun ph.d.-studerende på Nefrologisk Klinik, Rigshospitalet. Her er hun i gang med et stort randomiseret studie på prædialyse patienter. Formålet er at se på langtidseffekterne af en diæt der er begrænset i hhv. fosfat, kalium, protein og salt. Diæten er udviklet af Nikita i samarbejde med Claus Meyer og Meyers madhus. Projektet blev påbegyndt i november 2020 og resultaterne forventes at blive offentliggjort medio 2023.

### **Tina Munk**

*ph.d., post doc., ledende klinisk diætist, Herlev-Gentofte Hospital.*

Tina er født og opvokset i Århus og har også læst til klinisk diætist på Århus Universitetshospital. Herefter flyttet til KBH og slået sig ned.

Tinas store faglige nysgerrighed og søgen efter ny viden indenfor klinisk ernæring, førte til at hun hoppede på den nyoprettede uddannelse i klinisk ernæring tilbage i 2005.

Efter kandidatgraden har hun været ansvarlig for diætistuddannelse i 3 år.

Herefter blev hun ansat i en nyoprettet stilling, som ledende klinisk diætist på Herlev Gentofte Hospital. Efter en årrække med dette arbejdet og efter opnåelse af en ph.d.-grad, blev hun i 2017 også leder for forskningsenheden i klinisk ernæring.

Hun slog herefter diætistenhed og forskningsenheden sammen til hvad i dag hedder: Enheden for Diætetik og Klinisk Ernæringsforskning. EFFECT.

I dag er hun her for at præsentere resultaterne fra sin post doc.

## **Philipp Schuetz**

*Prof. Dr. med., Kantonsspital Aarau AG, Schweiz*

Prof. Philipp Schuetz was born in Switzerland and studied Medicine at the University of Basel, Switzerland, and the University Kremlin Bicetre in Paris, France. He is a board-certified internist and endocrinologist with special interest in clinical nutrition. He is head of internal medicine and emergency medicine at the Kantonsspital Aarau and part of the faculty of Medicine at the University in Basel, Switzerland. He has published > 300 studies and research articles in high-impact journals including the Lancet, JAMA, Annals of internal medicine and many others. Prof. Schuetz obtained a research professorship of the Swiss National Science Foundation (SNF) and was principal investigator of the EFFORT trial, the largest-yet randomized-controlled trial looking at clinical effects of clinical nutrition in medical ward patients.

## **Alexander Fjældstad**

*Lektor i lugte- og smagssans ved Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet.  
Læge ved Flavour Klinikken, Øre næse halsafdelingen, Hospitalsenheden Vest.  
Fellow ved School of Advanced Study, University of London.*

Alexander arbejder med forskning samt klinisk diagnosticering og behandling af lugte- og smagstab. Han har været med til at grundlægge Danmarks første klinisk for udredningen og behandling af lugte- og smagstab samt forskningsgruppen Flavour Institute. Han er den danske repræsentant i både det internationale samarbejde om kemosensorisk påvirkning ved COVID-19 (Global Consortium for Chemosensory Research (GCCR)) samt den internationale gruppe af lugtesanseeksperter (Clinical Olfactory Working Group). Han arbejder bl.a. med lugte- og smagstab efter COVID-19 samt forbedring af livskvaliteten hos patienter med sansetab ved fokus på mad og madlavning.

## Program for frie foredrag 2021:

### Session A (abstracts på side 6-10):

- A1) Effects of implementing a Nutrition Support Team for in-hospital parenteral nutrition: A Systematic Review and Meta-analysis. **Marcel Kjærsgaard Eriksen & Charlotte Lock Rud**
- A2) Training intervention in HPN patients - A feasibility study. **Signe Graungaard**
- A3) Nutrition gap after discharge from maximized intensive care nutritional therapy. **Jørgen Wiis\***
- A4) Insulinresistens hos septiske medicinske patienter i den akutte fase samt efter udskrivelse. **Tania Aabolt Mols Poulsen\***
- A5) Relationen mellem fedtfri masse og kemoterapeutika-inducerede bivirkninger hos patienter med lymfom – et prospektivt kohorte-studie. **Stine Kjørup Andersen\***

### Session B (abstracts på side 11-15)

- B1) Ældre nyindlagte patienter i ernæringsrisiko. **Signe Loftager Okkels**
- B2) Loss of Appetite in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Descriptive and Qualitative Study. **Marie Louise Bergmann & Mia Bundgaard Klausen\***
- B3) Weight-loss and appetite in outpatients in hemodialysis: a retrospective cohort study. **Anne Marie Loff\***
- B4) How to use patient involvement to develop a new a la carte food concept at hospitals. **Jonas Anias Svendsen\***
- B5) Body mass, nutritional status, quality of life, and dropout among older citizens in rehabilitation. **Camilla Hindsgaul**

### Posters inkluderet i årsmødemappen (abstracts og posters på side 16-25):

- P1) Carb-loading og tilskud af maltodextrin til apopleksipatienter i rehabiliteringsforløb – et randomiseret kontrolleret interventionsstudie. **Katrine Bang Andersen & Olivia Bornæs\***
- P2) Forholdet mellem fedtfri masse og toksicitet af cytostatika hos cancerpatienter. **Tina Kjørstad og Sarah Damkjær Sørensen\***
- P3) Kollagen og valleproteins effekter på fedtfri masse, muskelstyrke og sårheling hos ældre patienter som får foretaget en elektiv knæ- eller hofteoperation. **Line Hytteballe Engell & Sandra Stenholt**
- P4) Optrapningsregimer for sondeernæring – et observationelt studie. **Jeanette Vollerup og Randi Gammelgaard Hansen**
- P5) Prevalence of low protein intake in 80+ year-old community-dwelling adults and association with dietary patterns and modifiable risk factors– a cross-sectional study. **Sussi Friis Buhl**

*\*Abstractet er submittet til ESPEN Congress on Clinical Nutrition and Metabolism 2021*

# Abstracts til mundtlige præsentationer 2021

A1)

## **Effects of implementing a Nutrition Support Team for in-hospital parenteral nutrition: a Systematic Review and Meta-analysis**

Marcel Kjærsgaard Eriksen, MD<sup>1</sup>, Benjamin Crooks, MD<sup>2</sup>, Simon Mark Dahl Baunwall, MD<sup>1</sup>, Charlotte Lock Rud, RD, MSc<sup>1</sup>, Simon Lal, MD, PhD<sup>2</sup>, Christian Lodberg Hvas, MD, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Hepatology and Gastroenterology, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark.

<sup>2</sup> Intestinal Failure Unit, Salford Royal NHS Foundation Trust, Salford, M6 8HD, United Kingdom.

**Background:** Nutrition Support Teams (NST) may improve parenteral nutrition (PN) outcome measures. No previous systematic review succeeded in providing conclusive data on catheter-related infection (CRI) occurrence after NST introduction, nor have previous studies performed meta-analysis or graded the evidence. Aims: This systematic review evaluated the effects of implementing an NST for hospitalised adults on PN and compared these with standard care.

**Methods:** This was a systematic review and meta-analysis, preregistered in PROSPERO (CRD42020218094). On November 24, 2020, PubMed, Web of science, Scopus, Embase, Cochrane Library and Clinical Key were searched. Clinical trials and observational studies were included with a standard care comparator. Primary outcome was relative CRI reduction per 1,000 catheter days. In a random-effects meta-analysis, the effects of NST introduction were estimated, and the evidence was rated using Cochrane and GRADE methodologies.

**Results:** Twenty-seven studies with 8,166 patients were included. Across 10 studies, NST introduction reduced the CRI rate by -8 (95% CI: -12 to -5,  $I^2=53\%$ ) episodes, corresponding to a threefold relative reduction (IRR=0.32) compared with standard care ( $P<0.01$ ). Occurrence of hypophosphataemia dropped by -12% (95% CI: -24 to -1%) ( $P=0.03$ ) and in-hospital mortality by -6% (95% CI: -11 to -1%) ( $P=0.02$ ). Inappropriate PN use, judged by indication and duration, dropped by -18% (95% CI: -28 to 9%) and -21% (95% CI: -33 to -9%), respectively.

**Conclusions:** This study provides up to moderate quality of evidence for beneficial effects of an NST. Compared with standard care, NST introduction reduced CRI occurrence, metabolic complications, mortality and inappropriate PN use.

A2)

### **Training intervention in HPN patients - A feasibility study**

Signe Graungaard<sup>1,3</sup>, Lea Geisler<sup>2</sup>, Jens R. Andersen<sup>3</sup>, Henrik H. Rasmussen<sup>1,2</sup>, Lars Vinter-Jensen<sup>1,2</sup>, Mette Holst<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Centre for Nutrition and Intestinal Failure, Department of Gastroenterology, Aalborg University Hospital

<sup>2</sup> Department of Clinical Medicine, Aalborg University

<sup>3</sup> Department of Nutrition, Exercise and Sports, University of Copenhagen, Denmark.

**Background:** Physical health status can be predictive of readmissions, psychological health and mortality in patients with short bowel syndrome. This study aimed to investigate the feasibility and effect of individual strength training and oral nutrition intake counseling on Timed-Up-and-Go (TUG) and 30 second Chair Stand Test (CST) as well as body-composition and EuroQol (EQ)-5D-5L, in patients with chronic IF type III receiving HPN and/or fluid therapy.

**Methods:** A 12-week individualized strength training program consisting on three weekly home based sessions, and nutrition counselling focusing on protein intake and reducing high stoma output, was performed. Weekly follow-up by phone on training- and nutritional problems.

**Results:** The study invited 71 patients, 44 accepted the invitation (62%), 37(52%) were included, and 31 (84%) completed the intervention. TUG improved from 8.9(SD 5.5) to 7.7(SD 3.8) ( $p=0.033$ ). CST improved by four repetitions ( $<0.001^*$ ). A statistical, however not clinically relevant improvement was seen in muscle mass. No improvement was seen in (EQ)-5D-5L total, but insignificantly ( $p=0.055$ ) for physical function only. Protein intake improved by 10.6 g/day ( $p= 0.008$ ).

**Conclusions:** A 12 weeks physical intervention showed very feasible and beneficial in HPN patients, and oral protein intake improved. QoL overall did not improve, however Corona was an uninvited partner throughout the study period,. As only 62% accepted the invitation to participate, physical training may not apply to all patients, even if done at home.



A3)

### **Nutrition gap after discharge from maximized intensive care nutritional therapy\***

Lise Wangen<sup>1</sup>, Lene Russell<sup>2</sup>, Anders Perner<sup>2</sup>, Jørgen Wiis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MSc in Clinical Nutrition, Copenhagen University.

<sup>2</sup> Department of Intensive Care 4131, Copenhagen University Hospital.

**Rationale:** Critical care survivors may benefit from maximized nutritional support. Guidance regarding nutritional requirements and challenges in the immediate post-ICU period rely on few well-designed observational studies. This is a larger observational study to identify if a nutrition gap exists after ICU discharge & to identify barriers of intake.

**Methods:** Prospective observational study at the ICU & wards at Rigshospitalet. Quality assurance project. 69 patients >18 years, expected ICU LOS >3 days & to be discharged to a ward in the hospital. Data was collected on last full nutritional ICU day (day -1) & day +1,3,7 in wards. Energy/protein needs were prescribed according to nutritional risk, disease severity & phase. Barriers to reach goals were recorded.

**Results:** 51/69 patients were followed. 18/51 were in stabilizing phase not reached full requirements. 13/20 in moderate & 3/7 patients in severe nutritional risk were discharged from ICU before reaching stable phase intake.

Energy: Day -1 90% of needs by phase, mostly tube feeding. 74/75/82% day +1-7. Increase was due to oral intake.

Protein: Day -1 87% of needs, 54/66/65% day +1-7.

ONS: 24/20/20% day +1-7.

Barriers: Feeding tube: 100/69/16% day -1/+1/7, mostly selfseponated due to discomfort. CVC: 100/96/92% day -1/+1/7. Large aspirates: 4/2/4% day +1-7.

Constipation: 6/10/4% day +1-7. Nausea: 10/2/2% day +1-7. Loss of appetite: 18/16/8% day +1-7. Fasting: 0/3/3% day +1-7. Specific nutritional plan from the ICU to the ward was given in 31% of files. New screening was performed in the ward in 53%. New nutritional plan was made for 51% patients in the ward. A dietitian was contacted in 27%.

**Conclusions:** A nutrition gap existed the first week after intensive care nutrition among those patients who may benefit the most from full nutritional therapy.

System driven procedures hinder patients from improved nutritional status even after 7 days.

A4)

### **Insulinresistens hos septiske medicinske patienter i den akutte fase samt efter udskrivelse\***

Tania Aabolt Mols Poulsen<sup>1</sup>, Sarah Bøndergaard Duncan<sup>1</sup>, Peter Haulund Gæde<sup>2</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet

<sup>2</sup> Kardiologisk og Endokrinologisk Afdeling, Slagelse Sygehus

**Baggrund:** Forbigående perifer insulinresistens er veldokumenteret postoperativt med en sværhedsgrad, der er positivt korreleret til omfanget af det kirurgiske indgreb med 1-3 ugers varighed (Thorell et al. 1999; Chambrier et al. 2000). I flere studier med alvorligt sygdom hos medicinske patienter er lignende fænomener oplevet med konsekvens for overlevelsen (Van den Berghe et al. 2001; The NICE-SUGAR Study Investigators 2009). Dokumentationen er dog sparsom og omfanget af problemet ukendt hos akutte medicinske patienter.

**Metode:** 18 forsøgspersoner med forhøjet CRP og leukocyttal, SOFA-score på  $\geq 2$  og uden kendt DM fik målt fastende p-C-peptid, fastende p-glukose, CRP og leukocyttal ved den akutte indlæggelse, samt to opfølgingsbesøg 2 uger og 4 uger efter udskrivelse og efterfølgende blev HOMA-IR, c-peptid baseret udregnet. Kontinuerlig blodglukose blev målt under hele perioden med en flash glukose monitor på overarmen. Diagnoserne var sepsis, urosepsis, pneumoni, erysipelas, bakteræmi, infektion med ukendt fokus og covid-19.

**Resultater:** 17 forsøgspersoner fik foretaget alle prøver, hvoraf 13 forsøgspersoner indgik i måling af kontinuerlig blodglukose. Fem forsøgspersoner viste resultater overensstemmende med insulinresistens under indlæggelsen, men var normaliseret ved sidste opfølgning. Syv forsøgspersoner var uden tegn på insulinresistens. Fem forsøgspersoner blev mere insulinresistente ved sidste opfølgning end under indlæggelsen. Der var i gennemsnit ingen signifikante forskelle på p-C-peptid eller HOMA-IR mellem indlæggelsen og sidste opfølgning. Gennemsnittet af C-peptid og HOMA-IR under indlæggelsen var hhv. 1347 pmol/L (SD 737) og 3,04 SD 1,58). Gennemsnittet af C-peptid og HOMA-IR ved sidste opfølgning var hhv. 1051 pmol/L (SD 661) og 2,42 (SD 1,62). Under indlæggelsen var der positiv korrelation mellem leukocyttal og p-C-peptid ( $r_s = 0,63$ ;  $p = 0,01$ ). Fem forsøgspersoner havde hyperglykæmi, blodglukose  $> 10$  mmol/L (max 14,2), under indlæggelsen og 11 forsøgspersoner havde mindre blodglukosevariation ved sidste opfølgning sammenlignet med under indlæggelsen. Yderligere havde syv forsøgspersoner lavere maksimumblodglukose ved sidste opfølgning. Arealerne under BS-kurverne for hele forsøgsperioden var i gennemsnit 14,3 (SD 8,5).

**Konklusion:** Patienter med sepsis udvikler insulinresistens af få ugers varighed og i meget varierende grad.

A5)

### **Relationen mellem fedtfri masse og kemoterapeutika-inducerede bivirkninger hos patienter med lymfom – et prospektivt kohorte-studie\***

Stine Kjørup Andersen<sup>1</sup>, Anna-Lisa Malene Glavind Egeberg<sup>1</sup>, Christian Bjørn Poulsen<sup>2</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet

<sup>2</sup> Hæmatologisk Afdeling, Roskilde Hospital

**Baggrund:** Da cytostatika er vandopløselige har det været foreslået at beregne dosis efter patientens vandfase i stedet for overflade og at anvende Fedtfri masse (FFM) som surrogatmål for vandfasen. Mål: Vi ønskede at undersøge, om der er en korrelation mellem FFM og bivirkninger hos patienter i lymfombehandling med kemoterapi.

**Metode:** Prospektivt kohortestudie med 53 patienter med diverse lymfomdiagnoser. Bivirkninger/sidevirkninger blev graderet efter om de var dosis-reducerende, behandlingsudsættende (DLT) eller ikke. Patienterne blev observeret over mindst to behandlingsserier, og fik foretaget multifrekvent bioimpedans måling af FFM ved hver serie sammen med interview om bivirkninger, livskvalitet og 24-timer recall kostinterview.

**Resultater:** Der var ikke signifikant forskel i totalændring i FFM, fedtmasse (FM) og vægt i perioden, men patientpopulationen tabte generelt mere FFM end vægt. Der var ikke signifikant forskel på den gennemsnitlige totalændring i FFM opdelt i serieintervalgrupper, risikogrupper eller for patienter der oplevede DLT. Signifikant flere kvinder oplevede DLT end mænd ( $p=0,02$ ). Over 50% rapporterede grad 0-1 tilstedeværelse af bivirkninger. Der var ikke korrelation mellem dosis pr kg. FFM, udtrykt som kropsoverfladeareal (BSA)/FFM ratio, og bivirkninger. Dog korrelerede nedsat appetit, smagsforstyrrelser og mundbetændelse signifikant positivt med BSA/FFM ratio i 2 ud af 7 serier inden for samme gruppe. Patienter der oplevede DLT havde signifikant en højere BSA/FFM ratio ved 3 serier ( $p=0,02-0,05$ ). Der blev estimeret 3 cut-offs for maksimale BSA/FFM ratio: hhv: 0,038 m<sup>2</sup>/kg, 0,036 m<sup>2</sup>/kg og 0,037 m<sup>2</sup>/kg. Over 50% af patienterne fik opfyldt >75% af deres procentvise energi og protein behov. Fysisk aktivitet reduceredes i observationsperioden og var signifikant lavere for DLT-gruppen ( $p=0,04$ ). Patienter, der oplevede DLT havde bedre livskvalitet og helbredsstatus samt lavere symptombyrde.

**Konklusion:** Der var ikke overbevisende evidens for en relation mellem dosis kemoterapeutika pr. kg. FFM og bivirkninger, der påvirkede behandlingen hos patienter med lymfom.

B1)

## **Ældre nyindlagte patienter i ernæringsrisiko**

Signe Loftager Okkels<sup>1</sup>, Lone Viggers<sup>1</sup>, Kirstine Guld Frederiksen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ernæringsenheden, Hospitalsenheden VestLægårdsvej 12 – DK7500

**Formål:** Undersøgelsens formål var, at undersøge prævalensen af nyindlagte patienter  $\geq 65$  år som var i ernæringsrisiko.

**Metode:** Ernæringscreeningen foregik med Sundhedsstyrelsens screeningsværktøj (NRS-2002). Screeningen blev foretaget af en ernæringsuddannet medarbejder på 4 medicinske sengeafsnit ved Regionshospitalet Holstebro med henblik på at finde antallet af patienter i ernæringsrisiko. Resultater blev indskrevet i journalsystemet EPJ i en SFI til ernæringscreening. Screeningen foregik fra den 9. november til 8. december 2020, og foregik alle ugens dage. Inklusionskriterier for studiet var: Alder  $\geq 65$  år, indlæggelsestid  $\geq 24$  timer (forventet), indlagt ved medicinsk modtageafsnit og geriatrisk (MM), hæmatologisk (M1), lungemedicinsk (M2) eller nyremedicinsk (M3). Eksklusionskriterie var patienter, der var i terminal fase.

**Resultater:** Samlet set blev 214 patienter ( $\geq 65$  år) fra fire medicinske sengeafsnit screenet. Aldersgennemsnittet var 78 år. Andelen af patienter, der blev vurderet til at være i ernæringsrisiko varierede fra 48 % på afdeling M3, til 53 % på afdeling MM, over 55 % på afdeling M2 og med 58 % som det højeste hos patienterne ved afdeling M1. Når data over de 4 afdelinger samledes var 54 % af de indlagte, medicinske patienter i ernæringsrisiko.

**Konklusion:** Alle nyindlagte medicinske patienter, der opfyldte inklusionskriterierne blev screenet til dette studie. Dermed giver disse data et unikt og reelt billede af hvor mange ældre patienter, der er i ernæringsmæssig risiko.

**Perspektivering:** Ved ernæringsudvalget på Århus Universitetshospital er nærværende undersøgelse lavet med samme screeningsmetode og i samme tidsperiode. Her blev det fundet, at ud af 339 indlagte medicinske patienter  $\geq 65$  år var 65 % i ernæringsrisiko.

**Kontekst og funding:** Dette projekt er givet og finansieret med midler fra Regional Udvikling, Region Midtjylland. Midlerne har dækket ca. 20 ugers arbejdstid

B2)

## **Loss of Appetite in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Descriptive and Qualitative Study\***

Marie Louise Bergmann<sup>#1</sup>, Mia Bundgaard Klausen<sup>#1</sup>, Lotte Holm<sup>2</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>, Jens-Ulrik Stæhr Jensen<sup>3</sup>, Howraman Meteran<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Department of Nutrition, Exercise and Sports, University of Copenhagen,

<sup>2</sup> Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen,

<sup>3</sup> Department of Internal Medicine, Respiratory Medicine Section, Copenhagen University Hospital – Herlev-Gentofte

<sup>4</sup> Department of Microbiology and Immunology, University of Copenhagen

# These authors contributed equally to the work.

**Background:** Loss of appetite can lead to weight loss in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and is associated with increased morbidity and mortality. Loss of appetite in older adults has previously been examined with The Council on Nutrition Appetite Questionnaire (CNAQ). Aims: 1) To identify COPD-related outcomes associated with loss of appetite and 2) to identify factors influencing appetite in patients with COPD through semi-structured patient interviews.

**Methods:** A questionnaire was posted in a COPD-specific online forum including questions on demographics, height, weight, smoking, living status, number of homemade meals, FEV1% predicted, history of exacerbations, COPD Assessment Test (CAT) and CNAQ. 7 patients with a CNAQ-score  $\leq$  28 (appetite issues) and 3 patients with a CNAQ-score  $>$ 28 (no appetite issues) were randomly recruited for phone interviews.

**Results:** 87 patients responded to the questionnaire (65 females, mean age 64.6  $\pm$  7.5, median BMI 26.3 (range 16.4-45.4), 17% current smokers and 69% former smokers). The mean CAT-score was 20.5  $\pm$  6.6 and the mean CNAQ-score was 26.5  $\pm$  4.9. 53 patients had a CNAQ-score  $\leq$  28, and these patients had higher CAT-scores (23.0 vs. 17.5,  $p < 0.001$ ), lower FEV1% predicted (30.5 vs. 42.0,  $p = 0.03$ ), lived alone (68% vs. 32%,  $p = 0.02$ ) and had all meals delivered (19% vs. 0%,  $p < 0.01$ ). 10 phone interviews were conducted, where factors such as social contact, physical abilities, daily routine and disease acceptance were identified as influencing appetite and dietary intake

**Conclusion:** Loss of appetite is associated with high CAT-scores, low lung function, living alone and a need for meal delivery. Loss of appetite seems to be influenced by poor social contacts, lack of disease acceptance, physical inactivity and lack of daily routines.

B3)

### **Weight-loss and appetite in outpatients in hemodialysis: a retrospective cohort study\***

Anne Marie Loff<sup>1</sup>, Anisette Leander Jakobsen<sup>1</sup>, Tina Munk<sup>1</sup>, Anne Wilkens Knudsen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dietetic and Nutritional Research Unit (EFFECT), Herlev Gentofte University Hospital, Herlev, Denmark

**Rationale:** Patients in hemodialysis (HD) are at risk of developing malnutrition. In the clinical practice the patient's nutritional status and appetite are established every 3-months. Patients with >5% weight-loss are to be referred to nutritional counselling by a specialized dietician. The aim of this study was to assess appetite evaluation and weight-loss.

**Methods:** A retrospective cohort study including medical journals of current outpatients in HD in year 2020, going back from 9 to 24 months depending on duration of time in HD. From the 3-months evaluations nutritional status and appetite were collected. Nutritional risk was determined by Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI).

**Results:** A total of 76 patients (41% women) were included, mean age 69 y  $\pm 12$ , dry weight 78 kg  $\pm 20$ , BMI 26  $\pm 6.3$ , n-PCR 0.8 g/kg/d  $\pm 0.2$ . At baseline poor appetite was evident in 24 (32%). A larger proportion of patients with poor appetite were women (p=0.009). Patients with poor appetite had lower; dry weight (p=0.009), height (p<0.001), GNRI (p=0.040), p-albumin (p=0.003), p-phosphate (p=0.019), and p-urea (p=0.030). A weight-loss of >5% over a 3-months period within the study-period was found in 24 (32%) patients. From baseline to the 2-years follow-up (n=52) the average weight change was -1.9 kg  $\pm 5.7$ , p=0,021, weight-loss was found in 28 (54%). Men (n=31) had an average weight change of -3.0 kg  $\pm 5.6$ , p=0.005 whereas women (n=21) had a weight change of -0.2 kg  $\pm 5.6$ , p=0.877. We found a significant decrease in GNRI from baseline to 2-years follow-up (96  $\pm 7.2$  vs. 90  $\pm 7.3$ , p<0.001), corresponding to an average change in risk-score from low to moderate.

**Conclusions:** We found an overall weight-loss over time, more so in men than in women, and an increase in nutritional risk over time. Poor appetite was associated with increased nutritional risk and variables related to a depleted nutritional status.

B4)

### **How to use patient involvement to develop a new a la carte food concept at hospitals\***

Jonas Anias Svendsen<sup>1</sup>, Tina Munk<sup>1</sup>, Anne Wilkens Knudsen<sup>1</sup>, Amalie Kruse Sigersted Frederiksen<sup>1</sup>, Gitte Jagtman<sup>1</sup>, Anne Marie Beck<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Dietetic and Nutritional Research Unit, EFFECT, Herlev-Gentofte University Hospital, Herlev, Denmark.

<sup>2</sup> University College Copenhagen, Faculty of Health, Institute of Nursing and Nutrition, Copenhagen, Denmark.

**Rationale:** Hospitalized patients often have difficulties reaching their nutritional needs and hospital food is the first line of intervention. To involve patients in the development of a new a la carte food concept in a Danish hospital, we aimed to investigate preferred dishes and portion sizes by asking inpatients.

**Methods:** A quantitative survey was conducted between June and August 2020. Participants were recruited from Oncology, Gastroenterology, Urology and Medical wards at Herlev-Gentofte Hospital. The survey examined the patient's thoughts about the new concept, such as types of food, number of desired dishes, preferred meal sizes, preference for hot or cold meals and when to serve in-between-meals. Lastly, the patients were asked to make fictitious orders for a full day choosing between 18 breakfast items, 43 lunch and dinner meals, and 18 in-between-meals.

**Results:** The survey included 130 patients (52% women), median age 72 years. The selection of dishes on the menu was considered appropriate by 86%. Most patients preferred traditional Danish dishes (84%) served in small portion sizes (71%) equivalent to 190 grams. The option of choosing several small dishes for each meal was desired. The majority (67%) chose their breakfast served cold with a median of 3 items (IQR:3-5), the most popular item being soft boiled egg (47%). Lunch served cold was preferred by 39% and they chose 4 dishes (median, IQR:2-3). Old fashioned apple pie was the most popular dish (26%). Dinner served warm was preferred by 60% and they chose 2.5 dishes (median, IQR:2-3), the most popular dish was baked salmon (29%). Almost all patients (94%) expressed that in-between-meals could be served with a main meal.

**Conclusions:** Patients admitted to Herlev-Gentofte Hospital prefer traditional Danish dishes served in small portion sizes with the opportunity to choose from several different dishes for each meal.

B5)

## **Body mass, nutritional status, quality of life, and dropout among older citizens in rehabilitation**

Gry Bjerg Petersen<sup>1</sup>, Camilla Hindsgaul<sup>1</sup>, Jacob Vorup<sup>2</sup>, Palle Larsen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ældre/handicapforvaltningen, ODENSE KOMMUNE, Odense

<sup>2</sup> Health science research center, Sygeplejerskeuddannelsen, Svendborg

<sup>3</sup> Forskningsenheden UCL, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole, Svendborg

**Rationale:** 43% of older hospitalized citizens lose weight, which may continue 3-6 months after hospital discharge resulting in undernutrition (1). Thus, the aim is to map body mass, nutritional status, quality of life, and dropout rate during rehabilitation among hospital discharged older citizens.

**Methods:** 25 participants completed rehabilitation (rehabilitation group: RG), whereas 16 participants failed to complete (dropout group: DG). RG consisted of 13 women and 11 men aged  $78 \pm 8$  years performing approximately two weekly training sessions for ten weeks. Before and after rehabilitation, participants were tested for changes in body mass, nutritional risk score, and EQ-5D-3.

**Results:** In RG, after compared to before rehabilitation, body mass was  $0.8 \pm 0.8$  kg higher ( $72.1 \pm 17.4$  kg vs.  $71.3 \pm 16.9$  kg;  $P=0.03$ ), nutritional risk status was  $0.3 \pm 0.3$  lower ( $0.8 \pm 0.8$  points vs.  $1.1 \pm 0.8$  points;  $P=0.03$ ), and score in EQ-5D-5L was  $0.04$  higher ( $0.82 \pm 0.10$  vs.  $0.78 \pm 0.09$ ;  $P=0.02$ ). Compared to RG, DG had a lower ( $P=0.01$ ) baseline score in EQ-5D-5L ( $0.72 \pm 0.06$  vs.  $0.78 \pm 0.09$ ), higher score ( $P=0.001$ ) in nutritional risk status ( $1.8 \pm 0.4$  vs.  $1.1 \pm 0.8$ ), and tended ( $P=0.06$ ) to have a lower body mass ( $60.0 \pm 10.1$  kg vs.  $71.3 \pm 16.9$  kg).

**Conclusions:** Rehabilitation was associated with increases in body mass, lower nutritional risk status and better quality of life, indicating that rehabilitation is beneficial for hospital discharged older adults. On the other hand, initiating rehabilitation with high nutritional risk status and low body mass was associated with higher risk of rehabilitation dropout. We suggest that clinicians in rehabilitation screen for nutritional status and body mass to identify hospital-discharged citizens in high risk for rehabilitation dropout, combined with early clinical interventions that reduce rehabilitation dropout.



## Posters og tilhørende abstracts

P1)

### **Carb-loading og tilskud af maltodextrin til apopleksipatienter i rehabiliteringsforløb – et randomiseret kontrolleret interventionsstudie\***

Katrine Bang Andersen<sup>1</sup>, Olivia Bornæs<sup>1</sup>, Helle Klingenberg Iversen<sup>2</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet

<sup>2</sup>Neurologisk Afdeling, Rigshospitalet Glostrup

**Baggrund:** Rehabilitering efter apopleksi er domineret af fysisk træning med fysio- og ergoterapeuter. Formålet med træningen er at øge patienternes funktionsniveau således, at de kommer så tæt på deres habituelle niveau som muligt. For at få udbytte af træning og for at opnå en maksimal mulig træningsintensitet er det vigtigt at musklernes glykogendepoter er tilstrækkelige.

**Formål:** At undersøge om tilskud af maltodextrin før og efter træning samt et øget indtag af kulhydrat til måltider kan øge træningseffekt og mindske træningsinducerede gener hos patienter med apopleksi.

**Metode:** Studiet var randomiseret og ublindt. Interventionsgruppen modtog ét glas saft med enten 20 g (kvinder) eller 30 g (mænd) maltodextrin før og efter hver træningssession, samt ekstra tilskud af kulhydrat til hovedmåltider. Kontrolgruppen modtog standardbehandling. Varighed var til udskrivelse eller maksimalt 14 dage. Det primære endepunkt var ændring i funktionsniveau målt ved Barthel-100 skala. Sekundære endepunkter: indlæggelsestid; varighed, hyppighed og intensitet af træning; generel fysisk aktivitet under indlæggelse, samt patientoplevelset fatigue og muskelømhed målt på 10-punktskalaer. Tertiære endepunkter var bivirkninger og vægtudvikling.

**Resultater:** 20 patienter blev inkluderet i forskningsprojektet (10 intervention, 10 kontrol). Måltidsinterventionen lykkedes ikke, så eneste reelle intervention var maltodextrin ved træningssessioner. Der var ingen signifikante forskelle mellem grupperne på noget endepunkt.

**Konklusion:** Tilskud af maltodextrin før og efter træning havde ikke signifikant effekt på funktionsudviklingen eller andre endepunkter. Måltidsinterventionen mislykkedes. Årsager til manglende gennemførelse af måltidsinterventionen var ved efterfølgende spørgeskema til relevant personale: utilstrækkelig information om projektets formål, travlhed ved måltidsservering og manglende ernæringsfokus.

# Can carb loading and supplement of maltodextrin improve level of function in patients suffering from stroke?

*Carb loading and supplements of maltodextrin for stroke patients during rehabilitation – a randomized controlled intervention study*

## INTRO

Rehabilitation after stroke is dominated by physical therapy and training. The goals are to obtain the maximal possible level of function to get as close to the habitual level as possible. During training full glycogen stores are essential and there are indications, that maltodextrin during training sessions can improve post training fatigue and the quality of the training episodes.

## AIM

To investigate the effects of a supplement of maltodextrin before and after workouts and increased consumption of carbohydrates at mealtimes on training effects and well-being in patients after a recent stroke.

## METHODS

Randomized controlled unblinded trial. The intervention group received a glass of lemonade with either 20 g (women) or 30 g (men) maltodextrin before and after workouts lead by physiotherapists or occupational therapists combined with extra amounts of carbohydrates at mealtimes. The control group received standard care. The duration was until discharge but max. 14 days. The primary endpoint was change in function measured by Barthel-100 scale. Secondary endpoints included: length of stay; duration, intensity and frequency of training sessions; general physical activity during hospitalization, and fatigue and muscle pain measured by 10-point numerical rating scales. Tertiary endpoints were side effects and weight development.

## RESULTS

Twenty patients (10 intervention, 10 control) participated. The meal intervention failed as both groups ingested the same amount of carbohydrate at meals. Accordingly, the only intervention was the maltodextrin supplements. No significant difference from any outcome.

## CONCLUSION

Supplementation with maltodextrin at training sessions did not have significant effects. The goal of carb loading was not obtained, and a questionnaire to the relevant employees named the following reasons: Insufficient information about the aim of the study, inadequate time during mealtime, lack of nutritional focus.



P2)

## **Forholdet mellem fedtfri masse og toksicitet af cytostatika hos cancerpatienter\***

Tina Kjørstad<sup>1</sup>, Sarah Damkjær Sørensen<sup>1</sup>, Jørn Herrstedt<sup>2</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet

<sup>2</sup>Onkologisk Afdeling, Region Sjælland, Roskilde

**Baggrund/formål:** Kropsoverflade (BSA) bruges til at beregne cytostatikadosis. Da cytostatika generelt er vandopløselige, ville Fedtfri Masse (FFM) være et logisk alternativ til BSA. Vi ville undersøge, om dosis cytostatika (mg)/FFM (kg) er relateret til optræden af toksiske bivirkninger.

**Metode:** Et single-center, observationelt og prospektivt studie blev udført på 69 colorektal- og pancreascancer patienter i systemisk cytostatikabehandling. FFM blev målt med bioimpedansspektroskopi (BIS-SOZO) ved begyndelsen af hver behandlingsserie i to-fem serier i løbet af to måneder. Effektmål for toksicitet var incidens af knoglemarvssuppression, dosis-limiterende toksicitet og indlæggelse, samt patientrapporteret energi- og proteinindtagelse (24-timers recall), helbred, livskvalitet og bestemte bivirkninger (PRO-CTCAE). Analyser blev udført for individuelle cytostatika og regimer.

**Resultat:** Der var ingen signifikant ændring i FFM over to måneders cytostatikabehandling. Median (min-max) relativ ændring i FFM over én og to måneder var henholdsvis -0,16% (-11,5-13,0) og 1,48% (-10,8-13,2). Efter justering for køn og alder, var én enheds øgning i relativ FFM associeret til reducerede odds for indlæggelse (OR=0,778 (95% CI 0,617-0,982, p=0,034). Ændring i FFM var korreleret til indlæggelsestid (r=0,41 (CI -0,655- -0,08), p=0,012). Andre associationer var non-signifikante efter justering. Én enheds øgning i baseline 5-Flourouracil/FFM var relateret til en reduktion i trombocytter/L på 2,04% fra 1. serie til 3. serie (b=-2,04 (CI -3,65- -0,428) efter justering. Andre estimer for dosis/FFM og toksicitet var non-signifikante eller vurderet inkonklusive. Korrelationen mellem BSA og FFM var r=0,846 (CI 0,745-0,909), p<0,001.

**Konklusion:** Primært grundet lav statistisk styrke og tvivl omkring pålidelighed af estimer af BIS, kunne en mulig korrelation mellem FFM, og dosis/FFM, og cytotoxicitet ikke vurderes. En sikker konklusion vedrørende forholdet mellem FFM og cytotoxicitet kunne ikke nås.



# The relationship between fat free mass and toxicity of cytostatics in cancer patients

1Tina Kjørstad, 1Sarah Damkjær Sørensen, 2Jørn Herrstedt, 1Jens Rikardt Andersen

1Department of Nutrition, Exercise and Sports, University of Copenhagen, 2Department of Clinical Oncology, Zealand University Hospital Roskilde, Denmark

**Background and aim:** Body surface area (BSA) is used to calculate the dosage of cytostatic agents. As cytostatics are generally water soluble, the Fat Free Mass (FFM) would be a logical alternative as basis for the calculation.

We wanted to evaluate, if the dose of cytostatic agent<sup>1</sup>/FFM is related to toxicity.

**Method:** A single-center, observational and prospective study was performed on 69 colorectal and pancreatic cancer patients in systemic cytostatic treatment. FFM was measured by bioimpedance spectroscopy (BIS-SOZO, ImpediMed) at the beginning of each treatment cycle for two-five cycles for two months. Toxicity outcomes were bone marrow depression, dose-limiting toxicity and hospitalization, patient-reported energy and protein intake (24-hour recall), general health, quality of life and selected side effects (PRO-CTCAE). Analysis was performed for the individual cytostatic agents and regimens.

**Results:** No significant change was found in FFM over two months of treatment. Median (min-max) relative change in FFM over a one- and two-month period was -0.16 % (-11.5-13.0) and 1.48 % (-10.8-13.2) respectively. After adjusting for age and gender, a one unit increase in relative FFM was associated with reduced odds for hospitalization (OR=0.778 (95% CI 0.617-0.982, p=0.034). Change in FFM was correlated with length of hospitalization: r=0.41 (-0.655- -0.08), p=0.012). Other associations were non-significant after adjustment. One unit increase in baseline 5-Fluorouracil mg/FFM was related to a 2.04% reduction in thrombocyte count/L from cycle 1 - 3 (-3.65- -0.428, p=0.019) after adjusting. Other dose/FFM and toxicity estimates were non-significant or deemed inconclusive. The correlation between BSA and FFM was r=0.846 (0.745-0.909, p<0.001).

Table 1. Change in fat free mass (FFM) and toxicity

	Change in FFM (kg) over 1 month from baseline (n=55)		Change in FFM (kg) over 2 months from baseline (n=37)	
	rho (95% CI)	OR (95% CI)	rho (95% CI)	OR (95% CI)
Neutropenia (<2,0 x 10 <sup>9</sup> /L) incidence	-0.24 (-0.47-0.04), p=0.085	-	-	-
Thrombocytopenia (<145 x 10 <sup>9</sup> /L) incidence	-	-	-	-
Dose-limiting toxicity incidence	-	-	-0.31 (-0.59-0.019), p=0.058	0.661 (0.425-1.027), p=0.066
Hospitalization incidence	-0.19 (-0.44-0.08), p=0.16	-	-0.40 (-0.65- -0.08), p=0.014*	0.778 (0.617-0.982), p=0.034*
Duration of hospitalization (days)	-0.22 (-0.46-0.06), p=0.11	-	-0.41 (-0.66- -0.08), p=0.012*	-

Table 2. Dose of cytostatics pr. fat free mass (FFM) at baseline and change in bone marrow cells

	Change in leucocyte count/L from baseline to cycle 2 (%)			Change in thrombocyte count/L from baseline to cycle 3 (%)		
	n	rho (95% CI)	B (95% CI)	n	rho (95% CI)	B (95% CI)
5-FU mg /FFM kg at 1. cycle	14	0.08 (-0.48-0.58), p=0.8	-	14	-0.62 (-0.88- -0.08), p=0.018*	-2.041 (-3.654- -0.428) p=0.019*
Oxaliplatin mg /FFM kg at 1. cycle	12	0.11 (-0.46-0.68) p=0.61	-	10	-0.46 (-0.86-0.27), p=0.18	-23.969 (-53.018-5.081), p=0.087
Irinotecan mg /FFM kg at 1. cycle	12	-0.18 (-0.69-0.44), p=0.58	-	12	-0.04 (-0.60-0.55), p=0.9	-
Capecitabine mg /FFM kg at 1. cycle	14	0.30 (-0.29-0.72) p=0.3	-	11	0.28 (-0.40-0.76), p=0.41	-

Table 3. Dose of cytostatics pr. fat free mass (FFM) at baseline and incidence of toxicity

	Neutropenia (<2,0 x 10 <sup>9</sup> /L), incidence		Thrombocytopenia (<145 x 10 <sup>9</sup> /L), incidence		Dose-limiting toxicity, incidence		Hospitalization, incidence	
	rho (95% CI)	OR (95% CI)	rho (95% CI)	OR (95% CI)	rho (95% CI)	OR (95% CI)	rho (95% CI)	OR (95% CI)
5-FU mg/FFM kg at baseline (n=32)	-0.24 (-0.55-0.12), p=0.18	-	0.22 (-0.15-0.53), p=0.23	-	-0.34 (-0.62-0.03), p=0.06	-	-0.28 (-0.57-0.09), p=0.13	-
5-FU mg/FFM kg at 1. cycle (n=14)	-	-	0.45 (-0.13-0.80), p=0.1	1.206 (0.969-1.502), p=0.093	-0.39 (-0.77-0.20), p=0.17	-	-	-
Oxaliplatin mg/FFM kg at baseline (n=29)	-	-	-0.20 (-0.53-0.18), p=0.29	-	0.18 (-0.21-0.51), p=0.36	-	-	-
Oxaliplatin mg/FFM kg at 1. cycle (n=12)	0.36 (-0.29-0.78), p=0.26	-	-	-	-	-	-0.27 (-0.74-0.37), p=0.4	-
Irinotecan mg/FFM kg at baseline (n=25)	0.01 (-0.38-0.41), p=0.95	-	-	-	-	-	-	-
Irinotecan mg/FFM kg at 1. cycle (n=12)	0.49 (-0.16-0.84), p=0.11	128.77 (0.14-114362.16), p=0.16	-0.26 (-0.73-0.31), p=0.42	-	-0.31 (-0.76-0.34), p=0.33	-	-	-
Capecitabine mg/FFM kg at baseline (n=27)	-	-	-	-	-	-	-	-
Capecitabine mg/FFM kg at 1. cycle (n=14)	0.42 (-0.17-0.79), p=0.14	1.007 (0.997-1.017), p=0.18	0.25 (-0.31-0.70), p=0.38	-	-	-	-0.28 (-0.71-0.31), p=0.34	-
Gemcitabine mg/FFM kg at baseline (n=7)	-	-	0.87 (0.17-0.99), p=0.012*	-	-	-	-	-
Nab-paclitaxel mg/FFM kg at baseline (n=4)	-	-	0.89 (-0.71-0.999), p=0.11	-	-	-	-	-
<b>Mann-Whitney U-test:</b>	<b>Neutropenia (def.1/def.2/no)</b>		<b>Thrombocytopenia (yes/no)</b>		<b>Dose-limiting toxicity (yes/no)</b>		<b>Hospitalization (yes/no)</b>	
FFM kg/BSA (m <sup>2</sup> )	p>0.4		p>0.4		p>0.4		p>0.4	
FFM kg/weight kg	p=0.24		p>0.4		p=0.33		p>0.4	

**Conclusion:** An association between FFM and cytostatic induced toxicity could not be proven. Primarily due to low statistical power and reliability concerns for estimates by BIS, a systematic correlation between FFM, and dose/FFM, and cytotoxicity could not be determined.

<sup>1</sup> 5-Fluorouracil, Oxaliplatin, Irinotecan, Capecitabine, Gemcitabine and Nab-Paclitaxel received as mono or combination therapy

P3)

## **Kollagen og valleproteins effekter på fedtfri masse, muskelstyrke og sårheling hos ældre patienter som får foretaget en elektiv knæ- eller hofteoperation**

Line Hytteballe Engell<sup>1</sup>, Sandra Stenholt<sup>1</sup>, Anne Marie Beck<sup>2,3</sup>, Tina Munk<sup>3</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet

<sup>2</sup>Københavns Professionshøjskole

<sup>3</sup>Enheden for Diætetik og Klinisk Ernæringsforskning hos Herlev og Gentofte Hospital

**Baggrund:** Artrosepatienter plages ofte af stærke smerter, hvilket reducerer deres mobilitet og øger risikoen for tab af muskelmasse. Et sufficient proteinindtag vil bidrage til at stimulere proteinsyntesen og forebygge tab af FFM. Det ønskes undersøgt om tilskud af valleprotein eller kollagen kan bidrage til at bevare FFM ifm. en hofte- eller knæalloplastik. Valleprotein har en højere koncentration af essentielle og forgrenede aminosyrer end kollagen, hvorfor valle betragtes som værende det bedre valg. Tidligere studier har dog givet anledning til spørgsmålet omkring om kollagens teoretisk lavere kvalitet i praksis har nogen betydning.

**Formål:** Formålet med projektet var at sammenligne den kliniske effekt af to daglige proteindrikke beriget med valleprotein eller kollagen på FFM, muskelstyrke, funktionsevne, sårheling og livskvalitet hos patienter  $\geq 65$  år, som får foretaget en knæ- eller hoftealloplastik.

**Metode:** Enkeltblindet RCT studie. Deltagerne blev rekrutteret til to interventionsgrupper, hvoraf de skulle fordele 30 g kollagen eller valleprotein i en kold drik to gange dagligt, fordelt over en periode på 30 dage. Proteintilskuddet blev opstartet en uge før operation og skulle indtages t.o.m. tre uger efter. Der blev i alt foretaget 4 hjemmebesøg, hvor deltagernes totale FFM, samt FFM i deres raske og opererede ben blev målt via BIA. Sekundært blev håndgrebsstyrke, ekstensionsstyrke, gangfunktion, evne til at rejse og sætte sig, livskvalitet, compliance, sårheling, rødme og infektionstegn, samt vurdering af tilskuddenes velsmag og konsistens monitoreret.

**Resultater og konklusion:** 9 deltagere gennemførte studiet. Der blev ikke fundet nogen signifikante forskelle i endepunkterne mellem grupperne. Hos kollagengruppen blev der fundet en signifikant stigning ( $p=0,04$ ) i FFM i det opererede ben fra baseline til udgangen af forsøget. Der bør udføres flere studier med større teststyrke og længere interventionsperiode mhp. at undersøge interventionens effekt yderligere.

# Kollagen og valleproteins effekter på fedtfri masse, muskelstyrke og sårheling hos ældre patienter som får foretaget en elektiv knæ- eller hoftoperation

Line Hytteballe Engell<sup>1</sup>, Sandra Stenholt<sup>1</sup>, Anne Marie Beck<sup>2</sup>, Tina Munk<sup>3</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet<sup>1</sup>, Københavns Professionshøjskole<sup>2</sup>, Enheden for Diætetik og Klinisk Ernæringsforskning hos Herlev og Gentofte Hospital<sup>3</sup>

**Baggrund:** Osteoartrosepatienter plages ofte af stærke smerter, hvilket reducerer deres mobilitet og dermed øger risikoen for tab af muskelmasse. Et sufficient proteinindtag vil kunne bidrage til at stimulere muskelproteinsyntesen og derved forebygge tab af fedtfri masse for denne særligt udsatte patientgruppe. Det ønskes derfor undersøgt hvorvidt et tilskud af enten valleprotein eller kollagen kan bidrage til at bevare fedtfri masse i forbindelse med en hoft- eller knæalloplastik.

Valleprotein har en højere koncentration af essentielle og forgrenede aminosyrer end kollagen, hvorfor valle betragtes som værende det bedre valg. Tidligere studier har dog givet anledning til spørgsmålet omkring om kollagens teoretisk lavere proteinkvalitet i praksis har nogen betydning.

**Formål:** Formålet med projektet var at sammenligne den kliniske effekt af to daglige proteindrikke beriget med enten valleprotein eller kollagen på henholdsvis fedtfri masse, muskelstyrke, funktionsevne, sårheling og livskvalitet hos ældre patienter som får foretaget en knæ- eller hoftalloplastik.

**Metode:** Der blev udført et randomiseret, kontrolleret enkeltblindet studie. Forsøgsdeltagerne bestod af personer  $\geq 65$  år, som skulle have foretaget en knæ- eller hoftalloplastik.

Disse blev rekrutteret til to interventionsgrupper, hvoraf den ene gruppe skulle indtage 30 g kollagentilskud og den anden skulle indtage 30 g valleproteintilskud dagligt. Tilskuddet skulle opblandes i en valgfri kold drik to gange dagligt, således at deltagerne indtog 15 g morgen og aften i en periode på 30 dage. Tilskuddet blev opstartet en uge før operationen og skulle indtages til og med tre uger efter. Under disse 30 dage blev der foretaget 4 ugentlige hjemmebesøg, hvor deltagernes totale fedtfri masse, samt fedtfri masse i deres raske og opererede ben blev målt via bioelektrisk impedans analyse.

Sekundært blev håndgrebsstyrke, extensionsstyrke, gangfunktion, evne til at rejse og sætte sig, livskvalitet, compliance, sårheling, rødme og infektionstegn, samt vurdering af tilskuddenes velsmag og konsistens monitoreret.

**Resultater:** 9 deltagere gennemførte studiet. Der blev hverken fundet signifikante forskelle for de primære eller sekundære endepunkter mellem grupperne.

Hos kollagengruppen blev der fundet en signifikant stigning ( $p=0,04$ ) i fedtfri masse i det opererede ben fra baseline til udgangen af forsøget.

**Konklusion:** Studiet har ikke påvist signifikant forskel mellem indtag af kollagen- eller valleproteintilskud på bevarelsen af fedtfri masse eller muskelstyrke. Endvidere blev der ikke fundet signifikant forskel på tilskuddenes effekt på deltagernes sårheling. Der bør udføres flere studier med en større teststyrke og længere interventionsperiode med henblik på at undersøge interventionens effekt yderligere.

Primært endepunkt	1. vs. 2. måling (n=8)	2. vs. 3. måling (n=8)	3. vs. 4. måling (n=9)	1. vs. 4. måling (n=9)
FFM total (kg)	-0,39 $\pm$ 2,22 P-værdi: 0,79	-0,19 $\pm$ 1,86 P-værdi: 0,89	-0,47 $\pm$ 0,65 P-værdi: 0,40	-2,09 $\pm$ 2,77 P-værdi: 0,39
FFM rask ben (kg)	0,05 $\pm$ 0,50 P-værdi: 0,89	0,19 $\pm$ 0,27 P-værdi: 0,49	-0,39 $\pm$ 0,38 P-værdi: 0,10	-0,32 $\pm$ 0,57 P-værdi: 0,42
FFM opereret ben (kg)	-0,57 $\pm$ 0,83 P-værdi: 0,37	0,43 $\pm$ 0,60 P-værdi: 0,50	-0,74 $\pm$ 0,63 P-værdi: 0,05	-1,08 $\pm$ 1,21 P-værdi: 0,19

Forskel i ændringer i FFM total, FFM rask og opereret ben mellem kollagen- og vallegruppen fra 1. til 4. måling samt mellem de enkeltvise målinger. Data er præsenteret med mean difference og  $\pm$ SD. P-værdi er beregnet med uparret t-test.

P4)

### **Optrapningsregimer for sondeernæring – et observationelt studie**

Jeanette Vollerup<sup>1,2</sup>, Randi Gammelgaard Hansen<sup>1,2</sup>, Ove Andersen<sup>2</sup>, Jens Rikardt Andersen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut for Idræt og Ernæring

<sup>2</sup> Forskningsafdelingen, Hvidovre Hospital

**Baggrund:** Voksne patienter, der får ordineret sondeernæring, antages som udgangspunkt at være i risiko for refeeding syndrom og at skulle optrappes i dosering over nogle dage. Dette er ikke videnskabeligt funderet, og da liggetiden på hospitalet bliver stedse kortere, er risikoen en "planlagt underernæring".

**Formål:** Bliver indlagte, sondeordnede patienter opstartet langsommere i sondeernæring, end hvad der er nødvendigt af hensyn til tolerancen af sondeernæringen? Dette blev undersøgt gennem forekomsten af gastrointestinale- og metaboliske bivirkninger, opstået/forværret efter opstart af sondeernæring hos 7 patienter på gastromedicinsk eller -kirurgisk afsnit på Hvidovre Hospital med daglig opfølgning i hele sondeernæringsperioden.

**Metode:** Daglig databeregning af kumuleret dækning af estimeret energi- og proteinbehov, og vurdering af refeeding fænomen (RFF)/refeeding syndrom (RFS). Dagligt analyseret for dosis-respons sammenhænge mellem eksponeringsvariable: Sondeernæringsvolumen, energidækning, inflammationstilstand (p-CRP og b-leukocytal), gastrisk residualvolumen/gastrisk sondeernæringsvolumen og endepunktsvariable: Gastrointestinale bivirkninger (kvalme, opkast, diarré, obstipation), væskeretention (synligt ødem,  $\Delta$  kropsvægt, ECW/TBW ratio), elektrolytforstyrrelser (p-fosfat, p-kalium, p-magnesium) og håndgribestyrke.

**Resultater:** Forekomsten af RFF var 71% og for RFS 0%. Gennemsnitlig kumuleret energi- og proteindækning var hhv. 43,2% og 46,2%. Der var signifikant dosis-respons sammenhæng mellem sondeernæringsvolumen og væskeretention ( $\Delta$  kropsvægt og ECW/TBW ratio), sondeernæringsvolumen og obstipation, b-leukocytal og væskeretention (ECW/TBW ratio, synligt ødem), energidækning og væskeretention (ECW/TBW ratio) samt energidækning og fald i håndgribestyrke.

**Konklusion:** Alle deltagerne opstartede langsommere i sondeernæring end planlagt, uden at der var en tydelig forklaring på dette.

# Optrappingsregimer for sondeernæring – et observationelt studie

<sup>1,2</sup>Jeanette Vollerup, <sup>1,2</sup>Randi Gammelgaard Hansen, <sup>2</sup>Ove Andersen, <sup>1</sup>Jens Rikardt Andersen

<sup>1</sup>Institut for Idræt og Ernæring, <sup>2</sup>Forskningsafdelingen, Hvidovre Hospital

Voksne patienter, der får ordineret sondeernæring, optrappes i dosering over flere dage og antages som udgangspunkt at være i risiko for refeeding syndrom (RFS), hvilket begrundes langsommere optræning. Optrappingsregimerne til sondeernæring er ikke videnskabeligt undersøgt, og da liggetiden på hospitaler bliver stedse kortere, er risikoen en ”planlagt unødigt underernæring”.

RegionH's vejledning for RFS indeholder identificerende risikofaktorer for RFS (Tabel 1). Nogle faktorer bygger på et fysiologisk rationale, mens andre mangler en rimelig, fysiologisk argumentation og er desuden baseret på evidens af lav styrke. Det kan derfor diskuteres hvorvidt alle risikofaktorer er valide til identificering af patienter, der er i reel risiko for RFS.

Tabel 1: Risikofaktorer for identificering af patienter i risiko for RFS (Region Hovedstaden, 2020)

Lille risiko	Høj risiko	Meget høj risiko
Patienten har mindst én af nedenstående mindre risikofaktorer	Patienten har mindst én af nedenstående store risikofaktorer eller mindst to mindre risikofaktorer fra den gule boks	Patienten har mindst en af nedenstående risikofaktorer:
<b>Mindre risikofaktorer</b>	<b>Store risikofaktorer</b>	
BMI < 18,5 kg/m <sup>2</sup>	BMI < 16 kg/m <sup>2</sup>	BMI < 14 kg/m <sup>2</sup>
Utilsigtet vægttab på mere end 10% de seneste 3-6 mdr.	Utilsigtet vægttab på mere end 15% de seneste 3-6 mdr.	Vægttab på mere end 20%
Lille eller intet kostindtag i mere end 5 dage	Lille eller intet kostindtag i mere end 10 dage	Fastet/spist meget begrænset i mere end 15 dage
Historik med alkohol- eller stof/medicinmisbrug, insulinbehandling eller kemoterapi.	Plasma fosfat, -kalium eller -magnesium under referenceværdi inden opstart af ernæringsterapi.	

Kvaliteten af sondeprocessen blev illustreret gennem en observationel undersøgelse.

Man kunne spørge: Bliver indlagte, sondeordnede patienter opstartet langsommere i sondeernæring, end hvad der er nødvendigt af hensyn til tolerancen af sondeernæringen?

Alle deltagere opstartede langsommere i sondeernæring end planlagt, uden at der var en tydelig forklaring på dette. Optrappingsregimerne og de nugældende risikofaktorer for RFS i RegionH trænger til en revision. Ligeledes bør der skabes evidens af højere styrke.

Dette blev undersøgt gennem forekomsten af gastrointestinale- og metaboliske bivirkninger, opstået/forværret efter opstart af sondeernæring hos syv patienter på gastromedicinsk eller -kirurgisk afsnit på Hvidovre Hospital med daglig opfølgning i hele sondeernæringsperioden.

**Metode:** Daglig databeregning af kumuleret dækning af estimeret energi- og proteinbehov, og vurdering af refeeding fænomen (RFF)/RFS. Daglig analyse af dosis-respons sammenhænge mellem eksponeringsvariable: Sondeernæringsvolumen, energidækning, inflammationstilstand (p-CRP og b-leukocytal), gastrisk residualvolumen/gastrisk sondeernæringsvolumen og endepunktsvariable: Gastrointestinale bivirkninger (kvalme, opkast, diarré, obstipation), væskeretention (synligt ødem,  $\Delta$ kropsvægt, ECW/TBW ratio), elektrolyt-forstyrrelser (p-fosfat, p-kalium, p-magnesium) og håndgribestyrke.

**Resultater:** Forekomsten af RFF var 71% og for RFS 0%. Gennemsnitlig kumuleret energi- og proteindækning var hhv. 43,2% og 46,2%. Der var signifikant dosis-respons sammenhæng mellem sondeernæringsvolumen og væskeretention ( $\Delta$ kropsvægt og ECW/TBW ratio), sondeernæringsvolumen og obstipation, b-leukocytal og væskeretention (ECW/TBW ratio, synligt ødem), energidækning og væskeretention (ECW/TBW ratio) samt energidækning og fald i håndgribestyrke.

#### Referencer

Region Hovedstaden (2020). Refeeding Syndrom (RFS) - indlagte patienter (voksne, 16 år eller ældre) (Version 3).



P5)

**Prevalence of low protein intake in 80+ year-old community-dwelling adults and association with dietary patterns and modifiable risk factors – a cross-sectional study**

Sussi F. Buhl<sup>1</sup>, Anne M. Beck<sup>2,3</sup>, Britt Christensen<sup>4</sup>, Gry Kock<sup>1</sup>, Eleanor Boyle<sup>5</sup> & Paolo Caserotti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre of Active and Healthy Ageing, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Campusvej 55, 5230 Odense, Denmark

<sup>2</sup> University College Copenhagen, Institute of Nursing and Nutrition, Sigurdsgade 26, DK-2200 Copenhagen N

<sup>3</sup> The Dietetic and Nutritional Research Unit, EFFECT, Herlev and Gentofte University Hospital, Borgmester Ib Juuls Vej 50, DK-2730 Herlev

<sup>4</sup> Arla Foods amba, Arla Innovation Center, Agro Food Park 19, 8200 Aarhus N, Denmark

<sup>5</sup> Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Campusvej 55, 5230 Odense, Denmark

Low protein intake may accelerate age-related loss of lean mass and physical function. We investigated prevalence of low protein intake (<1.0 g/kg/day) and the associations between dietary patterns, key modifiable risk factors and low protein intake in self-reliant community-dwelling adults  $\geq 80$  years.

This cross-sectional study consisted of two home-visits. Data collection consisted of physical measurements (physical function, weight, height, physical activity) and self-report of nutritional intake (4-day food records), appetite, eating symptoms, dysphagia, dental status, medical conditions, pain and living status. Binary analyses were performed to compare participants with low and normal protein intake. Multiple logistic regression analyses were performed to investigate associations between low protein intake, dietary patterns and modifiable risk factors adjusted for age, sex, BMI-categories and diseases. N=126 were included in the study from January 2017 to August 2018.

Prevalence of low protein intake was 54%. A greater day-to-day variation in protein intake was associated with low protein intake (adjusted OR 2.5 CI: 1.14-5.48). Participants with low protein intake had a higher prevalence of nausea, diarrhoea and mouth dryness. Reduced appetite, mouth dryness and pain increased odds of low protein intake (adjusted OR 3.06 CI: 1.23-7.63, OR 3.41 CI:1.51-7.7, OR 1.54 CI:1.00-2.36, respectively).

There was a high prevalence of low protein intake in community-dwelling adults  $\geq 80$ -years. Day-to-day variability, reduced appetite, mouth dryness and pain may be potentially modifiable risk factors. Targeting dietary patterns and risk factors in primary prevention strategies may be important to improve intake of protein and minimise risk of physical frailty.

# Prevalence of low protein intake in 80+-year-old community-dwelling adults and association with dietary patterns and modifiable risk factors

Sussi F. Buhl (1), Anne M. Beck (2,3), Britt Christensen (4), Gry Kock (1), Eleanor Boyle (5) and Paolo Caserotti (1)

1Centre of Active and Healthy Ageing, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Campusvej 55, 5230 Odense

2 University College Copenhagen, Institute of Nursing and Nutrition, Sigurdsgade 26, 2200 Copenhagen

3The Dietetic and Nutritional Research Unit, EFFECT, Herlev and Gentofte University Hospital, Borgmester Ib Juuls Vej 50, 2730 Herlev

4 Arla Foods amba, Arla Innovation Center, Agro Food Park 19, 8200 Aarhus

5 Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Campusvej 55, 5230 Odense

## Background

Low protein intake may accelerate age-related loss of lean mass and physical function.

Objectives: to calculate the prevalence of low protein intake (<1.0 g/kg/day)

to determine the associations between dietary patterns, modifiable risk factors and low protein intake

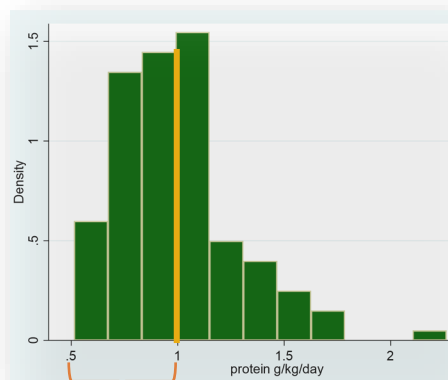
## Methods

This cross-sectional study included self-reliant community-dwelling adults 80+ years old. Data collection was performed at two home visits and included 4-day food record and self-reported questionnaires about appetite, eating symptoms (etc. mouth dryness and diarrhoea) and pain.

## Results

n=126 (63.5% women)

Age 86 ± 3.6 years old



Low protein intake = 54%

## Associations between low protein intake and modifiable risk factors

Risk factors	Normal n = 58	Low n = 68	OR	95% CI	P-value
Reduced appetite	3.4 %	10.3 %	3.1	1.2 - 7.6	<b>0.02</b>
Mouth dryness	27.5 %	52.9 %	3.4	1.5 - 7.7	<b>&lt; 0.01</b>
Diarrhoea	3.4 %	14.7 %	4.2	0.9 - 21.0	0.08
Pain interference	24.1 %	36.8 %	1.5	1.0 - 2.4	0.05
<b>Aggregation of risk factors*</b>					
No risk factors	56.9 %	28.0 %			
1 risk factor	31.0 %	38.2 %	3.4	1.3 - 9.1	<b>0.02</b>
≥ 2 risk factors	12.1 %	33.8 %	7.8	2.5 - 24.3	<b>&lt;0.01</b>

Model is adjusted for age, sex, BMI-categories and number of diseases.

\*Aggregation of risk factors: reduced appetite, mouth dryness, diarrhoea and pain

A greater day-to-day variation in protein intake was associated with low protein intake (adjusted OR 2.5; 95 % CI 1.14, 5.48).

## Conclusion

There was a high prevalence of low protein intake in self-reliant community-dwelling adults aged +80 years. Day-to-day variability, appetite, mouth dryness and pain may be potentially modifiable risk factors.

Interventions targeting low protein intake and related risk factors may prevent protein malnutrition and reduce risk of physical frailty in the oldest old adults.

## **Arrangører af DSKE Årsmøde 2021:**

*Jørgen Wiis, næstformand i DSKE, overlæge, Intensiv Terapi Klinik, Rigshospitalet.*

*Lise Munk Plum, klinisk sygeplejespecialist, Rigshospitalet.*

*Anne Wilkens Knudsen, bestyrelsesmedlem i DSKE, ph.d., cand.scient. klinisk ernæring, klinisk diætist, Herlev-Gentofte Hospital.*

*Pia Søe Jensen, suppleant i DSKE, ph.d., cand.scient. san. sygeplejerske, Ortopædkirurgisk afdeling og Klinisk Forskningscenter Amager, Hvidovre Hospital.*

*Marianne Boll Kristensen, bestyrelsesmedlem i DSKE, ph.d., klinisk diætist, cand.scient., Københavns Professionshøjskole*

*Anne Marie Beck, docent, ph.d., klinisk diætist. Københavns Professionshøjskole, Herlev og Gentofte Hospital*

*Camilla Balle Bech, klinisk diætist, Herlev og Gentofte Hospital*