



Kakeksi og parenteral ernæring

HØYSKOLEN DIAKONOVA

Kreftsykepleie, heltid.

Kandidatnummer: 902
Antall ord: 2755
Dato: 06.05.2016
Veileder: Trude Haugland

Tillater du at artikkelen blir publisert i Brage?

<http://www.diakonova.no/ny-forside/hoyskolen/for-studenter/skjemaer>

JA, jeg tillater (sett kryss) x

NEI, jeg tillater ikke

Samandrag

Introduksjon

Kakeksi er ein vanleg komplikasjon ved kreftsjukdom. Opp til 85 % av kreftpasientar opplever dette. For pasientar med kreft i gastrointestinal traktus kan ernæring vere vanskelig, då mange opplever obstruksjon. Ernæringsproblematikk vert kanskje ikkje erkjent når det burde for å kunne forebygge kakeksi. I denne artikkelen presenteres korleis kreftsjukepleiar, ved tillegg av parenteral ernæring, kan forebygge kakeksi hjå pasientar med obstruksjon i GI-traktus.

Metode

Denne artikkelen er eit litteraturstudie. Det har blitt gjort søk i databaser som Medline og Pubmed. Engelskspråklege artiklar frå dei siste 16 åra er valgt ut.

Resultat

Kakeksi står i samanheng med redusert livskvalitet, dårleg funksjonsevne, auka symptom og kortare levetid. Pasientar som er i tidleg fase av sjukdommen opplever auka fysisk evne, betra metabolisme og midlertidig betring eller stabilisering av ernæringsstatusen ved hjelp av parenteral ernæring.

Konklusjon

For at kreftsjukepleiar skal kunne forebygge kakeksi hjå pasientar med obstruksjon i GI-traktus er det viktig med kunnskap om kva kakeksi er. Kreftsjukepleiar må kunne registrere og kartlegge pasienten sin ernæringsstatus, både ved diagnosetidspunkt og undervegs. Saman med pasienten og i tverrfagleg team bør kreftsjukepleiar legge ein individuell plan for den enkelte pasient. For pasientar som er tidleg i sjukdomsforløpet, kan parenteral ernæring vere den mest aktuelle tilleggsbehandlinga, men for pasientar med progredierande sjukdom er det ikkje nødvendigvis hensiktsmessig.

Abstract

Introduction

Cachexia is a common complication to cancer. Up to 85 % of cancer patients develops cachexia. Nutrition can be difficult for patients with cancer in the gastrointestinal tractus, due to obstruction. Nutritional problems may not be acknowledged the way it should. The purpose of this theses is to see how oncological nurses can prevent cachexia using parenteral nutrition to patients with obstruction in the GI-tractus.

Methods

This article is a literature study. Searches has been made in Pubmed and Medline. The presented studies is written in English and are from the last 16 years.

Result

Cachexia is related to reduced quality of life, low physical function, more symptoms and shorter survival. Early stage tumour patients can experience better physical function, higher metabolism, and stabilisation of nutritional status using parenteral nutrition.

Conclusion

To reduce cachexia, oncological nurses have to know what cachexia is. Oncological nurses have to be able to do a nutritional screening when the patient is diagnosed and forward. Oncological nurses should work in multidisciplinary teams to make individual plans for each patient. Patients in early stage may benefit from parenteral nutrition, but late late stage tumor patients may not.

Innleiing

I 2014 fekk 31651 menneske kreft i Norge. 6462 av desse hadde kreft i fordøyingsorgana (Kreftregisteret, 2016). Med ein kreftdiagnose kan komplikasjonar som kakeksi oppstå. Så mange som 85 % av alle kreftpasientar opplever kakeksi (Kaasa, 2013). Kakeksi er vanlegast ved diagnosar som cancer ventriculi, pancreas og pulm. (Nordøy et al., 2006). Det kan i følge Kåsa (2013) delast inn i to grupper, primær kakeksi og sekundær kakeksi. *Sekundær* kakeksi er noko dei fleste pasientar med langt komen kreftsjukdom er plaga av. Årsaka er som oftast forstyrringar i gastrointensialtraktus, som munntørreleik, tann – og tyggevanskar, dysfagi, obstruksjon i fordøyingskanalen, malobsebasjon, inflammasjonar og infeksjonar. Sekundær kakeksi er kjenneteikna av nedsett matlyst og det er kjende patofysiologiske mekanismar som har samanheng med kreftsjukdommen eller behandlinga (Kaasa, 2013). Obstruksjonar i GI-traktus kan opplevast som ei kjensle av å vere oppfylt, smerter ved matinntak, kvalme og oppkast, og kan forårsake nedsett matlyst og lite matinntak (Reitan og Schjølberg, 2014).

Helsepersonell erkjenner oftast ikkje at det foreligg eit behov for ernæring før pasienten har hatt eit relativt stort vekttap (Nordøy, Thoresen, Kvikstad, og Svensen, 2006). Dette er praksis på mange norske sjukehus. På det tidspunktet ein pasient får kreftdiagnosen har mange allereie eit ernæringsproblem, og for pasientar som skal gå gjennom behandling, enten palliativ eller kurativ, vil dette gjere at dei får dårlegare respons på behandlinga som følgjer (Kåresen og Wist, 2012). Ernæringsbehandling er eit tverrfaglig samarbeid, der både lege, ernæringsfysiolog og sjukepleiar er involvert. Sjukepleiar er i midlertidig den fagpersonen som i størst grad observerer matinntak, årsaker til lite matinntak, pasienten si vektaking og vekttap.

Nordøy et al., (2006) sin oversiktstudie viser til eldre studiar som seier at intensiv ernæring har lite å seia for overleving, morbiditet og sjukehusinnleggingar for pasientar som er under behandling for kreft, noko som har ført til ei restriktiv haldning når det gjeld bruk av ernæringstiltak til pasientar (Klein et al., 1994). Midlertidig viser studiar vist seinare i denne artikkelen at pasientar med gastrointensial kreft og kort forventet levetid kan ha effekt av optimal ernæring kombinert med antiinflammatoriske medikament. Resultat viser auka overleving med to månadar og betre fysisk yteevne. Kvifor opplever ein då framleis at det er

lite fokus på underernæring og kakeksi på norske sjukehus? Og kven si oppgåve er det faktisk å passe på at pasientar med dårlig ernæringsstatus ikkje utviklar kakeksi?

Kakeksi kan definerast som dårleg tilstand. (Kaasa, 2013). I følge Kåresen og Wist (2012) kan kakeksi delast inn i tre fasar, prekakeksi, kakeksi og refraktær kakeksi. I den prekakektiske fasen opplever pasienten anoreksi og har eit vekttap på under 5 %. Kakeksifasen er kjenneteikna ved eit vekttap på over 5 %, redusert mattinntak og systemisk inflammasjon. Ved refraktær kakeksi har pasienten stort vekttap og kort forventa levetid. I følge Kåresen og Wist (2012) er det pasientar i prekakektisk og kakektisk fase som kan ha nytte av ernæringsbehandling. Ved hjelp av dette kan ytterligare vekttap førebyggast, reduserast eller utsettast.

Parenteral ernæring er i følge Reitan og Schjølberg (2014) ein mogelegheit når pasienten ikkje har ein fungerande mage-tarm-kanal, som til dømes ved malign obstruksjon i GI-traktus. Stundom vert parenteral ernæring brukt som einaste næringskjelde, men det vanlegaste er at ein bruker parenteral ernæring som eit substitutt til det pasienten klarer å ete sjølv. Det optimale er om pasienten klarer å ete litt sjølv, slik at peristaltikken vert halde ved like (Reitan og Schjølberg, 2014). Det siste valet er parenteral ernæring som helst kun bør brukast når tarmen ikkje er intakt, eller pasienten lir av obstruksjonar og ileustilstandar (Kåresen og Wist, 2012).

Ernæringsproblem vert kanskje ikkje erkjent i den grad det burde. Helsesystemet består av fleire ledd, og gjennom behandlingsperioden er pasientar ofte innom mange av desse. Dersom kreftsjukepleiarar i alle ledd har god kunnskap om kva kakeksi er og korleis ein kan redusere det kan kanskje fleire pasientar gjennomføre behandling med færre symptom. Hensikten med oppgåva er å få auka kunnskap om kakeksi, samt å setje fokus på kreftsjukepleiar si rolle i førebygging av kakeksi.

På bakgrunn av dette vil eg beskrive korleis kreftsjukepleiar, ved tillegg av parenteral ernæring kan førebyggja kakeksi hjå pasientar med malign obstruksjon i GI-traktus.

Metode

Denne artikkelen er eit litteraturstudie. Litteraturstudie vert definert som ein systematisk og eksplisitt metode for å identifisere og evaluere eksisterande arbeid utført av blant anna forskarar. (Booth, Papaioannou, Sutton, 2013). Formålet med gjennomgang av litteratur, er å få oversikt over kunnskap som fins om det valte temaet (Dalland, 2008).

Innleiingsvis har eg brukt fagbøker som inneheld teori om kakesi og parenteral ernæring. Eg har blant anna nytta ein oversiktsartikkel frå tidskrift for Den Norske Legeforening. Denne oversiktsartikkelen tek for seg ernæring og veskebehandling til pasientar med ikkje-kurabel kreftsjukdom, og tar opp utfordringa med kakeksi relatert til dette.

Søk har vorte gjort i søkemotorar som Medline og PubMed. Ved søk i Medline brukte eg søkeorda *cachexia* (4318 treff), *quality of life* (13888 treff), og *gastrointestinal neoplasms* (317328 treff). Ved å kombinere desse med «and» fikk eg 16 treff. Etter å både ha sett på årstal og lest abstract endte eg opp med Wallengren et al., (2013) sin studie, og fann den mest relevant for min artikkel. Likeså brukte eg søkeorda *cachexia* (4318 treff), *neoplasms* (282112 treff), *nutritional support* (39883 treff) og *quality of life* (135888 treff). Når eg kombinerte desse med «and» fekk eg 38 treff. Etter å ha sett på årstal og lest abstract fann eg Pelzer et al., (2010) og Lundholm et al., (2004) sine studiar.

I Pubmed brukte eg søkeorda *Pancreatic neoplasms* (71878 treff) *Parenteral nutrition* (29495 treff) og *malnutrition* (126401 treff). Ved å kombinere desse søkeorda med «and» enda eg opp med eit resultat på 15 artiklar. I forhold til mi oppgåve fann eg studien til Richter et al., (2012) mest relevant fordi den tek for seg temaet eg vil studere, samt ser på betydninga av tidleg oppstart av parenteral ernæring.

Eg ynskjer at forskinga eg ser på skal vera av nyare dato, og har valt tre studiar frå dei siste seks åra. Lundholm et al., sin er frå 2004 og dermed ikkje av nyare dato. Den tar likevel for seg behandling som er aktuell i dag, og eg har derfor valt å bruke den.

Etiske vurderingar

Studiane som er presentert er fagfellevurdert og deltakarane er anonymiserte og randomiserte. Denne artikkelen er eit litteraturstudie, og det er ikkje brukt informantar, noko som ville ført til behov for fleire forskningsetiske spørsmål. Forfattaren har i midlertidig erfaring frå temaet som vert tatt opp og dette kan påverke innhaldet samt korleis resultata er tolka (Busch 2013).

Resultat

I ein randomisert kontrollert studie av Richter, Denecke, Klapdor og Klapdor (2012) får pasientar med cancer pancreas som lir av underernæring, parenteral ernæring heime. Studien inkluderer seks kvinner og elleve menn, som alle har forsøkt støtteernæring i form av næringstilskot enteralt og fått ernæringstips som dei ikkje har hatt nytte av. Pasientane fikk samstundes kjemoterapi. Pasientane vart delt inn i to grupper med ulik overlevingsprognose. Studien viser at bruk av parenteral ernæring til pasientar med cancer pancreas, der sjukdommen er på eit tidleg stadium, gir forbetra ernæringsstatus, meir livskvalitet og større effekt av kjemoterapi.

I Pelzer et al. (2010) sin studie får pasientar med cancer pancreas og kakesi parenteral ernæring. Dei undersøker om pasientar får auka BMI og det vart brukt bio-electrical impedance analysis (BIA) som er ein kroppsanalyse som mellom anna måler kroppsfeitt og innhald av vatn. Det var 65 pasientar involvert i studien. Studien viser at parenteral ernæring kan gi ei midlertidig betring eller stabilisering av ernæringsstatusen til pasientar.

Trehundreogni pasientar vart inkludert i ein randomisert kontrollert studie av Lundholm, Daneryd, Bosaeus, Körner, og Lindholm (2004). Alle pasientane hadde malign obstruksjon i GI-traktus, og føremålet med studien var å sjå om spesialisert ernæringsfokustert pasientbehandling kunne føre til forbetra metabolisme og mindre vekttaap. Gruppa vart delt i to, der den eine fekk COX inhibitor, som kan motverka inflammasjon, EPO (jerntilskot) og ernæringsråd for enteral ernæring. Den andre gruppa fekk i tillegg total parenteral ernæring (TPN). Studien viser at bruk av TPN fører til signifikant betring av metabolismen, og at pasientane fikk auka energi av parenteral ernæring, men at ein ikkje ser ein større overleving mellom dei som fekk parenteral ernæring. Begge gruppene hadde nytte av jerntilskot samt

COX-inhibitor.

Wallengren, Lundholm og Bosaeus (2013) kartlegg livskvalitet, fysisk funksjon og overleving hjå palliative pasientar med kakeksi. Studien inkluderte 405 pasientar, som vart fylgt opp med måling av BMI, fysisk styrke, blodprøvar og ernæringsstatus. Studien viser at vektta, fatigue og auka inflammatoriske prosessar stod i samanheng med redusert livskvalitet, dårleg funksjonsevne, auka symptom og kortare levetid.

Diskusjon

Studiane seier til saman at kakeksi kan føre til dårlegare funksjonsevne, auka symptom og kortare levetid. Pasientar tidleg i sjukdomsforløpet kan ha nytte av parenteral ernæring då det kan gi midlertidig betring av ernæringsstatusen og større sjanse for gjennomføring av behandling. Kva har så dette å sei i praksis, og kva er kreftsjukepleiar si rolle?

I følge Pelzer et al., (2010) kan kombinasjon av symptom som magesmerte, kvalme, oppkast, fråver av naturleg næringsinntak, smaksendingar, tidleg kjensle av mettheit, fatigue, stenose, malabsorbasjon og dårleg fordøying forståast som kreftindusert kakeksi anoreksi. Dette kan igjen føre til dårlegare terapierespons og høgare dødelegheit. Ved å kjenneteikne symptomta på kakeksi kan fleire verte diagnostisert, og det kan vere enklare å setje i gong tiltak for dei pasientane som treng det.

Nordøy et al., (2006) påpeiker at me i ein travel kvardag ikkje erkjenner at det er behov for ernæring før pasienten har hatt eit relativt stort vektta. Dersom ein pasient vert diagnostisert med malign sjukdom i GI-traktus, og ein ser at pasienten er i risiko for kakeksi, bør ein starte med førebyggjande behandling så snart som mogeleg. Dette vises òg i Richter et al., (2012) sin studie. Der får både pasientar som er tidleg i sjukdomsforløpet og pasientar som har kome lenger, parenteral ernæring. Studien viser at pasientar som er tidleg i forløpet har god effekt av parenteral ernæring. Dei hadde vekttauking, og resultatane seier at jo lenger pasienten kan oppretthalde ernæringsstatusen, jo sterkare blir dei for behandling. Dette viser kor viktig det er å starte tidleg med ernæringsbehandling, faktisk kan det vise at dersom ein startar tidleg, klarer pasienten å fullføre behandlinga. Kåresen og Wist (2012) seier at pasientar i prekakektisk og kakektisk fase har nytte av ernæringsbehandling. Dette viser kor viktig det er med tidleg kartlegging. Dersom

helsepersonell, deriblant kreftsjukepleiar, kan observere og kartlegge ernæringsstatus på eit tidleg tidspunkt, og definere kva grad av kakeksi pasienten har, kan kanskje fleire pasientar klare å fullføre behandling.

Wallengren et al., (2013) sin studie viser at pasientar som har vekt nedgang og auka inflammatoriske prosessar lir av dårleg funksjonsevne og har meir symptom av sin kreftsjukdom. Vi ser utifrå dette at pasientar med kakeksi har dårlegare funksjonsevne og fleire symptom, og at vi kan redusere kakeksi med parenteral ernæring (Richter et al., (2013). Dette viser at ein bør ha kunnskap om kakeksi og parenteral ernæring for å redusere plagene hjå pasientar med kreftsjukdom. I følge Nordøy et al., (2006) er den restriktive haldninga til ernæringsbehandling botna i ei haldning til at det kan føre til auka dødeligheit og fleire sjukehusinnleggingar. Dei seier og at det er forskjell på diagnosar, og at ein ikkje kan generalisere. I Pelzer et al., (2010) sin studie var det ingen av pasientane som fekk elektrolyttforstyrningar eller infeksjon i venekateter. Denne studien inneheld få deltakarar, noko som kan gjere det vanskeleg å generalisere resultatet til alle pasientar. I følge Lundholm et al., (2004) aukar ikkje bruk av parenteral ernæring i seg sjølv overleving, men det beskyttar metabolismen, og gjer dermed kroppen meir rusta til å tåle behandling.

I både Richter et al., (2012), Lundholm et al., (2004) og Pelzer et al., (2010) sine studiar fikk pasientane parenteral ernæring heime, for så å bli evaluert på sjukehus av tverrfagleg team undervegs. Studiane konkluderer med at bruk av parenteral ernæring kan føre til betring av metabolismen, stabilisering av ernæringsstatusen og større gjennomføring av behandling. I følge Kåresen og Wist (2012) skal pasientar i spesialisthelsetenesten screenast for ernæringsrisiko ved innlegging og deretter kvar veke. Polikliniske pasientar skal vurderast ved kvart besøk. Det kan vere aktuelt at kreftsjukepleiar har ernæringssamtalar, der ein fyrst samtalar med pasienten om korleis ernæringsstatusen var før han vart sjuk. I tillegg kan kreftsjukepleiar kartlegge kva som gjer at det er vanskeleg for pasienten å ete, gjere ernæringscreening og gi råd om måltid og ernæringsstøtte. Pasientar som lir av obstruksjon i GI-traktus, bør få i seg findelt mat, flytande kost, næringsdrikkar og næringstett kost (Reitan og Schjølberg, 2014). Dersom pasienten likevel har for lite kaloriinntak kan det vere aktuelt å starte med parenteral ernæring. I tverrfagleg samarbeid med lege og ernæringsfysiolog kan ein finne ut pasienten sitt kaloribehov og legge ein plan saman med pasienten om han kan klare å få i seg næring på eigenhand, samt avgjere om pasienten skal

ha dagleg parenteral ernæring, eller nokre dagar i veka. Det vil òg vere viktig å følge med på blodprøvar, spesielt CRP, albumin og hemoglobin, då desse kan gi ein peikepinn på om pasienten lir av primær eller sekundær kakeksi. I tillegg bør prealbumin takast, då denne både fell og aukar raskare hjå pasientar som mottar ernæringstilskot (Kaasa, 2013).

I følge Richter et al., (2012) bør pasientar få parenteral ernæring tilpassa vekt, alder og individuelle behov, i staden for å få «all in one bag» som er ferdig produsert. Vekt og individuelle behov kan endrast etterkvart, og det bør det evaluerast undervegs. Det vil òg vere viktig å evaluere om pasienten skal forsetje med parenteral behandling. I studien til Richter et al., (2012) fikk pasientar i ulike stadier av kreftsjukdommen parenteral ernæring. For pasientane i gruppe to hadde sjukdommen progrediert så mykje at det ikkje var mogeleg å stoppe tumorveksten eller progresjonen av sjukdommen. Det var marginale forandringar i vektaking, og dei meinte at progresjonen av tumorveksten skjulte den positive effekten av parenteral ernæring. Vidare seier dei at parenteral ernæring reduserte behovet for å ete. For mange er mat eit positivt aspekt ved livet. Det kan vere negativt at parenteral ernæring kan vere med på å ta vekk matlyst og svoltkjensle. På den andre sida kan det vere positivt, kanskje spesielt for pasientar med obstruksjon i GI-traktus, då fokuset på å få i seg mat vert redusert, samt at dei slepp oppkast. To av sytten pasientar i studien til Richter et al., (2012) opplevde kvalme og dyspne i forbindelse med parenteral ernæring. Resultata viser dette kan ha samanheng med kjemoterapi og langtkomen sjukdom, men ein kan ikkje generalisere dette til alle pasientar, utan at ein kjenner sjukdomshistoria og har ernæringscreena pasienten. Alt dette viser kor viktig det er med kartlegging og jamleg evaluering. Ein må sjå på progresjonen av sjukdomen og kartleggja pasienten, både med ernæringscreening og sjukdomshistorie, for å sjå om han kan ha nytte av parenteral ernæring for å auka livskvaliteten og styrka pasienten for å gjennomføre behandlinga.

Metodediskusjon

Nokre av studiane presentert ovanfor har få deltakarar. Det gjer resultata vanskelig å overføre. Ingen av studiane er frå Noreg, men dei er funne overførbare til temaet i denne artikkelen. Dette er likevel ei kjelde til feiltolking då praksisen er ulik i forskjellige land. Innleiingsvis er det brukt ein oversiktsartikkel, som viser til sekundærkjelder. Primærkjelda er ikkje oppsøkt, noko som kan føre til feiltolking (Dalland, 2008). Alle studiane er på

engelsk, dette er òg ei kjelde til feiltolking på grunn av omsettinga. Bruk av andre søkeord kunne ført til andre resultat, noko som fører til at artikkelen kunne fått andre svar, dersom forfattere hadde meir erfaring innanfor søking. Studiane og ellers litteraturen som er presentert i denne artikkelen, kan ha blitt fortolka av forfattere, noko som kan føre til urette svar.

Konklusjon

For at kreftsjukepleiar skal kunne bidra til gode pasientforløp og reduksjon av kakeksi er det fyrst og fremst viktig å ha kunnskap om kva kakeksi er. Kreftsjukepleiarar må ha fokus på dette hos kvar enkelt pasient og vite at det er ulik behandling ut i frå diagnose og sjukdomsprogresjon. Det vil vere viktig med ernæringscreening og samtale med pasient innleiingsvis. For pasientar tidleg i sjukdomsforløpet med malign obstruksjon i GI-traktus, er parenteral ernæring den mest aktuelle ernæringsstøtta. Tilpassing av parenteral ernæring må skje individuelt, og ein bør ha jamleg oppfølging av pasienten undervegs, med tanke på biverknadar og verknad. Det er viktig å lytte til korleis pasienten opplever å få det og om det gir auka fysisk evne og vektuke. Det kan vere interessant å vidare sjå på andre faktorar som til dømes medikamentell behandling av kakeksi. Slik òg fleire av studiane eg har sett på her konkluderer med, kan det vere aktuelt med meir forskning på området.

Litteraturliste

Booth, A. Papaioannou, D. Sutton, A. (2013) *Systematic approaches to a successful literature review*, London: Sage publications.

Busch, T. (2013) *Bare skriv*. Bergen: Fagbokforlaget.

Dalland, O. (2008) *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Gyldendal Norsk Forlag: Oslo.

Kaasa, S (Red) (2013) *Palliasjon, nordisk lærebok*. Oslo: Gyldendal akademisk.

<http://www.kreftregisteret.no/no/Registrene/Kreftstatistikk/> henta 29/4-16

Kåresen, R. Wist, E. (Red) (2012). *Kreftsykdommer – en basisbok for helsepersonell*. Oslo: Gyldendal.

Lundholm, K. Daneryd, P. Bosaeus, I. Körner, U. Lindholm, E. (2004) Palliative Nutritional Intervention in Addition to Cocloxygenase and Erythropoietin Treatment for Patients with Malignant Disease: Effects on Survivial, Metabolism and Function. *Cancer*. 100 (9) 1967-1977.

Nordøy, T. Thoresen, L. Kvikstad, A. Svensen, R. (2006) Ernæring og væskebehandling til pasienter med ikke-kurabel kreftsykdom. *Tidsskrift for norsk legeförening*. 126:624 – 7.

Pelzer, U. Arnold, D. Gövercin, M. Stieler, J. Doerken, B. Riess, H. Oettle, H. (2010) Parenteral nutrition support for patients with pancreatic cancer. Results of a phase II study. *BMC Cancer*, 10 (86)

Reitan, A. M, Schjølberg, T.K. (Red) (2014) Kreftsykepleie, pasient – utfordring – handling. Oslo: Akribe.

Richter, E. Denecke, A. Klapdor, S, Klapdor, R. (2012) Parenteral Nutrition Support for Patients with Pancreatic Cancer – Improvement of the Nutritional Status and the Therapeutic Outcome. *Anticancer Reserach*, 32(5), 2111-2118.

Wallengren, O. Lundholm, K. Bosaeus, I. (2013) Diagnostic criteria of cancer cachexia: relation to quality of life, exercise capacity and survival in unselected palliative care patients. *Supportive care in cancer*, 21(6) 1569-1577.