

Annex 1: Literatuurstudie ondergewicht bij kanker

Deze Annex hoort bij **hoofdstuk 2** van het onderzoeksrapport en verdiept zich in de wetenschappelijke literatuur rondom ondergewicht bij kanker in het algemeen, het effect op gezondheid, behandeling en prognose en de invloed van alle betrokken leefstijlpijlers. Onderstaande paragrafen beschrijven elk een thema waarop de literatuur is verkend. Ze zijn ook als aparte artikelen gepubliceerd op het platform Gezond Leven met Kanker. De artikelen zijn voor deze literatuurstudie samengevoegd en geredigeerd.

Inhoudsopgave

Annex 1: Literatuurstudie ondergewicht bij kanker	1
2.1 Inleiding: Het effect van ondergewicht op verloop kanker	3
2.2 Ondergewicht, Ondervoeding en Cachexie bij verschillende vormen van Kanker	5
2.2.1 Een gezond gewicht, wat is dat?.....	5
2.2.2 Definities	5
2.2.3 Visie op ondergewicht	7
2.2.4 Impact op de prognose en behandeling van kanker	7
2.2.5 Samenvatting algemene literatuur.....	8
2.3 Voeding en een gezond gewicht bij kanker. Vasten en eiwitten	9
2.3.1 Voeding als centrale leefstijlpijler	9
2.3.2 De rol van insuline in ziekte en de relatie met kanker	10
2.3.3 Minder vaak eten helpt ons lichaam en metabole systeem	12
2.4 Ontspanning en een gezond gewicht bij kanker.....	14
2.4.1 Ontspanning en het zenuwstelsel	14
2.4.2 Invloed van stress op gewicht	14
2.4.3 Effect van ontspanning op gewicht	15
2.4.4 Massage bij kanker: Een voorbeeld.....	16
2.5 Middelen en een gezond gewicht bij kanker	17
2.5.1 Focus op kanker	18
2.5.2 Verminderde eetlust:.....	18
2.5.3 Verminderde opname van voedingsstoffen	19
2.5.4 Verhoogde energiebehoefte ten behoeve van immuunsysteem	19
2.5.5 Gewichtsverandering bij gebruik van medicatie.....	19
2.5.6 Medicatie bij ondergewicht	20
2.6 Bestaanszekerheid, gezondheid en ondergewicht bij kanker	21

2.6.1	Bestaansonzekerheid en het effect op gezondheid	22
2.6.2	Bestaansonzekerheid en additionele effecten op kankerpatiënten	22
2.6.3	Fysiologische processen omgeving en lijf	23
2.6.4	Fysiologische effecten van armoede op gezondheid en kanker	24
2.6.5	Fysiologische effecten (ongezonde) leefomgeving op kanker	24
2.6.6	Interactie en effecten op ondergewicht/gezond gewicht	25
2.7	Beweging en een gezond gewicht bij kanker	27
2.7.1	Bewegen en gezondheid	27
2.7.2	Bewegen en kankercachexie: De fysiologie	27
2.7.4	Effect van bewegen op kankercachexie	28
2.7.5	Verder wetenschappelijk onderzoek	29
2.7.6	Interacties beweging en andere leefstijlpijlers	29
2.7.7	Belangrijke inzichten van experts en ervaringsdeskundigen	30
2.8	Verbinding, Zingeving en gezondheidsimplicaties bij ondergewicht en kanker	33
2.8.1	Belang van gezonde relaties bij kanker	33
2.8.2	Zingeving, verbondenheid en gezondheid	34
2.8.3	De Verbinding tussen voeding en sociale connectie	35
2.8.4	De Invloed van voedselomgevingen	36
2.8.5	Fysiologische effecten van verbinding	36
2.8.6	Rand van de wetenschap	37

2.1 Inleiding: Het effect van ondergewicht op verloop kanker

Goede spijsvertering komt voort uit eetlust en gezondheid uit beide (William Shakespeare)

Er zijn de afgelopen jaren verschillende studies gedaan die het nadelige effect van ondergewicht en/of ondervoeding op het verloop van kanker hebben aangetoond. Dit verschilt per type kanker en per stadium. Zelfs je afkomst kan van invloed zijn op het risico op ondergewicht en/of ondervoeding. Hieronder zijn een aantal van deze wetenschappelijke bevindingen op een rij gezet om zo vanuit de literatuur meer inzage en uitgangspunten te geven voor de diverse groep kankerpatiënten.

Het effect van ondergewicht op ziekenhuis opnames en overlijden in het algemeen is al vaker aangetoond in de wetenschap. Mensen met een te laag BMI, lopen een twee keer zo groot risico op vroegtijdig overlijden als mensen met een gezond gewicht. Mensen met overgewicht of obesitas hebben daarentegen 1,2 en 1,3 keer zo veel kans op vroegtijdig overlijden¹.

Buiten de ziekte zelf, worden in dit onderzoek de volgende additionele oorzaken van ondergewicht naar voren gebracht:

- Ondervoeding,
- Roken,
- Armoede,
- Drugs/alcohol en
- Psychische problemen.

Ook in een andere studie worden *ondergewicht en obesitas* als risicofactoren aangeduid. Interessant is hier dat overgewicht (BMI 25-30) geen verhoogd risico geeft op vroegtijdig overlijden. Echter, overgewicht geeft een hoger risico op het ontstaan van diverse chronische ziekten (Gunilla et al, 2008).

Vanuit deze bevindingen zijn sinds het begin van dit millennium verschillende onderzoekers gaan kijken naar het specifieke effect van ondergewicht op kanker. Men weet immers dat ondergewicht bij kanker vaker voorkomt. Tevens heeft ondergewicht bij kanker een nadelig effect op het verloop van het herstel, het verdragen van de behandeling en verloop van de ziekte.

Hoewel niet altijd het directe effect van ondergewicht op de ziekte "kanker" kan worden aangetoond in onderzoeken, kan het effect op het verloop van de ziekte en herstel ervan wel vaak worden hardgemaakt.

Een paar interessante bevindingen hieronder:

- Ondergewicht is een betrouwbare indicator van een slechte lange termijn uitkomst in darmkanker patiënten. (Migita et al, 2015)²

¹ Journal of epidemiological and community health [Volume 68, Issue 7 J-shapedness: an often missed, often miscalculated relation: the example of weight and mortality | Journal of Epidemiology & Community Health \(bmj.com\)](#)

Gepubliceerd op [Ondergewicht nog dodelijker dan overgewicht | Gezondheidsnet](#) (2014)

² **Conclusions:** *Obesity and underweight, but not overweight, was associated with higher all-cause mortality.* Among underweight men, the adjusted RR for all-cause mortality was 2.4 (95% confidence interval 1.6-3.6), and among underweight women it was 2.0 (1.5-2.7), but population attributable risks (PARs) were small, at 1.2% and 2.7%, respectively.

- Bij eierstokkanker lijkt de ondergewichtstatus geen nadelige invloed te hebben op de prognose. (Vasilios et al, 2016) Toch zijn er indicaties dat de status van ondergewicht na behandeling van eierstokkanker een slechte prognose kan zijn bij patiënten in het gevorderde stadium van eierstokkanker. Dit gaat dan gepaard met verhoogde ontstekingen en verminderde immuniteit. (Kim et al, 2014)
- Moon et al, 2009³ **suggereren** dat ondergewicht moet worden beschouwd als een hoge risicofactor voor overlijden en terugval na borstkankerchirurgie, en ziet dit vooral bij borstkankerpatiënten met een Aziatische achtergrond. Meer onderzoek zou nodig zijn deze conclusie te onderbouwen.
- Deze bevindingen hebben belangrijke implicaties waarbij een positieve associatie werd waargenomen tussen een lage BMI, laag totaal lichaamsvet en een verhoogd risico op borstkanker. Dit benadrukt een laag lichaamsvet massa als onafhankelijk risico factor voor het verloop van behandeling bij borstkanker. (Ketkar et al, 2021)

Als er gekeken wordt naar door de Patiënt zelf gerapporteerde gezondheid (SRH = Self reported Health) bleek dat ondergewicht (een te laag BMI) de zelf gerapporteerde gezondheid verlaagd, zelfs als men andere oorzaken vergeleek: zoals geestelijke gezondheid, gezondheid gerelateerd gedrag en andere biologische risicofactoren. Gewichtstoename was gunstig voor de zelf gerapporteerde gezondheid als ook de mortaliteit. (Rapaport, 2016) De conclusie die men hier kan maken is dat mensen met kanker zich minder gezond gaan voelen naarmate ze ouder zijn dan 38 jaar⁴ en meer ondergewicht hebben.

Er zullen nog meer studies zijn die de effecten op verschillende typen kanker specifiek onderzoeken en we zullen dit ook nauwlettend in de gaten houden, om dit met u te delen.

Het is belangrijk te vermelden dat de definities van ondergewicht (een te laag BMI) en ondervoeding door elkaar worden gebruikt in deze onderzoeken. Uit deze verschillende onderzoeken blijkt dat als ondergewicht gepaard gaat met een tekort aan voedingstoffen, een laag vetpercentage en een lage spieropbouw dit het hoogste risico geeft op ziekte en overlijden.

Onderzoek heeft aangetoond dat in het geval van ondergewicht 80-93%⁵ van de mensen vindt dat er geen goede begeleiding is en geen goede informatie om gezond aan te komen of op gewicht te komen. Veel studies naar gezond gewicht zijn gericht op overgewicht in plaats van gewichtsverlies.

³ Op basis van BMI vertoonde de bevolking met ondergewicht een bijna 15-voudig hoger risico (OR = 15,40 en p <0,0005) op het ontwikkelen van borstkanker in vergelijking met gevallen met overgewicht (OR = 1,57 en p <0,477). (27 aug 2021)

⁴ The rapid decline of SRH with increasing age suggests that particular attention should be paid to patients underweight after 38 years of age

⁵ [Ondergewicht: een onderschat probleem • Nieuws voor diëtisten \(nieuwsvoordietisten.nl\)](#)

2.2 Ondergewicht, Ondervoeding en Cachexie bij verschillende vormen van Kanker

2.2.1 Een gezond gewicht, wat is dat?

Ondervoeding, ondergewicht, plots gewichtsverlies en cachexie zijn veelvoorkomende uitdagingen die mensen met kanker ondervinden. Ze hebben een aanzienlijke impact op de prognose en kwaliteit van leven. Wat zijn nou eigenlijk de definities? Zo lijkt ondervoeding in combinatie met verlies van spiermassa een direct negatief effect te hebben op het verloop, de behandeling en het herstel na de behandeling. Waarbij, een multidisciplinaire aanpak, voeding, fysieke activiteit en farmacologische benaderingen, essentieel zijn voor het beheer van deze aandoeningen. Hierbij staat de mens centraal, wat ervaart deze en welke mogelijkheden zie hij/zij? Zelfonderzoek als mogelijkheid naar een Gezond Leven met Kanker met een passend gezond gewicht.

Hieronder een wetenschappelijk overzicht van definities, bevindingen, mogelijke oorzaken en mogelijkheden voor behandeling van ondergewicht, ondervoeding en cachexie bij (verschillende vormen van) kanker. Wanneer spreek je van ondergewicht en wanneer is ondergewicht een probleem voor de gezondheid? Wat is dan precies een gezond gewicht en kan dat per persoon verschillen? Deze vragen zullen we proberen te beantwoorden vanuit de literatuur zodat dit hopelijk helpt in het vertalen naar jouw specifieke situatie.

2.2.2 Definities

In het onderzoek “ondergewicht bij kanker” komen we veel interpretaties, meetmethoden en definities tegen. Dit merken wij ook in onze sessies en interviews met zowel deelnemers als experts. Daarom hieronder een samenvatting van de verschillende termen en hoe deze gedefinieerd worden. Maar ook een samenvatting van de ervaringen/tegenstellingen en nuances die de wetenschap ziet.

Definitie box

a. Ondergewicht: *Ondergewicht wordt meestal gedefinieerd als een Body Mass Index (BMI) van 18,5 kg/m² of lager bij vrouwen en 19 kg/m² of lager bij mannen. Het is een indicatie van een ontoereikend lichaamsgewicht in verhouding tot lichaamslengte.*

b. Ondervoeding: *Ondervoeding verwijst naar een toestand waarin het lichaam niet voldoende voedingsstoffen binnenkrijgt om aan haar behoeften te voldoen. Het kan leiden tot een verstoring van de fysiologische functies en een verhoogd risico op complicaties.*

c. Cachexie: *Cachexie is een complexe aandoening die wordt gekenmerkt door onbedoeld gewichtsverlies, spier- en vetatrofie (het verminderen van spier en vetmassa) en een verminderde algehele conditie. Het treedt vaak op bij gevorderde stadia van kanker en heeft een negatieve invloed op de kans op overleving van de ziekte en de respons op de behandeling.*

Ondergewicht wordt in de meeste onderzoeken gedefinieerd als een BMI van <18,5 bij vrouwen en <19 bij mannen. Veel wetenschappelijk onderzoekers gebruiken deze definitie om zo aan te sluiten bij bestaande onderzoeken, maar ook de simpele meetbaarheid is een voordeel. In sommige onderzoeken, behandelingen en methoden wordt naast BMI ook vetpercentage en spiermassa meegenomen om ondergewicht vast te stellen. Ondergewicht is dan een BMI lager dan 18 gecombineerd met een te laag percentage vet en/of spiermassa. Ondergewicht blijkt op zichzelf niet

voldoende om een negatief gezondheidseffect vast te stellen. Zodra men zowel een laag vetpercentage als een lage spiermassa meeneemt dan wordt een groot deel van de negatieve gezondheidseffecten, zoals kwaliteit van leven, vitaliteit, respons op de behandeling en zelfs de kans op overleving van kanker, wel in verband gebracht met ondergewicht.

Ondervoeding betekent eigenlijk een tekort aan brand- en andere voedingsstoffen. Het is belangrijk dit goed te definiëren en vast te stellen. Op het internet wordt vrijwel altijd verwezen naar het “te weinig eten” (van voldoende voedingsstoffen) van de persoon in kwestie. Echter, bijna de helft van de ondervoedingsgevallen wordt veroorzaakt door spijsverteringsproblematiek die leidt tot slechte opname van de voedingsstoffen die het lichaam nodig heeft.

Cachexie en ondergewicht en ondervoeding worden vaak door elkaar heen gebruikt. Men spreekt van cachexie vaak in relatie tot een ziekte. Voorwaarden voor cachexie zijn:

- a. Gewichtsverlies van meer dan 5% in een maand of meer dan 10% in 6 maanden.
- b. Tezamen met een BMI van 18,5 of lager bij vrouwen en 19 kg/ m² of lager bij mannen. *De BMI is geen betrouwbare maat voor cachexie als er voor de ziekte sprake was van overgewicht.*
- c. Verlies van spier- en vetmassa.
- d. *Additioneel:* Cachexie gaat vaak gepaard met meetbare en aantoonbare metabole en biochemische afwijkingen (tekort aan eiwit in het bloed en/of bloedarmoede), als ook anorexie, een gebrek aan eetlust/ snel vol zitten.

Veel van deze symptomen komen ook voor bij het normaal ouder worden en hoeven dus niet direct gelinkt te zijn aan een ziekte of aandoening.

Het anorexie-cachexie-syndroom is een combinatie van anorexie en cachexie met daarbij verlies van spierkracht en algehele zwakte. Het komt vaak voor in het eindstadium van een ziekte, maar ook bij het einde van het leven in het algemeen. Echter dit kan soms ook al eerder optreden, bijvoorbeeld ten tijde van ernstige ziekte.

Als laatste, *plots gewichtsverlies*, dat in combinatie met bovenstaande factoren kan bestaan. Net als bij cachexie, is plots gewichtsverlies vaak een aanwijzing van een onderliggende aandoening als er geen andere aandoenbare reden is. Plots gewichtsverlies kan voorkomen bij alle mensen, ook bij diegenen met normaal gewicht of overgewicht. Het is vrijwel altijd een indicatie van ziekte of onderliggend lijden. In sommige gevallen is er sprake van (bijkomende) psycho-emotionele klachten zoals depressie, stress en burn-out. Vaak gaat dit gepaard met een ‘plots’ hoge aanwezigheid van stresshormonen als cortisol (adrenaline).

Oorzaken en mechanismes

De oorzaken en mechanismes die ten grondslag liggen aan de bovenstaande complicaties kunnen worden samengevat in de volgende categorieën:

- a. *Verminderde inname en opname van voeding:* Kanker, en de behandeling ervan, kunnen leiden tot verminderde eetlust, smaakveranderingen, fysieke beperkingen als slikproblemen en gastro-intestinale veranderingen. Wat niet alleen resulteert in een lagere voedselinname, maar ook in een verstoring van de opname van voedingsstoffen in het lichaam.
- b. *Metabole veranderingen:* Tumoren en de behandeling daarvan, veroorzaken metabole verstoringen, zoals verhoogd energieverbruik, verstoorde en veranderde suiker-, vet- en eiwitverbranding.

- c. *Hormonale en inflammatoire factoren*: Tumor gerelateerde cytokines en hormonen, zoals tumornecrosefactor-alpha (TNF- α) en interleukine-6 (IL-6), spelen een rol bij het stimuleren van een systemische ontsteking en daarmee direct en indirect het verstoren van de stofwisseling.

2.2.3 Visie op ondergewicht

Hoe zijn ondergewicht en ondervoeding verschillend? Ondergewicht is een meetbare fysieke toestand waarbij het lichaamsgewicht te laag is in verhouding tot haar lengte. Ondervoeding is een voeding gerelateerd probleem waarbij er een tekort is aan essentiële voedingsstoffen. Het is mogelijk om ondervoed te zijn zonder ondergewicht te hebben. En andersom.

Of er sprake is van ondergewicht met negatieve impact hangt dus van meer af dan alleen het gewicht, BMI of hoeveel je eet. Er zijn vaak meerdere en soms complexe factoren die een rol spelen. Je lichaamsbouw en etnische achtergrond zijn bijvoorbeeld van belang: Wat in het westen als ondergewicht wordt gezien, is in Azië normaal. In Afrika krijg je juist sneller de diagnose "ondergewicht". Het is daarom belangrijk dat men voor zichzelf onderzoekt wat het ideale gewicht zou zijn. Wanneer bereikt men de ondergrens en waar ligt de bovengrens! Dus eigenlijk "Wanneer ervaar jij een beperking in jouw gewicht?" Het "eigen gevoel van gezond gewicht" is dus een belangrijke indicator in het zelfonderzoek.

Veel behandelaren in ons onderzoek naar ondergewicht bij kanker geven aan multidisciplinair te handelen en kijken naar zowel verminderde inname en opname van voeding, metabole veranderingen en hormonale en inflammatoire factoren Ook kijken ze, heel belangrijk, naar het individu om vast te stellen wat er speelt en om hun behandeling op maat te bepalen. Ze kijken bijvoorbeeld naar:

- Normaal gewicht en bouw
- Gewichtsverandering over tijd
- Wat men eet en hoeveel men eet
- Spijsverteringsproblematiek vaststellen/uitsluiten
- Spiermassa en vetpercentage
- Hoe voelt iemand zich op dagelijkse basis - Energieniveau

Veel behandelaren zien dan ook de complexiteit en nuances. Bijvoorbeeld ondervoede cliënten met overgewicht of mensen met een te lage BMI, die zich prima voelen of voorheen al (lange tijd) ondergewicht hadden. Vaak schakelen behandelaren ook met collega's vanuit andere disciplines en expertises (diëtist, fysiotherapeut, e.d.).

2.2.4 Impact op de prognose en behandeling van kanker

In het geval van kanker kan ondergewicht een gevolg zijn van ondervoeding, waarbij het lichaamsgewicht verlaagd is als gevolg van een inadequate voedselinname of verminderde opname in het lichaam van voedingsstoffen. Ondervoeding bij kankerpatiënten gaat echter verder dan alleen ondergewicht, omdat een tekort aan voedingsstoffen leidt tot een mogelijk hogere impact van de ziekte, een verminderd effect van behandeling of een verminderd herstel.

Het identificeren van ondervoeding bij kankerpatiënten is belangrijk omdat het gevolgen kan hebben voor de behandeling, prognose en kwaliteit van leven. Een multidisciplinaire aanpak met gerichte voedingsinterventies kan helpen bij het aanpakken van zowel ondergewicht als ondervoeding om de voedingsstatus en de algehele gezondheid van de patiënten te verbeteren.

Ondervoeding komt vaker voor bij mensen met een vorm van kanker die direct effect heeft op je spijsverteringsorganen zoals alvleesklier-, maag-, lever-, slokdarm-, mond- of keelkanker. Ook gaat het proces van ouder worden mogelijk gepaard met minder eetlust, beperktere opname van voeding en minder (regelmatig) bewegen waardoor het risico op ondergewicht toeneemt.

Impact van ondergewicht, ondervoeding en Cachexie bij kanker samengevat

- Verminderde respons op behandeling: Ondervoeding en cachexie zijn geassocieerd met een verminderde respons op chemotherapie, stralingstherapie en immunotherapie.
- Verhoogde toxiciteit van behandeling: Ondervoeding kan leiden tot een verminderde tolerantie voor behandelingen, waardoor de kans op bijwerkingen en complicaties toeneemt, c.q. er minder herstel kan plaatsvinden.
- Slechtere prognose op overleving: Gewichtsverlies en cachexie zijn onafhankelijke voorspellers van een slechtere prognose op overleving bij kankerpatiënten, ongeacht het stadium van de ziekte.

Behandel mogelijkheden samengevat

- Voedingsinterventies: Voedingsondersteuning, zoals verrijkte voeding, voedingssupplementen en drink- en sondevoeding, en het stimuleren van de eetlust (bijvoorbeeld met medicinale cannabis), kunnen helpen om het gewichtsverlies te verminderen en de voedingsstatus te verbeteren.
- Fysieke activiteit: Regelmatige fysieke activiteit, aangepast aan de individuele mogelijkheden, kan de spiermassa behouden of vergroten, de eetlust stimuleren en de algehele conditie verbeteren.
- Farmacologische benaderingen: Verschillende medicijnen, zoals anabole steroïden, supplementen als omega-3-vetzuren, maar ook zogenaamde pro kinetische middelen die de maaglediging stimuleren, worden onderzocht als potentiële behandelingen voor cachexie, maar er is nog meer onderzoek nodig om hun effectiviteit te bevestigen.

2.2.5 Samenvatting algemene literatuur

Ondervoeding, ondergewicht en cachexie zijn veelvoorkomende problemen bij verschillende vormen van kanker. Met name ondervoeding en verlies van spiermassa hebben een negatief direct effect op het verloop, de behandeling en het herstel na de behandeling. Ondergewicht en plots gewichtsverlies zijn belangrijke eerste indicatoren van een mogelijk probleem. Cachexie komt vaak voor als er al ziekte is en is een zeer sterk teken van ondervoeding. Een multidisciplinaire aanpak, met de nadruk op voedingsinterventies, fysieke activiteit en farmacologische benaderingen, is essentieel voor het beheer van deze aandoeningen. Waarbij de mens centraal staat en wat hij of zij zelf ervaart en welke mogelijkheden hij of zij ziet. Zelfonderzoek is nodig om effectievere strategieën en de voor het individu beste multidisciplinaire aanpak van toepasbare praktische interventies te ontwikkelen en de negatieve impact van ondervoeding, verlies van spiermassa en (plots) gewichtsverlies op de gezondheid van kankerpatiënten te verminderen en de effectiviteit van de kankerbehandelingen te verhogen.

2.3 Voeding en een gezond gewicht bij kanker. Vasten en eiwitten

2.3.1 Voeding als centrale leefstijlpijler

Voeding is een fundamentele leefstijlpijler in de behandeling en ondersteuning van kankerpatiënten. In het kader van dit onderzoek het vertrekpunt waaruit de andere leefstijlpijlers worden betrokken en de interactie wordt onderzocht. Gezonde voeding is essentieel in het managen van ondergewicht en kanker. Het gaat hier om 1) gezonde voeding en 2) een gezonde inname en opname van voeding in het spijsverteringskanaal om zo het lijf te voorzien van de juiste stoffen.

Voeding en gewicht in het algemeen: Voeding speelt een cruciale rol als leefstijlpijler in relatie tot kanker en gewichtsbeheer bij kanker. Het onderwerp is van vitaal belang binnen de context van de MMV, waarbij voeding centraal staat als een strategie om de gezondheid te bevorderen en de effecten van kanker en de behandeling te verminderen. Daarom is het noodzakelijk om de expliciete rol van voeding te benadrukken binnen deze context, zowel als zelfstandig leefstijlelement als in samenspel met andere factoren.

De rol van voeding bij kanker: De invloed van voeding op patiënten met kanker kan niet worden onderschat. Tijdens de ziekte kan de eetlust verminderd zijn, zijn er vaak problemen met slikken waardoor de voedselinname vaak onvoldoende is. Bovendien kan het vermogen van het lichaam om voedingsstoffen op te nemen verstoord raken. Niet alleen de kanker maar ook de gevolgen op voedsel inname en opname leiden tot een metabolisme verandering in het lichaam. Dit alles kan leiden tot ondervoeding (H1.3). Ondervoeding is een veelvoorkomend probleem bij kankerpatiënten en kan de prognose en kwaliteit van leven negatief beïnvloeden. Daarom zijn gecombineerde voedingsinterventies van essentieel belang (H2.2).

Voeding en gezondheid: De relatie tussen voeding en gezondheid is complex en veelzijdig. Voedingspatronen beïnvloeden het welzijn van kankerpatiënten en gaan verder dan alleen de voedingswaarde van voedsel. De bredere context van eetgedrag, inclusief sociale, culturele en psychologische factoren, spelen een belangrijke rol (H2.8). Gezamenlijke eetactiviteiten versterken sociale banden en bevorderen welzijn, terwijl sociale isolatie kan leiden tot ongezonde eetpatronen en gewichtsafname. Sterke sociale netwerken kunnen gezonde eetgewoonten ondersteunen en gewichtsbehoud bevorderen

Voedingsinterventies en aanpak: Een multidisciplinaire aanpak die voeding centraal stelt, is essentieel voor de behandeling en ondersteuning van kankerpatiënten. Voedingsinterventies moeten gericht zijn op het verbeteren van de eetgewoonten (H2.3) en het gebruik van diverse voedingsmethoden zoals smaaksturing (H2.4). Speciale voedingsmiddelen, verteringsenzymen, maagzuur en probiotica kunnen de vertering en opname van voedingsstoffen ondersteunen. Het is belangrijk dat deze interventies aangepast worden aan de individuele behoeften van de patiënt en dat ze gemakkelijk toegankelijk en uitvoerbaar zijn, bijvoorbeeld door het gebruik van laagdrempelige voedingsmiddelen zoals eiwitshakes en preparaten.

Voedselonzekerheid en economische factoren: Voedselonzekerheid is een uitdaging voor patiënten in het algemeen, aangezien gezonde voeding vaak meer tijd en geld kost. De toegankelijkheid en betaalbaarheid van voedzame voeding zijn cruciaal (H2.8). Het is belangrijk dat patiënten kennis hebben over voeding en dat er financiële middelen beschikbaar zijn om gezonde voeding te kunnen kopen. De voedselomgeving speelt hierbij een grote rol, waarbij toegang tot voedsaam voedsel en de invloed van voedselmarketing van belang zijn. Gebieden met beperkte toegang tot gezonde en betaalbare voedingsmiddelen vormen een extra uitdaging.

Beweging en voeding als interactieve factoren: Beweging kan de eetlust en spijsvertering verbeteren (H2.7) en moet nauw afgestemd worden met de voedingsinname, waarbij voldoende eiwitten na inspanning essentieel zijn. Dit evenwicht is cruciaal voor het behouden van een gezond gewicht en het bevorderen van de algehele gezondheid.

Praktische voedingsbenaderingen: Praktische benaderingen voor voedingsondersteuning zijn essentieel. Eiwitaanvulling en drinkvoeding zijn effectief, vooral bij ouderen (H2.8). Het bijhouden van een eetdagboek kan helpen om eetgewoonten in kaart te brengen en moeilijkheden met betrekking tot eten te identificeren. Voedingsadviezen moeten zich richten op het vermijden van toegevoegde suikers, het lezen van verpakkingen en het handhaven van regelmatige, eiwit- en nutriëntrijke maaltijden. Het gebruik van gezonde vetten zoals omega-3 vetzuren, roomboter, lijnzaadolie, olijfolie en avocado is essentieel voor het bevorderen van immuun gezondheid en het verminderen van ontstekingsreacties.

2.3.2 De rol van insuline in ziekte en de relatie met kanker.

De fysiologie van het verwerken van voeding in ons lichaam is complex en omvat een breed scala aan orgaansystemen. Om toch een beeld te krijgen wordt een simplificatie gemaakt door naar bloedglucose regulatie te kijken. Niet alleen in de context van type 1 of 2-diabetes, want het omvat meer parameters dan alleen maar glucosehuishouding en glucose regulatie.

Bloedglucosewaarde is een eenvoudige parameter die eigenlijk iedereen gemakkelijk kan meten d.m.v. een glucosemeter. Termen als glycemische index en glycemische lading worden vaak ook gebruikt in de voedingswereld en deze worden bepaald aan de hand van de bloedglucosewaarde na het eten van bepaalde voedingsmiddelen. Na het eten van een voedingsmiddel wordt de bloedglucosewaarde gemeten gedurende 2 uur. Bij de glycemische Index eet men zoveel dat er in totaal 50 gram koolhydraten in de maaltijd zitten en bij de glycemische lading eet men een 'normale' hoeveelheid van het voedingsmiddel die men normaliter ook zou eten. De laatste is wat realistischer omdat dit een normale portie betreft. Om het te duiden; om de glycemische index van wortelen te meten moet men bijna 1 kg wortelen eten om aan 50g koolhydraten te komen. Terwijl met de glycemische lading gemeten wordt met 100 tot 120 gram wortelen dus slechts 5 tot 6 gram koolhydraten. Hoe hoger de glycemische index en glycemische lading hoe meer het metabole systeem aan het werk moet, door meer insuline uit te scheiden. Naast glucosewaarde in het bloed is de HbA1c een goede maat om de glucose concentratie over een periode van 2 tot 3 maanden te meten. HbA1c is een versuikerde versie van Hemoglobine in ons bloed, de rode kleurstof van onze rode bloedcellen. Hemoglobine vervoert zuurstof door het lichaam en een versuikerde versie doet dat minder efficiënt. Vandaar ook de behandelingsrichtlijnen van diabetes (1 en 2), die uitgaan van HbA1c streefwaardes waarop de medicatie navenant aangepast wordt.

De onderliggende oorzaak bij klassieke type 2-diabetes is insuline resistentie. Het lichaam reageert niet of onvoldoende op insuline. Insuline is een van de belangrijke hormonen in de regulatie van glucose in het bloed maar heeft vele andere effecten die belangrijk zijn. Afhankelijk van het orgaan waar men naar kijkt, betekent insuline resistentie wat anders. Bijvoorbeeld, als de lever niet stopt met het produceren van glucose tijdens eten, krijgt men een hoge glucose piek na de maaltijd. De insuline resistentie leidt tot een zogenaamde "hyperinsulinemie". Het lichaam compenseert dus de insuline resistentie door meer insuline aan te maken en uit te scheiden tijdens een maaltijd. De productie van insuline is dan verhoogd terwijl het opruimen van insuline afneemt. Hierdoor ontstaan hoge insuline concentraties in het bloed. Wat weer effect heeft op vele andere metabole processen in ons lichaam en zo op meerdere aspecten van onze gezondheid.

Over het algemeen wijst epidemiologisch en klinisch onderzoek op een verband tussen insulineresistentie en een verhoogd risico op verschillende soorten kanker. Waaronder borst-, darm-, pancreas- en prostaatkanker⁶. Het begrijpen van deze relatie is belangrijk voor preventiestrategieën en behandelingsbenaderingen die zich richten op het beheersen van insulineresistentie en het verminderen van het risico op kanker. Hoewel het precieze mechanisme nog niet volledig begrepen is, zijn er verschillende manieren waarop is aangetoond dat insulineresistentie het risico op kanker kan verhogen en de progressie ervan kan bevorderen:

1) Verhoogde insulinespiegels:

Bij insulineresistentie produceert de alvleesklier meer insuline om de bloedsuikerspiegel te verlagen. Verhoogde insulinespiegels kunnen de groei van kankercellen stimuleren, aangezien insuline ook kan fungeren als een groeifactor voor bepaalde kankercellen⁷.

2) Veranderingen in insulineachtige groeifactoren (IGF's):

Insulineresistentie kan leiden tot veranderingen in de niveaus van insulineachtige groeifactoren (IGF's), zoals IGF-1. Hogere niveaus van IGF-1 zijn geassocieerd met een verhoogd risico op verschillende soorten kanker, omdat ze de groei en proliferatie van kankercellen kunnen stimuleren⁸.

3) Ontstekingsreacties:

Insulineresistentie gaat vaak gepaard met een chronische laaggradige ontsteking in het lichaam. Deze ontstekingsreacties kunnen de kankerprogressie bevorderen door de omgeving te creëren die gunstig is voor de groei en verspreiding van kankercellen⁹.

4) Overgewicht en obesitas:

Insulineresistentie wordt vaak geassocieerd met overgewicht en obesitas, wat op zichzelf een risicofactor is voor verschillende soorten kanker. Overgewicht en obesitas kunnen leiden tot een verhoogde productie van insuline en IGF's, evenals een chronische ontsteking. Dit draagt allemaal bij aan kankerontwikkeling en -progressie¹⁰.

5) Hormonale verstoringen:

Insulineresistentie kan leiden tot verstoringen in de hormoonhuishouding, waaronder veranderingen in de niveaus van geslachtshormonen zoals oestrogeen en testosteron. Deze verstoringen kunnen het risico op hormoongevoelige typen kanker zoals borst- en prostaatkanker verhogen¹¹.

Zowel kanker als diabetes kunnen leiden tot plots gewichtsverlies. De relatie tussen deze twee is niet geheel duidelijk. Bij diabetes type 1 leidt de afwezigheid van insuline tot een tekort aan directe voedingsstof-opname in cellen waardoor (eenvoudig gezegd) het lichaam via alternatieve routes deze voedingsstoffen uit eigen spier en vetweefsel gaat halen. Het proces bij kanker is complexer (ook eetlust, smaak etc.) maar het lichaam is druk bezig met de kanker en dat vergt veel energie. Ook hier

⁶ Insulin and cancer: An old liaison with a new image" door J. F. Flier et al., in The Journal of Clinical Investigation (2006)

⁷ "Insulin and cancer: An old liaison with a new image" door J. F. Flier et al., in The Journal of Clinical Investigation (2006)

⁸ Insulin, insulin-like growth factors and colon cancer: a review of the evidence" door G. A. Goodwin et al., in The Journal of Nutrition, Biochemistry (2005)

⁹ Chronic inflammation and cancer: The role of the mitochondria" door M. A. Abdel-Moneim et al., in The Journal of Cancer Research and Clinical Oncology (2019).

¹⁰ Obesity and cancer: Mechanisms underlying tumor progression and recurrence" door L. D. Plank et al., in Obesity Reviews (2013).

¹¹ Insulin, insulin-like growth factors and breast cancer risk in Japanese women" door H. Saito et al., in Asian Pacific Journal of Cancer Prevention (2007).

zal het lichaam alle routes aanzetten om voedingsstoffen te verkrijgen (net als de kanker) waardoor ook eigen weefsel in feite opgegeten wordt¹².

2.3.3 Minder vaak eten helpt ons lichaam en metabole systeem¹³

Een hogere insuline piek na een maaltijd leidt tot een langere duur van de insuline effecten. Dat is te zien in de langere onderdrukking van de vetzuurconcentraties en dus de vetzuurverbranding in ons lichaam¹⁴. Vetzuren uit ons vetweefsel worden vrijgemaakt als belangrijke energiebron zodra de insulineconcentratie laag is. In de ochtend, zo'n 12 tot 14 uur na onze laatste maaltijd verbranden wij bij voorkeur vetzuren. Zodra we gaan eten zien we een verhoging van insulineconcentraties en een daling van vetzuurconcentraties en vetzuuroxidatie. Ter vergelijking: onze energiereserve uit vet is een factor 20 tot 50 keer hoger dan onze energiereserve aan glucose (suiker).

Als we meerdere maaltijden eten per dag, bijvoorbeeld 6 tot 8 keer, dan eten we ongeveer om de 1,5 à 2 uur. Zoals we hierboven zien is de vetzuurverbranding dan gedurende 1,5 tot 2 uur erg laag. Als we dan vervolgens weer eten dan blijft dit verder laag. En aangezien we ongeveer 80% van wat we eten direct opslaan als reserve is het voor te stellen dat vaak eten leidt tot een verhoging van de reserve massa, wat dus met name vetweefsel is. Als de vetverbranding steeds onderdrukt wordt kunnen er versturende vetzuurmetaboliëten ontstaan omdat de mitochondriën (onze energie producerende fabriekjes in onze cellen) inefficiënt werken. Deze versturende vetzuurmetaboliëten leiden tot metabole ontregelingen waaronder insuline resistentie. Zolang de vetzuurverbranding niet op gang kan komen, blijven deze versturende metaboliëten aanwezig. Naast zijn directe effecten op het metabolisme, heeft insuline ook invloed op ontstekingsprocessen in het lichaam. Insulineresistentie gaat vaak gepaard met een chronische laaggradige ontsteking, wat kan bijdragen aan de ontwikkeling van andere chronische aandoeningen en complicaties van metabole ontregeling. De chronische laaggradige ontsteking betekent dat het immuunsysteem heel druk is omdat het ontstekingen reguleert. Vandaar de gevoeligheid voor andere aandoeningen en ziekten, waaronder ook immunologische aandoeningen.

Zodra we kunnen zorgen voor een langere periode van niet eten tussen de maaltijden zal eerst de insuline concentratie dalen en leiden tot meer c.q. betere vetzuurverbranding. Deze verhoging zal leiden tot een daling van de versturende vetzuurmetaboliëten en zal uiteindelijk leiden tot een verbetering van de functie van de mitochondriën en van de insuline gevoeligheid. Een betere insuline gevoeligheid is gekoppeld aan een betere metabole weerstand, een beter functionerend immuunsysteem en aan gezond ouder worden. Dit pleit in onze ogen voor langere periodes tussen maaltijden, dus minder frequente eetmomenten¹⁵.

Als we nu de studies bekijken die dit verder onderzoeken zien we dat meer frequent eten ook kan leiden tot een betere glucose huishouding. De voorwaarde voor meer frequent eten is een laagcalorische inname. Dus weinig aan totale calorieën en met name een hogere eiwitinname¹⁶. Het liefst dus een gebalanceerde maaltijd die een niet te hoge glucose en insuline piek geeft direct na de maaltijd en waarmee de energie wordt verspreid over een gehele dag. Zoals we zien in "Wat eet Nederland¹⁷" hebben wij relatief zeer frequente eetmomenten. En deze zijn gemiddeld niet

¹² Donohoe, Claire L.; Ryan, Aoife M.; Reynolds, John V. (2011). Cancer Cachexia: Mechanisms and Clinical Implications. *Gastroenterology Research and Practice*, 2011(), 1–13. doi:10.1155/2011/601434

¹³ <https://doi.org/10.3390/nu11040719>

¹⁴ Köster et al. 1972

¹⁵ <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174820>

¹⁶ doi: 10.2337/diacare.20.11.1651

¹⁷ <https://www.wateetnederland.nl/>

laagcalorisch en/of hoog in kwalitatief eiwit. Wij eten dus vaak een hoog insulinogene maaltijd c.q. snack.

Het minder frequent eten is ook gunstig voor onze darmen. De 'rust' tussen de maaltijden geeft de darmen voldoende tijd om zijn werk te doen, en alles af te voeren¹⁸. Dit goede verteringssysteem komt het darm microbioom ook weer ten goede. Volwaardige voedzame maaltijden die vullen en leiden tot een langere tijd van verzadiging zouden een onderdeel moeten zijn van ieders voedingspatroon. Dit past ook binnen de adviezen volgens het NTTT -dieet .

¹⁸ <https://doi.org/10.3390/nu11040719>

2.4 Ontspanning en een gezond gewicht bij kanker

2.4.1 Ontspanning en het zenuwstelsel

Het autonome zenuwstelsel bestaat uit een sympathisch deel en een parasympatisch deel. Het sympathische deel regelt processen die gaan over inspanning en actie en het parasympatische deel gaat over ontspanning, herstel en rust. Als het goed is wisselen deze systemen elkaar in een goede balans af. De nervus vagus wordt ook wel de 'tiende hersenzenuw' genoemd. Het is de belangrijkste parasympatische zenuw van ons autonome zenuwstelsel en de zenuw speelt dus een rol bij ontspannen en herstellen van stress en trauma.

2.4.2 Invloed van stress op gewicht

Wetenschappelijk bevestigde feiten over de relatie tussen stress en ondergewicht zijn samengevat de volgende.

- **Biologische reactie op stress:** Stress activeert het sympathische zenuwstelsel en de hypothalamus-hypofyse-bijnier (HPA) as, wat leidt tot de vrijgave van stresshormonen zoals cortisol. Deze hormonen kunnen invloed hebben op het eetgedrag, de stofwisseling en het lichaamsgewicht.
- **Onderdrukking eetlust:** Chronische stress kan bijvoorbeeld de eetlust onderdrukken, waardoor mensen minder geneigd zijn om voldoende en gezond voedsel te consumeren. Dit kan leiden tot **gewichtsverlies** en ondergewicht. Stress kan ook leiden tot veranderingen in voedselkeuze, waarbij sommige mensen de voorkeur geven aan comfortvoedsel met een lage voedingswaarde of emotioneel eten wat weer kan leiden tot **gewichtstoename**.
- **Verhoogde stofwisseling:** Stress kan leiden tot een verhoogde stofwisseling als onderdeel van de "fight-or-flight" reactie. Dit kan leiden tot verhoogd energieverbruik en potentieel gewichtsverlies.
- **Spijvertering:** Langdurige stress kan spijsverteringsproblemen veroorzaken. Zoals maagklachten, misselijkheid en diarree, die de opname van voedingsstoffen kunnen belemmeren en bijdragen aan gewichtsverlies.
- **Spierafbraak:** Chronische stress kan leiden tot spierafbraak, wat kan bijdragen aan gewichtsverlies en ondergewicht. Vooral als er onvoldoende eiwitname is om de spieren te ondersteunen. Dan leidt dit tot verlies van spiermassa en soms ook verhoogd lichaamsvet.
- **Individuele verschillen en psychologische factoren:** De relatie tussen stress en ondergewicht kan variëren afhankelijk van individuele genetica, coping mechanismen en omgevingsfactoren. Stress kan geassocieerd zijn met psychologische factoren zoals depressie, angst en lage zelfwaardering, die op hun beurt kunnen bijdragen aan verminderde eetlust en gewichtsverlies.
- **Medische aandoeningen:** Langdurige stress kan het risico op medische aandoeningen zoals gastro-intestinale problemen, hyperthyreoïdie en andere aandoeningen vergroten, die kunnen bijdragen aan gewichtsverlies.

In een onderzoek onder diëtisten¹⁹ met 182 respondenten gaf een merendeel aan dat stress de hoofdfactor is van ondergewicht. Dit duidt in de praktijk op een nog sterkere relatie tussen stress en ondergewicht. Zeker als er ook sprake is van ziekte wat de stress nog meer kan verhogen.

2.4.3 Effect van ontspanning op gewicht

Niet iedereen zal op dezelfde manier reageren op stress, en sommige mensen kunnen juist aankomen als reactie op stress. Wat we wel weten is dat ontspanning het stressniveau kan verlagen en dit kan een positief effect hebben op het gewicht. Hier enkele feiten over de relatie tussen ontspanning en gewicht:

- **Gewichtsbalans:** Ontspanning vermindert ongezonde eetgewoonte zoals emotioneel eten. Hierbij gebruiken mensen voedsel als een manier om met hun gevoelens om te gaan. Of ze eten juist niets meer of vergeten bijvoorbeeld te ontbijten of lunchen door de vermindering van eetlust door stress.
- **Cortisol regulatie:** Ontspanningsoefeningen kunnen helpen. Zoals diepe ademhaling, massage, meditatie en yoga. Ze reguleren namelijk cortisolniveaus en verminderen de negatieve effecten van overmatige cortisolproductie, die verband houdt met gewichtsproblematiek en andere gezondheidsproblemen.
- **Verbeterde slaap:** Ontspanning kan bijdragen aan betere slaapkwaliteit en -duur. Een goede nachtrust is belangrijk voor gewichtsbeheersing. Omdat slaapttekort verband houdt met veranderingen in eetlust regulerende hormonen en een grotere neiging tot ongezond eten in pieken, of niets eten.
- **Bewustere en gezondere eetgewoonten:** Ontspanningstechnieken kunnen mensen helpen om meer bewust te zijn van hun eetgedrag en voedselkeuzes. Dit kan leiden tot een betere regulatie van voedselinname en het vermijden van te veel of te weinig of te snel (gemaksvoeding) eten en snacken. Door beter te luisteren naar honger- en verzadigingssignalen, kun je een gezondere relatie met voedsel en gewichtsbeheersing krijgen.

De invloed van stress en pijn op ondergewicht is groter dan gedacht. Ontspanning is een langetermijnstrategie voor het bevorderen van algemeen welzijn en kan helpen bij het ontwikkelen van gezonde weerbaarheidsmechanismen. Hoewel ontspanningstechnieken kunnen bijdragen aan een gezondere benadering van gewichtsbeheersing, is het belangrijk om te beseffen dat gewichtsproblematiek vaak van meerdere factoren afhankelijk is. Een evenwichtige aanpak, inclusief een gezond dieet, regelmatige lichaamsbeweging en gepaste ontspanning, is essentieel voor effectieve gewichtsbeheersing. Verschillende ontspanningsmethoden (o.a, Massage en Yoga) zijn effectief gebleken in het verbeteren van de fysiologische processen.

Er zijn verschillende aangetoonde fysieke en mentale ontspanningsmethoden die een positief effect hebben op gezondheid en herstel. Namelijk door een regulerend effect op de Nervus Vagus en het versterken van het immuunsysteem. Denk aan onder andere: mindfulness, aromatherapie, yoga, activiteiten in de natuur zoals wandelen, ademhalingsoefeningen, mediteren, acupunctuur en massage. Er zijn eindeloos veel methoden beschikbaar maar het ultieme doel is een gezonde balans tussen ontspanning en inspanning. In de wetenschap begint dit gelukkig steeds meer door te dringen.

¹⁹ [Ondergewicht: een onderschat probleem • Nieuws voor diëtisten \(nieuwsvoordietisten.nl\)](https://nieuwsvoordietisten.nl)

2.4.4 Massage bij kanker: Een voorbeeld

We weten vanuit de praktijk dat massage een positief effect heeft op de algehele gezondheid en welbevinden. Ook onder kankerpatiënten ter ondersteuning van het genezingsproces en algemeen welbevinden. Massage therapeuten blijken daarnaast in de praktijk ook belangrijk in de diagnostiek, bijvoorbeeld bij borstkanker, doordat zij snel kunnen ontdekken of zich veranderingen voordoen in het lichaam.

Dr. Mao, Directeur Integrative medicine service bij het Memorial Sloan Kettering Cancer Centre, concludeert dat zowel acupunctuur en massage de twee meest effectieve methoden zijn van pijnbestrijding. Niet medicinale pijnstilling bij kankerpatiënten kan veel bijwerkingen voorkomen en goed pijnmanagement is voor kankerpatiënten volgens onderzoek erg belangrijk omdat men pijn het meest vreest. Daarnaast heeft pijn een stress en cortisol verhogend effect en soms ook een effect op de eetlust.

Hieronder samengevat de meest relevante wetenschappelijke bevindingen over Massage bij kanker

- **Pijnverlichting:** Verscheidene studies suggereren dat massage kan helpen bij het verminderen van pijn en ongemak bij kankerpatiënten. Een studie gepubliceerd in het "Journal of Pain and Symptom Management" in 2016 vond bijvoorbeeld dat massage effectief was in het verminderen van pijn en angst bij vrouwen met borstkanker.
- **Stressvermindering:** Massage wordt vaak geassocieerd met vermindering van stress, angst en depressie. Onderzoek, zoals een studie in "Cancer Nursing" in 2019, heeft aangetoond dat massage kan leiden tot lagere niveaus van stress en een verbeterde algehele gemoedstoestand bij kankerpatiënten.
- **Verbeterde kwaliteit van leven:** Massage kan bijdragen aan een betere kwaliteit van leven voor kankerpatiënten. Studies, zoals een onderzoek in "Cancer Nursing", 2014, hebben aangetoond dat massage kan bijdragen aan een beter **gevoel van welzijn, slaapkwaliteit en fysiek functioneren**.
- **Lymfoedeem management:** Voorzichtige massage kan nuttig zijn bij het beheer van lymfoedeem bij patiënten die een lymfeklierdissectie hebben ondergaan als onderdeel van hun kankerbehandeling. Onderzoek in "Clinical Rehabilitation" in 2016 toonde aan dat handmatige lymfedrainage massage gunstig kan zijn bij lymfoedeembeheer.
- **Misselijkheidverlichting:** Sommige studies suggereren dat massage kan bijdragen aan het verminderen van misselijkheid en braken als bijwerkingen van kankerbehandelingen zoals chemotherapie. Echter, de resultaten zijn nog niet altijd te repliceren.

Het is belangrijk op te merken dat het effect van massage op kankerpatiënten kan variëren afhankelijk van verschillende factoren. Waaronder het type kanker, de fase van de ziekte en individuele reacties. Bovendien moet massage bij kankerpatiënten altijd worden uitgevoerd door getrainde professionals met ervaring in het werken met kankerpatiënten, om mogelijke risico's en complicaties te minimaliseren.

In conclusie zou massage op de volgende manieren bijdragen aan een gezond gewicht²⁰ bij kanker:

- **Verbeterde stofwisseling en opname:** Lager stressniveau en pijnverlichting heeft een cortisol verlagende werking en een positief effect op de stofwisseling en het algeheel immuunsysteem waardoor de verwerking van voedsel kan verbeteren.

²⁰ Cortisol verhoging wordt zowel met ondergewicht als met overgewicht in verband gebracht. Het beste kan men stellen: "Een gezond cortisol gehalte draagt bij aan een gezond gewicht"

- **Gezonde spieropbouw:** Goede slaap en fysiek functioneren maakt een actievere leefstijl, meer beweging en meer kans op gezonde spieropbouw mogelijk.
- **Verbeterde eetlust:** Een mogelijke vermindering van misselijkheid kan ervoor zorgen dat men meer eetlust krijgt.

2.5 Middelen en een gezond gewicht bij kanker

De leefstijlpijler “Middelen” wordt tot op heden vooral gedefinieerd als Roken, Drugs, Alcohol, Cannabis en medicijnen. De focus is dan vaak op het negatieve effect van deze middelen, gebruik voor gezondheidsdoeleinden en op ziekteverloop. Hierbij is aandacht voor ‘verslaving aan deze middelen’ ook relevant onder deze leefstijlpijler. Medicijnen hebben een gezondheidsdoel voor ogen. Een positief en ondersteunend effect op de behandeling, genezing of een vermindering (of onderdrukking) van de symptomen van een ziekte. Echter, medicijnen hebben ook bijwerkingen, die invloed kunnen hebben op de gezondheid en ook op het lichaamsgewicht. Verder zijn er ook voorbeelden waarbij bepaalde middelen en drugs worden ingezet om een positief gezondheidsdoel te halen. Een voorbeeld daarvan is bijvoorbeeld het gebruik van [THC-olie – CBD-olie](#) of [amfetamine](#) voor bepaalde psychiatrische aandoeningen.

Op het raakvlak van voeding en middelen hebben we nog een groep producten/middelen die de aandacht verdient. Namelijk, voedingssupplementen, drink- en sondevoeding, kruiden, preparaten, etherische oliën en veel meer combinaties die onder middelen kunnen vallen. Veel van deze middelen worden additioneel ingezet voor gezondheidswinst en de beleving van meer welzijn. Deze middelen hebben meestal een positief effect op onze gezondheid. Er zijn echter ook bijwerkingen en mogelijke interacties tussen diverse middelen.

2.5.1 Focus op kanker

Er kan bij een kanker diagnose een ongewenste daling in lichaamsgewicht plaatsvinden die kan leiden tot kanker-cachexie. Hierover hebben we al eerder geschreven. De essentie hieruit is dat met name de behandeling van kanker kan leiden tot:

- 1) Verminderde eetlust
- 2) Verminderde opname van voedingsstoffen
- 3) Veranderde of verhoogde energiebehoefte ten behoeve van het immuunsysteem, herstel en zelfs de kankercellen zelf.

Voor deze drie mogelijke oorzaken zijn diverse middelen die gebruikt kunnen worden.

2.5.2 Verminderde eetlust:

Bij een verminderde eetlust moeten we ook denken aan misselijkheid door de behandelingen (chemotherapie etc.) van de kanker. Door het verstrekken van medicatie om de misselijkheid te onderdrukken, wordt de misselijkheid meestal goed ‘gecontroleerd’. Echter de aanwezigheid van een kankersoort, en de behandeling hiervan, geven ook stress. Stress van de diagnose en alles wat daar mee te maken heeft. Stress per se heeft een effect op eetlust en eetregulatie in onze hersenen. De stress onderdrukt de normale eetlust en het eetpatroon en leidt vaak tot ongecontroleerde eetneigingen en snackgedrag. Deze leveren niet de bouwstoffen die nodig zijn voor het lichaam om een gezond gewicht te behouden.

Bovendien heeft een overactief immuunsysteem een onderdrukkend effect op de eetregulatie centra in de hersenen. Zodra ons immuunsysteem weer ‘normaler’ functioneert zal ook een deel van de eetlust weer terugkeren.

Er zijn ook een aantal middelen die een positief effect hebben op de eetlust en dus de voedselinname. Het gebruik van Omega 3 vetzuren ([visolie/vis](#)) heeft een stimulerend effect op de eetlust, maar ook cannabinoïden uit cannabis hebben een positief effect op de eetlust en zijn beschreven als positieve middelen bij [verminderde eetlust](#)ⁱ.

Bij kankerpatiënten zien we ook vaak een afname van de smaak die leidt tot minder eetlust. Er zijn methoden die via het gebruik van bepaalde kruiden en de textuur van bepaalde voedingsmiddelen proberen de smaakbeleving en het mondgevoel te verbeteren. Hiervan zijn diverse voorbeelden zoals het gebruik van smaaksturing in bij voorbeeld het [Antonius Ziekenhuis](#)

2.5.3 Verminderde opname van voedingsstoffen

Het verteringssysteem van ons lichaam loopt van “mond tot kont” en elk onderdeel daartussen heeft een functie in de vertering van voedsel en de opname van voedingsstoffen. Kankercellen in de betrokken verteringsystemen hebben invloed op het functioneren van de betrokken organen. Een voorbeeld is verminderde speekselproductie. Een verminderde of verhoogde maagzuurproductie zal leiden tot een andere vertering en mogelijk een verminderde beschikbaarheid van voedingsstoffen. Een lichamelijke blokkade van het spijsverteringsstelsel, bijvoorbeeld door een tumor in (slok)darmen geeft uiteraard ook fysieke eetproblemen.

Mocht er een veranderde spijsvertering zijn, dan kunnen bepaalde (voedings) middelen hulp bieden. Dit varieert van [speciale, goed verteerbare voeding](#). Deze kunnen gemakkelijker opgenomen en getransporteerd worden en zijn minder afhankelijk van de verteringsenzymen en sappen. In sommige gevallen is het toevoegen van verteringsenzymen, maagzuur en/of belangrijke darmbacteriën, via probiotica, een behandeling die effectief kan [zijn](#). Dit zijn allemaal behulpzame middelen om de vertering te ondersteunen en de gezonde opname van voedingsstoffen in het lijf te onderhouden.

2.5.4 Verhoogde energiebehoefte ten behoeve van immuunsysteem

De energiebehoefte in cellen wordt door onze energiecentrales, de mitochondriën, gemaakt. Normaliter verloopt dit proces efficiënt en kunnen alle cellen doen wat zij moeten doen. Als er echter een verhoogde behoefte is aan zuurstof, zoals bij kanker het geval is, zal er op een minder efficiënt ‘zuurstofloos’ systeem worden overgeschakeld. Dat geeft dan wel snel en kort energie, maar het nadeel is dat er ook meer afvalproducten ontstaan die tot schade kunnen leiden in de cellen. Zeker als dit op langere termijn blijft gebeuren zullen onze [mitochondriën minder efficiënt](#) gaan werken, waardoor de totale energiehuishouding verstoord raakt.

De essentie bij het herstellen van een normale energiehuishouding is het leveren van allerlei hulpstoffen zoals B-vitamines en Q10 oliën. Het blijkt ook dat bepaalde [cannabinoïden](#) hierbij een positief effect kunnen hebben. Het medicijn metformine, dat vaak gebruikt wordt bij de behandeling van type 2-diabetes, geeft ook een verbetering van de [energiehuishouding](#).

2.5.5 Gewichtsverandering bij gebruik van medicatie

Van bepaalde medicatie soorten is het bekend dat er bijwerkingen kunnen zijn in de vorm van gewichtstoename en -afname. Medicatie zoals antidepressiva, antipsychotica, corticosteroiden en bepaalde diabetes-medicatie staan bekend om het bijeffect van gewichtstoename. Met name de toename van vetmassa. Deze toename kan weer leiden tot een verstoring van de energiehuishouding.

Echter, gewichtsafname kan ook door bepaalde medicatie komen. Bijvoorbeeld bepaalde antibiotica die het darmslijmvlies aantasten en een verstoring geven van de 'gezonde' darmbacteriën. Ook middelen als Ritalin bij o.a. ADHD kunnen leiden tot gewichtsverlies. Zoals eerder genoemd kan de behandeling van kanker door chemotherapie de eetlust en de vertering verstoren. Dat gebeurt door onder andere; smaakverandering, eetlustremming, misselijkheid en verstoring van het mond-, maag- en darmslijmvlies. Ook het gebruik van bepaalde voeding en voedingssupplementen kunnen de effectiviteit van bepaalde medicatie beïnvloeden. Een voorbeeld is dat grapefruit de afbraak van medicatie kan beïnvloeden. Hierbij is het dus van belang om samen met de behandelaars voeding, medicatie, supplementen en ook ander middelen goed te bespreken.

2.5.6 Medicatie bij ondergewicht

Het blijft een vraag of er een [medicamenteuze behandeling](#) voor cachexie is. Tot op heden zijn er weinig concrete wetenschappelijke onderbouwingen. Niet op gewichtstoename of op de overleving. Het lijkt erop dat het optimaliseren van een gezond of stabiel gewicht, spiermassa, immuunsysteem, spijsvertering voordat plots gewichtsverlies, of zelfs cachexie, optreedt belangrijk is.

Als conclusie kunnen we stellen dat een tijdige herkenning, van plotselinge gewichtsafname en cachexie belangrijk zijn. Verder geeft het onderzoeken van de spijsvertering en de metabole energiehuishouding inzicht in de mogelijke oorzaken en dus ook de mogelijke oplossingen en mogelijke preventie van plots gewichtsverlies en mogelijk cachexie. Door een aanpak op het gebied van [algemene leefstijl, met name voeding](#), beweging, bepaalde supplementen als omega-3 visolie en bepaalde drink en sondevoeding en een aantal gerichte medicijnen zijn er positieve mogelijkheden voor de behandeling om (weer) op een 'gezond' c.q. stabiel lichaamsgewicht te komen. De conclusie laat zien dat deze bredere kijk op gewichtsverlies en cachexie meer toegepast zou kunnen worden in de standaardpatiëntenzorg.

2.6 Bestaanszekerheid, gezondheid en ondergewicht bij kanker

Bestaanszekerheid verwijst naar de mate waarin mensen verzekerd zijn van het kunnen voorzien in hun basisbehoeften en een redelijk niveau van levensstandaard kunnen handhaven. Dit omvat vaak essentiële aspecten zoals voedsel, huisvesting, gezondheidszorg, onderwijs en inkomen. Het doel van bestaanszekerheid is om ervoor te zorgen en ernaar te streven dat individuen en gezinnen een zekere mate van stabiliteit en bescherming hebben tegen armoede, sociale uitsluiting en onvoorziene gebeurtenissen zoals ziekte, rampspoed of werkloosheid.

De exacte definitie en invulling van bestaanszekerheid kunnen variëren afhankelijk van de sociaaleconomische context en het beleid van een land. In Nederland wordt bestaanszekerheid vaak gekoppeld aan sociaaleconomisch beleid en verwijst het naar de zekerheid dat mensen kunnen voorzien in hun basisbehoeften. Het houdt verband met het streven naar een sociaal vangnet dat mensen beschermt tegen armoede en sociale uitsluiting

De Internationale Arbeidsorganisatie (ILO) definieert bestaanszekerheid als *"de bescherming die de maatschappij biedt aan haar leden door middel van maatregelen tegen de gevolgen van verlies van inkomen als gevolg van ziekte, moederschap, arbeidsongeschiktheid, werkloosheid, ouderdom of overlijden van de kostwinner, voorzieningen bij overlijden, medische zorg, kosten voor begravenissen, invaliditeitsuitkeringen en uitkeringen voor gezinsleden in het geval van overlijden van de kostwinner."*(Internationale Arbeidsorganisatie (ILO), "Social Security (Minimum Standards) Convention, 1952 - No. 102)

Het thema is de laatste tijd ook veel in het nieuws zoals deze uitkomst van een studie: *'Effect armoede op gezondheid is desastreus' (nos.nl)* > waarin wordt aangetoond dat: ". Mensen uit een lagere sociale klasse vijftien jaar langer in slechtere gezondheid leven en gemiddeld zes jaar eerder doodgaan." Hierin wordt vermeld dat stress kan leiden tot mentale en psychische klachten maar ook fysieke klachten zoals slapeloosheid, diabetes, hartfalen en zelfs kanker.

Er is ook groeiende aandacht voor bestaanszekerheid in de maatschappij en de politiek. Volgens de cijfers hebben vijf miljoen mensen in Nederland moeite om rond te komen. Dit nummer groeit momenteel door de daling van de koopkracht de laatste jaren en de problemen in de gezondheidszorg, huisvesting en leefomgeving. De gevolgen zijn verschillend en veelomvattend, en er is een directe relatie te leggen tussen bestaanszekerheid, gezondheid en het herstel bij ziekte.

Voor het onderzoek, "ondergewicht bij kanker" hebben wij een aantal elementen uit de literatuur geïdentificeerd (zie figuur 1) om bestaanszekerheid concreet te kunnen uitwerken en te onderzoeken in de context van zelfonderzoek. Bestaanszekerheid is niet altijd makkelijk te beïnvloeden, niet voor de patiënt, maar al helemaal niet voor de arts. Door de elementen los van elkaar te zetten, kunnen we beter per element kijken wat het effect is en waar we in meer en mindere mate invloed op kunnen uitoefenen.

Bestaanszekerheid, wat is dat?



Figuur 1: Bestaanszekerheid in onderzoek "ondergewicht bij kanker" Themasesie oktober 2023

2.6.1 Bestaansonzekerheid en het effect op gezondheid

Gezondheid beïnvloedt de bestaanszekerheid, maar dit effect bestaat ook andersom. Als men plotseling ziek wordt, kan men inkomen en perspectief verliezen, de carrière wordt vaak beperkt, men krijgt vaak meer zorgkosten en zorgtijd en minder energie en ga zo maar door. Daarnaast geldt, als het bestaan onzeker is, lijdt de gezondheid daar vaak onder en zijn de omstandigheden minder ideaal om gezond te leven. Dit kan de gezondheid en genezing beïnvloeden.

De literatuur laat de volgende effecten zien van bestaansonzekerheid op de gezondheid van mensen in het algemeen.

- **Verhoogd Stressniveau**: Bestaansonzekerheid kan leiden tot chronische stress, wat op zijn beurt negatieve gevolgen heeft voor de gezondheid, zoals verhoogde bloeddruk en veranderingen in het immuunsysteem. [Cohen, S., & Herbert, T. B. (1996)]
- **Slechte Gezondheidsresultaten**: Mensen die zich in een toestand van bestaansonzekerheid bevinden, hebben vaak een slechtere algemene gezondheid en een hoger risico op chronische ziekten. [Lynch, J. W., & Kaplan, G. A. (2000)]
- **Beperkte Toegang tot Gezondheidszorg**: Bestaansonzekerheid kan de toegang tot gezondheidszorg beperken, wat resulteert in een vertraagde diagnose en -behandeling van gezondheidsproblemen. [Gresenz, C. R., & Rogowski, J. (2009)]

2.6.2 Bestaansonzekerheid en additionele effecten op kankerpatiënten

In de studies die zich specifiek op kankerpatiënten richtten, waren er een aantal additionele effecten te vinden:

- **Verhoogde Stress en Angst**: Kankerpatiënten die worstelen met financiële bestaansonzekerheid ervaren vaak hogere niveaus van stress en angst, wat hun algehele welzijn kan beïnvloeden. [Lathan, C. S., & Cronin, A. - 2011]

- **Vertraagde Behandeling en Follow-up:** Financiële problemen kunnen leiden tot vertraagde behandelingen en follow-upzorg bij kankerpatiënten, wat het succes van de behandeling kan beïnvloeden. [Arozullah, A. M., et al - 2007]
- **Lagere Kwaliteit van Leven:** Financiële stress en bestaansonzekerheid kunnen leiden tot een lagere kwaliteit van leven bij kankerpatiënten, wat hun herstel en overleving kan beïnvloeden. [Zafar, S. Y., Peppercorn, et al, A. P. - 2013]
- **Minder Therapietrouw:** Kankerpatiënten met bestaansonzekerheid kunnen worstelen met therapietrouw, zoals het overslaan van medicijnen, vanwege financiële beperkingen. [De Souza et al (2014).]

2.6.3 Fysiologische processen omgeving en lijf

Directe of indirecte schade aan het lichaam kan ontstaan door bijvoorbeeld besmetting en infecties als gevolg van bacteriën en virussen. Maar ook trauma en verwondingen leiden tot weefselschade en zijn 'danger signals'. Deze schade heeft een ontstekingseffect en een immuunsysteemeffect. Deze effecten lopen via inflammatoire (ontstekingsbevorderende) en anti-inflammatoire (ontstekingsremmende) factoren en cytokinen maar ook via insuline en diverse andere hormoonsignalen op verschillende cellen. Hier zijn enkele belangrijke aspecten die betrokken zijn bij dit niveau:

- **Ontstekingsreacties en metabolisme:** Chronische ontsteking wordt vaak in verband gebracht met verschillende metabole aandoeningen, zoals insulineresistentie, diabetes type 2 en obesitas. Ontstekingsbevorderende cytokines, zoals interleukine-6 (IL-6) en tumor necrose factor-alpha (TNF- α), kunnen een rol spelen bij het verstoren van de regulatie van insuline en het bevorderen van metabole disfunctie. Hotamisligil, G. S. (2006). Insuline en bepaalde cytokinen binden aan zogenaamde receptoren in verschillende cellen, immuun cellen, vetcellen, levercellen etc. Vervolgens ontstaat er een cascade van verschillende eiwitten die leiden tot het aan- of uitzetten van de regulatie van verschillende metabole mechanismen. Binnen de 2 cascades zitten dezelfde eiwitten. Dus als er een ontstekingsreactie uitgevoerd wordt ontstaat er een "bijeffect" in de insuline-reactie, en visa versa. Ontsporing van het ene signaal leidt uiteindelijk tot ontsporing van het andere signaal. Hotamisligil, G. S. (2006).
- **Immuunsysteem en metabolisme:** Het immuunsysteem heeft naast receptoren voor verschillende cytokinen ook receptoren voor insuline en/of vetzuursignalen. Te hoge concentraties van insuline geeft dus een signaal in de immuun cellen, waardoor deze een bepaalde overreactie geven. Wat de ontstekingsreacties weer aanwakkert. En zoals hierboven beschreven, speelt een overactieve ontstekingsreactie een rol bij het ontregelen van het metabolisme. Gregor, M. F., & Hotamisligil, G. S. (2011). Aan de andere kant kunnen **anti-inflammatoire factoren**, zoals Adiponectine en IL10, een positieve rol spelen bij het positief reguleren van het metabolisme. Dit via het verminderen van de ontstekingsreactie. Adiponectine, een vethormoon wat uitgescheiden wordt uit vetcellen. Een hoog niveau van Adiponectine in het bloed wordt vaak geassocieerd met gunstige metabole effecten. Tilg, H., & Moschen, A. R. (2006)
- **Voeding en ontsteking:** Dieetkeuzes kunnen de ontstekingsstatus beïnvloeden. Voedingsmiddelen met een hoge mate van bewerking en geraffineerde ingrediënten zoals verzadigde vetten en geraffineerde suikers kunnen ontstekingen bevorderen. Een deel gaat direct via de interactie in de darmen d.m.v. darmhormoon-regulatie. Wat een effect heeft op

het aanwezige immuunsysteem en onze cellen. Deels gaat dit ook indirect d.m.v. opname en over activatie van bijvoorbeeld het insulinesysteem. Een dieet rijk aan vezels, antioxidanten en omega-3-vetzuren hebben een meer ontstekingsremmend effect. Calder, et al (2009). Periodes van niet eten, periodiek vasten etc., geven een bepaald rustmoment in metabole signalen, ook voor de systemen in onze darmen. Hierdoor zal er dus ook minder kans op een ontstekingsreactie zijn, wat weer gunstig is voor eventuele symptomen en klachten zoals bij hart- en vaatziekten en type 2-diabetes. *Crupi A.N., Haase J., Brandhorst S., Longo V.D. (2020)*

Het begrijpen van deze complexe interacties op moleculair niveau is van groot belang, vooral gezien de toenemende prevalentie van metabole aandoeningen en ontsteking gerelateerde ziekten. Het benadrukt ook het belang van een gezonde levensstijl, inclusief voeding en lichaamsbeweging, bij het handhaven van een evenwichtig metabolisme en het verminderen van ontstekingen.

2.6.4 Fysiologische effecten van armoede op gezondheid en kanker

Armoede kan verschillende **fysiologische effecten** hebben op het lichaam, en er is uitgebreid onderzoek gedaan naar deze kwestie. Hier zijn enkele bewezen fysiologische effecten van armoede, ondersteund door wetenschappelijke studies:

- **Stress en HPA-as-activatie:** Armoede wordt geassocieerd met chronische stress, wat kan leiden tot over activatie van de hypothalamus-hypofyse-bijnier-as (HPA-as). Dit kan resulteren in verhoogde niveaus van stresshormonen zoals cortisol. *Evans, G. W., & Kim, P. – (2013)* De negatieve effecten van een hoog cortisol gehalte op de gezondheid is in eerdere artikelen uitgebreid aangetoond
- **Ontsteking:** Armoede kan geassocieerd zijn met een verhoogde ontstekingsrespons in het lichaam, wat op lange termijn kan bijdragen aan verschillende gezondheidsproblemen, waaronder cardiovasculaire ziekten. *Miller, G. E., & Chen, E. (2010)*
- **Immuunsysteem:** Armoede kan het immuunsysteem beïnvloeden, resulterend in verminderde weerstand tegen infecties en een langzamere genezing van wonden. *Dowd, J. B., & Zajacova, A. (2007).*
- **Neurologische ontwikkeling bij kinderen:** Kinderen die opgroeien in armoede vertonen soms veranderingen in de hersenstructuur en -functie, wat kan leiden tot langdurige cognitieve en emotionele gevolgen. *Noble, K. G., et al. (2015).*
- **Voedingsgerelateerde aspecten:** Armoede kan leiden tot ondervoeding en voedingsdeficiënties, met negatieve gevolgen voor de algehele gezondheid, groei en ontwikkeling. *Kirkpatrick, S. I., & Tarasuk, V. (2008)*

2.6.5 Fysiologische effecten (ongezonde) leefomgeving op kanker

- **Luchtverontreiniging:** Er is bewijs dat langdurige blootstelling aan luchtverontreinigende stoffen, zoals fijnstof (PM2.5) en stikstofdioxide (NO₂), geassocieerd is met een verhoogd risico op longkanker.
- **Blootstelling aan carcinogene stoffen (werkplek):** Sommige beroepsmatige blootstellingen aan kankerverwekkende stoffen, zoals asbest, benzeen en bepaalde chemicaliën, zijn geassocieerd met een verhoogd risico op het ontwikkelen van kanker.
- **Pesticiden en chemicaliën:** Blootstelling aan bepaalde pesticiden en chemicaliën in de omgeving kan worden geassocieerd met een verhoogd risico op verschillende vormen van kanker

- **Blootstelling aan ioniserende straling**, zoals röntgenstraling of straling van radioactieve stoffen, is bekend als een risicofactor voor het ontstaan van kanker
- **Waterverontreiniging**: Het is belangrijk op te merken dat de mate van risico vaak afhankelijk is van de concentratie van de verontreinigende stoffen, de duur van de blootstelling en andere individuele factoren.

Het is belangrijk op te merken dat kanker een complexe ziekte is en dat veel factoren, waaronder genetica en levensstijl, bijdragen aan het risico. Bovendien kan het wetenschappelijk begrip van deze kwesties zich ontwikkelen naarmate meer studies worden gedaan.

2.6.6 Interactie en effecten op ondergewicht/gezond gewicht

Naast de effecten van bestaansonzekerheid op de gezondheid in het algemeen en bij kankerpatiënten, is er ook een relatie aangetoond tussen de bestaansonzekerheid en een gezond gewicht. Deze effecten zijn samengevat als volgt.

- **Voedselonzekerheid**: Bestaansonzekerheid, met name door financiële problemen, kan leiden tot voedselonzekerheid, waarbij mensen moeite hebben om voldoende voedsel te verkrijgen. Dit kan leiden tot ondervoeding en ondergewicht. *[Seligman, H. K., Laraia, B. A., & Kushel, M. B. (2010)]*
- **Beperkte Toegang tot Gezond Voedsel**: Personen met bestaansonzekerheid hebben vaak beperkte toegang tot gezond voedsel, zoals verse groenten en fruit, vanwege financiële beperkingen. Dit kan bijdragen aan ondergewicht en voedingstekorten. *[Gundersen, C., & Ziliak, J. P. (2015)]*
- **Psychologische Stress**: Bestaansonzekerheid kan psychologische stress veroorzaken, wat kan leiden tot eetstoornissen en gewichtsverlies bij sommige individuen. *[Torres, S. J., & Nowson, C. A. (2007)]*
- **Beperkte Toegang tot Gezondheidszorg**: Personen met bestaansonzekerheid hebben mogelijk beperkte toegang tot gezondheidszorg en voedingsadvies, wat kan bijdragen aan ondergewicht en het ontbreken van passende behandeling en begeleiding. *[Berkowitz, S. A., et al -2017).*
- **Kinderen en Ondergewicht**: Bestaansonzekerheid kan met name ernstige gevolgen hebben voor kinderen, omdat ze in een cruciale groeifase verkeren. Voedselonzekerheid kan leiden tot ondergewicht en ontwikkelingsproblemen. *[Cook, J. Tet al - 2004).*

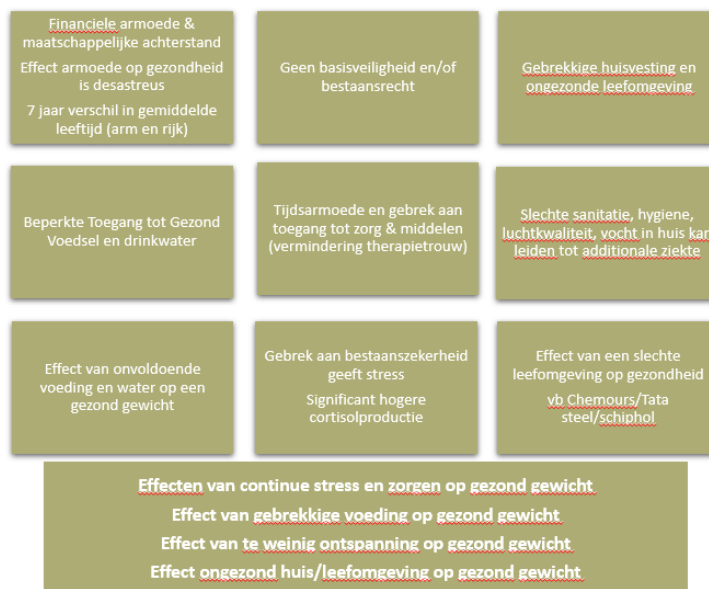
Er zijn zowel directe als veel indirecte effecten van de verschillende elementen vallend onder bestaanszekerheid op de gezondheid, kanker en een gezond gewicht. We hebben in dit artikel deze effecten proberen samen te verhelderen en vertalen.

Er zijn fysiologische effecten op de gezondheid ten gevolge van bestaansonzekerheid, die direct kunnen worden aangetoond. Ook wordt de directe relatie tussen een ongezonde leefomgeving en de kans op het ontstaan van kanker steeds meer door de literatuur ondersteund. Op de lange termijn kan bestaansonzekerheid in zijn verschillende vormen bijdragen aan het ontstaan van chronische ziektes, waaronder ook kanker. In sommige gevallen, zoals vervuilde lucht en/ of water (leefomgeving) is het effect hiervan ook direct aangetoond.

Indirect geldt samengevat: dat *‘Wanneer men moet vechten voor zijn of haar bestaan, kan men niet helen’*. Dit betekent dat bestaanszekerheid indirect via andere leefstijlpijlers een effect heeft op gewicht en gezondheid. Hieronder de gevonden indirecte bevindingen samengevat in relatie tot de leefstijlpijlers.

- Het effect van tijdsarmoede en financiële armoede op stress en op ontspanning, rust en slaap is aangetoond en krijgt steeds meer aandacht.
- De directe effecten van stress op gezondheid zoals overproductie van cortisol en hierdoor op gezond eten en gezond gewicht
- Hogere niveaus van stress en angst zijn waargenomen in kankerpatiënten die te maken hebben met bestaansonzekerheid, wat het algehele welzijn kan beïnvloeden en zingeving.
- Gezonde voeding en vers eten kost vaak meer tijd en geld. Tezamen met onze communities proberen we hier oplossingen en alternatieven voor te bedenken.
- Het ontstaan van infecties en ziekte kan door slechte huisvesting, sanitatie en leefomgeving worden bevorderd. Goede hygiëne is daarbij soms minder goed te faciliteren en vol te houden.
- Bestaansonzekerheid vermindert toegang tot basisvoorzieningen, zoals zorg, transport, winkels. Voldoende toegang tot zorg, maar ook de fysiotherapeut, complementaire zorgverlener of de sportschool zijn voorzieningen die kunnen belangrijk zijn in het onderhouden van de gezondheid en voldoende beweging.
- Bestaansonzekerheid vermindert de verbinding met zorg en maatschappij blijkt uit verschillende onderzoeken. Dit kan verschillende negatieve gevolgen hebben voor iemand zijn zorgtraject
- Ook is er een invloed van bestaanszekerheid op de leefstijlpijler middelen. Namelijk, bestaansonzekerheid kan leiden tot een vermindering van therapietrouw, waaronder een minder consequente en bewuste inname van medicijnen en het heeft een effect op de artsenbinding.

Bestaanszekerheid, invloed op gezondheid en gezond gewicht bij kanker Schematische samenvatting



Figuur 2: Interacties en effecten (schematisch)

2.7 Beweging en een gezond gewicht bij kanker

2.7.1 Bewegen en gezondheid

In het NRC stond begin dit jaar (2024) een artikel genaamd “wandelen is soms echt het beste medicijn, vinden artsen”²¹. Hieraan zien we dat de kennis over beweging bij ziekte en de manier van beweging zich verdiept en verspreid.

Regelmatig sporten of bewegen bevordert de gezondheid. Hierover lijkt consensus in de wetenschappelijke gemeenschap. Lichaamsbeweging kan een rol spelen bij:

- Het vergroten van de spiermassa
- Het stimuleren van de eetlust en
- Het bevorderen van de algehele fysiologische functie.

In het algemeen wordt aangenomen dat lichaamsbeweging een positieve invloed heeft op het energiemetabolisme, waardoor het lichaam efficiënter calorieën verbrandt en de spiermassa behouden blijft. Als we de literatuur bekijken, klopt dat ook. Er zijn wel nuances want bijvoorbeeld tijdsduur, intensiteit en mate van bewegen zijn bepalende factoren in deze onderzoeken. In het kort: gepaste beweging en de juiste maat.

Buiten de versterking en stimulering van ons bewegingsstelsel en ons metabolisme heeft beweging een positieve invloed op veel andere systemen in ons lichaam zoals:

- Het hormoonstelsel
- Het zenuwstelsel (inspanning-ontspanning)
- De bloedsomloop en
- Het ademhalingsstelsel.

Beweging bevordert de stroming van (vloei)stoffen die belangrijk zijn in het onderhouden van een gebalanceerd immuunsysteem.

De effecten op gezondheid zijn veelal positief maar de mate van beweging en in hoeverre deze is aangepast op de situatie, conditie en verdere staat van het lichaam bepaalt of bewegen gezond of schadelijk kan zijn. In zeer kwetsbare gezondheidssituaties heeft rust en voeding prioriteit en moet bewegen soms (tijdelijk) afgeraden worden. Bewegen kost vanzelfsprekend energie, die door een goede voeding moet worden ondersteund en ook door voldoende rust en herstelmomenten. Het is belangrijk deze drie leefstijlpijlers goed in balans te krijgen om een positief effect op de gezondheid te hebben.

2.7.2 Bewegen en kankercachexie: De fysiologie

Door de groei van een tumor, een kankerbehandeling of bijvoorbeeld door een grote operatie kan de stofwisseling verstoord raken. De voedingsstoffen die u binnenkrijgt, zelfs bij gewoon gezond eten,

²¹ https://www.nrc.nl/nieuws/2024/02/05/wandelen-is-soms-echt-het-beste-medicijn-vinden-artsen-a4189144?utm_campaign=share&utm_medium=email&utm_source=email&utm_term=share-modal

zorgen dan niet meer voor voldoende brandstof. Daardoor gaat het lichaam op zoek naar een andere bron; het vet of de spieren. In tegenstelling tot het afvallen bij gezonde mensen (die vet verliezen) raken kankerpatiënten niet alleen vet maar ook vaak spiermassa kwijt.

Verlies van spiermassa heet ook wel **spieratrofie** en de effecten hiervan zijn een verminderde conditie, spierkracht en energie. Men gaat zich moe en zwak voelen en daardoor vaak minder bewegen. Daarnaast is het lichaam, door de verslechterde lichamelijke conditie minder goed in staat de behandelingen te verdragen. En er is een verhoogde kans op complicaties (bij een operatie) of extra bijwerkingen (bij bestraling en een chemokuur). Ook het herstel ná de behandeling verloopt trager.

Spieratrofie treedt op wanneer de snelheden van eiwitafbraak de snelheden van eiwitsynthese overschrijden, en kan worden geïnduceerd door verschillende omstandigheden waaronder ondervoeding, denervatie, kanker cachexie, hartfalen en veroudering. Twee belangrijke eiwitafbraakroutes, de proteasomale en de autofagisch-lysosomale routes, worden geactiveerd tijdens spieratrofie en dragen beide apart bij aan het verlies van spiermassa. (Schiaffino et al., 2013)

2.7.4 Effect van bewegen op kankercachexie

Het effect van bewegen op kankercachexie is veel onderzocht de laatste jaren. Vooral het effect op spiermassa behoud (met of zonder vetverlies). Verlies van massa leidt tot progressief functionele beperkingen (Grande, 2021) en bewegen is naar alle waarschijnlijkheid een mogelijke oplossing om uit die neerwaartse spiraal te komen. De pathofysiologie van kankercachexie is zeer duidelijk en benadrukt de noodzaak van multimodale interventies, waaronder fysieke activiteit. (Solheim, et al, 2018). Er zijn ook een aantal studies die wetenschappelijk onderbouwde zorgen uiten over aanwezige lage fysieke activiteit bij patiënten in een oncologische setting. Norren et al (2017) benadrukt de rol van beweging in het beheer van kankercachexie. Verschillende bewegingsinterventies geven positieve resultaten op de hoeveelheid beweging, spiermassa en kwaliteit van leven, bij patiënten met maagkanker (Zangh, et al 2020).

Interdisciplinaire studies in het veld van reumatoïde artritis hebben ook laten zien dat (intensieve) lichaamsbeweging een positief effect heeft bij patiënten met chronische aandoeningen, wat relevant kan zijn voor kankercachexie (Baldwin, et al 2012).

Er is sterk bewijs dat pleit voor de bevordering van fysieke activiteit en lichaamsbeweging voor volwassen kankerpatiënten gedurende hun behandeling. Ongeacht het type kanker. Zelfs in vergevorderde ziektestadia. Het combineren van aerobe en weerstandsoefeningen gericht op fitheid en spierfunctie is vooral relevant voor patiënten met cachexie. Opkomend bewijs suggereert de toegevoegde waarde van voedingsondersteuning naast lichaamsbeweging. (Maddock, 2020) Er zijn dus voldoende aanwijzingen dat gepaste fysieke beweging een rol speelt in, het versterken van therapeutische effectiviteit (tijdens kankerbehandeling) en het verbeteren van de prognose van kanker.

Kankercachexie wordt meestal gekenmerkt door systemische ontstekingen en afname van spiermassa. Het treft tot 80% van de kankerpatiënten en veroorzaakt 22% tot 30% van de sterfgevallen ([Qianrui Huang, 2022](#)). De productie van Myokines door lichaamsbeweging speelt een belangrijke rol bij het reguleren van kankercachexie. Myokines zijn hormoonachtige stoffen die ervoor zorgen dat je weerstand verhoogt. Myokines zijn volgens deze studie mogelijke aangrijpingspunten voor het remmen van kankerprogressie en de bijbehorende cachexie en direct betrokken bij de effecten van lichaamsbeweging op kanker. ([Qianrui Huang, 2022](#))

Een aantal myokines beïnvloeden kankerprogressie door invloed uit te oefenen op de functie van kankercellen²². Daarnaast kunnen sommige myokines ontstekingen als gevolg van obesitas verbeteren door lipolyse in vetweefsel te stimuleren, glucoseopname te bevorderen en bruin vetvorming te versnellen. Verder kunnen myokines de tumoromgeving reguleren, zoals de vorming van nieuwe bloedvaten en het immuun-milieu. ([Qianrui Huang, 2022](#))

2.7.5 Verder wetenschappelijk onderzoek

In een studie met ratten kwam naar voren dat ratten met tumoren, die niet aan lichaamsbeweging deden, ernstige hartproblemen en overmatige, onaangepaste autofagie (cel degradatie) in het hart en de tumoren vertoonden. Vrijwillige lichaamsbeweging behield de hartfunctie en verminderde de autofagische reactie in het hart en de tumorweefsels. Deze effecten zouden kunnen komen door een verminderde tumorgroei bij aerobisch getrainde ratten. Of door een verbeterde regulatie van autofagie door lichaamsbeweging, of beide. (Parry, 2018).

Onderzoek en bewijsvoering naar effecten van beweging direct op kankerpatiënten met cachexie is groeiende en veelbelovend. Toch is het niet onomstotelijk bewezen. Dit komt omdat het lastig is “beweging” te isoleren in de studie opzet van kankerpatiënten en daarom zorgt dit voor beperkingen in de hoogst mogelijke wetenschappelijke bewijsvoering. Daarnaast zijn er medisch-ethische bezwaren bij de selectie van de onderzoeksgroep. Dit wordt onderschreven en toch zijn er veel nieuwe studies gaande in ziekenhuizen, dus er is voldoende onderzoek dat artsen en wetenschappers heeft overtuigd van het belang van bewegen bij kanker in het algemeen en bij kankercachexie specifiek.

Het Universitair Medisch Centrum Utrecht en het Antonie van Leeuwenhoek zijn momenteel aan het onderzoeken hoe de voedingsbehoefte van hoofd/hals kankerpatiënten verandert wanneer zij deelnemen aan een bewegingsprogramma. Daarbij stellen zij de volgende wetenschappelijk onderbouwde hypothese. *“Een betere effectiviteit van de dieetbehandeling in combinatie met een verhoging van fysieke activiteit zal bijdragen aan behoud of herstel van spiermassa en mogelijk positief bijdragen aan de kwaliteit van leven en prognoses bij deze patiënten.”* Dit onderzoek zal bijdragen aan de verdere opbouw aan wetenschappelijk bewijs in Nederland en tegelijkertijd relatief snel geïntegreerd kunnen worden in de praktijk met behulp van (gespecialiseerde) integrale artsen, oncologisch fysiotherapeuten, oncologisch diëtisten en voedingsdeskundigen in Nederland. In de praktijk gebeurt dit al op groeiende schaal.

2.7.6 Interacties beweging en andere leefstijlpijlers

Zoals al eerder genoemd, heeft bewegen ook indirect, via en in interactie met andere leefstijlpijlers, effect op de gezondheid. De mate van beweging in het programma van iemand met kanker en ondergewicht is zeer afhankelijk van de omstandigheden en het stadium van de behandeling. Hierin zal balans moeten worden gezocht met andere leefstijlpijlers. Hieronder een aantal belangrijke interacties.

Beweging en de lichaamsprocessen: Belang van beweging om de lichaamsprocessen op gang te krijgen. Beweging stimuleert eetlust en spijsvertering en kan daarbij direct de inname van gezonde voeding stimuleren en de conditie en functie van het hart verbeteren.

²² Proliferatie, apoptose, stamcelkenmerken, medicijnresistentie, metabole herprogrammering en epitheliale-mesenchymale transformatie (EMT)

Beweging en ontspanning: Inspanning en ontspanning zijn nodig als gezonde afwisseling en om een goede balans in het zenuwstelsel te behouden. Daarnaast zijn herstel en rust zeer belangrijk bij gezonde beweging om de spieren te laten herstellen. Als laatste helpt goede slaap bij de energiehuishouding.

Beweging en suikerstofwisseling: Lichaamsbeweging verbetert de insulinegevoeligheid, waardoor de bloedsuikerspiegel beter kan worden gereguleerd. Een gezond dieet, met name met een laag gehalte aan toegevoegde suikers, ondersteunt ook de regulatie van de bloedsuikerspiegel.

Beweging en voeding: Beide dragen bij aan de gezondheid van botten. Calcium- en vitamine D-inname via voeding zijn belangrijk voor sterke botten, terwijl gewicht dragende oefeningen de botdichtheid kunnen verbeteren.

Beweging en eiwitname: Voeding met voldoende eiwitten is essentieel voor spieropbouw en -onderhoud. Lichaamsbeweging, vooral weerstandstraining, bevordert de spiergroei, en eiwitname ondersteunt dit proces. Inname van voeding na inspanning is het meest effectief om goed de cellen op te bouwen.

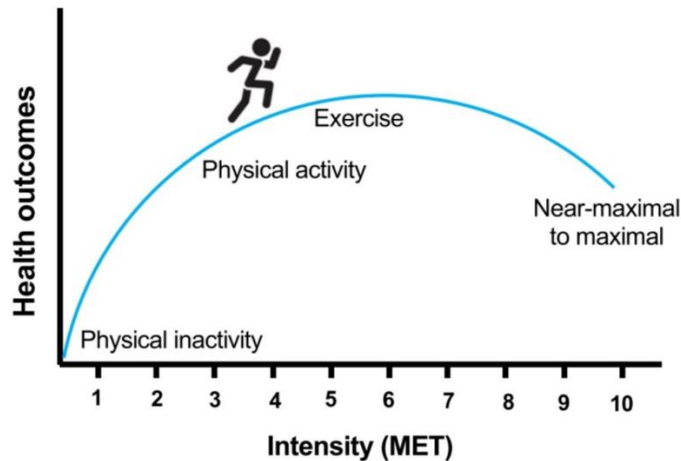
Belangrijk is dat er een op het individu gerichte aanpak wordt vastgesteld waarin rekening wordt gehouden met belastbaarheid en omstandigheden van de patiënt. Het is goed om de trainingsintensiteit en -frequentie aan te passen aan de individuele gezondheidstoestand van de patiënt en rekening te houden met eventuele beperkingen veroorzaakt door de ziekte of behandeling.

2.7.7 Belangrijke inzichten van experts en ervaringsdeskundigen

In de themasessies deelden Kees Rhee, arts voor integrale geneeskunde, Antoinette Straver, oncologisch fysiotherapeut en verschillende ervaringsdeskundigen hun kennis over bewegen bij kanker en ondergewicht. De volgende bevindingen zijn relevant om mee te nemen.

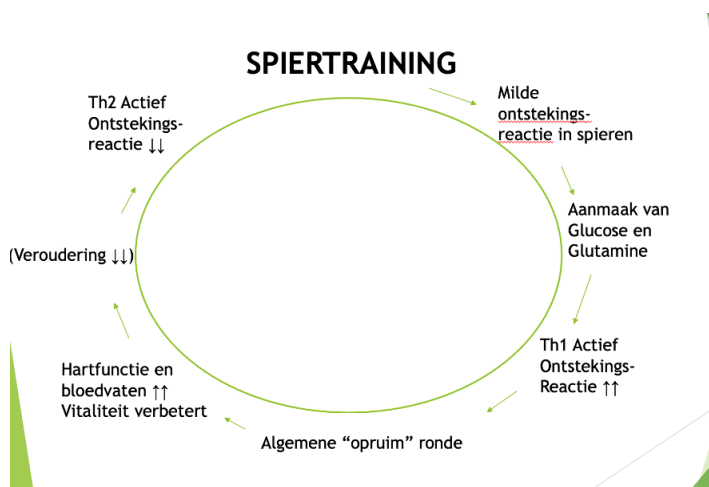
Kees Rhee geeft aan dat er in het immuunsysteem twee pijlers zijn. Namelijk Th1 cytokines die ontsteking werken en verantwoordelijk zijn voor het doden van bacteriën, parasieten en schimmels in het lichaam. En de Th2 cytokines die overwegend ontstekingsremmend werken en brengen de Th1 activiteit weer tot rust. Een goed evenwicht tussen Th1 en Th2 activiteit is onmisbaar voor een goede gezondheid.

Het stimuleren van het immuunsysteem bij ondergewicht is cruciaal, en matig intensieve spiertraining wordt aanbevolen. In Figuur 3 is te zien dat er bij een gematigde intensiteit sprake is van een optimaal effect op onze gezondheid.



Figuur 3, Dhr. van Rhee presentatie 2023

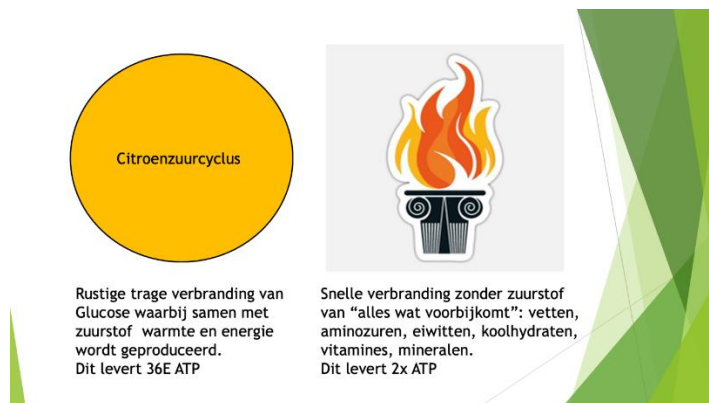
Belangrijk te weten is dat “beweging de spieren eigenlijk licht beschadigt, waarna ze herstellen”. Het zorgt namelijk voor een milde ontstekingsreactie in de spieren (samen met Th1 cytokines), en de Th2 cytokines die overwegend ontstekingsremmend werken brengen de Th1 activiteit weer tot rust. Een evenwicht tussen TH1 en TH2 activiteit is dus een essentieel onderdeel voor een goede gezondheid en herstel. In figuur 4 verduidelijkt Rhee dit.



Figuur 4, Dhr. Rhee Presentatie 2023

De voorkeur gaat uit naar matig intensief, rustig bewegen en langzame 'aerobe' energiecreatie bij een kwetsbare gezondheid. Om rooibouw te voorkomen. In aanwezigheid van voldoende zuurstof en glucose ontstaat een langzame, maar volledige verbranding waarbij 36 energie-eenheden (ATP) worden gevormd. Bij zuurstoftekort – topsport, hijgen – kent het lichaam een tweede route, Hierbij worden zonder zuurstof via onvolledige verbranding uit evenveel glucose, maar nu razendsnel, slechts twee eenheden ATP gevormd. Deze snelle manier van ‘anaerobe’ verbranding noemt hij ‘fakkerverbranding’. Omdat op deze manier uit veel méér glucose veel minder energie (ATP) en veel meer afvalstoffen worden gevormd, is dit rooibouw voor het lichaam en bij kanker zeer ongewenst,

aldus Rhee. 'Dus bewegen is goed, maar voorkom dat het lichaam overschakelt op de fakkerverbranding.'



Figuur 5, Presentatie Dhr. Rhee 2023

Gericht trainen met aandacht voor grote spieren zoals armen, benen en bilspieren wordt aanbevolen. Korte sessies zijn essentieel, met minimaal 24 uur rust na een training om spieren te laten herstellen. Voldoende nachtrust en voeding met voldoende eiwitten zijn twee belangrijke ondersteuners voor kwalitatief goede beweging. Het belang van maatwerk en overleg met professionals, zoals een diëtist of fysiotherapeut, wordt benadrukt om effectief en veilig te bewegen bij kanker en ondergewicht.

Dagelijks onderhoudsplan: Daarnaast is het is belangrijk een goed haalbaar, dagelijks onderhoudsplan op te stellen. Het wordt benadrukt dat dit licht moet zijn en makkelijk te integreren in de dagelijkse bezigheden. Ook om geen klap terug te krijgen in de tijd na de inspanning. Het kan namelijk voorkomen dat er dan een negatieve spiraal ontstaat van steeds minder bewegen. Daarom wordt aanbevolen om de mate en duur van beweging langzaam op te bouwen en het lijf goed aan te voelen.

Voeding en beweging beïnvloeden elkaar sterk: Er wordt ook vanuit de ervaring benadrukt dat 'Voeding en beweging' elkaar sterk beïnvloeden. Daarom wordt aanbevolen om per dag rekening te houden met de voedingsbehoefte, die afgestemd wordt op de fysieke inspanning. Voldoende eiwitten zijn daarin belangrijk. Eiwitten worden door de beweging beter ingebouwd in de cel. Direct na een training eiwitten eten helpt bijvoorbeeld tegen verlies van spieren, een betere conditie tijdens de behandeling en minder last van vermoeidheid. De juiste voeding op de juiste momenten en balans vinden is maatwerk en bij iedere patiënt een ander verhaal. Zelfonderzoek en oncologische fysiotherapeuten kunnen patiënten helpen dit uit te vinden voor henzelf.

2.8 Verbinding, Zingeving en gezondheidsimplicaties bij ondergewicht en kanker

In recente jaren is er steeds meer nadruk komen te liggen op het belang van eetgedrag en sociale verbindingen in de strijd tegen niet alleen overgewicht maar ook ondergewicht, ondervoeding en cachexie. Deze verschuiving in focus benadrukt het besef dat mensen geen geïsoleerde entiteiten zijn, maar diep verbonden zijn met hun omgeving, inclusief hun sociale omgeving en de voedselsystemen waarmee zij te maken hebben.

Onder de leefstijlpijlers in dit onderzoek valt de pijler “verbinding” Onder verbinding in het onderzoek ondergewicht bij kanker vallen de volgende sub thema’s.

- Verbinding met jezelf – Emotioneel en mentaal welzijn
- Verbinding met anderen – Gezonde relaties en een sociaal supportnetwerk
- Verbinding met het grotere geheel en wat echt belangrijk voor je is - Zingeving

In de hedendaagse Westerse samenleving staat de zoektocht naar zingeving en verbondenheid centraal. Dr. Elkana Waardenburg, huisarts en kaderarts palliatieve zorg, heeft het thema “verbondenheid en zingeving” geïntroduceerd tijdens de themasessie in 2023 met zeer mooie inzichten. Hieruit kwam het effect en de interactie tussen de drie sub-thema’s onder verbinding al terug en werd de relatie tot gezondheid en omgaan met de ziekte kanker besproken. De focus van deze wetenschappelijke verkenning richt zich op de rol van zingeving, emotioneel en mentaal welzijn, verbondenheid met anderen, en de implicaties op ondergewicht bij kanker.

2.8.1 Belang van gezonde relaties bij kanker

Gezonde relaties kunnen een positieve invloed hebben op het verloop van kanker op verschillende manieren

- **Emotionele steun:** Een ondersteunend netwerk van vrienden, familie en geliefden kan een bron van emotionele steun zijn voor een persoon die met kanker wordt geconfronteerd. Emotionele steun kan helpen bij het omgaan met de psychologische stress en de emotionele uitdagingen die gepaard gaan met de ziekte.
- **Praktische steun:** Gezonde relaties kunnen ook praktische steun bieden, zoals hulp bij dagelijkse taken, koken, vervoer naar medische afspraken en assistentie bij huishoudelijke taken. Dit kan de last voor de persoon met kanker verminderen, waardoor ze zich kunnen concentreren op hun behandeling en herstel.
- **Morele steun:** Het hebben van mensen om zich heen die geloven in kwaliteit van leven en veerkracht van de persoon met kanker voor een positieve invloed. Morele steun kan het zelfvertrouwen vergroten en de motivatie versterken om de uitdagingen van de behandeling aan te gaan
- **Verbeteren van mentaal (en emotioneel) welzijn:** Gezonde relaties kunnen bijdragen aan een positieve mentale gezondheid, wat op zijn beurt het algemene welzijn van de persoon met kanker kan bevorderen. Een positieve mindset kan een gunstige invloed hebben op het verloop van de behandeling en het herstel.
- **Stimulatie van gezonde eetgewoonten:** Ondersteunende relaties kunnen aanmoedigen tot gezonde leefstijlkeuzes, zoals gezonde voeding, regelmatige lichaamsbeweging en voldoende rust. Deze factoren kunnen bijdragen aan het algemene welzijn en de weerstand tegen de ziekte

Belangrijk om op te merken is dat de impact van relaties op het verloop van kanker variabel is en afhankelijk van verschillende individuele factoren. Het hebben, activeren (durven vragen) en uitbouwen van een goed sociaal ondersteuningsnetwerk kan een waardevolle aanvulling zijn op de medische behandeling en het herstelproces maar ook op ondersteuning van (andere) gezonde leefstijlkeuzes.

2.8.2 Zingeving, verbondenheid en gezondheid

Religiositeit en identificatie: Uit wereldwijd onderzoek blijkt dat meer dan 80% van de wereldbevolking religieus gelieerd is. In de minst religieuze landen wordt een dominant materialistisch wereldbeeld waargenomen (Pew Research Center, 2022). Het bewustzijn van religieuze, spirituele, of atheïstische identificatie vormt een belangrijk aspect van de individuele zelfreflectie en geeft een andere ervaring van zingeving in het dagelijks leven (Voors et al., 2012)

Zingeving en sterfbedreflecties: Een indringend onderdeel betreft de reflecties van stervenden op hun leven. Dr. Waardenburg benoemde in de themasessie het belang van introspectie en jezelf vragen stellen op het gebied van zingeving. Wat is de zin van het leven? Van jouw leven? Het is belangrijk deze vraag te koppelen aan hoe je nu in het leven staat. Wat is écht belangrijk voor je? En, geef je daar genoeg aandacht aan? Zou de vraag meer prioriteit krijgen als je ziek zou worden?

Een Australische verpleegkundige stelde naar aanleiding van gesprekken met ernstig zieken en stervenden een lijst op met de vijf meest genoemde zaken waar mensen levensspijt van hadden. 'Ik wou dat ik mezelf meer had toegestaan om gelukkig te zijn.' – 'Dat ik meer contact had gehouden met mijn vrienden.' – 'Dat ik de moed had gehad om mijn gevoelens te uiten.' – 'Dat ik niet zo hard had gewerkt.' – 'Dat ik meer had geleefd, zoals ik zelf wilde, in plaats van naar de verwachtingen van anderen.' Ware verwijst ook naar het verlangen naar geluk, verbondenheid, en het volgen van persoonlijke verlangens (Ware, 2019). Deze reflecties benadrukken het belang van zingeving in het licht van levensbeschouwing en persoonlijke waarden. Een aanrader vindt Waardenburg het boek 'De zin van het leven' van journalist Fokke Obbema die daarin 'gesprekken over de essentie van ons bestaan' noteerde.

Levensbeschouwing: Er bestaan veel definities over zingeving en/of spiritualiteit. Een daarvan komt van de European Association of Palliative Care (EAPC): 'Het levensbeschouwelijk functioneren van de mens, waartoe ook de vragen van zinervaring en zingeving gerekend worden'. Het gaat bij spiritualiteit om alle mogelijke – van godsdienstige tot alledaagse – bronnen van inspiratie. Voor sommige mensen ligt het accent hierbij op het gevoelsleven (bijvoorbeeld bidden, genieten van de natuur, literatuur, muziek, kunst) of activiteiten (mediteren, rituelen voltrekken of zich inzetten voor een goede zaak), anderen beleven het meer intellectueel (contemplatie, studie). Spiritualiteit heeft invloed op het hele bestaan, is dynamisch, en heeft meer te maken met de bron van een levenshouding dan met een af te bakenen levensgebied.'

Natuur en omgeving: Wat betreft "genieten van de natuur": De laatste jaren is onderzoek naar natuur en gezondheid sterk toegenomen en duikt er steeds meer bewijs op dat een grotere blootstelling aan een natuurlijke omgeving zoals stadsparken, bossen, natuureservaten, nationale parken en water (rivieren, meren, vijvers en de zee) gepaard gaat met een brede waaier aan positieve effecten op de gezondheid en het persoonlijke en sociale welzijn (Boyd et al., 2018). Een gezonde leefomgeving scharen we onder bestaanszekerheid wat in dit onderzoek ook aan de orde komt. Bij (samen) bewegen in de natuur kun je, naast aandacht voor je lichaam en voor volwaardige voeding na

het bewegen, ook aandacht schenken aan het gevoel van verbondenheid met (elkaar en) het grotere geheel en aan zingeving.

Zingeving verbondenheid en gezondheid: De definitie van gezondheid volgens Huber (2011), als “*het vermogen om regie te voeren in het licht van levensuitdagingen*”, vormt de brug tussen zingeving en gezondheid. Dr. Waardenburg benadrukte dat zingeving niet alleen een existentiële vraag is, maar ook een leefstijlfactor met belangrijke gezondheidsimplicaties. Mensen zijn vaak bekend zijn met gezonde leefstijlprincipes. De koppeling tussen leefstijl en zingeving blijkt een essentiële factor om te komen tot duurzame gedragsverandering (Huber, 2011)

Zingeving, verbondenheid en oncologische aspecten: De relatie tussen zingeving en kanker is een gebied dat voortdurend aandacht verdient in de wetenschap. Zingeving kan een rol spelen in de beleving van ziekte, de keuze voor behandelingen en het omgaan met de gevolgen van kanker. Verschillende studies tonen aan dat een gevoel van zingeving positief geassocieerd kan worden met de kwaliteit van leven bij mensen met kanker (Hoenders & Braam, 2020). Het belang van geluk en levenskwaliteit is vaak een onderschatte factor in het ziekteproces. Zeker als de ziekte in de laatste fase zit. Iedereen heeft dan ook vaak andere wensen. De context rondom zingeving en verbondenheid is dus van belang in het maken van beslissingen.

Verbondenheid en ondergewicht: In de wetenschap is er geen direct verband te vinden tussen deze thema's en het ontstaan van ondergewicht. Gewichtsproblematiek in het algemeen wordt wel af en toe in verband gebracht met sociale isolatie. Onderzoek wijst wel op het verband tussen zingeving en de fysieke gezondheid van individuen. Zo kan ondergewicht bijvoorbeeld gevolgen hebben voor de mentale gesteldheid en het algehele welzijn van een persoon. Zingeving kan een beschermende factor zijn tegen de negatieve effecten van ondergewicht, aangezien het een bron van veerkracht en coping mechanismen kan bieden (Hoenders & Braam, 2020).

Indirect heeft sociale verbondenheid een stimulerende werking op de andere leefstijlpijlers zoals beweging, meer levenslust, eetlust en energie. Bijna de helft van de Nederlandse volwassenen voelt zich eenzaam (48,6%). 1 op de 7 Nederlandse volwassenen voelt zich erg eenzaam. Onder jongeren in de leeftijd van 16 tot en met 25 jaar voelt zelfs 1 op de 4 zich erg eenzaam²³. Eenzaamheid is een subjectief begrip. Van iemand die zegt dat hij eenzaam is, denken we vaak dat hij of zij weinig vrienden of kennissen heeft. Echter, afhankelijk van iemands persoonlijkheidskenmerken kan iemand, die veel mensen om zich heen heeft, zich ook eenzaam voelen. Mensen die aangeven zich eenzaam te voelen, hebben vaker weinig contacten met vrienden en hebben vaker gezondheidsproblemen dan mensen die zich niet eenzaam voelen.²⁴

2.8.3 De Verbinding tussen voeding en sociale connectie

Voeding is nauw verweven met sociale, culturele en psychologische factoren, die niet alleen bepalen wat we eten, maar ook hoe we eten en de betekenis die we aan voedsel hechten. Mensen zijn sociale wezens, en eten is vaak een gemeenschappelijke activiteit, die verbindingen en relaties binnen families, gemeenschappen en sociale netwerken versterkt. De gedeelde ervaring van het bereiden en delen van maaltijden kan sociale banden versterken en bijdragen aan het algehele welzijn. Bovendien

²³ [https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/eenzaamheid/aanpak-
eenzaamheid#:~:text=Bijna%20de%20helft%20van%20de,mensen%20die%20zich%20eenzaam%20voelen.](https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/eenzaamheid/aanpak-
eenzaamheid#:~:text=Bijna%20de%20helft%20van%20de,mensen%20die%20zich%20eenzaam%20voelen.)

²⁴ <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2016/38/eenzaamheid-in-nederland>

kunnen de kwaliteit van deze sociale verbindingen van invloed zijn op dieetkeuzes en eetgedrag. Studies hebben aangetoond dat individuen die sterke sociale ondersteuningsnetwerken hebben, eerder geneigd zijn om gezonde eetpatronen aan te houden en een gezond gewicht te behouden. Omgekeerd kunnen sociale isolatie of zwakke sociale verbindingen leiden tot ongezonde eetgewoonten, emotioneel eten en gewichtstoename.

2.8.4 De Invloed van voedselomgevingen

Daarnaast speelt de voedselomgeving waarin individuen leven een belangrijke rol bij het vormgeven van voedingsgewoonten en gewicht gerelateerde uitkomsten. Toegang tot betaalbaar, voedzaam voedsel, evenals de aanwezigheid van voedselmarketing en reclame, kunnen de voedselkeuzes en consumptiepatronen beïnvloeden. Voedselwoestijnen, gebieden met beperkte toegang tot verse en gezonde voedingsmiddelen, worden geassocieerd met een hogere prevalentie van obesitas en gerelateerde gezondheidsproblemen, wat het belang van structurele factoren bij het vormgeven van eetgedrag benadrukt.

De relatie tussen voeding en een gezond gewicht is complex en omvat niet alleen de voedingswaarde van voedingsmiddelen, maar ook de sociale, culturele en omgevingscontext waarin het eten plaatsvindt. Het herkennen en begrijpen van deze onderling verbonden factoren is essentieel voor het ontwikkelen van effectieve strategieën om gezond eten en gewichtsmanagement te bevorderen. Door ondersteunende sociale omgevingen te stimuleren, de toegang tot voedsel te verbeteren en positieve voedingsrelaties te bevorderen, kunnen we voorwaarden creëren die het bereiken en behouden van een gezond gewicht voor individuen en gemeenschappen vergemakkelijken.

2.8.5 Fysiologische effecten van verbinding

Hoe werkt dat nu eigenlijk in het lichaam en wat is hierover te vinden in de medisch wetenschappelijke literatuur? Hier zijn verschillende hormonen en gerelateerde lichaamsprocessen van belang.

De meest prominente hormonen die met verbondenheid en zingeving in verband worden gebracht zijn oxytocine, norepinephrine en cortisol. Deze hormonen blijken een direct effect te hebben op de prognose van kanker en herstel. Deze relaties zijn zeer complex en worden nog steeds verder onderzocht. Hier is een overzicht van de mogelijke invloed van deze hormonen in de context van de ziekte kanker.

- **Oxytocine** staat bekend als het "knuffelhormoon" en speelt een rol bij het bevorderen van sociale binding en verbondenheid. Positieve sociale relaties, ondersteund door oxytocine, kunnen bijdragen aan verminderde stress en emotionele ondersteuning, wat gunstig kan zijn voor de algehele levenskwaliteit van kankerpatiënten. (Carter, 2014)
- **Norepinephrine** is betrokken bij de reactie van het sympathische zenuwstelsel op stress en wordt geassocieerd met de "vecht-of-vlucht" reactie. Overmatige niveaus van norepinephrine kunnen invloed hebben op de tumoromgeving en de verspreiding van kankercellen bevorderen. Sommige onderzoeken suggereren een verband tussen verhoogde niveaus van norepinephrine en een ongunstige prognose bij bepaalde kankersoorten. (Thaker, 2006)
- **Cortisol** is het belangrijkste hormoon dat vrijkomt tijdens de stressrespons en kan ontstekingsreacties onderdrukken. Chronische blootstelling aan verhoogde cortisolspiegels, zoals bij langdurige stress, kan het immuunsysteem verzwakken en de progressie van sommige tumoren bevorderen. Er is onderzoek dat wijst op de invloed van cortisol op tumorgroei en metastase, maar de precieze rol varieert tussen verschillende kankertypes. De relatie tussen

cortisol en kankerprognose is complex en hangt af van verschillende factoren, waaronder het tijdstip van cortisolmeting en individuele variaties.

Het begrijpen van deze hormonale factoren in relatie tot kankerprognose vereist dus nog verdere wetenschappelijke studie. Individuele variaties, kankertypes en andere medische en psychosociale factoren spelen allemaal een rol in deze complexe interacties.

2.8.6 Rand van de wetenschap

Omdat er veel fysiologische aanwijzingen zijn over de rol van psychosociale factoren op de prognose van kanker is er momenteel veel onderzoek gaande om dit beter in kaart te brengen. Deze onderzoeken kijken naar de prognostische rol van psychosociale factoren op bredere schaal, kwaliteit van leven, ziekteverloop, herstel etc. De algemene stressrespons blijft een belangrijke factor voor de progressie van kanker. Het hoofddoel is gericht op de prognostische rollen van specifieke bio markers die aan drie criteria moesten voldoen om als bio markers te worden geaccepteerd. Ze moeten:

- Gerelateerd zijn aan een psychosociale factor op het niveau van de hersenen;
- Voorkomen en meetbaar zijn in de circulatie en;
- Een mechanisme hebben op weefsel/cellulaire niveau.

De studies kijken naar de ondersteunende rollen van neurohormonen en neurotransmitters (bijv. cortisol, noradrenaline), de vaguszenuw en ontsteking, interleukine-1, DNA-schade en het hormoon oxytocine. Deze biomarkers kunnen de fysiologische relaties duidelijk maken tussen bepaalde psychosociale factoren (bijv. hopeloosheid, sociale steun) en de progressie van kanker. Toekomstige studies zouden de effecten moeten testen van het veranderen van dergelijke biomarkers op de prognose van patiënten met hoge en lage scores op hun geassocieerde psychosociale factoren.

De wetenschappelijke verkenning van zingeving, verbondenheid, en de relatie met kanker en ondergewicht geeft inzicht in de complexe dynamiek tussen psychosociale factoren en fysieke gezondheid. Het bewustzijn van zingeving in het licht van identiteit en wat voor het individu echt van belang is, emotionele, mentale, morele en praktische steun bieden aanknopingspunten voor positieve effecten op iemands gezondheid. Aangeraden wordt dit verder multidisciplinair te bestuderen waarbij het van belang is om hierbij gezondheid en welzijn integraal te benaderen. Op wetenschappelijk vlak is het bewijs helaas nog dun en indirect. Wel is te zien dat er een mogelijke basis reeds is, namelijk de werking van de verschillende hormonen en de invloed op de ziekte en prognose bij kanker. Ondergewicht is daarin een zeer complexe factor en verschilt heel erg per type kanker en de afhankelijkheid van de betrokken hormonen bij het ziekteproces. Er worden veel studies gedaan op het vlak van schildklierkanker bijvoorbeeld. De medische wereld erkent het belang van verbinding en zingeving maar heeft nog niet de antwoorden en leefstijlinterventies in de praktijk om patiënten passend te ondersteunen. Integrale en holistische artsen kunnen het beste worden ingezet om deze leefstijlpijler en een passende, ondersteunende context in kaart te brengen.