

WELKOM!!

Wetenschapsdag 2024



Voedingstoestand en dieetinterventies bij patiënten met acute of chronische

Spreker : Dr. Wesley Visser

Aanvang: 14:15 uur



Voedingstoestand en dieetinterventies bij patiënten met acute of chronische nierschade

Dr. Wesley Visser
Diëtist
Onderzoeker



Erasmus MC
Universitair Medisch Centrum Rotterdam





Voedingstoestand en dieetinterventies bij patiënten met chronische nierschade of nierfalen

Wesley J. Visser

Inhoud

- Wat is voedingstoestand?
- Belang van de voedingstoestand?
- Hoe spiermassa verlies beperken en/of voorkomen?
- Resultaten onderzoeken en toekomstig onderzoek

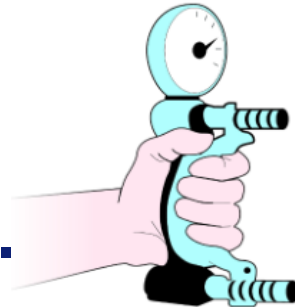
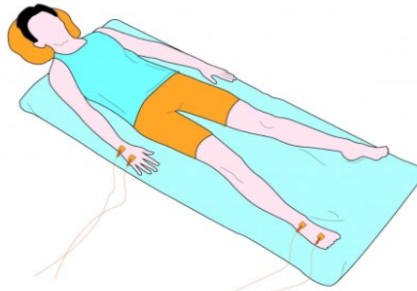


Voedingstoestand

“De conditie van het lichaam als gevolg van enerzijds de inname, absorptie en benutting van voeding, en anderzijds de invloed van ziektefactoren”.

Voedingstoestand bestaat uit 3 domeinen: (Gibson, 2005)

- 1) Voedselinname, verbruik en verliezen
- 2) Lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves
- 3) Functionele parameters



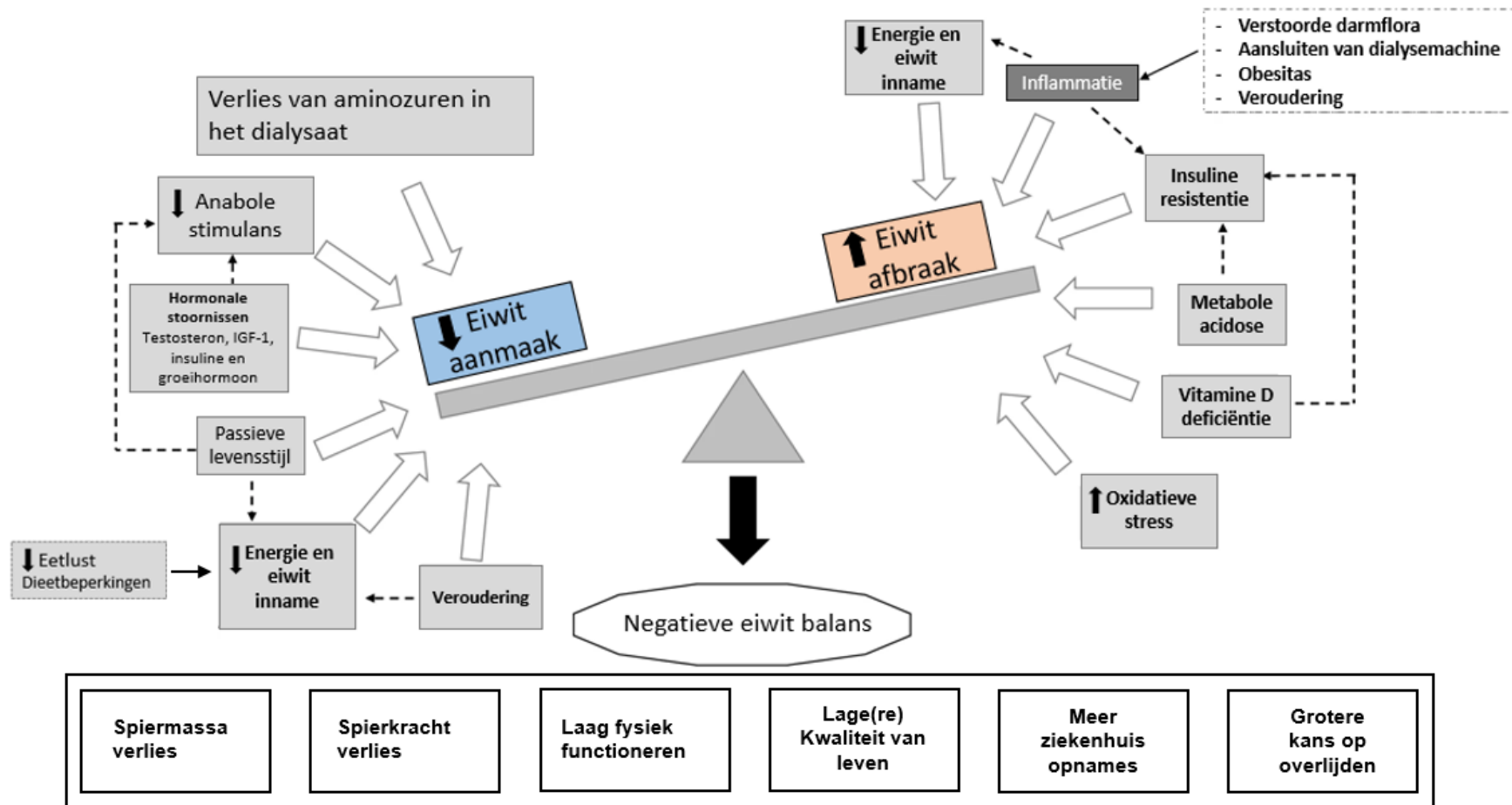
Belang voeding en spiermassa



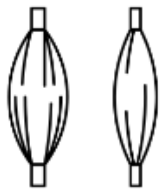
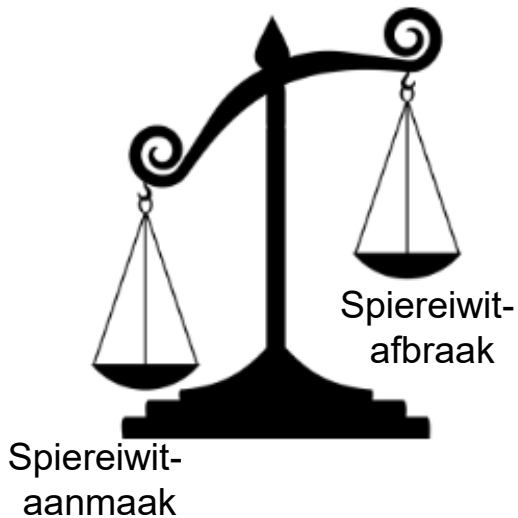
Ondervoeding = verlies van spiermassa

- Ondervoeding komt veel voor
 - gemiddeld 40%¹
- Spontane vermindering van eiwit inname²
- Slechte eetlust: 35-70%³
- Vochtbeperking leidt tot verminderde energie inname⁴
- Verlies van aminozuren in het dialysaat^{5, 6}
- Overige factoren die leiden tot spiermassa verlies:
 - acidose, inflammatie, comorbiditeit, gebruik van corticosteroiden en een passieve levensstijl ^{5, 6}.

Probleem: Negatieve eiwitbalans



Chronische nierschade leidt tot negatieve eiwitbalans



Spiermassa
verlies



Spierkracht
verlies



Lagere kwaliteit
van leven



Hoger zorggebruik
en kosten



Grotere kans op
overlijden

Mortaliteit en lichaamssamenstelling

Table 3. Results of Cox proportional-hazards models

Model	Models Adjusted for Age, Vintage, and Sex				Fully Adjusted Models ^a			
	HR	95% LCI	95% UCI	P Value	HR	95% LCI	95% UCI	P Value
Model 1: LTI without FTI								
Low LTI	1.68	1.56	1.80	<0.001	1.53	1.40	1.66	<0.001
Normal LTI (reference)								
High LTI	1.20	1.01	1.41	0.03	1.02	0.84	1.24	0.85
Model 2: FTI without LTI								
Low FTI	1.34	1.24	1.45	<0.001	1.19	1.08	1.31	<0.001
Normal FTI (reference)								
High FTI	1.19	1.01	1.40	0.03	1.23	1.02	1.47	0.03
Model 3: LTI and FTI combined								
Low LTI, low FTI	3.37	2.94	3.87	<0.001	2.51	2.12	2.96	<0.001
Low LTI, normal FTI	1.81	1.67	1.97	<0.001	1.63	1.48	1.81	<0.001
Low LTI, high FTI	1.79	1.47	2.17	<0.001	1.74	1.40	2.17	<0.001
Normal LTI, low FTI	1.57	1.40	1.75	<0.001	1.42	1.25	1.62	<0.001
Normal LTI, normal FTI (reference)								
Normal LTI, high FTI	1.36	0.99	1.89	0.06	1.41	0.99	2.01	0.06
High LTI, low FTI	1.42	1.14	1.76	0.002	0.99	0.75	1.32	0.95
High LTI, normal FTI	1.28	1.00	1.64	0.05	1.31	1.00	1.73	0.05
High LTI, high FTI	1.73	0.56	5.38	0.34	1.91	0.48	7.65	0.36

Outcome was all-cause mortality; predictors were categories of low (<10th percentile) and high (>90th percentile) LTI and FTI, respectively. Models were adjusted for age, vintage, and sex or as otherwise indicated. LTI, lean tissue index; FTI, fat tissue index; reference, normal LTI and FTI (10th–90th percentile of age- and sex-matched healthy population); HR, hazard ratio; 95% LCI, lower 95% confidence interval; 95% UCI, upper 95% confidence interval.

^aAdjusted for age, vintage, sex, geographic region, albumin, hemoglobin, diabetes, and BP.

LTI = spiermassa

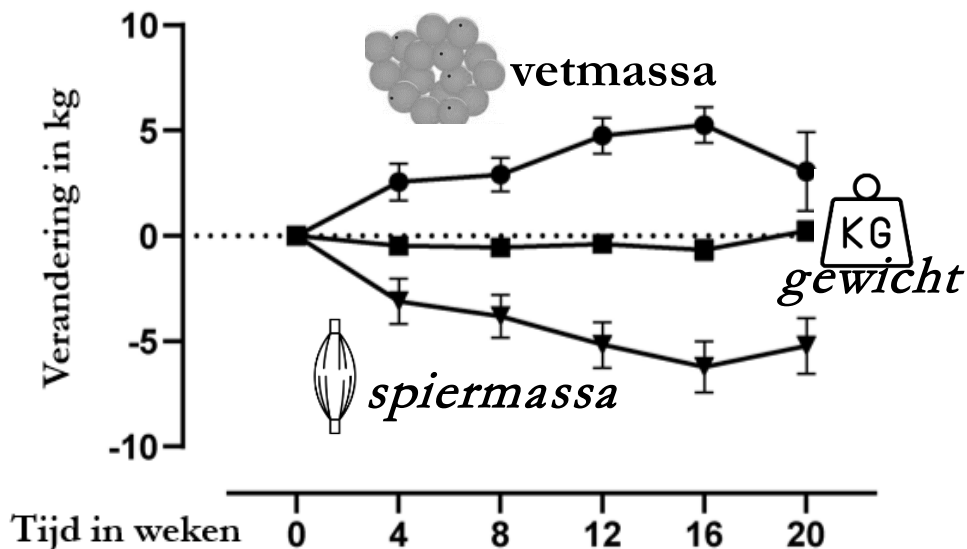
FTI = vetmassa

37.345 hemodialyse patiënten

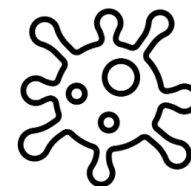
• 6 jaar (2006-2012), gem.follow-up 266 dagen

Hoge spiermassa i.c.m. normale vetmassa = meest gunstige combinatie

Beloop in voedingstoestand



man

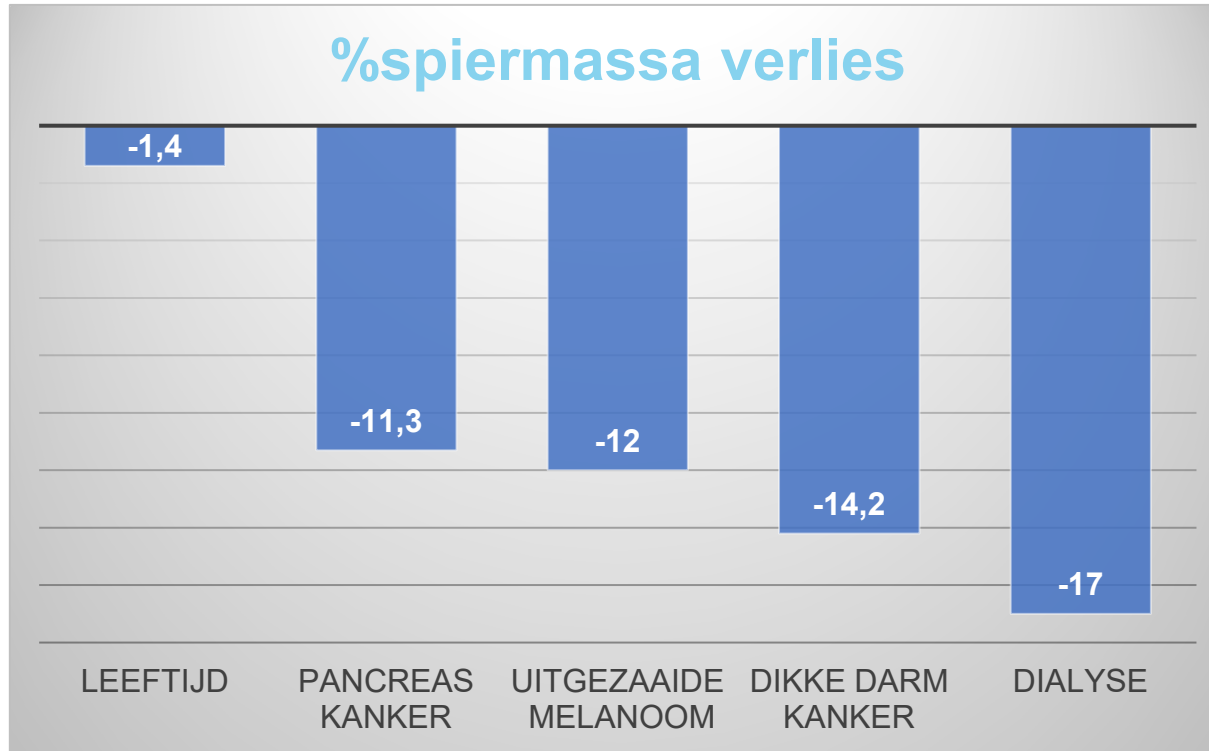


*meer
ontsteking*



*meer
spieren*

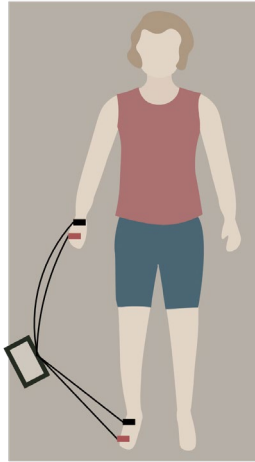
Spiermassa verlies



Betere startdosering van afweeronderdrukkende medicatie bij niertransplantatie



afstoting



Lichaamssamenstelling



Medicatie dosering

Wat nu?

Beperken / voorkomen van spiermassa verlies?!



Dat kan zeker!

- Meerdere mogelijkheden om verlies van spiermassa en spierfunctie te beperken en/of te voorkomen!
- Basis is de eiwitturnover
- Volwaardige eiwit inname
- Maar, het is ook meer dan eiwit alleen
 - Metabole Acidose
 - Dieetkwaliteit



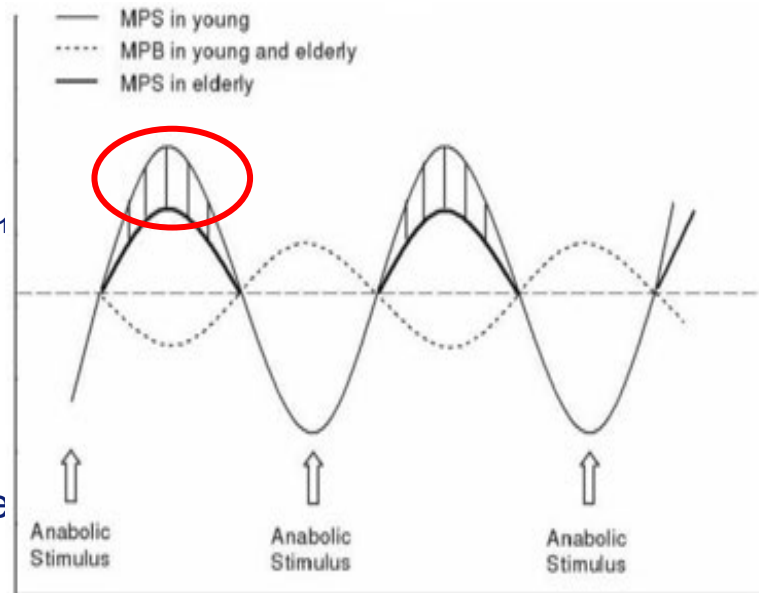
Voedingsbeleid – focus op eiwit

- 1) Uitbreiden met gewone voeding;
 - 1) Type eiwit: essentiële aminozuren, plant vs dier
 - 2) Timing van eiwit: Ontbijt, “bed-time” snack, rondom beweging, tijdens dialyse
- 2) Drinkvoeding / bijvoeding
- 3) Kunstmatige voeding
 - Sondevoeding
 - Parenterale voeding tijdens dialyse (IDPN)
- 4) Combinatie van bovenstaande



Anabole resistentie

- Verminderde reactie op een anabole stimulans, resulterend in een negatieve eiwitbalans.
- Als je genoeg eiwit geeft, kan de AR omzeild worden¹
- Hoeveel eiwit is nodig voor optimale spiereiwit synthese



¹Hendriks et al. *Curr opin Clin Nutr Metab Care*, 2021 vol 24, 79-87, 2) Paulussen et al. *Frontiers in Nutr*, 2021 vol 8,1-12,

3) Ferrie, et al. *JPEN*. 2016 vol 40, number 6 795-805 4) Fetterplace, et al. *JPEN* 2018 vol 42 number 8, 1252-1262, 5) Breen et al., 2011

1. Eiwit (hoeveelheid, soort, dag)



```
graph TD; A[1. Eiwit (hoeveelheid, soort, dag)] --> B[2. AZ absorptie uit darm]; B --> C[3. AZ bloed naar been spieren]; C --> D[4. AZ opname in spiercel]; D --> E[5. Spier eiwitsynthese];
```

2. AZ absorptie uit darm

3. AZ bloed naar been spieren

4. AZ opname in spiercel

5. Spier eiwitsynthese

Energie en Eiwit inname

Daily macronutrient intake of adult hemodialysis patients (n = 248) and proportion of participants within recommended targets.

	Daily intake	Percentage of recommendation			Dietary references
		<90% N(%)	90-110% N(%)	>110% N(%)	
Calories, kcal/day*	1789[872]	112(45)	55(22)	80(33)	WHO or HB +30% ^{ab}
Protein, g/kg*	1[0.5]	<1.0g/day 124(50)	1.0-1.2g/day 44(18)	>1.2 g/day 79(32)	1-1.2g/kg ^{ac**}
Animal based, %*	60	-	-	-	NA
Plant based, %*	40	-	-	-	NA

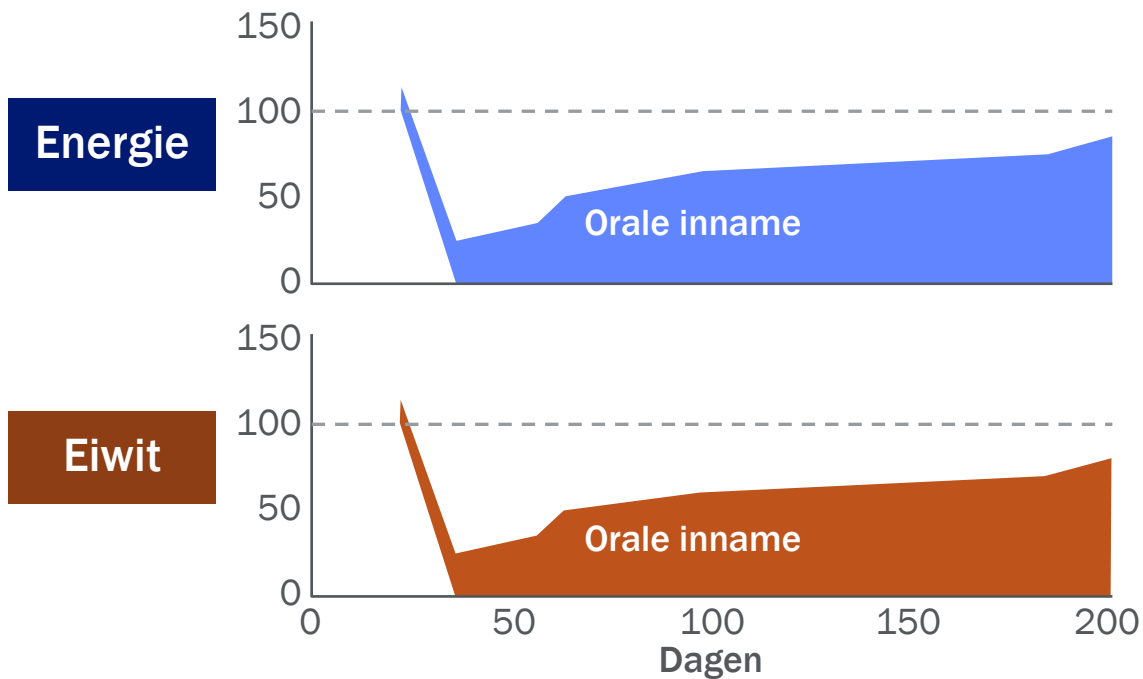
≈ 50% krijgt te weinig energie en eiwit binnen!

IDPN-studie opzet

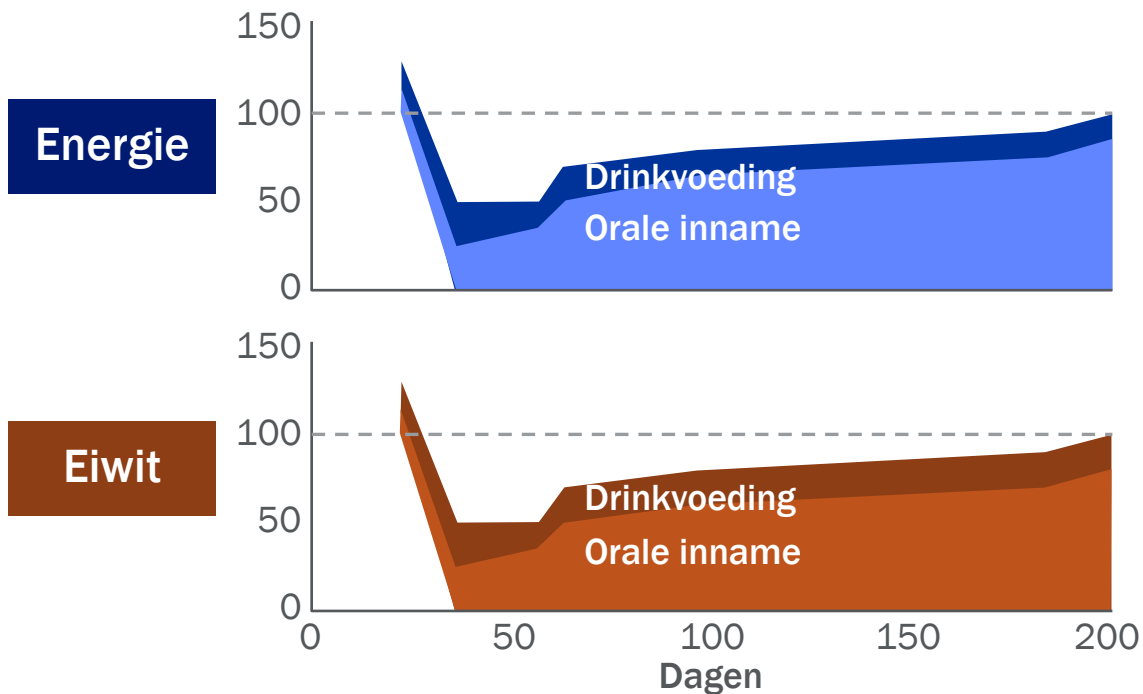
- Multicenter
- Dubbel blind, placebo gecontroleerd
- Focus op gehele voedingstoestand en kwaliteit van leven



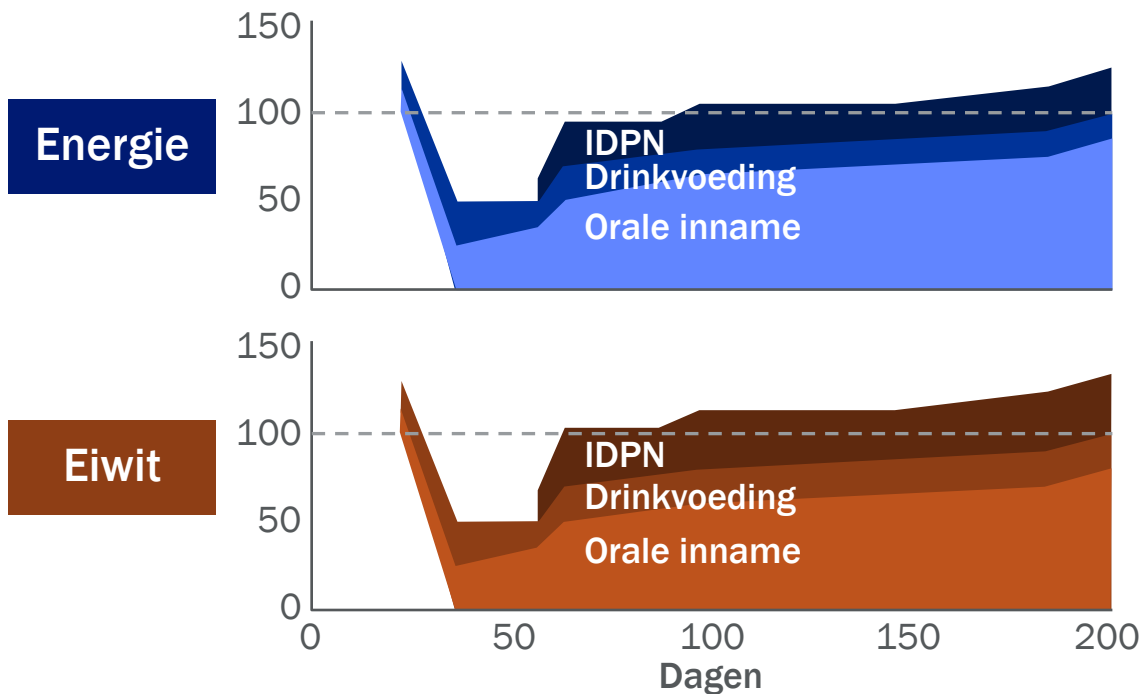
Gedachten achter IDPN



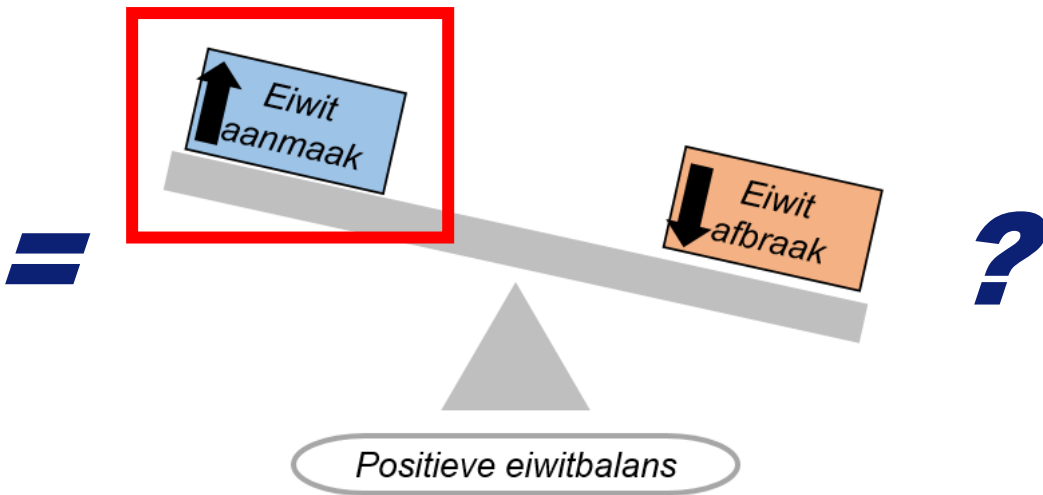
Gedachten achter IDPN



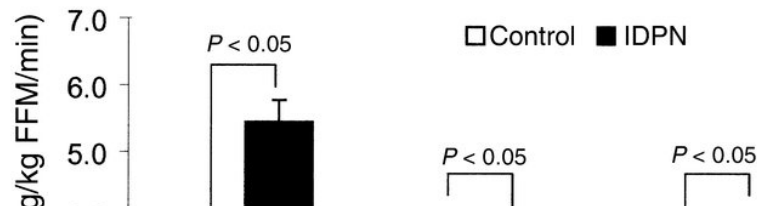
Gedachten achter IDPN



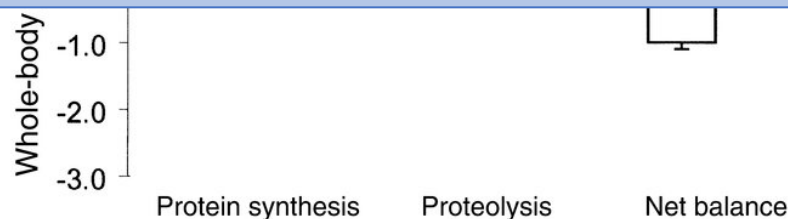
LOTUS Studie



Intradialytische parenterale voeding



*Onderzoeksmethode bewerkelijk, duur
Uitgevoerd bij nuchtere studiedeelnemers
Geen inzicht in langere termijn (>4 uur)
Onduidelijkheid over effecten hemodynamiek*

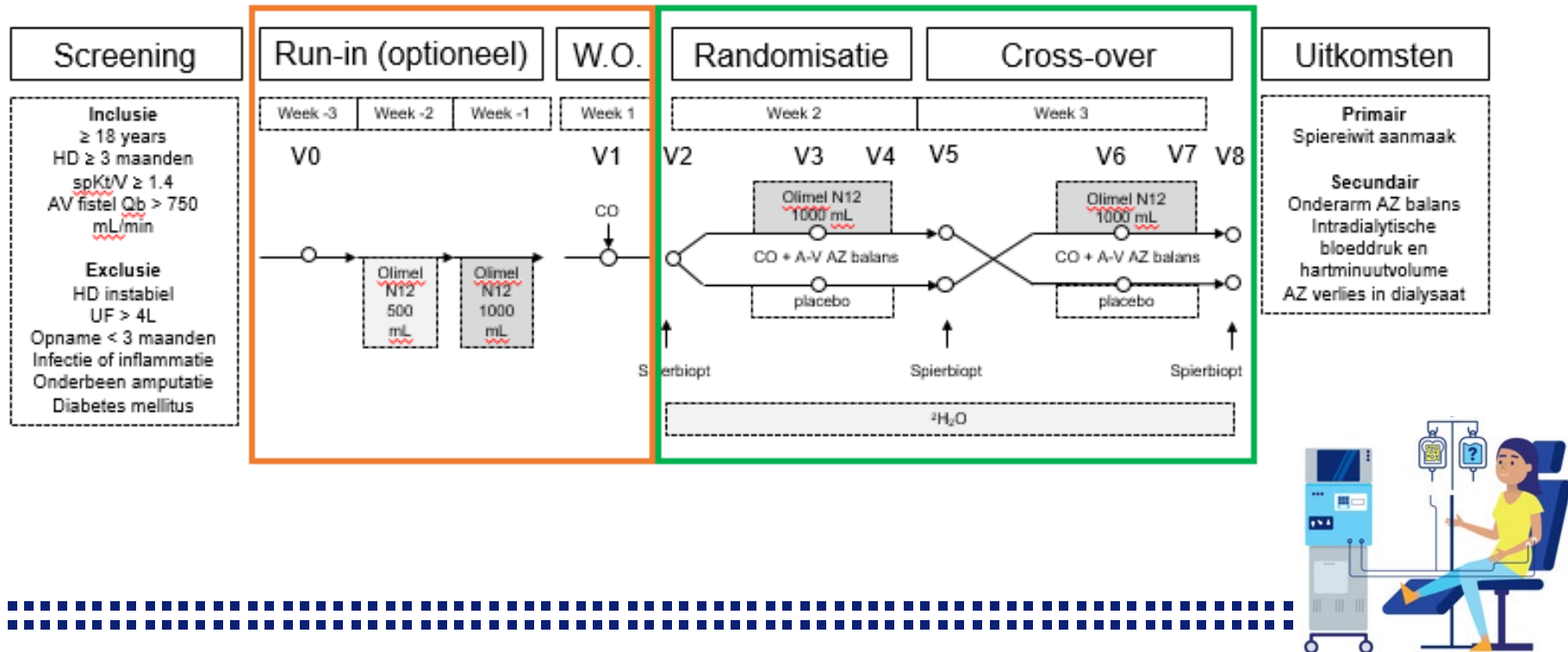


Doelen:

- Het testen en ontwikkelen van een minimaal invasieve, accurate en betrouwbare methode voor het meten van spiereiwitsynthese bij patiënten met nierfalen
- De spieraanmaakeffecten op langere termijn van intradialytische parenterale voeding (IDPN) beoordelen
- De hemodynamische effecten van IDPN in kaart brengen

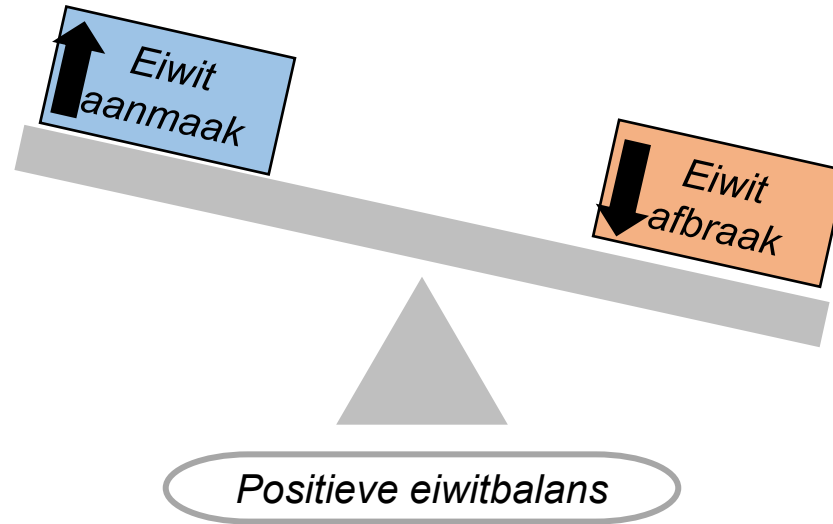


Gerandomiseerde studie (N=16)



Indien succesvol...

- Een betrouwbare methode voor het meten van spiereiwitsynthese
- Duidelijkheid omtrent effect IDPN op hemodynamiek en spiereiwitsynthese
- Enorme sprong voorwaarts in de zoektocht naar effectieve interventies!



Toename
spiermassa

Toename
spierkracht

Normaal
fysiek
functioneren

Hoge(re)
kwaliteit van
leven

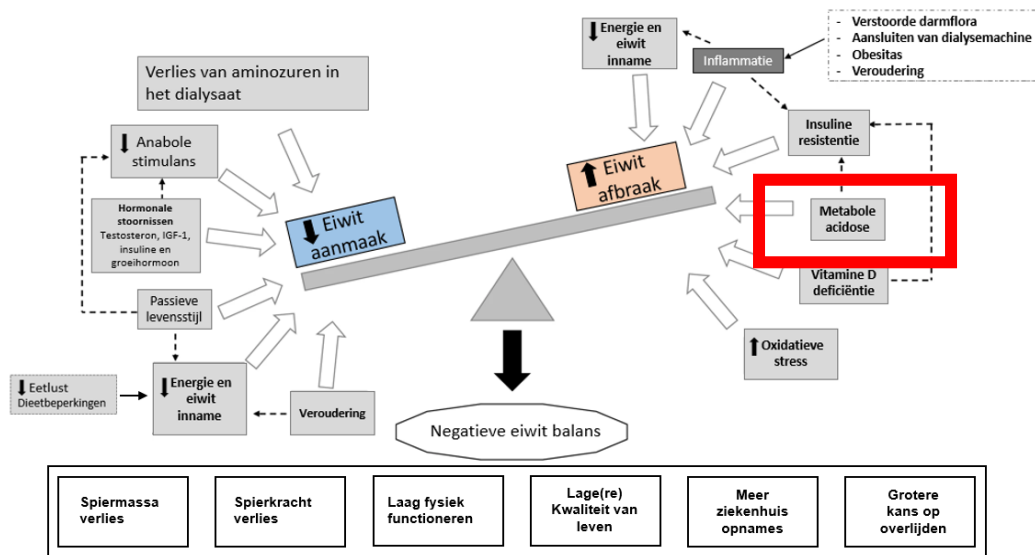
Minder
ziekenhuis
opnames

Kleinere kans
op overlijden

Wat is het effect van het corrigeren van verzuring op spiermassa en spierfunctie bij patiënten met chronische nierschade?



Zuur bloed



Het corrigeren van verzuring leidt tot toename spiermassa en spierkracht



Systematisch literatuuronderzoek



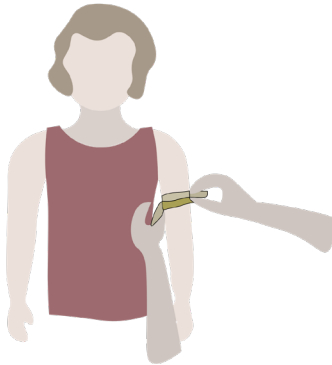
12 interventiestudies met in totaal 1995 patiënten



NaBic



Veverimer

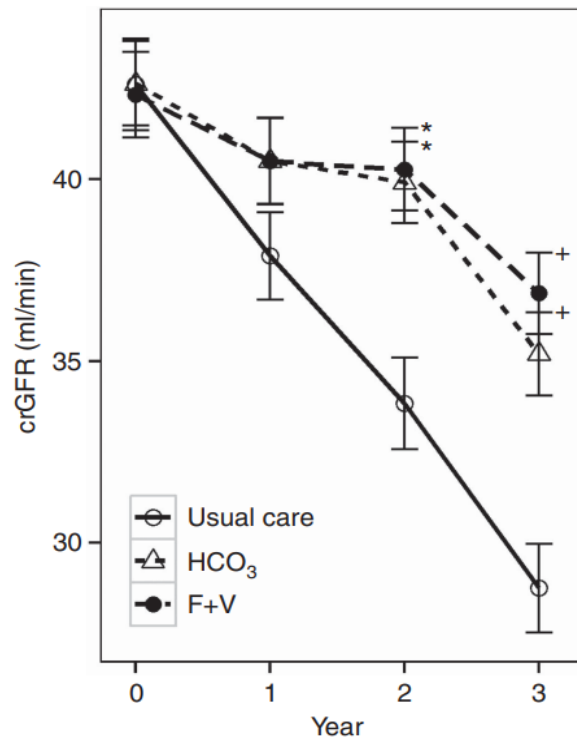
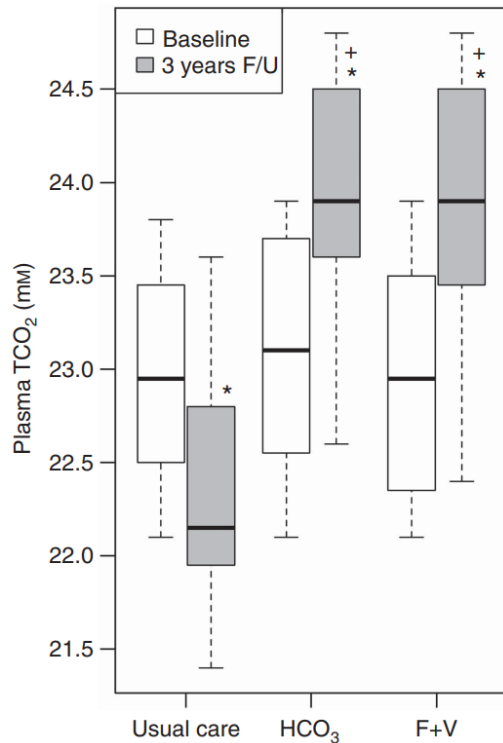


Bovenarm spieromtrek



Zit-sta-test

Verzuring corrigeren met voeding



Verzuring corrigeren met voeding



DNN Werkgroep



Radboudumc



Prospectieve multicenter studie - 21 Nederlandse dialysecentra



bernhoven



DIANET
THUIS IN DIALYSEZORG

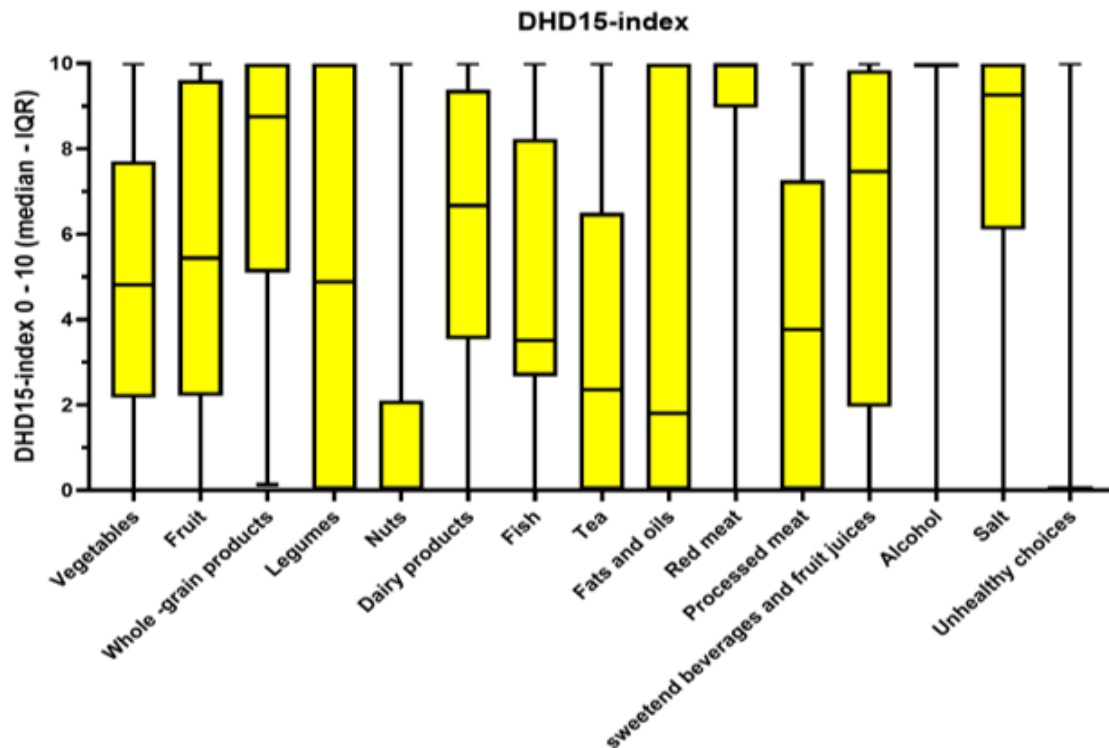
Dialyse Centrum
Groningen



University Medical Center Groningen



Dieetkwaliteit (DHD)

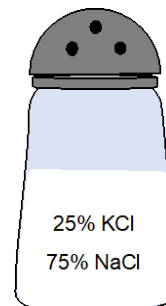
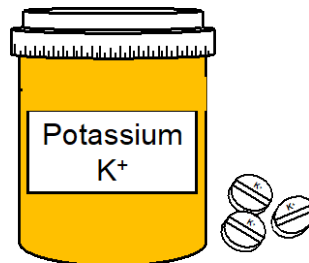
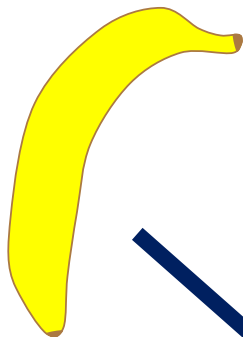


	Score per component
Vegetables	4.9
Fruit	4.4
Whole-grain products	8.8
Legumes	4.9
Nuts	0
Dairy products	6.7
Fish	3.6
Tea	2.5
Fats and oils	1.7
Red meat	10
Processed meat	3.7
Sweetened beverages and fruit juices	7.3
Alcohol	10
Salt*	9.2
Unhealthy choices	0
DHD15-index total score	73.8

Zorgt kalium uit voeding voor (te) hoog kalium in het bloed?



Systematisch literatuuronderzoek



Hoog kalium in bloed?

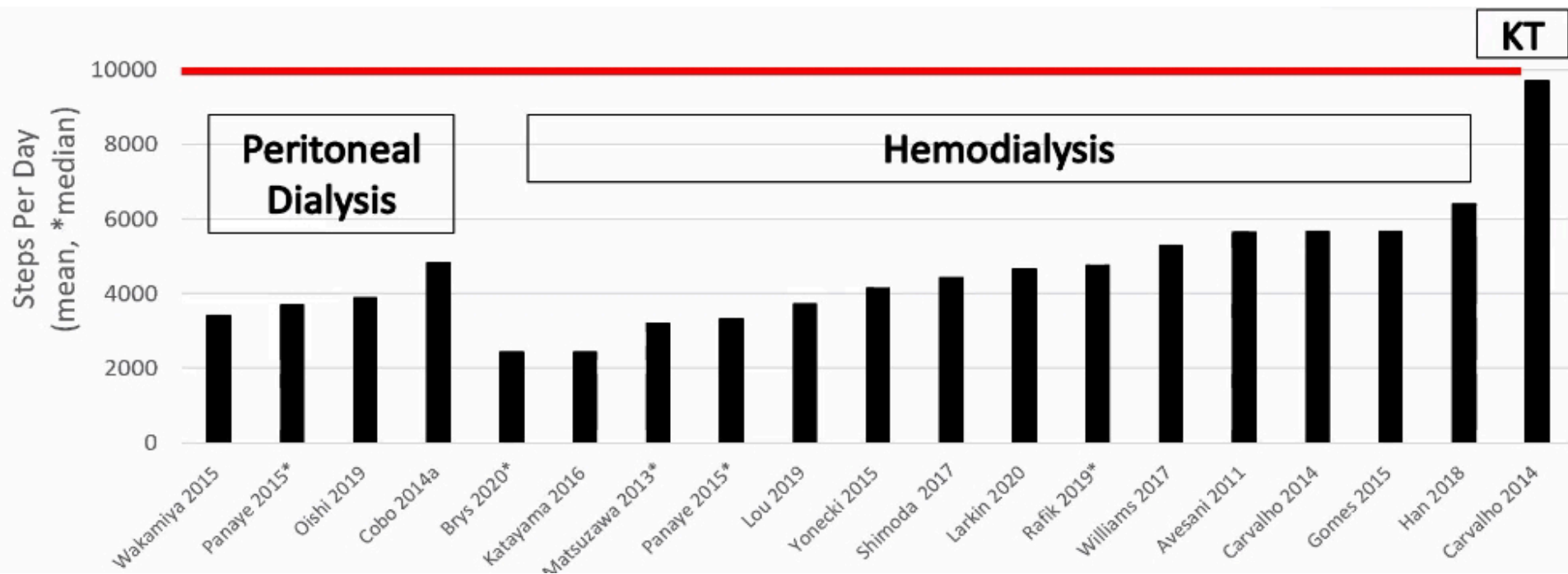
Leefstijl in de zorg: Implementatie & Impact

- Leefstijlprogramma 'Actieve Zorg na Transplantatie' (ACT)
 - Beweging en voeding

→ Betere fitheid, meer kracht, beter fysiek functioneren, sneller herstel



(In)Activiteit en nierfalen

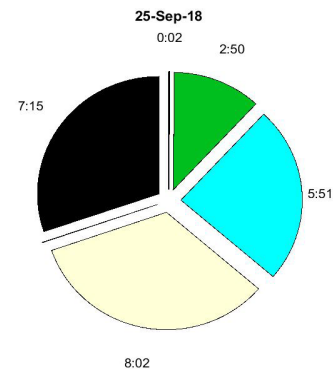
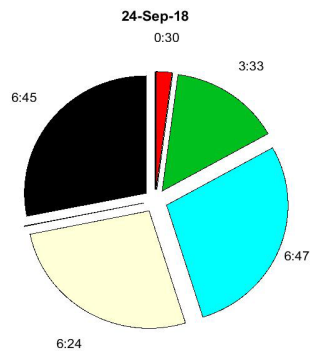
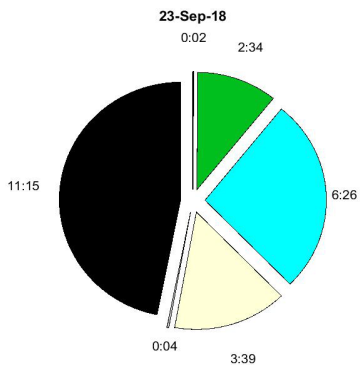
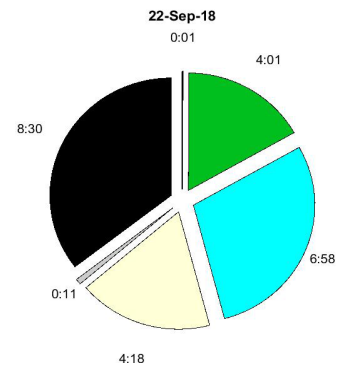
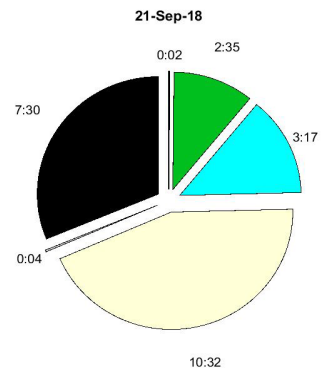
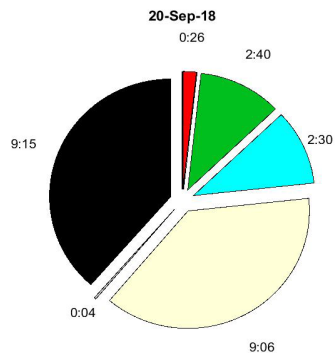
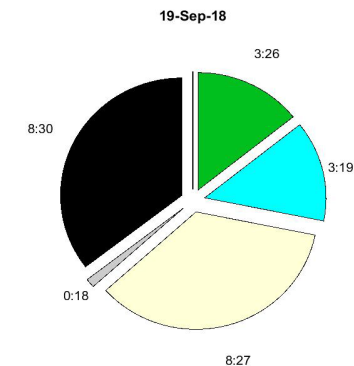


(In)Activiteit en nierfalen

Lichaamsbeweging per stadium van nierziekte t.o.v. leeftijdsgenoten

Stadium 1	≈ 4 % minder actief
Stadium 2	≈ 14 % minder actief
Stadium 3	≈ 30 % minder actief
Stadium 4	≈ 37 % minder actief
Stadium 5 / dialyse	≈ 40 % minder actief

Activiteitenpatroon



Beweging alleen zorgt voor negatieve eiwitbalans

200

Zonder voeding staat alles stil!

Beweging altijd combineren met voldoende eiwit

Synthesis

Breakdown

-50

Bewustzijn vergroten!



Voedingstoestand van iedereen!

Interprofessionele samenwerking!

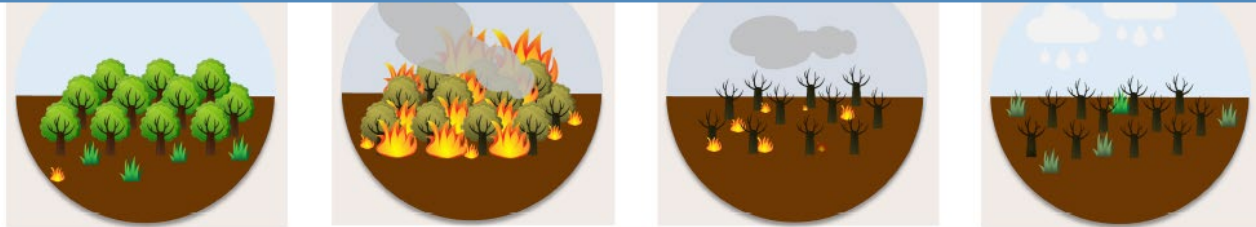
- Duidelijke rollen
- Gedeelde verantwoordelijkheid
- Onderlinge afhankelijkheid
- Gemeenschappelijke doelen



Spiermasa verlies gaat heel snel, aanmaken duurt heel lang!



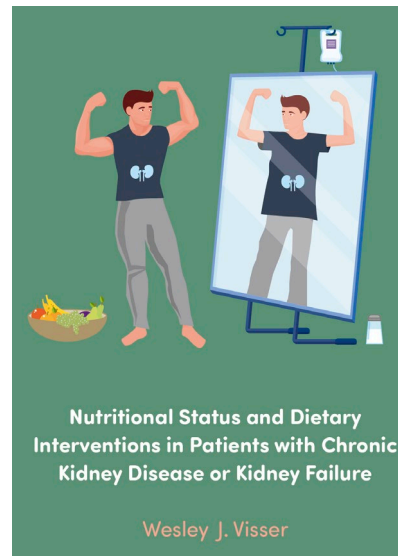
**Van behandeling ondervoeding naar
preventie ondervoeding!**



Bedankt voor de aandacht

*“Door een hoge dieetkwaliteit
een optimale voedingstoestand”*

w.j.visser@erasmusmc.nl



DANK!!

Wetenschapsdag 2024



Je hebt zojuist een presentatie van de Nierpatiënten Vereniging Nederland bekeken of bijgewoond.

Hiermee willen we niet alleen onze leden, maar alle nierpatiënten informeren over nierziekten en het leven ermee. Ben je geen lid, maar sta je achter het werk van de NVN? Steun ons dan met een gift. Zodat we mooie webinars/themadagen kunnen blijven maken. Wij zijn blij met elke bijdrage! Scan hiervoor deze QR-code.



CSL Vifor

Chiesi

