Anders kijken!

Le Apo
OPLEIDING TOT
LEEFSTIJLAPOTHEKE®

CARE FOR CURE
ADVIES IN
GEZONDHEIDSZORG

Het programma

Dag 01

Introductie leefs

Metabole en evolu
gezondheidsleer

Voedingsleer en e

Dag 02

Meta sfunctie en
leefst teerde

nde voeding

Dag 03

e wetenschap van beweging

(Patho)fysiologie van stress

ociale aspecten van leefstijl

Dag 04

Weten

Cholesterol: de laatste weten

Leefstijlinitiatieven en workshop

Da 05

Moti e Gesprek

stand van zaken

Zin Blue Zones

Ein

Dag 1 & 2
VOEDING
Dag 3
BEWEGING
Dag 3
SOCIAAL
ZINGEVING
Dag 5
ONTSPANNING
SLAAP
Dag 3
Dag 4

Dag 1 & 2

Dag 3

Dag 3

Dag 5

Dag 5

Dag 5

Dag 3

Dag 4

Dag 1 & 2
VOEDING
Dag 3
BEWEGING
Dag 3
SOCIAAL
Dag 5
Dag 5
ONTSPANNING
ZINGEVING
Dag 5
Dag 3
SLAAP
Dag 4

Rogier Larik

- Openbaar apotheker specialist
- Specialisatie: diabetes, leefstijl en preventie
- Aanvoerder ‘Leefstijlapothekers’
- Opleidingsbureau in gezondheidszorg **‘Care For Cure’**

Disclosure belangen Rogier Larik

(Potentiële) belangenverstrengeling	Geen / Zie hieronder
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk …	• Geen • Geen • Geen • **Opleiding tot leefstijlapotheker** • **Opleiding tot leefstijlapothekersassistent**

Voorbereiding: filmpjes en begrippenlijst

Begrippenlijst

Macronutriënten: Een macronutriënt is een voedingsstof (nutriënt) die in grote hoeveelheden voorkomt en die bovendien energie levert.
De macronutriënten worden ingedeeld in drie groepen:

- Koolhydraten
- Vetten
- Eiwitten

Koolhydraten: Koolhydraten kunnen bestaan uit 1, 2, enkele of zeer vele monosacharide-eenheden.

- 1 monosacharide: bijvoorbeeld zuivere glucose, fructose
- 2 monosachariden: disachariden, bijvoorbeeld tafelsuiker/sacharose (verbinding glucose en fructose), melksuiker/lactose (verbinding glucose en galactose)
- 3 tot 9 monosachariden: oligosachariden
- 10 of meer monosachariden: polysachariden:
  - Zetmeel: een polymeer (polysacharide) van glucose dat in de natuur dient als voedselreserve voor planten. Zetmeel kan gehydrolyseerd worden door amylase, een enzym dat onder andere in speeksel zit.
  - Voedingsvezels zijn eveneens een vorm van koolhydraten maar worden in tegenstelling tot suikers en zetmeel niet verteerd in de dunne darm en bereiken intact de dikke darm.

Eiwit: Eiwit is een voedingsstof en een bouwstof en bestaat uit een lange keren van aminozuren. Er zijn dierlijke en plantaardige eiwitten. Dierlijke eiwitten zitten vooral in vlees, vis, melk, kaas en eieren. Plantaardige eiwitten zitten vooral in brood, graanproducten, peulvruchten en noten.

Vet: Vet is een bron van energie, vitamine A, vitamine D, vitamine E en essentiële vetzuren. Er bestaat onverzadigd en verzadigd vet. Vet in voedingsmiddelen bestaat altijd uit een combinatie van beide.

Triglyceriden: Triglyceriden zijn de vetvoorraad in het lichaam en als zodanig grotendeels opgeslagen in vetweefsel. Het bestaat uit een glycerol (kapstok) waaraan 3 vetzuren zijn gekoppeld. Een deel van de triglyceriden wordt in het bloed vervoerd als energiebron voor de spieren.

OPLEIDING TOT LEEFSTIJLAPOTHEKE®

Basiskennis macronutriënten

Kennis gaat leven door te ervaren!

Kennis gaat leven door te ervaren!

Bron: https://www.newscientist.nl/blogs/iedereen-moet-per-dag-dertig-minuten-aan-een-stuk-bewegen/

Sprekers

Dr. Remko Kuipers

Remko Kuipers studeerde farmacie en geneeskunde en verwierf zijn PhD in Evolutionaire Geneeskunde. Gedurende zijn onderzoek leefde hij verschillende jaren tussen de primitieve jager-verzamelaars van Afrika. Hij is auteur van de boeken "Oerdieet' en 'Oergezond' en werkt als cardioloog in Amsterdam.

Drs. Rogier Larik

Rogier Larik is openbaar apotheker van origine maar heeft zich grotendeels gericht op de wetenschap van preventie en leefstijl. Hij heeft het bedrijf 'Care For Cure' opgericht om opleiding hierover te geven. Daarnaast is hij ook WSO-bestuurslid.

Drs. Hans van Kuijk

Hans van Kuijk is als sportarts verbonden aan het St Anne ziekenhuis en TopSupport. Hij heeft zich gespecialiseerd in leefstijl en is daarnaast initiatiefnemer van Gezond Dorp Leende, waarbij inwoners zichzelf weer gezonder eten.

Drs. Anne-Margreeth Krijger

Anne-Margreeth Krijger is openbaar apotheker bij de SIR. Als initiatiefnemer en projectleider van 'Diabetypering en leefstijl als medicijn' is zij leefstijlprofessional van het jaar 2020 geworden.

Connie Hoek

Connie Hoek is pas diëtist geworden na eerder opgeleid te zijn geweest in de (bio)chemie. Met focus op het fysiologische aspect van metabole ontregeling zet zij zich in op leefstijltherapie. Ook werkt zij als docent voor AVLEG en Stichting Voeding Leeft.

Dr. Merijn van de Laar

Dr. Merijn van de Laar is slaapwetenschapper aan Maastricht University, waar hij huisartsen in opleiding lesgeeft over de diagnostiek en behandeling van slaapproblemen. Hij promoveerde op het onderwerp persoonlijkheid en slaap en is auteur van boeken over slaap.

Compleet programma

Is leefstijl een hype?

Is leefstijl een hype?

	Droog Poeder Inhalator (DPI)		Ademgestuurde aerosol *Zonder voorzetkamer*	Aerosolen met voorzetkamer
	MEDIUM LOW 30-60L/min	MEDIUM 50-60L/min	PMDI 20-60 L/min	PMDI 20-60 L/min
SABA	**Ventolin** Diskus 200 – max 1600	**Salbutamol** Novolizer 100 – max 1600	**Salbutamol Redihaler** 100 – max 800	**Salbutamol** 100 – max 800
SAMA				**Ipratropium** 20 – max 320
LABA		**Formoterol** Novolizer 6 – max 48	**Striverdi respimat** *(1 maal daags)* (Olodaterol) Max 1dd	**Formoterol** 12 – max 48
LAMA	**Incruse** Ellipta *(1 keer daags)* Umeclidinium 1dd 55 = max	**Eklira** Genuair Aclidinium *2dd 322 = max*	**Spiriva respimat** *(1 maal daags)* (Tiotropium) Max 1dd	
LAMA/ LABA	**Anoro** Ellipta *(1 keer daags)* Umeclidinium/Vilanterol 1dd 55/22 = max	**Duaklir** Genuair Aclidinium/Formoterol 2dd 340/12 = max	**Spiolto respimat** *(1 maal daags)* Tiotropium/Olodaterol Max 1dd	
ICS		**Budesonide** Novolizer 2dd 400, max 1600	**Beclometason** Redihaler 2dd 400, max 1600	
ICS/LABA	**Relvar** Ellipta (1 keer daags) Fluticasonfuroaat/Vilanterol 1dd 92/22 = max			**Flutiform** Aerosol Fluticason/Formoterol 50/5 – max 500/20 **1e keuze** **Foster** aerosol Beclometason/Formoterol 100/6 – max 800/48 **2e keuze**
ICS/LABA/ LAMA	**Trelegy** Ellipta *(1 keer daags)* Fluticasonfuroaat/Vilanterol/umeclidinium *1dd = max*			**Trimbow** Beclometason/formoterol/ Glycopyrronium 2dd 2 = max

	Kwikpen (1 tot 60EH)	Solostar* (1 tot 80EH)	Flexpen* (1 tot 60EH)	Flextouch (1 tot 60 EH)
Middellang	Insuline isofaan (Humuline NPH®) 30,18€	Insuline isofaan (Insuman Basal®) 30,18€	Insuline isofaan (Insulatard®) 30,18€	
Langwerkend	Insuline glargine biosimilar (Abasalglar®) 48,76€	Insuline glargine (Lantus®) 48,76€ Insuline glargine 300IE/ml (Toujeo®) 49,50€	Insuline Detemir (Levemir®)** 56,14€	Insuline degludec (Tresiba®) 64 - 95€!
Intensivering: KW en LW	Insuline Lispro (Humalog®)*** 39,17€	Insuline gewoon (Insuman Rapid®) 31,22€ Insuline glulisine (Apidra®) 37,86€	Insuline Aspart (Novorapid®) 40,70€	Insuline Aspart (Fiasp®) 40,70€
	Insuline Biosimilar glargine (Abasalglar®) 48,76€	Insuline glargine (Lantus®) 48,76€ Insuline glargine 300IE/ml (Toujeo®) 49,50€	Insuline Detemir (Levemir®)** 56,14€	Insuline degludec (Tresiba®) 64 - 95€!
Mix insuline	Insuline lispro en insuline lispro protamine (Humalog Mix®) 40,70€	Insuline isofaan en insuline gewoon (Insuman Comb®) 31,35€	Insuline aspart en insuline aspart protamine (Novomix®) 39,77€	Insuline aspart en insuline degludec (Ryzodeg®) 57,08€

Is leefstijl (g)een hype?

Menu nrc.nl abonneer

Huisarts moet paprika voorschrijven, geen pillen

Meer en meer huisartsen zetten leefstijl in als medicijn. Nederland is er klaar voor, betogen *Tamara de Weijer, Martijn van Beek* en *Maaike de Vries*.

28 april 2017

We slikken te veel, hoog tijd om te ontpillen

Medicijnen We slikken steeds meer pillen. Maar pillen zonder bijwerkingen bestaan niet, dus is het beter minder te slikken. Het boek *Ontpillen* geeft tips.

Wim Köhler 30 juli 2018

Nederland is massaal aan de pil. Ieder jaar gaan er meer over de toonbank van de apotheker. Nee, niet de anticonceptiepil. Die wordt minder populair. Het gaat om medicijnen tegen brandend maagzuur, hoge bloeddruk, depressie, hoog cholesterol, piepende adem, dikke poep, haperende erecties en diabetes.

... Maar pillen zonder bijwerkingen ...er jaar belanden meer dan 20.000 ...iekenhuis door medicijncomplicaties ...n waren geweest, staat in het ...Medicatieveiligheid dat begin vorig ...Het gaat vooral om botbreuken, ...maag- en darmbloedingen, ...pping, nierproblemen en hartfalen. Het

Preventieakkoord: vrijwillig afzien van je biertje en je broodje kroket

Het Preventieakkoord Roken, alcohol en overgewicht maken Nederlanders ziek. Met vrijwillige afspraken wil het kabinet daar iets aan doen.

Martine Kamsma 22 november 2018

1,2 miljoen Nederlanders onwetend over hoge bloeddruk en daarmee grotere kans op hart- of vaatziekte

Door Redactie Medicalfacts/ Janine Budding - 20 mei 2019

352 0

Waarom het belangrijk is om meer te bewegen

07 april 2021 22:05
Laatste update: 07 april 2021 22:05

6 NUjij-reacties

...e een gezondheidsvraag aan een medisch deskundige. ...ag: waarom moeten we eigenlijk meer bewegen en hoe ...en leefstijldeskundige Jacqui van Kemenade: "Door te ...tot op hoge leeftijd fit."

COVID-19 MAAKT DUIDELIJK: LEEFSTIJL EN LEEFSTIJLGENEESKUNDE, JUIST NU!

19 MEI 2020

De cijfers zijn glashelder. Mensen met chronische aandoeningen en co-morbiditeit lopen het grootste risico om ernstig ziek te worden van een COVID-19 infectie en hebben beduidend meer kans om hieraan te overlijden. Het Nederlands Innovatiecentrum voor Leefstijlgeneeskunde (Lifestyle4Health) en de Vereniging Arts en Leefstijl bepleiten samen structurele investeringen in leefstijl, leefstijlgeneeskunde en leefomgeving.

Is leefstijl een hype?

Voorstelronde:

Wie
Waar
Waarom
Wat

Opwarmronde

Om mee te doen, ga naar: **ahaslides.com/OTLSTART**

AhaSlides

Scan de QR code om deel te nemen →

Add a footer

1. Hoofdpijndossiers bij de politiek

WRR: Wetenschappelijke raad voor het regeringsbeleid

*"Een brede inzet op **preventie** – inclusief op leefstijlpreventie – is van groot belang voor de houdbaarheid van onze zorg, en voor onze volksgezondheid."*

- Position Paper WRR (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid)

Bron: https://www.wrr.nl/publicaties 15 september 2021 door de raad aangeboden aan de regering

WRR: Wetenschappelijke raad voor het regeringsbeleid

1) Efficiënter te gaan werken
2) Personeel uit het buitenland halen
3) Personeel in Nederland meer uren te laten werken (effect over de man/vrouw en werk/privé)

⇒ ***dus eigenlijk we moeten iets aan het de vraag gaan doen!***

- Position Paper WRR (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid)

Bron: https://www.wrr.nl/publicaties 15 september 2021 door de raad aangeboden aan de regering

Het momentum is daar!

'Zorggrens bereikt'

Samenvatting

Kiez
houc

Mensen, mid
maatschappel

WRR

'Zorg moet rigoureus veranderen', luidt boodschap camp

eien,
ken

NOS Nieuws • Din

Advies: zor op geld en meer op samenwerking

Zorginfarct

Volgens Kuipers dragen maatregelen uit het recent gesloten Integraal Zorgakkoord (IZA) bij aan het verminderen van de wachttijden. Als niet wordt ingegrepen, vreest Kuipers een „zorginfarct." Dan krijgen patiënten niet de zorg die zij nodig hebben, bijvoorbeeld door tekorten aan personeel.

Zo moet er meer regionale coördinatie komen, zodat patiënten voor wie in het ene ziekenhuis geen plek is elders terechtkunnen. Ook moet meer ingezet worden op passende zorg: „minder focus op ziekte en behandeling en meer inzet op gezondheid en wat iemand wel kan", aldus de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) in een eerder advies.

Naar een duurzaam en adaptief stelsel van zorg en ondersteuning

https://www.raadrvs.nl/documenten/publicaties/2023/06/20/met-de-stroom-mee

Heeft Nederland een probleem?

2021: 1 op de 7 werknemers in de zorg

2060: 1 op de 3 werknemers om in de zorgvraag te kunnen voorzien.

- Die mensen zijn er simpelweg niet!

Dit maakt de personele houdbaarheid tot een urgenter probleem dan de betaalbaarheid!

(Over 20 jaar werkt maar zo'n 60% vd bevolking en telt Nl 4,7 miljoen 65+ en 1,5milj 80+). Als we het beleid niet aanpassen, stijgt het personeelstekort in de verpleegzorg van 26.000 medewerkers naar ruim 240.000 in 2050, blijkt uit onderzoek van Actiz.

Bron: https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2021/09/15/kiezen-voor-houdbare-zorg

Heeft Nederland een probleem?

Toekomstverkenning zorguitgaven 2015-2060
Kwantitatief vooronderzoek in opdracht van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

Verwachte zorgkosten in
2060 291 miljard

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

De zorguitgaven verdubbelen tot 174 miljard euro in 2040

De begroting van de ziekteverzekering van ruim 45 miljard euro in 2025 officieel op de rails

Het geneesmiddelenbudget steeg met 80% in 10 jaar!!

Bron: CBS, RIVM

Bron: https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/49/gezondheidsuitgaven-per-inwoner-op-een-na-hoogste-van-eu
https://www.riziv.fgov.be/nl/nieuws/de-begroting-van-de-ziekteverzekering-van-ruim-45-miljard-euro-in-2025-officieel-op-de-rails

Heeft Nederland een probleem?

2025: België geeft bovengemiddeld **11% BBP** uit aan gezondheidszorg

We laten zien dat het bbp tussen 1950 en 2020 voldoende is gestegen om zowel de zorg- als andere uitgaven te financieren. Of dat in de toekomst ook zo zal zijn, moet blijken.

Duidelijk is echter wel dat de effecten op de inkomens- en risicosolidariteit in potentie omvangrijk kunnen zijn.

Bron: https://www.cpb.nl/zorguitgaven-ons-een-zorg

Heeft Nederland een probleem?

Bron: Pharos en CBS (*Gezonde levensverwachting; onderwijsniveau.* Statline 2017)

Heeft België een probleem?

De kloof in levensverwachting tussen de groep met **hoogste en laagste sociaal-economische status**

9,3 jaar bij mannen in 2020

6,3 jaar bij vrouwen in 2020

Bron: https://www.gezondbelgie.be/nl/gezondheidstoestand/levensverwachting-en-levenskwaliteit/levensverwachting?utm_source=chatgpt.com

2. De uitdagingen in de zorg

Heeft Nederland een probleem?

We krijgen er nauwelijks jaren zonder chronische aandoeningen bij, maar wel vijf jaren zonder beperkingen

Bron: CBS, NIVEL, RIVM

https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85091NED

Vraag

Op welke leeftijd krijgt u gemiddeld een chronische aandoening?

Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024

Kiezen voor een

gezonde toekomst

Bron: https://www.vzinfo.nl/chronische-aandoeningen-en-multimorbiditeit/leeftijd-en-geslacht/chronische-aandoeningen

Vraag

Op welke leeftijd krijgt u gemiddeld een chronische aandoening?

Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024

Kiezen voor een **gezonde toekomst**

43% van je leven

46

51% van je leven

41

Bron: www.volksgezondheidenzorg.info

StatLine

Vraag

Op welke leeftijd krijgt u gemiddeld een chronische aandoening?

30% van je leven

55

33% van je leven

54

Wat was dat 43 jaar geleden?

Bron: www.volksgezondheidenzorg.info

Heeft Nederland een probleem?

125 jaar
Centraal Bureau
voor de Statistiek

Gezonde levensverwachting; vanaf 1981

Levensverwachting zonder chronische aandoening

Bron: CBS (https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/71950ned)

Heeft Nederland een probleem?

StatLine

Gezonde levensverwachting; vanaf 1981

Gewijzigd op: 15 juli 2021

StatLine

Zorg; uitgaven en financiering vanaf 1972

Gewijzigd op: 29 juni 2021

Bron: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71950ned/table?ts=1536152065267

Heeft België een probleem?

1 op de 10
Vlamingen heeft diabetes type 2.

Bron: https://www.diabetes.be/sites/default/files/2022-09/20220901%20-%20Diabetes%20Liga%20-%20Persbericht%20cijfers_FINAL.pdf

Heeft België een probleem?

1 OP 10 HEEFT DIABETES, 1 OP 3 WEET HET NOG NIET

Home ▸ 1 op 10 heeft diabetes, 1 op 3 weet het nog niet

diabetesliga
informeert | connecteert | mobiliseert

400.000 Belgen weten nog niet dat ze diabetes type 2 hebben

Diabetes Liga: “Medische zorg voor personen met diabetes kost onze samenleving zes miljard euro per jaar, preventie was nooit zo belangrijk”

Bron: 1 op 10 heeft diabetes, 1 op 3 weet het nog niet | Diabetes Liga: 20220901 - Diabetes Liga - Persbericht cijfers_FINAL.pdf

Heeft de wereld een probleem?

If current trends continue,

783 million adults will have diabetes by 2045.

Bron: International Diabetes Federation (https://www.diabetesatlas.org/en/ en https://www.pw.nl/nieuws/2024/lichte-stijging-aantal-patienten-met-diabetes-type-2?utm_medium=email)

Heeft Nederland en België een probleem met overgewicht (BMI > 25)

Helft van bevolking heeft overgewicht

In 2023-2024 had 49% van de bevolking van 18 jaar en ouder overgewicht. Het gaat om personen met een Body Mass Index van 25 of meer. Dat aandeel is de afgelopen jaren gestaag gestegen van 43% in 2001 tot 49% in 2023-2024.

Overgewicht bij bevolking van 18 jaar en ouder
Vlaams Gewest, 2001, 2004, 2008, 2013, 2018 en 2023-2024, in %

Noot: de gegevens opgenomen in de figuur zijn schattingen gebaseerd op een ête. Daardoor moet rekening gehouden worden met een onzekerheidsmarge.

Bron: Gezondheidsenquête, Sciensano, bewerking Statistiek Vlaanderen

55,1% mannen en 45,1% vrouwen heeft overgewicht.

Bron: CBS en https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/gezondheid-en-welzijn/overgewicht

Heeft Nederland en België een probleem met obesitas (BMI>30)

13,2% mannen en 16,1% vrouwen hebben obesitas

Bron: CBS en https://www.sciensano.be/sites/default/files/infographic_ns_nl.pdf

Heeft de wereld een probleem?

Heeft de wereld een probleem?

*Obesitas ('23): 15.5 % van de 39-jarigen en 22.5% van 40-64-jarigen.
Het gemiddelde BMI van 26.0 ('15) naar 26.6 kg/m² ('23) .

Obesitas 2021: 17% van de vrouwen en 12% van de mannen (CBS: https://longreads.cbs.nl/nederland-in-cijfers-2022/hoeveel-volwassenen-hebben-overgewicht/)

Heeft België een probleem?

Belgium

WORLD OBESITY

Als er niets verandert, zal 33% van de volwassen Belgen obesitas hebben in 2035.
Dat voorspelt de World Obesity Federation.

PROJECTED TRENDS IN THE PREVALENCE OF OBESITY (BMI ≥30kg/m²)

BRUSSELS

WE HAVE A PROBLEM!!

https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf

Heeft Amerika een probleem?

United States of America

Als er niets verandert, zal 58% van de volwassen Amerikanen obesitas hebben in 2035.
Dat voorspelt de World Obesity Federation.

PROJECTED TRENDS IN THE PREVALENCE OF OBESITY (BMI ≥30kg/m²)

WORLD OBESITY

HOUSTON
YOU HAVE A HUGE PROBLEM!!

https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf

https://academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/biae087/7808595?login=false

Kijken we hier naar de klimaatverandering in ons lichaam?

https://academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/biae087/7808595?login=false

En wat heeft ons hormoon insuline hiermee te maken?

https://academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/biae087/7808595?login=false

Het dossier: hormonen en ziekte

INSULINE

KLINISCH BEELD

Alvleesklier

Exocriene functie	**Endocriene** functie
99%	**1%**
Afgifte spijsverterings-sappen aan duodenum	Afgifte **glucagon** via alfa-cellen (15-20%) Afgifte **insuline** via beta-cellen (70-80%)

Insuline: Korte geschiedenisles

1921 CE Banting & Best
Canada: Insuline ontdekt!
Diabetes = Afwezigheid van INSULINE

1500 BC
Egypt/India
Honey Urine

300-500 CE India
Type 1 = Young
Type 2 = Overweight

1962-1967 CE
Type 1 = Afwezigheid van Insuline
Type 2 = Ineffectieve insuline

250 BC
"Diabetes"

1675-1776 CE
Dr. Thomas Willis
Dr. John Rollo
"Diabetes Mellitus"

1959 CE
Yalow & Berson
Insuline bepaling

1971 tot NU:
Insuline receptor

KLINISCH BEELD

Auto-immuun reactie pancreas?

Absoluut insuline tekort

Altijd insuline suppletie

Insuline resistentie

Relatief insuline tekort

Verminderd incretine effect

Orale glucose verlagers met progressie tot insuline suppletie

Diabetes type 2: samenvatting behandeldoel

Diagnose	• 2 x ≥ 7,0 mmol/l (nuchter) op 2 dagen • ≥ 7,0 mmol/l (nuchter) of ≥ 11,1 mmol/l (willekeurige) samen met klachten passend bij hyperglykemie • zwangerschapdiabetes via OGTT
Behandeldoel	Voorkomen van micro- en macrovasculaire complicaties op lange termijn
Methode	Regulering **bloedglucosewaarden** en **HbA1c** als surrogaat parameters om complicaties te voorkomen

Klinisch beeld: ziekteproces

Normal → Prediabeet → Diabetes T2

TNO tool: Diabetypering

ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST (OGTT)

Wat houdt
<u>insuline resistentie</u>
echt in?

Drink glucose — Blood is tested two hours later

High glucose level = potential diabetes

Insuline resistentie	Verhoogd insuline resistentie
Endogene insuline secretie	Hyperinsulinemie, Dan β-cel uitval
Glucose na maaltijd	Abnormaal glucose tolerantie
Nuchter glucose	Hyperglycemie

A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding

A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding

A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding

A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding

A change of lifestyle

Passie op de voet gevolgd door missie

De route van de vicieuze cirkels waarin we misschien wel allen gevangen zitten!

VICIEUZE CIRKEL: LAATSTE DIA

*Gross LS et al. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of DMII in the US; an ecologic assessment. Am J Clin Nutr 2004; 79(5): 774-779

Catazaro, R. et al. Exploring the metabolic syndrome: Nonalcoholic fatty pancreas disease. World J Gastroenterol. 2016; 22(34): 7660-75.

FASE 1: VICIEUZE CIRKEL 1

Insuline Resistentie begint met Wat we eten…

Macronutriënten

- **Eiwit**
- **Vet**
- **Koolhydraten**

VICIEUZE CIRKEL 1

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Insuline Resistentie begint met Wat we eten…

Gemiddelde insuline respons op koolhydraten, eiwit en vet in het menselijk lichaam

Bron: https://ancestralhealth.nl/nieuws/insuline-portret-van-een-nederig-hormoon/

Suiker in drank

Een Nederlander eet dagelijks gemiddeld 110 gram aan suiker. In totaal zijn dit 28 suikerklontjes per dag en meer dan 10.000 suikerklontjes (40 kilo) per jaar.

https://www.foodwatch.org/nl/current-nieuws/2020/snel-aan-je-suiker-limiet-als-je-dit-eet-en-drinkt/

https://mobiel.voedingscentrum.nl/nl/nieuws/zoveel-suikerklontjes-krijgen-jongeren-binnen-met-hun-favoriete-drankje.aspx

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

IR begint met **HOE** we eten…

VS

FIG. 3. Mean serum insulin levels in 10 normal subjects after ingesting 50 g carbohydrate as whole oranges and orange juice. *Asterisks* indicate insulin values significantly higher ($p < 0.05$) after juice than at the corresponding times after fruit.

FIG. 1. Mean plasma glucose levels in 10 normal subjects after ingesting 50 g carbohydrate as whole oranges and orange juice. *Asterisks* indicate glucose values significantly lower ($p < 0.05$) after juice than at the corresponding times after fruit.

Hoe je consumeert bepaalt ook je insuline response en dus de duur van het insuline effect!

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Bron: Boek 'Lichter' van William Cortvriendt

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

KLAAR VOOR VICIEUZE CIRKEL 2?

VICIEUZE CIRKEL 2

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Insuline Resistentie begint met **Wanneer** we eten…

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Insuline Resistentie begint met **Wanneer** we eten…

FASE 1: VICIEUZE CIRKEL 2

Gil S et al. Cell Metab. 2015 Nov 3;22(5):789-98.

14u 45 gemiddelde dagelijks eet duur!

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Afbeelding: Connie Hoek, diëtiste

The Association Between Cardiovascular Autonomic Neuropathy and Mortality in Individuals With Diabetes. Maser ER et al Diabetes Care 2003 Jun; 26(6): 1895-1901
Diabetes and Cardiovascular Disease The Framingham Study**. Kannel WB et al** *JAMA*. 1979;241(19):2035-2038.

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Resistentie: aanpassen van het biologisch systeem om te komen tot een homeostase wat overlevingskansen vergroot!

Afbeelding: Connie Hoek, diëtiste

The Association Between Cardiovascular Autonomic Neuropathy and Mortality in Individuals With Diabetes. Maser ER et al Diabetes Care 2003 Jun; 26(6): 1895-1901
Diabetes and Cardiovascular Disease The Framingham Study**. Kannel WB et al** *JAMA*. 1979;241(19):2035-2038.

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Er worden aan 2 voorwaarden voldaan om resistentie te ontwikkelen:

1) Ongebruikelijk hoge insuline spiegels
2) Constante stimulus

The Association Between Cardiovascular Autonomic Neuropathy and Mortality in Individuals With Diabetes. Maser ER et al Diabetes Care 2003 Jun; 26(6): 1895-1901
Diabetes and Cardiovascular Disease The Framingham Study**. Kannel WB et al** *JAMA*. 1979;241(19):2035-2038.

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

Er worden aan 2 voorwaarden voldaan om resistentie te ontwikkelen:

1) Ongebruikelijk hoge insuline spiegels
2) Constante stimulus

Bron: https://jeleefstijlalsmedicijn.nl/wp-content/uploads/2019/07/FV-koolhydraten-hyperinsulinemie

FASE 1: VICIEUZE CIRKEL 2

https://www.youtube.com/watch?v=oMepDaRRBPo

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

KLAAR VOOR VICIEUZE CIRKEL 3 en 4?

VICIEUZE CIRKEL 3 & 4

Voeding: verbranding of opslag

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier

Opslag als glycogeen of vet

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via macronutriënten

Biologische functie macronutriënten		
Koolhydraten	**Eiwitten**	**Vetten**
Energiebron (als glucose, vetzuren)	Energiebron (als aminozuren, glucose)	Energiebron (als vrije vetzuren, ketonen, glucose)
	Reparatie en onderhoud weefsels (haar, huid, ogen, spieren, organen)	Bouwsteen (voor cellen, weefsels, celmembranen)
	Hormoon productie	Hormoon productie
	Boodschapper (signaaloverdracht biologische processen)	Chemische boodschappers (tussen cellen)
	Synthese enzymen en anitlichamen	Prostaglandine formatie (rol in ontsteking, pijn, koorts en bloedstolling)
	Transport van moleculen (bv als hemoglobine)	Vitamine absorptie (A, D, E, K)
	Reguleren van zuur-base evenwicht	Integriteit bloed-hersen barrière (Omega3)
		Isolatie

Dia sportarts Hans van Kuijk

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via vet

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via eiwit

Voeding: verbranding of opslag

Opslag als vet

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier

Opslag als glycogeen:
Glycogenese

Fysiologie: Glucose in de lever

Het lichaam van een goed doorvoede volwassenen bevat ong. 500g glycogeen:

- **100g in lever**
- **400g in spier (energie enkel voor spier)**

Voeding: verbranding of opslag

Opslag als vet!!!
Lipogenese

Citroenzuurcyclus: Energieleverancier

Opslag als glycogeen

Lipogenese : Glucose wordt omgezet in vet!

Lipogenese : Glucose wordt omgezet in **VERZADIGD** vet!

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

KLAAR VOOR VICIEUZE CIRKEL 5?

VICIEUZE CIRKEL 5

FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE

FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE

FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE

*Gross LS et al. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of DMII in the US; an ecologic assessment. Am J Clin Nutr 2004; 79(5): 774-779

Catazaro, R. et al. Exploring the metabolic syndrome: Nonalcoholic fatty pancreas disease. World J Gastroenterol. 2016; 22(34): 7660-75.

FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE

SAMENVATTING

*Gross LS et al. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of DMII in the US; an ecologic assessment. Am J Clin Nutr 2004; 79(5): 774-779

SAMENVATTING

Kennis gaat leven door te ervaren!

SNAXERCISE

Bron: https://www.newscientist.nl/blogs/iedereen-moet-per-dag-dertig-minuten-aan-een-stuk-bewegen/

SAMENVATTING

Bewerkte suikers en zetmeel
Medicatie (bijv. exogeen insuline, SU, ccs)
Bestrijdings middelen
Microbioom
Te weinig vitamine D
Epi-genetica
Hyperinsulinemie
Insuline resistentie
Tekort slaap en beweging
Roken
Lage graad ontsteking
Etniciteit
Disbalans omega 3:6
Lever vervetting
Teveel stress
Overmaat fructose
Dyslipidemie
Hypertensie
Hyperglykemie
Visceraal-ectopisch vetopslag
Atherosclerose

Worden wij dan nu de koolhydraat-politie?

"Lever vervetting door onnatuurlijk en sterk bewerkte producten!"
Prof. Dr. Ir. Jaap Seidell

https://www.youtube.com/watch?v=OvMAS35uK08

En nu?

HOE?

VICIEUZE CIRKELS: VOORKOMEN

Het proces is te voorkomen!

HOUSTON WE HAVE AN OPPORTUNITY!!

Vraag

Welk percentage van hartinfarcten kan je voorkómen door een gezonde leefstijl?

- ✋ 90% (mannen) en 94% (vrouwen)
- ❑ 70% (mannen) en 74% (vrouwen)
- ❑ 50% (mannen) en 54% (vrouwen)

Bron: Yusuf S, et al (2204); Effect of potentially modifiabble risk factors associated with myocardial infarction in 52 coutries (the INTERHEART study): case control study. **The Lancet**, 364 (9438): pp 937-952.

VICIEUZE CIRKELS: VOORKOMEN

70% tot 85% ziektes zijn te voorkomen

Willett WC, Science 2002
Balancing life-style and genomics research or disease prevention
Science . 2002 Apr 26;296(5568):695-8

VICIEUZE CIRKELS: OMKEERBAAR

Het proces is omkeerbaar*!

HOUSTON WE HAVE OPPORTUNITIES!!

*Lean et al. Lancet VOLUME 391, ISSUE 10120, P541-551, FEBRUARY 10, 2018: Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial

VICIEUZE CIRKELS: OMKEERBAAR => DIRECT*

THE LANCET
Volume 391, Issue 10120, 10–16 February 2018, Pages 541-551

Articles

Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial

"Als 40% van de type 2 diabetespatiënten met leefstijl als medicijn in remissie gaat, bespaart dat in 5 jaar alleen al 2,7 miljard euro aan medische kosten"

*Lean et al. Lancet VOLUME 391, ISSUE 10120, P541-551, FEBRUARY 10, 2018: Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial en https://www.tno.nl/media/8822/presentatie_leeftstijl_als_medicijn.pdf

VICIEUZE CIRKELS: OMKEERBAAR => DIRECT*

Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial

Michael E J Lean*, Wilma S Leslie, Alison C Barnes, Naomi Brosnahan, George Thom, Louise McCombie, Carl Peters, Sviatlana Zhyzhneuskaya, Ahmad Al-Mrabeh, Kieren G Hollingsworth, Angela M Rodrigues, Lucia Rehackova, Ashley J Adamson, Falko F Sniehotta, John C Mathers, Hazel M Ross, Yvonne McIlvenna, Renae Stefanetti, Michael Trenell, Paul Welsh, Sharon Kean, Ian Ford, Alex McConnachie, Naveed Sattar, Roy Taylor*

DiRECT-studie met 298 diabetici: 149 interventie vs 149 controle

De interventie:

- **Laag calorische** (850kcal/dag) maaltijdvervanger (maaltijdshakes) gedurende 3-5 maanden gericht op gewichtsverlies: **streven -15 kg**
- In deze periode werden ook de diabetesmedicatie en medicijnen tegen hoge bloeddruk stopgezet
- Getrapte herintroductie van voedsel (2-8 weken) en gestructureerde ondersteuning voor langdurig gewichtsverlies

Dit zijn de resultaten na 1 jaar: bijna de helft van de deelnemers bereikt remissie tot een niet-diabeet (HbA1c <48 mmol/mol) of van diabetes medicatie af.

Remissie DM2 is haalbaar doel

Figure 2: **Primary outcomes and remission of diabetes in relation to weight loss at 12 months**
(A) First co-primary outcome: achievement of at least 15 kg weight loss at 12 months. (B) Second co-primary outcome: remission of diabetes (glycated haemoglobin <6·5% [48mmol/mol], off antidiabetic medication for 2 months). (C) Remission of diabetes, in relation to weight loss achieved at 12 months (both groups combined).

*Lean et al. Lancet VOLUME 391, ISSUE 10120, P541-551, FEBRUARY 10, 2018: Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial

VICIEUZE CIRKELS: OMKEERBAAR => DIRECT*

Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial

Michael E J Lean*, Wilma S Leslie, Alison C Barnes, Naomi Brosnahan, George Thom, Louise McCombie, Carl Peters, Sviatlana Zhyzhneuskaya, Ahmad Al-Mrabeh, Kieren G Hollingsworth, Angela M Rodrigues, Lucia Rehackova, Ashley J Adamson, Falko F Sniehotta, John C Mathers, Hazel M Ross, Yvonne McIlvenna, Paul Welsh, Sharon Kean, Ian Ford, Alex McConnachie, Claudia-Martina Messow, Naveed Sattar, Roy Taylor*

Na twee jaar is ruim een derde van de deelnemers nog steeds in remissie, waarbij van diegenen die 15 kg of meer lichaamsgewicht verloren, meer dan 70% in remissie bleef.

Deze studie laat dus zien dat gewichtsverlies een zeer belangrijke parameter is in remissie van DM2

LANCET 2019: REMISSIE OOK >2JR HAALBAAR DOEL

Figure 2: Primary outcomes and remission of type 2 diabetes in relation to weight loss at 12 and at 24 months
Regression models adjusted for practice list size, study centre, and a random effect for practice. (A) First coprimary outcome, achievement of at least 15 kg weight loss, by randomised group. (B) Second coprimary outcome, remission of type 2 diabetes (HbA_{1c} <48 mmol/mol [6·5%] and off antidiabetes drugs since baseline), by randomised group. (C) Remission of type 2 diabetes in relation to weight loss achieved (both randomised groups combined).

Bron: Lean et al. Lancet Diabetes Endocrinol . 2019 May;7(5):344-355. doi: 10.1016/S2213-8587(19)30068-3. Epub 2019 Mar 6

Anders kijken!

Alles hangt samen!

- Hoe belangrijk is om de hele biochemie te weten?

<u>Evolutionair denken!</u>

Bron: https://www.cellsignal.com/pathways/insulin-receptor-signaling-pathway

Kijken naar de ***oorzaak*** door een revolutionaire bril op te zetten!

Normaal → **Risico** → **Ziekte**

Metabole dysfunctie → **Wat is de *oorzaak*?** → **Metabool flexibel**

Bron: https://www.nieuwsvoordietisten.nl/metabole-switch-gunstig-bij-diabetes-en-kanker/

Op evolutionaire reis

Dr. Remko Kuipers

“Als je de heenreis begrijpt, kan je de terugreis zien!”