

Casus behorende bij de vragen 1 t/m 21

Bij een trombosebeen ontstaat er een stolsel in de diepe aderen in meestal het onderbeen. De kans om als Nederlander in een gegeven jaar een trombosebeen te krijgen is ongeveer 1,5‰; het overkomt dus jaarlijks 25.000 Nederlanders. De gangbare behandeling bestaat uit het toedienen van bloedverdunners om ervoor te zorgen dat het stolsel niet groeit, zwachtelen om de eerste zwelling te verminderen, gevolgd door steunkousen om de ophoping van vocht te voorkomen. Het is de bedoeling dat het lichaam het stolsel zelf afbreekt.

Er is echter een kans van tussen de 25 en 50% dat een patiënt een post-trombotisch syndroom (PTS) ontwikkelt. Bij een studie naar het ziekteverloop van trombosebenen werd twee jaar na de start van de behandeling van het trombosebeen bij 125 patiënten nagegaan of ze PTS ontwikkeld hadden. Dit was bij 51 patiënten het geval. Tevens is bij deze patiënten de leeftijd, de Body Mass Index (BMI in kg/m^2), het geslacht en de trombofiliestatus bepaald (trombofilie is een ziektebeeld waarbij door verschillende veranderingen in de bloedsamenstelling de stolling bevorderd is en dus ook de kans op trombose groter is).

Aanvulling casus bij vraag 1

In tabel 1 staan wat karakteristieken van de patiënten op deze variabelen vermeld:

Tabel 1: Karakteristieken van de onderzochte patiënten (N = 125)

Gemiddelde leeftijd (SD)	59,0 (15,2)
Gemiddelde BMI (SD)	30,2 (6,1)
Aantal vrouwen (%)	50 (40)
Aantal Trombofilie patiënten (%)	49 (39)
Post trombotisch syndroom (PTS; %)	51 (41)

Vraag 1

Hoe heet een tabel zoals tabel 1?

1. Een overzichtstabel.
2. Een kruistabel.
3. Een correlatietabel.
4. Een modustabel.

Aanvulling casus bij vraag 2

Op basis van de resultaten wordt Tabel 2 bepaald.

Tabel 2

	Geen PTS (N = 74)	Wel PTS (N = 51)
Gemiddelde BMI (SD)	29,4 (6,0)	31,2 (6,0)

Vraag 2

Stel dat de onderzoeker op basis van de resultaten in tabel 2 wil nagaan of er een verband is tussen de hoogte van de BMI en het ontwikkelen van PTS, dan moet de onderzoeker gebruik maken van:

1. een gepaarde t-toets.
2. een McNemar test.
3. een t-test voor twee groepen.
4. een chi-kwadraat test.

Aanvulling casus bij de vragen 3 t/m 5

Op basis van de resultaten van dezelfde studie is ook Tabel 3 bepaald:

Tabel 3

	Geen PTS	Wel PTS	Totaal
Geen trombofilie	38	38	76
Wel trombofilie	36	13	49
Totaal	74	51	125

Vraag 3

Stel dat de onderzoeker wil nagaan of er een verband is tussen het hebben van trombofilie en het ontwikkelen van PTS, dan moet de onderzoeker gebruik maken van:

1. een gepaarde t-toets.
2. een McNemar test.
3. een t-test voor twee groepen.
4. een chi-kwadraat test.

Vraag 4

De toets van vraag 3 bleek een significant resultaat te geven. Welke conclusie is dan gerechtvaardigd?

1. Het hebben van trombofilie is een beschermende factor voor het ontwikkelen van PTS.
2. Het hebben van trombofilie is een risicofactor voor het ontwikkelen van PTS.
3. Het hebben van trombofilie is een beschermende factor voor het ontwikkelen van PTS gegeven dat een persoon een trombosebeen heeft.
4. Het hebben van trombofilie is een risicofactor voor het ontwikkelen van PTS gegeven dat een persoon een trombosebeen heeft.

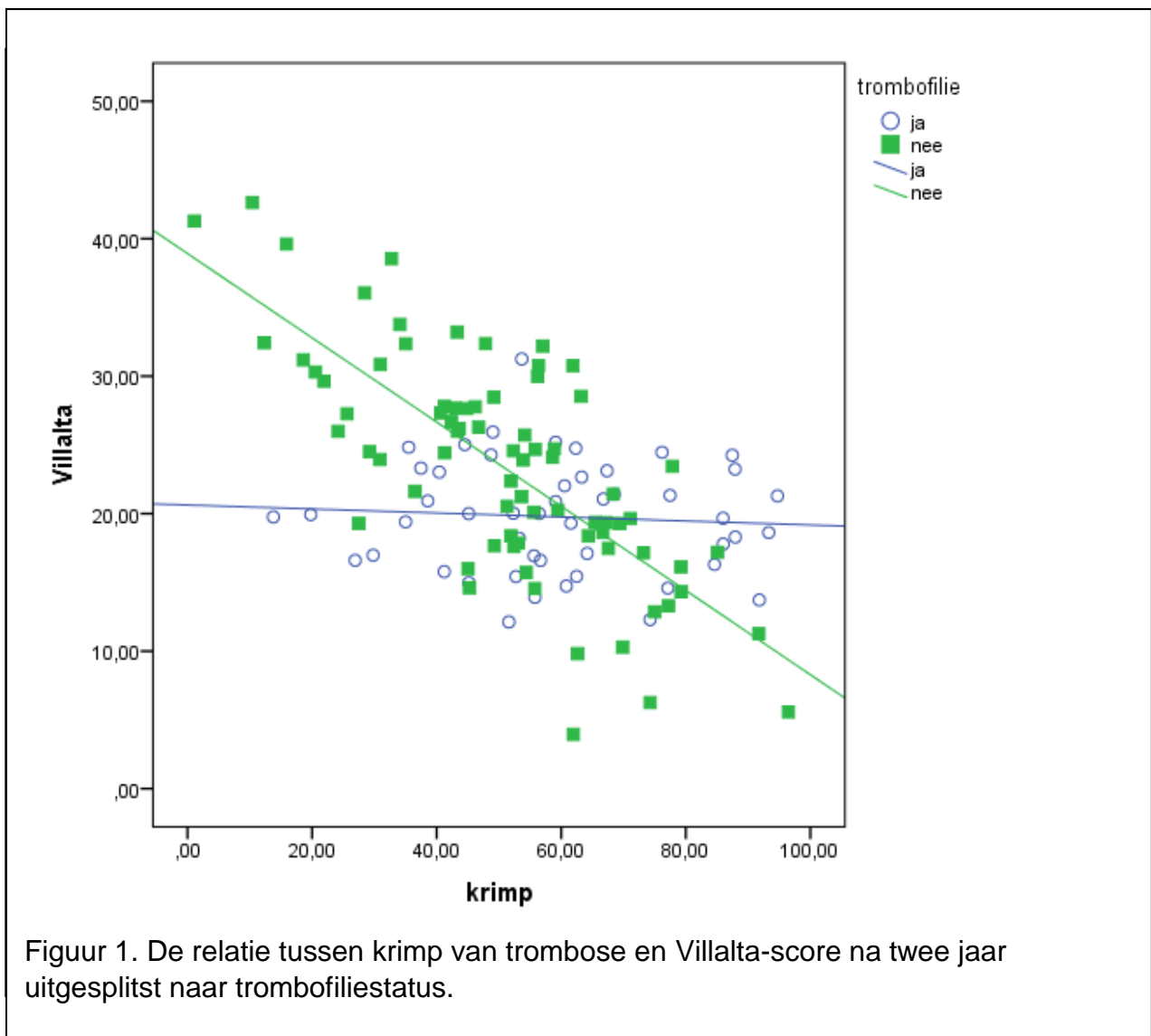
Vraag 5

Stel dat de onderzoeker op basis van Tabel 3 wil nagaan wat vaker voorkomt bij trombosebeenpatiënten: trombofilie of PTS, dan moet de onderzoeker gebruik maken van:

1. een gepaarde t-toets.
2. een McNemar test.
3. een t-test voor twee groepen.
4. een chi-kwadraat test.

Aanvulling casus bij vraag 6 t/m 8

In deze studie werd twee weken na de start van de behandeling middels dopplertechnieken een schatting gemaakt van de grootte van de verstopping. Dit werd herhaalt na zes weken en vervolgens werd de percentuele daling berekend. De ernst van de PTS werd bepaald met behulp van de schaal van Villalta (de definitie van een PTS was gebaseerd mede op deze schaal: als bij een patiënt na twee jaar een waarde boven de afkapwaarde werd gevonden, werd deze geclassificeerd als een PTS patiënt). Om de relatie tussen de daling in trombosegrootte en de ernst van PTS na twee jaar te onderzoeken, maakt de onderzoeker Figuur 1. Hierin wordt een onderscheid gemaakt tussen trombofiliepatiënten en niet-trombofiliepatiënten.



Vraag 6

Hoe heet een figuur zoals figuur 1?

1. Een box plot.
2. Een histogram.
3. Een scatterplot (strooidiagram).
4. Een staafdiagram.

Vraag 7

Hoe heten de lijnen in Figuur 1?

1. Extrapolatielijnen.
2. Interpolatielijnen.
3. Regressielijnen.
4. Exponentiële lijnen.

Vraag 8

Welke statistische term beschrijft de uitkomst zoals weergegeven in Figuur 1?

1. Confounding.
2. Interactie.
3. Mediatie.
4. Non-inferioriteit.

Aanvulling casus bij de vragen 9 t/m 11

Het idee ontstaat dat het optreden van PTS niet alleen bepaald wordt door de mate van succes in het opruimen van de trombose zelf. Dit idee leidt uiteindelijk tot een project gericht op ontwikkeling van een medicijn ter voorkoming van PTS. Dit middel grijpt in op Protrombine (stollingsfactor II), een eiwit dat betrokken is bij de bloedstolling. Omdat er geen diermodel is om PTS te onderzoeken, kan de werkzaamheid niet via dierproeven worden vastgesteld. Er wordt echter wel gekeken naar de veiligheid. Een mogelijk risico is dat het nieuwe middel zal leiden tot een hogere kans op een nieuwe trombose.

Via de methode van Pierangeli wordt bij muizen in één van de aderen langs de femur een trombose opgewekt. Hiertoe wordt de ader vrijgemaakt en wordt er met een tang een standaard-kneep van 1500 gr/cm² gegeven. De muis wordt vervolgens dicht gemaakt en krijgt een standaardmedicatie van bloedverdunners in de ene conditie (TAU) en een behandeling met bloedverdunners en het nieuwe medicijn in de andere conditie (EXP). Na drie weken wordt de andere femur-ader vrijgemaakt en wordt hier een kneep van 750 gr/cm² gegeven en wordt hier gekeken middels een videomicroscoop bijgelicht door een fiberoptisch apparaat hoe de vorming van een mogelijke trombose verloopt. Men meet de grootte (variabele Grootte in μm^3) van de nieuwe trombose en de tijd (variabele Tijd in secondes) dat het geduurd heeft totdat de trombose de helft van deze grootte behaald heeft. Er geldt voor Grootte: hoe groter, hoe minder gunstig, terwijl voor Tijd geldt: hoe langer hoe gunstiger. In Tabel 4 staan wat karakteristieken van de uitkomsten vermeld.

Tabel 4 Karakteristieken van Grootte en Tijd

	TAU (N = 32)	Exp (N = 32)
Gemiddelde Grootte (SD)	1000 (190)	1050 (210)
Gemiddelde Tijd (SD)	1000 (900)	950 (750)

Vraag 9

Welke variabele is scheef verdeeld, gegeven Tabel 4?

1. Grootte.
2. Tijd.
3. Dat kan op basis van deze gegevens niet bepaald worden.

Vraag 10

Na inspectie van de histogrammen van de uitkomsten besluit een onderzoekster uit dit team voor één van de variabelen een 95%-betrouwbaarheidsinterval op te stellen voor het verschil van de gemiddeldes. Gehoorzaamend aan een aloude psychologische wet wordt het interval zo opgesteld dat positieve waarden betekenen dat de nieuwe behandeling (conditie EXP) beter is dan de controlebehandeling (conditie TAU). Het betrouwbaarheidsinterval is: (-150; 50).

Kan op basis van dit interval geconcludeerd worden dat één van beide behandelingen significant beter is dan de andere?

1. Ja, het nieuwe middel (conditie EXP) is significant beter.
2. Ja, het nieuwe middel (conditie EXP) is significant slechter.
3. Nee, want er is geen toets uitgevoerd.
4. Nee, er is onvoldoende bewijs om een conclusie te trekken over welke van de twee beter is.

Vraag 11

Op de variabele die scheef verdeeld is, wordt een logtransformatie (natuurlijk logaritme) toegepast. De zo berekende variabele heet LogUitkomst en er wordt weer een 95%-betrouwbaarheidsinterval voor het verschil in gemiddelde LogUitkomst opgesteld, zodanig dat een positieve uitkomst staat voor een beter effect van het nieuwe middel. De grenzen van dit betrouwbaarheidsinterval worden vervolgens teruggetransformeerd (via e-tot-de-macht). Dit teruggetransformeerde 95%-betrouwbaarheidsinterval is: (0,85; 1,05).

Welke conclusie wordt door de data ondersteund?

1. Omdat het hele betrouwbaarheidsinterval positief is, is aangetoond dat het nieuwe middel beter scoort dan de bestaande behandeling.
2. Omdat het hele betrouwbaarheidsinterval positief is, kan geen conclusie getrokken worden over welke behandeling beter is.
3. Omdat het betrouwbaarheidsinterval de waarde 1 bevat, is aangetoond dat het nieuwe middel beter scoort dan de bestaande behandeling.
4. Omdat het betrouwbaarheidsinterval de waarde 1 bevat, kan geen conclusie getrokken worden over welke behandeling beter is.

Aanvulling casus bij vraag 12 en 13

Bij dit experiment werd telkens eerst bij de linkerfemur de oorspronkelijke trombose gemaakt waarna de metingen gedaan werden bij de rechterfemur. Men had er ook voor kunnen kiezen om bij de helft van de muizen de oorspronkelijke trombose bij de rechterfemur te maken en dan bij de linkerfemur de metingen te doen. Men zorgt ervoor dat er even veel muizen uit de twee condities (TAU, EXP) in beide groepen (Meting Links of Meting Rechts) zitten.

Vraag 12

Het design dat men dan krijgt heet:

1. een parallelle groepen design.
2. een cross-over design.
3. een factorieel design.

Vraag 13

Stel dat men wél besluit om zowel rechts als links de metingen te verrichten, maar besluit om dezelfde analyses uit te voeren als in vraag 10 en 11 besproken zijn: al dan niet teruggetransformeerde 95%-betrouwbaarheidsintervallen voor het verschil in gemiddelde. Wat zal het gevolg zijn?

1. Omdat de standaarderror kleiner wordt zal het betrouwbaarheidsinterval smaller worden.
2. Omdat de standaarderror kleiner wordt zal het betrouwbaarheidsinterval breder worden.
3. Omdat de standaarderror groter wordt zal het betrouwbaarheidsinterval smaller worden.
4. Omdat de standaarderror groter wordt zal het betrouwbaarheidsinterval breder worden.

Aanvulling casus bij de vragen 14 en 15

Na nog meer veiligheidsonderzoek bij dieren en gezonde vrijwilligers, volgen de eerste studies bij patiënten. Deze zijn gericht op het vinden van een geschikte dosering, het onderzoeken van de veiligheid en het eerste bewijs van een mogelijk effect. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn uitermate voorspoedig. Vandaar dat gestart wordt met een grotere studie. In deze studie zullen 120 patiënten met een diagnose acuut trombosebeen random verdeeld worden over drie groepen. NB: patiënten met trombofilie worden uitgesloten van deelname aan de studie.

De eerste groep (Normaal) krijgt bloedverdunners, een korte periode zwachtels, gevolgd door 3 maanden steunkousen en een placebomedicijn dat dagelijks geslikt moet worden. Daarna wordt geëvalueerd of er doorgedaan moet worden met de steunkousen of zelfs een invasieve ingreep nodig is en volgt een routinematige controle.

De tweede groep (NormaalPlus) krijgt bloedverdunners, een korte periode zwachtels, gevolgd door 3 maanden steunkousen en het nieuwe middel dat dagelijks geslikt moet worden. Ook in deze groep wordt na drie maanden geëvalueerd of er doorgedaan moet worden met de steunkousen of zelfs een invasieve ingreep nodig is en volgt er daarna een routinematige controle.

De derde groep (Plus) krijgt bloedverdunners, een korte periode zwachtels, gevolgd door 3 maanden waarin het nieuwe middel dagelijks geslikt moet worden (geen steunkousen dus). Ook deze groep wordt na drie maanden geëvalueerd en er kan dan besloten worden om steunkousen te gaan gebruiken of zelfs een invasieve ingreep te plannen. Daarna volgt ook hier een routinematige controle.

Twee jaar na de diagnose wordt bij alle patiënten de Villalta-schaal afgenomen om de ernst van PTS te bepalen. NB: hoe hoger de Villalta-score, hoe ernstiger de PTS.

Delen van de output van de analyses staan hieronder weergegeven.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Villalta

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	535,557 ^a	2	267,778	10,396	,000
Intercept	54399,543	1	54399,543	2111,909	,000
Conditie	535,557	2	267,778	10,396	,000
Error	3013,741	117	25,758		
Total	57948,841	120			
Corrected Total	3549,298	119			

a. R Squared = ,151 (Adjusted R Squared = ,136)

Parameter Estimates

Dependent Variable: Villalta

Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Intercept	22,456	,802	27,983	,000	20,867	24,045
[Conditie=Normaal]	,636	1,135	,561	,576	-1,611	2,884
[Conditie=NormaalPlus]	-4,129	1,135	-3,639	,000	-6,377	-1,882
[Conditie=Plus]	0 ^a	.	.	.	.	.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Vraag 14

Op basis waarvan kan geconcludeerd worden dat niet alle drie de populatiegemiddeldes gelijk zijn aan elkaar? Op basis van de p-waarde...

1. van Conditie in de ANOVA-tabel.
2. van het Intercept in de coëfficiëntentabel.
3. van het regressiegewicht horend bij conditie Normaal in de coëfficiëntentabel.
4. van het regressiegewicht horend bij conditie NormaalPlus in de coëfficiëntentabel.

Vraag 15

Welke conditie heeft het hoogste steekproefgemiddelde?

1. De groep Normaal.
2. De groep NormaalPlus.
3. De groep Plus.
4. Dat is op basis van deze output niet na te gaan.

Aanvulling casus bij vraag 16

Zoals reeds is aangegeven wordt op basis van de Villalta-schaal beoordeeld of een patiënt geclassificeerd moet worden als een PTS-patiënt. In Tabel 5 staat het resultaat van deze classificatie gegeven.

Tabel 5: PTS-patiënten per conditie

	Geen PTS	Wel PTS (%)	Totaal
Normaal	26	14 (35%)	40
NormaalPlus	28	12 (30%)	40
Plus	26	14 (35%)	40
Totaal	80	40 (33.3%)	120

Vraag 16

Met welke test kan nagegaan worden of er verschil zit tussen de percentages PTS-patiënten in de drie condities?

1. Een z-test voor één proportie.
2. Een z-test voor twee proporties.
3. Een chi-kwadraat test.
4. Een McNemar test.

Aanvulling casus bij vraag 17 en 18

De resultaten vallen de onderzoeker een beetje tegen; hij had gehoopt minstens 10% verschil te vinden. Hij kijkt daarom ook naar de uitkomsten alleen voor de subgroep die een trombose in het bovenbeen had; dit is een duidelijke risicofactor voor het ontwikkelen van PTS. De resultaten staan in Tabel 6.

Tabel 6: PTS patiënten per conditie binnen de groep bovenbeen patiënten

	Geen PTS	Wel PTS (%)	Totaal
Normaal	6	12 (66,7%)	18
NormaalPlus	8	10 (55,6%)	18
Plus	6	12 (66,7%)	18
Totaal	20	34 (63,0%)	54

Nieuwsgierig geworden door deze uitkomst, wil de onderzoeker nagaan of het schijnbaar grotere effect van het nieuwe middel binnen de groep bovenbeen patiënten ook aangetoond kan worden op de continue Villalta-score. Daarom neemt hij naast de factor conditie ook de factor bovenbeen (variabele Bovenbeen met als waarden 'ja' en 'nee') en de interactie tussen conditie en bovenbeen op. Delen van de output van de analyses staan hieronder vermeld:

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Villalta

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1555,624 ^a	5	311,125	17,790	,000
Intercept	55315,558	1	55315,558	3162,992	,000
Bovenbeen	976,323	1	976,323	55,827	,000
Conditie	554,805	2	277,403	15,862	,000
Bovenbeen * Conditie	43,745	2	21,872	1,251	,290
Error	1993,674	114	17,488		
Total	57948,841	120			
Corrected Total	3549,298	119			

a. R Squared = ,438 (Adjusted R Squared = ,414)

Parameter Estimates

Dependent Variable: Villalta

Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Intercept	19,204	,892	21,539	,000	17,438	20,970
[Bovenbeen=Ja]	7,226	1,329	5,437	,000	4,593	9,859
[Bovenbeen=Nee]	0 ^a	.	.	.	.	.
[Conditie=Normaal]	1,314	1,261	1,042	,300	-1,184	3,812
[Conditie=NormaalPlus]	-2,792	1,261	-2,214	,029	-5,289	-,294
[Conditie=Plus]	0 ^a	.	.	.	.	.
[Bovenbeen=Ja] *	-1,506	1,880	-,801	,425	-5,229	2,218
[Conditie=Normaal]						
[Bovenbeen=Ja] *	-2,973	1,880	-1,582	,117	-6,696	,751
[Conditie=NormaalPlus]						
[Bovenbeen=Ja] *	0 ^a	.	.	.	.	.
[Conditie=Plus]						
[Bovenbeen=Nee] *	0 ^a	.	.	.	.	.
[Conditie=Normaal]						
[Bovenbeen=Nee] *	0 ^a	.	.	.	.	.
[Conditie=NormaalPlus]						
[Bovenbeen=Nee] *	0 ^a	.	.	.	.	.
[Conditie=Plus]						

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Vraag 17

Zijn er indicaties dat het effect van conditie op de continue Villalta-schaal groter zijn voor de bovenbeen-patiënten dan voor de onderbeen-patiënten?

1. Ja, er is aangetoond dat dit het geval is; dat zie je aan de p-waarde die vermeld staat bij Conditie in de ANOVA tabel.
2. Ja, er is aangetoond dat dit het geval is; dat zie je aan de p-waarde die vermeld staat bij Bovenbeen in de ANOVA tabel.
3. Nee, er is aangetoond dat dit niet het geval is; dat zie je aan de p-waarde die hoort bij de interactie tussen Conditie en Bovenbeen.
4. Dat kan op basis van deze analyse niet beslist worden.

Vraag 18

Hoe groot is de gemiddelde score op de Villalta schaal voor de bovenbeen-patiënten in de NormaalPlus-conditie?

1. $19,2 + 7,2$
2. $19,2 + 7,2 + (-2,8)$
3. $19,2 + 7,2 + (-2,8) + (-3,0)$
4. $19,2 + 7,2 + (-2,8) + (-3,0) + 1,3 + (-1,5)$

Vraag 19

Wanneer het artikel wordt ingediend, wordt het bekeken door twee onafhankelijke reviewers. De eerste reviewer merkt op dat in zijn ervaring de leeftijd van patiënten ook een risicofactor voor PTS kan zijn.

Hij vermoedt dat de verschillen tussen de condities die gerapporteerd worden het gevolg zijn van leeftijdsverschillen. Dit is...

1. een mogelijke verklaring aangezien de gemiddelde leeftijden niet precies gelijk zullen zijn in de drie condities.
2. waarschijnlijk gezien het feit dat leeftijd vrijwel altijd een invloed op resultaten heeft.
3. niet erg waarschijnlijk aangezien de groepen door toeval tot stand zijn gekomen.
4. niet erg waarschijnlijk aangezien de leeftijd een constante voor een patiënt gedurende de studie is.

Vraag 20

De tweede reviewer merkt op dat zij gevonden heeft dat er een tamelijk sterk verband tussen BMI en de continue Villalta-score bestaat. Zij raadt aan om deze samenhang te gebruiken om een krachtigere analyse te doen.

Hoe zou deze analyse eruit moeten zien?

1. Er worden verschijscores berekend en deze worden geanalyseerd.
2. De variabele BMI wordt als covariaat aan de analyses toegevoegd.
3. De variabele BMI wordt als factor aan de analyses toegevoegd.
4. Eerst wordt gekeken of er een significant verschil tussen de condities in BMI is; alleen als zo'n verschil er is wordt de variabele BMI gebruikt in de analyse.

Vraag 21

Als bij een toets de nulhypothese waar is, bestaat er toch een kans dat deze verworpen wordt. Deze kans...

1. heet het significantieniveau en de grootte ervan hangt af van de studiegrootte.
2. heet het significantieniveau en de grootte ervan hangt niet af van de studiegrootte.
3. heet de power en de grootte ervan hangt af van de studiegrootte.
4. heet de power en de grootte ervan hangt niet af van de studiegrootte.

Vraag 22

Dit is de eerste vraag van het onderdeel Diabetes Mellitus

Mensen met diabetes behoren tot de risicogroepen voor COVID-19.

Wat betekent dit?

Mensen met diabetes hebben in vergelijking met mensen zonder diabetes meer kans

...

1. om besmet te raken met het COVID-19 virus.
2. op een ernstiger beloop van de infectie met COVID-19.
3. om COVID-19 te verspreiden.

Vraag 23

Metformine wordt veel gebruikt bij patiënten met diabetes type 2. Wat is de voornaamste contra-indicatie tegen het voorschrijven van metformine?

1. Nierinsufficiëntie stadium G4-5
2. Normaal gewicht
3. Recidiverende hypoglycemieën

Vraag 24

HbA1c noemen we een surrogaat-marker die voorspellend is voor harde eindpunten in klinische trials.

HbA1c is vooral een voorspeller voor ...

1. macrovasculaire complicaties.
2. microvasculaire complicaties.
3. overlijden.

Vraag 25

We maken in klinische trials vaak onderscheid tussen harde en zachte (surrogaat markers) eindpunten.

Welk van onderstaande voorbeelden is een hard eindpunt?

1. Bloeddruk
2. Het optreden van een myocardinfarct
3. Uitkomstmaat van kwaliteit van leven

Vraag 26

In de farmacotherapie maken we gebruik van zowel mechanism based geneeskunde als evidence based geneeskunde.

Hoe zijn SGLT2-remmers het best te classificeren?

1. Alleen evidence based
2. Alleen mechanism based
3. Zowel evidence- als mechanism based

Vraag 27

De samenstelling van het microbioom is deels afhankelijk van het dieet.

Mensen die vlees eten, hebben in vergelijking tot mensen die een vegetarisch dieet volgen, in hun microbioom ...

1. meer anaerobe bacteriën.
2. meer verschillende bacteriesoorten.
3. minder gram-negatieve bacteriesoorten.
4. minder pathogene bacteriën.

De vragen 28 t/m 33 hebben betrekking op het artikel “*Supplementation with Akkermansia muciniphila in overweight and obese human volunteers: a proof-of-concept exploratory study*”.

Zie de resource/bron

Vraag 28

Door welke bevinding zijn de onderzoekers in bovengenoemd artikel op het idee gekomen om een supplement met *Akkermansia muciniphila* te gebruiken?

1. *Akkermansia muciniphila* kan zelf glucose metaboliseren en dus glucosepieken verminderen.
2. Bij proefdieren leidde het gebruik van dit supplement tot gewichtsverlies.
3. Mensen die meer *Akkermansia muciniphila* in de ontlasting hebben, vallen makkelijker af.

Vraag 29

Deelnemers werden gerandomiseerd naar drie groepen. Ondanks randomisatie bleek bij aanvang dat de groep die de gepasteuriseerde vorm kreeg, significant meer insulineresistent was dan de andere groepen.

Hoe kan dat verklaard worden?

1. Confounding
2. Power probleem
3. Selection bias
4. Toeval

Vraag 30

De auteurs stellen dat het gebruik van het supplement leidt tot een verbetering (vermindering) van de insulineresistentie. Die conclusie berust met name op de resultaten in figuur 1A-D die laten zien dat de ...

1. glucoseconcentratie lager wordt in de behandelde groepen.
2. insulinebehoefte lager wordt in de behandelde groepen.
3. insulineresistentie toeneemt in de placebogroep, niet in de behandelde groepen.

Vraag 31

Hoewel de suppletie met *Akkermansia muciniphila* een gunstig effect op de insulineresistentie had, veranderde het HbA1c niet.

Wat is de verklaring daarvoor?

1. De daling in de glucosewaarden was te gering.
2. Deelnemers aan het onderzoek hadden geen diabetes.
3. Het onderzoek duurde te kort.

Vraag 32

Bij personen die de supplementen gebruikten daalde het totale aantal witte bloedcellen. Wat geldt voor de totale hoeveelheid witte bloedcellen bij personen met overgewicht in vergelijking met personen zonder overgewicht?

De totale hoeveelheid witte bloedcellen bij personen met overgewicht is ...

1. verhoogd ten opzichte van personen zonder overgewicht.
2. niet gewijzigd ten opzichte van personen zonder overgewicht.
3. verlaagd ten opzichte van personen zonder overgewicht.

Vraag 33

De onderzoekers beschrijven de effecten van suppletie met *Akkermansia muciniphila* op gewicht, BMI, heupomtrek en middelomtrek.

Welke maat is het sterkst geassocieerd met de kans op het ontstaan van overgewicht-geassocieerde aandoeningen zoals diabetes en hart- en vaatziekten?

1. BMI
2. Gewicht
3. Heupomtrek
4. Middelomtrek

Vraag 34

Welk van de volgende zaken kunnen gemeten worden met een PROM?

1. Gezondheidsklachten
2. Patiënttevredenheid
3. Wachttijden

Vraag 35

Wat is een voordeel van klinische uitkomstmaten?

1. Ze maken duidelijk hoe de patiënt zijn ziekte ervaart.
2. Ze worden niet beïnvloed door de behandeling.
3. Ze zijn objectief.

Vraag 36

Wat is een voorbeeld van een klinische uitkomstmaat?

1. Een PROM afgenomen in de spreekkamer.
2. Het aantal patiënten dat complicaties ondervindt van hun ziekte.
3. Of een zorgverlener handelt volgens de richtlijn.

Vraag 37

Wat is het voordeel van een procesindicator ten opzichte van een uitkomstindicator?

1. Het geeft directe aanknopingspunten voor verbetering.
2. Het zegt iets over hoe de patiënt zijn zorg ervaart.
3. Het geeft inzicht in de ernst van de klachten van de patiënt.

Vraag 38

Zorginstelling A scoort hoger op een kwaliteitsindicator dan zorginstelling B.

Wat is een logische mogelijke verklaring voor deze bevinding?

Zorginstelling A ...

1. behandelt een patiëntengroep die gezonder is dan die van zorginstelling B.
2. behandelt minder patiënten dan zorginstelling B.
3. levert duurdere zorg dan zorginstelling B.

Vraag 39

In Nederland hebben we een systeem van gereguleerde concurrentie in de zorg.

Op welke deelmarkt concurreren zorgverzekeraars vooral met elkaar?

De markt voor ...

1. arbeidskrachten.
2. zorgcontracten.
3. zorgverlening.
4. zorgverzekeringen.

Vraag 40

Bij welk type bekostigingssysteem (payment method) hebben ziekenhuizen de meeste prikkels tot overbehandeling?

1. Budget (vaste bekostiging per jaar)
2. Capitation (bekostiging per verzekerde)
3. Fee for service (bekostiging per verrichting)
4. Payment per case (diagnose-behandelcombinaties)

Vraag 41

In 2015 publiceerden Douven et al. de resultaten van een studie naar het effect van financiële prikkels op de behandelduur bij vrijgevestigde psychiaters en psychiaters in loondienst. Volgens de toen geldende regels kregen behandelaars een hogere vergoeding wanneer de grens van 800 minuten behandelduur werd gepasseerd. Uit het onderzoek bleek dat financiële prikkels inderdaad een rol speelden.

Welke bevindingen van het onderzoek pasten hierbij?

1. Psychiaters in loondienst stopten vaker net na een grens voor een hogere betaling, vrijgevestigde psychiaters niet.
2. Vrijgevestigde psychiaters stopten vaker net na een grens voor een hogere betaling, psychiaters in loondienst niet.
3. Zowel vrijgevestigde psychiaters als psychiaters in loondienst stopten vaker na een grens van hogere betalingen.
4. Noch vrijgevestigde psychiaters, noch psychiaters in loondienst stopten vaker na een grens van hogere betalingen.

Vraag 42

Wat is het verschil tussen een gewone Diagnose-Behandel-combinatie (DBC) en een keten-DBC voor diabetes?

Een keten-DBC ...

1. bekostigt ook zorg buiten het ziekenhuis.
2. kan vaker achter elkaar worden gedeclareerd.
3. kan worden gekoppeld aan andere DBC's.
4. kan worden uitgebreid als meer zorg nodig is.

Vraag 43

Een gecombineerde leefstijlbehandeling is onderdeel van het basispakket Zvw. Aan welke criteria moet deze behandeling minstens voldoen om toegelaten te worden tot het basispakket?

De behandeling moet ...

1. aantoonbaar effectief zijn en voldoen aan de stand van wetenschap en praktijk.
2. worden getoetst op kosteneffectiviteit door het European Medicine Agency (EMA).
3. goedgekeurd zijn door patiëntenverenigingen, zorgverzekeraars en de autoriteit consument en markt (ACM).
4. minimaal twee jaar op de markt zijn geweest in tenminste vier andere landen.

Vraag 44

In het Artikel 'Diabeteszorg kan beter én jaarlijks miljarden goedkoper' in het NRC van 15 mei 2019 noemen de auteurs enkele redenen waarom de gecombineerde leefstijlinterventie voor diabetespatiënten niet goed van de grond komt.

Welke reden wordt genoemd in het artikel?

1. Diabetespatiënten willen niet meedoen aan een gecombineerde leefstijlinterventie.
2. Financiële belangen werken de uitrol van de gecombineerde leefstijlinterventie tegen.
3. Gecombineerde leefstijlinterventie is niet effectief.
4. Zorgverleners missen de expertise om de gecombineerde leefstijlinterventie aan te bieden.

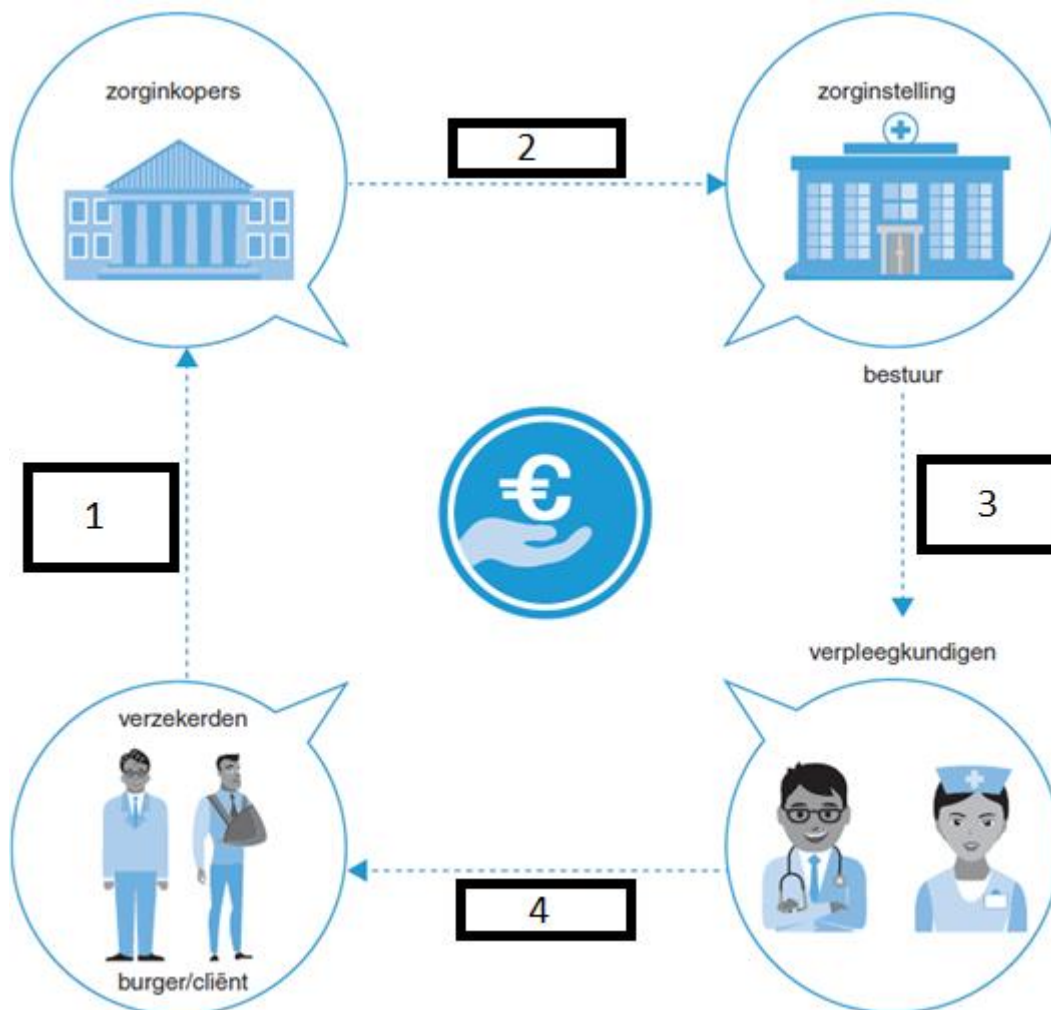
Vraag 45

Welke kosten voor diabetes zijn het hoogst?

1. Directe medische kosten, zoals dialyse en insulinepompen.
2. Kosten doordat diabetespatiënten zich vaker ziekmelden op werk.
3. Kosten van verloren arbeidsproductiviteit doordat diabetespatiënten vaker arbeidsongeschikt zijn.
4. Kosten voor complicaties, zoals bezoeken aan de spoedeisende hulp of kosten voor acute hartziekten.

Vraag 46

Zie onderstaande figuur. Welke termen horen bij de pijlen te staan?



1. Budgetpolis, 2. Naturapolis, 3. Restitutiepolis, 4. Aanvullende verzekering
1. Collectieve financiering, 2. Bekostiging, 3. Financiële sturing, 4. Zorgverlening
1. Risicoverevening, 2. Competitie, 3. Netwerkgang, 4. Eigen betalingen
1. Vrije artskeuze, 2. Toezicht, 3. Arbeidsvoorwaarden, 4. Veiligheid

Vraag 47

In Nederland is er sprake van collectieve financiering van zorg.
Welke uitspraak over collectieve financiering is waar?

1. Het grootste deel van de zorg betalen patiënten zelf via het eigen risico.
2. Het grootste deel van de zorg wordt betaald via werkgeverspremies.
3. Mensen met een hoog inkomen betalen evenveel mee aan zorg als mensen met een laag inkomen.
4. Zieke personen betalen evenveel mee aan zorg als gezonde personen.

Vraag 48

Wat wordt doorgaans niet meegenomen bij het bepalen van een QALY-waarde voor een ziektebeeld?

1. Fysieke klachten
2. Mentale klachten
3. Verlies in productiviteit
4. Vroegtijdige sterfte

Vraag 49

Welke innovatie wordt niet getoetst door het Zorginstituut op toelating tot het pakket?

1. Dure geneesmiddelen die in het ziekenhuis worden verstrekt.
2. Dure medische behandelingen die in klinisch onderzoek effectief blijken.
3. Geneesmiddelen die door een apotheker worden verstrekt.
4. Medische hulpmiddelen die de zorgverzekeraars niet willen vergoeden.

Vraag 50

Stel dat een nieuw geneesmiddel een kosteneffectiviteit heeft van €400.000 per QALY. Wat is de reden dat het Zorginstituut besluit dat het geneesmiddel niet wordt toegelaten tot het verzekerde pakket?

1. Er zijn te veel patiënten die in aanmerking komen voor de dure behandeling.
2. Verzekeraars willen niet zoveel betalen voor één geneesmiddel.
3. Voor het Zorginstituut is het maximum €80.000 per QALY.

Casus behorende bij vraag 51 en 52



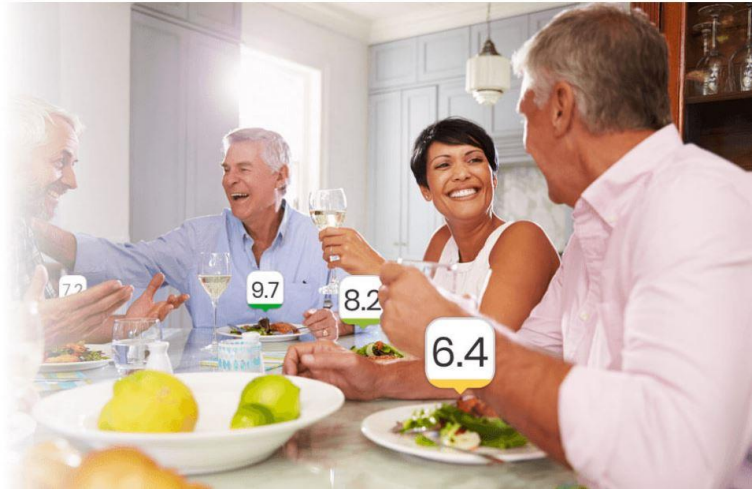
[Get the kit](#) | [Support](#) | [Microbiome & nutrition](#) | [How it works](#) | [Join Us](#) | [🇳🇱](#)

Blood Sugar Control Made Easy

The Algorithm Diet personalized to you.

[Watch a demo of the DayTwo app](#)

[Order Now](#)



Het start-up bedrijf Day Two heeft een algoritme ontwikkeld voor mensen die “neigen” naar verhoogde glucosewaarden (prediabetes). Het algoritme is gebaseerd op gepubliceerd onderzoek in het wetenschappelijk tijdschrift Cell, dat laat zien dat de samenstelling van het microbioom deels bepalend is voor de glucosepieken na bepaalde voedingsmiddelen. Aan de hand van de samenstelling van het microbioom, antwoorden op een aantal vragen en enkele bloedtesten geeft Day Two een individueel voedingsadvies middels een app. De app geeft deze persoon een rapportcijfer voor elke maaltijd. Aan de hand van die cijfers kunnen personen dan verstandig eten en hun glucosewaarden verbeteren. Er zijn al een aantal zorgverzekeraars die de kit vergoeden.

Vraag 51

Bij de aanpak van Day Two wordt gebruik gemaakt van een algoritme om individuele glucosepieken te voorspellen. In welke mate is die aanpak wetenschappelijk bewezen?

Kies het beste antwoord.

1. Geen enkel onderdeel is wetenschappelijk bewezen.
2. Het is wetenschappelijk bewezen dat er verschillen bestaan tussen mensen in de glucosepieken na een bepaalde maaltijd.
3. Het is wetenschappelijk bewezen dat de individuele verschillen in de glucosepieken na een bepaalde maaltijd samenhangen met de samenstelling van het microbioom.
4. Het is wetenschappelijk bewezen dat selectie van voedingsmiddelen op basis van de samenstelling van het microbioom leidt tot minder glucosepieken na de maaltijden.

Vraag 52

Hoe kunnen glucosepieken na de maaltijd het best worden gekwantificeerd?

1. Als de absolute glucosewaarde twee uur na de maaltijd
2. Als de oppervlakte onder de continu gemeten glucosecurve
3. Als het verschil in glucose vóór de maaltijd en twee uur na de maaltijd

Vraag 53

Er zijn zorgkosten die samenhangen met overgewicht en obesitas. Welk effect heeft afvallen op de algemene zorgkosten voor de korte en de lange termijn?

Als mensen met overgewicht of obesitas afvallen, dalen de algemene zorgkosten ...

1. niet op de korte termijn, maar wel op de lange termijn.
2. wel op de korte termijn, maar niet op de lange termijn.
3. zowel op de korte als op de lange termijn.

Casus behorende bij de vragen 54 tot en met 56



OPEN

Joint international consensus statement for ending stigma of obesity

In een gezamenlijk artikel waarschuwt een grote groep van obesitasonderzoekers voor stigmatisering van mensen met overgewicht en obesitas. Zij stellen dat discriminatie op basis van overgewicht een van de meest voorkomende vormen van discriminatie in de moderne samenleving is.

Vraag 54

Discriminatie op basis van overgewicht is niet gelijkelijk verdeeld in de samenleving. Discriminatie op basis van overgewicht is meer uitgesproken bij ...

1. lager opgeleiden dan bij hoger opgeleiden.
2. mensen met een donkere huidskleur dan bij mensen met een blanke huidskleur.
3. vrouwen dan bij mannen.

Vraag 55

De auteurs stellen dat de stigmatisering berust op de aanname dat overgewicht een bewuste keuze is en dat mensen een normaal gewicht kunnen bereiken als ze dat echt willen, ook al hebben ze obesitas.

Welke wetenschappelijke bevinding pleit tegen de uitspraak dat mensen met obesitas een normaal gewicht kunnen bereiken als ze dat willen?

1. De sociale omgeving van mensen met obesitas werkt pogingen om af te vallen tegen.
2. Door afvallen worden potente biologische reacties geïnduceerd die gewichtstoename bevorderen.
3. Mensen met obesitas hebben verhoogde cortisolspiegels die de eetlust bevorderen.

Vraag 56

Welke onderzoeksgegevens pleiten sterk voor een bijdrage van genetische factoren aan overgewicht?

1. Bij mensen met overgewicht worden vaak specifieke genetische afwijkingen gevonden die geassocieerd zijn met overgewicht.
2. Kinderen van ouders met overgewicht hebben ook vaak overgewicht.
3. Tweelingen die in verschillende gezinnen opgroeien, hebben vaak een vergelijkbaar gewicht.

Vraag 57

Met behulp van diëten wordt de calorie-inname beperkt. Een koolhydraatbeperkt dieet (low carb diet) wordt vergeleken met een vetbeperkt dieet (low fat diet), de uitkomstmaat is het gewichtsverlies na 12 maanden.

Wat kan er op basis van deze vergelijking geconcludeerd worden ten aanzien van het gewichtsverlies na 12 maanden?

1. Beide diëten leiden tot evenveel gewichtsverlies na 12 maanden.
2. Een koolhydraatbeperkt dieet leidt tot meer gewichtsverlies na 12 maanden.
3. Een vetbeperkt dieet leidt tot meer gewichtsverlies na 12 maanden.

Vraag 58

Een persoon van 65 kg eet vanaf nu dagelijks een extra snack van 100 calorieën. Wanneer er verder niets verandert, zal over vijf jaar het lichaamsgewicht ...

1. minder dan een kg zijn toegenomen.
2. ongeveer 3 kg zijn toegenomen.
3. ongeveer 6 kg zijn toegenomen.
4. meer dan 10 kg zijn toegenomen.

Vraag 59

Tegenwoordig wordt de continue glucosesensor bij veel mensen toegepast. Daarmee kunnen nieuwe maten worden berekend zoals "Time in Range", TIR. Waarom is TIR beter dan HbA1c als maat voor de glucoseregulatie?

1. TIR is een stabielere maat.
2. TIR voorspelt de kans op complicaties beter.
3. TIR zegt meer over de variabiliteit van de glucoseconcentratie.

Vraag 60

Tegenwoordig wordt de continue glucosesensor bij veel mensen met diabetes toegepast. Sommige patiënten vinden het systeem echter niet betrouwbaar. Waarom is de continue glucosesensor minder betrouwbaar?

1. De waarden gemeten door de continue glucosesensor lopen 10-15 minuten achter.
2. De waarden gemeten door de continue glucosesensor wijken gemiddeld 10-15% af van de bloedglucose.
3. In 10-15% van de patiënten zijn de waarden gemeten door de continue glucosesensor onvoldoende accuraat.