

Tele-ARENA 2019-1

Tele-ARENA

(Telefonisch Aangenaam Refereren En Netwerken AMPHI)

Kwalitatief onderzoek



(1) Beschrijvende en statistische analyse van data

(2) cohort studie: rabiës risico op reis

Do 7 februari 2019

Kirsten Wevers, arts IZB, onderzoeker AMPHI

+ *Ellen van Jaarsveld (epidemioloog, AMPHI)*

+ *Godelief van Hoogen (arts IZB, GGD WB)*



Radboudumc

Welkom bij Tele-ARENA 2019-1

- **Tele-ARENA** = telefonische nascholing infectieziekten en onderzoek bij en voor GGD-en in AMPHI regio.

Teleconferentie:

Inbellen om: 11:55u

Inbelnummer: 070-3043301

Wachtwoord: 37471404

- Start: telefoon op luisterstand (kan op het toestel, of door intoetsen “16”)
- Vragen tussendoor mag altijd (eerst telefoon uit luisterstand zetten: op toestel of “16”)

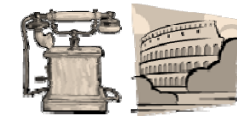
En als je er niet bij kunt zijn: de presentatie + audio-bestand komt op de AMPHI site te staan.

<https://academischewerkplaatsamphi.nl/over-amphi/scholing-ggd/>

Algemeen

Tele-ARENA

(Telefonisch Aangenaam Refereren En Netwerken AMPHI)



- Volgende tele-ARENA: dinsdag **9 april 2019**
- Wensen en ideeën voor onderwerpen Tele-ARENA (kirsten.wevers@radboudumc.nl)
- Rondsturen Tele-ARENA mails nu naar infectieziektenmailbox. Wil je zelf ook een mail ontvangen? Laat dit even weten. (kirsten.wevers@radboudumc.nl)
- Accreditatie? (zowel vpk als artsen) Vul het formulier met elkaar in en stuur het terug naar jeannine.hautvast@radboudumc.nl en maartje.sijbers@radboudumc.nl
- **Epidemiology courses online:**
 - <https://www.coursera.org/courses?query=epidemiology>
 - <https://www.cdc.gov/opphss/csels/dsepd/ss1978/>

Programma vandaag

Programma:

- 12:00 Opening en welkom
- 12:05 Presentatie Ellen van Jaarsveld:
Beschrijvende en statistische analyse van kwalitatieve onderzoeksdata
- 12:20 vragen/discussie
- 12:30 Presentatie Godelief van Hoogen:
Cohort studie: rabiës risico op reis
- 12:45 vragen/discussie
- 12:55 Einde

Doel van vandaag

- Je weet hoe je je data op de goede manier presenteert (beschrijvende statistiek)
- Je weet welke statistische toets past bij je data



Drie stappen in data analyse

1. Data presenteren / beschrijven voor de hele groep of per subgroep
2. Schatten van effect size en richting van het effect
3. Statistische test om op significantie te toetsen (p -waarde < 0.05)

Beschrijvende & statistische analyse: beide belangrijk!

- Je kunt data presenteren zonder statistiek
- Je kunt geen statistiek presenteren zonder beschrijvende data
- Statistiek is (in meeste gevallen) best wel eenvoudig

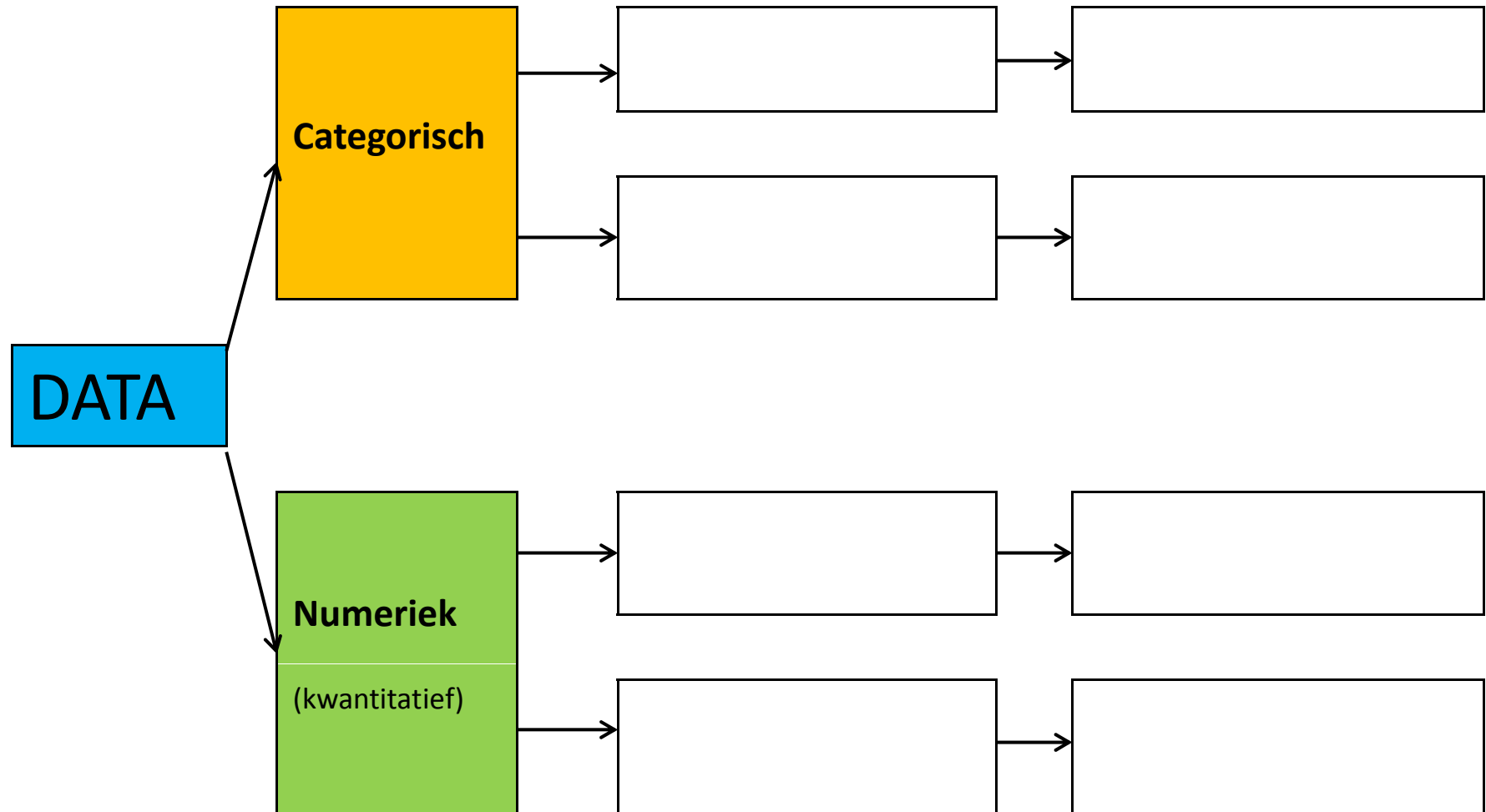


Je hebt je data verzameld, het staat in een database, wat nu?

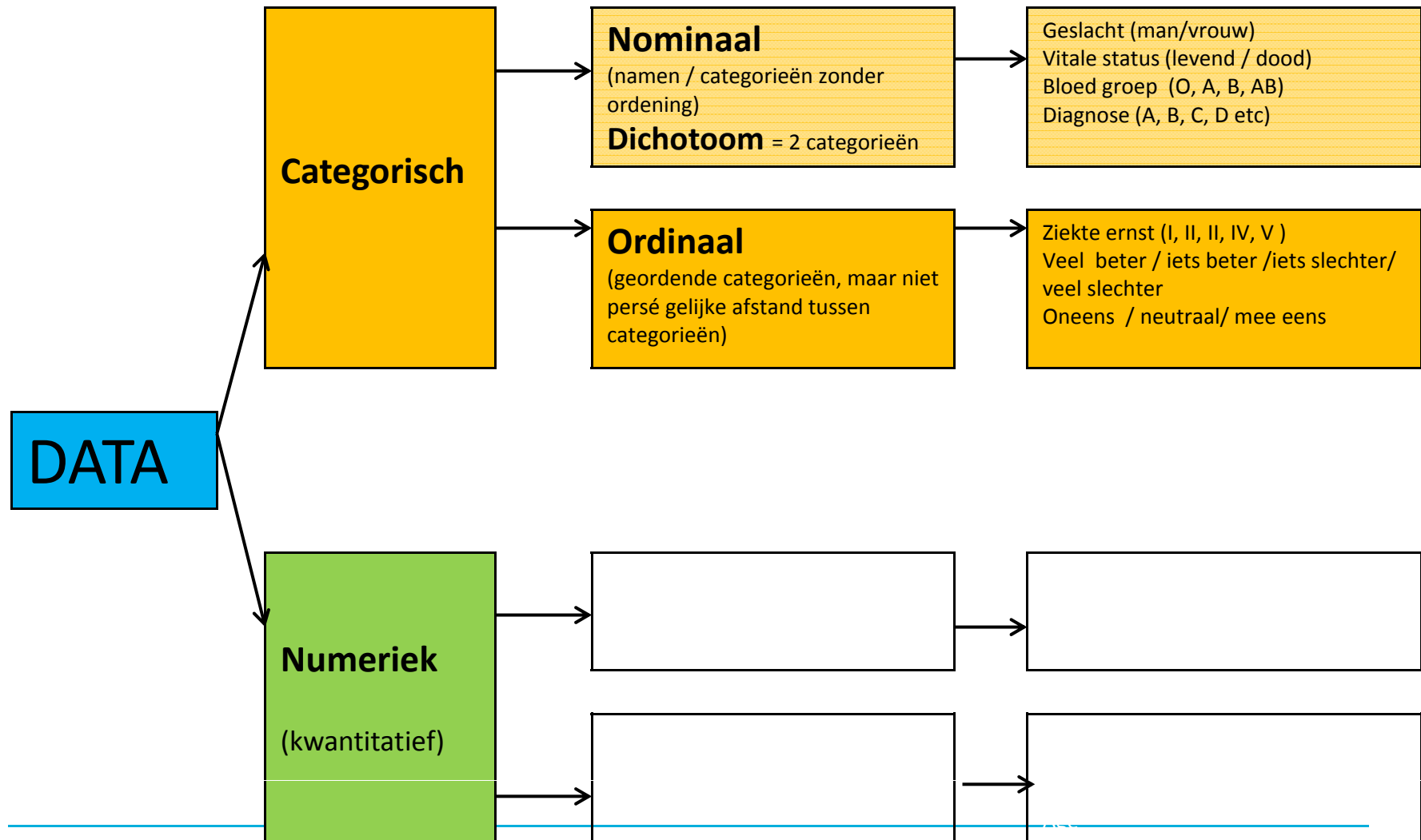
- Ga terug naar je onderzoeksvraag en data analyse plan
- Aan de hand van de onderzoeksvraag bepaal je:
 - **Primaire uitkomstmaat** (wat wil je meten)
 - **Determinanten** (bv groepen waartussen je wilt vergelijken)
 - Mogelijk **verstorende variabelen** (confounding/ effect modificatie)
- Welk type variabelen heb ik...
- Wat is het “type” van mijn uitkomst variabele (afhankelijke variabele)
- Het **type variabele** bepaald het soort beschrijvende en statistische analyse die je ermee kunt (moet) uitvoeren.



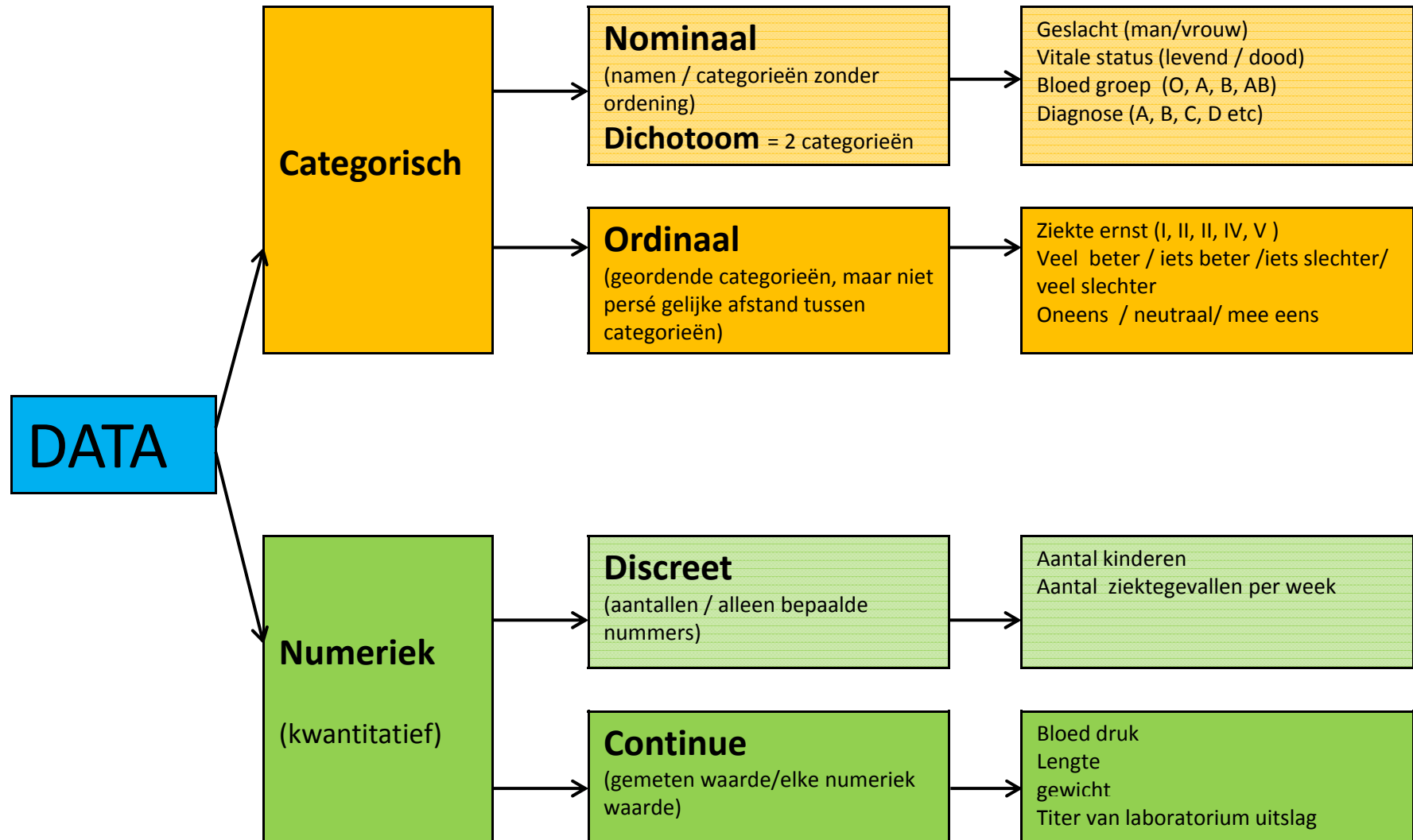
Type data



Type data



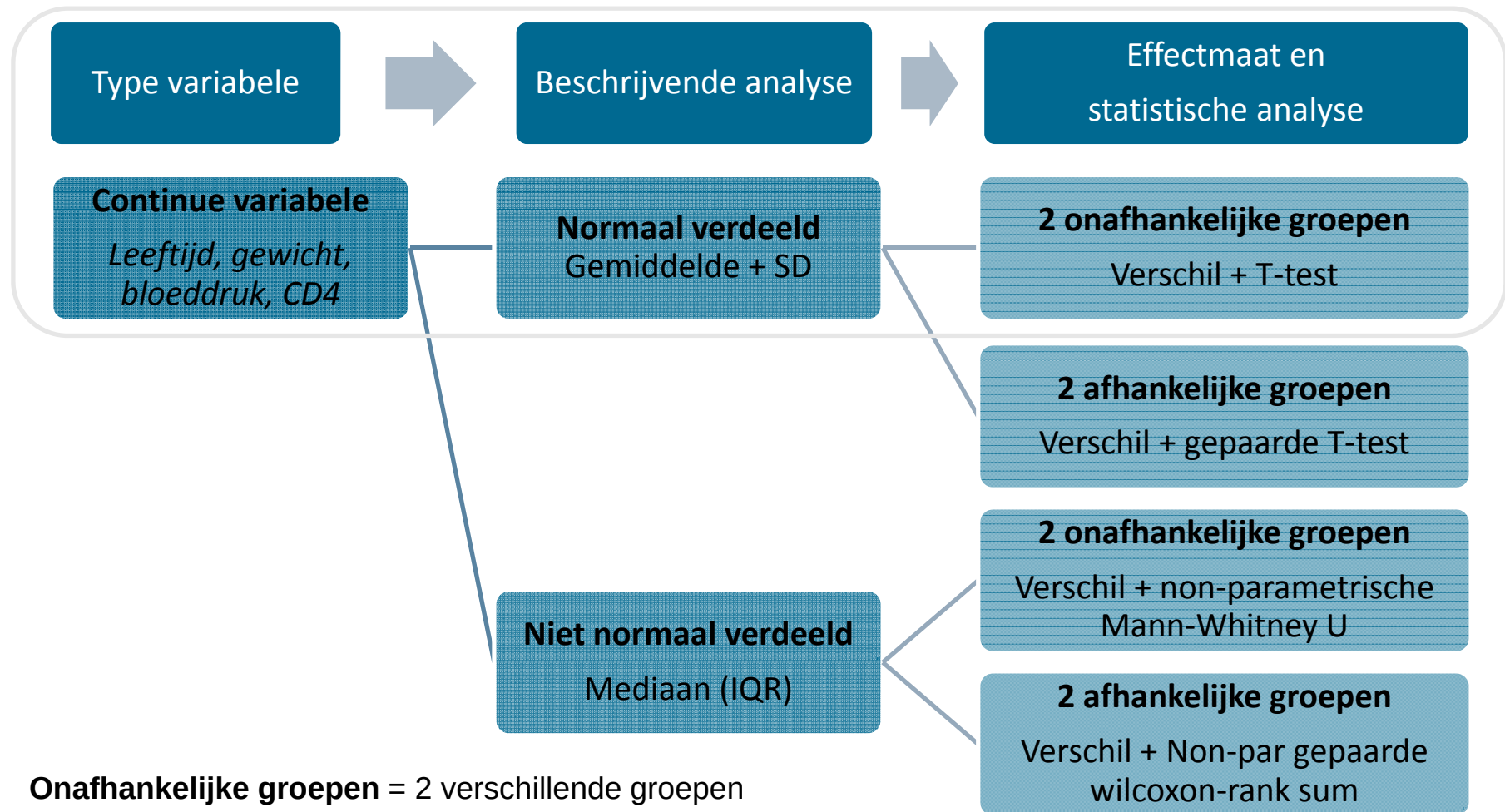
Type data



Uitkomst (afhankelijke) en determinant (onafhankelijke) variabelen

		Uitkomst (afhankelijke) variabele	
		Dichotoom	Continue
Determinant (onafhankelijke) variabele(n)	Dichotoom (2 categorieën)	Voorbeeld 5	Voorbeeld 1
	Categorisch (>2 categorieën)	Voorbeeld 6	Voorbeeld 2
	Continue	Voorbeeld 7	Voorbeeld 3
	Meerdere determinanten	Voorbeeld 7	Voorbeeld 4

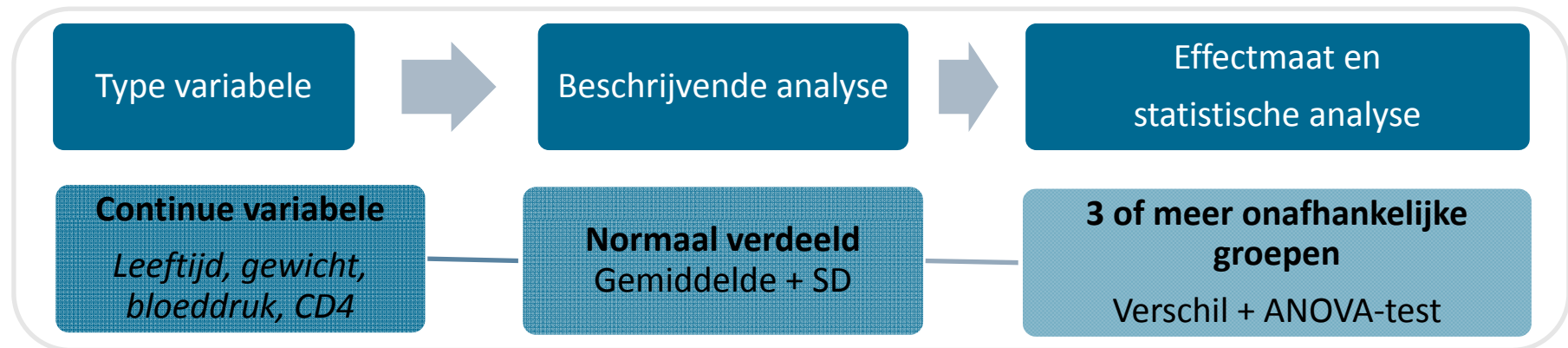
1. Vergelijk continue variabele tussen 2 groepen



Onafhankelijke groepen = 2 verschillende groepen

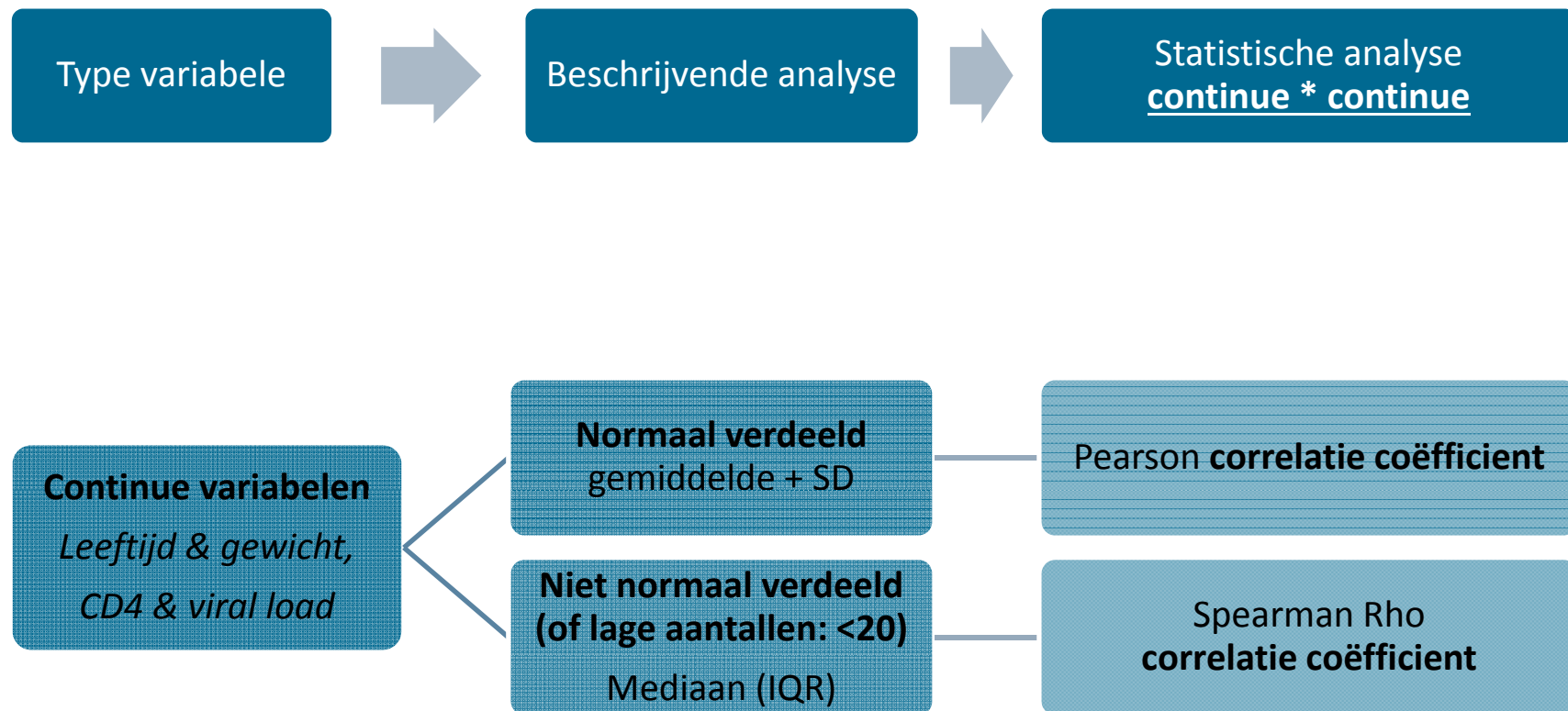
Afhankelijke groepen = voor-na meting of matched case-control

2. Vergelijk continue variabele tussen meerdere groepen

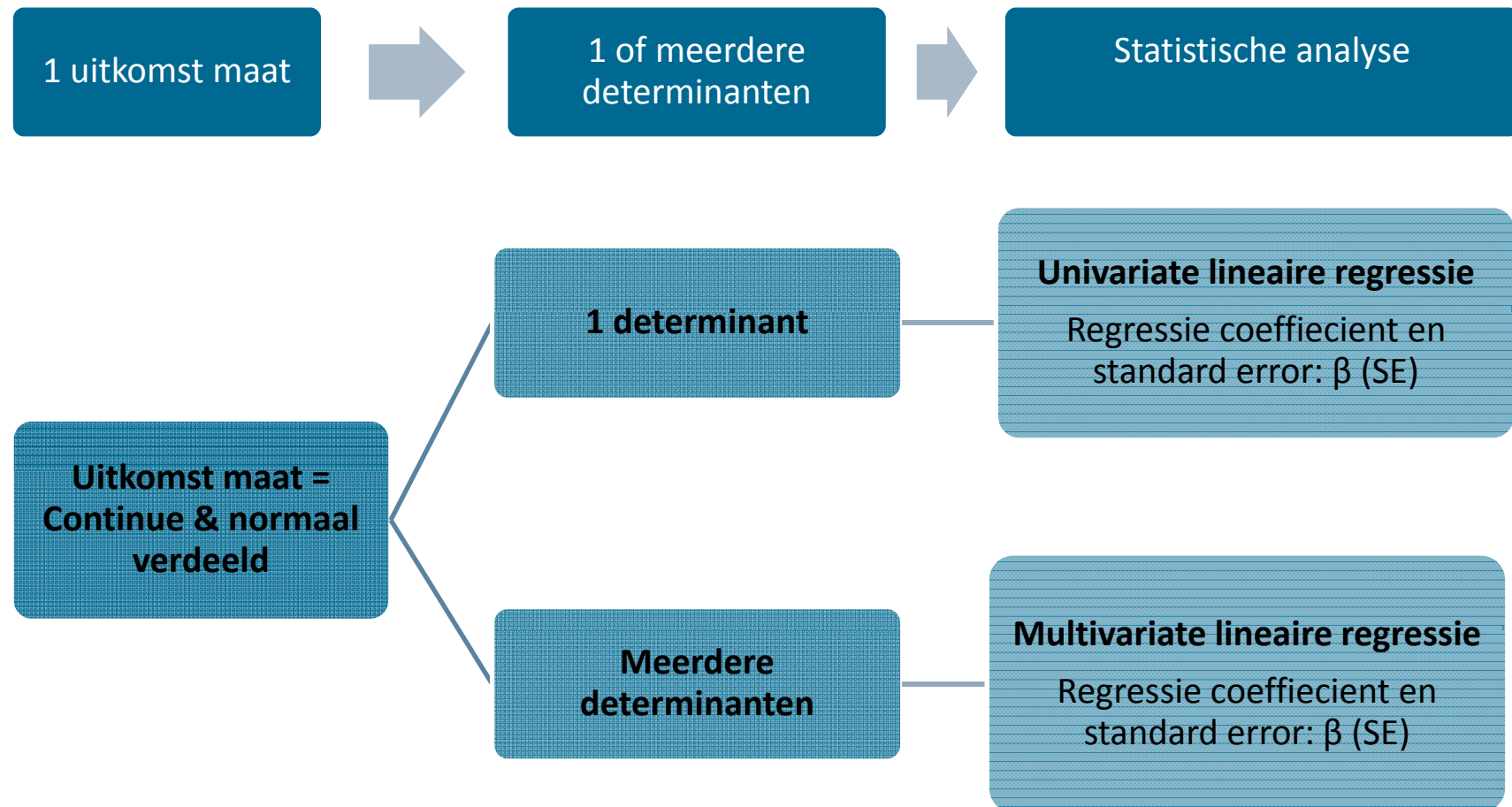


- De ANOVA test geeft aan dat er een verschil is, maar niet waar het verschil zit. Post-hoc test geeft aan welke groepen van elkaar verschillen

3. Twee continue variabelen met elkaar vergelijken



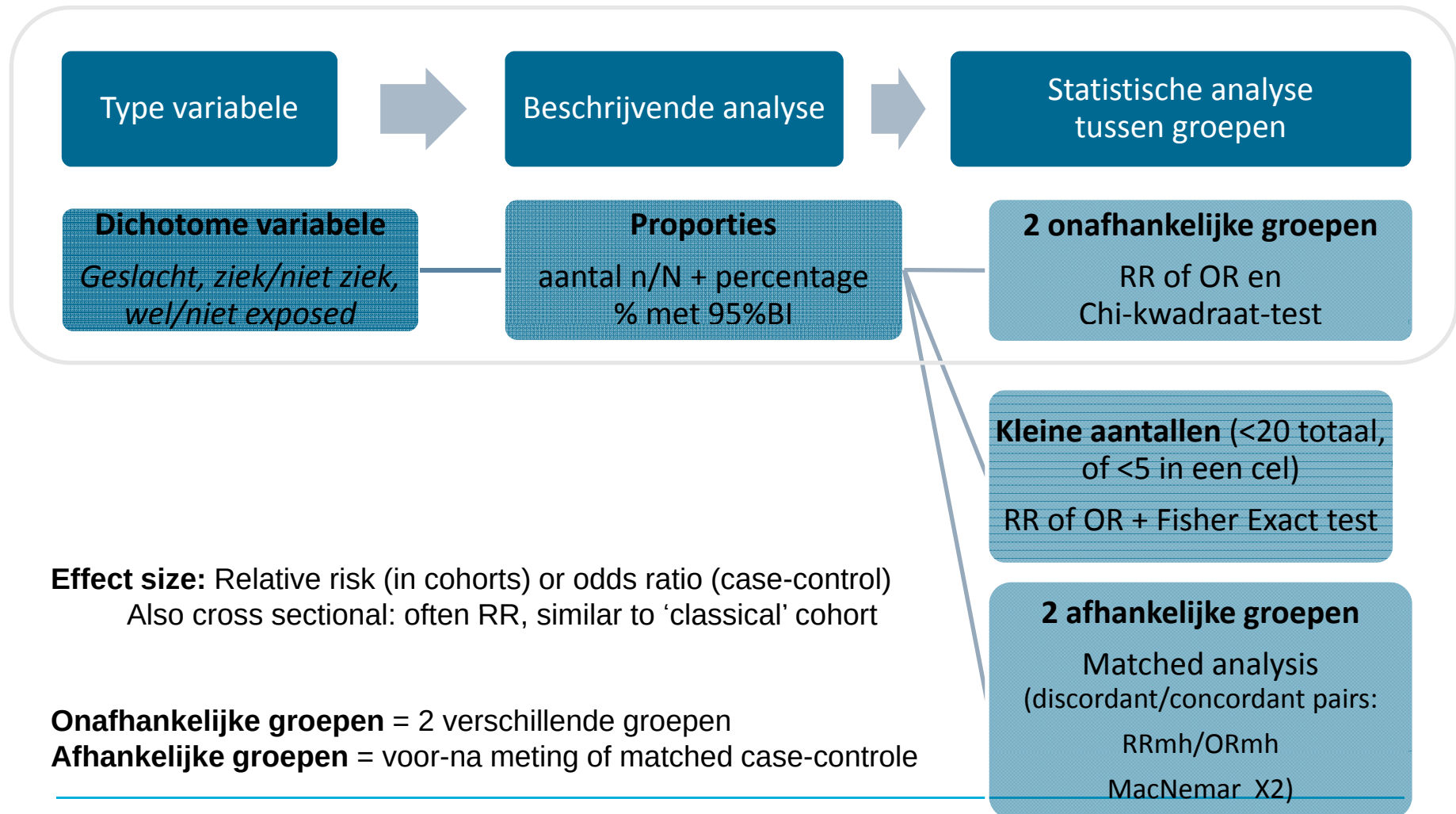
4. Diverse determinanten -> continue uitkomst



Uitkomst (afhankelijke) en determinant (onafhankelijke) variabelen

		Uitkomst (afhankelijke) variabele	
		Dichotoom	Continue
Determinant (onafhankelijke) variabele(n)	Dichotoom (2 categorieën)	Voorbeeld 5	Voorbeeld 1
	Categorisch (>2 categorieën)	Voorbeeld 6	Voorbeeld 2
	Continue	Voorbeeld 7	Voorbeeld 3
	Meerdere determinanten	Voorbeeld 7	Voorbeeld 4

5. Vergelijk dichotome variabele tussen 2 groepen

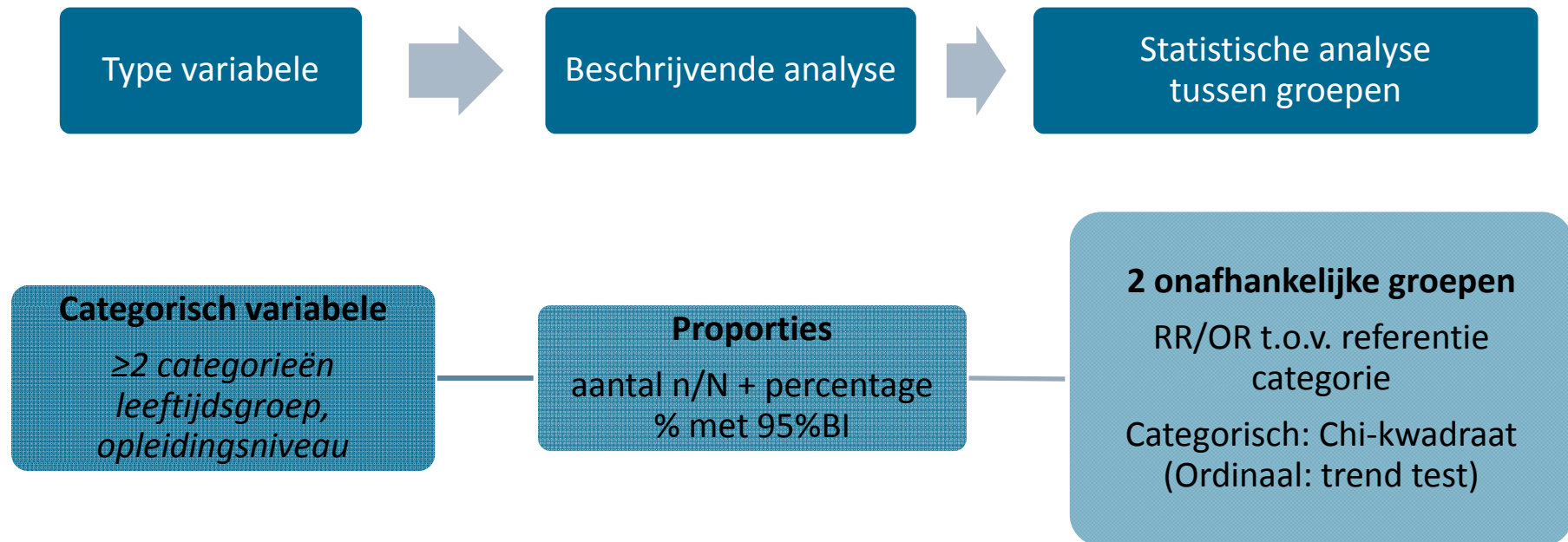


Effect size: Relative risk (in cohorts) or odds ratio (case-control)
Also cross sectional: often RR, similar to 'classical' cohort

Onafhankelijke groepen = 2 verschillende groepen

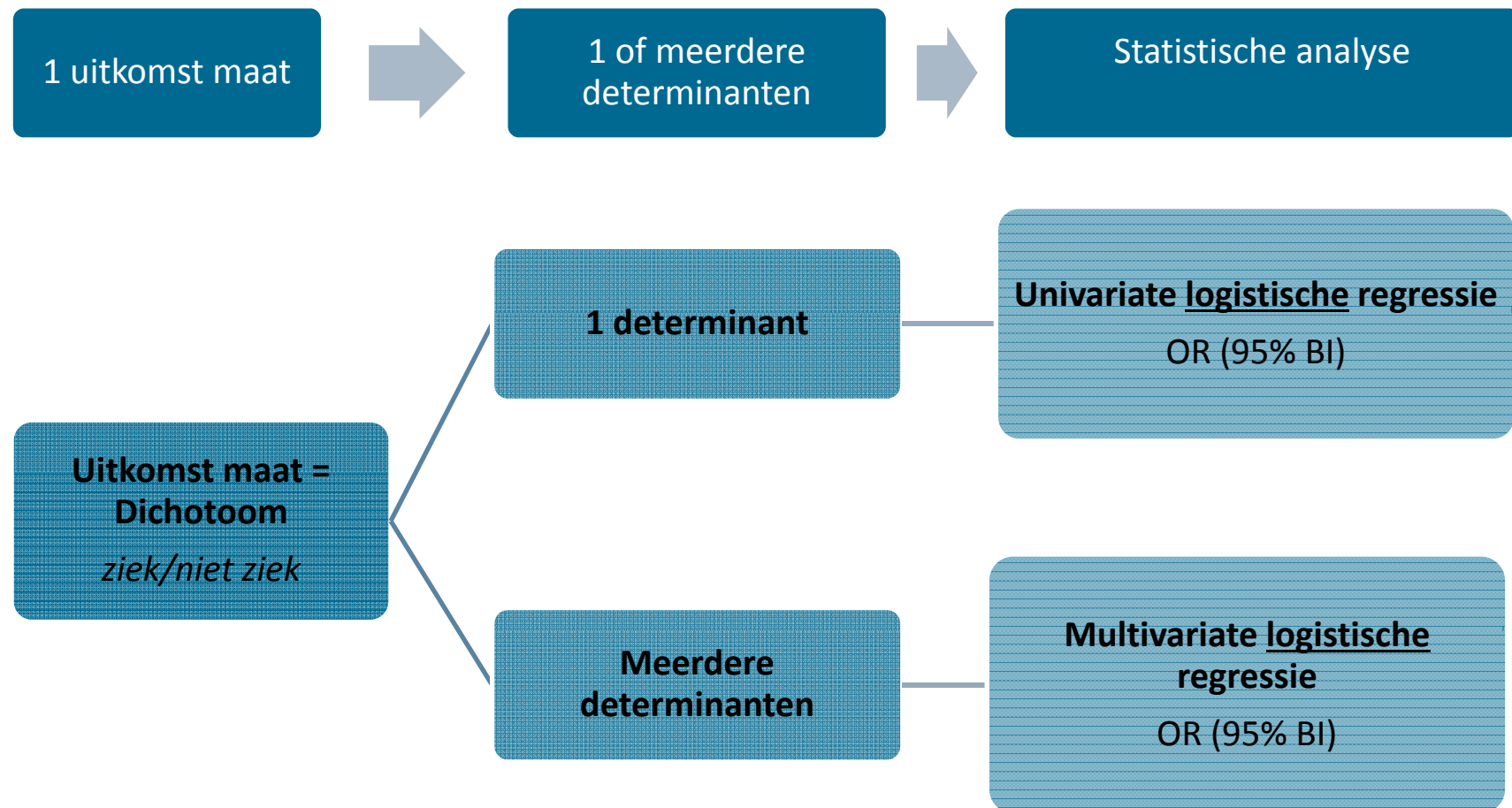
Afhankelijke groepen = voor-na meting of matched case-control

6. Vergelijk categorische variabelen tussen 2 groepen



- De Chi-kwadraat test geeft aan dat er een verschil is, maar niet waar het verschil zit. Post-hoc test geeft aan welke groepen van elkaar verschillen

7. Diverse determinanten -> Dichotome uitkomst





Take home messages

- Vraagstelling bepaalt onderzoeksopzet en de data-analyse
- Keuze statistiek bepaling bepaald door
 - Type variabele (continue – categorisch)
 - Type analyse (beschrijvend of vergelijkend)
 - Relatie tussen de groepen (onafhankelijk – afhankelijk)
- Raadpleeg epidemioloog/statisticus voor data-analyse (vóór start onderzoek)
- Bij twijfel over volgende stap in analyse: **terug naar onderzoeksvraag**

- Geef altijd **beschrijving van het effect** en de richting; nooit alleen P-waarde
- Statistische significantie $\neq$ bewijs voor klinisch /biologisch effect
- Klinische relevantie gaat boven statistische significantie: blijf dus zelf nadenken

- Als je de data-analyse fase zorgvuldig doorloopt dan zal je
 - Aan de hand van je verzamelde data antwoord kunnen geven op je onderzoeksvraag
 - Een goede basis hebben om conclusies te trekken en aanbevelingen te doen



COHORT STUDIE RABIËS RISICO OP REIS

Godelief van den Hoogen
Arts Maatschappij & Gezondheid in opleiding,
profiel infectieziektebestrijding
GGD West-Brabant

DISCLOSURE BELANGEN SPREKER

Geen (potentiële) belangenverstrengeling	
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties	Bedrijfsnamen:
• sponsoring of onderzoeksgeld • honorarium of andere (financieel) vergoeding • aandeelhouder • andere relatie, namelijk...	

INLEIDING

Rabiës:

WHO schat in 2018 ongeveer 59.000 rabiës doden

Voorkomen, niet genezen:

1. Blootstelling aan verwondingen van dieren voorkomen
2. PrEP voor reizigers naar rabiës endemische landen met hoog risico
3. PEP na blootstelling mogelijk rabide dier

Het aantal PEP-consulten stijgt en de verwachting is dat deze blijft stijgen.

PrEP indicatie gebeurt volgens LCR richtlijn, maar zijn de LCR risicogroepen wel de juiste?

ZONMW PROJECT: PREDICTOREN VAN RISICO-CONTACT MET RABIDE DIEREN

Project Predictors of rabies exposure in travelers

Part 1. Identification of determinants of rabies exposure in travellers to rabies endemic countries

A. Case-control :
identification of determinants of actual rabies exposure

B. Cohort:

- 1. incidence of potential rabies exposure**
- 2. identification of determinants of potential rabies exposure**

Part 2. Cost-effectiveness study



ONDERZOEKSVRAAG

Objectives:

1. To determine how often travelers, who were told to keep away from possible rabid animals, got one armlength or less near to a possible rabid mammal.
2. To determine predictors for proximity to possible rabid animals.
3. To determine the incidence and predictors of 'real' incidents (bite, lick, scratch) of travelers

METHODE

Methode Cohortonderzoek

Inclusie:

- Reizigers naar R1 land op spreekuur GGD
- Retourdatum vóór 1 juli 2018

Werkwijze:

- Gestandaardiseerd rabiësadvice
- Toestemming deelname tijdens spreekuur
- Mail met link naar digitale vragenlijst 1 week na retourdatum
- Na 1 week herinneringsmail

DATA-ANALYSE

In samenwerking met Amphi

Data-analyse van grote dataset:

- 980 respondenten
- >40 variabelen

=> Keuzes maken

DATA-ANALYSE

Wat gaan we analyseren?

Frequentie van real exposure: 11/980 (1,1%)

Frequentie van proximity: 579/980 (59%)

Welke analyse passen we toe?

Dichotome variabele als uitkomst en veel determinanten =>

Logistische regressie

DATA-ANALYSE

Logistische regressie:

Stap 1. Univariate analyse

Stap 2. Multivariate:

Keuze: Welke variabelen?

- p-waarde

Welke methode?

- ENTER of
- FORWARD CONDITIONAL
- 2^e run?

Proximity to potential rabid animals: predictors (n=980)

			proximity to potential rabid animals versus no proximity to animals	
Variabels	n (%)	% proximity to potential rabid animals	Univariate analysis OR (95% CI)	Multivariate analysis^ OR (95% CI)
Socio-demographic				
Age in years (N=980)				
0-15	16 (1,6)	75,0	4,66 (1,37-15,83)	4,67 (1,18 – 18,51)
16-25	163 (16,6)	78,5	5,68 (3,12-10,32)	3,76 (1,83 – 7,72)
26-35	314 (32,0)	72,6	4,11 (2,43-6,98)	3,20 (1,72 – 5,94)
36-45	113 (11,5)	54,9	1,89 (1,04-3,42)	2,03 (1,00 – 4,12)
46-55	147 (15,0)	42,9	1,16 (0,67-2,06)	1,41 (0,71 – 2,79)
56-65	153 (15,6)	37,3	0,92 (0,52-1,63)	0,98 (0,51 – 1,91)
> 65	74 (7,5)	39,2	1	1
Gender (N=980)				
Male	396 (40,4)	55,3	1	n.s.
Female	584 (59,6)	61,6	1,30 (1,00- 1,68)	
Ethnicity (N=943)				
Dutch	856 (90,8)	58,9	1,21 (0,54-2,74)	n.a.
Other western	63 (6,7)	52,4	0,93 (0,36-2,39)	
Non-western	24 (2,5)	54,2	1	
Educational level (N=977)				
Low-intermediate	220 (22,5)	44,1	1	1
High	757 (77,5)	63,4	2,20 (1,62-2,98)	2,05 (1,39-3,03)

DATA-ANALYSE

Leeftijd:

Continue variabele:

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	leeftijd	-,044	,004	96,550	1	,000	,957
	Constant	2,187	,200	119,920	1	,000	8,910

a. Variable(s) entered on step 1: leeftijd.

DATA-ANALYSE

Leeftijd:

Categorische variabele:

7 groepen: 0-15 jaar, 16-25 jaar, 26-35 jaar, 36-45 jaar, 46-55 jaar, 56-65jaar, >65 jaar (REF)

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	leeftijdsgroep			104,032	6	,000			
	leeftijdsgroep(1)	1,538	,625	6,064	1	,014	4,655	1,369	15,832
	leeftijdsgroep(2)	1,736	,305	32,376	1	,000	5,675	3,121	10,320
	leeftijdsgroep(3)	1,414	,270	27,509	1	,000	4,114	2,425	6,979
	leeftijdsgroep(4)	,635	,304	4,357	1	,037	1,986	1,040	3,423
	leeftijdsgroep(5)	,152	,291	,272	1	,602	1,164	,658	2,057
	leeftijdsgroep(6)	-,082	,291	,079	1	,778	,921	,521	1,630
	Constant	-,439	,238	3,404	1	,065	,644		

a. Variable(s) entered on step 1: leeftijdsgroep.

Proximity to potential rabid animals: predictors (n=980)

			proximity to potential rabid animals versus no proximity to animals	
Variabels Travelrelated	n (%)	% proximity to potential rabid	Univariate analysis OR (95% CI)	Multivariate analysis OR (95% CI)
Region (N=980)				
South Africa	99 (10,1)	37,4	1	n.s.
Africa other	181 (18,5)	51,9	1,81 (1,10 - 2,99)	
South E-Asia	307 (31,3)	67,1	3,42 (2,13 - 5,48)	
Asia other	185 (18,9)	60,0	2,51 (1,52 - 4,15)	
Latin America and Cariben	190 (19,4)	63,7	2,94 (1,178 - 4,86)	
Other R1	18 (1,8)	55,6	2,10 (0,76 - 5,78)	
Duration of travel (days) N=980				
1-7				
8-14		29,5	1	1
15-28		51,2	2,51 (1,38-4,56)	2,27 (1,08 - 4,79)
29-60		60,8	3,70 (2,08-6,59)	2,88 (1,37 - 6,08)
>60		83,3	11,94 (5,39-26,45)	10,34 (3,83 - 27,93)
		96,7	69,28 (8,76-547,92)	17,09 (1,92-151,87)
Reason to travel (N=980) (multiple answers possible)				
Holiday:				
No	128 (13,1)	46,1	1	n.s.
Yes	852 (86,9)	61,0	1,83 (1,26-2,66)	
Visiting family / relatives:				
No	881 (89,9)	59,1	1	n.a.
Yes	99 (10,1)	58,6	0,98 (0,64-1,49)	
Study-internship:				
No	951 (97,0)	58,6	1	n.a.
Yes	29 (3,0)	75,9	2,22 (0,94-5,26)	
Business:				

Proximity to potential rabid animals: predictors (n=980)

			proximity to potential rabid animals versus no proximity to animals	
Variabels Travelrelated	n (%)	% proximity to potential rabid animals	Univariate analysis OR (95% CI)	Multivariate analysis OR (95% CI)
Activities during travel (N=980) (multiple answers possible)				
Bicycle tour, >1 day				
No	944 (96,3)	58,4	1	n.s.
Yes	36 (3,7)	77,8	2,50 (1,13-5,54)	
Hiking, >1 day				
No	751 (76,6)	52,5	1	1
Yes	229 (23,4)	80,8	3,81 (2,66-5,45)	2,43 (1,57 – 3,74)
Running				
No	942 (96,1)	58,3	1	n.s.
Yes	38 (3,9)	78,9	2,68 (1,22-5,92)	
Camping				
No	880 (89,9)	57,5	1	n.s.
Yes	100 (10,2)	73,0	2,00 (1,26-3,17)	
Horseriding				
No	905 (92,3)	57,6	1	n.s.
Yes	75 (7,7)	77,3	2,51 (1,44-4,39)	
Visit wildlife park				
No	487 (49,7)	57,0	1	n.s.
Yes	493 (50,3)	66,9	1,94 (1,49-2,51)	
Visit monkey park				
No	842 (85,9)	55,2	1	1
Yes	138 (14,1)	82,6	3,85 (2,43-6,10)	3,74 (2,15 – 6,51)

Proximity to potential rabid animals: predictors (n=980)

			proximity to potential rabid animals versus no proximity to animals		
Variabels	n (%)	% proximity to potential rabid animals	Univariate analysis OR (95% CI)	Multivariate analysis OR (95% CI)	
Travel experiences					
Visted country before (N=975)					
Yes	144 (14,8)	56,3	1	n.a.	
No	831 (85,2)	59,8	1,16 (0,81-1,65)		
Experienced traveler (N=972)					
False	324 (33,3)	57,4	1	n.a.	
True	648 (66,7)	59,9	1,11 (0,85-1,45)		
Touched animals on past travels (N=964)					
No	528 (54,8)	47,3	1	1	
Yes	338 (35,1)	74,0	3,16 (2,35-4,25)	2,12 (1,51-2,98)	
Don't know	98 (10,2)	-	-		
Injury on past travels (N=965)					
No	912 (94,5)	57,7	1	n.a.	
Yes	14 (1,5)	71,4	1,84 (0,57-5,89)		
Don't know	39 (4,0)	-	-		

Proximity to potential rabid animals: predictors (n=980)

			proximity to potential rabid animals versus no proximity to animals	
Variabels	n (%)	% proximity to potential rabid animals	Univariate analysis OR (95% CI)	Multivariate analysis OR (95% CI)
Animal experiences				
Grown up with animals (N=971) Nee REF Ja	201 (20,7) 770 (79,3)	52,2 60,9	1 1,43 (1,04-1,95)	1 1,55 (1,05-2,29)
Pet owner (N=968) Nee REF Ja	271 (28,0) 697 (72,0)	59,8 58,8	1 0,96 (0,72-1,28)	n.a.
Loves animals (N=968) False True	167 (17,3) 801 (82,7)	51,5 60,7	1 1,45 (1,04-2,03)	n.s.
Fear of animals (N=954) Nee REF Ja	821 (83,8) 133 (13,6)	57,9 66,9	1 1,47 (1,00-2,17)	n.s.

DATA-ANALYSE

Conclusie Data-analyse:

Veel keuzes gemaakt

Interpretatie volgt!

RABIËS RISICO OP REIS

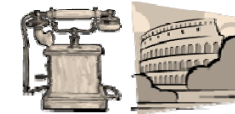
Vragen?



Vragen?

Tele-ARENA

(Telefonisch Aangenaam Refereren En Netwerken AMPHI)



Tot slot

- Wensen en ideeën voor onderwerpen Tele-ARENA (kirsten.wevers@radboudumc.nl)
- Volgende Tele-ARENA:
 - **dinsdag 9 april 2019**, 12:00-13:00
 - Onder voorbehoud: LIVE AMPHI ARENA in juni
- **Epidemiology courses online:**
 - <https://www.coursera.org/courses?query=epidemiology>
 - <https://www.cdc.gov/opphss/csels/dsepd/ss1978/>

Terugluisteren Tele-ARENA: <https://academischewerkplaatsamphi.nl/over-amphi/scholing-ggd/>

::: FIJNE DAG :::