

# Het effect van obesitas tijdens de zwangerschap op de antropometrie van het kind drie tot zes jaar later

Karolien Lagrin

Master in de Verpleeg- en Vroedkunde

# Overgewicht en obesitas

- Wereldwijd gezondheidsprobleem
- Diagnose door Body Mass Index
  - Overgewicht: 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>
  - Obesitas:  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>
- Diagnose bij kinderen?

# International Obesity Task Force (IOTF)

| Age (years) | Boys    |         |           |         |         |         | Girls   |         |           |         |         |         |
|-------------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|
|             | BMI 16* | BMI 17* | BMI 18.5* | BMI 25* | BMI 30* | BMI 35* | BMI 16* | BMI 17* | BMI 18.5* | BMI 25* | BMI 30* | BMI 35* |
| 2.0         | 13.60   | 14.29   | 15.24     | 18.36   | 19.99   | 21.20   | 13.40   | 14.05   | 14.96     | 18.09   | 19.81   | 21.13   |
| 3.0         | 13.30   | 13.94   | 14.83     | 17.85   | 19.50   | 20.75   | 13.11   | 13.73   | 14.60     | 17.64   | 19.38   | 20.74   |
| 4.0         | 13.04   | 13.65   | 14.51     | 17.52   | 19.23   | 20.56   | 12.85   | 13.45   | 14.30     | 17.36   | 19.16   | 20.62   |
| 5.0         | 12.80   | 13.40   | 14.26     | 17.39   | 19.27   | 20.79   | 12.59   | 13.18   | 14.04     | 17.23   | 19.20   | 20.85   |
| 6.0         | 12.54   | 13.16   | 14.06     | 17.52   | 19.76   | 21.69   | 12.34   | 12.96   | 13.85     | 17.33   | 19.62   | 21.61   |

# Incidentie maternale obesitas

- Westerse wereld: 30%
- België: 10,2%
- Vlaanderen: 11,4%

# Risico's van obesitas bij de moeder

- Prenataal
- Peripartaal
- Postnataal

# Gestational Weight Gain

- Definitie
- IOM guidelines

| Category    | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | Total weight gain (kg) |
|-------------|--------------------------|------------------------|
| Underweight | < 18.5                   | 12.5–18.0              |
| Normal      | 18.5–24.9                | 11.5–16.0              |
| Overweight  | 25.0–29.9                | 7.0–11.5               |
| Obese       | > 30.0                   | 5.0–9.0                |



# Het effect van obesitas tijdens de zwangerschap op de antropometrie van het kind drie tot zes jaar later

Karolien Lagrin (vroedvrouw, MSc)

Annick Bogaerts (vroedvrouw, PhD, promotor Universiteit in Antwerpen)

# Onderzoeksvraag

*“Wat is het effect van obesitas tijdens de zwangerschap op de antropometrie van het kind 3-6 jaar later?”*

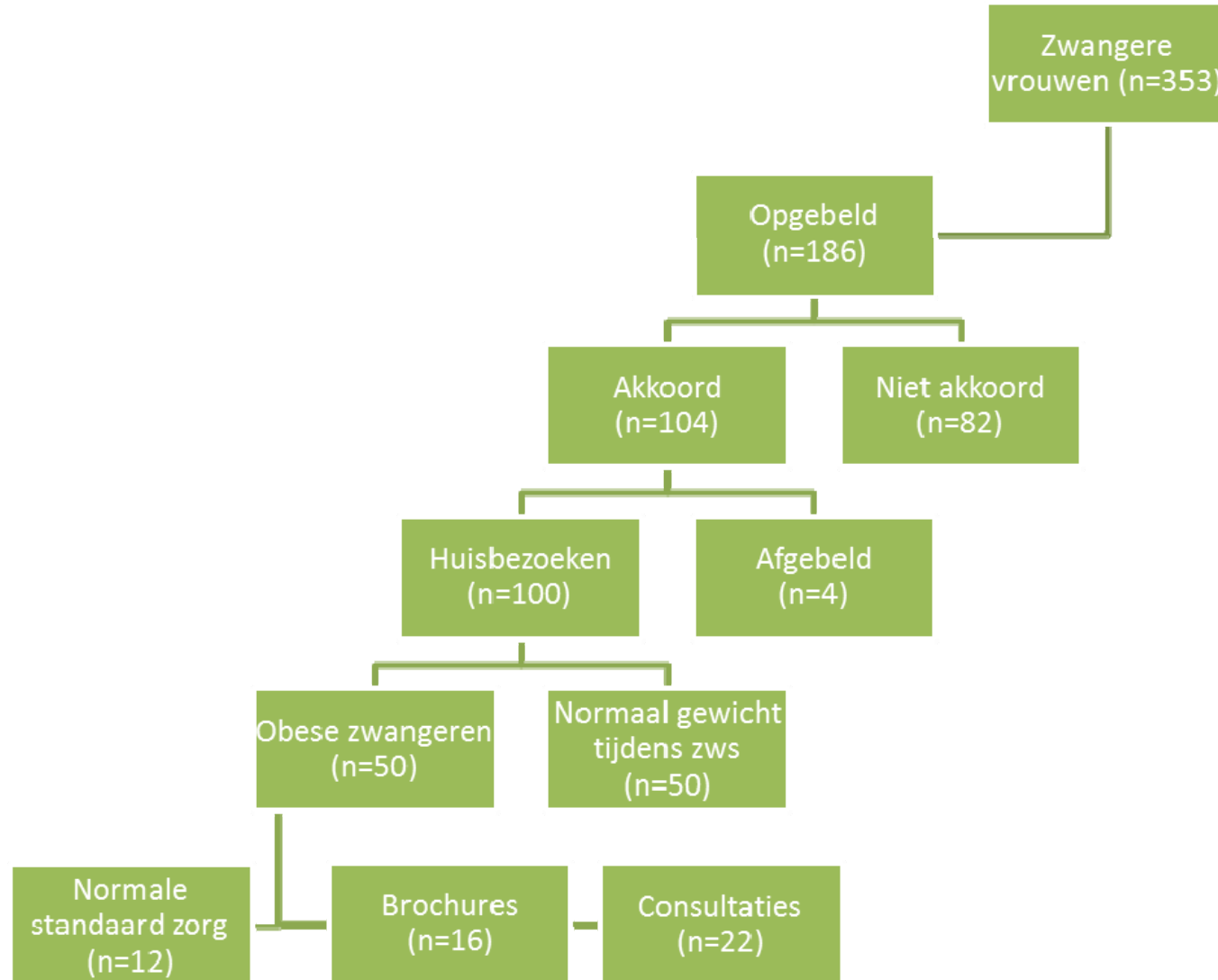


# Methode

# Opzet onderzoek

- Epidemiologische follow-up van onderzoek Bogaerts et al. (2012)
- Inclusie
  - Tussen 2008-2011
  - Drie regionale ziekenhuizen uit Limburg
  - Onderzoeksgroepen

# Selectie deelnemers



# Dataverzameling

- Tussen 26 januari en 28 maart 2015
- 100 huisbezoeken
  - Moeder
  - Kind

# Dataverzameling

- **Body Mass Index = kg/m<sup>2</sup>**
  - Gewicht
  - Lengte

# Dataverzameling

- **Waist to Hip Ratio (WHR)**
- **Waist to Height Ratio (WtHR)**
- **Buikomtrek**

# Dataverzameling

- **Huidplooimetingen**

→ Harpenden® Skinfold Cap meter

- 4 plaatsen
- Elke meeting drie keer



# Dataverzameling

M. Triceps

M. Biceps



# Dataverzameling

Subscapulair

Supra-iliacaal

# Dataverzameling

- **Bloeddruk**  
→ OMRON M-10-IT®

# Data – analyse

- Microsoft Excel 2010
- SPSS 22
- Significantietesten:  
→ P-waarde  $< 0,05$

# Resultaten

# Onderzoekspopulatie

| Variabelen                            | Obese zwangeren (n=50) | Normaal gewicht (n=50) |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Gestational Weight Gain (GWG)         | 12,1 (2-30)            | 14,9 (2-28)            |
| Aantal uren lichaamsbeweging per week | 0,9 (0-4)              | 1,5 (0-6)              |
| Ooit op dieet geweest                 | 46 (92%)               | 25 (50%)               |
| Leeftijd kind                         | 4,4 (3-6)              | 5,3 (4-6)              |
| Aantal jongens                        | 21 (42%)               | 27 (54%)               |
| Doet aan sport                        | 27 (54%)               | 43 (86%)               |

# Antropometrische metingen

| Variabelen                   | Obese zwangeren<br>(n=50) | Normaal gewicht<br>(n=50) | P-waarde         |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )     | 16,16                     | 15,41                     | <b>0,01</b>      |
| WHR (Taille-/Heupomtrek)     | 0,96                      | 0,94                      | <b>0,03</b>      |
| WtHR (Tailleomtrek/Lengte)   | 0,49                      | 0,46                      | <b>&lt;0,001</b> |
| M. Triceps (mm)              | 10,50                     | 9,32                      | <b>0,03</b>      |
| Subscapulaire huidplooi (mm) | 6,21                      | 5,19                      | <b>0,01</b>      |

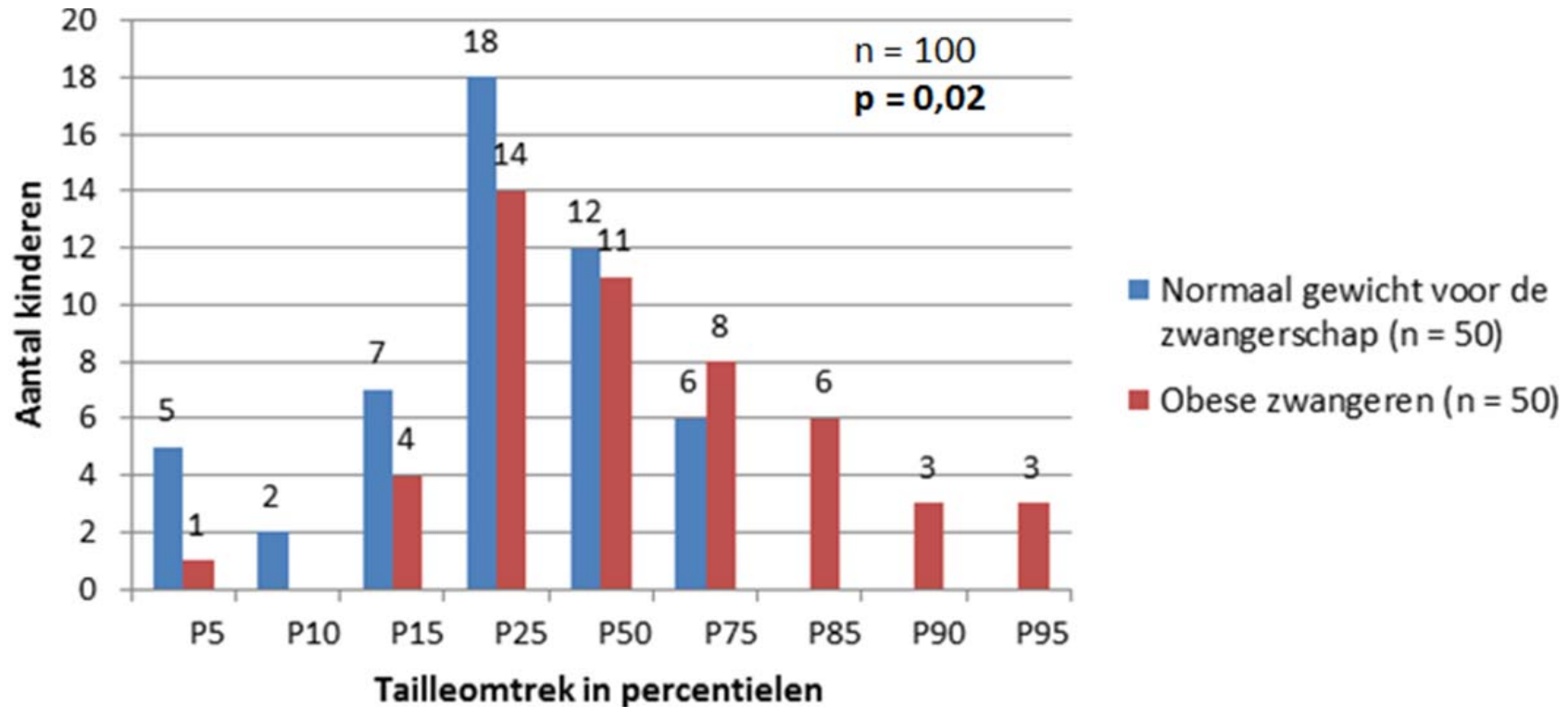
Significantie werd bepaald door de independent t-test

# BMI categorieën

| Variabelen      | Obese zwangeren (n=50) | Normaal gewicht (n=50) |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| Ondergewicht    | 9 (18%)                | 5 (10%)                |
| Normaal gewicht | 33 (66%)               | 42 (84%)               |
| Overgewicht     | 7 (14%)                | 3 (6%)                 |
| Obesitas        | 1 (2%)                 | 0 (0%)                 |

Significantie werd bepaald door de chi square ( $p = 0,19$ )

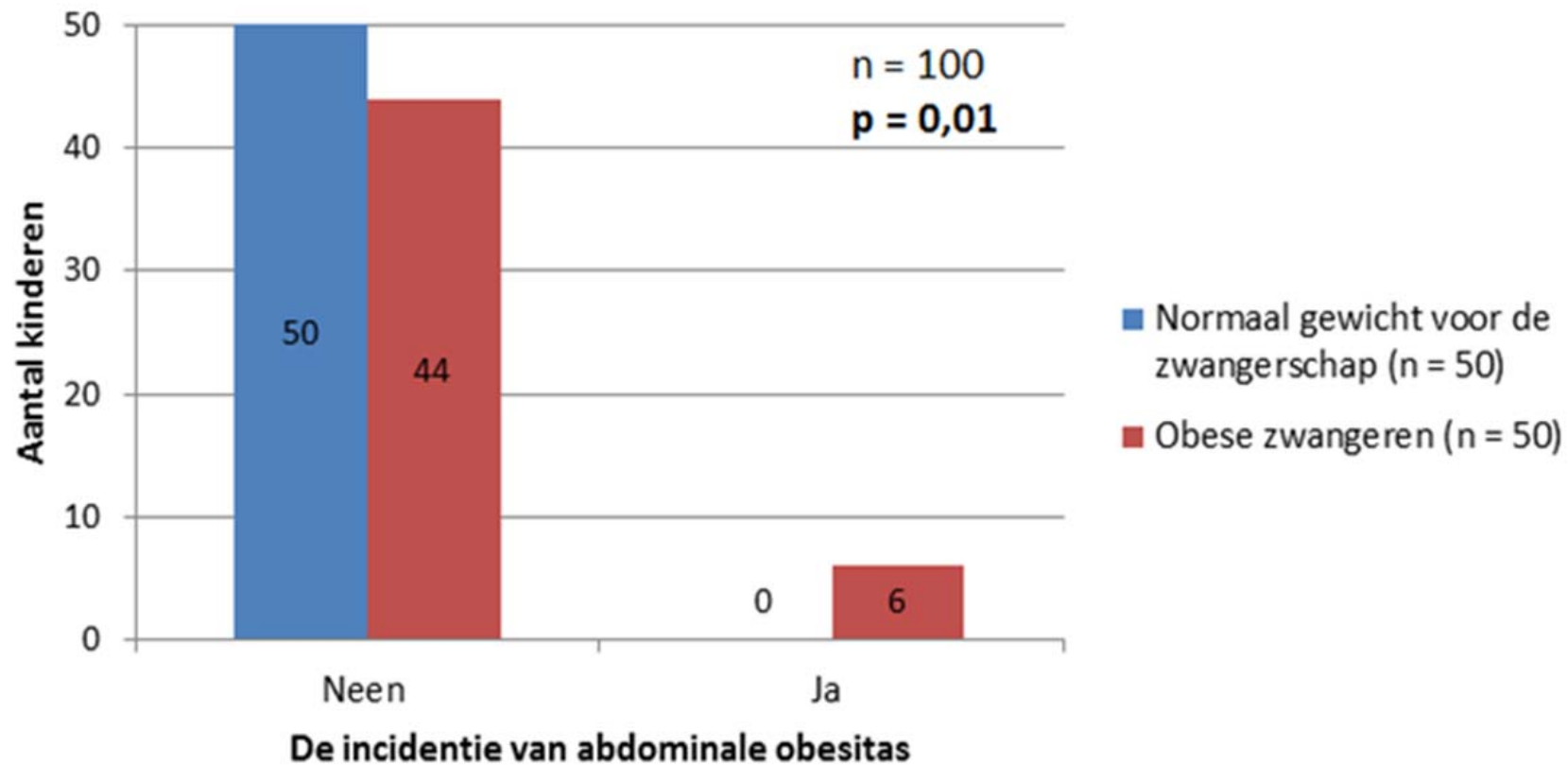
# Verband BMI moeder en tailleomtrek kind



De tailleomtrek werd onderverdeeld in percentielen van 5-95 naargelang hun leeftijd en geslacht. Significantie werd bepaald door de  $\chi^2$ .



# Abdominale obesitas



Inclusie is de tailleomtrek percentiel  $\geq 90$ .  
Significantie werd bepaald door de  $\chi^2$ .

# Multivariate analyse

| Variabelen                       | B     | SE* (B) | Bèta  | P-waarde |
|----------------------------------|-------|---------|-------|----------|
| Obesitas tijdens de zwangerschap | 0,966 | 0,430   | 0,310 | 0,03     |
| Gestational Weight Gain (GWG)    | 0,060 | 0,028   | 0,211 | 0,04     |

**$R^2 = 0,30$ ,  $p < 0,001$**   
**\* Standaard Error**

Gecontroleerd voor een aantal relevante leefstijlfactoren (moeder en kind)

# Discussie

- **Beperkingen**
  - Samenstelling steekproef
  - Lage sample size
  - Metingen door twee onderzoekers
  
- **Sterke punten**
  - Gevalideerde meetinstrumenten
  - Multivariate analyse - Leefstijlfactoren
  - Weinig missing values

# Relevantie voor de praktijk

- Hot topic
  - Obesitasepidemie (2030) hoogst Belgische vrouwen
  - 1/10 heeft te hoog geboortegewicht
- Preconceptionele zorg
  - Start zwangerschap met optimaal BMI
- Antenatale zorg
  - Begeleiding voor de adequate gewichtstoename (IOM)

# Antenatale zorg

- Begeleiding voor de adequate gewichtstoename (IOM)
- Volgens BMI categorieën

| Category    | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | Total weight gain (kg) |
|-------------|--------------------------|------------------------|
| Underweight | < 18.5                   | 12.5–18.0              |
| Normal      | 18.5–24.9                | 11.5–16.0              |
| Overweight  | 25.0–29.9                | 7.0–11.5               |
| Obese       | > 30.0                   | 5.0–9.0                |

# Wat bij gewichtsverlies tijdens zwangerschap?

- SGA: 62% **meer** kans (CI 95% 1,19-2,20)
- Laag geboortegewicht (<2500gr): 68% **meer** kans (CI 95% 1,10-2,57)
- LGA: 36% **minder** kans (CI 95% 0,54-0,76)
- Keizersnede: 27% **minder** kans (CI 95% 0,67-0,80)
  
- Geen verschil voor andere factoren

(Kapadia et al., 2015)

# Wat bij gewichtsverlies tijdens zwangerschap?

- **Gewichtverlies:**
    - 2 keer **meer** kans laag geboortegewicht
    - 1,8 x **meer** kans op SGA
  - **Excessive weight gain**
    - 2x **meer** kans gestationele hypertensie
    - 2x **meer** kans PE
    - 4x **meer** kans macrosomie
    - Gemiddelde **vermindering** van 0,09 bij Apgar score op 5 min
    - 1,4 x **meer** kans op een keizersnede
- (Bauer et al., 2016)

# Conclusie

- Een positief effect op de antropometrie (BMI)
- Een hogere BMI, WHR, WtHR, huidplooi aan de M. Triceps en subscapulair bij kinderen drie to zes jaar later



# In samenwerking met ...

- Universiteit van Antwerpen (UA)
  - Promotor: Prof. Annick Bogaerts
  - Co-promotor: Prof. Tinne Dilles
  - Prof. Bart Van Rompaey
  - Collega Masterstudent: Tinne Nuyts
- Extern:
  - Dr. Galjaard – Prof Devlieger (KUL)
  - Prof Dr. Massa (Uhasselt)