



HELP – MIJN BABY IS TE DIK!

Prof Dr Inge Gies



Universitair
Ziekenhuis
Brussel



KidZ Health Castle



000 ZIJN DEZE BABIES TE DIK?



000 WANNEER IS EEN BABY OBEES ?

A/ $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$

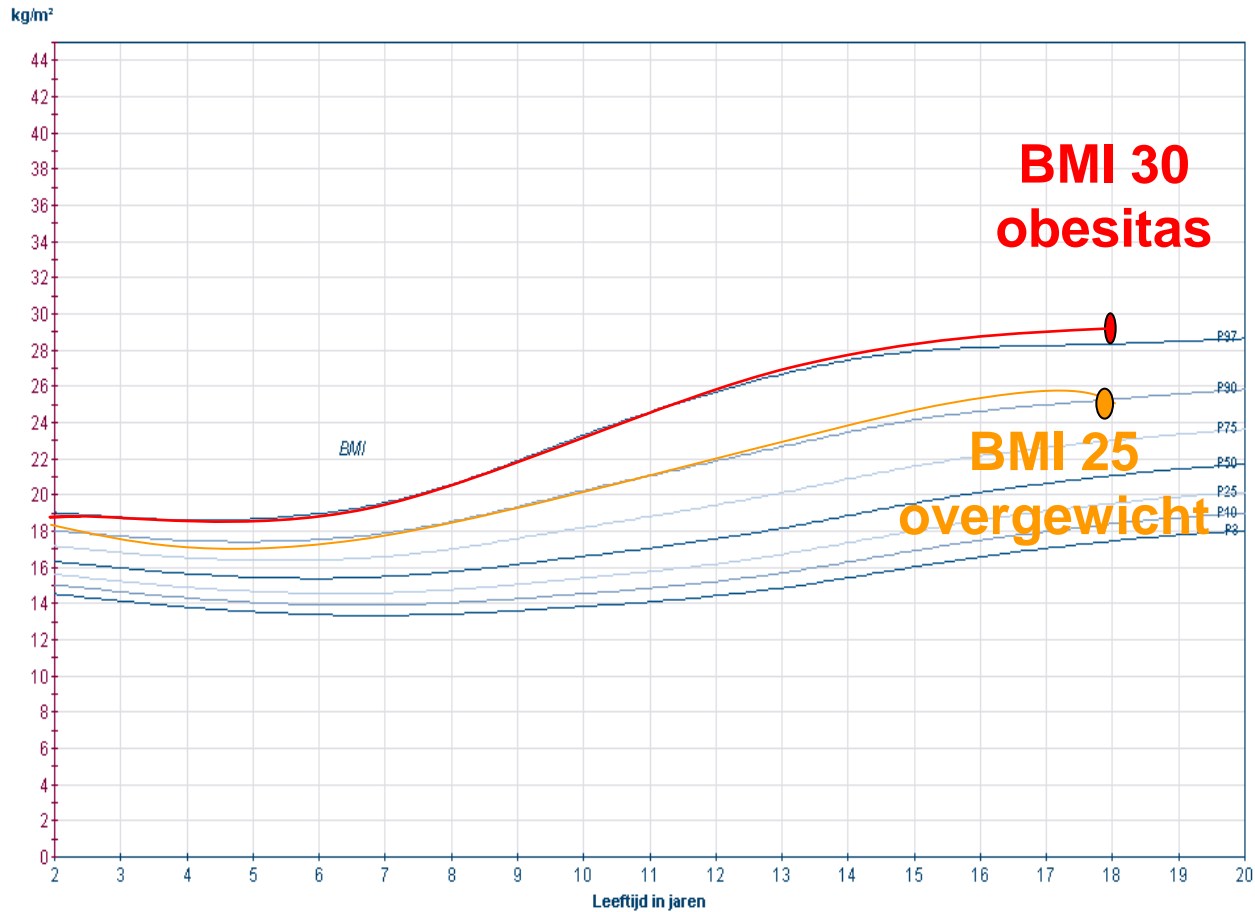
B/ Onder leeftijd van 1 jr kan een kind niet obees zijn

C/ Gewicht volgens Lengte (G/L) op G/L curve $\geq P97$

E/ BMI op BMI curve $\geq P97$



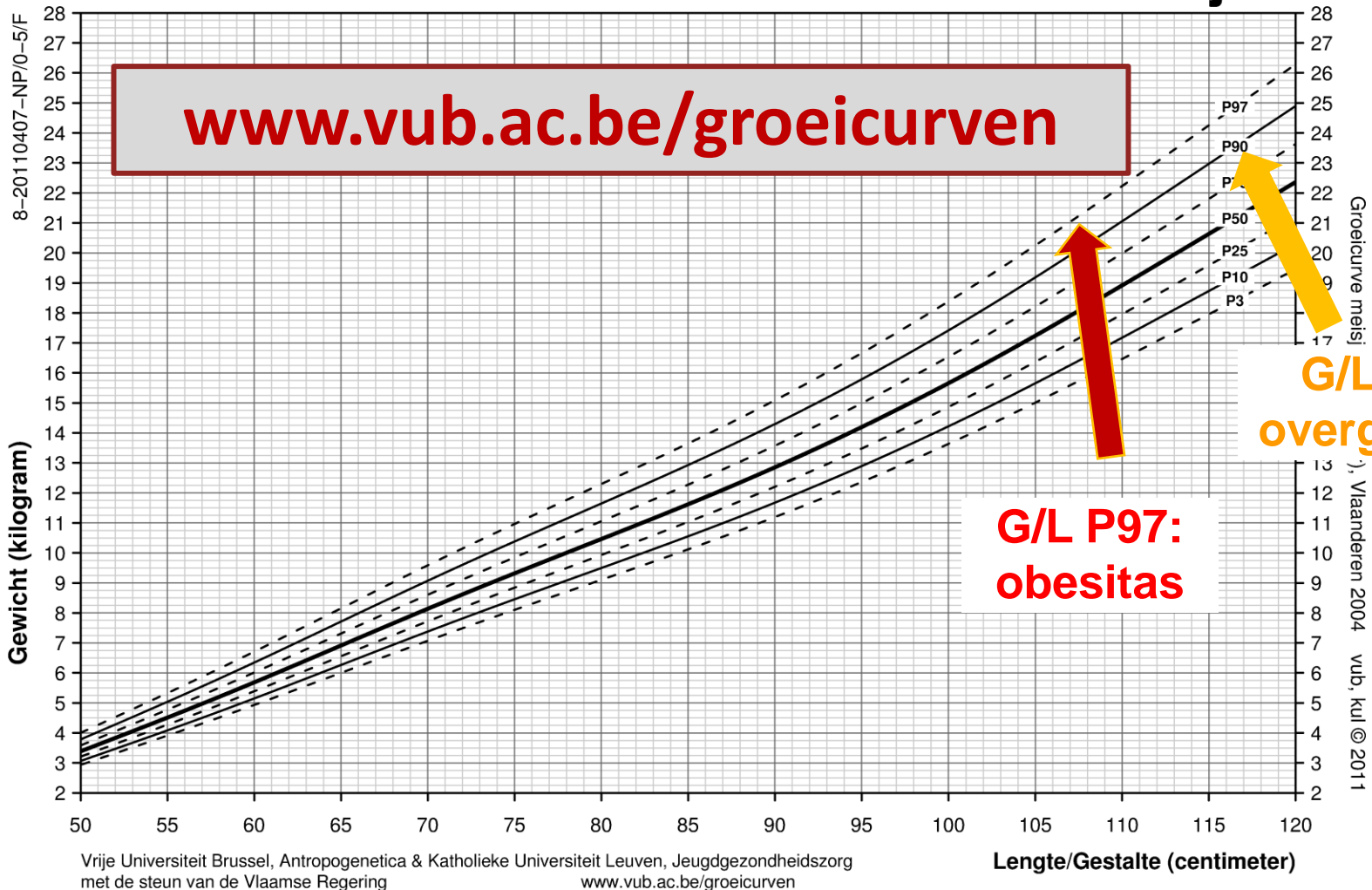
WANNEER SPREKEN WE VAN OVERGEWICHT OF OBESITAS BIJ KINDEREN > 2 JAAR ?



WANNEER SPREKEN WE VAN OVERGEWICHT OF OBESITAS BIJ KINDEREN < 2 JAAR ?

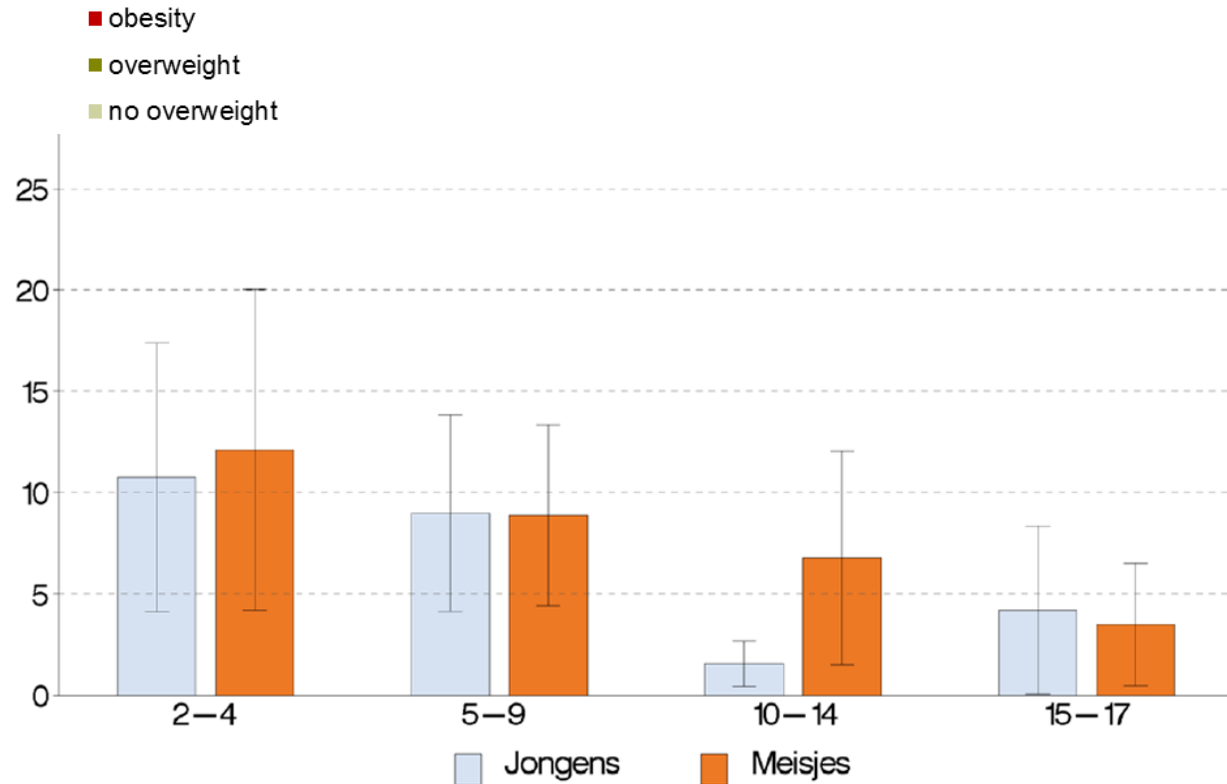
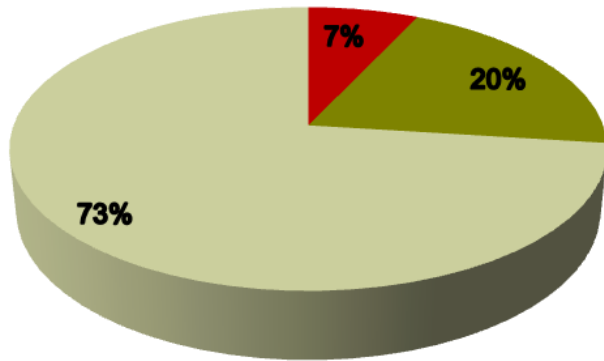
Vlaanderen 2004
Groeicurve 0 – 5 jaar

Meisjes



OBESITAS OP KINDERLEEF TIJD IN BELGIE

Kinderen



ORIGINAL ARTICLE

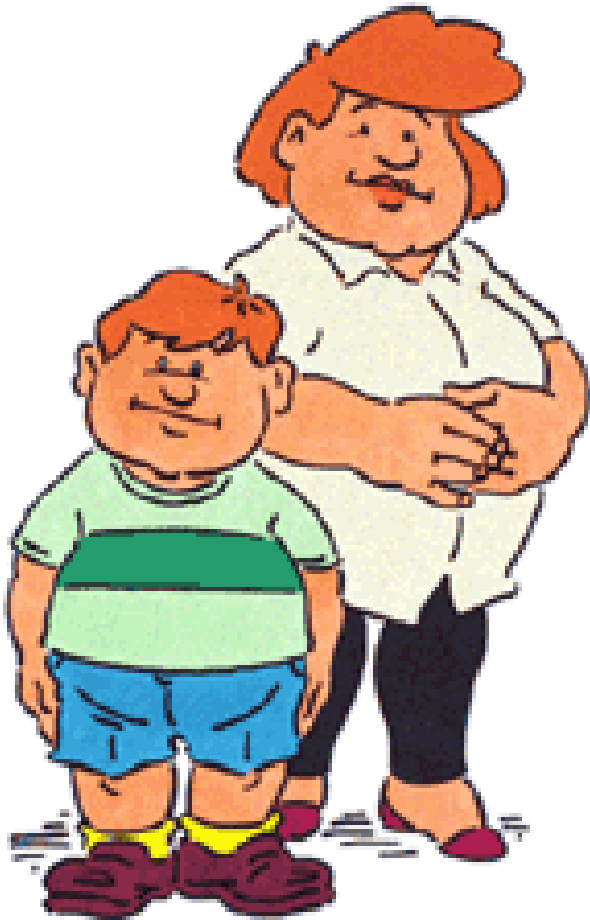
Predicting future weight status from measurements made in early childhood: a novel longitudinal approach applied to Millennium Cohort Study data

E Mead, AM Batterham, G Atkinson and LJ Ells

Weight status category and sex at age 5 years	Predicted percent chances of becoming each weight status category at age 11 years (95% CI)			
	Underweight	Normal weight	Overweight	Obese inc. severe
<i>Underweight</i>				
Male	14.2 (1.9 to 26.4)	82.2 (70.6 to 93.9)	2.6 (-0.7 to 5.8)	1.0 (-0.4 to 2.4)
Female	29.9 (16.9 to 42.8)	68.2 (55.7 to 80.7)	1.4 (0.8 to 2.0)	0.5 (0.3 to 0.8)
<i>Normal weight</i>				
Male	1.4 (1.1 to 1.7)	79.7 (78.4 to 81.0)	13.0 (12.0 to 13.9)	5.9 (5.3 to 6.5)
Female	1.6 (1.3 to 1.9)	80.9 (79.7 to 82.0)	12.1 (11.3 to 12.9)	5.4 (4.9 to 6.0)
<i>Overweight</i>				
Male	0.2 (0.2 to 0.3)	38.4 (34.5 to 42.3)	31.1 (29.5 to 32.7)	30.3 (26.7 to 33.9)
Female	0.2 (0.1 to 0.2)	34.4 (30.7 to 38.0)	31.0 (29.4 to 32.6)	34.4 (31.0 to 37.9)
<i>Obese inc. severe</i>				
Male	0.0 (0.0 to 0.1)	11.8 (8.6 to 15.1)	20.6 (17.4 to 23.8)	67.6 (61.4 to 73.7)
Female	0.0 (0.0 to 0.1)	10.9 (7.8 to 14.0)	20.2 (16.3 to 24.2)	68.8 (61.9 to 75.8)

000 RISICO OBESITAS OP KINDERLEEF TIJD

Risico obesitas als volwassene > 65%



*Levenslange en ernstige
ziekte*

Levenslange behandeling

000 OVERZICHT

- Inleiding
- *Oorzaken obesitas op jonge leeftijd*
 - *Genetisch*
 - Intra-uteriene programming
 - Early life nutrition
- Aanpak en behandeling

000 ZIJN HET DE GENEN ?



ProConvertase 1

Genetische syndromen:

Bardet-Biedl Sy

- Eerder zeldzaam

Singe-minded 1
Deficienc

- Vaak vertraagde ontwikkeling en
mentale retardatie

Albrights Here
Osteodystro

- Kleine of juist heel grote gestalte

Alstrom Synd

- Rood haar, polydactylie, faciale
dysmorfismen, epilepsie, doofheid

Congenital L
Deficienc

POMC Defici

- Uitval van hormonale as

MC4R Defici

- Recidiverende infecties, diarree

Cohen Synd

=> micro-array / specifiek gen panel

deficiency.
. Diarrhea

renal

mones

ction, frequent

to ACTH

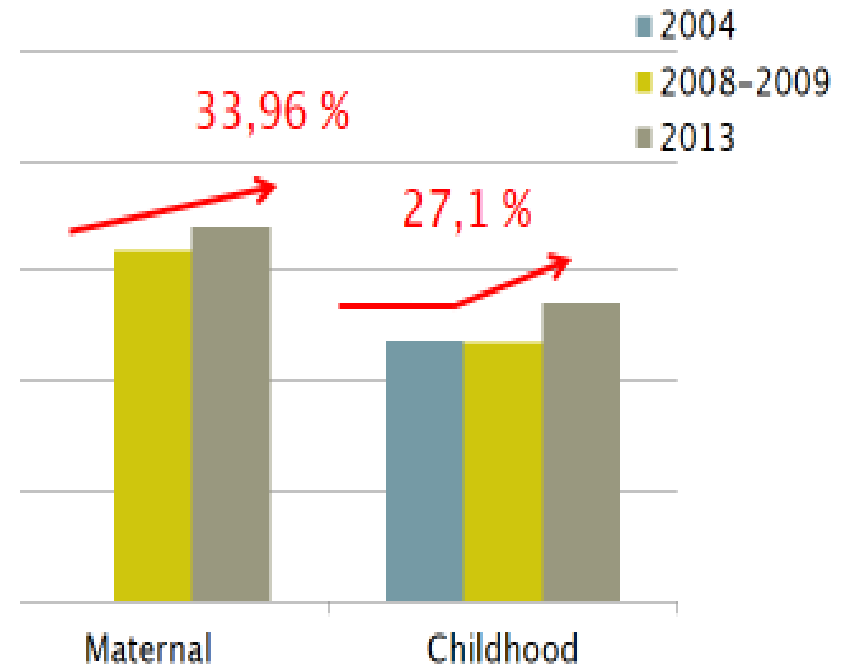
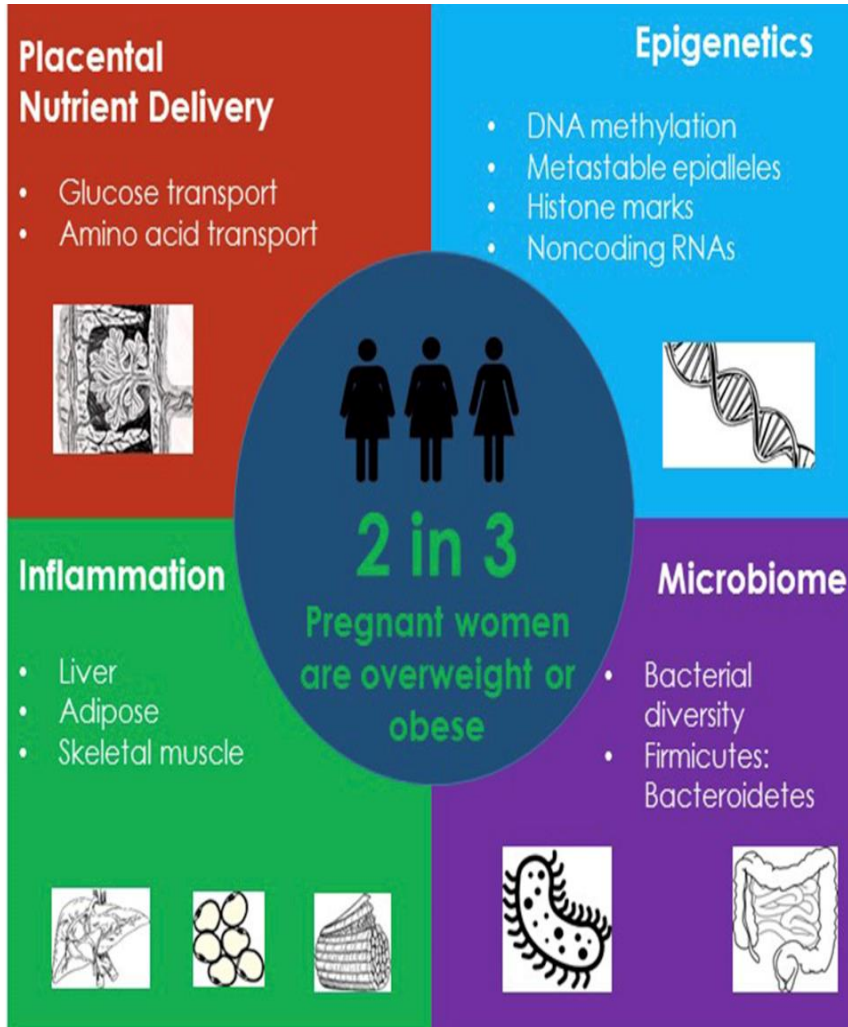
sulinemia

shortened area
metimes

000 OVERZICHT

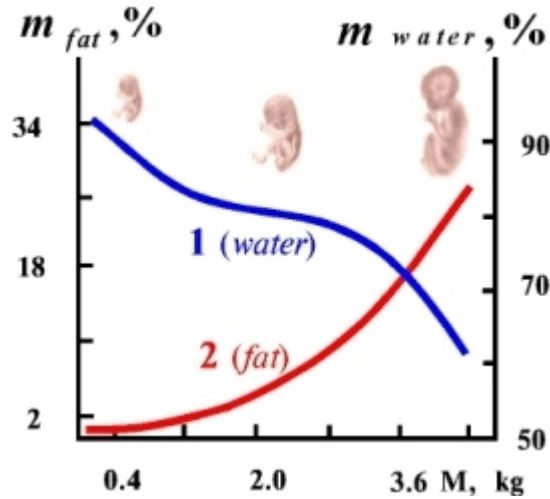
- Inleiding
- *Oorzaken obesitas op jonge leeftijd*
 - Genetisch
 - *Intra-uteriene programming*
 - Early life nutrition
- Aanpak en behandeling

000 MATERNELE OBESITAS IN ZWANGERSCHAP



(Wankhade, Mol and Cel Endocr 2016

000 INTRA-UTERIENE FACTOREN



2e trimester: aanleg vetmassa

3e trimester: programmatie vetmassa

IgF-1

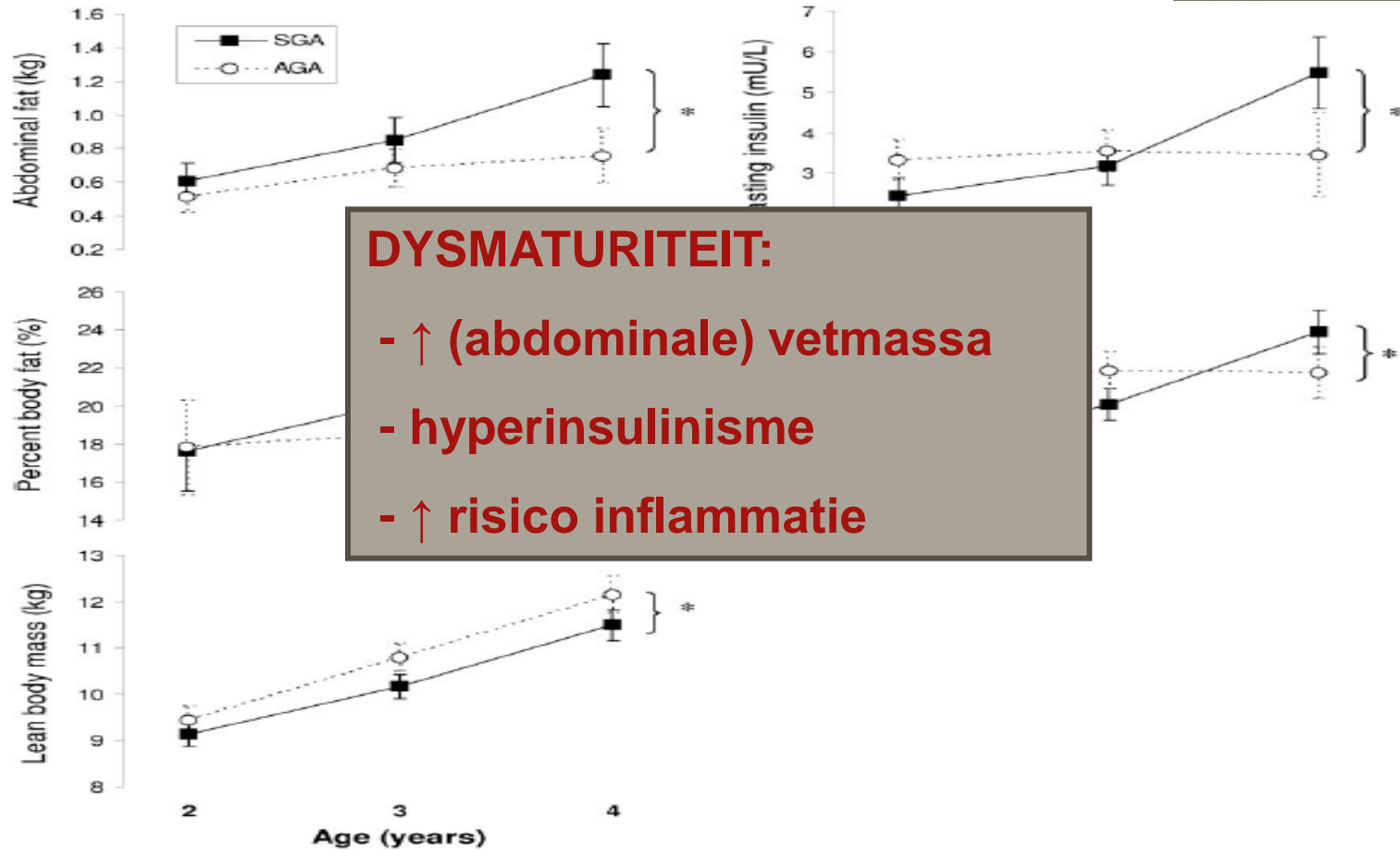
insuline

vetzuren (LCFA)

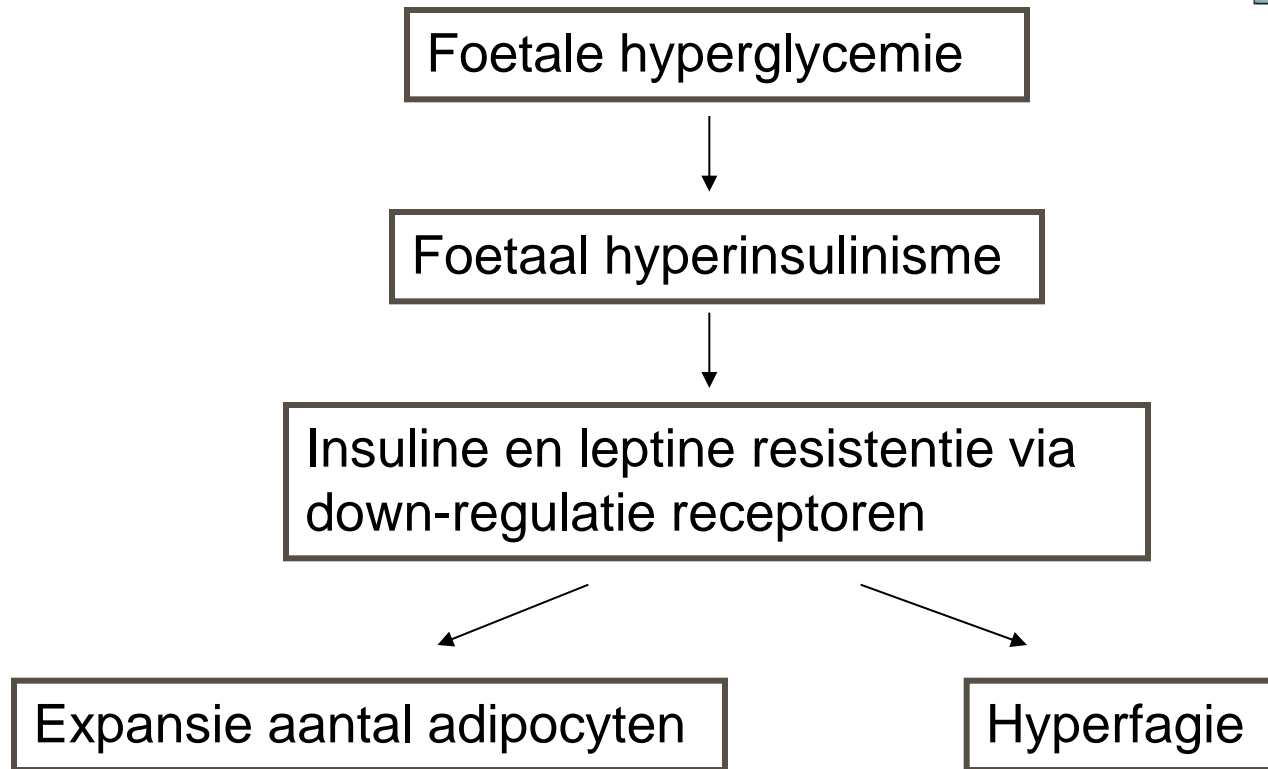
glucocorticoiden

Nadien: “window period” (eerste 2 levensjaren) voor verdere programmatie vetmassa

000 INTRA-UTERIENE FACTOREN: DYSMATURITEIT



000 INTRA-UTERIENE FACTOREN: MACROSOMIE



000 OVERZICHT

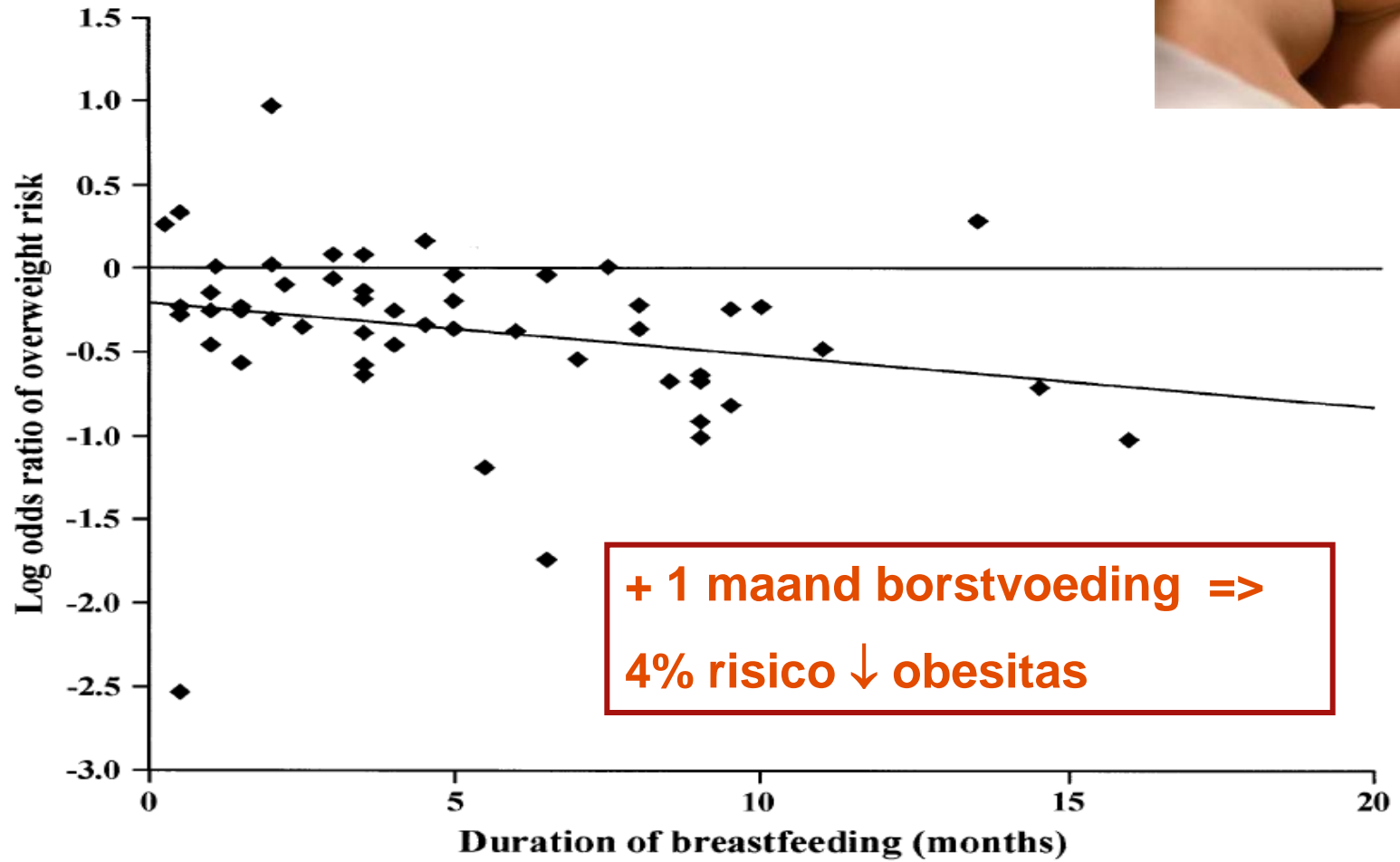
- Inleiding
- *Oorzaken obesitas op jonge leeftijd*
 - Genetisch
 - Intra-uteriene programming
 - *Early life nutrition*
- Aanpak en behandeling

EARLY LIFE NUTRITION: BORSTVOEDING

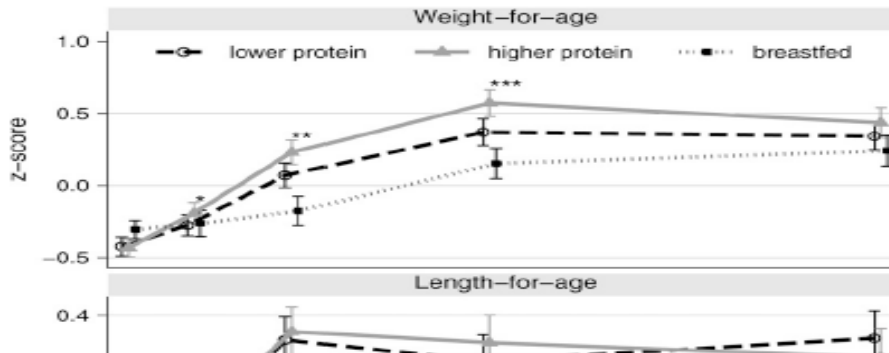


AUTHORS (YEAR), COUNTRY OF ORIGIN	STUDY DESIGN	OBESITY RISK REDUCTION	ODDS RATIO (95% CONFIDENCE INTERVAL [CI])
Zheng <i>et al</i> (2014), ²⁹ China	Longitudinal	13% (breastfeeding duration: 3–5 months) 27% (breastfeeding duration: ≥6 months)	0.87 (0.77–0.99) 0.73 (0.56–0.95)
Anderson <i>et al</i> (2013), ¹⁹ USA	Cross-sectional	Not provided (breastfeeding duration: ≥6 months)	0.79 (CI: 0.69–0.91) ^a
Armstrong and Reilly (2002), ²⁰ UK	Cross-sectional	Not provided	0.70 (0.61–0.80) ^b
Horta <i>et al</i> (2007), ⁷³ Brazil and Switzerland	Systematic review/ meta-analysis	Not provided	0.78 (0.72–0.84)
Yan <i>et al</i> (2014), ⁷⁵ China	Meta-analysis	Not provided	0.78 (0.74–0.81)
Owen <i>et al</i> (2005), ⁷⁶ UK	Systematic review	Not provided	0.43 (0.33–0.55) ^c 0.88 (0.85–0.90) ^d
Harder <i>et al</i> (2005), ⁷⁴ Germany	Meta-analysis	4% (breastfeeding duration: 1–3 months)	0.81 (0.74–0.88)

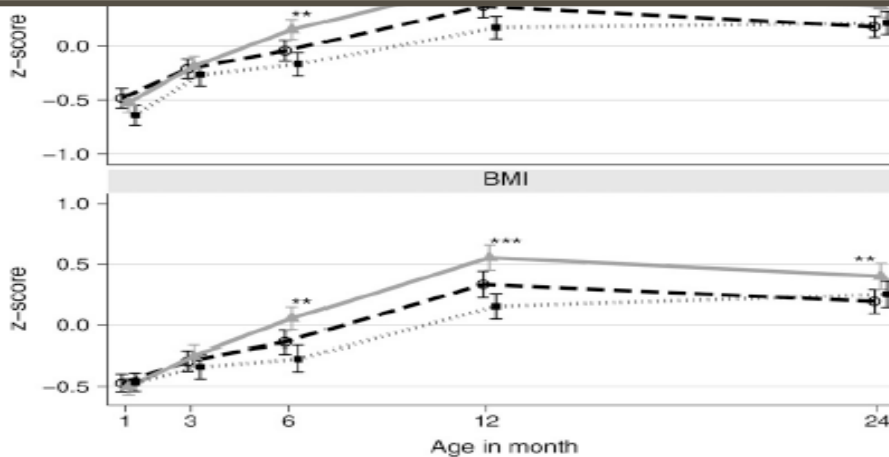
EARLY LIFE NUTRITION: BORSTVOEDING



EARLY LIFE NUTRITION: EIWITTOEVOER

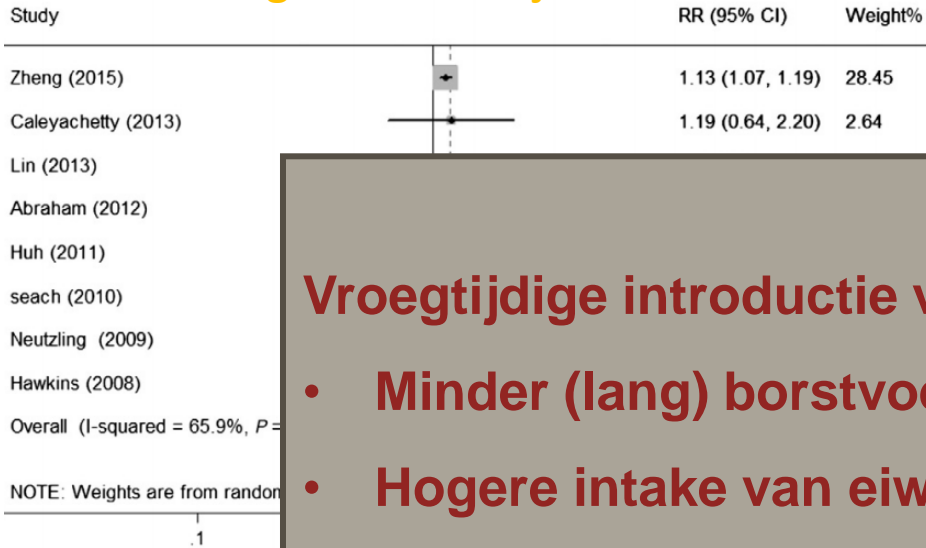


↑ eiwit intake: } ↑ adipocyten
 - ↑ IGF-1 } ↑ gewichtstoename
 - ↑ insuline }



INTRODUCTIE VASTE VOEDING

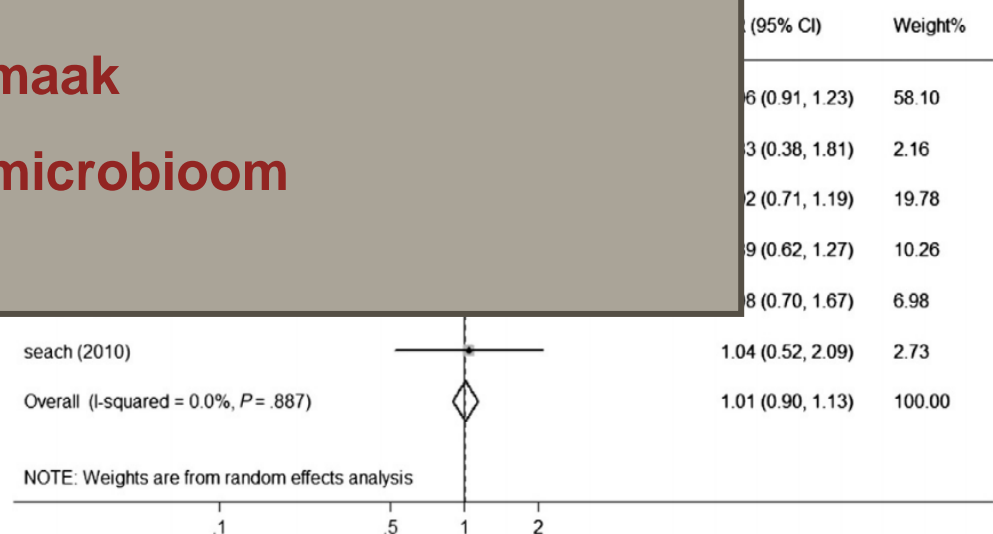
Vaste voeding VOOR leeftijd van 4 mnd



Vroegtijdige introductie vaste voeding:

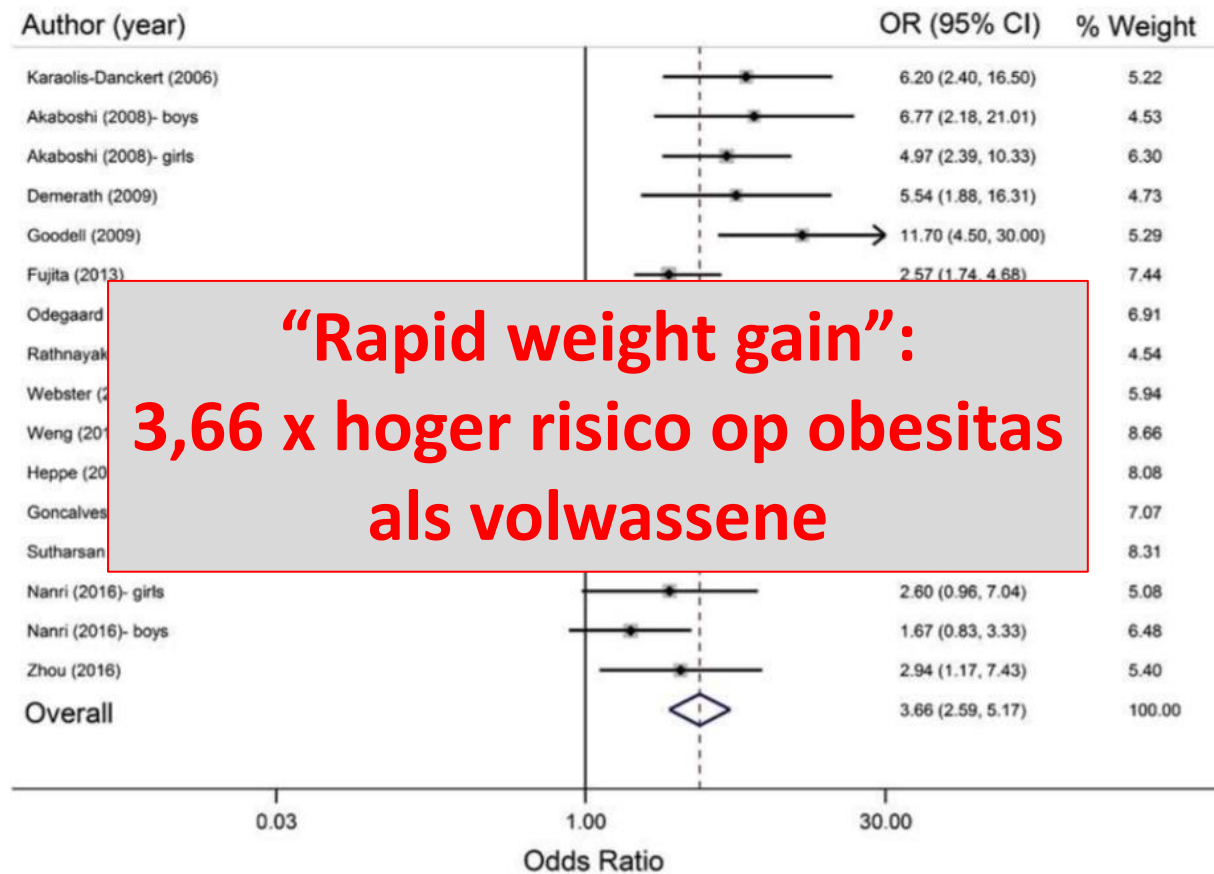
- Minder (lang) borstvoeding
- Hogere intake van eiwitten en calorïën
- Gewijzigde smaak
- Verandering microbioom

van 6 mnd

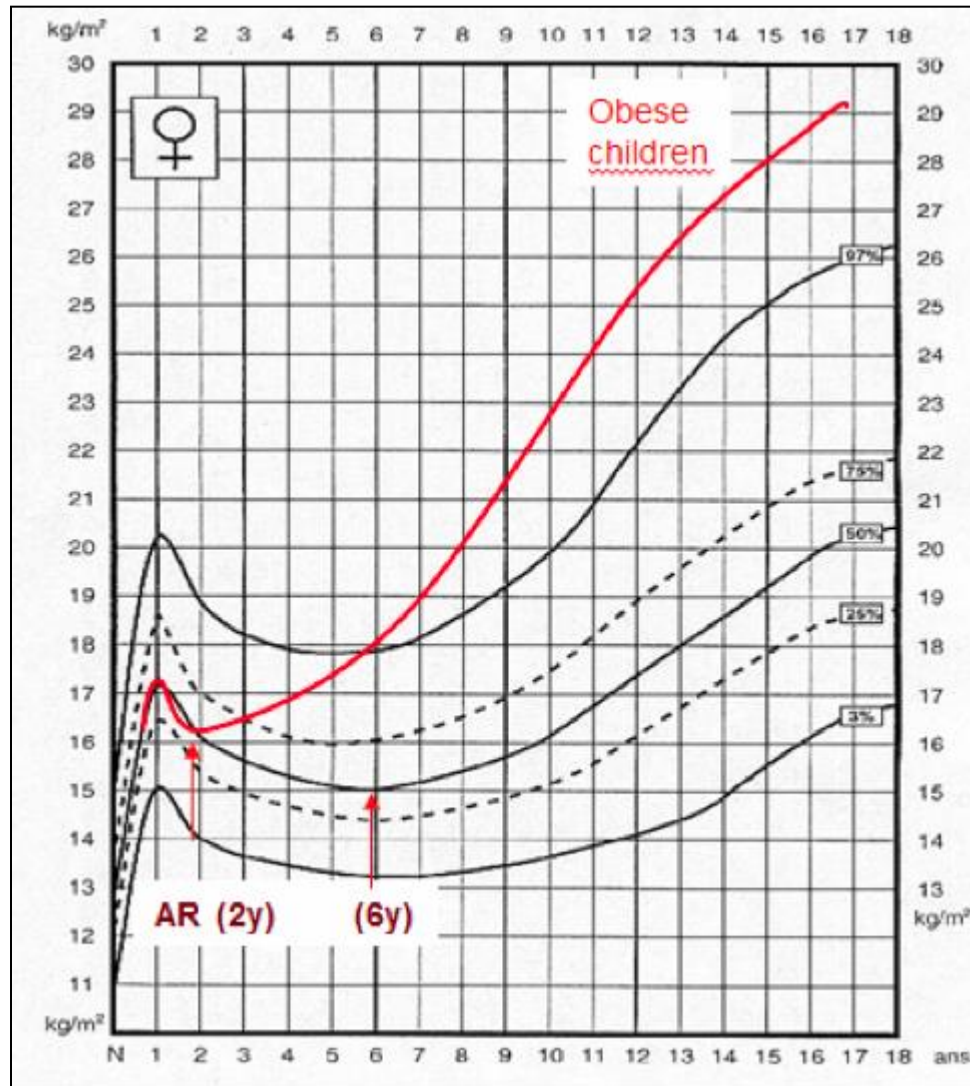


SNELLE GEWICHTSTOENAME POSTNATAAL

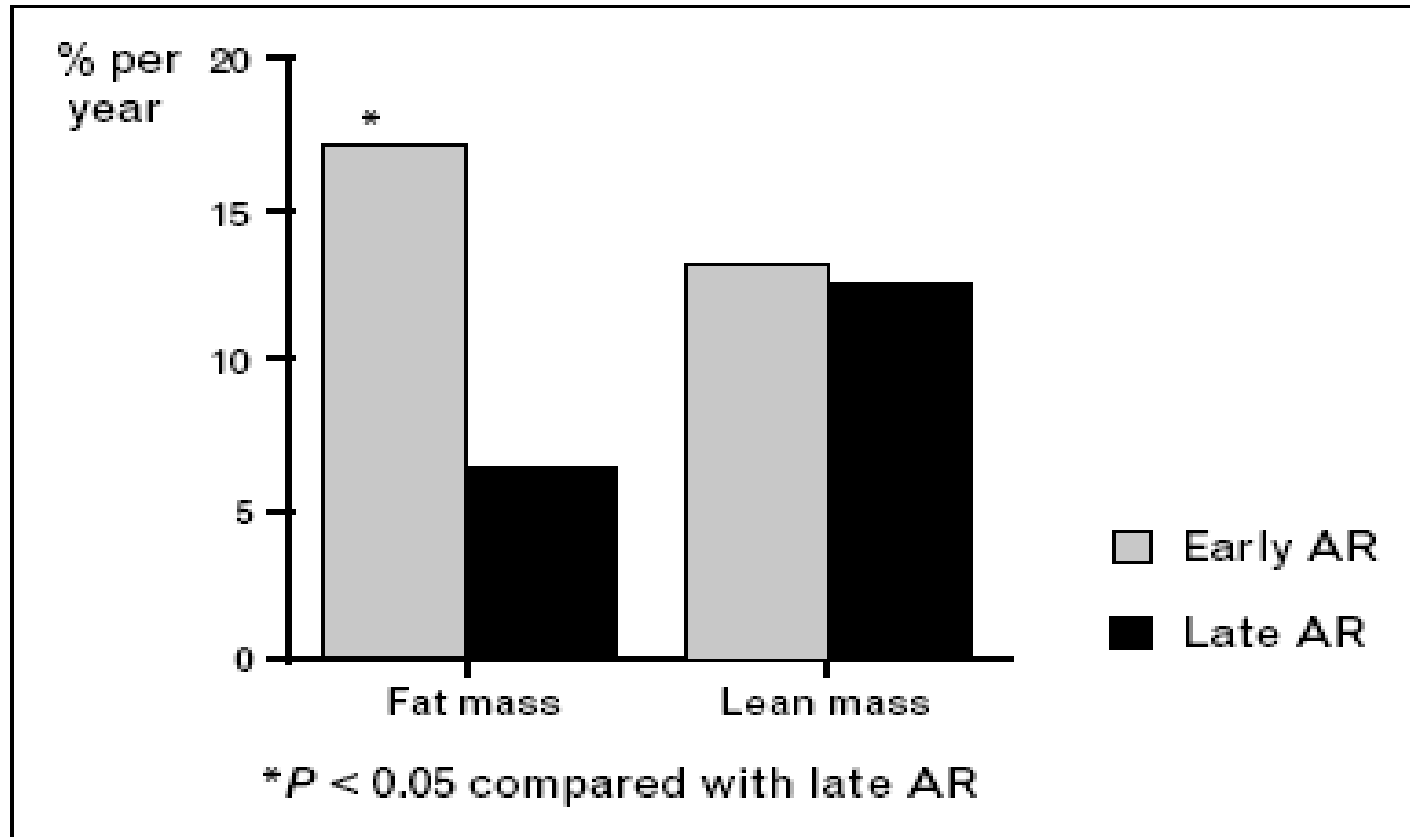
> 1 percentiellijn stijging in gewicht in eerste 2 levensjaren



ADIPOSIETY REBOUND ↔ NORMALE BMI CURVE



EARLY LIFE NUTRITION: ADIPOSITY REBOUND



PROGRAMMATIE VAN ADIPOCYT

The first 1000 days From conception to 2 years of age



-9 to 0 months
Pregnancy



0 to 6 months
Breastfeeding

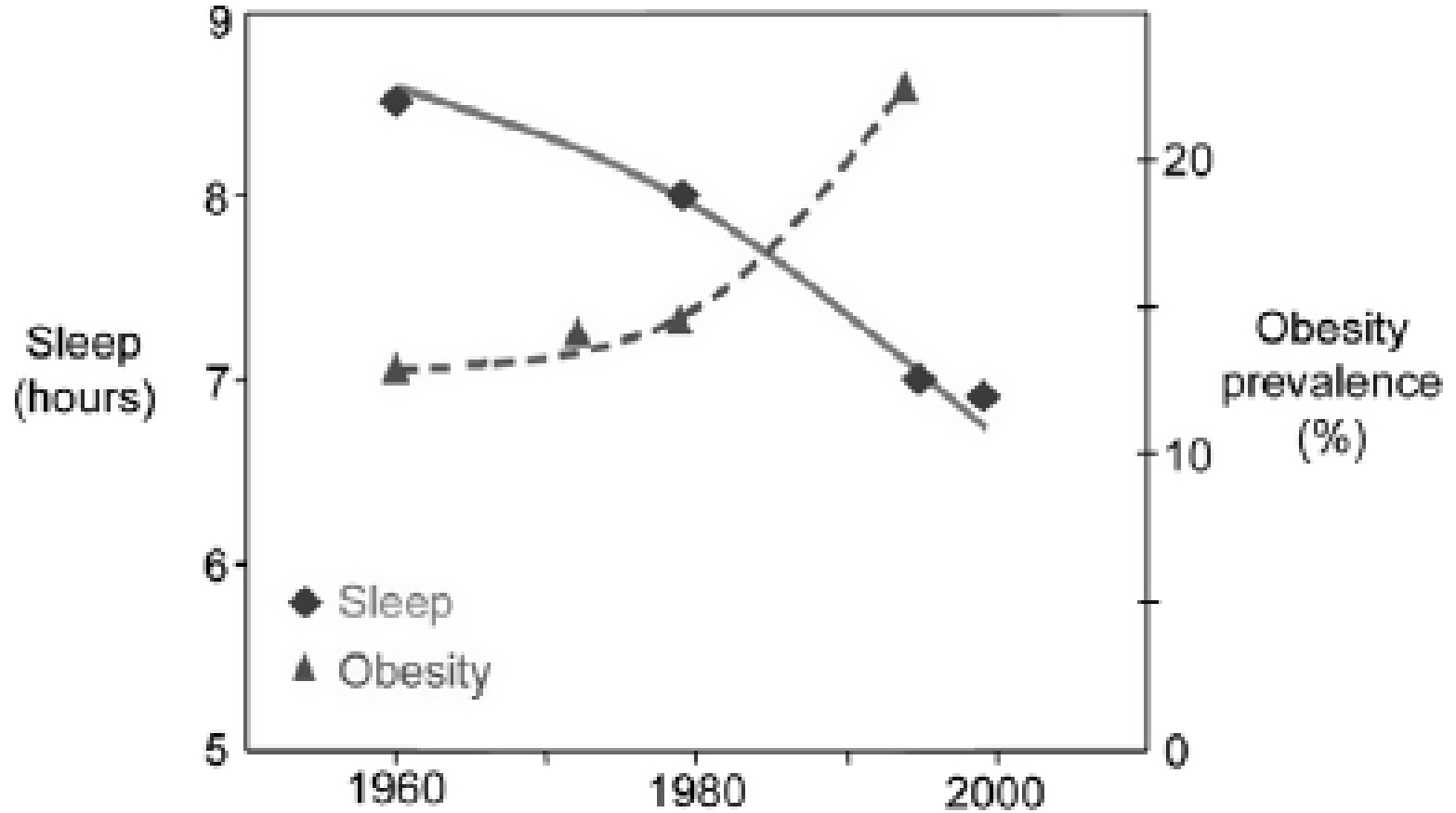


6 to 12 months
**Solid food
Introduction**

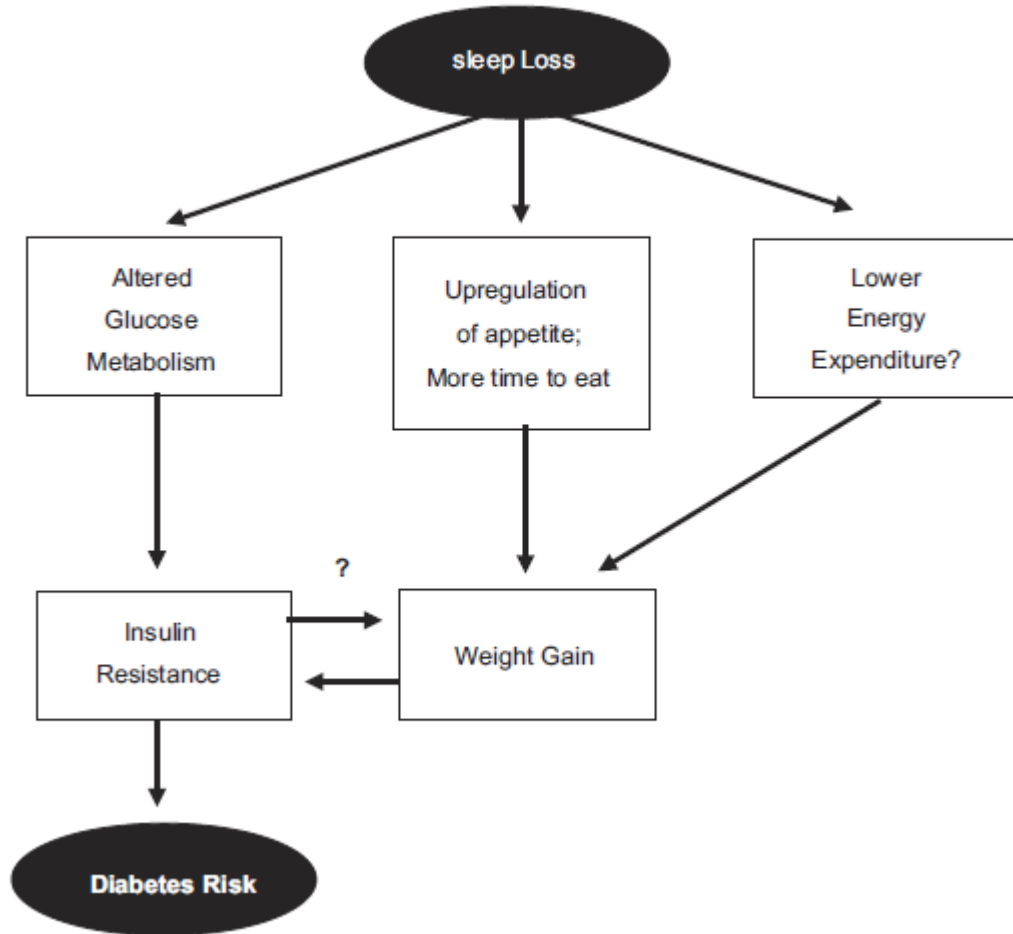


> 12 months
**Transition
To family diet**

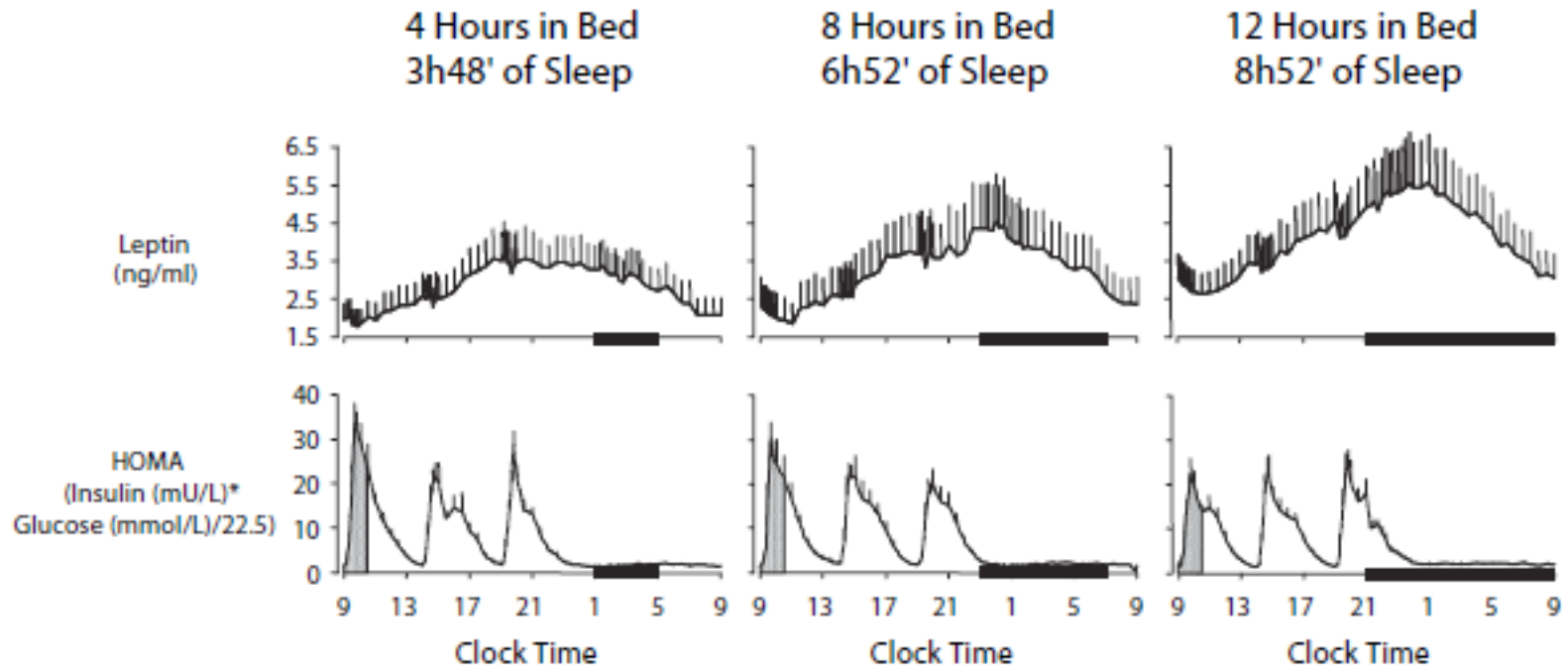
SLAAP EN OBESITAS



SLAAP EN OBESITAS



SLAAP EN OBESITAS



000 OVERZICHT

- Inleiding
- Oorzaken obesitas op jonge leeftijd
 - Genetisch
 - Intra-uteriene programming – early life nutrition
- *Aanpak en behandeling*

000 AANPAK BIJ TE DIKKE BABIES

Voorgeschiedenis

- Maternele/paternele obesitas
- Gestationele DM/ Gewichtstoename
- Siblings met obesitas
- Geboortegewicht (SGA of LGA)
- Familiale voorgeschiedenis van vroegtijdig CVD

Voeding

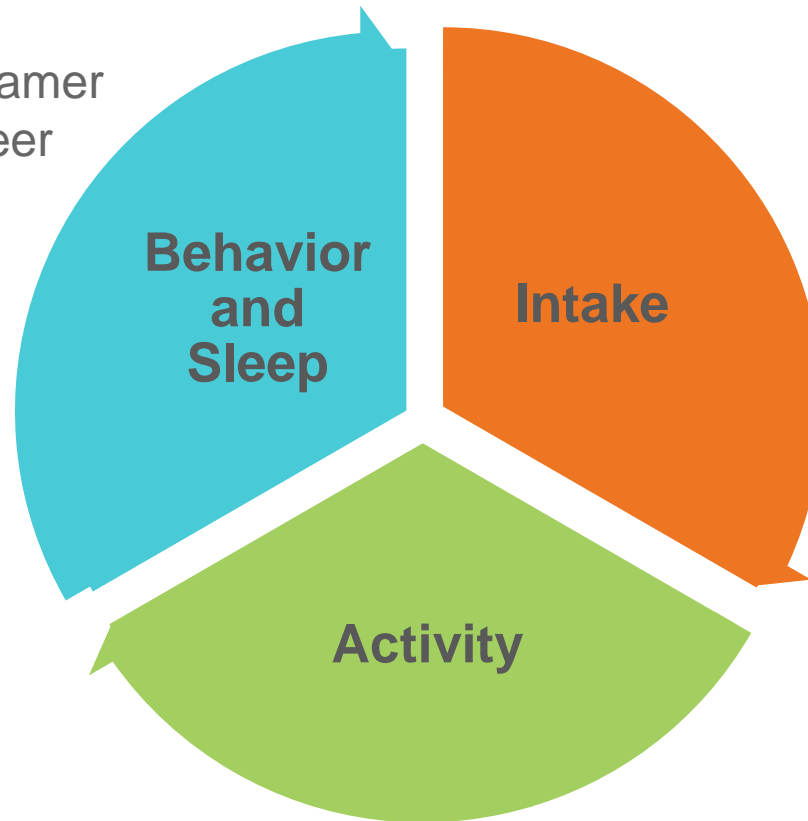
- (Duur van) borstvoeding
- Timing van introductie vaste voeding
- Appelsap / fruitsap / gezoete dranken
- Diversificatie
- Voeding als beloning
- Maaltijd samen met hele gezin

Overige

- Hoeveelheid screen time
- Slaap

BEHANDELING VAN KIND MET OBESITAS: 0-24 MAAND OUD

- GEEN screen time
- GEEN TV in slaapkamer
- Niet forceren wanneer kind niet meer wil drinken
- 12-18 uur slaap



- (Exclusieve) borstvoeding 6-12 mnd
- FV en bijvoeding, CAVE eiwit intake
- Vaste voeding pas vanaf 6 mnd
- GEEN sapjes
- GEEN fast food
- GEEN dessertjes

- Hou kind actief in park
- Moedig directe interactie met ouders aan
- Geen media

●●● BEHANDELING VAN KIND MET OBESITAS: 0-24 MAAND OUD

G/L percentiel doorkruist curve

- Zo lang mogelijk exclusieve BV
- Wanneer nog geen bijvoeding: intake 800-1400ml/d
- Wanneer reeds bijvoeding: intake 700-1000ml/d
- Geen media

G/L percentiel > P90

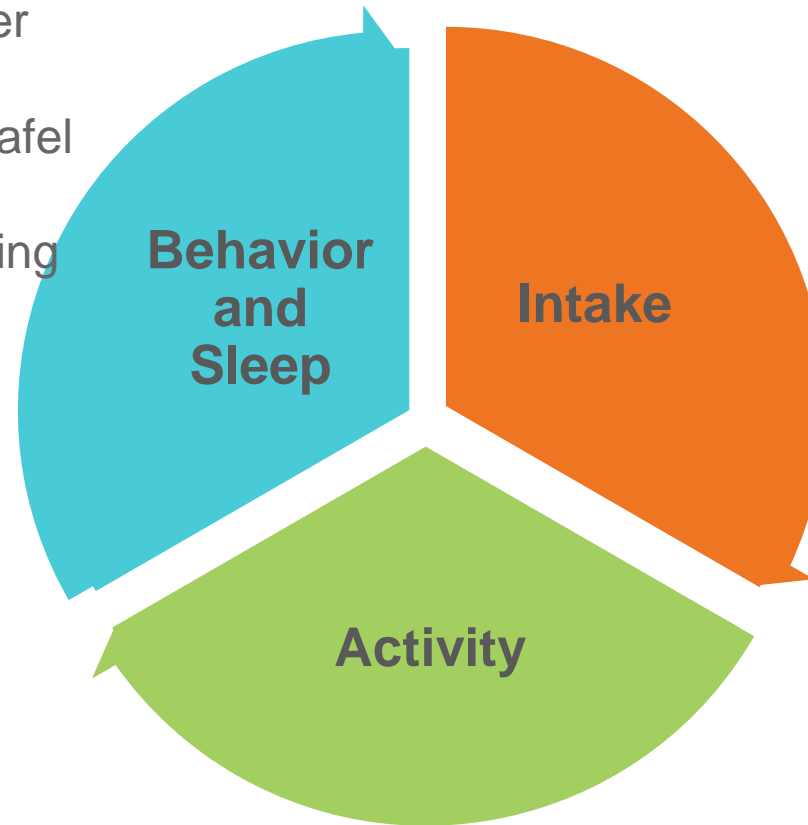
- Zo lang mogelijk exclusieve BV
- Wanneer FV:
reductie intake:
 - 4-5/d < 6 mnd,
 - 3/d > 6 mnd
- Aanbod van bijvoeding nakijken
- Geen media

G/L percentiel > P97

- Zo lang mogelijk exclusieve BV
- Wanneer FV:
reductie intake:
 - 4-5/d < 6 mnd,
 - 3/d > 6 mnd
- Aanbod van bijvoeding nakijken
- Geen media

BEHANDELING VAN KIND MET OBESITAS: 2-4 JAAR OUD

- Routine slaappatroon
- Geen TV in slaapkamer
- 11-14 u slaap/d
- ALLE maaltijden aan tafel
- Ouders als rolmodel
- Voeding niet als beloning gebruiken
- Gezinstherapie



- 3 maaltijden + snack
- 2 melkproducten/d
- 3 x groenten/d
- 1 x fruit /d
- Dessert sporadisch
- GEEN gezoete dranken
- GEEN fast food
- Aangepaste portie grootte
- Beloning bij proeven van nieuwe voeding

- Stimuleer actief spel
- Minimale sedentaire tijd
- Geen screen time < 2 jr; < 1 u/d voor 2-4 jr

BEHANDELING VAN KIND MET OBESITAS: 2-4 JAAR OUD

BMI < P 90

- 1-1.5 portie fruit en groenten / dag
- < 2 u screen time/d
- Vrij actief spel stimuleren
- Geen gezoete dranken

BMI P90 – P97

- 1-1.5 portie fruit en groenten / dag
- <1 - 2 u screen time/d
- Vrij actief spel stimuleren
- Geen gezoete dranken

BMI > P97

- Advies dietiste
- < 1 u screen time / dag
- Verminder sedentaire activiteit
- Vrij actief spel stimuleren
- Geen gezoete dranken

TAKE HOME MESSAGES



- Opvolging G/L curve bij jonge kinderen
- Snelle bespreking van voedingspatroon bij $G/L > P90$
- Verdere diagnostiek/doorverwijzing bij alarmtekens:
 - Vertraagde ontwikkeling
 - Dymorfismen
 - Versnelde/vertraagde lengtegroei
- Aanpak in eerste 1000 dagen van leven !