

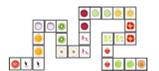
Ernährung in der Schwangerschaft & Stillzeit

PD Dr. med. Katharina Quack Lötscher

Klinik für Geburtshilfe, Universitätsspital Zürich
nutrimove GmbH

Inhalt

- Fetal programming
- Energiebedarf und Makronährstoffe
- Mikronährstoffe
- Noxen
- Bewegung



Environment Special:
The oceans—why 70%
of our planet is in danger

NOVEMBER 4, 2019
The Facebook Movie:
The secret history of
social networking

TIME

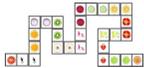
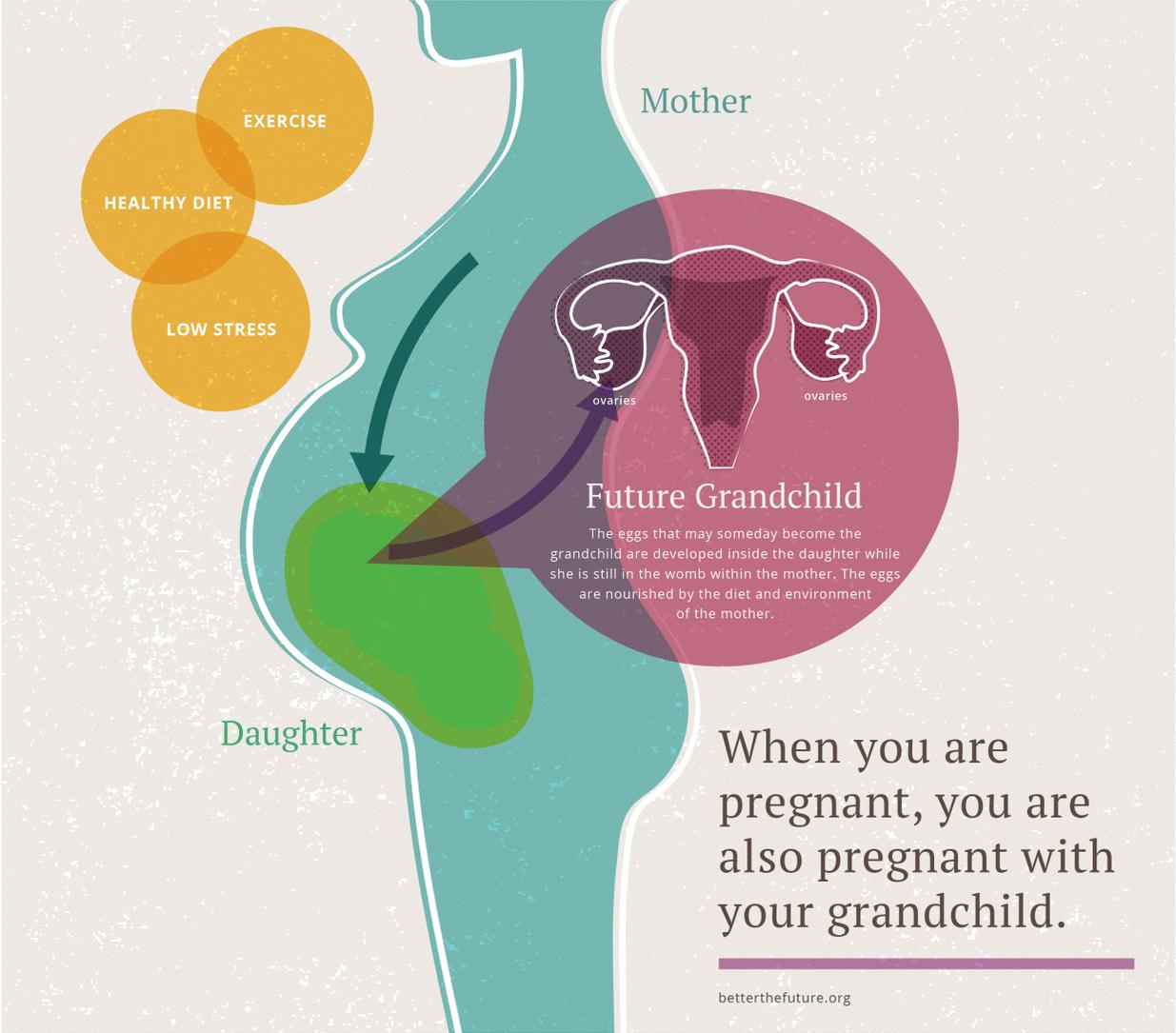
**How the
first nine
months
shape
the rest
of your life**

The new science
of fetal origins
BY ANNIE MURPHY PAUL

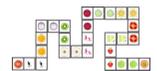


WWW.TIME.COM





Lebensmittelpyramide



Vorhang auf!

DIE NEUEN ERNÄHRUNG- EMPFEHLUNGEN



USZ Universitäts
Spital Zürich

aga Schweizerische Gesellschaft für Ernährung
aan Società Svizzera di Nutrizione
aan Società Svizzera di Nutrizione

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen BVL



Beispiele zur Deckung des zusätzlichen Energiebedarfs



Gesundheitsförderung Schweiz
Promotion Santé Suisse
Promozione Salute Svizzera

 +  = ca. 230 kcal

50g 30g

 = ca. 220 kcal

30g

2. Schwangerschafts-Drittel

 +  +  +  = ca. 490 kcal

50g 20g 120g 2dl

3. Schwangerschafts-Drittel und Stillzeit



Richtwerte für die Gewichtszunahme (IOM 2009, angepasst EEK 2021)

	BMI vor der Schwangerschaft	Empfohlene Gewichtszunahme in kg (total)
Normales Gewicht	18.5 – 24.9	11.5 – 16
Untergewicht	< 18.5	12.5 – 18
Übergewicht	25 – 29.9	7 – 11.5
Starkes Übergewicht (Klasse I)	30 – 34.9	5 – 9
Starkes Übergewicht (Klasse II)	35 – 39.9	1 – <5
Starkes Übergewicht (Klasse III)	≥ 40	0
Zwillings-Schwangerschaft		15.9 – 20.4



Makronährstoffe

Empfehlungen für die Schwangerschaft und Stillzeit

	PAL 1.4	PAL 1.6	PAL 1.8
Energie (kcal/d)	1'800	2'100	2'400

	1. Trimester	2. Trimester	3. Trimester
Zusätzliche kcal per d	0	250	500

	Stillzeit
Zusätzliche kcal per d	500

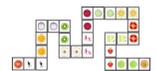
PAL Physical activity level



Verteilung der Makronährstoffe

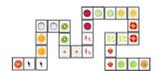
	% kcal (Energie)	g/Tag
Protein	10–20%	50–60g/d
Fett	30–35%	80–90g/d
Kohlenhydrate	45–55%	200–250g/d

Proteine	g/kg KG/Tag	zusätzlich g/Tag
1. Trimenon	0.8	+ 0
2. Trimenon	0.9	+7
3. Trimenon	1.0	+21
Stillzeit	1.2	+23

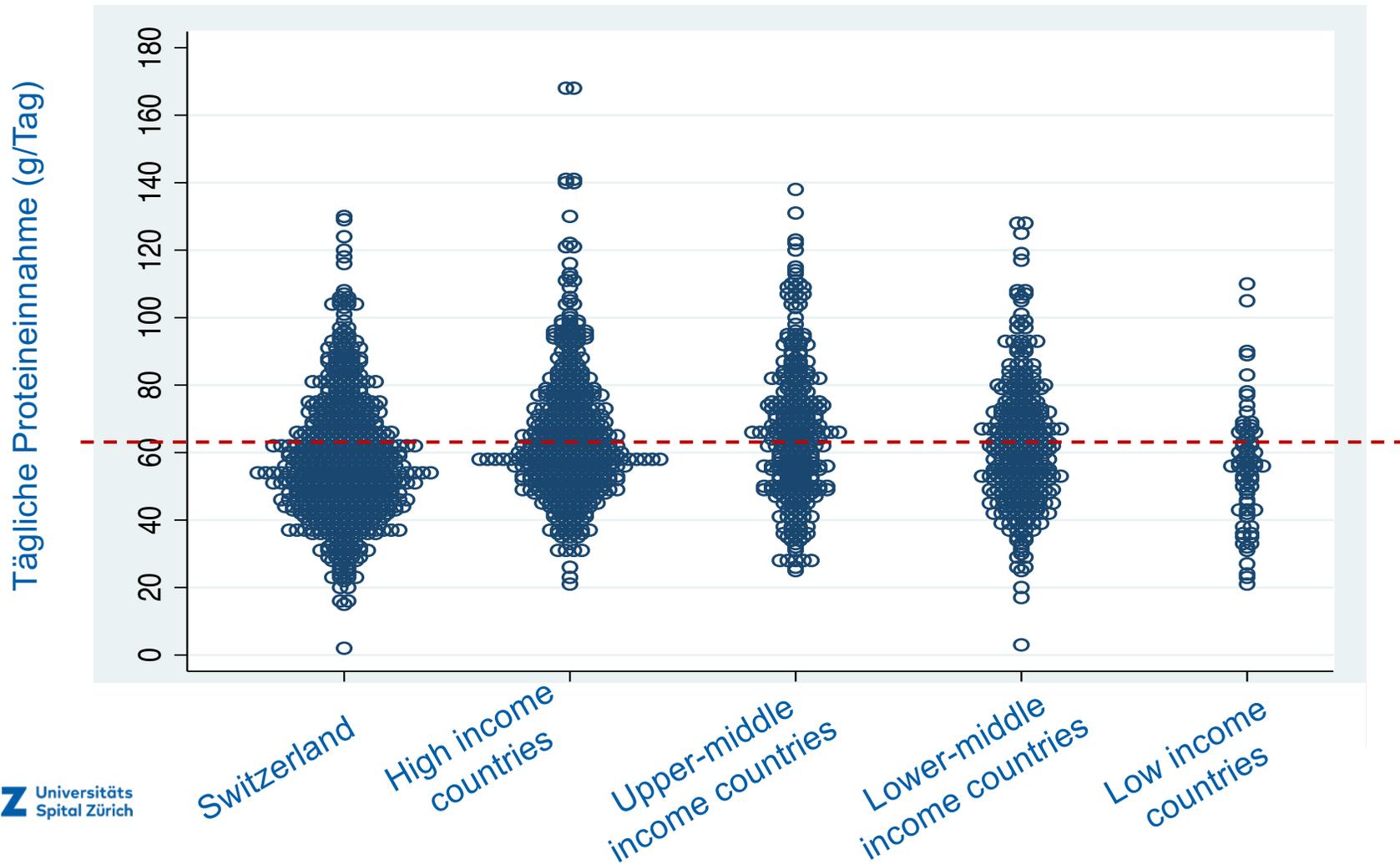


Proteineinnahme PEBS-Evaluation

- Datenerhebung bei 1'969 Schwangeren
- Daten von 1'563 Schwangeren (79%); 522 Frauen mit Schweizer Nationalität (33.4%)
- Zwischen 6.– 39. Schwangerschaftswochen (Durchschnitt 18. Woche bei Beratung)
- Mütterliches Gewicht zum Zeitpunkt der Beratung: 40–147 kg (Durchschnitt 69 kg)
- Mittlere Proteineinnahme pro Tag: **61.9g (CH: 56.6g vs. non-CH: 63.3g)**

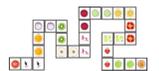


Tägliche Proteineinnahme (g/Tag) nach World Bank Ranking System



Abdeckung der Portionen in %

	Milchprodukte	Fleisch	Hülsenfrüchte
Empfohlen	3 Portionen/ Tag	1 Portion/Tag	2 Portionen/ Woche
Schweiz (n=527)	62.8	91.1	37.3
High-Income (n=399)	72.7	104.5	47.1
Upper-middle Income (n=272)	67.8	130.4	46.3
Lower-middle Income (n=297)	59.5	87.3	131.1
Low-Income (n=69)	45.1	101.2	155.1

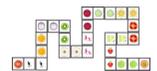


Konsum von Milchprodukten



Nicht schwangere Personen:

- menuCH: 2 Milchprodukte/Tag
- Schweizerische Gesundheitsbefragung → Frauen im reproduktionsfähigen Alter: 49% essen 1 oder weniger Milchprodukte/Tag



Für Schnellleser – Empfehlungen zum Konsum von Milch und Milchprodukten in der Schwangerschaft

Empfehlungen zum Konsum von Milch und Milchprodukten während der Schwangerschaft (gemäss der Broschüre und dem Flyer des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen)

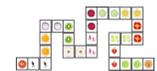
- Zu vermeiden sind Rohmilch sowie Weich- und Halbhartkäse aus roher und pasteurisierter Milch.
- Unbedenklich ist der Verzehr von Extrahart- und Hartkäse aus roher und pasteurisierter Milch. Die Rinde ist zu entfernen.
- Es sollen nur Milch und Milchprodukte (Joghurt, usw.) konsumiert werden, die einer Pasteurisation, Hochpasteurisation oder UHT-Behandlung unterzogen wurden.
- Achten Sie auf eine gute Küchenhygiene, korrekte Lagertemperatur und das Verbrauchsdatum der Produkte.

Einteilung von Milch und verschiedenen Käsesorten bezüglich Listerioserisiko in der Schwangerschaft

Es hat sich gezeigt, dass mit den Produktkategorien „Milch“, „Weichkäse“, „Halbhartkäse“ sowie „Extrahart- und Hartkäse“ nicht alle Fragen rund um den Konsum von Milch und Milchprodukten in der Schwangerschaft beantwortet werden können. Daher wird im Folgenden eine erweiterte Liste aufgeführt.

- **Der Konsum folgender Milch und Milchprodukte sollte während der Schwangerschaft vermieden werden**
 - Rohmilch und Rohrahm
 - Butter aus nicht pasteurisierter Milch oder aus nicht pasteurisierter Käsemolke
 - Halbhartkäse aus roher und pasteurisierter Milch
 - Weichkäse aus roher und pasteurisierter Milch
 - Blauschimmelkäse
 - Frischkäse in stückiger Form, gewürzt und ungewürzt (z.B. Formaggini, Schaf- und Ziegenfrischkäselein, Apérokäslein)
 - Feta

- **Diese Milch und Milchprodukte können während der Schwangerschaft ohne Bedenken konsumiert werden**
 - Pasteurisierte, hochpasteurisierte und UHT-Milch
 - Extrahart- und Hartkäse aus Rohmilch (Rinde vor dem Konsum entfernen)
 - Extrahart- und Hartkäse aus pasteurisierter Milch (Rinde vor dem Konsum entfernen)
 - Joghurt und andere Sauermilchprodukte
 - Frischkäse aus pasteurisierter Milch und abgefüllt wie Quark, Hüttenkäse, Streichfrischkäse
 - Ziger
 - Schmelzkäse
 - Fondue und andere geschmolzene oder erhitzte Käse (Raclette, zum Überbacken verwendete Käse, gegrillter Käse)
 - Mozzarella aus Kuh-, Büffel- oder Schafmilch (pasteurisiert)



Fette

- Fettanteil der Ernährung bleibt ungefähr gleich
- Essentielle Fettsäuren 200mg DHA/Tag



Essentielle Fettsäuren

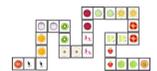
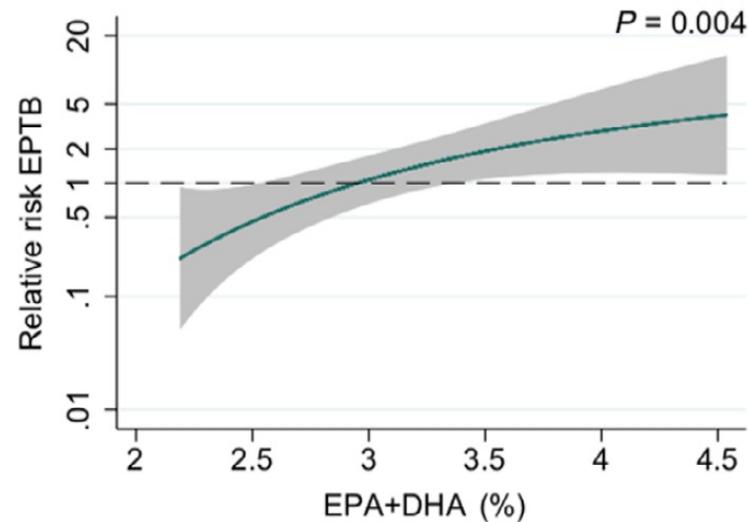
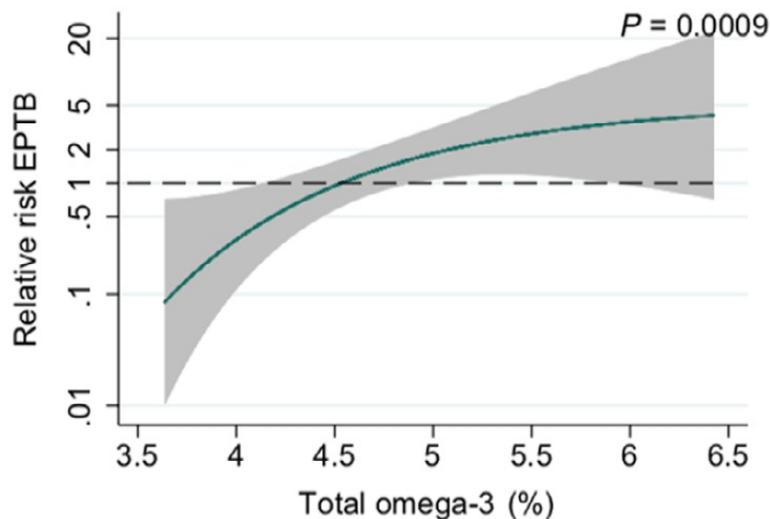
- Long chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFA)
- 200mg/d DHA
- Wichtig für Zellmembranen
- Zentrales Nervensystem und Retina
- Reduziert das Risik für Asthma später bei den Kindern
- Vorkommen: fettreicher Fisch, Nusssorten, Algen



Supplementation & Risiko für Frühgeburt

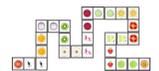
- Niedriges Risiko, wenn Omega-3-FA < 4.1% in der Frühschwangerschaft
- Erhöhtes Risiko, wenn Omega-3-FA > 4.9% in der Frühschwangerschaft

EPTB = early preterm birth (Frühgeburt vor 34. Schwangerschaftswoche)



Glucose

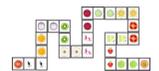
- Glucose ist der Hauptenergielieferant für den Fetus
- Physiologischer Weise sinkt die Glucose-Sensitivität (erhöhte Insulinresistenz)
- Definition des Gestationsdiabetes (GDM):
- Abnormale Glucose-Toleranz
 - nüchtern Plasma-Glucose ≥ 5.1 mmol/L
 - 1 Stunde nach 75g oraler Glucosebelastung ≥ 10 mmol/L
 - 2 Stunden nach 75g oraler Glucosebelastung ≥ 8.5 mmol/l



Konsequenzen des GDM

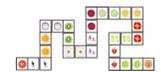
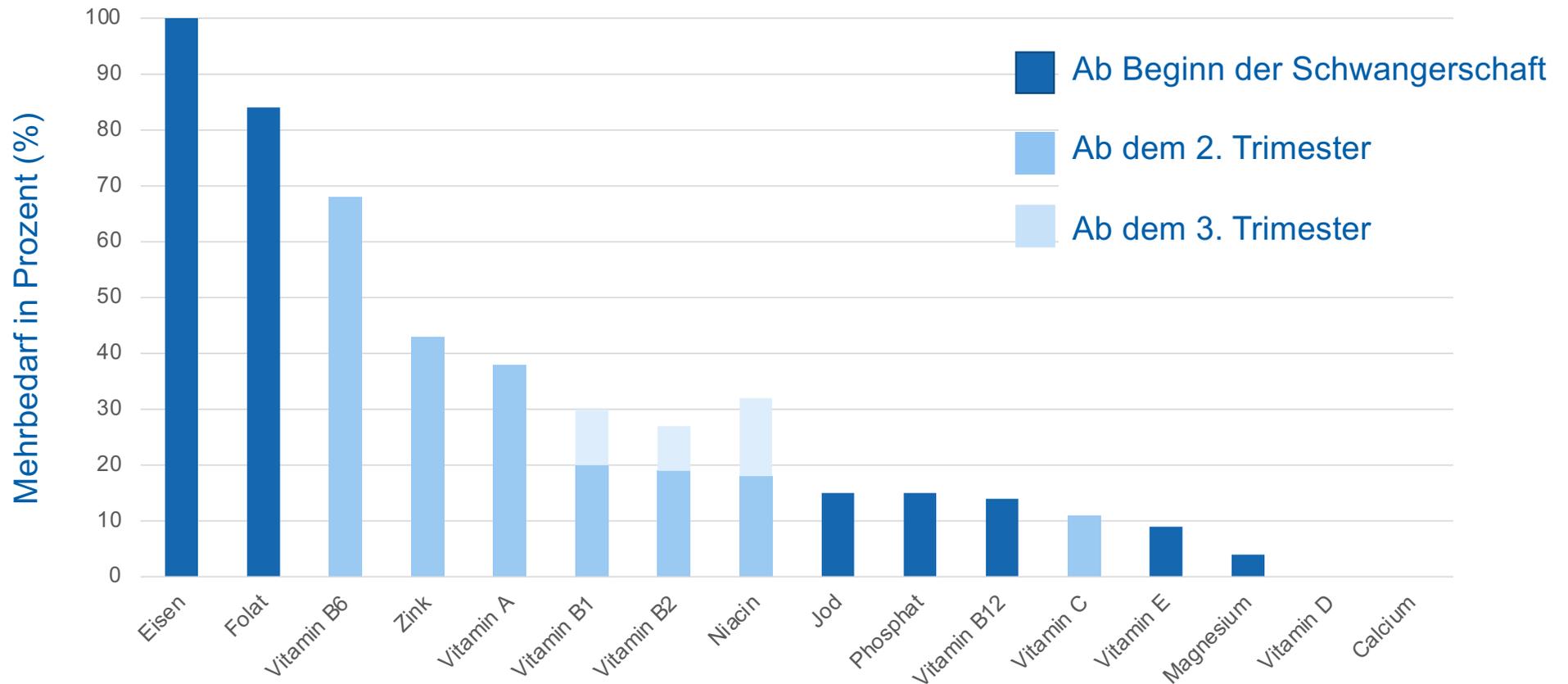
- Makrosomie
- Polyhydramnion
- Nach der Geburt:
 - Hyperinsulinemia
 - Hypoglycemia
 - Hyperbilirubinemia
 - Respiratory distress syndrome

Erhöhtes Risiko für Typ 2 Diabetes für Mutter und Kind



Mikronährstoffe

Zusätzlicher Bedarf in der Schwangerschaft



Folat (Folsäure)

Vorbereitung auf die Schwangerschaft
– 400µg/Tag Folsäure als Supplement

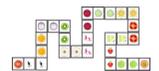
- Risiken bei Folsäuremangel
 - Neuralrohrdefekt
 - Lippenkieferspalte
 - angeborene Herzfehler



Empfehlungen erreicht?

- Über 60% der Schwangeren haben keine Folsäure vor der Schwangerschaft eingenommen
- Nicht-Schweizerinnen signifikant weniger Folsäure-Einnahme

Kohorte aus HUG und USZ, 2017, n=437, befragt im Wochenbett



Prävention des Jodmangels

- Weltweite Bemühungen
- Salzjodierungsprogramm Schweiz: 100 Jahre alt
- 25 mg Jod/kg Salz
- Supplementation in Multivitaminen

**SYMPOSIUM
100 JAHRE
SALZJODIERUNG**

Programm

Wann
Donnerstag, 06. Oktober 2022
13:00 Uhr bis 17:00 Uhr

Wo
Campus Liebefeld in Bern
Eingang BAG Empfang
Räume K4/K5
Schwarzenburgstrasse 153
3097 Liebefeld

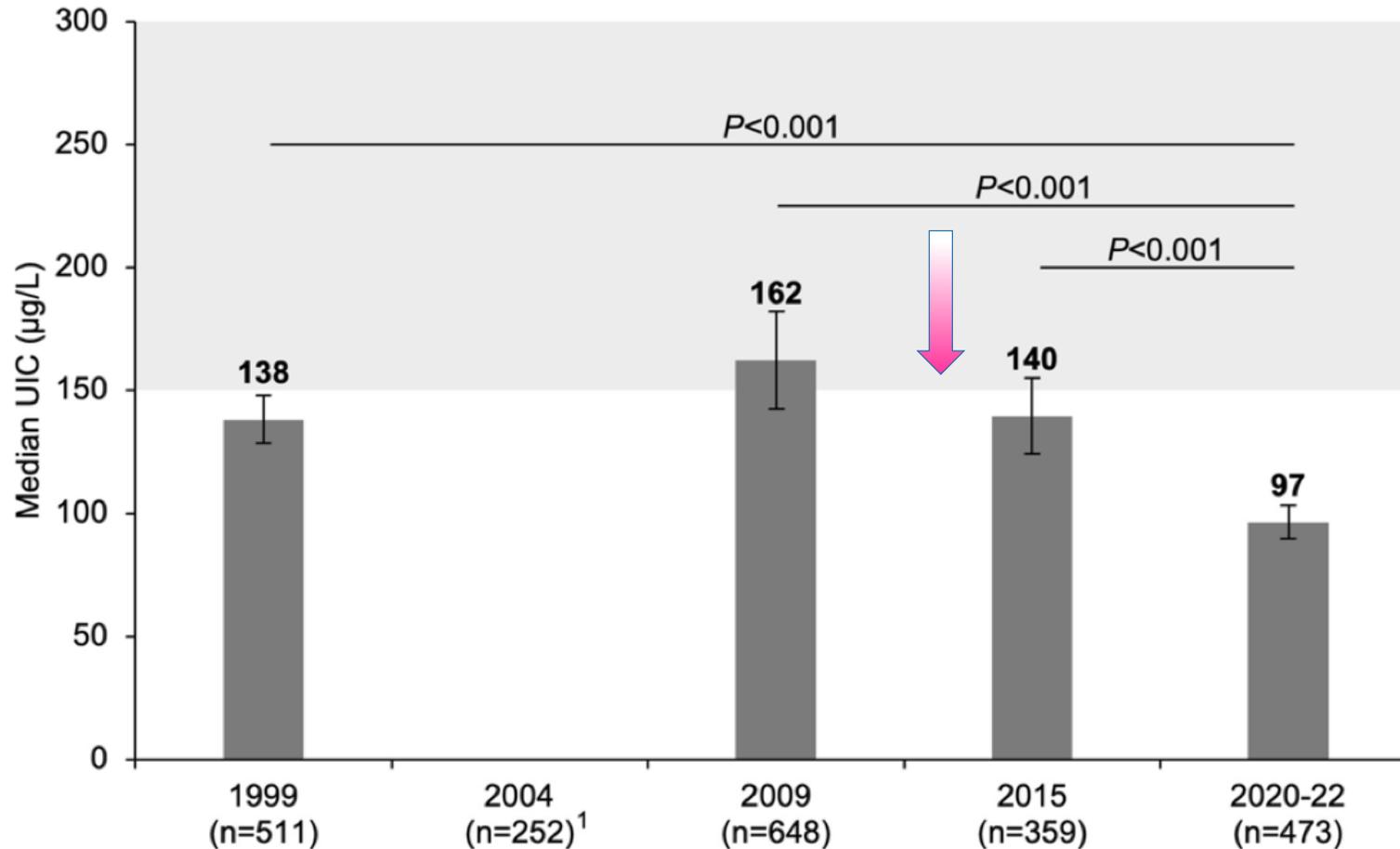
SAMWASSM
Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Accademia Svizzera dei Scienze Mediche
Accademia Svizzera delle Scienze Mediche
Swiss Academy of Medical Sciences

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen BLV



Jodkonzentration im Urin bei Schwangeren



Erhöhung von Jod im Kochsalz von 20 mg/kg auf 25 mg/kg

Andersson M et al. Eur J Nutri 2020;59:581
Fischer L et al. Eur J Nutr 2024 Mar;63(2):573-587



Eisen



- Vermehrter Bedarf in der Schwangerschaft: 30mg/Tag
- Abklärung zu Beginn und im Verlauf der Schwangerschaft
- Supplemente nach Laborwerten
- Spezielle Risikogruppen: Frauen mit Adipositas



Screening für Anämie und Eisenmangel



1. Trimester: Hb < 110 g/L Ferritin < 30µg/L

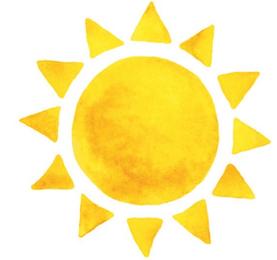
2. Trimester: < 105 g/L

3. Trimester: Hb < 110 g/L

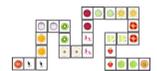
Therapie:

160 – 200mg/d per os oder 500mg i.v.

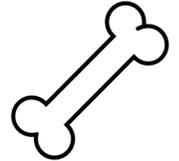
Vitamin D



- Umwandlung in der Haut mit UV-Strahlung
- Wichtig für Calcium-Stoffwechsel, Immunfunktion
- 600-800 IE/Tag für Schwangere
- Vitamin D Mangel führt zu
 - **Mutter:** erhöhtes Risiko für Frühgeburt, Präeklampsie, Schwangerschafts-Diabetes
 - **Kind:** Rachitis, verminderte Muskelkraft, Infekte, Asthma

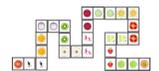


Calcium

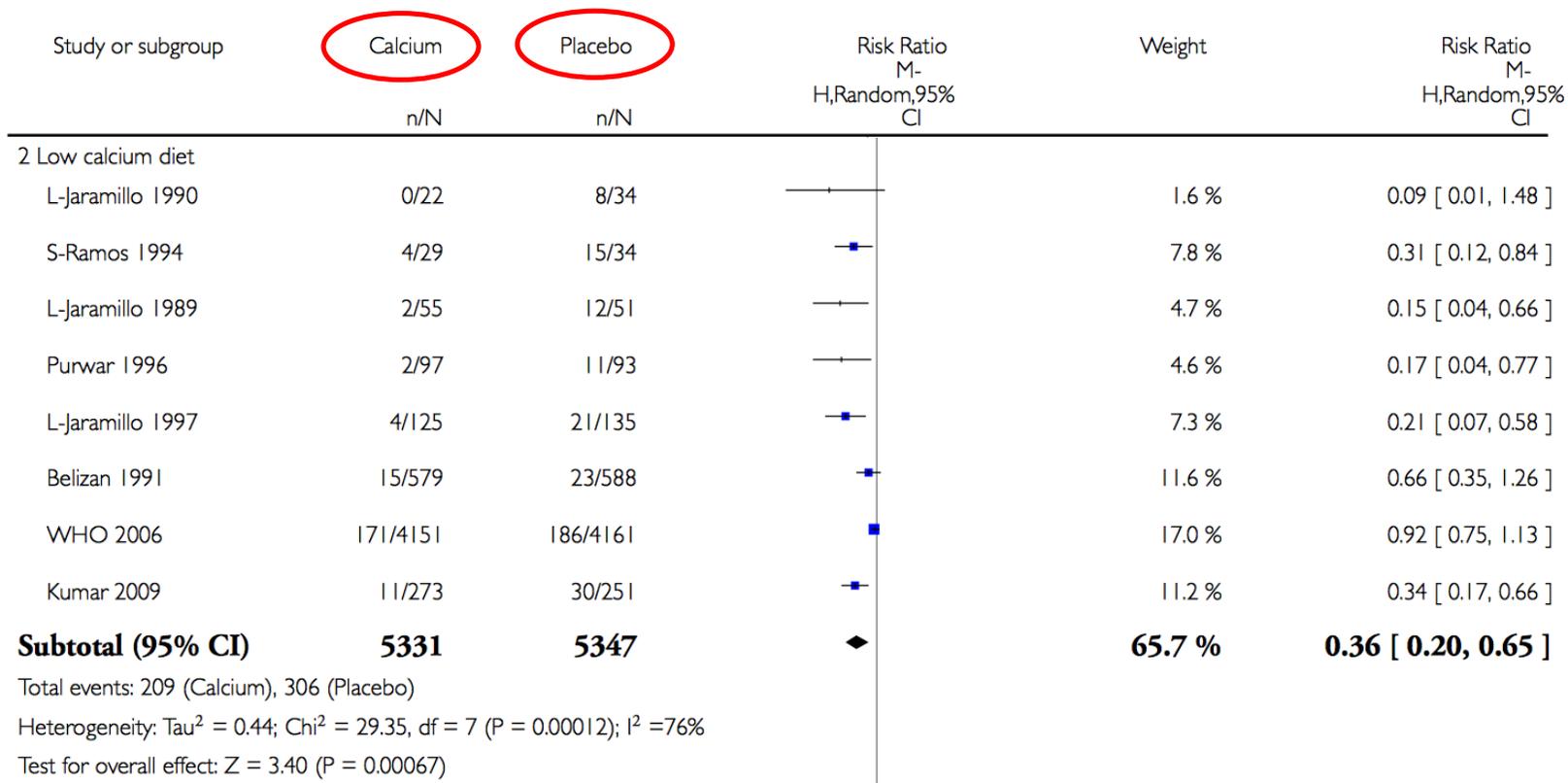
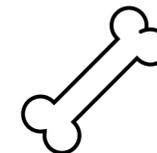


- Wichtig für Knochenaufbau, Muskelaktivität
- Reduktion des Risikos für Präeklampsie
- Empfehlung: 1'000mg/Tag
- Lebensmittel: Milch, Milchprodukte, grünes Gemüse, Mineralwasser

Nicht-schwangere Frauen (18–49 Jahre): 870-930mg (menuCH-Studie, 2021)



Supplementation



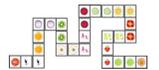
Vitamin B₁₂

- Kommt nur in tierischen Produkten vor
- Vegetarisch / Vegan
- Klinische Konsequenzen:
 - Anämia
 - Neuralrohrdefekte (z.B. Spina bifida)
 - Frühgeburtlichkeit
 - Frühzeitige Plazentablösung



Noxen

- Alkohol
- Coffein?
- Erreger: Toxoplasmose, Listerien



Alkohol



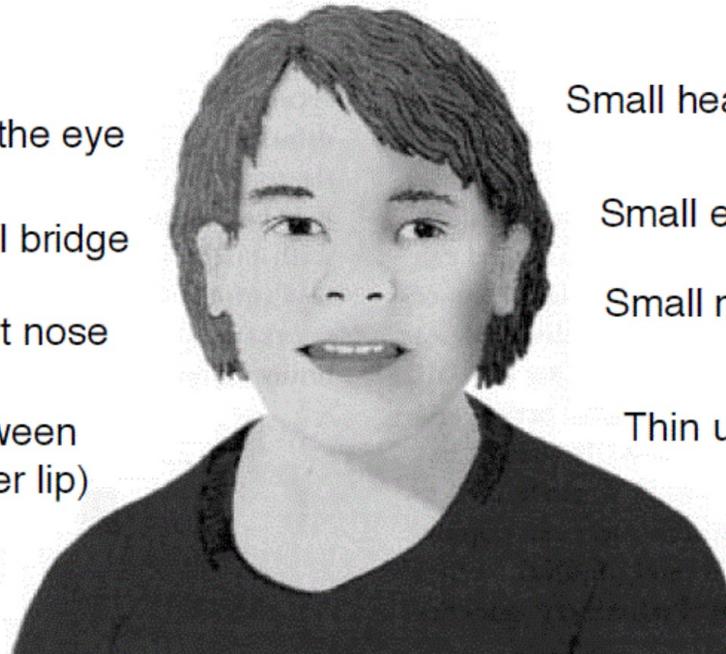
Facial features of FAS

Skin folds at the corner of the eye

Low nasal bridge

Short nose

Indistinct philtrum (groove between nose and upper lip)



Small head circumference

Small eye opening

Small midface

Thin upper lip



Akohlkonsum: Schweiz

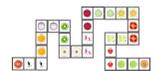


- Daten aus Schweizerische Gesundheitsbefragung 2007 & 2012
- 309 Schwangere
- 10% berichten von Alkoholkosum in den letzten 7 Tagen
- Social drinking, vermutlich kein Suchtverhalten



Coffein

- Kontrovers
- Plazentagängig
- Dosis: <200mg/d
- Halbwertszeit
- Quellen von Koffein
 - Kaffee, Tee, Schokolade
 - Energy Drinks



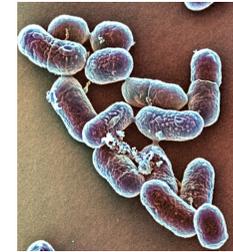
Erreger: Toxoplasmose, Listerien

Toxoplasmose



- Rohes Fleisch, Erde, Kot
- Transplazentare Übertragung
- Retinochoroiditis, Hydrocephalus und intrakranielle Verkalkungen
- Therapie: kontrovers

Listerien



- Milchprodukte, Fleisch, Fisch, vorgeschnittener Salat
- Transplazentar, unter der Geburt
- Abort, Totgeburt
- Therapie: Amoxicillin



Bewegung in der Schwangerschaft

Bewegungsempfehlungen für Erwachsene



WHO/BASPO 2013

It is recommended that all pregnant and postpartum women without contraindication should:

> Undertake regular physical activity throughout pregnancy and postpartum.

Strong recommendation, moderate certainty evidence



> Do at least 150 minutes of moderate-intensity aerobic physical activity throughout the week for substantial health benefits.

Strong recommendation, moderate certainty evidence

> Incorporate a variety of aerobic and muscle-strengthening activities. Adding gentle stretching may also be beneficial.

Strong recommendation, moderate certainty evidence

In addition:

> Women who, before pregnancy, habitually engaged in vigorous-intensity aerobic activity, or who were physically active, can continue these activities during pregnancy and the postpartum period.

Strong recommendation, moderate certainty evidence



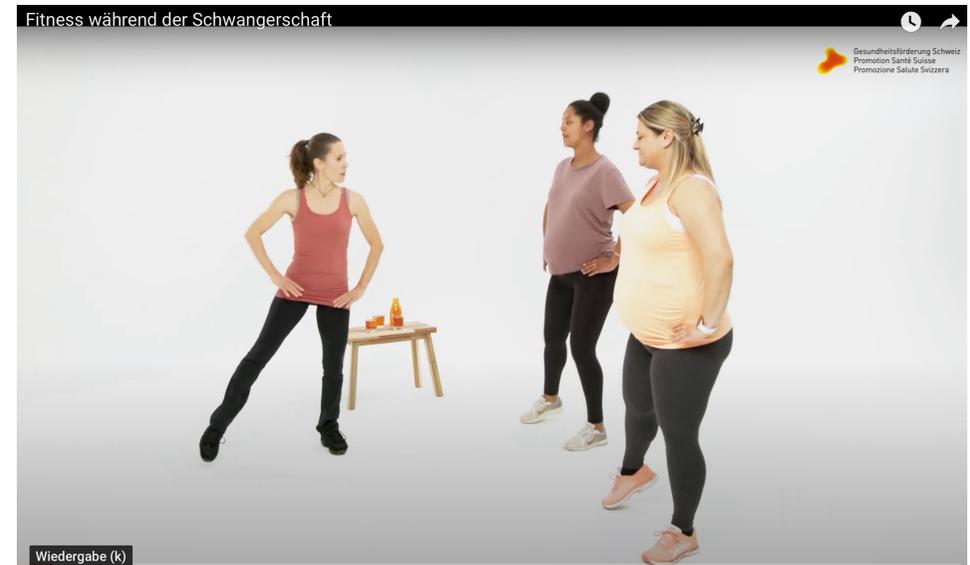
WHO 2020



Umsetzung für Schwangere

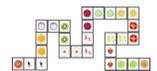


Mai 2020



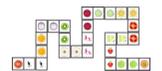


- Warum bist Du hier?
- Ich möchte meine Babypfunde los werden.
- Oh! Wie alt ist Dein Baby?
- 14 Jahre alt



Einfluss der Schwangerschaft auf die mütterliche Gesundheit

- Gewichtsretention nach der Geburt
- Risiko für Typ 2 Diabetes nach Gestationsdiabetes
- Osteoporose
- Kardiovaskuläre Erkrankungen nach Präeklampsie



Vielen herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

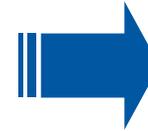
katharina.quackloetscher@nutrimove.ch



Fitte Schwangere



Fitte Mutter



Fittes Kind

