

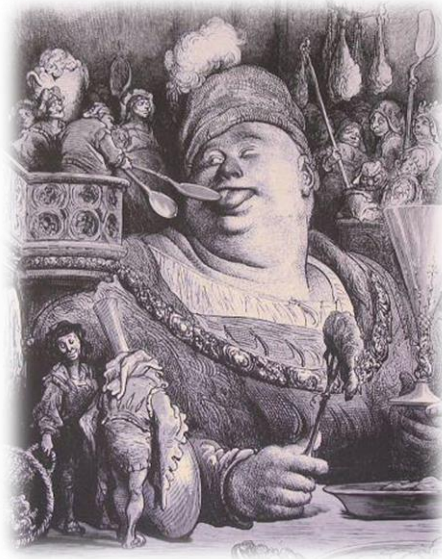


# «Нутритивная поддержка в акушерстве»

Куликов Александр Вениаминович

Уральский государственный медицинский университет

Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП



**Коли доктор сыт, то  
и больному легче....**



Формула любви. М Захаров, 1984

**Количество голодающих во всем мире превышает  
960 млн. человек**

**Каждую минуту 16 человек умирает из-за голода**



**В США насчитывается 36. 3 млн. недоедающих, из них 13 млн. детей.**

**По оценкам ЮНИСЕФ, в бедных странах мира 37% детей обладают недостаточным весом (когда в развитых странах большинство людей страдают от лишнего веса, только США они составляют 64% его населения)**

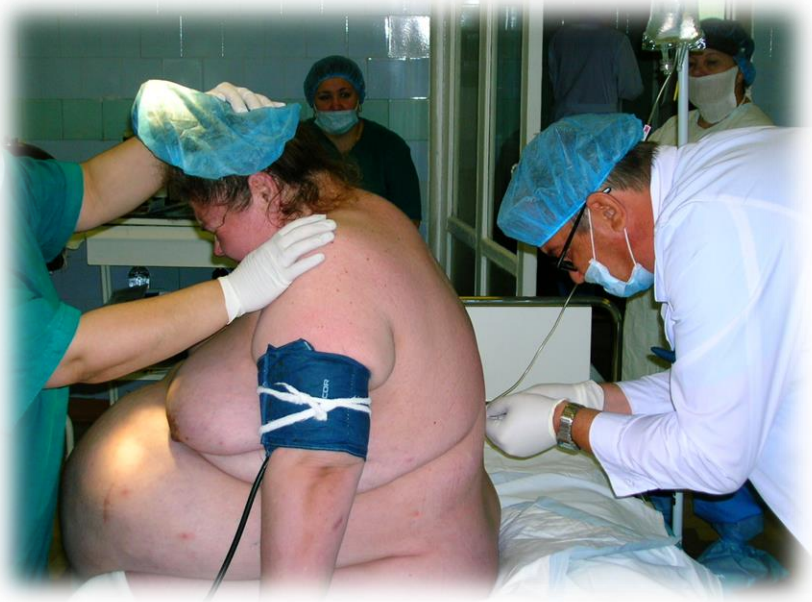
**Дефицит микроэлементов затрагивает примерно два миллиарда человек**





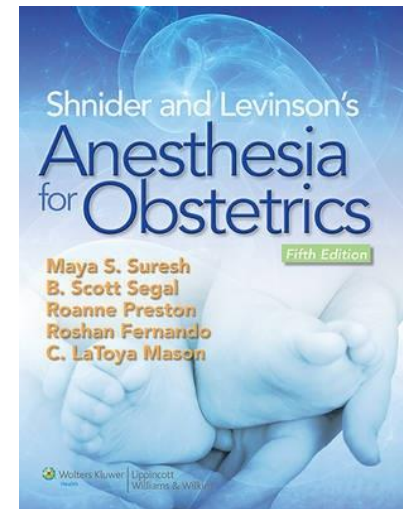
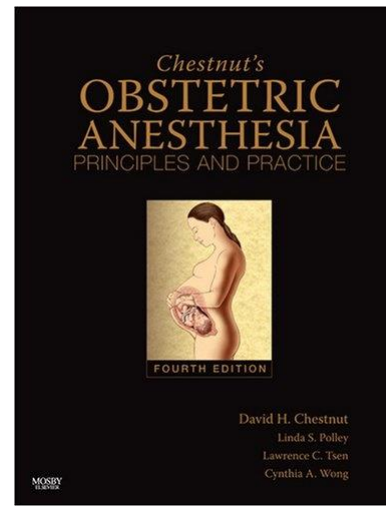
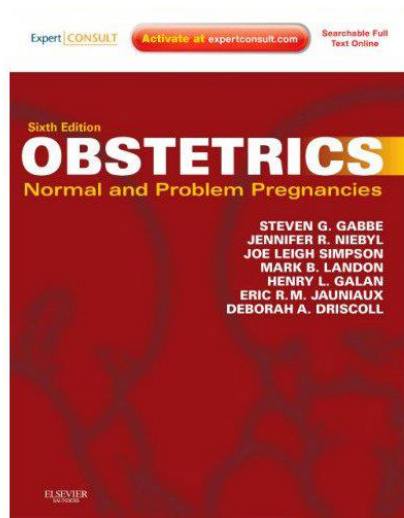
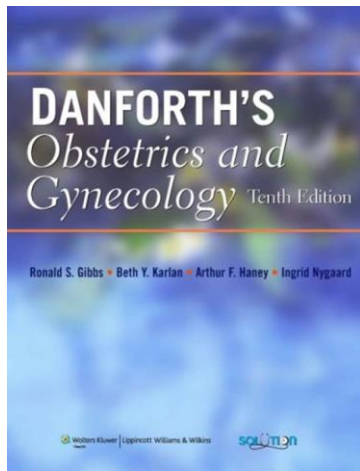
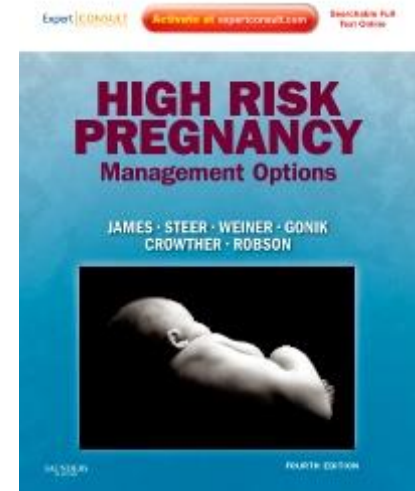
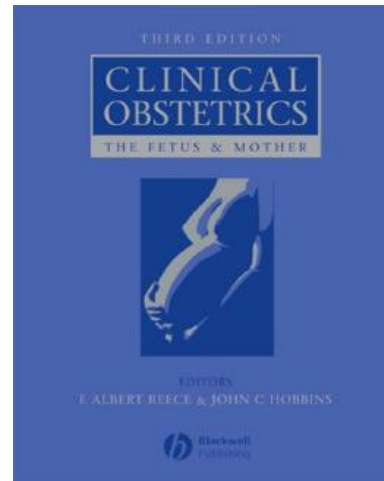
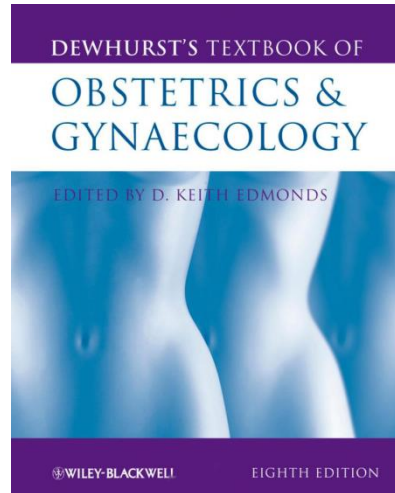
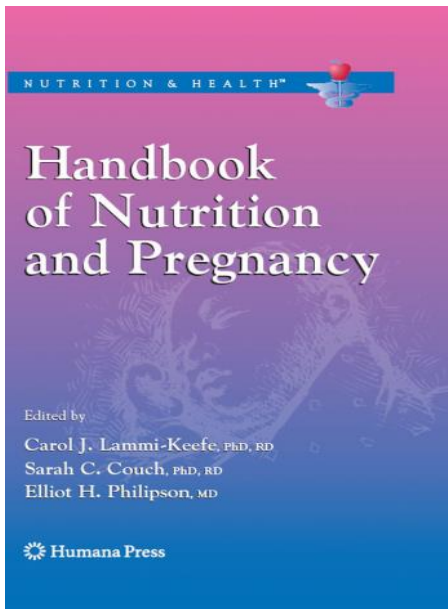
**Акушерская и  
анестезиологическая проблема!!!**





Вес 185 кг.





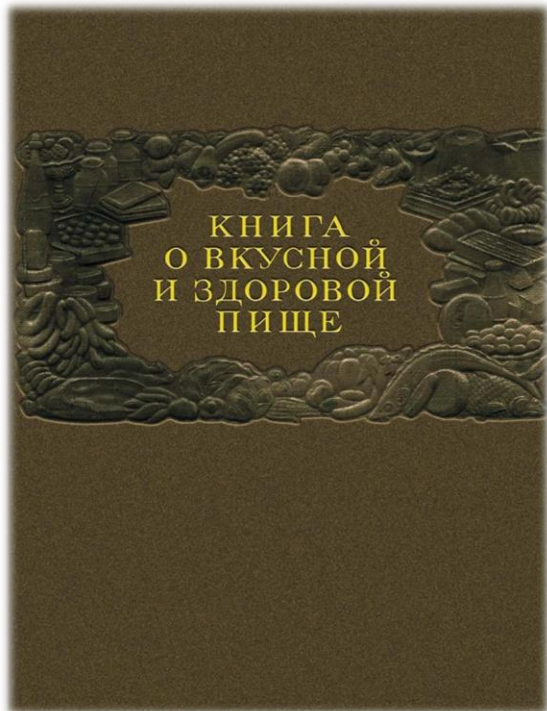
# Примерный дневной рацион беременной женщины

| Продукты  | Количество |
|---|------------|
| Хлеб пшеничный  | 150        |
| Хлеб ржаной   | 100        |
| Мука пшеничная  | 20         |
| Крупы, макаронные изделия                                   | 70         |
| Картофель   | 200        |
| Овощи   | 500        |
| Фрукты  | 300        |
| Соки  | 150        |
| Фрукты сухие  | 20         |
| Сахар   | 60         |
| Кондитерские изделия  | 20         |
| Мясо, птица   | 170        |
| Рыба  | 70         |
| Молоко, кефир и другие кисломолочные продукты 2,5% жирности | 600        |

| Продукты                                      | Количество |
|---|------------|
| Творог 9% жирности                            | 50         |
| Сметана 10% жирности                          | 15         |
| Масло сливочное                               | 25         |
| Масло растительное                            | 15         |
| Яйцо, шт.                                     | 1/2        |
| Сыр   | 15         |
| Чай   | 1          |
| Кофе  | 3          |
| Соль  | 8          |
| <b>Химический состав рационов</b>             |            |
| Белки<br>в т.ч. животного происхождения, г    | 104<br>60  |
| Жиры<br>в т.ч. растительного происхождения, г | 93<br>25   |
| Углеводы, г                                   | 370        |
| Энергетическая ценность, ккал                 | 2735       |

\* — разработаны ГУ НИИ питания РАМН, утверждены Департаментом медико-социальных проблем семьи, материнства и детства Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации 16.05.2006 г. № 15-3/691-04.









## Nutrition in Pregnancy: Basic Principles and Recommendations

# Энергия

Draga Plećaš<sup>1</sup>, Snežana Plešinac<sup>2,3</sup>, Olivera Kontić Vučinić<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Hygiene and Medical Ecology, Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup>Clinic of Obstetrics and Gynecology, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia

**Table 3.** Recommendations for energy intake during pregnancy

| Recommendations |                    | In the non-pregnant state | During pregnancy (+kcal/day)   |
|-----------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Europe          |                    | 1950–2000                 | 200**                          |
| USA             |                    | Up to 2200                | 300***                         |
| WHO             |                    | 1940                      | 285                            |
| UK              | 19–50 years of age | 1940                      | 200**                          |
| Canada*         | 19–30 years of age | 1900                      | 1 <sup>st</sup> trimester +0   |
|                 |                    |                           | 2 <sup>nd</sup> trimester +340 |
|                 |                    |                           | 3 <sup>rd</sup> trimester +452 |
|                 | 31–50 years of age | 1800                      | 1 <sup>st</sup> trimester +0   |
|                 |                    |                           | 2 <sup>nd</sup> trimester +340 |
|                 |                    |                           | 3 <sup>rd</sup> trimester +452 |

=



\* based on 2006 IOM recommendations;

\*\* only in the last trimester;

\*\*\* in the second and third trimester

## Nutrition in Pregnancy: Basic Principles and Recommendations

Draga Plećaš<sup>1</sup>, Snežana Plešinac<sup>2,3</sup>, Olivera Kantić Vučinić<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Hygiene and Medical Ecology, Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup>Clinic of Obstetrics and Gynecology, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia

# Углеводи, жиры и микронутриенты

**Table 4.** Recommendations for intake of carbohydrates and fats (% of total energy intake)

| Recommendations |      | Total fats (%) | Total CH (%) | Non-starch polysaccharides (g/day) |
|-----------------|------|----------------|--------------|------------------------------------|
| WHO             | Min. | 15             | 55           | 16                                 |
|                 | Max. | 30             | 75           | 24                                 |
| USA             |      | <30            | >50          | /                                  |
| Europe          |      | 20–30          | 55–65        | Up to 30                           |

**Table 5.** Dietary reference values of micronutrients in pregnancy

| Micronutrient/day |                              | Reference value    |                      |                  |
|-------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
|                   |                              | USA                | WHO                  | Europe           |
| Vitamins          | Thiamin (mg)                 | 1.4                | 1.4                  | 1.0              |
|                   | Riboflavin (mg)              | 1.4                | 1.4                  | 1.6              |
|                   | Niacin <sup>1</sup>          | 18                 | 18                   | 14               |
|                   | Vitamin B <sub>6</sub> (mg)  | 1.9                | 1.9                  | 1.3              |
|                   | Vitamin B <sub>12</sub> (µg) | 2.6                | 2.6                  | 1.6              |
|                   | Folic acid (µg)              | 600 <sup>2</sup>   | 370–400 <sup>3</sup> | 400 <sup>4</sup> |
|                   | Vitamin C (mg)               | 80                 | 55                   | 50               |
|                   | Vitamin A <sup>5</sup>       | 750                | 800                  | 700              |
|                   | Vitamin D <sup>6</sup> (µg)  | 15 <sup>7</sup>    | 5                    | 10 <sup>8</sup>  |
|                   | Vitamin E <sup>9</sup>       | 15 mg              | 0.15–2 mg/kg         | >3               |
| Minerals          | Calcium (mg)                 | 1000–1300          | 1000–1200            | 700              |
|                   | Phosphorus (mg)              | 700–1250           | 1200                 | 550              |
|                   | Magnesium (mg)               | 400                | 220                  | 150–500          |
|                   | Sodium (mg)                  | 1500 <sup>10</sup> | <2000                | 1600             |
|                   | Potassium (mg)               | 4700 <sup>10</sup> | 3510                 | 3500             |
|                   | Iron (mg)                    | 27                 | X <sup>11</sup>      | 17–21            |
|                   | Zinc (mg)                    | 12                 | 7.3–13.3             | 7                |
|                   | Copper (mg)                  | 1                  | 1                    | 1.2              |
|                   | Selenium (µg)                | 60                 | 26–30                | 60               |
|                   | Iodine (µg)                  | 220                | 200                  | 140              |

<sup>1</sup>as niacin equivalents; <sup>2</sup>as dietary folate equivalents; <sup>3</sup>based on normative storage requirement; <sup>4</sup>assuming bioavailability half of pure folic acid; <sup>5</sup>as retinol equivalents; <sup>6</sup>as cholecalciferol; <sup>7</sup>assuming minimal sunlight; <sup>8</sup>supplement required if exposure to sunlight is limited and BMI>30 kg/m<sup>2</sup>; <sup>9</sup>as α-tocopherol; <sup>10</sup>adequate intake; <sup>11</sup>no recommendations, supplementation recommended

# Необходимо все больше!





www.igo.org

Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Gynecology and Obstetrics

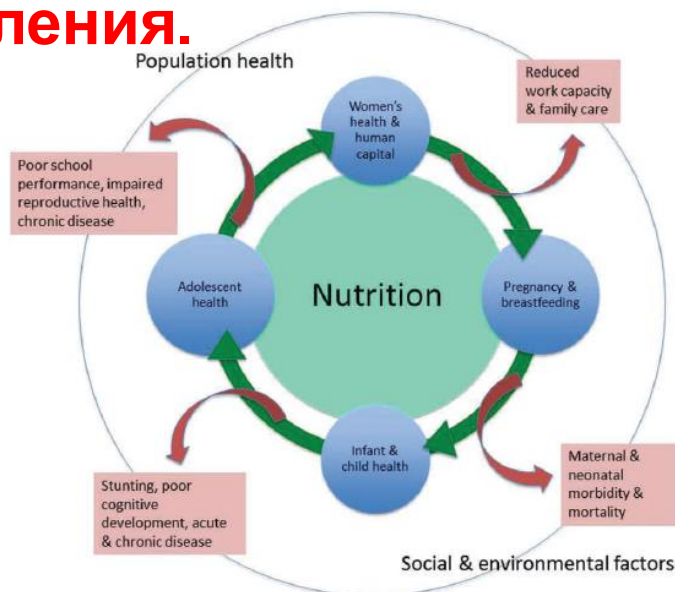
journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijgo



The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”#

Mark A. Hanson<sup>a</sup>, Anne Bardsley<sup>b</sup>, Luz Maria De-Regil<sup>c</sup>, Sophie E. Moore<sup>d</sup>, Emily Oken<sup>e</sup>, Lucilla Poston<sup>f</sup>, Ronald C. Ma<sup>g</sup>, Fionnuala M. McAuliffe<sup>h</sup>, Ken Maleta<sup>i</sup>, Chittaranjan N. Purandare<sup>j</sup>, Chittaranjan S. Yajnik<sup>k</sup>, Hamid Rushwan<sup>l</sup>, Jessica L. Morris<sup>l\*</sup>

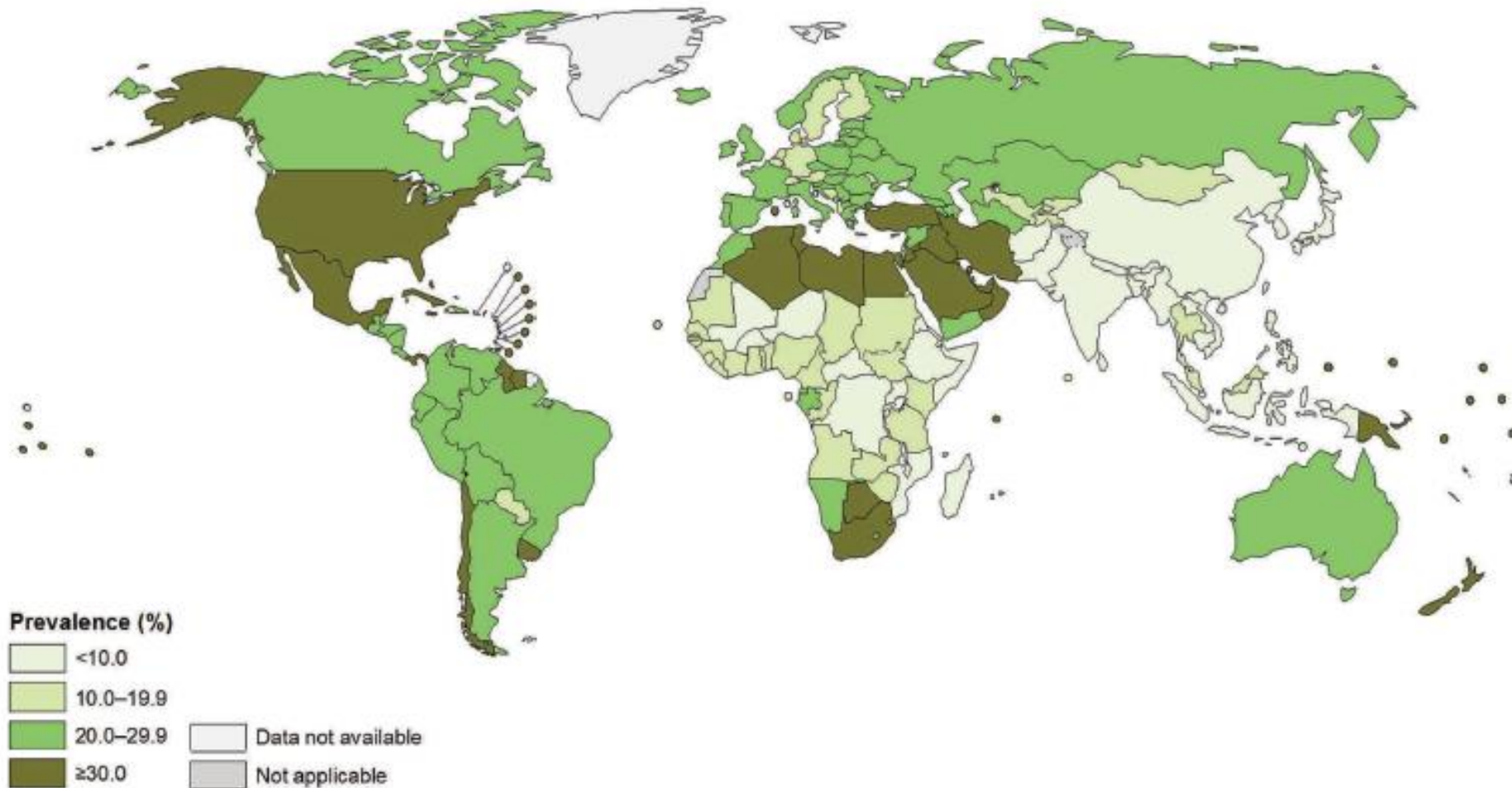
**FIGO: Материнское питание в частности представляет главную проблему здравоохранения, потому что это влияет не только на женское здоровье, но также и на будущие поколения.**





The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”#

Mark A. Hanson<sup>a</sup>, Anne Bardsley<sup>b</sup>, Luz Maria De-Regil<sup>c</sup>, Sophie E. Moore<sup>d</sup>, Emily Oken<sup>e</sup>,  
Lucilla Poston<sup>f</sup>, Ronald C. Ma<sup>g</sup>, Fionnuala M. McAuliffe<sup>b</sup>, Ken Maleta<sup>h</sup>, Chittaranjan N. Purandare<sup>i</sup>,  
Chittaranjan S. Yajnik<sup>k</sup>, Hamid Rushwan<sup>l</sup>, Jessica L. Morris<sup>l,\*</sup>



**Figure 8** Prevalence of obesity in females aged 18+, 2014 (age standardized estimate). Reprinted with permission from WHO [261]. Copyright WHO (2015).

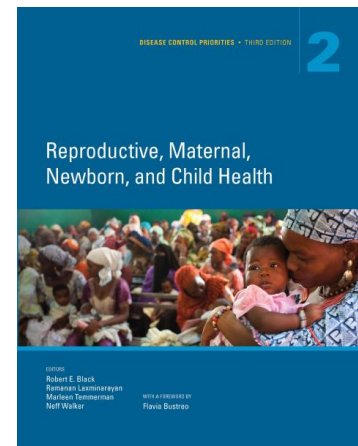
## **Индивидуальные программы питания для подростков в Монреале позволили снизить частоту рождения детей с низкой массой тела в этой группе на 39% по сравнению с контролем**

Hamaoui E, Hamaoui M. Nutritional assessment and support during pregnancy. Gastroenterol Clin North Am. 2003 Mar;32(1):59-121

- **У беременных женщин с недостаточным питанием ребенок программируется на развитие хронических заболеваний в течение жизни**
- **При недостаточном питании во время беременности у плода развивается "thrifty phenotype", адаптирующий его к недостатку питания. Это сохраняется и в дальнейшей жизни, а при улучшении питания провоцирует развитие таких заболеваний, как диабет II типа.**
- **В Гамбии взрослые, которые были рождены в голодный сезон имели в 11 раз большую вероятность ( $P < 0.00009$ ), умереть преждевременно от инфекционных болезней, чем рожденные в сезон урожая.**

Prentice A. M. Goldberg G. R. Energy adaptations in human pregnancy: limits and long-term consequences American Journal of Clinical Nutrition, 2000 Vol. 71, No. 5, 1226S-1232s,

WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience



## Энергия и белок

### A.1.3: Energy and protein dietary supplements



**RECOMMENDATION A.1.3:** In undernourished populations, balanced energy and protein dietary supplementation is recommended for pregnant women to reduce the risk of stillbirths and small-for-gestational-age neonates. *(Context-specific recommendation)*



## Высокое содержание белка

### A.1.4: High-protein supplements

**RECOMMENDATION A.1.4:** In undernourished populations, high-protein supplementation is not recommended for pregnant women to improve maternal and perinatal outcomes. *(Not recommended)*



WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience



Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health



EDITORS  
Robert E. Black  
Ranjana Leimic  
Marian Zeman  
Neil Walker  
CONSULTANTS  
Sita Lakshmi  
Flavia Bustreo



## Железо и фолиевая кислота

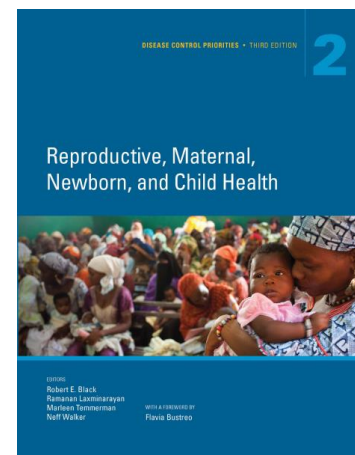
### A.2.1: Daily iron and folic acid supplements

**RECOMMENDATION A.2.1:** Daily oral iron and folic acid supplementation with 30 mg to 60 mg of elemental iron<sup>a</sup> and 400 µg (0.4 mg) folic acid<sup>b</sup> is recommended for pregnant women to prevent maternal anaemia, puerperal sepsis, low birth weight, and preterm birth.<sup>c</sup> (Recommended)

### A.2.2: Intermittent iron and folic acid supplements

**RECOMMENDATION A.2.2:** Intermittent oral iron and folic acid supplementation with 120 mg of elemental iron<sup>a</sup> and 2800 µg (2.8 mg) of folic acid once weekly is recommended for pregnant women to improve maternal and neonatal outcomes if daily iron is not acceptable due to side-effects, and in populations with an anaemia prevalence among pregnant women of less than 20%. (Context-specific recommendation)

WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience



# Только при дефиците: кальций, витамин А и цинк

## A.3: Calcium supplements

**RECOMMENDATION A.3:** In populations with low dietary calcium intake, daily calcium supplementation (1.5–2.0 g oral elemental calcium) is recommended for pregnant women to reduce the risk of pre-eclampsia. *(Context-specific recommendation)*

## A.4: Vitamin A supplements

**RECOMMENDATION A.4:** Vitamin A supplementation is only recommended for pregnant women in areas where vitamin A deficiency is a severe public health problem, to prevent night blindness. *(Context-specific recommendation)*

## A.5: Zinc supplements

**RECOMMENDATION A.5:** Zinc supplementation for pregnant women is only recommended in the context of rigorous research. *(Context-specific recommendation – research)*

WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience



## НЕ рекомендовано: микронутриенты, витамины В<sub>6</sub>, Е, С, D

### A.6: Multiple micronutrient (MMN) supplements

**RECOMMENDATION A.6: Multiple micronutrient supplementation is not recommended for pregnant women to improve maternal and perinatal outcomes. (Not recommended)**

### A.7: Vitamin B6 (pyridoxine) supplements

**RECOMMENDATION A.7: Vitamin B6 (pyridoxine) supplementation is not recommended for pregnant women to improve maternal and perinatal outcomes. (Not recommended)**

### A.8: Vitamin E and C supplements

**RECOMMENDATION A.8: Vitamin E and C supplementation is not recommended for pregnant women to improve maternal and perinatal outcomes. (Not recommended)**

### A.9: Vitamin D supplements

**RECOMMENDATION A.9: Vitamin D supplementation is not recommended for pregnant women to improve maternal and perinatal outcomes. (Not recommended)**

WHO recommendations on  
antenatal care for a  
positive pregnancy experience



© World Health Organization 2016

## A.10: Restricting caffeine intake



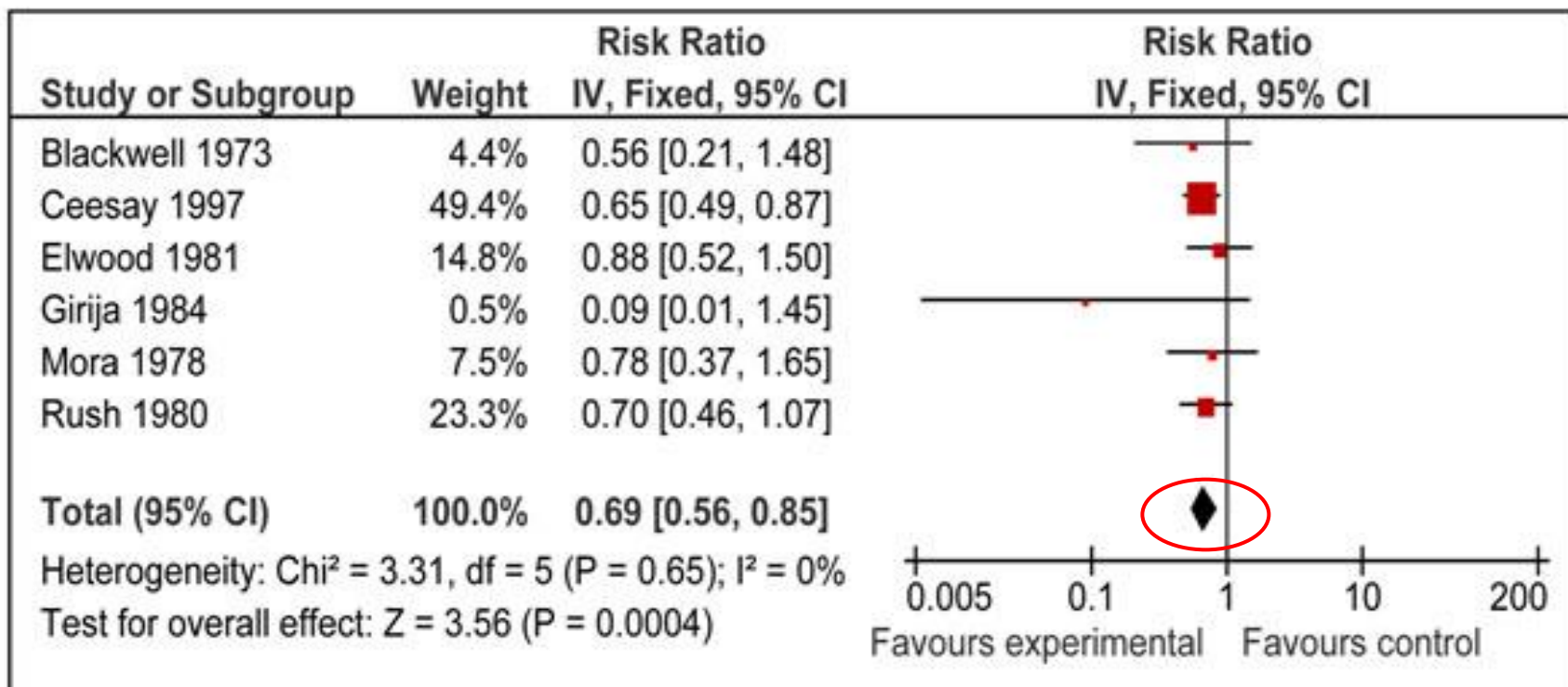
**RECOMMENDATION A.10:** For pregnant women with high daily caffeine intake (more than 300 mg per day),<sup>a</sup> lowering daily caffeine intake during pregnancy is recommended to reduce the risk of pregnancy loss and low-birth-weight neonates. *(Context-specific recommendation)*





# Сбалансированная добавка энергия + белок уменьшает риск преждевременных родов

Effect of balanced protein energy supplementation during pregnancy on risk of small-for-gestational age births

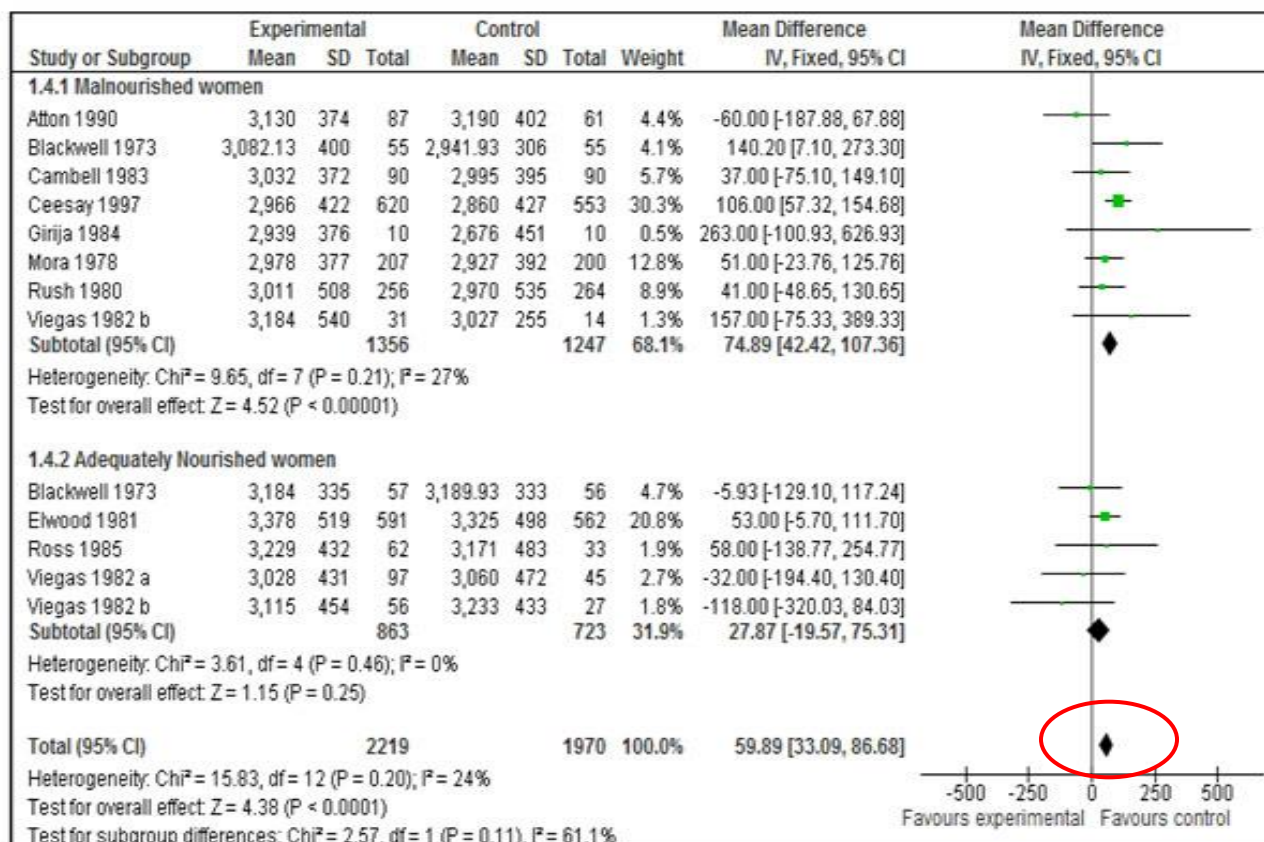


Imdad A, Bhutta ZA. Effect of balanced protein energy supplementation during pregnancy on birth outcomes. BMC Public Health. 2011 Apr 13;11

Ota E, Tobe-Gai R, Mori R, Farrar D. Antenatal dietary advice and supplementation to increase energy and protein intake. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Sep 12;9:CD000032.

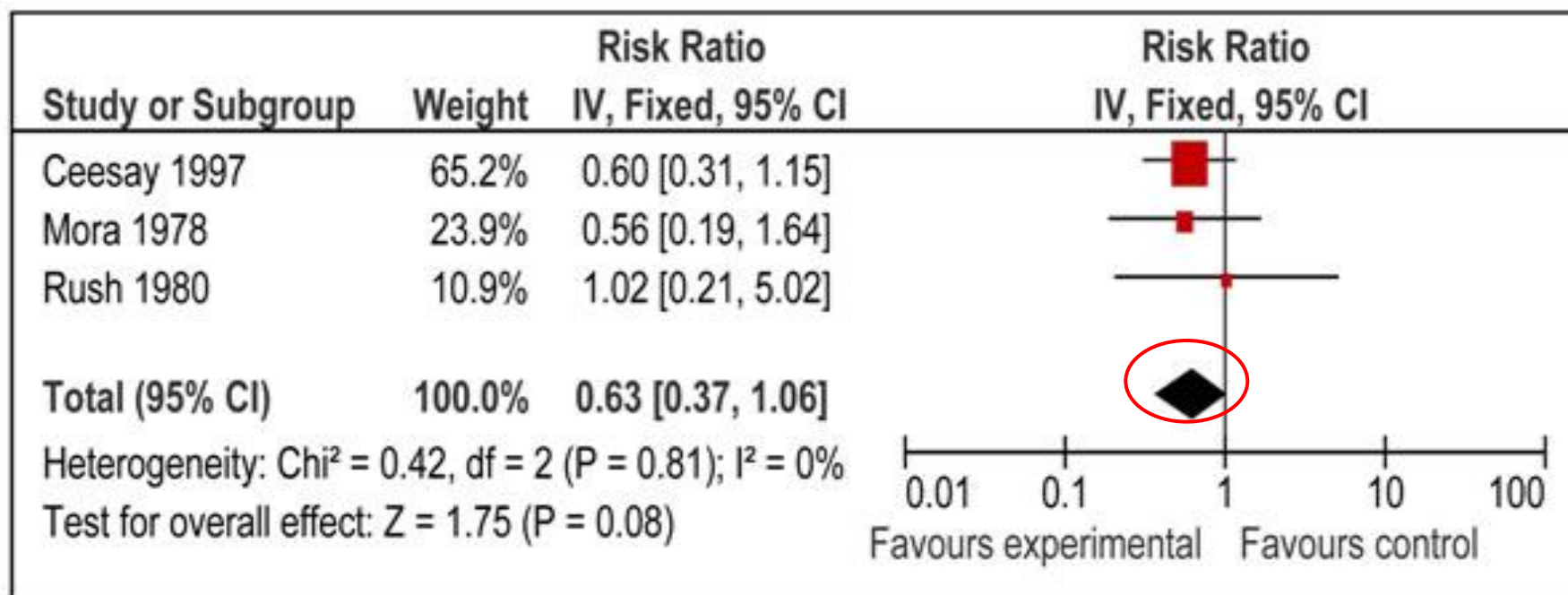
# Сбалансированная добавка энергия + белок и вес при рождении выше

Effect of balanced protein energy supplementation during pregnancy on birthweight:



## Сбалансированная добавка энергия + белок уменьшает риск смерти новорожденных

Effect of balanced protein energy supplementation during pregnancy on risk of neonatal mortality



**Беральд.** ...Когда врач обещает помочь вашему организму, успокоить его, освободить его от того, что ему вредно, и дать то, чего ему не хватает, исцелить его, восстановить его деятельность, когда врач обещает вам очистить кровь, излечить внутренности и мозг, сократить селезенку, наладить работу легких, починить печень, укрепить сердце, сохранить нормальное количество внутреннего тепла в организме, когда он уверяет, что знает секрет продления жизни на долгие годы, он рассказывает вам ***медицинский роман.***

**Мольер Ж.Б. «Мнимый больной», 1673**



# Трудности в оценке недостаточности питания во время беременности

- ИМТ
- Потеря веса
- Окружность плеча
- Тургор кожи
- Общий белок
- Преальбумин
- Альбумин
- Трансферрин
- Креатинин
- Азотистый баланс

Малоинформативны, так как  
изменяются и при  
физиологической беременности



ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



## Высокий пищевой риск:

- Weight loss >10-15% within 6 months
- BMI <18.5 kg/m<sub>2</sub>
- SGA Grade C or NRS >5
- Serum albumin <30 g/l (with no evidence of hepatic or renal dysfunction)

# Расстройства питания у беременных

- ✓ **Нервная анорексия**
- ✓ **Нервная булимия**
- ✓ **Психогенное переедание.**
- ✓ **Психогенная рвота**
- ✓ **Другие расстройства приёма пищи**
  - Поедание несъедобного неорганического происхождения у взрослых
  - Поедание несъедобного (извращённый аппетит) у взрослых
  - Психогенная утрата аппетита
  - Неуточнённые расстройства приёма пищи

# Расстройства питания во время беременности

**Нервная орторексия** — это навязчивое желание правильно питаться, есть только здоровую пищу.

**Дранкорексия** — это расстройство пищевого поведения, характеризующееся переходом человека на так называемую «алкогольную диету», когда прием пищи заменяется приемом алкоголя с целью преднамеренного снижения веса или контроля над ним.

**Расстройство избирательного питания** — это отказ от приёма в пищу конкретных продуктов, перерастающий в использование только ограниченного списка продуктов и нежелание пробовать новые виды пищи. Принципы выбора продуктов могут быть любыми: от их цвета до видовой принадлежности.

# Расстройства питания во время беременности

**Обсессивно-компульсивное переедание** — переедание связанное с обсессивно-компульсивным расстройством, будучи компульсивным ритуалом в его рамках.

**Аллотриофагия** — поедание несъедобных веществ. Больные часто проглатывают крайне опасные и острые предметы: стекла, гвозди и т. п. В более мягкой форме расстройство наблюдается у беременных женщин, как последствие эндоинтоксикации.

**Прегорексия** — расстройство пищевого поведения у беременных. Для прегорексии характерны: намеренный отказ от приема пищи, с целью сохранения стройности фигуры, неадекватное поведение беременных женщин, стремление скрывать живот и не поправляться, увлечение изнуряющими упражнениями

# Показания к нутритивной поддержке при осложненной беременности

- Недостаточность питания до беременности
- Материнский возраст (подростки, женщины старше 35 лет)
- Рвота беременных
- Синдром гиперстимуляции яичников
- Многоплодная беременность
- Преждевременные роды
- Задержка развития плода
- Хирургические операции во время беременности
- Преэклампсия, HELLP-синдром
- Заболевания ЖКТ (воспалительные заболевания кишечника, патология печени)
- Острая жировая дистрофия печени
- Почечная недостаточность (острая, хроническая)
- Эндокринопатии (сахарный диабет)
- Гнойно-септические осложнения
- Послеродовый (послеоперационный) период
- Постгеморрагический период
- Нарушение питания, функции печени и гематологические осложнения на фоне антиретровирусной терапии у ВИЧ-инфицированных
- Реанимационная патология (шок, сепсис, кома и т.д.)



# Нутритивная поддержка

## Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition  
Volume 40 Number 2  
February 2016 159-211  
© 2016 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition and Society of Critical Care Medicine  
DOI: 10.1177/0148607115621863  
jpen.sagepub.com  
hosted at  
online.sagepub.com



Stephen A. McClave, MD<sup>1\*</sup>; Beth E. Taylor, RD, DCN<sup>2\*</sup>; Robert G. Martindale, MD, PhD<sup>3</sup>; Malissa M. Warren, RD<sup>4</sup>; Debbie R. Johnson, RN, MS<sup>5</sup>; Carol Braunschweig, RD, PhD<sup>6</sup>; Mary S. McCarthy, RN, PhD<sup>7</sup>; Evangelia Davanos, PharmD<sup>8</sup>; Todd W. Rice, MD, MSc<sup>9</sup>; Gail A. Cresci, RD, PhD<sup>10</sup>; Jane M. Gervasio, PharmD<sup>11</sup>; Gordon S. Sacks, PharmD<sup>12</sup>; Pamela R. Roberts, MD<sup>13</sup>; Charlene Compher, RD, PhD<sup>14</sup>; and the Society of Critical Care Medicine<sup>†</sup> and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition<sup>†</sup>

November 5, 2015.

- Обеспечивает адекватное поступление энергии, белка, жиров, углеводов, электролитов и микронутриентов
- Позволяет уменьшить объем вводимой в/в жидкости или полностью отказаться от инфузии
- Способствует быстрому восстановлению функции ЖКТ после операции
- Улучшает репарацию тканей
- Снижает риск развития острых язв ЖКТ
- Улучшает лактацию
- Снижает риск инфекционных осложнений



**Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)**

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition  
 Volume 40 Number 2  
 February 2016 159-211  
 © 2016 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition and Society of Critical Care Medicine  
 DOI: 10.1177/0148607115621863  
 jpen.sagepub.com  
 hosted at  
 online.sagepub.com  
**SAGE**

Stephen A. McClave, MD<sup>1</sup>; Beth E. Taylor, RD, DCN<sup>2</sup>; Robert G. Martindale, MD, PhD<sup>3</sup>; Malissa M. Warren, RD<sup>4</sup>; Debbie R. Johnson, RN, MS<sup>5</sup>; Carol Braunschweig, RD, PhD<sup>6</sup>; Mary S. McCarthy, RN, PhD<sup>7</sup>; Evangelia Davanos, PharmD<sup>8</sup>; Todd W. Rice, MD, MSc<sup>9</sup>; Gail A. Cresci, RD, PhD<sup>10</sup>; Jane M. Gervasio, PharmD<sup>11</sup>; Gordon S. Sacks, PharmD<sup>12</sup>; Pamela R. Roberts, MD<sup>13</sup>; Charlene Compher, RD, PhD<sup>14</sup>; and the Society of Critical Care Medicine<sup>1</sup> and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition<sup>7</sup>

# Ранняя нутритивная поддержка и летальность при критических состояниях

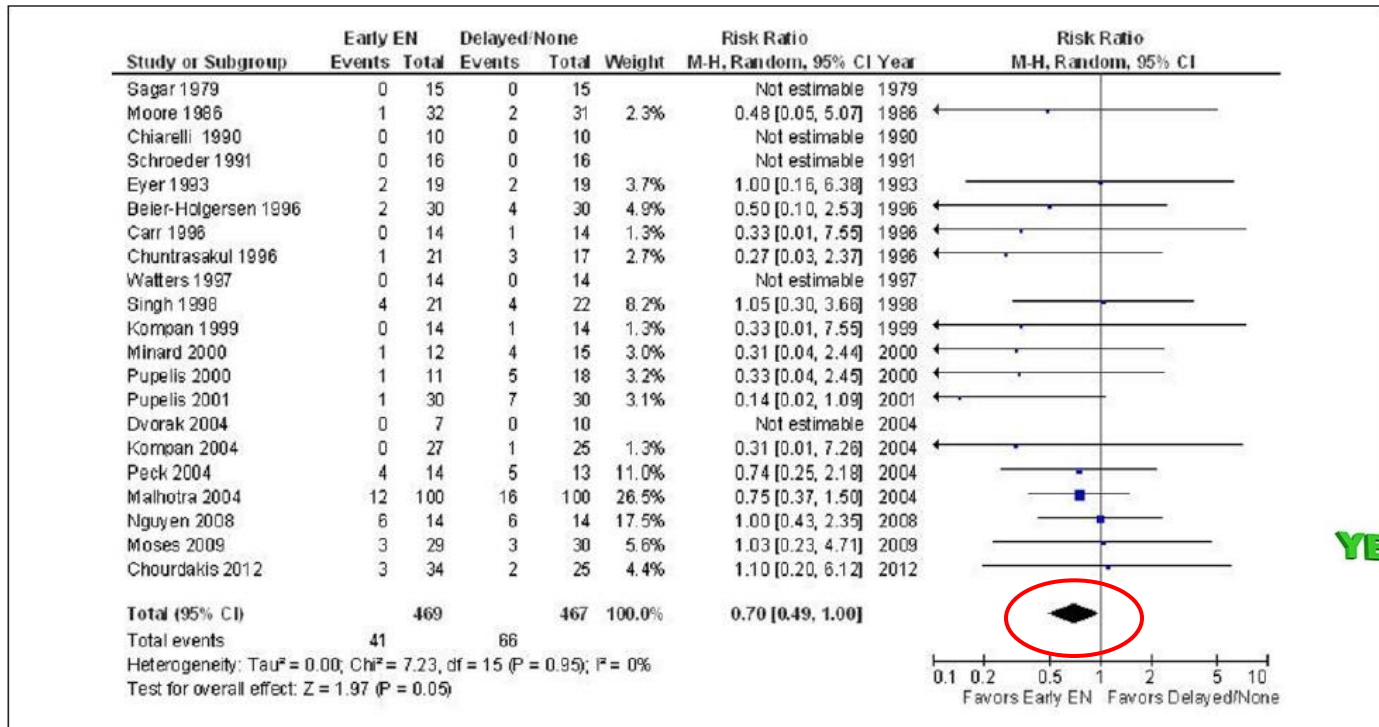



Figure 1. Early enteral nutrition (EN) vs delayed EN, mortality.

**Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)**

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition  
 Volume 40 Number 2  
 February 2016 159-211  
 © 2016 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition and Society of Critical Care Medicine  
 DOI: 10.1177/0148607115621863  
 jpen.sagepub.com  
 hosted at  
 online.sagepub.com  


Stephen A. McClave, MD<sup>1</sup>; Beth E. Taylor, RD, DCN<sup>2</sup>; Robert G. Martindale, MD, PhD<sup>3</sup>; Malissa M. Warren, RD<sup>4</sup>; Debbie R. Johnson, RN, MS<sup>5</sup>; Carol Braunschweig, RD, PhD<sup>6</sup>; Mary S. McCarthy, RN, PhD<sup>7</sup>; Evangelia Davanos, PharmD<sup>8</sup>; Todd W. Rice, MD, MSc<sup>9</sup>; Gail A. Cresci, RD, PhD<sup>10</sup>; Jane M. Gervasio, PharmD<sup>11</sup>; Gordon S. Sacks, PharmD<sup>12</sup>; Pamela R. Roberts, MD<sup>13</sup>; Charlene Compher, RD, PhD<sup>14</sup>; and the Society of Critical Care Medicine<sup>1</sup> and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition<sup>7</sup>

# Ранняя нутритивная поддержка и инфекционные осложнения при критических состояниях

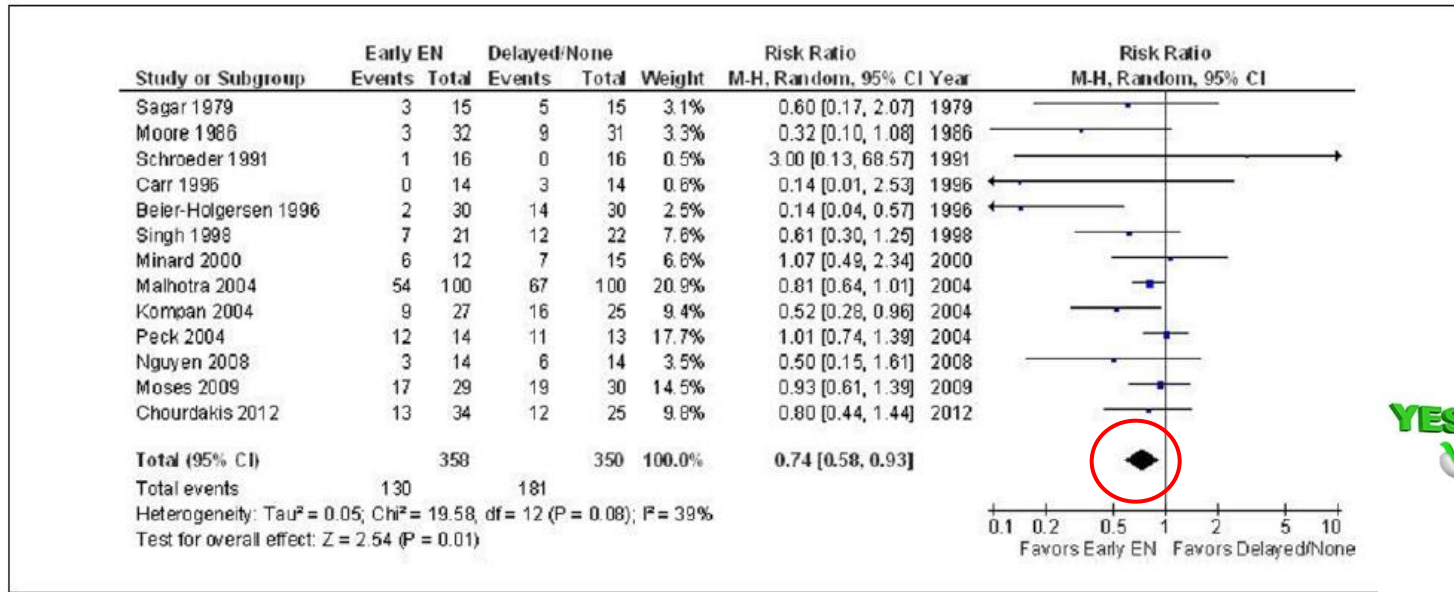


Figure 2. Early enteral nutrition (EN) vs delayed EN, infectious complications.



## Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines

Annika Reintam Blaser<sup>1,2\*</sup>, Joel Starkopf<sup>1,3</sup>, Waleed Alhazzani<sup>4,5</sup>, Mette M. Berger<sup>6</sup>, Michael P. Caser<sup>7</sup>, Adam M. Deane<sup>8</sup>, Sonja Fruhwald<sup>9</sup>, Michael Hiesmayr<sup>10</sup>, Carole Ichai<sup>11</sup>, Stephan M. Jakob<sup>12</sup>, Cecilia I. Loudet<sup>13</sup>, Manu L. N. G. Malbrain<sup>14</sup>, Juan C. Montejo González<sup>15</sup>, Catherine Paugam-Burtz<sup>16</sup>, Martijn Poeze<sup>17</sup>, Jean-Charles Preiser<sup>18</sup>, Pierre Singer<sup>19,20</sup>, Arthur R.H. van Zanten<sup>21</sup>, Jan De Waele<sup>22</sup>, Julia Wendon<sup>23</sup>, Jan Wernerman<sup>24</sup>, Tony Whitehouse<sup>25</sup>, Alexander Wilmer<sup>26</sup>, Heleen M. Oudemans-van Straaten<sup>27</sup> and ESICM Working Group on Gastrointestinal Function

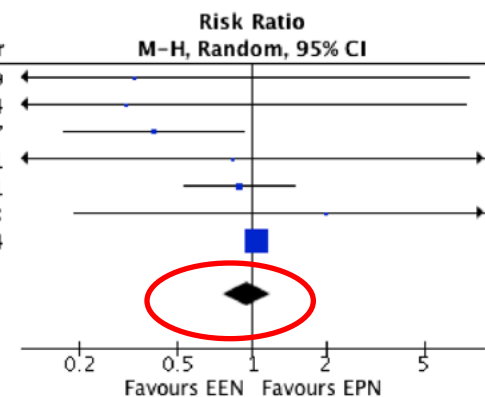
© 2017 The Author(s). This article is published with open access at Springerlink.com

# Ранняя нутритивная коррекция энергии и белка

## Летальность

### a Mortality

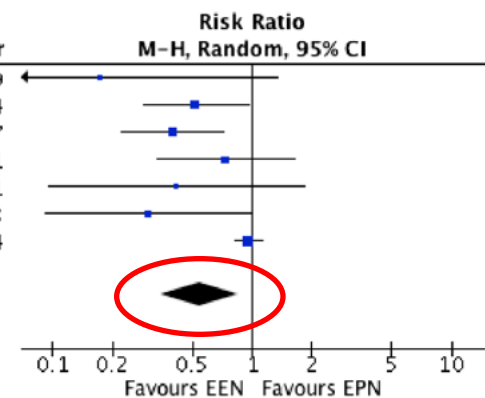
| Study or Subgroup   | EEN    |             | EPN    |             | Weight        | Risk Ratio<br>M-H, Random, 95% CI | Year |
|---|--------|-------------|--------|-------------|---------------|-----------------------------------|------|
|   | Events | Total       | Events | Total       |               |                                   |      |
| Kompan 1999   | 0      | 14          | 1      | 14          | 0.5%          | 0.33 [0.01, 7.55]                 | 1999 |
| Kompan 2004   | 0      | 27          | 1      | 25          | 0.5%          | 0.31 [0.01, 7.26]                 | 2004 |
| Lam 2007  | 6      | 41          | 15     | 41          | 6.5%          | 0.40 [0.17, 0.93]                 | 2007 |
| Justo Meirelles 2011  | 1      | 12          | 1      | 10          | 0.7%          | 0.83 [0.06, 11.70]                | 2011 |
| Altintas 2011   | 13     | 30          | 20     | 41          | 15.5%         | 0.89 [0.53, 1.49]                 | 2011 |
| Sun 2013  | 2      | 30          | 1      | 30          | 0.9%          | 2.00 [0.19, 20.90]                | 2013 |
| Harvey 2014   | 450    | 1186        | 431    | 1185        | 75.4%         | 1.04 [0.94, 1.16]                 | 2014 |
| <b>Total (95% CI)</b>   |        | <b>1340</b> |        | <b>1346</b> | <b>100.0%</b> | <b>0.95 [0.76, 1.19]</b>          |      |
| Total events  | 472    |             | 470    |             |               |                                   |      |
| Heterogeneity: Tau <sup>2</sup> = 0.01; Chi <sup>2</sup> = 6.60, df = 6 (P = 0.36); I <sup>2</sup> = 9% |        |             |        |             |               |                                   |      |
| Test for overall effect: Z = 0.46 (P = 0.64)  |        |             |        |             |               |                                   |      |



## Инфекция

### b Infections

| Study or Subgroup  | EEN    |             | EPN    |             | Weight        | Risk Ratio<br>M-H, Random, 95% CI | Year |
|--|--------|-------------|--------|-------------|---------------|-----------------------------------|------|
|  | Events | Total       | Events | Total       |               |                                   |      |
| Moore 1989   | 1      | 29          | 6      | 30          | 4.1%          | 0.17 [0.02, 1.35]                 | 1989 |
| Kompan 2004  | 9      | 27          | 16     | 25          | 18.5%         | 0.52 [0.28, 0.96]                 | 2004 |
| Lam 2007   | 10     | 41          | 25     | 41          | 18.8%         | 0.40 [0.22, 0.72]                 | 2007 |
| Altintas 2011  | 7      | 30          | 13     | 41          | 15.1%         | 0.74 [0.33, 1.62]                 | 2011 |
| Justo Meirelles 2011   | 2      | 12          | 4      | 10          | 7.0%          | 0.42 [0.10, 1.82]                 | 2011 |
| Sun 2013   | 3      | 30          | 10     | 30          | 9.5%          | 0.30 [0.09, 0.98]                 | 2013 |
| Harvey 2014  | 251    | 1195        | 261    | 1188        | 26.9%         | 0.96 [0.82, 1.11]                 | 2014 |
| <b>Total (95% CI)</b>  |        | <b>1364</b> |        | <b>1365</b> | <b>100.0%</b> | <b>0.55 [0.35, 0.86]</b>          |      |
| Total events   | 283    |             | 335    |             |               |                                   |      |
| Heterogeneity: Tau <sup>2</sup> = 0.19; Chi <sup>2</sup> = 17.26, df = 6 (P = 0.008); I <sup>2</sup> = 65% |        |             |        |             |               |                                   |      |
| Test for overall effect: Z = 2.60 (P = 0.009)  |        |             |        |             |               |                                   |      |



**Fig. 1** Forest plots (a mortality; b infections) Question 1A: early EN (EEN) vs. early PN (EPN) in unselected critically ill patients



## ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



Arved Weimann<sup>a,\*</sup>, Marco Braga<sup>b</sup>, Franco Carli<sup>c</sup>, Takashi Higashiguchi<sup>d</sup>,  
 Martin Hübner<sup>e</sup>, Stanislaw Klek<sup>f</sup>, Alessandro Laviano<sup>g</sup>, Olle Ljungqvist<sup>h</sup>, Dileep N. Lobo<sup>i</sup>,  
 Robert Martindale<sup>j</sup>, Dan L. Waitzberg<sup>k</sup>, Stephan C. Bischoff<sup>l</sup>, Pierre Singer<sup>m</sup>

**Recommendation 14:**

*Patients with severe nutritional risk shall receive nutritional therapy prior to major surgery (A) even if operations including those for cancer have to be delayed (BM). A period of 7–14 days may be appropriate (O).*

*Grade of recommendation A/O — strong consensus (95% agreement)*

**Recommendation 15:**

*Whenever feasible, the oral/enteral route shall be preferred (A) (BM, HE, QL).*

*Grade of recommendation A — strong consensus (100% agreement)*

**Пациенты с большим пищевым  
 риском должны получать  
 нутритивную поддержку до операции  
 7-14 суток**

**При любой возможности  
 энтеральная  
 нутритивная поддержка является  
 предпочтительной**





| Показатели                                 | Со вкусом капучино на 100 мл | Со вкусом тропических фруктов на 100 мл |
|--|------------------------------|---|
| <b>Энергия (кДж), ккал</b>                 | <b>(630) 150</b>             | <b>(630) 150</b>                        |
| <b>Белок (% ЭЦ), г</b>                     | <b>(27) 10</b>               | <b>(27) 10</b>                          |
| Углеводы (% ЭЦ), г                         | (31) 11,6                    | (31) 11,6                               |
| - из них сахаров, г                        | 7                            | 7                                       |
| - из них лактозы, г                        | ≤0,5                         | ≤0,5                                    |
| Жиры (% ЭЦ), г                             | (40) 6,7                     | (40) 6,7                                |
| - из них насыщенных жирных кислот, г       | 2,8                          | 2,8                                     |
| - из них среднецепочечных триглицеридов, г | 1,6                          | 1,6                                     |
| - из них мононенасыщенных жирных кислот, г | 1,6                          | 1,6                                     |
| - из них ПНЖК, г                           | 2,3                          | 2,3                                     |
| - из них эйкозапентаеновая кислота, г      | 0,5                          | 0,5                                     |
| - из них докозагексаеновая кислота, г      | 0,21                         | 0,21                                    |
| Пищевые волокна (кДж %), г                 | (2) 1,5                      | (2) 1,5                                 |
| Вода, мл                                   | 76                           | 76                                      |
| Осмолярность, мосмоль/л                    | 435                          | 385                                     |



## Минеральные вещества и микроэлементы на 100 мл

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Натрий, мг/ммоль         | 47,5/2,1       | 47,5/2,1       |
| Калий, мг/ммоль          | 128/3,3        | 128/3,3        |
| Хлорид, мг/ммоль         | 50/1,4         | 50/1,4         |
| <b>Кальций, мг/ммоль</b> | <b>203/5,1</b> | <b>203/5,1</b> |
| Магний, мг/ммоль         | 26/1,1         | 26/1,1         |
| Фосфор, мг/ммоль         | 120/3,9        | 120/3,9        |
| <b>Железо, мг</b>        | <b>2,5</b>     | <b>2,5</b>     |
| Цинк, мг                 | 2              | 2              |
| Медь, мкг                | 375            | 375            |
| Марганец, мг             | 0,5            | 0,5            |
| Йодид, мкг               | 37,5           | 37,5           |
| Фторид, мкг              | 0,25           | 0,25           |
| Хром, мкг                | 12,5           | 12,5           |
| Молибден, мкг            | 18,8           | 18,8           |
| Селен, мкг               | 13,5           | 13,5           |



## Витамины и холин на 100 мл

|                               |             |             |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Витамин А, мкг                | 150         | 150         |
| β-каротин, мкг                | 375         | 375         |
| Витамин D <sub>3</sub> , мкг  | 2,5         | 2,5         |
| Витамин Е, мг                 | 3,75        | 3,75        |
| Витамин К <sub>1</sub> , мкг  | 21          | 21          |
| Витамин В <sub>1</sub> , мг   | 0,3         | 0,3         |
| Витамин В <sub>2</sub> , мг   | 0,4         | 0,4         |
| Ниацин, мг                    | 3,75        | 3,75        |
| Витамин В <sub>6</sub> , мг   | 0,43        | 0,43        |
| Витамин В <sub>12</sub> , мкг | 0,75        | 0,75        |
| Пантотеновая кислота, мг      | 1,5         | 1,5         |
| Биотин, мкг                   | 9,4         | 9,4         |
| <b>Фолиевая кислота, мкг</b>  | <b>62,5</b> | <b>62,5</b> |
| Витамин С, мг                 | 18,8        | 18,8        |
| Холин, мг                     | 2,5         | 2,5         |
| Кофеин, мкг                   | 0,34        | 0           |

## Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia

Anesthesiology 2016;

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology\**

- При неосложненных родах возможен прием умеренных объемов прозрачных жидкостей
- Объем принятой внутрь жидкости менее важен, чем наличие твердых веществ
- При плановой операции прием прозрачных жидкостей прекращается за 2 часа до вводного наркоза
- Примеры прозрачных жидкостей включают, но не ограничены: вода, фруктовые соки без мякоти, газированные напитки, светлый чай, черный кофе и спортивные напитки.
- При высоких факторах риска аспирационного синдрома исключить прием любой пищи
- Прием твердых продуктов в родах следует исключить
- Прекратить прием твердых продуктов за 6-8 ч до операции

WHO recommendations  
**Intrapartum care for  
a positive childbirth experience**



© World Health Organization 2018



### 3.2.17 Oral fluid and food

#### RECOMMENDATION 24

**For women at low risk, oral fluid and food intake during labour is recommended.** *(Recommended)*

#### Remarks

- This recommendation has been integrated from the *WHO recommendations for augmentation of labour (46)*, in which the GDG for that guideline determined it to be a conditional recommendation based on very low-quality evidence.
- Given that restriction of oral fluid and food intake has no beneficial effects on important clinical outcomes, including the use of labour augmentation, the GDG puts its emphasis on respect for the wishes of the woman and therefore made a positive recommendation.
- The GDG noted that no cases of Mendelson's Syndrome (inhalation of food and drink from the stomach into the lungs during general anaesthesia – the most important safety concern limiting oral intake during labour – were reported in over 3000 women participating in the trials included in the systematic review.
- The evidence supporting this recommendation can be found in the source guideline document, available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112825/1/9789241507363\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112825/1/9789241507363_eng.pdf)



## Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures

An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration\*



ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



Arved Weimann <sup>a,\*</sup>, Marco Braga <sup>b</sup>, Franco Carli <sup>c</sup>, Takashi Higashiguchi <sup>d</sup>, Martin Hübner <sup>e</sup>, Stanislaw Klek <sup>f</sup>, Alessandro Laviano <sup>g</sup>, Olle Ljungqvist <sup>h</sup>, Dileep N. Lobo <sup>i</sup>, Robert Martindale <sup>j</sup>, Dan L. Waitzberg <sup>k</sup>, Stephan C. Bischoff <sup>l</sup>, Pierre Singer <sup>m</sup>

## Table 1. Fasting and Pharmacologic Recommendations

### A. Fasting Recommendations\*

#### Ingested Material

- Clear liquids‡
- Breast milk
- Infant formula
- Nonhuman milk§
- Light meal\*\*
- Fried foods, fatty foods, or meat

#### Minimum Fasting Period†

2h

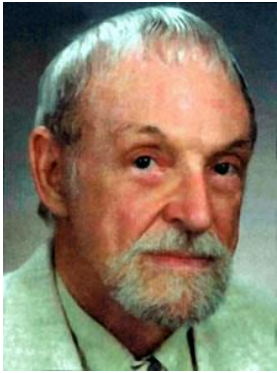
4h

6h

6h

6h

Additional fasting time (e.g., 8 or more hours) may be needed

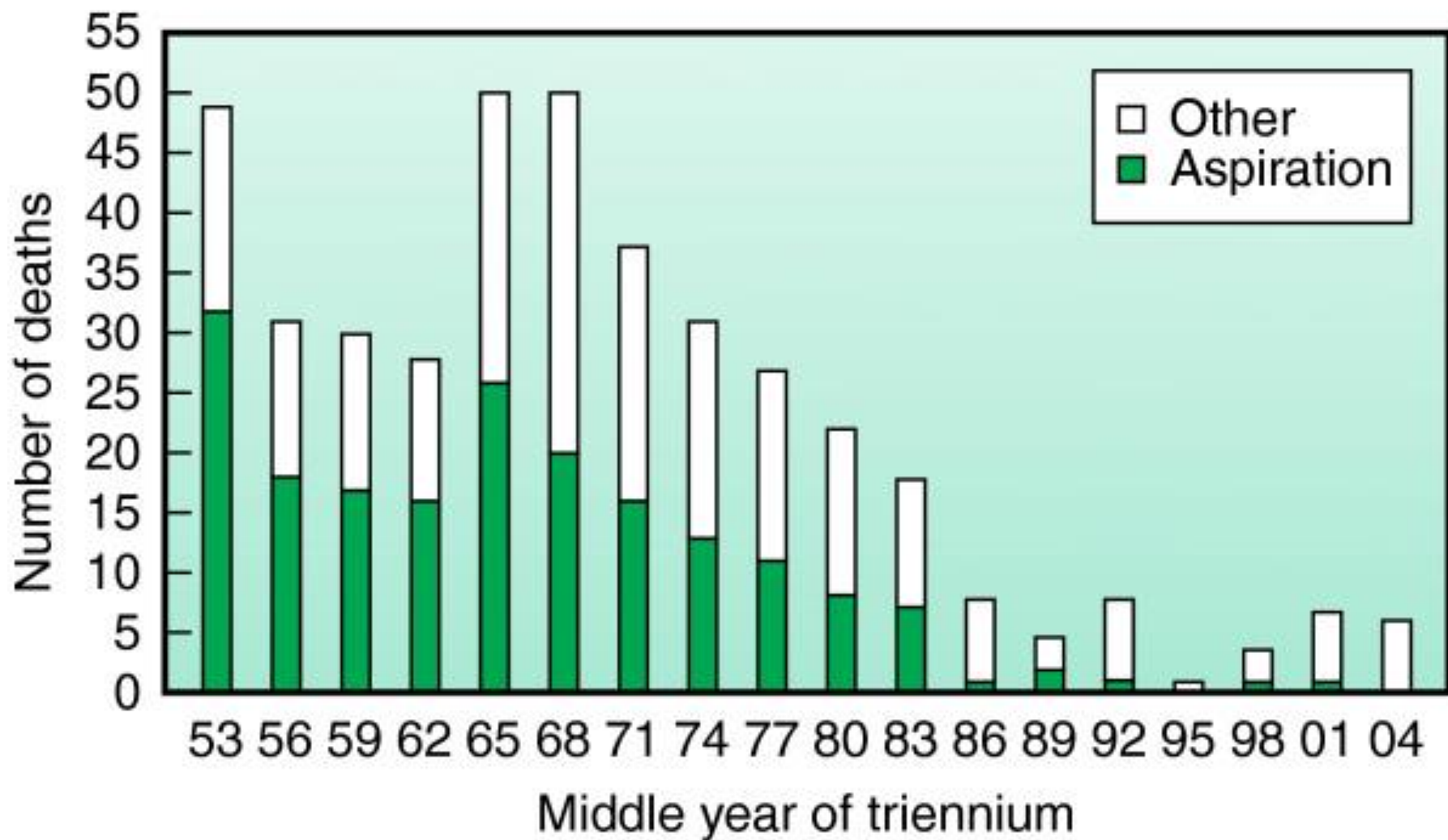


**Кёртис Лестер Мендельсон**  
(Curtis Lester Mendelson , 1913-2002).

**Для профилактики возникновения аспирационного синдрома Мендельсон предложил следующие меры:**

- **Не кормить женщин в родах**
- **Шире применять методы регионарной анестезии с целью минимизации побочных эффектов общей анестезии**
- **Ощелачивать и опорожнять желудок от содержимого перед наркозом**
- **Грамотно проводить наркоз, не забывая о потенциальной опасности аспирации при вводимом наркозе и пробуждении**
- **Иметь в родильном зале соответствующее оборудование – наклоняющийся стол, отсос, ларингоскоп и бронхоскоп.**

# MATERNAL DEATHS DUE TO ANESTHESIA (1952–2005)



### Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration\**

#### B. Pharmacologic

##### Recommendations

| Medication Type and Common Examples           | Recommendation             |
|---|----------------------------|
| <i>Gastrointestinal stimulants:</i>           |                            |
| • Metoclopramide                              | May be used/no routine use |
| <i>Gastric acid secretion blockers:</i>       |                            |
| • Cimetidine                                  | May be used/no routine use |
| • Famotidine                                  | May be used/no routine use |
| • Ranitidine                                  | May be used/no routine use |
| • Omeprazole                                  | May be used/no routine use |
| • Lansoprazole                                | May be used/no routine use |
| <i>Antacids:</i>                              |                            |
| • Sodium citrate                              | May be used/no routine use |
| • Sodium bicarbonate                          | May be used/no routine use |
| • Magnesium trisilicate                       | May be used/no routine use |
| <i>Antiemetics:</i>                           |                            |
| • Ondansetron                                 | May be used/no routine use |
| <i>Anticholinergics:</i>                      |                            |
| • Atropine                                    | No use                     |
| • Scopolamine                                 | No use                     |
| • Glycopyrrolate                              | No use                     |
| <i>Combinations of the medications above:</i> | No routine use             |

Ни один препарат не имеет абсолютного эффекта для профилактики аспирационного синдрома

Только наличие сознания, сохраненные рефлексy и/или политика «ноль через рот»

### Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology\**

#### Antacids, H<sub>2</sub>-receptor Antagonists, and Metoclopramide

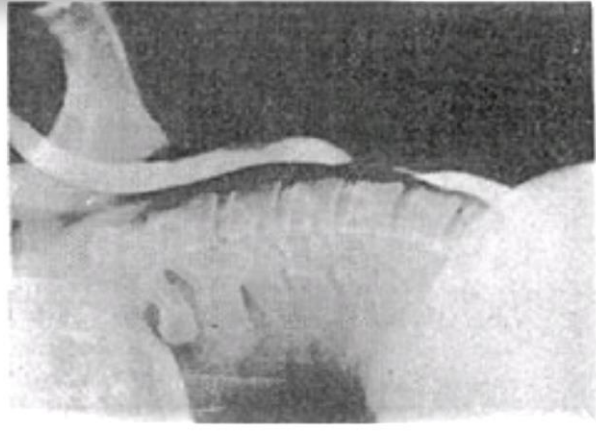
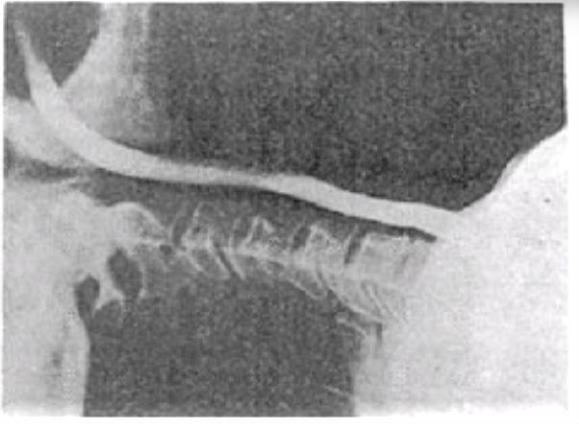
- Before surgical procedures (*e.g.*, cesarean delivery and postpartum tubal ligation), consider the timely administration of nonparticulate antacids, H<sub>2</sub>-receptor antagonists, and/or metoclopramide for aspiration prophylaxis.



## Cricoid pressure - Sellick's manoeuvre



**B.A. Sellick,  
1918–1996**



**Sellick B.A. Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia. Lancet 1961; 2: 404–6.**

# Прием Селлика

Необходимо приложить силу от **20 до 40 ньютонов**

(1 ньютон равен силе, сообщаемой телу массой 1 кг ускорение  $1 \text{ м/с}^2$  в направлении действия силы. Таким образом,  $1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м/с}^2$ .)



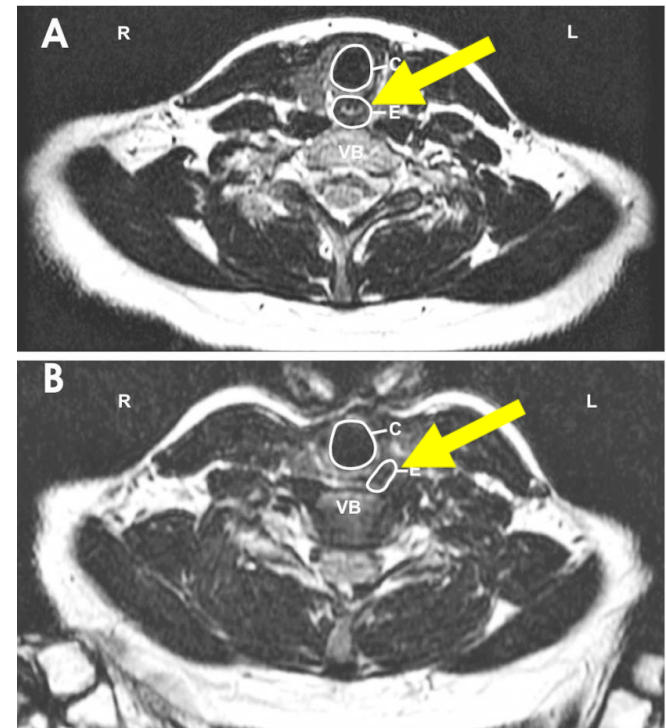
Figure 1 Model of upper airway on weighing scale.



Figure 2 Three-finger technique of cricoid pressure.



Figure 3 Two-finger technique of cricoid pressure.



**"BURP" maneuver**  
**(back, upward, right lateral, pressure)**  
**(назад, вверх, вправо, надавите)**



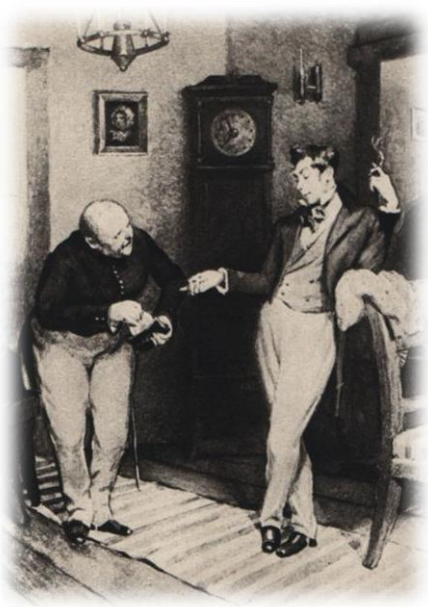
Figure 2 Cricoid pressure being applied by a consultant anaesthetist.

## «Новое – хорошо забытое старое»

Вкусная закуска, горячий бульон — блюдо, богатое белками и калийными солями, кусок вареного мяса, чашка крепкого сладкого кофе или чая, сладкий компот или кисель, полплитки шоколада, рюмка мадеры или портвейна — вот блюда, которыми, если нет к этому специальных противопоказаний, нужно питать роженицу, особенно при вялом течении родов, при слабости родовой деятельности, для того, чтобы ускорить течение родового акта. Никогда нельзя забывать, что сон и разумное питание для роженицы нередко значительно важнее и полезнее самых лучших лекарств.



Действительный член Академии медицинских наук  
СССР А.П. Николаев. 1953



**Артемий Филиппович:**... может быть, вам покажется даже невероятным, - все как мухи выздоравливают. Больной не успеет войти в лазарет, как уже здоров; и не столько медикаментами, сколько честностью и порядком.

**Н.В. Гоголь «Ревизор», 1851**





**А для беременных женщин жалко?**

# Благодарю за внимание!

