



# Смеси для искусственного вскармливания: как сделать правильный выбор

д.м.н., проф. В.И.Макарова,  
кафедра пропедевтики детских болезней  
и поликлинической педиатрии, СГМУ, Архангельск

*V Республиканская интернет-конференция «Актуальные вопросы педиатрии», Донецк, 6 апреля 2023 г*

## **Всем давно известно, что...**

---

Грудное вскармливание уникально по своей природе, потому как только материнское молоко может обеспечить ребенка необходимым количеством жиров, микроэлементов, витаминов (причем в оптимальном для усвоения состоянии) и такими биологически активными веществами, как ферменты, гормоны, иммуноглобулины, лейкоциты.

Эти компоненты очень трудно и даже невозможно ввести в состав искусственных смесей.

Недаром в настоящее время ученые предлагают законодательно запретить использование термина "заменители материнского молока", так как такие **смеси просто не могут быть созданы.**

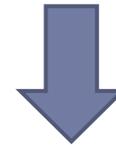
---



очень скудное  
питание матери

болезни или  
лекарства,  
несовместимые с  
грудным  
вскармливанием

тяжелая, нервная  
обстановка дома



В случае, если грудное вскармливание затруднено или невозможно искусственные смеси на данный момент являются оптимальной заменой грудному молоку



Перевод на искусственное вскармливание, по высказыванию известного ученого И. М. Воронцова, можно рассматривать как **«экологическую катастрофу»** для ребенка. Особенно, если это происходит в первые месяцы жизни\*.

**Искусственное  
вскармливание**



*\*Воронцов И.М. Здоровье детей как сплетение проблем педиатрии, просвещения, семьи и общества / Актовая речь 14 января 2005, СПб*

# Причины для отказа от грудного вскармливания в пользу искусственного (1)

---

## Временные у мамы

- ▶ заболевания внутренних органов
- ▶ онкология
- ▶ прием лекарств, запрещенных при кормлении грудью
- ▶ занесение инфекции на соски
- ▶ заражение груди
- ▶ травмирование сосков (чаще у женщин, родивших первого ребенка, при неверном захвате груди ребенком)
- ▶ послеродовая депрессия

**После устранения этих причин, женщина сможет полноценно кормить малыша грудью, не используя искусственное вскармливание.** Однако, если придется ограничить грудное кормление, то количество молока будет уменьшаться и ребенка поэтапно придется переводить сначала на смешанное кормление (где еще присутствует грудное молоко), а потом и полностью на искусственное вскармливание

# Причины для отказа от грудного вскармливания в пользу искусственного (2)

---

## Постоянные у мамы



- ▶ открытая форма туберкулеза
- ▶ ИППП (заражение в 3 триместре)
- ▶ ВИЧ-инфекция
- ▶ прием высокотоксичных медикаментов
- ▶ генетические заболевания
- ▶ острые психические расстройства

## Противопоказания у ребенка



- общее тяжелое состояние
  - реанимационное лечение
  - недоношенность (менее 32 недель)
  - малый вес (менее 1000 г.)
  - врожденная патология (заячья губа)
  - врожденные пороки ЦНС, сердца (нет возможности совершать сосательные и глотательные движения)
- 
- 

# Естественное вскармливание



докорм

до 20%

более 80%

20-80%

Необходимый  
суточный  
объем пищи

Смешанное  
вскармливание

Искусственное  
вскармливание



Расчет  
питания

- ▶ До 10 дней ( $n \times 70-80$  мл)
- ▶ 10-14 дней ( $2\%m \times n$ )
- ▶ С 14 дней до 2-х мес. –  $1/5$  массы
- ▶ С 2-х до 4-х мес. –  $1/6$  массы тела
- ▶ С 4-х до 6 мес. –  $1/7$  массы тела
- ▶ После 6 мес. – не более 1000 мл
- ▶ С 1 г. До 1,5 лет – 1300 мл

В настоящее время промышленным способом выпускаются молочные смеси для вскармливания детей первых 6 месяцев (**начальные**) и так называемые **последующие** — для вскармливания детей старше 6-месячного возраста. Эти смеси отличаются несколько меньшей степенью адаптации.

Производители адаптированных смесей для новорожденных соревнуются по одному лишь показателю – приближенность состава к грудному молоку. Например, последняя находка ученых позволила добавить в него олигосахариды материнского молока, поскольку они участвуют в формировании иммунитета ребенка.

К основным направлениям при определении рецептуры молочных смесей, разработанным ВОЗ — FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission), Европейским научным обществом педиатров-гастроэнтерологов и нутрициологов (ESPGHAN), FDA (Food and Drug Administration) для вскармливания здорового ребенка, относятся следующие:



## Адаптация белкового компонента



- ▶ обогащение сывороточными белками (альбуминами)
- ▶ приближение аминокислотного состава смеси к аминокислотному составу грудного молока
- ▶ снижение общего содержания белка до 1,2–1,6 г/100 мл
- ▶ введение аминокислот таурина и цистина

## Адаптация жирового компонента



- ▶ замена молочного (животного) жира на смесь природных растительных масел (подсолнечного, кукурузного, соевого)
- ▶ введение эмульгаторов — лецитина, ди- и триглицеридов для улучшения усвоения жиров
- ▶ обогащение длинноцепочечными ПНЖК: арахидоновой и докозогексаеновой

## Адаптация углеводного компонента



- ▶ добавление в молочную смесь лактозы, иногда в сочетании с низкомолекулярными полимерами глюкозы — декстринмальтозой, которая обеспечивает более медленное всасывание и постепенное нарастание гликемии
- ▶ включение в ряд продуктов галакто- и фруктоолигосахаридов, обладающих пребиотическими свойствами и способствующие росту в кишечнике бифидобактерий; лактулозы, также являющейся пребиотиком

## Изменение минерального состава



- ▶ уменьшение в количестве *Ca*, *K*, *Na* и изменение соотношения между содержанием *Ca* и *P* в пределах 1,5–2:1
- ▶ соотношение *K* и *Na* изменяют до оптимального 3:1, *Fe* и *Zn* — 2:1, *Fe* и *Cu* — 20:1
- ▶ добавление *Zn* и *Cu* влияет на созревание эпителиальной ткани и предотвращает развитие вялотекущих кожных повреждений
- ▶ в ряд смесей вводится *Se*, обладающий выраженными антиоксидантными свойствами
- ▶ введение *I* в состав смесей позволяет корректировать йододефицит, особенно в эндемичных областях.

Дополнительно



Смеси обогащаются биологически активными и витаминоподобными веществами: L-карнитином, холином, нуклеотидами, пробиотиками и пребиотиками

## Коррекция витаминового состава



- ▶ в смеси добавляется набор из 12 витаминов: *A*, *D*, *E*, *K*, *C*, *B1*, *B2*, *B3*, *B5*, *B6*, *B12*, фолиевая кислота. Витамин *D* - содержание в 100 мл готовой смеси составляет 40–50 МЕ
- ▶ витамин *E* обладает антиоксидантной активностью
- ▶ витамин *A* принимает участие в иммунных реакциях



Уровень витаминов в адаптированных смесях на 15–20% выше, чем в женском молоке, так как их усвояемость из коровьего молока ниже.

# Главные правила искусственного вскармливания



- ▶ Покупать смеси в **специализированных магазинах** детских товаров или крупных торговых центрах, обращать пристальное внимание на сроки годности и на целостность упаковки
- ▶ Хранить вскрытую емкость в сухом прохладном месте **не более 3 недель**
- ▶ Бутылочки **стерилизовать** на водяной бане или любым удобным способом и хранить в закрытой таре во избежание попадания пыли, грязи.
- ▶ Смесь готовить перед употреблением, температура воды **37-40 С.**
- ▶ **Контроль потока** вытекаемой смеси – жидкость не льется струей, а медленно капает.
- ▶ Держать бутылочку под **углом 45** градусов, соска бутылки должна быть наполнена жидкостью.
- ▶ **Использовать один вид смеси.** При переходе к другому виду, производить замену следуя определенным правилам. Пренебрежение правилами смены смеси способно вызвать запоры, колики, вздутие живота.
- ▶ **Допаивать водой.** 80-100 мл дополнительной жидкости в сутки. Лучше всего простой очищенной водой комнатной температуры, выдержав небольшой промежуток между кормлениями

«**Начальные**» смеси (формула-1) — для вскармливания детей первого полугодия жизни, они максимально адаптированы или приближены к женскому молоку. Количество белка — 12–14 г/л, соотношение сывороточного белка к казеину — 70:30 и 60:40.

**Адаптированные смеси с сывороточным белком, таурином и карнитином** являются максимально адаптированными, отношение сывороточных белков и казеина в них 60:40 или 50:50. Они обогащены таурином, карнитином, Se

### Рейтинг лучших детских смесей для новорожденных детей

#### Лучшая детская смесь на козьем молоке

Полагают, что козье молоко усваивается незрелым детским организмом легче, чем коровье и по своим свойствам приравнивается к грудному молоку матери.

Также она подходит для питания новорожденных, у которых аллергия на коровье молоко.

<https://expert-kachestva.ru/luchshie-tovary/detskie-tovary/rejting-luchshix-detskix-smesej-dlya-novorozhdennyx.html>

<https://zen-top.ru/top-luchshih-detskikh-molochnyh-smesej/>

#### Топ лучших детских смесей для новорожденных



«**Последующие**» смеси **формулы-2** для детей 2-го полугодия жизни. Отличаются меньшей степенью адаптации и представляют разновидность частично адаптированных смесей.

«Последующие» смеси производят из сухого цельного молока, содержат крахмал и сахарозу. Содержание белка и энергетическая ценность значительно выше, чем в «стартовых» смесях (17–22 г/л и 700–800 ккал/л соответственно), что соответствует возрастающим потребностям детей второго полугодия жизни

«**Казеиновые**» формулы изготавливают на основе сухого коровьего молока, но главный белковый компонент представлен казеином, обработанным таким образом, что в результате он створаживается в желудке мелкими хлопьями, как и сывороточный белок, поэтому всасывается лучше. Их относят к частично адаптированным и рекомендуют во втором полугодии жизни.

**Адаптированные смеси с сывороточным белком, без таурина, карнитина, Se** давно используемые смеси (для детей с рождения до 12 мес).

«Последующие» смеси **формулы-3** для детей 2-го года жизни.

«Последующие» смеси **формулы-4** для детей старше 1,5 лет

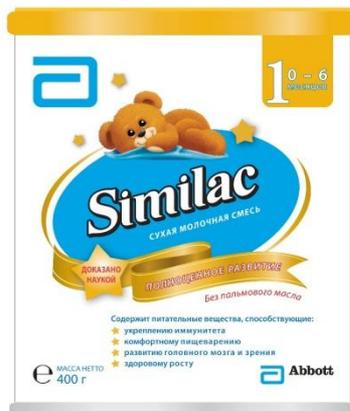
## Симилак 1

## Симилак 2



В качестве примера

- ▶ Адаптированная сухая молочная смесь.
- ▶ Для вскармливания детей 0-6 месяцев



- ▶ Последующая сухая молочная смесь.
- ▶ Для вскармливания детей старше 6 месяцев

- ▶ Белки 1,42 г на 100 мл
  - ▶ казеин/сывороточные белки - 50/50
  - ▶ обогащены таурином 4,5 мг
- ▶ Жиры 3,65 г на 100 мл
  - ▶ 100% растительного происхождения
  - ▶ Богатые полиненасыщенными жирными кислотами
  - ▶ Без добавления пальмового масла
- ▶ Углеводы 7,15 г на 100 мл
  - ▶ 100% лактоза
  - ▶ пребиотики GOS 0,24 г/100 мл

- ▶ Белки 1,53 г на 100 мл
  - ▶ казеин/сывороточные белки - 50/50
  - ▶ обогащены таурином 4,5 мг
- ▶ Жиры 3,60 г на 100 мл
  - ▶ 100% растительного происхождения
  - ▶ Богатые полиненасыщенными жирными кислотами
  - ▶ Без добавления пальмового масла
- ▶ Углеводы 7,09 г на 100 мл
  - ▶ 100% лактоза
  - ▶ пребиотики GOS 0,24 г/100 мл

# Классификация

По консистенции

жидкие

сухие

По возрасту

0 - для недоношенных, маловесных детей

1 - с рождения до 6 месяцев

2 - от 6 месяцев до 1 года

3 - старше 12 месяцев

4 - для малышей старше 1,5 года

По составу

Адаптированные

Частично адаптированные

Условно  
«Неадаптированные»

# По консистенции

ЖИДКИЕ	СУХИЕ
10 % от всего количества	90 % от всех
Упакованы в «тетрапак». Расфасовка - 0,2 л	Упакованы в картон или жестяную банку
Готовы к непосредственному употреблению, необходимо разогреть до указанной температуры	разводятся кипяченой водой
Сложно купить в магазинах, короткий срок годности	удобство хранения, большое разнообразие, длительный срок хранения



# Адаптированные

Возрастные ограничения	Состав	Примечание
С 0 месяцев (0-6 или 0-12)	<ul style="list-style-type: none"><li>• белок коровьего молока</li><li>• полиненасыщенные жирные кислоты</li><li>• витаминные добавки</li><li>• ряд минеральных веществ</li><li>• нуклеотиды</li><li>• аминокислота</li><li>• <b>таурин</b></li><li>• легко усвояемые углеводы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Дороги в производстве</li><li>• Высокий ценовой диапазон</li></ul>

# Частично адаптированные

---

Возрастные ограничения	Состав	Примечание
для детей старше полугода	<ul style="list-style-type: none"><li>• лактоза</li><li>• сахароза</li><li>• нет стабилизированного витаминно-минерального состава</li><li>• не содержат молочной сыворотки</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• для детей с непереносимостью коровьего молока</li></ul>



# Условно «Неадаптированные» (1)

Возрастные ограничения	Состав	Примечание
с 12 месяцев	<ul style="list-style-type: none"><li>• казеин</li><li>• жирные кислоты</li><li>• витаминный и минеральный комплекс</li><li>• нуклеотиды</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• тяжело усваивается организмом может вызвать расстройство пищеварения</li></ul>
с 12 месяцев	Вспомогательное питание, добавка к основному (до 2 раз в день) Молочнокислые и бифидобактерии	При проблемах с ЖКТ, включая повышенное газообразование, колики, понос или наоборот запор и другие, профилактика рахита

## Условно «Неадаптированные» (2)

<p>Гипоаллергенные (безлактозные, соевые)</p>	<p>Отсутствует коровье молоко, а именно его белок. Взамен присутствует гидроизолированный, уже частично расщепленный ферментами)</p>	<p>При непереносимости ранее введенной смеси, чаще всего кисломолочной</p>
<p>Антирефлюксорные</p>	<p>В состав входят вещества для большей густоты (камедь/крахмал, не позволяющие срыгнуть смесь)</p>	<p>При обильном срыгивании</p>



## Условно «Неадаптированные» (3)

Безлактозные	Основные компоненты: гидролизированный белок, глюкоза, сахароза, а также смесь аминокислот	При лактазной недостаточности, невозможности усваивать сахар
Соевые	Главный компонент — соевый белок	При аллергии, если не подходит состав гипоаллергенной смеси
С повышенным содержанием железа	Основной компонент — железо, возрастная категория - от 4 месяцев	При железодефицитной анемии, назначается педиатром



# КИСЛОМОЛОЧНЫЕ СМЕСИ

Они используются не ранее 4 нед жизни ребенка. В последующем возможно сочетание адаптированных пресных и кисломолочных смесей 1:1, либо 2:1.



## Показания



дисбиоз  
атопический дерматит  
заболевания ЖКТ

## Классификация



- **адаптированные**, содержащие пробиотики — живые бифидо- и лактобактерии
- **частично адаптированные**
- **неадаптированные**



## Преимущества



- Более высокая усвояемость белка.
- Обладают пробиотическими свойствами.
- Способствуют нормализации моторики кишечника.
- Более медленно и равномерно поступают в кишечник.
- Содержат ферменты и витамины группы *B*, улучшающие пищеварение.
- Содержат молочную кислоту, обладающую антибактериальными свойствами и подавляющую гнилостную флору.
- Снижают антигенные свойства белка из-за его частичного гидролиза.
- Стимулируют иммунный ответ (повышают активность макрофагов, ИЛ, интерферона, лизоцима, пропердина и др.).
- Невысокая кислотность — 50–60° по Тернеру.
- Низкая осмолярность.

## Недостатки



- Кислая среда увеличивает вероятность ацидоза, избыточного образования слизи в дыхательных путях (бронхиты, пневмонии), задержки жидкости в организме.
- Возможно нарушение минерального обмена из-за вымывания *Ca*.
- Имеется вероятность развития анемии.
- Более высокое содержание белка.
- Высокая осмолярность.
- Повышенная нагрузка на незрелые почки.
- Способствуют усилению срыгивания у детей первых недель жизни.

## Алгоритм выбора смеси

При выборе заменителя грудного молока необходимо учитывать:

- ▶ возраст ребенка;
- ▶ состояние его здоровья;
- ▶ степень адаптированности смеси;
- ▶ функциональные возможности ЖКТ;
- ▶ наличие включения дополнительных компонентов в смеси;
- ▶ индивидуальную переносимость смеси;
- ▶ социально-экономические условия семьи.

Для детей первых 5–6 мес жизни рекомендуются «начальные» или «стартовые» смеси. После 6 мес назначаются «последующие» формулы. В первые 4 нед жизни предпочтительнее назначать пресные, а не кисломолочные заменители женского молока. В последующем возможно сочетание адаптированных пресных и кисломолочных смесей 1:1, либо 2:1.

Чем меньше возраст ребенка, тем в большей степени он нуждается в максимально адаптированных смесях. **До 5–6 мес не следует назначать частично адаптированные, «последующие» смеси формулы-2 и тем более кефир и другие неадаптированные кисломолочные смеси, цельное коровье молоко**



## Как понять, что смесь не подходит



- Ребенок обильно срыгивает фонтаном
- Стул имеет жидкую или пенистую консистенцию и необычный, чаще зеленый цвет
- Ребенок беспокоится после приема пищи – его мучают колики, метеоризм
- Появились кожные высыпания

## Показания для смены смеси



- аллергия
- введение лечебного питания
- отмена лечебного питания и перевод на обычную смесь
- переход на новую ступень по достижению определенного возраста



---

## Правила перехода на новую смесь

- **консультация** с врачом
- ребенок **здоров**
- наличие **весомых оснований** для перехода, а не просто желание родителей
- переход в рамках **одного бренда** можно делать **сразу**, не поэтапно. Старая смесь замещается новой в полном объеме
- постепенная **адаптация** к новому виду смеси



## Схемы ввода новой смеси

1

- ▶ В утреннее кормление предлагаем 10 мл смеси, не смешиваем ее со старой
- ▶ Наблюдаем за ребенком в течение суток. Если самочувствие не ухудшилось, предлагаем уже 20 мл в первое и пятое кормление.
- ▶ Каждый день добавляем по 20 мл в эти кормления до полного замещения.
- ▶ Постепенно переводим все кормления на новую смесь полным объемом.

2

- ▶ День первый: предлагаем 10 мл в одно кормление.
- ▶ Во второй - 10 мл в два приема пищи,
- ▶ В третий - 50 мл, число кормлений 2,
- ▶ В четвертый - 100 мл, 2 приема смеси
- ▶ В пятый - 150 мл, 3 кормления
- ▶ В шестой - 200 мл, число кормлений - 3.

# Ошибки матери при переводе ребенка на искусственное вскармливание

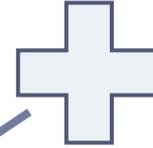
- ▶ Винить себя, что не кормит грудью
- ▶ Выбирать смесь самостоятельно
- ▶ Менять смесь без видимых причин
- ▶ Кормление по требованию
- ▶ Не поить водой



**Это не грудное  
вскармливание!**



# Плюсы и минусы искусственного вскармливания



- ▶ кормить ребенка может любой член семья
- ▶ контроль за количеством съеденной пищи, уверенность в сытости ребенка
- ▶ контроль за здоровьем малыша — снижение аппетита может служить причиной для пристального наблюдения за ребенком
- ▶ маме можно меньше внимания уделять своему рациону
- ▶ сокращение число кормлений за счет высокой калорийности смеси и ее долгого переваривания

- ▶ подверженность вирусным заболеваниям
- ▶ стоимость смеси и необходимого оборудования для кормления: соски, бутылочки
- ▶ проблемы с ЖКТ (малыши на ИВ страдают чаще коликами, вздутием)
- ▶ часто невозможно подобрать питание сразу



***Благодарю за внимание!***