

Для библиографических ссылок
• Лёкий С.В. Управление рисками
возникновения заболеваний в педиатрии
(по материалам выступления
А.П. Продеуса). — Текст :
электронный // StatusPraesens.
Педиатрия. — 2025. — №3 (129). —
С. 7–11. — URL: [https://praesens.ru/
zhurnal/elektronnyy-zhurnal/sp-ped/](https://praesens.ru/zurnal/elektronnyy-zhurnal/sp-ped/).

**via
scien
tia
rum**



© mukhina / Konreksia/stock

истокИ будущего здоровья

Управление рисками возникновения заболеваний в педиатрии

Автор-обозреватель: Сергей Лёкий,
StatusPraesens (Екатеринбург)

По материалам выступления Андрея Петровича Продеуса, докт. мед. наук, проф., гл. внештатного детского аллерголога-иммунолога Минздрава Московской области, научного руководителя Центра аллергологии и иммунологии НИКИ детства, главного научного сотрудника научного детско-подросткового отдела НМИЦ фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний, зав. детско-подростковым отделением того же центра, вице-президента Общероссийской информационно-образовательной инициативы «Педиатрия и неонатология: развитие клинических практик» (Москва)

В 2023 году в Российской Федерации общая заболеваемость пациентов до 14 лет составила **221 015,6** случая на 100 тыс. населения соответствующего возраста. В её структуре на всём протяжении от новорождённости до подросткового периода более 50% занимал класс болезней органов дыхания — 125 183,2. Причём 80% из них — острые инфекции¹.

Действительно, дети болеют довольно часто, и такая картина по преобладанию инфекционных состояний **прослеживается из года в год**. И неизменно родители задают врачам одни и те же вопросы: «Как укрепить иммунитет и что сделать, чтобы ребёнок часто не болел?»

Если обратиться к агрегатору научных статей Pubmed, можно отчётливо проследить экспоненциальный рост исследований **по управлению рисками** для детского здоровья. Например, за весь 2000 год сервис индексировал 51 публикацию на эту тему, а только за 9 мес 2025-го — уже **687**. Возрастает понимание того, что в предрасположенности к большинству болезней внешние факторы **значат гораздо больше** (до 80%!), чем генетические детерминанты. Многие учёные сосредоточены на поиске потенциальных профилактических стратегий в области эпигенетики: характере и осо-

бенностях питания, уровне физической активности, стресса и других составляющих образа жизни.

Питание — **самый управляемый фактор**, который может потенциально снизить риск заболеваний в детском возрасте. Оно играет колоссальную роль не только с позиции достаточной по возрасту ребёнка дотации нутриентов — строительного материала для синтеза антител и продукции иммунных клеток. Важно и то, чем мы **«кормим» кишечную микробиоту**, во многом влияющую на адекватность реакций иммунной системы.



Продеус Андрей Петрович, докт. мед. наук, проф., гл. внештатный детский аллерголог-иммунолог Минздрава Московской области, научный руководитель Центра аллергологии и иммунологии НИКИ детства, главный научный сотрудник научного детско-подросткового отдела НМИЦ фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний, зав. детско-подростковым отделением того же центра, вице-президент Общероссийской информационно-образовательной инициативы «Педиатрия и неонатология: развитие клинических практик» (Москва)

Факторы уязвимости

Первые 1000 дней жизни ребёнка от момента зачатия справедливо считают **критическим периодом**: в это время закладывается фундамент будущего здоровья². Задача врачей — знать, какие неблагоприятные факторы влияют на плод и младенца, вовремя выявлять и устранять их. **Профилактика рисков** заболеваний должна начинаться ещё во время беременности, а в идеале — в процессе подготовки к ней. На этом этапе сложно переоценить значение **предиктивного мультидисциплинарного подхода** и преемственности: опыт и знания акушеров-гинекологов лежат в основе детского здоровья. В свою очередь весь пласт профилактических работ после рождения ложится на плечи специалистов педиатрического профиля. Ещё до рождения главными профилактическими элементами должны стать **сбалансированная диета будущей матери**, лечение сопутствующих состояний (ане-

мия и другие заболевания), отказ от вредных привычек и предотвращение инфекций. Причём важна защита не только от возбудителей, повреждающих плод напрямую, но и нормализация вагинальной и кишечной микрофлоры самой женщины.

Для профилактики **инфекционных и аллергических заболеваний** ребёнка не менее значим способ родов, и тут также многое зависит от акушеров-гинекологов. В профессиональной среде уже не оспаривают факт, что при отсутствии противопоказаний роды через естественные пути предпочтительнее кесарева сечения. Помимо всех возможных интра- и постоперационных рисков, абдоминальное родоразрешение ассоциировано с «неправильной» первичной колонизацией биотопов младенца. Взамен «дружественной» лактофлоры и других здоровых комменсалов половых путей новорождённый подвергается непосредственному воздействию микроорганизмов с кожи женщины, рук медицинского персонала и иных объектов внешней среды. В последующем это может нарушать процесс формирования здорового микробиома, повышая риски **неонатальных инфекций**, аллергии и иммунных расстройств^{3,4}.

Ещё один значимый фактор, нарушающий адекватное становление микробиома ребёнка, — антибиотики. Их назначение во время беременности повышает вероятность дисбиоза у матери, его передачу потомству и обусловленных этим болезней у детей⁵. Кроме того, пренатальная антибактериальная терапия может **негативно влиять** на состав микробиоты грудного молока и уровень иммуноглобулина (Ig) А у младенцев⁶.

Микробиом и иммунитет

Частота различных инфекционных болезней детей значительно коррелирует с возрастом. В среднем рост эпизодов респираторных и кишечных инфекций наблюдают с полугода жизни. Затем они увеличиваются к 1–1,5 года, задерживаются на некоторое время на плато и постепенно снижаются по мере «взросления» ребёнка⁷. Такое распределение не случайно.

Первые месяцы жизни младенец находится под максимальной защитой антител, **полученных от матери**, однако в дальнейшем их влияние постепенно ослабевает. Собственная иммунная система изначально **недостаточно эффективна**, её ключевые компоненты продолжают развиваться **ещё несколько лет** после рождения. В то же время образ жизни и поведение ребёнка предрасполагают к повышенному риску заражения.

Дети тянут в рот игрушки, окружающие предметы и собственные руки, часто трут глаза и нос, близко контактируют со сверстниками и при этом в силу возраста ещё не способны соблюдать элементарные правила гигиены⁸. Это объясняет факт, что ребёнок более восприимчив к инфекциям и гораздо чаще болеет, чем взрослый. Исследования демонстрируют, что в течение первых 3 лет жизни дети переносят от **двух до трёх эпизодов** заболеваний (в среднем — 14), вызванных различными патогенами⁷.

Иммунитет обладает **разным уровнем** «зрелости», что объясняется не только возрастом. Существуют точки приложения усилий, воздействие на которые повышает готовность организма к адекватной защите и должно стать одним из инструментов профилактики заболеваний. В их числе — питание и ассоциированное с ним состояние **интестинальной микрофлоры**. По этим **модифицируемым** факторам накоплено достаточное количество свидетельств тесной связи с иммунитетом.

Скажи, кто твой друг

После рождения микробиом и иммунные клетки, **70–80%** которых локализовано именно в ЖКТ, созревают параллельно. Их взаимодействие во многом обуславливает состояние здоровья. Такая синергия наиболее изучена в контексте инфекционных и аллергических болезней^{9,10}. Однако воздействие комменсальных бактерий **многогранно** как в связи с иммунитетом, так и без неё. Накоплены доказательства, что состав кишечной микрофлоры имеет значение при **лечении рака**¹¹, влияет на возникновение атеросклероза¹², массу тела¹³ и нейроразвитие^{14,15}.

Механизмы влияния микробиоты на состояние иммунитета многообразны.

Часть из них обусловлена спектром биологически активных веществ, вырабатываемых микроорганизмами в ЖКТ. Кишечные бактерии участвуют в базисных настройках гемопоэтических клеток и регуляции уровня базофилов. Они, кроме того, активируют предшественников дендритных клеток и макрофагов, влияя на фагоцитарную активность последних¹⁶.

Другой вариант защиты, обеспечиваемый «правильной» микрофлорой, — создание противинфекционного барьера напрямую. Занимая свою нишу, комменсалы препятствуют адгезии патогенов физически, участвуют в продукции слизи и восстановлении клеточного слоя, **снижают проницаемость** кишечной стенки^{17,18}.

Любопытно, что для состояния иммунитета ребёнка важное значение имеет как разнообразие состава микрофлоры кишечника, так и определённый

«набор участников». В частности, количество бифидобактерий в возрасте 6 мес и относительная численность продуцентов бутирата (некоторые представители рода *Clostridium*) в 12 мес **отрицательно связаны** с атопическим дерматитом и положительными результатами кожных аллерготестов¹⁹. Есть свидетельства влияния некоторых микроорганизмов на выработку антител **после вакцинации**.

Так, в экспериментах на животных относительно преобладание представителей рода *Bifidobacterium* и *Lactobacillus* было **положительно связано** с уровнями IgG к SARS-CoV-2 после иммунизации²⁰. По результатам проспективного исследования с участием младенцев оказалось, что те дети, которые по каким-либо причинам получали антибиотики в неонатальном периоде, впоследствии имели меньшую числен-

ность видов *Bifidobacterium* в составе кишечной микробиоты. И эта особенность коррелировала со **снижением титра антител** к различным полисахаридам пневмококка спустя 6 мес после введения соответствующей вакцины. Помимо этого низкий иммунный ответ наблюдали к антигенам *Haemophilus influenzae* типа b и дифтерийному анатоксину²¹.

Образец для подражания

Один из первых источников защиты ребёнка от инфекций — **материнские антитела**, полученные во время беременности. Далее колоссальное значение для здоровья имеет эффективное взаимодействие иммунцитов и интестинальных микро-

Опасность: чужеродный белок

Согласно недавно опубликованному документу Европейского общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов (European society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition, ESPGHAN), от аллергии к белкам коровьего молока (АБКМ) страдают около **1% младенцев**²².

Состояние накладывает тяжёлое бремя на медицинскую службу. Такие пациенты чаще нуждаются в консультациях педиатров и узких специалистов, лекарственной терапии, госпитализации и больше **подвержены инфекциям**. К АБКМ предрасположены дети с семейным анамнезом, рождённые путём **кесарева сечения**, получавшие пре-, анти- и постнатально антибиотики, имеющие **дисбиотические нарушения**. Загрязнение окружающей среды, в том числе пассивное курение, также повышает риск АБКМ.

Для предупреждения АБКМ позитивное значение имеет **исключительно** грудное вскармливание²². Однако, как отмечают эксперты ESPGHAN, не стоит советовать кормящей женщине придерживаться ограничительной диеты. Данных о **профилактическом эффекте** в отношении пищевой аллергии смесей с частичным или даже полным гидролизом белка недостаточно. Это в том числе касается детей с неблагоприятным семейным анамнезом по аллергическим заболеваниям и находящимся на искусственном вскармливании.

У детских смесей на основе частичного гидролиза белка выделена своя ниша применения²³. Они подходят здоровым детям с целью улучшения опорожнения желудка и профилактики колик, недоношенным, находящимся на смешанном или искусственном вскармливании при достижении массы тела 3000 г, а также на этапе **расширения диеты** у пациентов с АБКМ²⁴.

В чём отечественные и зарубежные эксперты единодушны, так это в лечебной тактике при **уже установленном диагнозе**. Если грудное вскармливание невозможно, ребёнка с АБКМ сразу переводят на высокогидролизированные или аминокислотные формулы.

Помимо клинических симптомов АБКМ — гастроинтестинальных, кожных, респираторных — заболевание сопровождают **дисбиотические изменения**^{25,26}. Нарушения микробиоты очень быстро сказываются на формировании иммунитета: опосредованно АБКМ становится **причиной роста** инфекционной заболеваемости. Это обосновывает применение пробиотиков²⁷.

Однако, даже несмотря на знания о нарушении баланса кишечных микроорганизмов при АБКМ, в традиционных гидролизированных и аминокислотных смесях долгое время **отсутствовали** факторы, поддерживающие микробиоту. Идея обогащения естественными иммуномодулирующими факторами реализована в инновационной аминокислотной смеси Neocate SYNEO для детей с тяжёлой АБКМ. Помимо комбинации фруктоолигосахаридов (scFOS/lcFOS) формула содержит **пробиотик** *Bifidobacterium breve* M-16V и олигосахарид 2'-фукозиллактозу, структурно идентичный таковому в грудном молоке. Состав дополнен витаминами, минералами, нуклеотидами, полиненасыщенными жирными кислотами и другими биоактивными компонентами.

Использование Neocate SYNEO снижает частоту госпитализации детей с АБКМ на **55%**²⁸, уменьшает потребность пациентов в лекарственных препаратах, в частности в антибиотиках и дерматологических средствах. Смесью улучшает течение АБКМ²⁹ и состояние микробиоты³⁰, повышает **иммунологическую толерантность** к пище³¹.

[У современных кормящих женщин высока распространённость недостатка нутриентов в рационе. В одном из исследований 73,6% матерей имели дефицитное состояние по трём и более микроэлементам.]

организмов. Для него, помимо сбалансированного поступления макро- и микронутриентов, необходимо адекватное содержание в рационе **питательных субстратов** для микробиоты кишечника.

Для некоторых младенцев как минимум на первые 6 мес жизни вопрос идеальной пищи решён. Речь идёт о грудном молоке, и полностью адекватной замены ему **по-прежнему нет**. Это набор макро- и микронутриентов в **лучшем соотношении** для конкретного ребёнка, сочетающийся с комплексом гормонов, биологически активных веществ и множеством иных факторов. Всё это служит основой **метаболического программирования** здоровья. Особенно важно, что состав материнского молока **адаптируется** к меняющимся потребностям растущего младенца и даже в течение одного дня^{32,33}.

В грудном молоке есть разнообразные компоненты с иммунологическими свойствами — цитокины, иммуноглобулины, лактоферрин и другие. Кроме того, молоко матери содержит **олигосахариды**, которые не расщепляются пищеварительными ферментами и достигают толстой кишки в неизменённом виде. Эти молекулы отвечают за укрепление иммунной системы, а также выступают в качестве **пребиотиков**, ответственных за формирование нормальной микробиоты.

При всей идеальности грудного молока в естественном вскармливании есть некоторые нюансы. Для современных кормящих женщин характерна высокая распространённость **недостатка нутриентов** в рационе. Так, согласно результатам одного из исследований, **73,6%** матерей имели дефицитное состояние по трём и более микроэлементам (кальций, магний, железо, цинк, медь, селен). При этом была доказана прямая корреляционная связь между уровнем минералов и длиной тела в 6 мес, задержкой формирования речи и двигательной активностью ребёнка. Низкое содержание в материнском молоке некоторых микроэлементов оказалось сопряжено с **атопическим дерматитом** у детей³⁴. С практиче-

ской точки зрения это означает, что при необходимости не следует пренебрегать витаминно-минеральными комплексами и **специализированными** молочными напитками во время кормления грудью.

Если не получается...

Преимущества материнского молока очевидны, но его получают далеко не все младенцы. Речь даже не о строгих противопоказаниях или истинной невозможности естественного вскармливания. Последнее часто не удаётся наладить из-за трудностей при прикладывании, отказа ребёнка, временных медицинских состояний (мастит, трещины сосков и т.д.). Нужно принять факт необходимости **раннего выхода на работу**, когда мать не может кормить грудью.

В настоящее время только **43%** матерей допускают кормление грудью до года³⁵, а на практике оно длится ещё меньше. Налицо ситуация, когда более половины детей получают молочные формулы. Если наладить естественное вскармливание не удаётся, важно объяснить родителям, на **какие компоненты** в составе заменителей обратить внимание при выборе конкретного продукта. Иначе определяющими критериями станут цена, привлекательная упаковка или не вполне компетентный совет других матерей.

Производители детских формул стараются **приблизить состав** продуктов к материнскому молоку, современные стратегии подразумевают добавление ингредиентов, стимулирующих рост бифидо- и лактобактерий. Например, смеси Nutrilon Premium Nutribiotik и Nutrilon Profutura Duobiotik в качестве пребиотического компонента содержат смесь короткоцепочечных галактоолигосахаридов (scGOS) и длинноцепочечных фруктоолигосахаридов (lcFOS) в соотношении 9:1 для большей схожести с составом олигосахаридов грудного молока. Они позволяют приблизить эффекты смеси к грудному молоку: высту-

пают субстратом для **селективного роста собственной полезной флоры**, подавляют рост патогенных микроорганизмов, препятствуя их адгезии, а также, будучи неперевариваемыми пищевыми волокнами, улучшают пассаж по кишечнику и предотвращают процессы брожения.

Дополняет действие пребиотической смеси олигосахаридов scGOS/lcFOS (9:1) в биотик-смесях Nutricia для здоровых детей 3-галактозиллактоза (3'-GL). Это пребиотик, идентичный олигосахариду грудного молока. Галактозиллактозы — сильные **физиологические противовоспалительные агенты**, способствующие модуляции врождённого иммунитета. 3'-GL в смесях Nutrilon Premium Nutribiotik и Nutrilon Profutura Duobiotik получают ферментативным путём в результате запатентованной технологии Lactofidus. Кроме того, ферментированная молочная основа дополнительно помогает снизить частоту колик³⁶.

Сочетание пребиотических олигосахаридов scGOS/lcFOS (9:1) и 3'-GL в биотик-смесях Nutricia для здоровых детей обеспечивает двойную поддержку иммунитета ребёнка и позволяет **снизить общую инфекционную заболеваемость**, количество эпизодов гастроэнтерита³⁷, поражений верхних дыхательных путей и потребность в антибактериальном лечении³⁸. Последний факт особенно значим на фоне роста антибиотикорезистентности. Лекарственная устойчивость бактерий — один из самых опасных вызовов современной педиатрии и медицине в целом*.



Профилактика рисков здоровья детей раннего возраста — многогранная задача, в которой питание и **модуляция микробиоты** имеют одно из основных значений. Грудное вскармливание остаётся «золотым стандартом», однако при его невозможности снизить вероятность инфекций позволяют современные **специализированные** молочные формулы. **SP**

* Для управления этим риском существует множество международных проектов³⁹, а в России разработана стратегия предупреждения распространения резистентности к противомикробным средствам на период до 2030 года⁴⁰.

Литература и источники

1. Деев И.А., Кобякова О.С., Стародубов В.И. и др. Общая заболеваемость детского населения России (0–14 лет) в 2023 году: Статистические материалы. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава РФ, 2023. 156 с.
2. Schwarzenberg S.J., Georgieff M.K. Advocacy for improving nutrition in the first 1000 days to support childhood development and adult health / Committee on nutrition // *Pediatrics*. 2018. Vol. 141. №2. P. e20173716. [PMID: 29358479]
3. Browne H.P., Shao Y., Lawley T.D. Mother-infant transmission of human microbiota // *Curr. Opin. Microbiol.* 2022. Vol. 69. P. 102173. [PMID: 35785616]
4. Inchingolo F., Inchingolo A.D., Palumbo I. et al. The impact of cesarean section delivery on intestinal microbiota: mechanisms, consequences, and perspectives: A systematic review // *Int. J. Mol. Sci.* 2024. Vol. 25. №2. P. 1055. [PMID: 38256127]
5. Miyoshi J., Hisamatsu T. Effect of maternal exposure to antibiotics during pregnancy on the neonatal intestinal microbiome and health // *Clin. J. Gastroenterol.* 2025. Vol. 18. №1. P. 1–10. [PMID: 39709577]
6. Pietrasanta C., Ronchi A., Carlosama C. et al. Effect of prenatal antibiotics on breast milk and neonatal IgA and microbiome: A case-control translational study protocol // *Pediatr. Res.* 2025. Vol. 97. №7. P. 2267–2271. [PMID: 39966546]
7. Vissing N.H., Chawes B.L., Rasmussen M.A., Bisgaard H. Epidemiology and risk factors of infection in early childhood // *Pediatrics*. 2018. Vol. 141. №6. P. e20170933. [PMID: 29794229]
8. Agaro A., Hareru H.E., Muche T. et al. Predictors of hand-washing practices at critical times among mothers of under five years old children in rural setting of Gedeo zone, Southern Ethiopia // *Environ. Health Insights*. 2022. Vol. 16. P. 11786302221120784. [PMID: 36051946]
9. Pantazi A.C., Mihai C.M., Balasa A.L. et al. Relationship between gut microbiota and allergies in children: A literature review // *Nutrients*. 2023. Vol. 15. №11. P. 2529. [PMID: 37299492]
10. Ancona G., Alagna L., Alteri C. et al. Gut and airway microbiota dysbiosis and their role in COVID-19 and long-COVID // *Front. Immunol.* 2023. Vol. 14. P. 1080043. [PMID: 36969243]
11. Samami E., Alebrahim-Dehkordi E., Mohebalizadeh M. et al. Inosine, gut microbiota, and cancer immunometabolism // *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* 2023. Vol. 324. №1. P. 1–8. [PMID: 36416582]
12. López-Yerena A., De Santisteban Villaplana V., Badimon L. et al. Probiotics: A potential strategy for preventing and managing cardiovascular disease // *Nutrients*. 2024. Vol. 17. №1. P. 52. [PMID: 39796486]
13. Prosty C., Katergi K., Papenburg J. et al. Causal role of the gut microbiome in certain human diseases: A narrative review // *eGastroenterology*. 2024. Vol. 2. №3. P. e100086. [PMID: 39944364]
14. Dai K., Ding L., Yang X. et al. Gut microbiota and neurodevelopment in preterm infants: mechanistic insights and prospects for clinical translation // *Microorganisms*. 2025. Vol. 13. №9. P. 2213. [PMID: 41011544]
15. Davies A., Lyon-Caen S., Iszatt N. et al. Associations between the gut microbiota at one-year and neurodevelopment in children from the SEPAGES cohort // *Brain Behav. Immun. Health*. 2025. Vol. 48. P. 101063. [PMID: 40791964]
16. Belkaid Y., Harrison O.J. Homeostatic immunity and the microbiota // *Immunity*. 2017. Vol. 46. №4. P. 562–576. [PMID: 28423337]
17. Terciolo C., Dapigny M., Andre F. Beneficial effects of *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745 on clinical disorders associated with intestinal barrier disruption // *Clin. Exp. Gastroenterol.* 2019. Vol. 12. P. 67–82. [PMID: 30804678]
18. Yao Y., Kim G., Shafer S. et al. Mucus sialylation determines intestinal host-commensal homeostasis // *Cell*. 2022. Vol. 185. №7. P. 1172–1188. [PMID: 35303419]
19. Korpela K., Hurley S., Ford S.A. et al. Association between gut microbiota development and allergy in infants born during pandemic-related social distancing restrictions // *Allergy*. 2024. Vol. 79. №7. P. 1938–1951. [PMID: 38419554]
20. Liu L., He X., Wang J. et al. Exploring the associations of gut microbiota composition and SARS-CoV-2 inactivated vaccine response in mice with type 2 diabetes mellitus // *mSphere*. 2024. Vol. 9. №9. P. e0038024. [PMID: 39189780]
21. Ryan F.J., Clarke M., Lynn M.A. et al. Bifidobacteria support optimal infant vaccine responses // *Nature*. 2025. Vol. 641. №8062. P. 456–464. [PMID: 40175554]
22. Vandenplas Y., Broekaert I., Domellöf M. et al. An ESPGHAN position paper on the diagnosis, management, and prevention of cow's milk allergy // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2024. Vol. 78. №2. P. 386–413. [PMID: 38374567]
23. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Алексеева А.А. и др. Применение у детей смесей на основе частично гидролизованного белка: Методические рекомендации для педиатров. М.: ПедиатрЪ, 2023. 88 с.
24. Методические рекомендации по применению у детей смесей на основе частично гидролизованного белка / Союз педиатров России. 2023. — URL: <https://www.pediatr-russia.ru/upload/%D0%A7%D0%93%D0%A1%2020.01.2023.pdf>.
25. Xu J., Sheikh T.M.M., Shafiq M. et al. Exploring the gut microbiota landscape in cow milk protein allergy: Clinical insights and diagnostic implications in pediatric patients // *J. Dairy Sci.* 2025. Vol. 108. №1. P. 73–89. [PMID: 39369895]
26. Yu Z.D., Yue L.L., Wang Z.H. et al. Specific changes in gut microbiota and short-chain fatty acid levels in infants with cow's milk protein allergy // *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2024. Vol. 26. №3. P. 236–243. [PMID: 38557374]
27. Cela L., Brindisi G., Gravina A. et al. Molecular mechanism and clinical effects of probiotics in the management of cow's milk protein allergy // *Int. J. Mol. Sci.* 2023. Vol. 24. №12. P. 9781. [PMID: 37372929]
28. Burks A.W., Harthoorn L.F., Van Ampting M.T. et al. Synbiotics-supplemented amino acid-based formula supports adequate growth in cow's milk allergic infants // *Pediatr. Allergy Immunol.* 2015. Vol. 26. №4. P. 316–322. [PMID: 25845680]
29. Sorensen K., Cawood A.L., Cooke L.H. et al. The use of an amino acid formula containing synbiotics in infants with cow's milk protein allergy — effect on clinical outcomes // *Nutrients*. 2021. Vol. 13. №7. P. 2205. [PMID: 34199007]
30. Candy D.C.A., Van Ampting M.T.J., Oude Nijhuis M.M. et al. A synbiotic-containing amino-acid-based formula improves gut microbiota in non-IgE-mediated allergic infants // *Pediatr. Res.* 2018. Vol. 83. №3. P. 677–686. [PMID: 29155807]
31. Chatchatee P., Nowak-Węgrzyn A., Lange L. et al. Tolerance development in cow's milk-allergic infants receiving amino acid-based formula: A randomized controlled trial // *J. Allergy Clin. Immunol.* 2022. Vol. 149. №2. P. 650–658. [PMID: 34224785]
32. Froń A., Orczyk-Pawłłowicz M. Breastfeeding beyond six months: evidence of child health benefits // *Nutrients*. 2024. Vol. 16. №22. P. 3891. [PMID: 39599677]
33. Carr L.E., Virmani M.D., Rosa F. et al. Role of human milk bioactives on infants' gut and immune health // *Front. Immunol.* 2021. Vol. 12. P. 604080. [PMID: 33643310]
34. Соколова Н.С. Здоровье детей первого года жизни и факторы нарушений нутриентной обеспеченности: Дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург: УРГУ, 2022. 166 с.
35. Минздрав сообщил о планах увеличить долю кормящих грудью матерей. — URL: <https://www.rbc.ru/society/21/07/2025/687e27c89a7947458f1bad98>.
36. Rodriguez-Herrera A., Mulder K., Bouritius H. et al. Gastrointestinal tolerance, growth and safety of a partly fermented formula with specific prebiotics in healthy infants: A double-blind, randomized, controlled trial // *Nutrients*. 2019. Vol. 11. №7. P. 1530. [PMID: 31284424]
37. Bruzzese E., Volpicelli M., Squeglia V. et al. A formula containing galacto- and fructo-oligosaccharides prevents intestinal and extra-intestinal infections: An observational study // *Clin. Nutr.* 2009. Vol. 28. №2. P. 156–161. [PMID: 19231042]
38. Arslanoglu S., Moro G.E., Boehm G. Early supplementation of prebiotic oligosaccharides protects formula-fed infants against infections during the first six months of life // *J. Nutr.* 2007. Vol. 137. №11. P. 2420–2424. [PMID: 17951479]
39. AntiMicrobial Resistance Cloud — a web platform for analysis and sharing of AMR surveillance data. — URL: <https://amrcloud.net/en/>.
40. Об утверждении Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ №045-п от 25 сентября 2017 года.