



# МИР БЕЗ АНТИБИОТИКОВ

Как вы представляете себе конец света? Огромный метеорит, уничтоживший человечество? Ядерный гриб, накрывший вашу страну? Или сражение в духе «Звездных войн»? Что бы там ни было, не переживайте, ведь мы и даже наши правнуки можем попросту не дожить до этого дня. Настоящая война уже давно идет, и армия противника, как ни парадоксально, становится только сильнее от того, что мы разбиваем ее отдельные подразделения. Ни один писатель не смог бы придумать сюжета более фантастического и пугающего. А вот один ученый все же предвидел это.

Каждый школьник знает об Александре Флеминге и его детище — пенициллине. Именно этот антибиотик помог спасти тысячи солдат во Вторую мировую войну. Тем не менее, принимая в 1945 году Нобелевскую премию по медицине, Флеминг выступил с предостережением о том, что благоприятное воздействие пенициллина может оказаться недолговечным.

Будучи биологом, Флеминг понимал, что катастрофа неизбежна: рано или поздно бактерии выработают средства защиты от тех веществ, которые нацелили против них фармацевты.

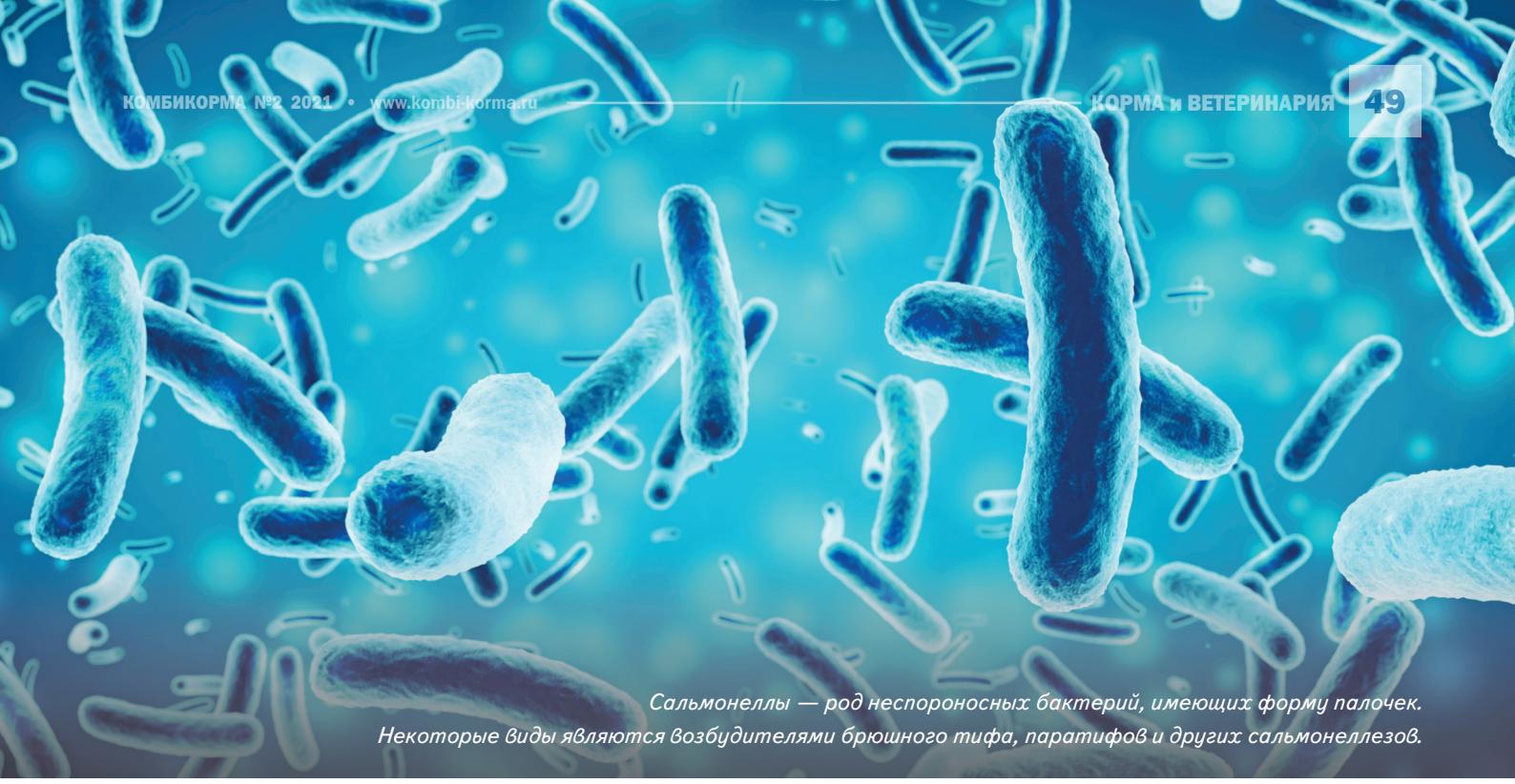
Слова сэра Флеминга оказались пророческими. В 1940 году появился устойчивый к воздействию пенициллина стафилококк. В 1950 году был допущен к использованию тетрациклин, а резистентная к нему шигелла возникла в 1959 году. Эритромицин поступил в продажу в 1953 году, а в 1968 армия бактерий ответила стрептококком. Потом мы сами помогли противнику, сделав антибиотики более доступными, и интервал между атакой и ответным ударом в разы сократился. Похоже на борьбу программистов и хакеров, не так ли?

Мы неуклонно движемся к миру без антибиотиков. Чем это нам грозит? До появления антибиотиков при родах умирало пять женщин из тысячи и тридцать процентов людей, заболевших пневмонией. Умирал каждый девятый с кожной инфекцией от пустяковой царапины или укуса насекомого. Инфекционные заболевания уха приводили к глухоте, за ангиной мог последовать инфаркт. Когда не будет антибиотиков, захотите ли вы работать на производстве? Позволите ли вы своим детям лазить по деревьям? И захочется ли женщинам рожать? По неутешительному прогнозу ученых, при существующей динамике использования антибиотиков к 2050 году устойчивость к антибактериальным препаратам станет причиной смерти для более чем 10 миллионов человек в год, опередив рак и диабет.



Думаете, у животных по-другому? Как бы не так! Их проблемы со здоровьем тоже быстро научились решать при помощи антибиотиков. Тогда казалось, что найдена панацея от всех бед: ветеринарные врачи были довольны высокой сохранностью поголовья, технологии радовались быстрым темпам роста, объемы производства неуклонно росли.

Антибиотики стали «золотым порошком» для фермеров. Но довольно скоро обнаружилась и вторая сторона медали: рост резистентности бактерий к антибиотикам.



**Сальмонеллы — род неспороносных бактерий, имеющих форму палочек.**  
Некоторые виды являются возбудителями брюшного тифа, паратифов и других сальмонеллезов.

Использование антибиотиков позволило уменьшить риск развития энтерита, увеличить суточный прирост и улучшить конверсию корма.

На рисунке 1 представлены показатели резистентности сальмонеллы на примере бройлеров, выращиваемых в странах ЕС. Значения очень разные: от 1 до 50% и выше. Это означает, что в большинстве случаев антибиотик не убивает сальмонеллу, а лишь повышает уровень ее

резистентности. При этом существует высокая корреляция между устойчивостью сальмонеллы к антибиотику у птицы и устойчивостью сальмонеллы к антибиотику в птицепродуктах. К счастью, менее 1% этих продуктов содержит сальмонеллу. Но в абсолютных величинах масштабы заражения серьезны: ежегодно выявляется более 100 тыс. случаев сальмонеллеза в ЕС и более 1 млн случаев в США.

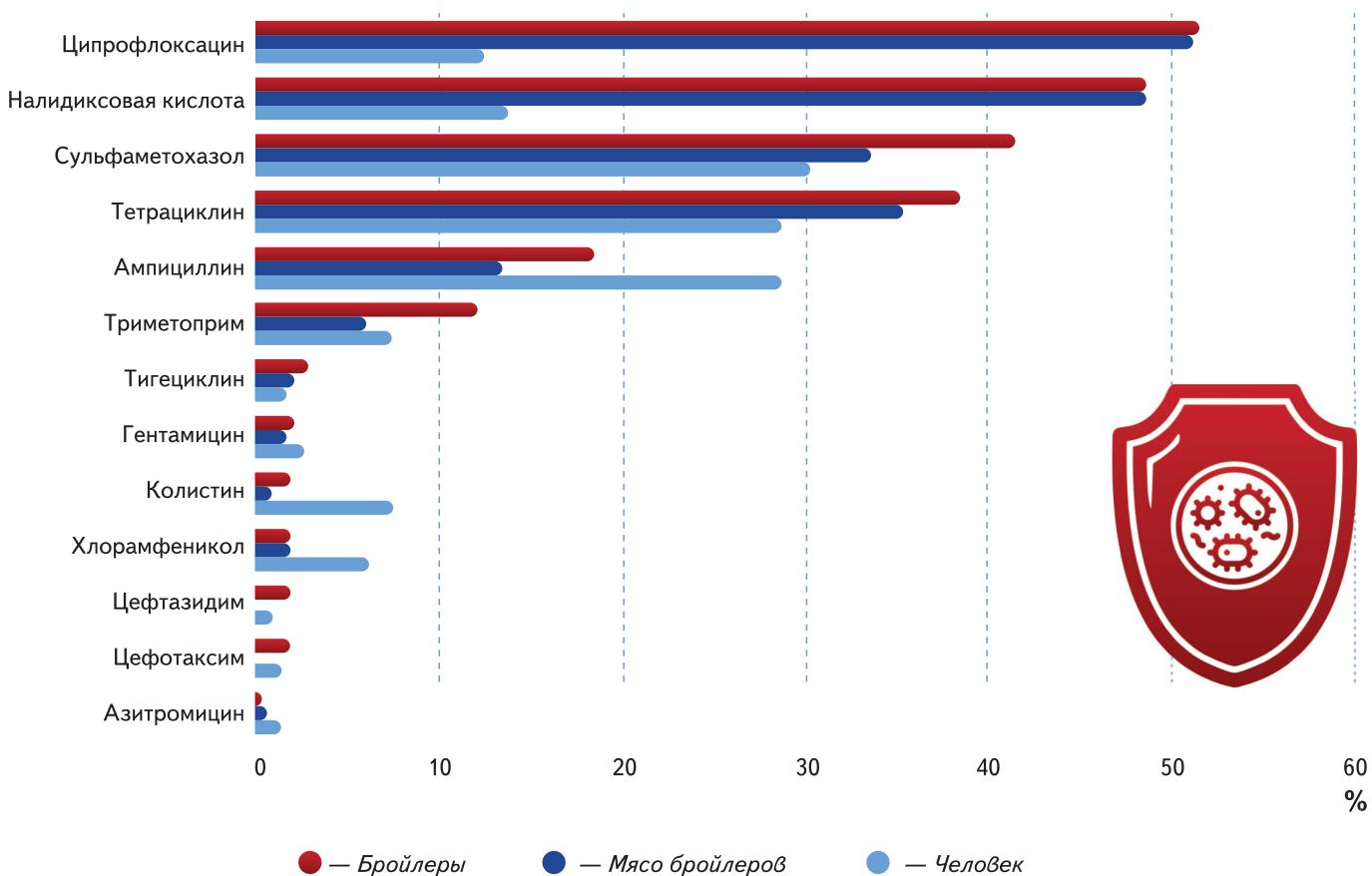
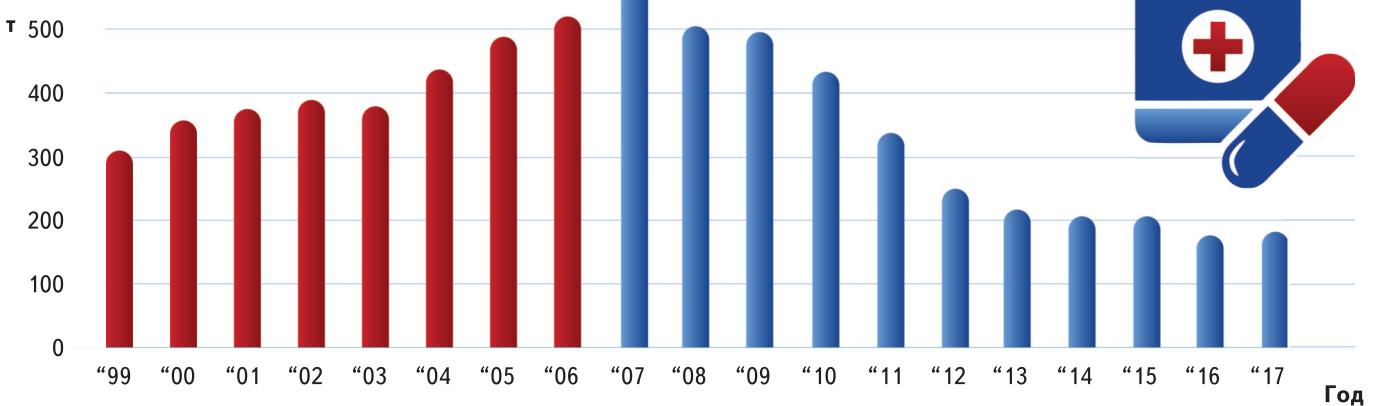


Рис. 1. Бактериальная устойчивость сальмонеллы в ЕС на примере бройлеров, источник EFSA

Предотвратить на какое-то время апокалипсис помогут новые антибиотики. Но сначала фармацевтические компании надо будет заманить обратно на тот рынок, который они считают нерентабельным. Даже если это удастся, время от замысла до реализации составит как минимум 10 лет.

Так вот парадокс: чтобы сохранить антибиотики, нужно от них отказаться.



Синим цветом обозначен объем продаж антибиотиков без кормовых антибиотиков. Источник MARAN, 2018.

Рис. 2. Объем продаж антибиотиков для животных в Голландии (на 1000 кг)

Тем не менее некоторые страны продемонстрировали положительные тенденции. С 2007 по 2017 год использование антибиотиков в Голландии сократилось на внушительные 67,9% (рис. 2). На рисунке 3 показана динамика применения антибиотиков для разных видов животных в этой стране.

Что же мы можем сделать, чтобы избежать наступления эпохи тотальной резистентности?

Как всегда — начать с себя.

**EcoLine KMK — программа выращивания животных без антибиотиков от компании «Коудайс МКорма».**

Впервые в мире запрет на использование антибиотиков в кормах принял ЕС в 2006 году. Казалось, проблема решена. Но производители использовали лазейку в законодательстве и начали восполнять недостаток антибиотиков в кормах за счет увеличения потребления их через воду, при этом общее количество используемых антибиотиков увеличилось.

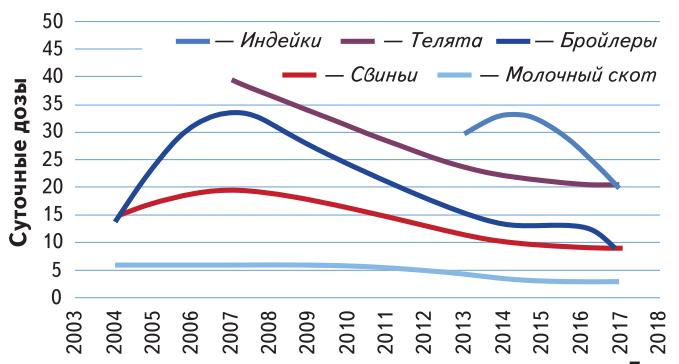


Рис. 3. Динамика применения антибиотиков в Голландии

«Молочное животноводство активно развивается. Продуктивность животных за последнее время значительно выросла. Эффективное молочное производство требует применения правильных премиксов, которые влияют как на объемы и качество молока, так и на процессы воспроизведения. Оптимальный набор микро- и макроэлементов также позволяет снизить затраты на ветеринарные препараты. Особенно на антибиотики. Очень важно правильно кормить животных в сухостойный период, обеспечивать их всем необходимым. Именно такая стратегия позволит снизить расход ветеринарных препаратов сразу после отела, тем самым повысив товарность молока и рентабельность бизнеса в целом».

Павел Носаленко,

директор учхоза «Краснодарское», кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов КубГАУ