

28% опрошенных замечали у себя или своих близких заболевания, которые могут быть связаны с загрязнением окружающей среды. По данным Минздрава, за последние 10 лет в Беларуси на 12% увеличилась заболеваемость болезнями органов дыхания, что может быть связано с загрязнением воздуха.

8 человек считают уровень загрязнения в своем регионе очень высоким, 42 человека – средним.

26,9% респондентов готовы сортировать мусор, 22,6% – использовать меньше одноразовых предметов, 16,8% – экономить воду и электроэнергию.

33 человека уже участвовали в экологических акциях или проектах. Так же в Республике Беларусь в 2022 году проведено более 1000 экологических акций, в которых приняли участие более 100 000 человек, но уровень участия в экологических проектах в Гомельской области несколько ниже, чем в среднем по стране.

47% респондентов, по данным опроса, получают информацию о состоянии окружающей среды из интернета. По данным БелТА, 52% респондентов получают информацию о состоянии окружающей среды из телепередач, 43% из печатных СМИ.

34,3% считают, что для защиты окружающей среды необходимо внедрять новые технологии.

20,2% респондентов уже экономят воду, 19,7% – сортируют мусор, 19,7% – пользуются общественным транспортом.

Опрос показал, что люди осознают проблемы загрязнения окружающей среды, готовы к определенным действиям, но не уверены в возможности полного решения проблемы. Оценка причин загрязнения в Гомельской области практически совпадает с данными Минприроды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова, Т. А. Экология: учебник / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – М. : ЮНИТИ–ДАНА, 2017. – 543 с.
2. Грицина, Т. Б. Загрязнение окружающей среды и его влияние на здоровье человека / Т. Б. Грицина [и др.]. // Инновационное развитие регионов России: проблемы и перспективы / ИД «Научный эксперт». – М., 2019. – С. 122–134.
3. Ломоносова, И. И. Экологические проблемы современного общества / И. И. Ломоносова // Издательский дом «Универсум» – М., 2017.

УДК 615.015.8:316.774

У. В. Громыко, Д. Ю. Ковалёва

Научный руководитель: преподаватель В. В. Дятлова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ: ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И СТРАТЕГИИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

Введение

Проблема антибиотикорезистентности является актуальной и распространенной по всему миру. Антибиотикорезистентность представляет собой возможность бактериям адаптироваться к действию антибиотиков и приводит к снижению эффективности лечения бактериальных инфекций. В итоге, появляется угрожающая опасность для здоровья населения. Антибиотикорезистентность – это не только биологическая проблема, но и кризис системного характера, затрагивающий медицину, экономику и социальную сферу. Прогнозы экспертов свидетельствуют, что ускоренное формирование резистент-

ности патогенов к антимикробным препаратам способно уже в ближайшие годы спровоцировать рост осложнений, связанных с нозокомиальными инфекциями. Снижение эффективности терапии из-за устойчивости микроорганизмов повышает вероятность развития вторичных бактериальных поражений, что ставит под угрозу безопасность пациентов и увеличивает нагрузку на систему здравоохранения [1].

Антибиотики – это химические соединения биологического происхождения, группа лекарственных веществ, подавляющая или уничтожающая бактерии. Они используются для лечения бактериальных инфекций, но не действуют на вирусы, грибки или другие патогены.

Резистентность микроорганизмов к антибиотикам формируется вследствие изменений в генетическом материале бактерий, обусловленных спонтанными мутациями. Эти изменения запускают процесс естественного отбора, способствуя селекции штаммов с повышенной устойчивостью. Всего существует 2 вида резистентности: врожденная – характерна для определенных видов бактерий и связана с их естественными биохимическими или структурными особенностями (например, отсутствие мишени для антибиотика) и приобретенная – возникает в популяции бактерий, когда часть штаммов приобретает устойчивость через мутации или получение резистентных генов [3].

Некоторые механизмы реализации антибиотикорезистентности:

1. Передача генов включает в себя понятие передачи резистентных генов между бактериями и это может осуществляться различными способами:

1) конъюгация – это прямой контакт между бактериями в следствии которого передаются плазмиды с генами резистентности;

2) трансдукция – передача генов с помощью бактериофагов;

3) трансформация – поглощение свободной ДНК из окружающей среды [4].

2. Активное выведение антибиотиков из клетки (эффлюксные насосы)

Первым механизмом является нарушение проницаемости микробной клетки.

Второй механизм – активное выведение антибиотиков. Он будет заключаться в снижении проницаемости или выведении антибиотика из бактериальной клетки [4].

3. Мутации – изменение ДНК бактерий, которые могут затрагивать гены, отвечающие за действия антибиотиков, связанные с их химическими превращениями

В настоящее время достаточно часто отмечается применение антибиотиков при первых симптомах заболеваний, при этом подтверждения бактериальной этиологии заболевания не имеется. Причиной этому является свободный доступ к антибиотикам (безрецептурное приобретение) и низкая осведомленность населения о правильном применении антибиотиков. Такое поведение создаёт селективное давление на бактериальные популяции, ускоряя распространение резистентных штаммов и снижая эффективность существующих терапевтических протоколов [2].

Цель

Выявить проблемы антибиотикорезистентности и причинные факторы, способствующие формированию устойчивости бактерий к антибиотикам, определить степень информированности населения о данной проблеме для создания мер по ее предотвращению.

Материал и методы исследования

В рамках исследования применены методы обобщения научно-методической литературы, теоретического анализа и статистического анализа, анкетирования.

На основании систематического анализа современных данных в области антибиотикорезистентности с учетом биомедицинского (механизмы развития) и социологического (поведенческие паттерны) аспектов была составлена анкета для опроса разных возрастных

групп населения. Анкета оценивает уровень информированности респондентов о феномене антибиотикорезистентности (понимание термина, осведомлённость о последствиях некорректного применения антибиотиков); практик применения антибактериальных препаратов (частота самолечения, прерывание курса терапии); источников информации, влияющих на формирование поведенческих стратегий (медицинские работники, интернет-ресурсы, СМИ).

Результаты исследования и их обсуждение

В анкетировании, направленном на оценку практик применения антибиотиков и уровня осведомленности населения об антибиотикорезистентности, приняло участие 107 респондентов. Выборка характеризовалась преобладанием молодых возрастных групп (17–22 61,7%; 23–30 12,1%; 31–45 18,7%; 45+ 7,5%) и женщин (80,4%), доля мужчин, прошедших опрос, составила 19,6%, что отражает типичную для подобных опросов демографическую структуру, но ограничивает экстраполяцию результатов на старшие поколения и мужскую популяцию. Часть участников (45%) не были связаны с медицинской сферой, что дало возможность дать более комплексную оценку проблеме антибиотикорезистентности.

Результаты анкетирования выявили, что лишь 38% опрошенных смогли уверенно объяснить термин «антибиотикорезистентность», тогда как 26% имели поверхностное представление, а 36% и вовсе никогда не сталкивались с понятием. При этом 46,7% респондентов ошибочно полагали, что антибиотики эффективны против вирусных инфекций (грипп, ОРВИ, COVID–19). Эти данные указывают на широкое распространение информации, способствующей нерациональному использованию препаратов.

Несмотря на то, что 60% респондентов заявили о приеме антибиотиков только по назначению врача и поддержали идею запрета свободной продажи антибиотиков без рецепта, около 40% подтвердили использование антибиотиков без консультации с врачом, что создаёт прямые предпосылки для формирования резистентных штаммов. Часть опрошенных прерывали курс терапии при улучшении самочувствия, нарушая базовые рекомендации ВОЗ. Респондентам, ранее принимавшим антибиотики самостоятельно, был задан уточняющий вопрос для выяснения причин подобных действий. Главными причинами самостоятельного приема антибиотиков стали: симптоматическое решение (респонденты принимали антибиотики для быстрого купирования симптомов), самоуверенность в знаниях (многие считают себя компетентными в выборе лечения), ошибочные представления (убеждение, что антибиотики «широкого спектра» подходят для любых случаев).

В результате анализа полученных данных было выявлено, что респонденты, знакомые с термином «АБР», реже практикуют самолечение и нарушают курс приёма антибиотиков (Таблица 1).

Таблица 1 – Корреляция между знаниями и поведением

Показатель	Знают термин «АБР»	Не знают термин «АБР»
Принимали антибиотики без назначения (40%)	10 респондентов	33 респондента
Прерывали курс досрочно (40%)	12 респондентов	31 респондент

Выводы

Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что дефицит знаний населения напрямую способствует нерациональному использованию антибиотиков. Сочетание низкой осведомленности о механизмах антибиотикорезистентности, заблуждений относительно эффективности препаратов и рискованных поведенческих паттернов формирует среду для ускоренной селекции устойчивых бактерий.

Для решения проблемы требуется комплекс мер. Во-первых, внедрение образовательных программ, направленных на разные возрастные и социальные группы: интеграция тем АБР в школьные курсы биологии, создание социальной рекламы и мобильных приложений с проверенной информацией. Во-вторых, ужесточение контроля за оборотом антибиотиков, включая незаконную продажу. В-третьих, повышение квалификации медицинских работников в области коммуникации с пациентами для коррекции ошибочных убеждений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антибиотикорезистентность. Вызов современности / А. Д. Даудова, Ю. З. Демина, Г. Н. Генатуллина [и др.]. // Антибиотики и химиотерапия. – 2023. – № 3–4. – С. 66–75.
2. Антибактериальная терапия и отношение к проблеме антибиотикорезистентности во врачебной практике / О. С. Федорова, С. В. Федосенко, М. М. Федотова [и др.]. // Профилактическая медицина. – 2021. – С. 106–118.
3. Клец, О. П. Антибиотики: учебное пособие для студентов всех факультетов / О. П. Клец, Л. Н. Минакина. – Иркутск : ИГМУ, 2013. – 72 с.
4. Прунтова, О. В. Современное представление о механизмах антимикробной резистентности бактерий (аналитический обзор) / О. В. Прунтова, В. С. Русалеев, Н. Б. Шадрова // Ветеринария сегодня. – 2022. – С. 7–13.

УДК 577.16:613.2]:316.774

У. В. Громыко

Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Одинцова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ВИТАМИНЫ В РАЦИОНЕ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА: ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Введение

Современные цифровые технологии коренным образом изменили подход населения к получению информации. Доступ к данным через поисковые системы создает иллюзию компетентности в вопросах здоровья, однако отсутствие фильтрации информации в сети приводит к распространению псевдонаучных источников, недостоверных рекомендаций и самолечению. Это ведет к снижению уровня обращений к специалистам и увеличению риска поздней диагностики гиповитаминозов или гипervитаминозов [1].

Особенно ярко эта проблема проявляется в сфере нутрициологии. Например, среди блогеров активно продвигаются «мегадозы» жирорастворимых витаминов (D, A) как «универсальное средство» для иммунитета. Существует мнение, что недостаток витамина пагубно влияет на организм, в то время как избыток не наносит вред вовсе. Так, избыток витамина A, который пользователи нередко получают из комбинированных добавок «для кожи и волос», способен вызвать токсический гепатит, а бесконтрольный прием витамина D может спровоцировать гиперкальциемию с поражением почек и сердечно-сосудистой системы. Мифы о «безопасности природных витаминов», например, рыбьего жира в больших дозах, совершенно стирают понимание границы между нормой и избытком.

Витамины – группа органических соединений различной химической природы, но обязательно низкомолекулярных, играющих ключевую роль в биохимических и физиологических процессах организма. Они не являются энергетическим материалом, но их участие в обеспечении нормального метаболизма, синтезе ферментов и поддержании иммунитета делает их незаменимыми компонентами питания, так как они не синтезируются в организме [2].