

развития РЦЖ был выше у мужчин ( $SIR=3,0$  (2,42–3,6)) по сравнению с женщинами ( $SIR=1,7$  (1,53–1,94)). Максимальные показатели отмечались у лиц, которые были детьми на момент аварии ( $SIR=4,9$  (3,95–6,02) – 0–4 года,  $SIR=4,9$  (3,95–6,02) – 5–9 лет и  $SIR=2,5$  (1,74–3,41) – 10–14 лет)). В ГПУ 3 также была установлена значимая доза-эффект зависимость между заболеваемостью РЦЖ и ИДЦЖ.

В то же время был отмечен значимо высокий риск развития рака губы у женщин ( $SIR=1,9$  (1,36–2,55) за весь период, а также в 1995–1999 гг. ( $SIR=1,6$  (1,03–2,32) и в 2000–2004 гг. ( $SIR=1,8$  (1,1–2,72), в группе лиц, находившихся на загрязненной территории в 1986 г. риск был выше популяционного на 40% ( $SIR=1,4$  (1,02–1,81) и в определенных возрастных группах на момент аварии: 25–29 лет ( $SIR=4,0$  (1,29–9,25), 40–44 года ( $SIR=4,2$  (2,37–6,99), 45–49 лет ( $SIR=1,7$  (1,01–2,77) и 50–54 года ( $SIR=1,6$  (1,0–2,46).

Незначительный, но статически значимо высокий риск был отмечен для рака желудка: в 2000–2004 гг. ( $SIR=1,2$  (1,04–1,41)) и в возрасте 35–39 лет на момент аварии ( $SIR=1,3$  (1,0–1,68). При этом за весь период риск развития рака желудка был значимо ниже популяционного как у мужчин ( $SIR=0,8$  (0,74–0,9)), так и у женщин ( $SIR=0,8$  (0,7–0,86)).

Высокий риск у мужчин ( $SIR=1,3$  (1,03–1,58) был отмечен для рака глотки, для диагностированного в 2000–2004 гг. показатель риска составил  $SIR=1,9$  (1,15–2,84) и максимальный значимо высокий риск отмечался у лиц в возрасте на момент аварии 30–34 года ( $SIR=2,2$  (1,33–3,37) и 40–44 года ( $SIR=2,1$  (1,1–3,53).

Трехкратный значимый риск был отмечен для ЗН костей и суставных хрящей конечностей у лиц в возрасте на момент аварии (45–49 лет) ( $SIR=3,1$  (1,23–6,32).

Был отмечен высокий риск развития рака шейки матки: у женщин за весь период ( $SIR=1,2$  (1,08–1,37) и особенно в 1990–1994 гг., 1995–1999 гг. и 2000–2004 гг. ( $SIR=1,4$  (1,03–1,76)  $SIR=1,4$  (1,07–1,89) и  $SIR=1,6$  (1,18–2,04) соответственно), при возрасте на момент аварии 15–19, 20–24 и 25–29 лет ( $SIR=2,0$  (1,33–2,79),  $SIR=1,7$  (1,12–2,37) и  $SIR=1,5$  (1,01–2,09), соответственно).

У женщин было отмечено значимое увеличение риска развития ЗН спинного мозга, черепных нервов и других отделов ЦНС ( $SIR=2,7$  (1,24–5,17)) и в 1990–1994 гг. ( $SIR=5,2$  (1,89–11,21)).

За весь период риск развития рака трахеи, бронхов и легкого был значимо ниже популяционного как у мужчин (0,8 (0,77–0,89)), так и у женщин ( $SIR=0,7$  (0,53–0,8)). При этом на 60 % риск развития рака трахеи, бронхов и легкого был значимо выше у лиц в возрасте 20–24 года на момент аварии ( $SIR=1,6$  (1,1–2,32). Риск развития рака гортани за весь период был равен популяционному ( $SIR=1,1$  (0,94–1,31) у мужчин и  $SIR=0,7$  (0,14–1,94)), в то же время достоверно высокий риск рака гортани отмечался в 2000–2004 гг.  $SIR=1,8$  (1,3–2,54) и у лиц в возрасте 35–39, 40–44 года на момент аварии ( $SIR=1,6$  (1,05–2,47) и  $SIR=1,8$  (1,13–2,85) соответственно).

Высокий (на 90 %) риск меланомы кожи был показан у лиц в возрасте 30–34 года на момент аварии ( $SIR=1,9$  (1,09–3,09)).

Таким образом, полученные в исследовании данные свидетельствуют об отсутствии для большинства локализаций статистически значимо высокого риска. Для большинства локализаций риск был даже статистически значимо ниже популяционного. В то же время высокий риск был отмечен для рака щитовидной железы в разрезе всех исследуемых подгрупп 3 ГПУ. Также значимо высокий риск был отмечен для отдельных субкогорт из 3 ГПУ для ряда локализаций в целом, будучи статистически незначимым.

## **АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ В ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. МОГИЛЕВА И МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛ.**

### **ANALYSIS OF THE ANTIBIOTIC-RESISTANCE OF BACTERIA SELECTED IN PULMONOLOGICAL DEPARTMENTS OF HEALTHCARE INSTITUTIONS OF MOGILEV AND MOGILEV REGION**

**Г. Э. Гавриленко, Е. Р. Грицкевич**  
**R. Haurilenka, E. Gritskevitch**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
grigory\_gavrilenko@nlstar.com  
Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

С момента открытия антибиотиков было очевидно, что лечебный эффект отдельных антибактериальных препаратов проявляется далеко не при всех инфекционных болезнях. Оказалось, что вновь открытые антибиотики через определенное время утрачивали или снижали свою эффективность [1]. Это свойство бактерий получило название антибиотикорезистентность. В ходе проведенной работы получены данные о росте анти-

биотикорезистентности культур бактерий. Основную массу резистентных культур заняли энтеробактерии, отдельные из которых являются представителями нормальной микрофлоры человека. Таким образом, формирование антибиотикорезистентности происходит не только за счет патогенной микрофлоры, но и нормальной микрофлоры человека. Поэтому важно на современном этапе развития медицины не только определять, но и проводить оценку резистентности, что отражает актуальность данной работы.

Since the discovery of antibiotics, it has been evident that the therapeutic effect of individual antibacterial drugs is not manifested in all infectious diseases. It turned out that newly discovered antibiotics lost or decreased their efficiency after a certain time [1]. This property of bacteria is called antibiotic resistance. In the course of the work, data on the growth of antibiotic resistance of bacterial cultures were obtained. Основную массу резистентных культур заняли энтеробактерии, некоторые из которых являются представителями нормальной микрофлоры человека. Thus, the formation of antibiotic resistance is not only due to pathogenic microflora, but also due to normal human microflora. Therefore, it is important at the present stage of development of medicine not only to determine, but also to assess resistance, which reflects the relevance of this work

*Ключевые слова:* антибиотик, резистентность, бактерии, выделение, анализ.

*Keywords:* antibiotic, resistance, bacteria, excretion, analysis.

Современные методы лечения инфекционных заболеваний не обходятся без антибактериальных препаратов. Их открытие помогло поднять медицину на новый уровень. Тем не менее, проблема антибиотикорезистентности возникла уже через несколько лет после открытия пенициллина. Это подтолкнуло ученых к поиску и созданию новых антибиотиков. Но для этого необходимо было определить и изучить механизмы лекарственной устойчивости. Было выяснено, что бактерии имеют как природную, так и приобретенную антибиотикорезистентность. [2]

Таким образом, основной проблемой при лечении инфекционных заболеваний является как раз приобретенная антибиотикорезистентность.

Поэтому необходимо проводить определение и анализ антибиотикорезистентности, для того чтобы выявить динамику, разработать систему дальнейших действий и найти поиск новых решений, направленных на сдерживание этого процесса [3].

Исследования проводились на базе учреждения здравоохранения «Могилевский областной противотуберкулезный диспансер». Были охвачены три общих пульмонологических отделения, отделение анестезиологии и реанимации, палаты интенсивной терапии, противотуберкулезные отделения с 2015 по 2017 г. Данные фиксировались в виде мониторинга.

Был определен качественный и количественный состав основных антибиотикорезистентных культур бактерий в пульмонологических отделениях г. Могилева и Могилевской обл. Кроме этого, проведен их анализ.

Средняя высеваемость составила 23,9 %. Это является индикатором того, что пациенты уже начинали прием антибиотиков и терапия оказывает лечебный эффект, однако это может быть и возможными недостатками методов определения бактерий.

Таким образом, качественный состав высеянных культур представляли группы бактерий стрептококков, стафилококков, а также энтеробактерии и неферментирующие грамотрицательные бактерии (далее – НГОБ).

В относительных величинах это составило 25 %, 18 % и 57 % соответственно. Определено, что имеется тенденция к небольшому росту удельного объема группы энтеробактерий и НГОБ в общей исследуемой массе определяемых культур бактерий.

Среди стрептококков основными культурами, которые проявляли антибиотикорезистентность были *Streptococcus pyogenes* и *Streptococcus pneumoniae*.

Среди группы стафилококков преобладали культуры *Staphylococcus aureus*.

Среди группы энтеробактерий и НГОБ были определены культуры *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus*, *Citrobacter*, НГОБ.

Кроме этого, удельный объем устойчивых культур среди групп стрептококков и стафилококков к азитромицину составил от 2,3 % до 8,6 %. Таким образом, эти данные говорят о довольно низкой резистентности данных групп к указанному антибиотику, который зачастую используется в терапии.

Для дальнейшего корреляционного анализа была взята группа энтеробактерий и НГОБ.

Установлено, что резистентность к:

- ампицилин/сульбактаму с 2015 по 2017 г. довольно высока у культур *Klebsiella pneumoniae* ( $r = +0,76$ ), *Enterobacter* ( $r = +0,72$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $r = +0,99$ ), НГОБ ( $r = +0,97$ );
- ипинеми с таким же промежутком времени низкая у культуры *Klebsiella pneumoniae* ( $r = +0,14$ ), высокая у культур *Enterobacter* ( $r = +0,99$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $r = +0,97$ ), НГОБ ( $r = +0,95$ );
- левофлоксацину высокая у культур *Klebsiella pneumoniae* ( $r = +0,56$ ), *Enterobacter* ( $r = +0,89$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $r = +0,97$ );
- цефтриаксону высока у культур *Enterobacter* ( $r = +0,98$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $r = +0,96$ ), НГОБ ( $r = +0,97$ ) и снижается у культуры *Klebsiella pneumoniae* ( $r = -0,99$ ).

Таким образом, имеется тенденция к увеличению антибиотикорезистентности группы энтеробактерий и НГОБ с 2015 по 2017 г. Однако резистентность стрептококков и стафилококков является невысокой. Кроме

этого, некоторые культуры входят в состав нормальной микрофлоры человека и данные говорят о том, что в пространстве антибиотикорезистентности немаловажную роль играют представители нормальной микрофлоры человека. Это представляет определенную опасность, так как именно обитатели нормальной микрофлоры могут «обучать» патогенные бактерии молекулярным механизмам приобретенной антибиотикорезистентности и передавать им гены устойчивости. Таким образом, необходимо не только проводить определение и анализ резистентности патогенной микрофлоры, но и определение и анализ резистентности представителей нормальной микрофлоры человека, так как именно нормальная микрофлора является основным барьером между организмом человека и патогенными бактериями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов, Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л. Б. Борисов. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2001. – 743 с.
2. Сидоренко, С. В. Молекулярные основы резистентности к антибиотикам / С. В. Сидоренко, В. И. Тишков. – Москва. – 2004. – Т. 44. – С. 263–306.
3. Яковлев, В. П. Рациональная антимикробная фармакотерапия / В. П. Яковлев, С. В. Яковлев. – М.: «Бионика», 2007. – 1004 с.

### КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА И ИХ ВСТРЕЧАЕМОСТЬ У ЖИТЕЛЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛ.

### CLINICAL-PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF DIFFERENT FORMS OF PRIMARY HIPERPARATHYROIDISM AND ITS FREQUENCY AMONG CITIZENS OF GOMEL REGION

**Н. В. Герасимович, О. Ф. Жданова**  
**N. Gerasimovich, O. Zhdanova**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
nvgerasimovich@mail.ru  
Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

Проведен сравнительный анализ клинико-физиологических аспектов различных форм первичного гиперпаратиреоза, а также изучено проявление данной патологии в зависимости от возраста и пола пациентов, проживающих на территории Гомельской обл. Большинство пациентов с диагнозом первичный гиперпаратиреоз имели костную форму (60 %). У 25 % больных присутствовала висцеральная форма с преобладанием в клинике мочекаменной болезни (МКБ). Рассмотрены современные методы диагностики и лечения первичного гиперпаратиреоза.

In the study there was performed a comparative analysis indicators of laboratory of different form of primary hyperparathyroidism there was studied the detection of this disease depending on age, sex, place of residence of patients living in the Gomel region. The most specific peculiarity of endocrinopathy was the defeat of the skeletal system (60 %), mixed form with a prevalence of kidney stones disease in the clinic, and recurrent peptic ulcer disease was present in 25 % patients of the study group. Modern methods of diagnostics and treatment of primary hyperparathyroidism are introduced in the paper.

*Ключевые слова:* первичный гиперпаратиреоз, остеопороз, денситометрия

*Keywords:* primary hyperparathyroidism, osteoporosis, densitometric examination

Первичный гиперпаратиреоз – это клинико-лабораторный симптомокомплекс, развивающийся в результате гиперпродукции паратиреоидного гормона, патологически измененными паращитовидными железами и проявляющийся нарушением фосфорно-кальциевого обмена и метаболизма костной ткани.

В структуре заболеваний эндокринной системы первичный гиперпаратиреоз (ППТ) занимает четвертое место после сахарного диабета, ожирения и тиреотоксикоза. До недавнего времени это заболевание считалась довольно редким – 7 случаев на 100 тыс. населения, но с середины 70 годов отмечается резкое увеличение заболеваемости. В Российской Федерации заболевание регистрируется с частотой от 25 до 200 новых случаев на 100 тыс. населения в год в зависимости от пола, возраста и региона проживания. Частота выявления новых случаев первичного гиперпаратиреоза в Республике Беларусь составляет 150–200 случаев в год.