

# Динамика знаний студентов в вопросах ведения пациентов с внебольничной пневмонией на фоне проведения дополнительных образовательных мероприятий

А.А. Гаврилова<sup>1,2</sup>, Р.А. Бонцевич<sup>3</sup>, О.В. Черенкова<sup>3</sup>, Н.Ю. Гончарова<sup>3</sup>, Т.Г. Покровская<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, Россия;

<sup>2</sup>ООО «МАКСБелмед», Белгород, Россия;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия

✉dr.bontsevich@gmail.com

## Аннотация

**Обоснование.** Внебольничная пневмония (ВП) – острое инфекционное заболевание, характеризующееся очаговым поражением респираторных отделов легких с внутриальвеолярной экссудацией, выявляемым при объективном и рентгенологическом обследовании, и выраженными в разной степени лихорадочной реакцией и интоксикацией. Смертность от ВП составляет 5%, но среди пациентов, требующих госпитализации, доходит до 21,9%, среди пожилых – 46%

**Цель.** Оценить влияние дополнительных образовательных мероприятий на динамику знаний студентов старших курсов в вопросах ВП.

**Материалы и методы.** В рамках исследования KNOCAP было проведено двухэтапное анкетирование 114 студентов основной и 91 студента контрольной групп 5–6-го курсов Медицинского института Белгородского государственного национального исследовательского университета и Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» или «Педиатрия». Первый этап данного проекта был осуществлен за период 2017–2018, второй – 2018–2019 учебных годов. Между двумя этапами анкетирования в основной группе были проведены дополнительные образовательные мероприятия указанных респондентов (в рамках цикла по клинической фармакологии).

**Результаты.** При первичном анкетировании средний уровень знаний по анкетам в основной группе составил 40,6%, в контрольной – 41,2%, после проведения образовательных мероприятий наблюдался значимый прирост среднего уровня полноты ответа на вопрос в основной группе (53,6%) и незначительный (43,2%) – в контрольной. При этом анализ совокупных правильных, частично верных и ошибочных ответов по всем вопросам повторных анкет выявил статистически значимую связь между факторным и результативным признаками ( $p < 0,001$ , критерий  $\chi^2$  составляет 36,826).

**Заключение.** Можно говорить о необходимости оптимизации образовательных мероприятий в вопросах ведения пациентов с ВП, что позволит повысить уровни знаний молодых специалистов, сократит количество ятрогенных осложнений, улучшит качество лечения данной категории пациентов.

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония, уровень знаний, клинические рекомендации, фармакоэпидемиология, фармакотерапия.

**Для цитирования:** Гаврилова А.А., Бонцевич Р.А., Черенкова О.В. и др. Динамика знаний студентов в вопросах ведения пациентов с внебольничной пневмонией на фоне проведения дополнительных образовательных мероприятий. Consilium Medicum. 2020; 22 (3): 87–93. DOI: 10.26442/20751753.2020.3.200080

Original Article

## Dynamics of students' knowledge in the management of patients with community-acquired pneumonia after additional educational events

Anna A. Gavrilova<sup>1,2</sup>, Roman A. Bontsevich<sup>3</sup>, Olga V. Cherenkova<sup>3</sup>, Natalya Yu. Goncharova<sup>3</sup>, Tatyana G. Pokrovskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia;

<sup>2</sup>MAKSBelmed, Belgorod, Russia;

<sup>3</sup>Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

✉dr.bontsevich@gmail.com

## Abstract

**Background.** Community-acquired pneumonia (CAP) is an acute infectious disease characterized by a focal lesion of the respiratory parts of the lungs with intra-alveolar exudation, detected by objective and x-ray examination, expressed in varying degrees of fever and intoxication. The mortality rate from CAP is 5%, but among patients requiring hospitalization, it reaches 21.9%, and among the elderly – 46%

**Aim.** To evaluate the impact of additional educational activities on the dynamics of knowledge of senior students in CAP.

**Materials and methods.** In the study, KNOCAP conducted a two-stage questionnaire study 114 students in primary and 91 student control groups V–VI courses medical Institute, Belgorod State National Research University and Burdenko Voronezh State Medical University. The first stage of this project was implemented during the period 2017–2018, the second – for 2018–2019 academic years. Between the two stages of the survey, additional educational activities of the above respondents were conducted in the main group (as part of the cycle of "clinical pharmacology").

**Results.** During the initial survey, the average level of knowledge on the questionnaires in the main group was 40.6%, in the control group 41.2%, after the educational events, there was a significant increase in ARC in the main group 53.6% and a slight (43.2%) in the control group. At the same time, the analysis of the aggregate correct, partially correct and erroneous answers to all questions of repeated questionnaires revealed a statistically significant relationship between factor and performance indicators ( $p < 0.001$ , criterion  $\chi^2$  is 36.826).

**Conclusion.** We can talk about the need to optimize educational activities in the management of patients with CAP, which will increase the knowledge levels of young specialists, reduce the number of iatrogenic complications, and improve the quality of treatment for this category of patients.

**Key words:** community-acquired pneumonia, level of knowledge, clinical recommendations, pharmacoepidemiology, pharmacotherapy.

**For citation:** Gavrilova A.A., Bontsevich R.A., Cherenkova O.V. et al. Dynamics of students' knowledge in the management of patients with community-acquired pneumonia after additional educational events. Consilium Medicum. 2020; 22 (3): 87–93. DOI: 10.26442/20751753.2020.3.200080

## Введение

Внебольничная пневмония (ВП) – острое инфекционное заболевание, характеризующееся очаговым поражением рес-

пираторных отделов легких с внутриальвеолярной экссудацией, выявляемым при объективном и рентгенологическом обследовании, и выраженными в разной степени лихорадоч-

ной реакцией и интоксикацией. Парадокс пневмонии состоит в том, что, с одной стороны, достигнуты значительные результаты в понимании патогенеза данного инфекционного процесса, повышении эффективности антибиотикотерапии [1], но с другой – ежегодно увеличивается число больных с тяжелым течением болезни, следовательно, возрастает смертность. Ежегодно в США регистрируется 5,6 млн пациентов с ВП, из которых госпитализируется 1,1 млн, 10 тыс. из этих пациентов умрут во время госпитализации, а 1 из 3 взрослых умрет в течение 1 года после госпитализации с пневмонией. В целом летальность больных ВП в США при амбулаторном их ведении колеблется от 1 до 5%, в стационарах – 12%, а в отделениях интенсивной терапии достигает 40% [2, 3]. В Южной Америке существуют лишь ограниченные данные о распространенности ВП: ежегодные показатели заболеваемости в Аргентине, Чили и Бразилии в 2010 г. составили 120 тыс., 170 тыс. и 920 тыс. случаев соответственно. Улучшение ухода за пациентами с ВП в Южной Африке имеет особенно важное значение в связи с высоким уровнем заболеваемости и необходимостью улучшения стандартов назначения антибиотиков в условиях роста антибиотикорезистентности. Согласно статистическому отчету о состоянии смертности в Южной Африке, грипп и ВП вместе заняли 6-е место среди основных причин смерти в 2015 г. [4]. В России ВП ежегодно заболевают более 2 млн человек, что составляет 3,86 на 1 тыс. случаев заболевания. К группе наиболее высокого риска относят лиц младше 5 лет и старше 75 лет [5, 6]. Смертность от ВП составляет 5%, но среди пациентов, требующих госпитализации, доходит до 21,9%, среди пожилых – 46% [7, 8]. Так, оптимизация методов фармакотерапии больных с ВП, предположительно, позволит снизить показатели заболеваемости и смертности от данной патологии.

Следовательно, можно говорить о необходимости повышения уровня осведомленности как студентов старших медицинских курсов, так и врачей терапевтического профиля в вопросах ведения пациентов с ВП, их качественная профессиональная подготовка является приоритетным направлением в практической медицине. Крайне важным являются не только оценка уровня базовых знаний будущих работников здравоохранения и выявление «проблемных» для них мест, но и последующий разбор и устранение допущенных ошибок путем проведения образовательных мероприятий по ведению пациентов с ВП.

**Цель** – оценить влияние дополнительных образовательных мероприятий на динамику знаний студентов старших курсов в вопросах ВП.

## Материалы и методы

Многоцентровое исследование KNOCAP (полное название проекта «The assessment of students' and physicians' knowledge of community-acquired pneumonia basics») представляет собой результат анонимного проспективного опроса по оценке знаний и предпочтений среди врачей терапевтического профиля и студентов старших медицинских курсов в вопросах ведения пациентов с ВП [9–11]. В рамках указанного исследования KNOCAP было проведено двухэтапное анкетирование 114 студентов основной и 91 студента контрольной групп 5–6-го курсов медицинского института Белгородского государственного национального исследовательского университета и Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» или «Педиатрия». Первый этап данного проекта был осуществлен за период 2017–2018, второй – 2018–2019 учебных годов. Между двумя этапами анкетирования в одном из центров были проведены дополнительные образовательные мероприятия указанных респондентов (в рамках цикла по клинической фармакологии). В перечень дополнительных обучающих мероприятий входили: увеличение часов практических занятий, лекций с использованием иллюстративного материала,

работа с учебно-методическим пособием по клинической фармакологии, где представлены ситуационные задачи по основным проблемам фармакотерапии ВП, разбор ошибочных вариантов ответов студентов для их последующего исключения, в том числе в предстоящей клинической практике. Таким образом, мы имеем дело с двумя группами респондентов – основной и контрольной. В основной, или опытной, группе были применены дополнительные обучающие мероприятия ВП. Контрольную группу, напротив, составили респонденты, получающие привычную образовательную программу. Так как речь идет об одних и тех же людях и при этом сравниваются значения признака, полученные до и после исследования, мы относим внутрисубъективные совокупности к связанным, или парным. При этом межгрупповые совокупности, представленные разными респондентами из двух центров, – несвязанные.

При разработке проекта «The assessment of students' and physicians' knowledge of community-acquired pneumonia basics» был использован метод анонимного анкетирования, для чего на основании актуальных клинических рекомендаций [12], а также с учетом проекта новых клинических рекомендаций [13] была разработана оригинальная анкета. Опросник представляет собой перечень вопросов как тестового типа (с одним или несколькими правильными ответами), так и вопросов, в которых респонденту необходимо собственноручно вписать ответ. За неверный ответ респонденту начислялось 0 баллов в зависимости от полноты ответа, за неполный или частично верный – от 0,25 до 0,75, за верный – 1. Следовательно, при всех верных ответах максимальный средний балл составлял 1,0 [14]. Оценивались средние значения каждого респондента, средние по отдельным вопросам, средние значения по всей анкете. Среднее значение совокупности верных, частично верных и неверных ответов характеризовалось как «средний уровень полноты ответа на вопрос», эквивалентное понятие – «средний уровень правильности ответов» [15]. Также анализировались закономерности ответов на отдельно взятые вопросы. На вопросы, требующие обязательного «написательного» ответа (вопросы №12 и 13 анкеты), при его отсутствии начислялось 0 баллов.

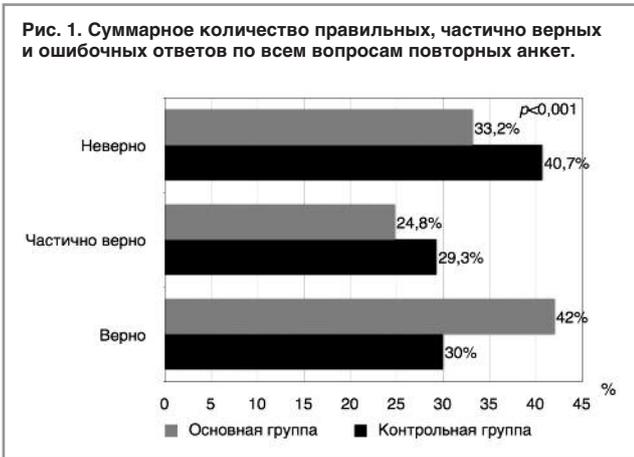
Вся информация, внесенная в анкеты, была внесена в электронную базу данных и обработана с помощью прикладных программ Microsoft Excel 2016, Microsoft Access 2016, статистические данные были обработаны с помощью Statistica 10 [16, 17].

Для сравнения относительных показателей в динамике при двухэтапном исследовании («до–после») был использован критерий  $\chi^2$  МакНемара (тест МакНемара), с помощью которого была выполнена оценка статистической значимости различий показателей [18]. Статистическая значимость различий фиксировалась при уровне двустороннего  $p < 0,05$ . Также предварительно была определена нормальность распределения признака с помощью критерия Колмогорова–Смирнова – непараметрического критерия согласия, предназначенного для проверки простых гипотез о принадлежности анализируемой выборки некоторому известному закону распределения [19].

Статистическая значимость различий при сравнении исследуемых несвязанных центров фиксировалась при уровне двустороннего  $p < 0,05$  на основании анализа четырехпольных таблиц сопряженности с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона [20]. В том случаях, если хотя бы в одной ячейке ожидаемое явление принимает значение от 5 до 9, критерий  $\chi^2$  рассчитывался с поправкой Йейтса.

Данная методика оценки знаний не может полноценно отразить общий уровень качества образования в вузе и разработана исключительно для работы в рамках настоящего исследования KNOCAP.

В журнале «Research Result in Pharmacology» представлен фрагмент исследования, посвященный сравнительной оценке знаний среди врачей и студентов в вопросах фарма-



котерапии ВП [21]. Был представлен доклад на конгрессе Европейского респираторного общества в 2019 г. [14]. В журналах «Research Results in Pharmacology» и «Научные результаты биомедицинских исследований» опубликованы статьи, посвященные детальному разбору исключительно фармакотерапии и вопросам ведения пациентов с ВП по промежуточным результатам настоящего исследования [22].

## Результаты

На I этапе были первично опрошены 114 студентов-медиков основной группы, затем, по прошествии курсов клинической фармакологии, различных терапевтических циклов, углубленной работы с учебно-методическим пособием по клинической фармакологии и т.д., те же студенты были повторно проанкетированы, суммарное число студентов составило 110. Параллельно в контрольной группе был проведен первичный и повторный срез знаний 91 студента, не включающий дополнительных образовательных мероприятий между этапами.

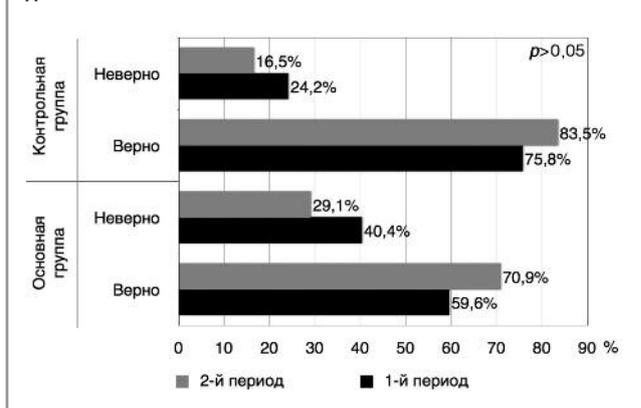
Исследование проведено на базе Белгородского государственного исследовательского университета и Воронежского медицинского университета им. Н.Н. Бурденко. В ходе исследования получены следующие результаты: при первичном анкетировании средний уровень знаний по анкетам в основной группе составил 40,6%, в контрольной – 41,2%, после проведения образовательных мероприятий наблюдался значимый прирост среднего уровня полноты ответа на вопрос в основной группе 53,6% и незначительный (43,2%) – в контрольной. При этом анализ совокупных правильных, частично верных и ошибочных ответов по всем вопросам повторных анкет выявил статистически значимую связь между факторным и результативным признаками ( $p < 0,001$ , критерий  $\chi^2$  составляет 36,826), рис. 1.

## Основы этиологии, диагностики и профилактики ВП

В первом вопросе необходимо рассказать о наиболее часто встречающемся возбудителе ВП. Этиология ВП непосредственно связана с нормальной микрофлорой, колонизирующей верхние отделы дыхательных путей. Из многочисленных микроорганизмов лишь некоторые обладают повышенной вирулентностью и при попадании в нижние отделы дыхательных путей способны вызывать воспалительную реакцию. Перечисленными свойствами обладает *Streptococcus pneumoniae* [23]. Как было указано ранее, пневмококк – основной возбудитель ВП. На исходном этапе исследования в основной группе верный ответ был получен от 27,2% опрошенных, на II этапе исследования – 34,5% ( $\chi^2$  МакНемара 0,781,  $p = 0,377$ ), что является, несомненно, недостаточным уровнем осведомленности в данном вопросе (рис. 2). В контрольной группе результаты оказались равно противоположными: первично правильно ответили большее число опрошенных (72,5%), чем повторно (45,1%), при сравнении



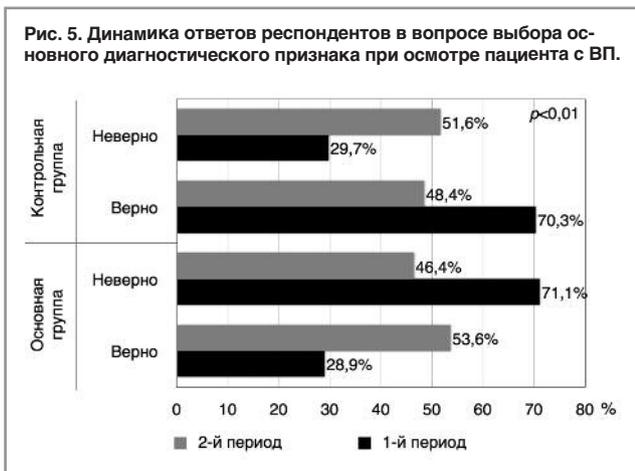
**Рис. 3. Методы профилактики ВП: динамика ответов респондентов.**



повторных выборок между собой статистически значимого отличия не было ( $\chi^2$  Пирсона 2,306,  $p > 0,05$ ). Респондентами были допущены следующие ошибки: 27,6% опрошенных указали *Staphylococcus haemolyticus*, *Streptococcus pyogenes*, 26,3% студентов считают, что наиболее часто вызывают ВП атипичные микроорганизмы, 19,7% студентов выбрали род стафилококков (*Staphylococcus aureus* и др.), а 26,4% выбирали в качестве ответа вирусы/грибы/геофильную палочку или энтеробактерии.

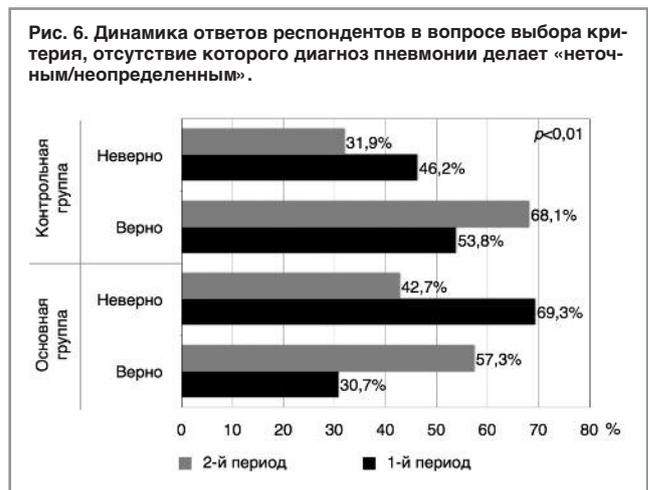
В следующем вопросе необходимо было выбрать высокоэффективные в настоящее время методы профилактики ВП, среди предложенных вариантов (закаливание, гомеопатическая и иммуномодулирующая терапия) единственно верным был ответ «вакцинация пневмококковой и противогриппозной вакциной» [24]. В начале исследования верный ответ был получен от 59,6% респондентов, а после проведения образовательных мероприятий – 70,9% ( $\chi^2$  МакНемара 2,513,  $p = 0,113$ ). Результаты контрольной группы: изначально правильный ответ выбрали 75,8% студентов, в конце цикла – 83,5% (рис. 3). Разница прироста между повторными опросами в пользу основной группы является статистически значимой ( $\chi^2$  Пирсона 4,418,  $p = 0,036$ ). В рамках данного вопроса респонденты выражали субъективное мнение касательно вакцинации, которое часто было «неоднозначным» (12%), а также достаточно большое число респондентов полагаются на закаливающие процедуры и/или иммуномодулирующую терапию [21]. На сегодняшний день доказательную базу имеет только вакцинация от пневмококка и гриппа.

Следующий вопрос, касающийся выбора основного диагностического признака при осмотре пациента с ВП, предполагал наличие единственно верного ответа – синдром уплотнения легочной ткани. К его объективным признакам относятся отставание пораженной стороны при дыхании и усиление голосового дрожания при пальпации над тем же участком, притупление перкуторного звука, аускультативно –



ослабление везикулярного дыхания над очагами уплотнения, мелкопузырчатые звучные влажные хрипы или крепитация. При отсутствии синдрома уплотнения рентгенологическое заключение о наличии пневмонии является неправомерным, ведь изменение легочного рисунка без инфильтрации легочной ткани может быть признаком другого заболевания [25]. На исходном этапе исследования основной группы верный ответ был получен у 43,0% опрошенных, по окончании II этапа – у 47,3%. Несмотря на увеличение частоты верных ответов, прирост является статистически незначимым ( $\chi^2$  МакНемара 0,398,  $p=0,528$ ). В контрольной группе результаты в начале образовательного цикла следующие: верный ответ смогли дать 25,3% студентов; на II этапе – 19,8% правильных ответов (рис. 4). Разница результатов основной и контрольной групп статистически значима ( $\chi^2$  Пирсона 16,584,  $p<0,001$ ).

Диагностика нетяжелой ВП базируется как минимум на основании двух обследований. Респондентам были предложены следующие варианты ответов: рентгенография в одной проекции, рентгенография в двух проекциях, общеклиническая биохимия крови, общий анализ крови, клинический анализ мокроты, микробиологический анализ мокроты и «затрудняюсь ответить». Из перечисленного респондентам необходимо было выбрать лишь общий анализ крови и рентгенографию в двух проекциях [12, 13]. На исходном этапе исследования опытной группы верный ответ был получен лишь у 28,9% студентов-медиков, а после проведения образовательных мероприятий – уже у 53,6% (рис. 5). Наблюдаемое снижение частоты неверных ответов после проведения образовательных мероприятий было статистически значимым ( $\chi^2$  МакНемара 6,818,  $p<0,01$ ). 48,4% опрошенных контрольной группы в начале цикла по клинической фармакологии дали верный ответ, в конце – 70,3%. Разница между повторными опросами двух групп студентов является статистически незначимой ( $\chi^2$  Пирсона 0,557,  $p>0,05$ ).



Следующий вопрос анкеты звучал так: «Неточным/неопределенным» диагноз пневмонии делает:

- 1) отсутствие температуры и лейкоцитов;
- 2) отсутствие рентгенологического исследования;
- 3) отсутствие синдрома уплотненной легочной ткани;
- 4) отсутствие кашля, хрипов в легких.

Из предложенных вариантов именно недоступность или отсутствие рентгенологического подтверждения очаговой инфильтрации в легких (флюорография органов грудной клетки или рентгенография) диагноз пневмонии делает неточным/неопределенным [12, 13]. В контрольной группе на I этапе исследования 53,8% опрошенных верно ответили на поставленный вопрос, на II этапе – 68,1%. До проведения образовательных мероприятий верный ответ был получен у 30,7% респондентов основной группы, а после – уже у 57,3% (рис. 6), видимое увеличение количества правильных ответов подтверждается соответствующим статистическим анализом ( $\chi^2$  МакНемара 8,127,  $p=0,005$ ). Статистически незначимой оказалась разница повторных исследований основной и контрольной групп ( $\chi^2$  Пирсона 2,497,  $p=0,115$ ).

При положительной динамике лечения ВП повторное рентгенологическое исследование целесообразно не ранее чем через 14 дней [12, 13]. В контрольной группе в начале исследования 18,7% опрошенных верно ответили на поставленный вопрос, на II этапе – 9,9%. В опытной группе на исходном этапе исследования верный ответ был получен у 26,3% студентов, а после проведения образовательных мероприятий – уже у 46,4% (рис. 7). Наблюдаемый прирост частоты верных ответов был статистически значимым ( $\chi^2$  МакНемара 4,371,  $p=0,037$ ). Разница повторных исследований основной и контрольной групп оказалась статистически значимой ( $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йейтса 29,921,  $p<0,001$ ).

## Основы фармакотерапии ВП

В следующем вопросе необходимо было выбрать возможные причины задержки начала антимикробной терапии (АМТ). Согласно имеющимся клиническим рекомендациям [12], а также проекту новых клинических рекомендаций [13], причин для задержки АМТ при подтвержденном диагнозе не существует. В контрольной группе на I этапе исследования 59,3% опрошенных верно ответили на поставленный вопрос, на II этапе – 78,0%. Аналогично до проведения образовательных мероприятий верный ответ был у 58,8% опрошенных основной группы, а после – у 70,9% (рис. 8). Несмотря на имеющийся прирост, наблюдаемое снижение частоты неверных ответов было статистически незначимым ( $\chi^2$  МакНемара 2,848,  $p=0,092$ ). Разница в повторных опросах основной и контрольной групп оказалась статистически незначимой ( $\chi^2$  Пирсона 1,314,  $p>0,05$ ).

Критерием для отмены АМТ при нетяжелой ВП является стойкая нормализация температуры тела на протяжении 48–72 ч при положительной динамике других симптомов и

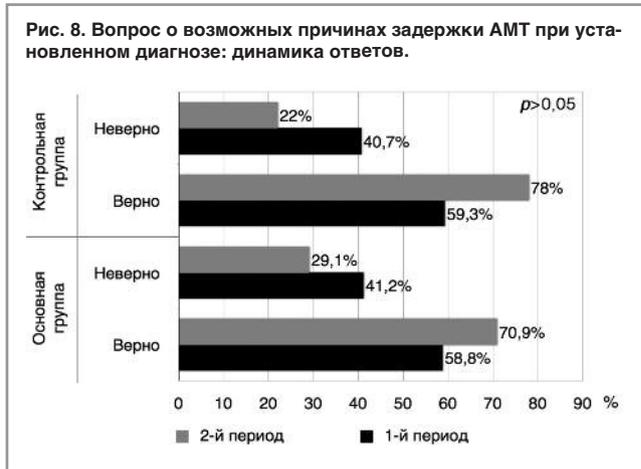


отсутствии признаков клинической нестабильности [12, 13]. На исходном этапе исследования верный ответ был получен у 36,0% студентов-медиков основной группы, а после проведения образовательных мероприятий – уже у 51,8% ( $\chi^2$  МакНемара 3,175,  $p=0,075$ ). 42,9% опрошенных контрольной группы в начале цикла по клинической фармакологии дали верный ответ, в конце – 52,7% (рис. 9). Разница между повторными опросами двух групп студентов является статистически незначимой ( $\chi^2$  Пирсона 0,017,  $p>0,05$ ).

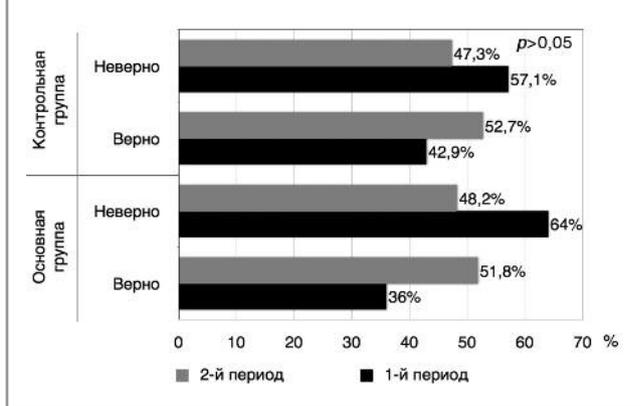
Следующий вопрос был посвящен вопросу о «ступенчатой терапии» ВП. Данный вид АМТ предполагает двухэтапное применение антимикробных препаратов (АМП): осуществление перехода с парентеральной на пероральную форму препарата сразу после стабилизации состояния больного, нормализации температуры и улучшения клинической картины ВП [26]. 54,9% опрошенных контрольной группы в начале исследования дали верный ответ, в конце – 52,7%. До проведения образовательных мероприятий верный ответ был получен у 57,0% анкетированных студентов, по их завершении – у 67,3% (рис. 10). Наблюдаемое увеличение частоты верных ответов было статистически незначимым ( $\chi^2$  МакНемара 1,988,  $p=0,159$ ). При этом разница между повторными опросами двух групп статистически значима ( $\chi^2$  Пирсона 4,405,  $p=0,036$ ).

В очередном вопросе необходимо было указать типовые ошибки в стартовой АМТ нетяжелой ВП. Респондентам были предложены следующие варианты ответов: применение ампициллин + оксациллина (Ампиокс), применение цiproфлоксацина, применение цефазолина, применение ампициллина внутрь, применение респираторных фторхинолонов у пациентов без факторов риска. В соответствии с актуальными клиническими рекомендациями [12, 13] каждый из перечисленных ответов относится к ошибочной стратегии при ведении пациентов с нетяжелой ВП [27]. В основной группе до проведения образовательных мероприятий полностью верный ответ был дан лишь 4,4% опрошенных, а после – уже у 30,9% (рис. 11). Наблюдаемое снижение частоты неверных ответов было статистически значимым ( $\chi^2$  МакНемара 5,886,  $p<0,016$ ). В контрольной группе следующие результаты: на I этапе 38,5% верных ответов, на II – 45,1. Разница между повторными опросами двух групп статистически значима ( $\chi^2$  Пирсона 4,26,  $p=0,04$ ).

Дальнейшие вопросы требовали от респондента развернутого ответа. В первом вопросе необходимо было указать оптимальную стартовую терапию при лечении нетяжелой ВП у пациента при отсутствии факторов риска и сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, застойная сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический алкоголизм, истощение, наркомания, цирроз печени) и/или принимавших за последние 3 мес системные АМП два и более дней (препараты выбора – амоксициллин

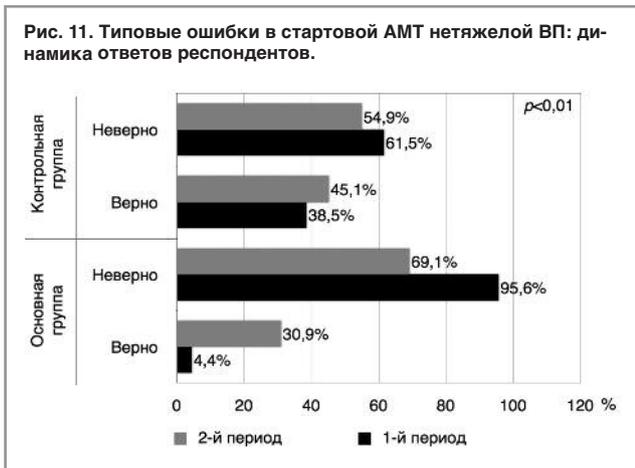


**Рис. 9. Вопрос о критериях отмены АМТ: динамика ответов респондентов.**



либо макролиды, последние – при подозрении на «атипичную» этиологию заболевания – *S. pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae*) [28]. В контрольной группе были получены следующие результаты: на I этапе – 39,6% верных ответов, на II – 52,7%. До проведения образовательных мероприятий в основной группе верный ответ был дан 2,6% студентов, а после – уже у 44,5% (рис. 12). Наблюдаемое снижение частоты неверных ответов после проведения образовательных мероприятий было статистически значимым ( $\chi^2$  МакНемара 11,796,  $p<0,001$ ), как и при сравнении повторных выборок между ( $\chi^2$  Пирсона 41,63,  $p<0,001$ ).

В следующем вопросе следовало указать оптимальную стартовую терапию при лечении пациентов с нетяжелой ВП с наличием факторов риска, сопутствующих заболеваний и/или принимавших за последние 3 мес системные АМП два и более дней. При лечении данных больных также рекомендовано использование таблетированных форм АМП, однако тактика АМТ у таких больных меняется, так как возрастает вероятность этиологической роли грамотрицательной флоры [15, 16]. В качестве стартовой терапии рекомендуется использование комбинированных АМП: амоксициллин + клавулановая кислота, при подозрении на «атипичную» микрофлору возможно назначение комбинации  $\beta$ -лактама и макролида. Альтернативой комбинированной терапией может быть назначение респираторных фторхинолонов (левофлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин) [12] либо, согласно проекту новых клинических рекомендаций, пероральных цефалоспоринов (цефдиторен) [13]. На исходном этапе исследования верный ответ был получен лишь у 2,6% студентов-медиков основной группы, а после проведения образовательных мероприятий – уже у 33,6%. Наблюдаемое снижение частоты неверных ответов после проведения образовательных мероприятий было статистически значимым ( $\chi^2$  МакНемара 7,848,  $p=0,006$ ). В контрольной группе были



получены следующие результаты: на I этапе – 28,6% верных ответов, на II – 39,6% (рис. 13). При сравнении повторных выборок между собой разница была статистически значимой ( $\chi^2$  Пирсона 35,046,  $p < 0,001$ ).

### Заключение

В ходе настоящего исследования были получены неоднозначные результаты: наблюдался статистически значимый прирост уровня знаний по отдельным вопросам анкеты (преимущественно вопросы из раздела о фармакотерапии нетяжелой ВП у пациентов с наличием/отсутствием факторов риска и/или сопутствующих заболеваний), что говорит о неоспоримой пользе проведения образовательных мероприятий с практической точки зрения. Однако остаются отдельные вопросы анкеты, на которые частота правильных ответов после проведения образовательных мероприятий



оставалась практически неизменной. Наименьший прирост количества верных ответов был отмечен в вопросах о выборе основного критерия для отмены АМТ; о вакцинации как высокоэффективном методе профилактики ВП; о критериях, подтверждающих диагноз ВП, и основном диагностическом признаке ВП при осмотре пациента. По мнению авторов, не всегда положительный результат после проведения образовательных мероприятий связан с недостаточной их продолжительностью в рамках учебного процесса; считаем, что имеет смысл увеличить количество академических часов в учебной программе курсов терапии, пульмонологии и клинической фармакологии с целью подробного разбора тактики ведения пациентов с ВП.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The authors declare that there is no conflict of interests.

### Литература/References

- Poulakou G, Siakallis G, Tsiodras S et al. Nebulized antibiotics in mechanically ventilated patients: roadmap and challenges. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2017; 15 (3): 211–29.
- Uyeki TM, Bernstein HH, Bradley JS et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza. *Clin Infect Dis* 2018; 68: e1–e47.
- Athlin S, Lidman C, Lundqvist A et al. Management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults: updated Swedish guidelines 2017. *Infect Dis (Lond)* 2018; 50 (4): 247–72.
- Skinner EH, Lloyd M, Janus E et al. The IMPROVE-GAP Trial aiming to improve evidence-based management of community-acquired pneumonia: study protocol for a stepped-wedge randomised controlled trial. *Trials* 2018; 19 (1): 88. DOI: 10.1186/s13063-017-2407-4
- Weinberger M. Does a Diagnosis of Community-Acquired Pneumonia in a Child Always Require Antibiotics? *JAMA Pediatr* 2019; 173 (8): 797. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2019.1436
- Escobar GJ, Plimier C, Greene JD et al. Multiyear Rehospitalization Rates and Hospital Outcomes in an Integrated Health Care System. *JAMA Netw Open* 2019; 2 (12): e1916769. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2019.16769
- Metersky ML, Kalil AC. New guidelines for nosocomial pneumonia. *Curr Opin Pulm Med* 2017; 23 (3): 211–7.
- Frantzeskaki F, Orfanos SE. Treating nosocomial pneumonia: what's new. *ERJ Open Res* 2018; 4 (2).
- Бонцевич П.А., Гаврилова А.А., Прокурова Г.Г. и др. Внебольничная пневмония: оценка базовых знаний врачей терапевтического профиля. Текущие результаты проекта КНОСАР. *Фарматека*. 2019; 11: 44–7. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2019.11.44-49> [Bontsevich R.A., Gavrilova A.A., Prozorova G.G. i dr. Vnebol'nichnaia pnevmonii: otsenka bazovykh znaniy vrachei terapevicheskogo profilia. Tekushchie rezul'taty proekta KNOCAP. *Pharmateca*. 2019; 11: 44–7. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2019.11.44-49> (in Russian).]
- Бонцевич П.А., Гаврилова А.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2019622268 Российская Федерация. Внебольничная пневмония лечение – уровень: этиология, диагностика и знаний студентов. Правообладатель ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет». №2019622102 заявл. 20.11.2019; зарегистр. 04.12.2019. [Bontsevich R.A., Gavrilova A.A. Svidetel'stvo o gosudarstvennoi registratsii bazy dannykh №2019622268 Rossiiskaia Federatsiia. Vnebol'nichnaia pnevmonii lechenie – uroven': etiologiya,

- diagnostika i znaniy studentov. Pravoobladatel' FGAOU VO "Belgorodskii gosudarstvennyi natsional'nyi issledovatel'skii universitet". №2019622102 zaiavl. 20.11.2019; zaregistr. 04.12.2019 (in Russian).]
11. Бонцевич Р.А., Гаврилова А.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2019622215 Российская Федерация. Внебольничная пневмония лечение – уровень: этиология, диагностика и знаний врачей. Правообладатель ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет». №2019622101 заявл. 20.11.2019; зарегистрир. 28.11.2019.  
[Bontsevich R.A., Gavrilova A.A. Svidetel'stvo o gosudarstvennoi registratsii bazy dannykh №2019622215 Rossiiskaia Federatsiia. Vnebol'nicnaia pnevmonia lechenie – uroven': etiologiya, diagnostika i znaniy vrachei. Pravoobladatel' FGAOU VO "Belgorodskii gosudarstvennyi natsional'nyi issledovatel'skii universitet". №2019622101 zaiavl. 20.11.2019; zaregistr. 28.11.2019 (in Russian).]
  12. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Страчунский Л.С. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. *Клин. микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2010; 3 (12): 186–225.  
[Chuchalin A.G., Sinopal'nikov A.I., Strachunskii L.S. et al. Vnebol'nicnaia pnevmonia u vzroslykh: prakticheskie rekomendatsii po diagnostike, lecheniu i profilaktike. *Klin. mikrobiologiya i antimikrobnaiia khimioterapiia*. 2010; 3 (12): 186–225 (in Russian).]
  13. Проект клинических рекомендаций Российского респираторного общества по внебольничной терапии. 2018.  
[Proekt klinicheskikh rekomendatsiia Rossiiskogo respiratornogo obshchestva po vnebol'nicnoi terapii. 2018 (in Russian).]
  14. Bontsevich RA, Gavrilova AA, Prozorova G et al. The assessment of physicians' knowledge of community-acquired pneumonia basics: KNOCAP study. *European Respiratory Journal*. 2019; 54 (63): PA2922.
  15. Bontsevich RA, Filinichenko TS, Vovk YR et al. Comparative assessment of physicians' and senior medical students' basic knowledge in treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *Res Results Pharmacol* 2018; 5 (1): 67–75. <https://doi.org/10.3897/rpharmacology.5.34072>
  16. Лемешко Б.Ю., Лемешко С.Б., Семенова М.А. К вопросу статистического анализа больших данных. *Вестн. Том. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика*. 2018; 44. <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-statisticheskogo-analiza-bolshih-dannykh>  
[Lemeshko B.Iu., Lemeshko S.B., Semenova M.A. K voprosu statisticheskogo analiza bolshikh dannykh. *Vestn. Tom. gos. un-ta. Upravlenie, vychislitel'naiia tekhnika i informatika*. 2018; 44. <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-statisticheskogo-analiza-bolshih-dannykh> (in Russian).]
  17. Ushanov SV, Ogurtsov DA. Estimation of the Frocini criteria and omega square criteria statistics by the statistical tests method for a mixture of normal distributions. *Siberian Journal Science Technology* 2019; 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/estimation-of-the-frocini-criteria-and-omega-square-criteria-statistics-by-the-statistical-tests-method-for-a-mixture-of-normal>
  18. Гафарова Л.М., Завьялова И.Г., Мустафин Н.Н. Об особенностях применения критерия согласия Пирсона  $\chi^2$ . ЭСГИ. 2015; 4 (8). <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-osobennostyah-primeneniya-kriteriya-soglasiya-pirsona-2>  
[Gafarova L.M., Zav'ialova I.G., Mustafin N.N. Ob osobennostiakh primeneniia kriteriia soglasia Pirsona  $\chi^2$ . *ESGI*. 2015; 4 (8). <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-osobennostyah-primeneniya-kriteriya-soglasiya-pirsona-2> (in Russian).]
  19. Лямец Л.Л., Евсеев А.В. Методика описательного статистического анализа номинальных признаков в выборках малого объема, полученных в результате фармакологических исследований. *Вестн. Смоленской государственной медицинской академии*. 2019; 2. <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-opisatel'nogo-statisticheskogo-analiza-nominalnykh-priznakov-v-vybor-kah-malogo-obema-poluchennykh-v-rezultate>
  - [Liamets L.L., Evseev A.V. Metodika opisatel'nogo statisticheskogo analiza nominal'nykh priznakov v vybornakh malogo ob'ema, poluchennykh v rezultate farmakologicheskikh issledovaniy. *Vestn. Smolenskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii*. 2019; 2. <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-opisatel'nogo-statisticheskogo-analiza-nominalnykh-priznakov-v-vybornakh-malogo-obema-poluchennykh-v-rezultate> (in Russian).]
  20. Гуменикова Ю.В., Рябинова Е.Н., Черныцына П.Н. Статистическая обработка результатов тестирования студентов. *Вестн. Сам. гос. техн. ун-та*. 2015; 3 (27). <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskaya-obrabotka-rezultatov-testirovaniya-studentov>  
[Gumennikova Iu.V., Riabinova E.N., Chernitsyna P.N. Statisticheskaiia obrabotka rezul'tatov testirovaniia studentov. *Vestn. Sam. gos. tekhn. un-ta*. 2015; 3 (27). <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskaya-obrabotka-rezultatov-testirovaniya-studentov> (in Russian).]
  21. Bontsevich RA, Filinichenko TS, Gavrilova AA et al. Assessment of physicians' and senior medical students' knowledge in treatment of patients with community-acquired pneumonia. current results of the KNOCAP project. *Res Results Pharmacol* 2018; 3 (4): 27–36.
  22. Гаврилова А.А., Бонцевич Р.А., Прозорова Г.Г. и др. Сравнительный анализ знаний врачей с разным стажем работы по вопросам терапии внебольничной пневмонии. Проект «КНОСАР», II фаза (2017–2019). *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2019; 5 (4): 78–92. DOI: 10.18413/2658-6533-2019-5-4-0-6  
[Gavrilova A.A., Bontsevich R.A., Prozorova G.G. i dr. Sravnitel'nyi analiz znaniy vrachei s raznym stazhem raboty po voprosam terapii vnebol'nicnoi pnevmonii. Proekt "KnoCAP", II faza (2017–2019). *Nauchnye rezul'taty biomeditsinskikh issledovaniy*. 2019; 5 (4): 78–92. DOI: 10.18413/2658-6533-2019-5-4-0-6 (in Russian).]
  23. Рачина С.А., Синопальников А.И. Клинические рекомендации по внебольничной пневмонии у взрослых: что нас ждет в 2019 г. *Практическая пульмонология*. 2018; 3. <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-rekomendatsii-po-vnebol'nicnoi-pnevmonii-u-vzroslykh-to-nas-zhdet-v-2019-g>  
[Rachina S.A., Sinopal'nikov A.I. Klinicheskie rekomendatsii po vnebol'nicnoi pnevmonii u vzroslykh: chto nas zhdet v 2019 g. *Prakticheskaia pul'monologiya*. 2018; 3. <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-rekomendatsii-po-vnebol'nicnoi-pnevmonii-u-vzroslykh-to-nas-zhdet-v-2019-g> (in Russian).]
  24. Синопальников А.И. Антибиотики и внебольничные инфекции нижних дыхательных путей. Кому? Какой? *Клин. микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2019; 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/antibiotiki-i-vnebol'nicnyie-infektsii-nizhnih-dyhatel'nykh-putei-komu-kakoy>  
[Sinopal'nikov A.I. Antibiotiki i vnebol'nicnyie infektsii nizhnih dyhatel'nykh putei. *Komu? Kakoi? Klin. mikrobiologiya i antimikrobnaiia khimioterapiia*. 2019; 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/antibiotiki-i-vnebol'nicnyie-infektsii-nizhnih-dyhatel'nykh-putei-komu-kakoy> (in Russian).]
  25. Pennington K, Wilson J, Limper AH et al. Positive Pneumocystis jirovecii Sputum PCR Results with Negative Bronchoscopic PCR Results in Suspected Pneumocystis Pneumonia. *Canadian Respir J* 2018; 2018: 1–5.
  26. Siemieniuk RA, Meade MO, Alonso-Coello P et al. Corticosteroid Therapy for Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med* 2015; 163 (7): 519–28.
  27. Phillips D. ACIP changes pneumococcal vaccine interval in low-risk elderly. *Medscape Medical News*. WebMD Inc. Sept 4, 2015. <http://www.medscape.com/viewarticle/850564>
  28. Kolfel M et al. ASPECT-NP: a randomized, double-blind, phase III trial comparing efficacy and safety of ceftolozane/ tazobactam versus meropenem in patients with ventilated nosocomial pneumonia (VNP). Presented at the 2019 European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (ECCMID) (P1917). Amsterdam, Netherlands. 13–16 April 2019.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Гаврилова Анна Андреевна** – аспирант каф. фармакологии и клинической фармакологии НИУ БелГУ, врач-терапевт многопрофильной поликлиники «Гармония здоровья» ООО «МАКСБелмед». E-mail: g.anna@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4335-5165>

**Бонцевич Роман Александрович** – канд. мед. наук, доц. каф. фармакологии и клинической фармакологии НИУ БелГУ, врач-пульмонолог, терапевт клиники «Любимый доктор». E-mail: dr.bontsevich@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9328-3905>

**Черенкова Ольга Владимировна** – канд. мед. наук, доц. каф. терапевтических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко». E-mail: cherenkova.o.v@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5320-2720>

**Гончарова Наталья Юрьевна** – канд. мед. наук, доц. каф. клинической фармакологии ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко». E-mail: sumerki@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4113-5206>

**Покровская Татьяна Григорьевна** – д-р мед. наук, проф. фармакологии и клинической фармакологии НИУ БелГУ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6802-5368>

**Anna A. Gavrilova** – graduate student, Belgorod State National Research University, MAKSBelmed. E-mail: g.anna@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4335-5165>

**Roman A. Bontsevich** – Cand. Sci. (Med.), Belgorod State National Research University. E-mail: dr.bontsevich@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9328-3905>

**Olga V. Cherenkova** – Cand. Sci. (Med.), Burdenko Voronezh State Medical University. E-mail: cherenkova.o.v@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5320-2720>

**Natalya Yu. Goncharova** – Cand. Sci. (Med.), Burdenko Voronezh State Medical University. E-mail: sumerki@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4113-5206>

**Tatyana G. Pokrovskaya** – D. Sci. (Med.), Prof., Belgorod State National Research University. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6802-5368>

Статья поступила в редакцию / The article received: 18.03.2020

Статья принята к печати / The article approved for publication: 15.04.2020