

age and varicose veins on cross-sectional area. *Vascular Medicine*. 2003;8:249-55.

**Адрес для корреспонденции**  
246000, Республика Беларусь,  
г. Гомель, ул. Ланге, 5,  
УО «Гомельский государственный медицинский университет»,  
кафедра анатомии человека с курсом оперативной хирур-  
гии и топографической анатомии,  
Тел. моб.: +375 29 1994076,  
e-mail: darkusimsar@gmail.com  
Семеняго Станислав Александрович

**Сведения об авторах**  
Семеняго С.А., старший преподаватель кафедры анатомии че-  
ловека с курсом оперативной хирургии и топографической анато-  
мии УО «Гомельский государственный медицинский университет».  
<https://orcid.org/0000-0002-1244-5483>  
Жданович В.Н., к.м.н., доцент кафедры анатомии человека  
с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии  
УО «Гомельский государственный медицинский университет».

<https://orcid.org/0000-0002-1969-9267>

**Address for correspondence**  
5 Lange Street, 246000,  
Gomel, Republic of Belarus,  
Gomel State Medical University,  
Department of Human Anatomy,  
Operative Surgery and Topographic Anatomy,  
Mob.tel.: +375 29 1994076,  
e-mail: darkusimsar@gmail.com  
Semeniaha Stanislau Aleksandrovich

**Information about authors**  
Semeniaha S.A., senior lecturer at the Department of Human  
Anatomy, Operative Surgery and Topographic Anatomy of the EI  
«Gomel State Medical University».  
<https://orcid.org/0000-0002-1244-5483>  
Zhdanovich V.N., Candidate of Medical Sciences, Associate Pro-  
fessor at the Department of Human Anatomy, Operative Surgery and  
Topographic Anatomy of the EI «Gomel State Medical University».  
<https://orcid.org/0000-0002-1969-9267>

Поступила 31.01.2020

УДК 617.586-002.44-008.87:616.379-008.64-078

## БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ РАН ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

В. И. Сильвистрович<sup>1</sup>, А. А. Лызигов<sup>1</sup>, М. Л. Каплан<sup>1</sup>, Ю. И. Ярец<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь  
<sup>2</sup>Государственное учреждение  
«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»  
г. Гомель, Республика Беларусь

**Цель:** оценить результаты микробиологического исследования ран пациентов с синдромом диабетической стопы (СДС).

**Материалы и методы.** Проведено микробиологическое исследование ран 76 пациентов с нейроишемической формой СДС, находившихся на стационарном лечении в Гомельском областном центре диабетической стопы в период с 2016 по 2019 гг.

**Результаты.** Определен спектр микробной флоры ран пациентов с нейроишемической формой СДС, проанализирована чувствительность выделенных бактерий к антибактериальным препаратам.

**Заключение.** Микробный пейзаж ран пациентов с нейроишемической формой СДС отличается разнообразием бактерий, большая часть которых представлена *Enterococcus faecalis* (29%), *Staphylococcus aureus* (19%), а также представителями семейства *Enterobacteriaceae* (25%). Наибольшая чувствительность у выделенных штаммов отмечается к гликопептидам, аминогликозидам, карбапенемам, что оправдывает назначение данных групп препаратов в качестве стартовой антибактериальной терапии.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, микрофлора ран, микробиологическое исследование, хроническая рана.

**Objective:** to assess the results of the microbiological study of wounds in patients with diabetic foot syndrome (DFS).

**Material and methods.** The microbiological study of the wounds of 76 patients with the neuroischemic form of DFS having undergone inpatient treatment at Gomel Regional Diabetic Foot Center from 2016 to 2019 was performed.

**Results.** The range of the microbial flora of the wounds of the patients with the neuroischemic form of DFS has been identified, the antibiotic susceptibility of the detected bacteria to antibacterial drugs has been analyzed.

**Conclusion.** The microbiological profile of the wounds of the patients with the neuroischemic form of DFS was characterized by the variety of bacteria and included *Enterococcus faecalis* (29%), *Staphylococcus aureus* (19%), as well as representatives of *Enterobacteriaceae* family (25%). The detected bacteria were most sensitive to glycopeptides, aminoglycosides, carbapenems, which makes it reasonable to prescribe these groups of antibiotics as the start antibacterial therapy.

**Key words:** diabetic foot syndrome, wound microflora, microbiological study, chronic wound.

V. I. Silvistrovich, A. A. Lyzиков, M. L. Kaplan, J. I. Yarets  
**Bacteriological Profile of Wounds of Patients with Neuroischemic Form of Diabetic Foot**  
*Problemy Zdorov'ya i Ekologii*. 2020 Jan-Mar; Vol 63 (1): 45–50

### Введение

На сегодняшний день сахарный диабет (СД) является одной из наиболее значимых проблем мирового здравоохранения. По данным за 2019 г., 463 млн человек во всем мире страдают СД, гнойно-некротические осложнения которого остаются одним из наиболее актуальных вопросов современной гнойной хирургии [6]. Гнойно-деструктивные осложнения у пациентов с СД нередко являются причиной «высоких» ампутаций, которые, по данным разных авторов, приводят к летальным исходам в послеоперационном периоде в 5-15 % случаев [1, 2, 4].

Особую группу составляют пациенты с нейроишемической формой СДС. Нарушение кровотока на фоне снижения репаративных свойств, удлинение сроков заживления раны и нарушение иммунного ответа у таких пациентов способствует колонизации ран микроорганизмами, которые зачастую являются мульти- или панрезистентными. Формирование резистентности обуславливается многократным проведением курсов антибактериальной терапии, частыми госпитализациями в различные стационары.

Хирургическое лечение, применение разгрузочных повязок, коррекция гликемического профиля являются наиболее важными направлениями в купировании инфекционно-воспалительного процесса у пациентов с СДС, однако они могут оказаться неэффективными при неадекватной антибактериальной терапии [3, 5]. Микробиологический посев позволяет выявить преобладающую флору в ране, идентифицировать ее чувствительность и резистентность к антибиотикам, обосновать антибактериальную терапию при развитии системной инфекции, а также оценить ответ на лечение [9]. Стандартное микробиологическое исследование является рекомендованным в протоколе обследования пациентов с длительно-незаживающими ранами для определения состояния инфекции в процессе лечения [7, 8].

### Цель исследования

Оценить результаты микробиологического исследования ран пациентов с синдромом диабетической стопы (СДС).

### Материалы и методы

Объект исследования-76 пациентов (46 мужчин и 30 женщин, средний возраст — 62,3 года (43;82)), находившихся на стационарном лечении в Гомельском областном центре диабетической стопы ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3» в период 2016–2019 гг. Всем пациентам проводили комплексное обследование согласно утвержденным в Республике Беларусь протоколам, в том числе для категории пациентов с СД. Проводили клиническую оценку раны, определение пульсации на магистральных артериях нижних конечностей, выполняли инструментальные (УЗИ и КТ артерий нижних конечностей) и лабораторные (биохимические, микробиологические) методы исследования. У пациентов учитывали продолжительность течения СД, количество госпитализаций за год. Состояние углеводного обмена у пациентов определяли по достижению целевых уровней гликированного гемоглобина (HbA1c), который принимали как < 7,5 % с учетом возраста обследуемых пациентов и наличия нейроишемической формы СДС [6].

Из 76 пациентов 34% страдали СД менее 5 лет (n = 26), 42 % (n = 32) — от 5 до 15 лет, 23 % — более 15 лет (n = 18). У 12 пациентов с нейроишемической формой СДС (16 %) значения HbA1c соответствовали целевым и находились в пределах 6,5–7,5 %. В 81 % случаев уровень HbA1c превышал 7,5 %. Только у 2 пациентов (3 %) уровень HbA1c составлял 6,5 %. При анализе количества госпитализаций за год преобладали пациенты, находившиеся на стационарном лечении более двух раз в течение года (таблица 1).

Таблица 1 — Общая клиническая характеристика пациентов с СДС

Показатель	n (%)
Продолжительность СД:	
до 5 лет	26 (34 %)
5–15 лет	32 (42 %)
более 15 лет	18 (23 %)
По уровню HbA1c:	
до 6,5 %	2 (3 %)
от 6,5 до 7,5 %	12 (16 %)
свыше 7,5 %	60 (81 %)
По количеству госпитализаций за год:	
впервые за год	20 (26,3 %)
два раза за год	8 (10,5 %)
три и более раз за год	48 (63,2 %)

Для определения инфекционной этиологии воспалительного процесса, структуры микро-

флоры у пациентов при поступлении в стационар выполняли стандартное микробиологиче-

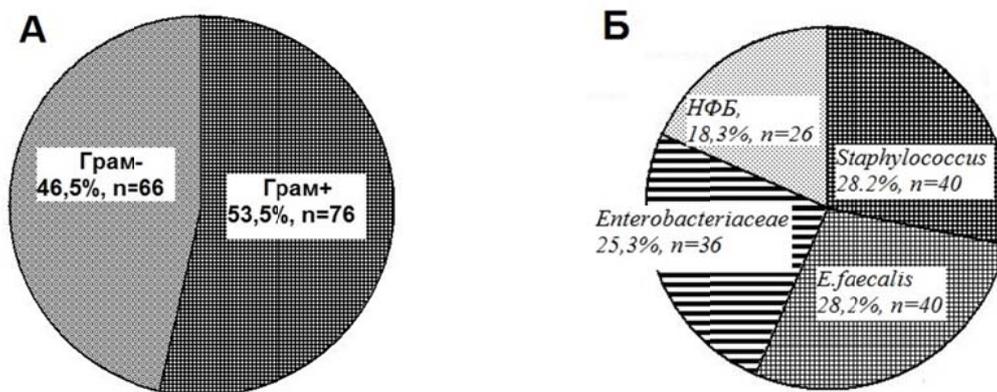
ское исследование мазков из ран, полученных с помощью «Z»-метода или метода Levine в зависимости от размера раны. Полученный материал, помещенный в транспортную среду Amies, доставляли в лабораторию ГУ «РНПЦРМиЭЧ» в течение двух часов. Посев раневого отделяемого осуществляли методом жидкостной микробиологии, для чего тампон с клиническим материалом помещали в 1 мл питательного бульона, встряхивали на вортексе, высевали 0,1 мл полученной взвеси на сахарный агар с добавлением 5 % крови и помещали в термостат с 6 % CO<sub>2</sub>. Для выявления максимально возможного спектра микроорганизмов использовали дополнительный комплекс плотных питательных сред: среда Эндо, желточно-солевой агар, энтерококк-агар, среда Сабуро с хлорамфениколом. Чашки Петри с посевами инкубировали при 37 °С 24 часа. При появлении роста на кровяном агаре проводили подсчет колоний различной морфологии, учитывая их соотношение. При отсутствии роста применяли дополнительное культивирование с использованием жидких сред. Отрицательный результат исследования выдавали при отсутствии роста на всех питательных средах, в том числе после дополнительного культивирования. Идентификация и определение лекарственной чувствительности культур выполнялись на полуавтоматическом анализаторе «miniApi» (BioMerieux, Франция) или с помощью анализатора серии Vitek2-Compact (BioMerieux, Франция). Также чувствительность бактерий к антибиотикам тестировалась диско-диффузионным методом. При проведении микробиологических исследований определения панели антибактериальных лекарственных средств и интерпретации результатов чувствительности руководствовались стандартами EUCAST [10].

### Результаты и обсуждение

Рост микроорганизмов обнаружили у 74 пациентов (97 %). У 2 пациентов результаты посева были отрицательными, в том числе после использования дополнительного культивирования.

По результатам положительных посевов у 74 пациентов из ран в целом было выделено 142 штамма бактерий. Представители грамположительных бактерий (*Staphylococcus*, *Enterococcus*) составляли 53,5 % выделенных культур (n = 76), грамотрицательных (*Enterobacteriaceae*, неферментирующие бактерии) — 46,5 % (n = 66). Среди грамположительных бактерий с одинаковой частотой встречались *Enterococcus faecalis* и стафилококки, выделено по 40 штаммов (по 28,2 % от общего количества бактерий). Большинство стафилококков было представлено коагулазопозитивными *Staphylococcus aureus* (75 %, n = 30). В остальных случаях был получен рост *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus epidermidis*. Аналогичной частотой встречаемости была у представителей семейства *Enterobacteriaceae* — 25,3 % случаев (n = 36), среди которых биохимическими тестами были определены *Proteus mirabilis*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii*.

Рост представителей неферментирующих грамотрицательных бактерий (НФБ) регистрировался с наименьшей частотой — 18,3 % случаев (n = 26). Так, среди НФБ высевались представители родов *Pseudomonas*: *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas putida* и *Acinetobacter*: *Acinetobacter baumannii*. Наиболее редкими среди НФБ были *Stenotrophomonas maltophilia*, выявлено 4 штамма. Структура выделенных микроорганизмов из ран пациентов при первичном микробиологическом исследовании приведена на рисунке 1.



А — представлена частота и количество выделенных грамм+ (грамположительных): родов *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Streptococcus*, грамм- (грамотрицательных) бактерий: семейства *Enterobacteriaceae*, НФБ;

Б — представлена частота выделения различных таксономических групп бактерий;

НФБ — неферментирующие бактерии

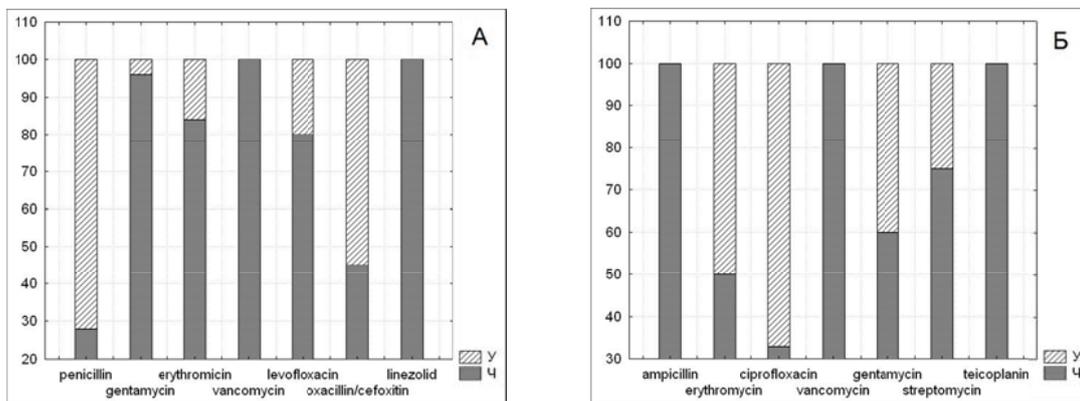
Рисунок 1 — Структура представителей микрофлоры, выделенной из образцов раневого отделяемого при первичном микробиологическом исследовании

Выделенные микроорганизмы присутствовали как в виде монокультур, так и в ассоциациях. В 43,2 % случаев ( $n = 32$ ) микрофлора ран была представлена монокультурами, в 56,8 % ( $n = 42$ ) — двух- ( $n = 24$ ) и трехкомпонентными ( $n = 18$ ) ассоциациями. С одинаковой частотой (по 50 %) в видовой структуре монокультур встречались грамположительные (*S. aureus*, *S. haemolyticus*, *E. faecalis*) и грамотрицательные бактерии (НФБ, *K. pneumoniae*, *E. cloacae*).

В ассоциациях в основном количественно доминировали *Enterobacteriaceae spp.* (43 %,  $n = 18$ ). *Staphylococcus spp.* преобладали в 38 % ассоциаций ( $n = 16$ ). У 8 пациентов (19,5 %) в ассоциациях в наибольшем количестве встречались НФБ.

При проведении анализа чувствительности к антибактериальным средствам у *Staphylococcus spp.* выявлена устойчивость к пенициллину (72 %), к оксациллину только 45 % штаммов

были чувствительны, что говорит о необходимости ограничения использования всех бета-лактамовых антибиотиков, в том числе и ингибиторозащищенных. Полная чувствительность отмечена к ванкомицину, линезолиду. Высокой была чувствительность к гентамицину (96 %), эритромицину (84 %), левофлоксацину (80 %). Штаммы *Enterococcus faecalis* характеризовались полной чувствительностью к ампициллину и ванкомицину, которые можно рекомендовать в качестве терапии. К эритромицину 50 % штаммов были резистентны. Высокой чувствительность была к гентамицину (500 мкг/мл) и стрептомицину (1200 мкг/мл) — 60 и 75 % соответственно, что указывает на возможное использование аминогликозидов для синергизма действия совместно с ванкомицином при развитии системной инфекции. Результаты определения чувствительности для грамположительных бактерий представлены на рисунке 2.



Ч — чувствительность; У — устойчивость. А, Б — чувствительность выделенных штаммов *S. aureus* и *E. faecalis* соответственно. По оси X — антибактериальные препараты.

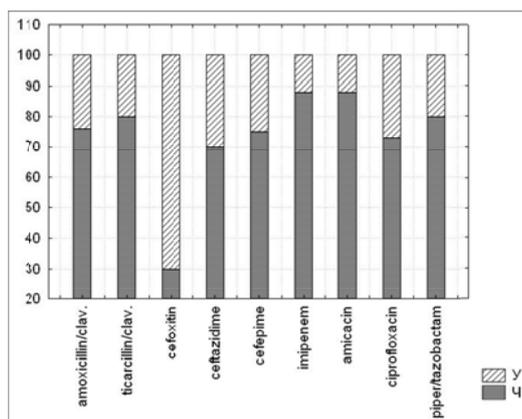
По оси Y — частота выявленной чувствительности и устойчивости к антибиотикам, в %

**Рисунок 2 — Чувствительность грамположительных бактерий, выделенных из раневого отделяемого пациентов с СДС при первичном посеве**

Выделенные из ХР энтеробактерии проявляли наиболее высокую чувствительность к карбапенемам (имипенем — 88 %). Высокой чувствительность была также к амикацину — 88 %, к цiproфлоксацину — 73 %. Установлена устойчивость выделенных штаммов к маркеру наличия  $\beta$ -лактамаз некоторых энтеробактерий: амоксициллину (87 %), выше была чувствительность к ингибиторозащищенным пенициллинам (76 и 80 %), в 70 % случаев выявлена чувствительность к цефтазидиму, цефепиму (75 %) (рисунок 3).

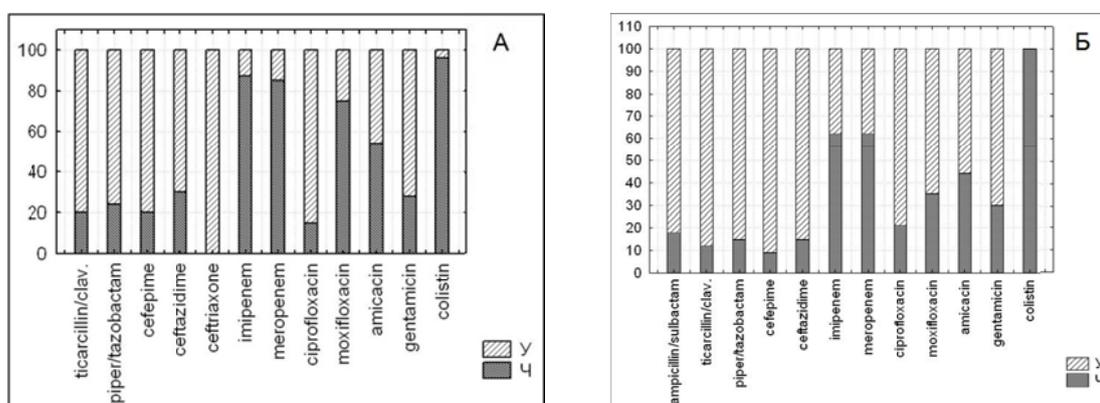
Устойчивость выделенных штаммов НФБ к ингибиторозащищенным пенициллинам (ампициллин-сульбактам, тикарциллин-клавуланат, пиперациллин-тазобактам) и цефепиму отмечалась в 76–91 % случаев. Несколько ниже была устойчивость к цефтазидиму — 70 %.

Низкой была чувствительность к цiproфлоксацину — 15 %. В 85–87 % выделенные штаммы *P. aeruginosa* демонстрировали чувствительность к имипенему, меропенему. У *A. baumannii* к карбапенемам устойчивость была выше — 38 %. Выделены единичные штаммы *P. aeruginosa* и *Stenotrophomonas maltophilia*, устойчивые к колистину. Для *S. maltophilia* характерна генетическая резистентность к карбапенемам и чувствительность к ко-тримо-ксазолу и тикарциллин-клавуланату. С одной стороны, необходимо выяснение путей передачи *S. maltophilia*, с другой — воздействие на эти пути для ограничения распространения этого штамма в стационаре. Штаммы *A. baumannii* демонстрировали полную чувствительность к колистину (рисунок 4).



Ч — чувствительность; У — устойчивость. По оси X — антибактериальные препараты. По оси Y — частота выявленной чувствительности и устойчивости к антибиотикам, в %

**Рисунок 3 — Чувствительность энтеробактерий, выделенных из раневого отделяемого пациентов с СДС при первичном бактериологическом обследовании**



Ч — чувствительность; У — устойчивость. А, Б — чувствительность выделенных штаммов *P. aeruginosa* и *Stenotrophomonas maltophilia*, *A. Baumannii* соответственно. По оси X — антибактериальные препараты. По оси Y — частота выявленной чувствительности и устойчивости к антибиотикам, в %

**Рисунок 4 — Чувствительность НФБ, выделенных из раневого отделяемого пациентов с СДС при первичном бактериологическом обследовании**

**Заключение**

Микробный пейзаж ран пациентов с нейроишемической формой СДС представлен грамположительной — *Staphylococcus spp.*, *Enterococcus faecalis* (53,5 %) и грамотрицательной — *Enterobacteriaceae*, неферментирующие бактерии (46,5 %) микрофлорой. Назначение стартовой антибактериальной терапии необходимо производить с учетом высокой чувствительности выделенных штаммов к гликопептидам, аминогликозидам, карбапенемам и колистину (граммотрицательные штаммы) с последующей коррекцией после получения результатов бактериологического исследования.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бенсман ВМ. Хирургия гнойно-некротических осложненных диабетической стопы. Руководство для врачей. 2-е перераб и доп изд. Москва, РФ; 2015. 496 с.
2. Melissa F Green, Zarrintaj Aliabadi, Bryan T Green. Diabetic foot: Evaluation and management. *Southern Medical Journal*. 2002;95(1):95-101.

3. Удовиченко ОВ, Грекова НМ. Диабетическая стопа. Руководство для врачей. Москва, РФ; 2010. 272 с.
4. Kota SK, Meher LK, Sahoo S, Mohapatra S, Modi K.D. Surgical revascularization techniques for diabetic foot. *Journal of Cardiovascular Disease Research*. 2013;4(2):79-83. doi: [10.1155/2015/276263](https://doi.org/10.1155/2015/276263)
5. Бреговский ВБ, Демина АГ, Карпова ИА Профилактика синдрома диабетической стопы у больных сахарным диабетом. Справочник поликлинического врача. 2015;4-5:30-34
6. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium [Electronic resource]. International Diabetes Federation, 2015. [cited 2020 Febr 19]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org>
7. Miller CN, Carville K, Newall N, Kapp S, Lewin J, Santamaria N. Assessing bacterial burden in wounds: comparing clinical observation and wound swabs. *Int Wound J*. 2011;8:45-55. doi: [10.1111/j.1742-481X.2010.00747.x](https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.00747.x).
8. «Об утверждении некоторых клинических протоколов»: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28.06.2013 №749. Приложение: Клинический протокол диагностики и лечения пациентов с хирургической инфекцией кожи и мягких тканей в амбулаторных условиях [Электронный ресурс] Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2016. [дата обращения: 2020 Февр 19]. Available from: [http://www.minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/000816\\_197817\\_749.pdf](http://www.minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/000816_197817_749.pdf)
9. Bessa LJ, Fazii P, Di Giulio M, Cellini L. Bacterial isolates from infected wounds and their antibiotic susceptibility pattern: some

remarks about wound infection. *Intern Wound J.* 2013;2:15-22. DOI: 10.1111/iwj.12049

10. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 9.0. [Electronic resource] / EUCAST; 2019. [дата обращения: 2019 Май 20]. Available from: [http://www.eucast.org/clinical\\_breakpoints/](http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/)

11. Дедов ИИ, Шестакова МВ, ред. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным с сахарным диабетом. Клинические рекомендации, 8-й выпуск. 2015;20(1S):1-112. doi: 10.14341/DM20171S8

#### REFERENCES

1. Bensman V.M. Hirurgija gnojno-nekroticheskikh oslozhnenij diabeticheskoj stopy. Rukovodstvo dlja vrachej. 2-e pererab i dop izd. Moskva, RF; 2015. 496 p. (in Russ.)

2. Melissa F.Green, Zarrintaj Aliabadi, Bryan T.Green. Diabetic foot: Evaluation and management. *Southern Medical Journal.* 2002;95(1):95-101.

3. Udovichenko OV, Grekova NM. Diabeticheskaja stopa. Rukovodstvo dlja vrachej. Moskva, RF; 2010. 272 p.

4. Kota S.K, Meher L.K, Sahoo S, Mohapatra S, Modi K.D. Surgical revascularization techniques for diabetic foot. *Journal of Cardiovascular Disease Research.* 2013;4(2):79-83. doi: [10.1155/2015/276263](https://doi.org/10.1155/2015/276263)

5. Bregovskij VB, Demina AG, Karpova IA Profilaktika sindroma diabeticheskoj stopy u bol'nyh saharным диабетом. Spravochnik poliklinicheskogo vracha. 2015;4-5:30-34

6. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium [Electronic resource]. International Diabetes Federation, 2015. – [cited 2020 Febr 19]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org>

7. Miller CN, Carville K, Newall N, Kapp S, Lewin J, Santamaria N. Assessing bacterial burden in wounds: comparing clinical observation and wound swabs. *Int Wound J.* 2011;8:45-55. doi: [10.1111/j.1742-481X.2010.00747.x](https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.00747.x).

8. «Ob utverzhdenii nekotorykh klinicheskikh protokolov»: prikaz Ministerstva zdravoohraneniya Respubliki Belarus', 28.06.2013 №749. Prilozhenie: Klinicheskij protokol diagnostiki i lechenija pacientov s hirurgicheskoj infekciej kozhi i m'jagkih tkanej v ambulatornyh uslovijah [Jelektronnyj resurs] Nac. centr pravovoj inform. Resp. Belarus'. Minsk, 2016. [data obrashhenija: 2020 Febr 19]. Available from: [http://www.minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/000816197817\\_749.pdf](http://www.minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/000816197817_749.pdf) (in Russ.)

9. Bessa LJ, Fazio P, Di Giulio M, Cellini L. Bacterial isolates from infected wounds and their antibiotic susceptibility pattern: some remarks about wound infection. *Intern Wound J.* 2013;2:15-22. DOI: 10.1111/iwj.12049

10. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 9.0. [Electronic resource] / EUCAST; 2019. [дата обращения: 2019 Май 20]. Available from: [http://www.eucast.org/clinical\\_breakpoints/](http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/) (in Russ.)

#### Адрес для корреспонденции

246000, Республика Беларусь,  
г. Гомель, ул. Ланге, 5,  
УО «Гомельский государственный медицинский университет»,  
кафедра хирургических болезней №1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии,  
Тел. моб.: +375 29 6837629,  
e-mail: [trosko.viktoriya.89@inbox.ru](mailto:trosko.viktoriya.89@inbox.ru)  
Сильвистрович Виктория Иосифовна

#### Сведения об авторах

Сильвистрович В.И., ассистент кафедры хирургических болезней №1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии, УО «Гомельский государственный медицинский университет».

<https://orcid.org/0000-0002-9968-5614>

Льзиков А.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней №1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии, УО «Гомельский государственный медицинский университет».

<https://orcid.org/0000-0003-0639-121X>

Каплан М.Л., к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней №1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии, УО «Гомельский государственный медицинский университет».

<https://orcid.org/0000-0001-7782-3281>

Ярец Ю.И., к.б.н., заведующий клинико-диагностической лабораторией ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» Гомель, Республика Беларусь.

<https://orcid.org/0000-0001-8879-5079>

#### Address for correspondence

5 Lange Street, 246000,  
Gomel, Republic of Belarus,  
Gomel State Medical University,  
Department of Surgical Diseases No.1 with the course of Cardiovascular Surgery,  
Mob.tel.: +375 29 6837629,  
e-mail: [trosko.viktoriya.89@inbox.ru](mailto:trosko.viktoriya.89@inbox.ru)  
Silvistrovich Viktoria Iosifovna

#### Information about authors

Silvistrovich V.I., Assistant Professor at the Department of Surgical Diseases No. 1 with the course of Cardiovascular Surgery, EI "Gomel State Medical University".

<https://orcid.org/0000-0002-9968-5614>

Lyzikov A.A., Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Surgical Diseases No.1 with the course of Cardiovascular Surgery, EI "Gomel State Medical University".

<https://orcid.org/0000-0003-0639-121X>

Kaplan M. L., Associate Professor at the Department of Surgical Diseases No.1 with the course of Cardiovascular Surgery, EI "Gomel State Medical University".

<https://orcid.org/0000-0001-7782-3281>

Yarets Yu.I., Candidate of Medical Sciences, Head of the Clinical and Diagnostic Laboratory of the SI "Republican Research Center for Radiation Medicine and Human Ecology", Gomel, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0001-8879-5079>

Поступила 11.02.2020

УДК 616-006.6-08-039.75

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАЛЛИАТИВНОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ II И IV КЛИНИЧЕСКИХ ГРУПП

Г. Е. Литвинов<sup>1</sup>, Н. Н. Усова<sup>1</sup>, Н. Л. Ксензов<sup>2</sup>, А. П. Воронина<sup>1</sup>, О. С. Пухович<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница №4»

г. Гомель, Республика Беларусь

**Цель:** оценить эффективность паллиативной помощи пациентам со злокачественными новообразованиями II и IV клинических групп по изменению параметров качества жизни, вне зависимости от стадии развития заболевания и степени злокачественности.

**Материалы и методы.** Обследован 61 пациент, страдающий злокачественными новообразованиями II и IV клинических групп, отделения паллиативной помощи в начале (2-й день) и по завершению курса лечения (14-й день). Исследовалось психоэмоциональное состояние пациента, характеристики болевого синдрома