

яиц, а в рыбхозе у с. Птичье – вероятно, с более разнообразными природными условиями гнездования и питания хохотуньи в данном поселении.

Таким образом, наиболее крупные (по объему) яйца хохотунья откладывает в богатом кормовой базой рыбхозе у с. Птичье в пределах степных ландшафтов Ставрополья, где, видимо, для данного вида сложились весьма оптимальные трофические и гнездовые условия в регионе. Самые мелкие и удлинённые яйца наблюдаются на оз. Лысый Лиман, где, очевидно, условия обитания вида не очень подходящие из-за отсутствия пригодных для гнездования островов и сильно заросшей тростником береговой зоны водоема. Наиболее округлые яйца хохотунья откладывает на оз. Соленом Петровского р-на – водоеме с максимально высокой концентрацией солей и минералов в воде.

В целом же, достоверные различия морфометрических параметров яиц хохотуньи в разных ландшафтно-биотопических условиях Ставропольского края свидетельствуют о пространственной гетерогенности и разобщенности популяции данного вида чайки в регионе.

Литература

1. Климашкин О. В. Сравнительная экология гнездования фоновых видов чайковых птиц Центрального Предкавказья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 1998. 23 с.
2. Климашкин О. В., Хохлов А. Н., Ильях М. П. Гнездовая экология чайковых птиц Центрального Предкавказья. Ставрополь, 2003. 90 с.
3. Ильях М. П., Хохлов А. Н. Кладки и размеры яиц птиц Центрального Предкавказья. Ставрополь, 2006. 220 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия. М., 1990. 352 с.

УДК 617.553.-002.3:546.17:615.837.3

**Кубанов Сергей Исмаилович, Суздальцев Игорь Владимирович,
Бондаренко Александр Георгиевич, Демьянова Валерия Николаевна,
Пыхтин Юрий Юрьевич**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МОНООКСИДА АЗОТ-СОДЕРЖАЩЕГО ГАЗОВОГО ПОТОКА ПРИ МИНИИНВАЗИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫХ АБСЦЕССОВ

В статье проведен сравнительный анализ эффективности лечения внутрибрюшных абсцессов методом чрезкожного дренирования в сочетании с санацией полости монооксидом азота, содержащимся в газовом потоке, и 0,05 % водным раствором хлоргексидина. Показано положительное влияние монооксида азота на микробный состав раневого отделяемого и размеры полости.

Ключевые слова: внутрибрюшные абсцессы, чрезкожное дренирование, ультразвук, монооксид азота.

**Kubanov Sergey I., Suzdaltsev Igor V., Bondarenko Alexander G.,
Demjanova Valeriya N., Pykhtin Yury Y.**

EFFICIENCY OF GAS STREAM CONTAINING NITROGEN MONOXIDE IN MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF INTRA-ABDOMINAL ABSCESSSES

The article demonstrates comparative analysis of intra-abdominal abscesses percutaneous drainage treatment in a combination with cavity sanitation by gas stream, containing nitrogen monoxide, and 0,05 % waterbased chlorhexidine. Positive influence of nitrogen monoxide was shown on wound microbial composition and cavity size.

Key words: intra-abdominal abscesses, percutaneous drainage, ultrasound, nitrogen monoxide.

Лечение больных с внутрибрюшными абсцессами (ВБА), осложняющими любые интраабдоминальные вмешательства, остается актуальной проблемой в хирургии. Среди различных форм перитонита именно ВБА представляют сложности в плане их топической диагностики и хирургической тактики. Неоднозначны сведения о летальности среди больных с ВБА, они колеблются от 5,5–11 % до 38–80 % [1; 3], что можно объяснить многообразием причин, локализацией и применяемой лечебной тактикой. Вопросы диагностики, особенно ранней, еще далеки от своего разрешения, хотя использование современных методов значительно упрощает этот процесс. Ведущее место занимает УЗИ как неинвазивный, доступный и информативный метод, которому также принадле-

жит перспектива совершенствования лечебной тактики. Эффективность чрезожных вмешательств при гнойниках брюшной полости под эхографическим контролем заслуживает пристального внимания многих хирургов и подтверждается результатами его применения [1; 2; 3]. К сожалению, стандартные схемы лечения, сочетающие миниинвазивное вмешательство с применением антимикробных препаратов, теряют свою эффективность на фоне возрастающей к ним резистентности микроорганизмов. С учетом данного обстоятельства необходимы разработка и внедрение в клиническую практику методов физического воздействия на раневую поверхность абсцесса. На наш взгляд, среди существующих методов санации гнойных очагов одним из перспективных является использование экзогенного монооксида азота. Открытие в середине 80-х годов XX века эндогенного газобразного монооксида азота (NO) явилось крупнейшим событием в биологии и медицине из-за его свойств: нормализация микроциркуляции, бактерицидное воздействие, индукция фагоцитоза, активация антиоксидантной защиты, регуляция иммунных нарушений, характерных для воспалительной и раневой патологии [4; 5; 6]. Влияние монооксида азот-содержащего газового потока (NO-СГП) на фазы раневого процесса при локализации его в брюшной полости, фармакокинетику и динамику качественного и количественного состава микрофлоры требует изучения, что и побудило нас провести данное исследование с целью миниинвазивного лечения интраабдоминальных абсцессов в сочетании с санацией NO-СГП.

Здесь мы представляем результаты лечения 82 больных с ВБА, которые находились в хирургических отделениях ГБУЗ «Городская клиническая больница № 3 г. Ставрополя» и ГБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Ставрополя» в 2012–2014 гг. Было обследовано 35 мужчин и 47 женщин, средний возраст больных – 50 лет.

Больные разделены на 2 группы (основная и контрольная), сопоставимые по полу, возрасту, характеру основной и сопутствующей патологии. Основная группа включала 39 больных, контрольная – 43. Первым этапом в обеих группах выполнялось дренирование полости ВБА при помощи устройства для дренирования полостных образований (УДПО) под УЗ-контролем. На втором этапе выполнялись санации полости абсцесса. В основной группе с этой целью осуществляли инсуффляцию в полость NO-СГП в течение 2 минут с помощью коаксиального (трубка в трубке) варианта ввода после обработки полости 0,9 % раствором NaCl. В контрольной использовался 0,05 % водный раствор хлоргексидина.

Всем больным проводилось микробиологическое исследование отделяемого из полости абсцесса на I, III и VII сутки, для оценки размеров полости абсцесса выполнялась фистулография и УЗИ.

Для получения NO-СГП использовали аппарат «Глазон», разработанный сотрудниками института МГТУ им. Н. Э. Баумана совместно с МГМУ им. И. М. Сеченова (премия правительства РФ за 2003 год).

В основной группе больных по результатам бактериологического исследования наблюдалась следующая картина: сплошной рост *E. coli* у 70 % (27 больных), сплошной рост *P. aeruginosa* у 15 % (6 больных), сплошной рост *Enterobacter spp.* у 10 % (4 больных), в 5 % (2 больных) рост микроорганизмов отсутствовал. На 3-и сутки проводимого лечения с использованием NO-СГП отмечено прекращение роста микроорганизмов у 88 % больных, а к 7-м суткам – у 100 % больных, к этому же времени отделяемое приобретало серозный характер и количество его значительно сокращалось. По данным фистулографии и УЗИ к 7-м суткам у 70 % больных этой группы размеры полости ограничивались диаметром дренажной трубки.

В контрольной группе больных отмечена практически идентичная бактериологическая картина в первый день при дренировании полости абсцесса: в 76 % случаев (33 человека) – сплошной рост *E. coli*, у 14 % (6 больных) – сплошной рост *P. aeruginosa*, у 8 % (3 больных) – сплошной рост *Enterobacter spp.*, у 2 % (1 больной) рост микроорганизмов отсутствовал. После проведенного лечения с использованием раствора хлоргексидина отрицательного результата посевов к 3 суткам удалось достигнуть у 60 % больных, к 7-м суткам – лишь у 86 % больных. По данным фистулографии и УЗИ на 7-е сутки только у 56 % больных размеры полости ограничивались диаметром дренажа.

Таким образом, динамика качественного микробного состава отделяемого и размеров полости внутрибрюшных абсцессов при миниинвазивном лечении свидетельствует о высокой эффективности применения в санации воздушно-плазменного потока монооксида азота по сравнению с 0,05 % водным раствором хлоргексидина.

Литература

1. Бебуришвили А. Г. Малоинвазивные технологии в диагностике и лечении послеоперационных абсцессов брюшной полости // Эндоскопическая хирургия. 2004. № 1. С. 25.
2. Лечение больных с внутрибрюшными абсцессами посредством пункционно дренирующих вмешательств под УЗ-контролем / А. Г. Бондаренко, К. С. Выродов, О. И. Архипов, В. Н. Демьянова // материалы Всерос. научно-практ. конф., посвященной 65-летию научного хирургического общества и 20-летию Ассоциации врачей хирургического профиля на КМВ. Пятигорск, 2011. С. 254.
3. Характер осложнений при пункционно-дренирующих миниинвазивных вмешательствах / А. Г. Бондаренко, К. С. Выродов, О. И. Архипов, В. Н. Демьянова // материалы Всерос. научно-практ. конф., посвященной 65-летию научного хирургического общества и 20-летию Ассоциации врачей хирургического профиля на КМВ. Пятигорск, 2011. С. 255.
4. Марахонич Л. А., Москаленко В. И., Пекшев А. В. Использование воздушно-плазменных и NO-содержащих газовых потоков в военно-полевой хирургии // Материалы 3-й Всеармейской конференции с международным участием. М., 2002. С. 20–21.
5. Экспериментальное обоснование применения экзогенного монооксида азота в хирургическом лечении острого холецистита / И. В. Суздальцев, В. С. Боташева, П. Н. Мойсеев, В. Н. Демьянова // Фундаментальные исследования. 2013. № 3. С. 372–376.
6. Изучение влияния экзогенного оксида азота, генерируемого аппаратом «Плазон» на рост микроорганизмов *in vitro* / А. М. Шулуток, И. В. Ряпис, Ю. А. Крюгер, А. Н. Кузнецов // NO-терапия: теоретические аспекты, клинический опыт и проблемы применения экзогенного оксида азота в медицине. Москва, 2001. С. 43–45.

УДК 637.358

**Маремшаов Асланбек Борисович, Евдокимов Иван Алексеевич,
Шрамко Мария Ивановна, Никульникова Наталия Николаевна,
Лепилкина Ольга Валентиновна**

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ

В данной статье отражен анализ бактериального состояния различных видов плавленых сыров. Показана необходимость учета компонентного состава для пастообразных, ломтевых, сладких сыров, плавленых сыров с наполнителями. Установлены закономерности влияния состава плавленых сыров на общее количество микроорганизмов (КМАФАнМ) в них в процессе изготовления и хранения.

Ключевые слова: плавленые сыры, бактериальное качество плавленых сыров, общее количество микроорганизмов, особенности компонентного состава.

**Maremshaov Aslanbek B., Evdokimov Ivan A., Shramko Maria I.,
Nikulnikova Natalia N., Lepilkina Olga V.**

MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF THE PRODUCTION AND STORAGE OF PROCESSED CHEESE

This article contains an analysis of bacterial condition of the different types of processed cheese. Shows the necessity of the account of the component composition for pasty, ломтевых, sweet cheese, processed cheese with fillers. The regularities of influence of the composition of processed cheese on the total number of microorganisms (QMA) are in process manufacturing and storage.

Key words: processed cheese, bacterial quality of processed cheese, the total number of microorganisms, particularly the component composition.

Плавленые сыры являются относительно благополучными продуктами питания в микробиологическом отношении, т. к. технология производства предусматривает высокотемпературное воздействие на сырье при плавлении. При этом погибает большинство вегетативных форм бактерий, но остаются споры, а также некоторые виды термофильных микроорганизмов [1, 2].

Помимо микроорганизмов, перешедших в плавленые сыры из сырья, в процессе производства с оборудования, рук и одежды рабочих, из воздуха и воды в продукт могут попасть плесени, дрожжи, бактерии группы кишечной палочки (БГКП).

Общее количество микроорганизмов в продукте характеризует показатель КМАФАнМ – количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.

В настоящее время для плавленых сыров установлены предельно допустимые нормативы КМАФАнМ [3], которые различны для плавленых сыров с наполнителями (не более $1 \cdot 10^4$ КОЕ/г) и