

Таблица 2

Вид армирующей добавки	Средняя плотность, кг/м ³	Прочность при сжатии, МПа	Теплопроводность, Вт/(м·°С)
Полимерные волокна	943	1,9	0,263
Базальтовые волокна	970	2,6	0,291
Стекланные волокна	865	3,34	0,258

Список литературы

1. Мирсаев Р.Н. Опыт производства и эксплуатации гипсовых стеновых изделий / Р.Н. Мирсаев, В.В. Бабков, И.В. Недосеко // Строительные материалы. – 2008. – №3. – С. 78-80.
2. Гончаров Ю.А. Российская гипсовая ассоциация: цели и задачи / Ю.А. Гончаров,

А.Ф. Бурьянов // Строительные материалы. – 2008. – №1. – С. 54-56.

3. Завадский В.Ф. Стеновые материалы и изделия: Учеб. пособие / В.Ф. Завадский, А.Ф. Косач, П.П. Дерябин. – Омск: СибАДИ, 2005. – 254 с.

«Новые технологии, инновации, изобретения», Мальдивские острова, 16-23 марта 2011 г.

Биологические науки

ЛАКТОФЛОРА И КОЛОНИЗАЦИОННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ

Савченко Т.Н.

*Кафедра микробиологии, вирусологии
и иммунологии ВолгГМУ, Волгоград,
e-mail: savchenkoas86@gmail.com*

Лактобациллы являются важным компонентом резидентной микрофлоры желудочно-кишечного тракта [1, 2]. В основе механизмов колонизационной резистентности (КР), реализуемых при участии лактобацилл, лежат межбактериальные взаимодействия антагонистического характера. Проявления этого антагонизма весьма разнообразны – от гибели бактерий до изменения свойств, подавления их персистентного потенциала, приводящего к активации антибактериального эффекта факторов естественной резистентности, отражающей симбиотические взаимодействия нормальной микрофлоры и организма хозяина [2, 3]. Многочисленные исследования антагонистических свойств лактофлоры носят разрозненный характер, что диктует необходимость их комплексного изучения. Названный подход позволяет оценить биологические характеристики лактобацилл в норме и при дисбиозе кишечника.

Целью работы явилась оценка видового состава и основных биологических свойств лактобацилл, колонизирующих кишечник человека в норме и при дисбактериозе.

Материалы и методы

Исследованию подвергнуто 122 штамма фекальных лактобацилл, из них 58 культур изолированы от лиц с нормоценозом (1 группа) и 64 – с дисбактериозом кишечника (2 группа). Для выделения лактобацилл производили посев испражнений из разведений 10^{-3} , 10^{-5} и 10^{-7} в объеме 0,1 мл на плотную среду МРС-4, инкубировали в течение 48 часов в микроаэрофильных условиях, учитывали количество и культуральные свойства колоний. Идентификация лактобактерий осуществлялась при помощи тест системы API 50 CHL. Полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Наличие связи между изучаемыми признаками и явлениями устанавливали с использованием коэффициентов парной и множественной корреляции (r).

Результат исследования и их обсуждение

Анализ видового состава лактофлоры кишечника показал, что штаммы, изолированные как при нормоценозе, так и дисбиозе были представлены следующими видами: *L.acidophilus*, *L.fermentum*, *L.plantarum*, *L.casei*, *L.rhamnosus*.

Степень микробной обсемененности лактобацилл, выделенных у лиц с нормоценозом, составляла в среднем $lg 8,06 \pm 1,30$ КОЕ/г, в то время как при дисбактериозе значения данного показателя были достоверно ниже и равнялись $lg 5,98 \pm 0,23$ КОЕ/г. Наибольшая обсемененность отмечена у *L.acidophilus* ($lg 8,29 \pm 0,18$ КОЕ/г), а у видов *L.fermentum* ($lg 7,0 \pm 0,81$ КОЕ/г), *L.rhamnosus* ($lg 7,0 \pm 0,61$ КОЕ/г), *L.plantarum*

(lg 7,0 ± 0,54 КОЕ/г) и *L. casei* (lg 7,0 ± 0,52 КОЕ/г) она практически не отличалась.

Определение pH супернатантов фекальных лактобацилл обнаружило, что средние значения этого признака у штаммов, выделенных в 1-й (4,05) и 2-й группах (4,6) были сходными ($p > 0,05$).

Изучение адгезивной способности продемонстрировало, что все исследуемые фекальные лактобациллы обладали этим свойством. У большинства культур, выделенных в 1 группе, индекс адгезии соответствовал высоким и средним показателям, в то время как во 2-й был средним или низким. Установлено, что средние значения индекса адгезии у штаммов от первых (4,39 ± 0,25 бакт/эр) были достоверно выше, чем у вторых (2,42 ± 0,22) ($p < 0,05$). У лактобацилл, изолированных во 2 группе показатели адгезии были достоверно ниже.

При определении антилизоцимной активности (АЛА) лактобацилл установлено, что 100,0% штаммов, выделенных у лиц с нормоценозом и 36,8 с дисбиозом обладали этим свойством. При этом АЛА культур, изолированных от первых, была достоверно выше, чем у вторых, и составила соответственно 7,57 ± 0,21 и 4,53 ± 0,26 мкг/мл ($p < 0,091$).

Лизоцимной активностью характеризовались 87,3% штаммов, изолированных в 1-й и 37 – во 2-й группах. Средние значения этого признака составили соответственно 1,87 ± 0,15 и 1,23 ± 0,26.

Изучение бактериоциногении не выявило достоверных различий между двумя группами лактобацилл. Так, средние значения этого показателя у штаммов, изолированных у лиц с нормоценозом составили 0,49 ± 0,1, а с дисбактериозом 0,48 ± 0,26 ($p > 0,05$).

Средние значения маркера бактериоциночувствительности (МБЧ) лактобацилл у пациентов с нормоценозом (0,26 ± 0,18) были ниже этого показателя в группе лиц с дисбиозом (0,3 ± 0,15) ($p < 0,05$).

Для выявления возможных взаимосвязей между свойствами исследуемых изолятов был проведен корреляционный анализ. Установлено, что «состояние здоровья» положительно коррелировало с показателем микробной обсемененности ($r = 0,52$; $p < 0,01$), индексом адгезии ($r = 0,71$; $p < 0,01$) и антилизоцимной активностью ($r = 0,53$; $p < 0,01$). Лактобациллы, изолированные у больных дисбиозом, имели более низкие значения указанных свойств.

Заключение. При нарушении кишечного микробиоценоза наблюдается снижение колонизационной резистентности этого биотопа,

сопровожающееся не только уменьшением количества лактобацилл, но также увеличением pH их культуральной среды и бактериоциночувствительности, снижением лизоцимной, антилизоцимной активности и адгезивности. Наибольшее ингибирующее действие на факторы персистенции микроорганизмов оказывал вид *L. acidophilus*, тогда как вид *L. rhamnosus* характеризовался наименьшими ингибирующими показателями. Видимо, этот факт объясняет частоту дисбиотических состояний кишечного биотопа у лиц с определенными видами лактобацилл в кишечном микробиоценозе.

Список литературы

1. Бондаренко В.М. Классификация бактерий рода *Lactobacillus* // Материалы VIII съезда Всерос. общества эпидемиол., микробиол. и паразитологов. – М., 2002. – Т. 1. – С. 140-143.
2. Глушанова Н.А. Лактобациллы в исследовании и коррекции резидентной микрофлоры человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Челябинск, 1999. – 29 с.
3. Костюк О.П., Чернышова Л.И., Волоха А.П. Физиологические и терапевтические свойства лактобактерий // Педиатрия. – 1998. – № 1. – С. 71–76.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ КИШЕЧНИКА НОВОРОЖДЕННЫХ

Савченко Т.Н., Крамарь В.С.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии ВолгГМУ, Волгоград, e-mail: savchenkoas86@gmail.com

Известно, что симбиотическая микрофлора является важным фактором физического благополучия ребенка, служит чувствительным индикатором здоровья, меняясь при различных заболеваниях и «доклинических» нарушениях гомеостаза [1,2]. В последние годы прослеживается отчетливая тенденция к росту дисбиотических состояний среди здоровых детей раннего возраста. Возросла длительность заселения организма новорожденного облигатными представителями симбиотической микрофлоры [1,2].

Целью работы явилось изучение биологических свойств основных условно-патогенных энтеробактерий (УПЭБ), выделенных из кишечника новорожденных первой недели жизни.