

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ТЕХНОЛОГИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА КОМПЛЕКСНОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА

Забокряцкий Н.А., Коломиец О.В., Гайсина Е.Ф., Кривопапов С.А., Бакуринских А.А.
ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России,
Институт иммунологии и физиологии УрО РАН

Введение

Одно из основных направлений повышения эффективности коррекции микробиологических нарушений связано с созданием и применением препаратов, содержащих в своем составе представителей нескольких видов автохтонной микрофлоры [1-2].

Известно, что лактобактерии, как облигатные микроорганизмы кишечного и вагинального биотопа здорового человека, представлены в макроорганизме преимущественно ассоциациями разных видов, каждый из которых обладает характерными биохимическими и физиологическими особенностями, влияющими на проявление популяционной активности. К наиболее часто встречаемым лактобактериям нормальной микрофлоры [3-5] относятся виды, широко используемые в производстве пробиотиков.

Исходя из этих предпосылок, представлялось целесообразным разработать новый комплексный препарат на основе композиции из известных производственных штаммов лактобактерий. С учетом современных требований и тенденций в создании новых пробиотиков, а также на основе изучения достоинств и недостатков коммерческих лактосодержащих препаратов, были использованы следующие подходы при конструировании бактериальной композиции:

При разработке способов получения и контроля комплексного пробиотика возникает необходимость решения задач, специфика которых обусловлена составом препарата. Включение известных производственных штаммов лактобактерий в композицию предполагает применение отработанных технологических и методических подходов, что позволяет ограничить спектр решаемых проблем и значительно ускорить процесс разработки препарата.

Цель работы – оценить особенности технологии получения и определить контролирующие методы получения комплексного пробиотического препарата.

Материалы и методы

Разработка технологической схемы получения нового препарата в виде сухой биомассы во флаконах базировалась на сочетании производственных операций, применяемых при изготовлении бациллакта и субтиллакта. При этом было необходимо было провести экспериментальные исследования, связанные с решением задач:

- по унификации приготовления маточных культур обоих штаммов бацилл и лактобактерий;
- по выбору оптимального варианта (раздельного или совместного) реакторного накопления биомассы бацилл лактобактерий;
- по оценке влияния защитной среды и режима лиофилизации на физические параметры готового препарата.

Результаты исследований и их обсуждение

В ходе экспериментов при получении маточной культуры была изучена возможность и показана целесообразность использования среды МРС-1 для трех последовательных пассажей (пробирка, флакон, бутылка) каждого штамма лактобактерий.

Способ получения субтиллакта предусматривает приготовление маточной культуры ацидофильных лактобактерий на молоке, а лактобактерина – с использованием сред МРС-4, МРС-2 и МРС-1. При сравнении биологических показателей маточных культур, полученных предложенным и регламентированными способами, не было выявлено достоверных различий (табл.). К преимуществам выбранного варианта получения маточных культур следует отнести унификацию операций и сокращение номенклатуры питательных сред, применяемых на данной стадии технологического процесса.

Таблица

Эффективность процессов культивирования бацилл и лактобацилл

Маточная культура штамма	Количество жизнеспособных клеток (КОЕ-см-3)	
	Регламентированный способ	Предлагаемый способ
<i>Bacillus subtilis</i> 60Т	18,21±0,12	20,37±0,11*
<i>L. plantarum</i> 8P-A3	9,69±0,14	10,04±0,13*

Примечание: *Данные достоверны при $p > 0,05$.

Таким образом, отработка стадии реакторного культивирования включала сравнительное изучение эффективности процессов совместного и раздельного накопления биомассы бацилл и лактобактерий. И в том, и в другом случае прибегали к унифицированному способу глубинного культивирования, который применяется при получении бациллакта и субтилакта, который включает использование казеиново-дрожжевой среды, активное перемешивание, периодическое внесение углеводных добавок и коррекцию pH в ходе выращивания.

Список использованных источников

1. Алешкин В.А. Новое направление бактериотерапии - комплексные пробиотики / В.А. Алешкин, Н.Т. Тихонова // Пробиотические микроорганизмы - современное состояние вопроса и перспективы использования: Сб. матер. Междунар. научно-практ. конф. - Москва, 2008. - С.47.
2. Шендеров Б.А. Медицинская и микробная экология и функциональное питание: Т. III: Пробиотики и функциональное питание / Б.А. Шендеров. - Москва: «ГРАНТЪ», 2001. - С.288.
3. Воронина М.Н. Лактобациллы микрофлоры желудка человека: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.Н. Воронина - Тарту, 1968. - С.23.
4. Бациллы. Генетика и биотехнология [текст]: Пер. с англ. / Под. ред. К. Харвуда. М.: Мир, 1992. - С.53.
5. Шендеров Б.А. Медицинская и микробная экология и функциональное питание: В 3 т. Т. I: Микрофлора человека и животных и ее функции / Б.А. Шендеров. - Москва: «ГРАНТЪ», 1998. - С.288.

THE CONTROL METHODS AND TECHNOLOGIES OF MICROBIOLOGICAL SYNTHESIS OF THE COMPLEX PROBIOTIC PREPARATION

Zabokritskiy N.A., Kolomiets O.V., Gaysina E.F., Krivopalov S.A., Bakurinskikh A.A.

This article is devoted to development of technologies optimizing receiving and control methods of manufacturing of complex probiotic preparations

Keywords: microbiological synthesis, complex probiotic, control methods.

ВЛИЯНИЕ ДИУРЕТИКОВ НА ЭКСКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК НА ФОНЕ ПОВЫШЕННОЙ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ

Зайцева Е.Н., Дубишев А.В.

Самарский государственный медицинский университет

Введение

Несмотря на большие достижения в области нефрологии лечение заболеваний почек по-прежнему остается актуальной проблемой. Это объясняется, прежде всего, тем, что течение острой и хронической почечной недостаточности даже на фоне проводимого интенсивного лечения носит непредсказуемый характер, а исход, как правило, оставляет желать лучшего. В настоящее время медикаментозное лечение и плазмаферез - это единственный способ спасения больных с почечной недостаточностью. Причиной развития заболеваний почек нередко является нарушение регионарного почечного кровотока, приводящее к ишемии почки. Острая нефропатия со временем переходит в хроническую. А все пациенты, страдающие хронической почечной недостаточностью, нуждаются в пожизненной консервативной терапии, при этом весьма актуальным становится поиск