

фармакологическое действие. Не было зарегистрировано побочного действия и аллергических реакций. Хотелось бы отметить прекрасную переносимость и возможность дозирования препарата Галстена в разных возрастных группах с учетом формы выпуска препарата (капли, таблетки).

Таким образом в подготовительный и завершающий период лечения дямблиоза с успехом может использоваться препарат Галстена, который сочетает в себе свойства спазмолитика, холеретика и гепатопротектора, нормализует стул за счет желчегонного эффекта.

СПОСОБНОСТЬ СО₂-ЭКСТРАКТОВ ЗВЕРБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО, БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ К ПОДАВЛЕНИЮ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ

И.Б. Башкирова, А.Г. Сергеев, В.Ф. Голиков, Л.П. Ларионов

ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Росздрова, г.
Екатеринбург, кафедра фармакологии; кафедра микробиологии, вирусологии
и иммунологии

Введение. Мировая фармакология устойчиво развивается, но проблема лекарственных осложнений не только по-прежнему не решена, а, напротив, становится с каждым годом все актуальнее, что в большей мере относится к российскому здравоохранению периода двух последних десятилетий. Эффективным решением в преодолении данной проблемы могут стать препараты, получаемые из биологических субстратов, зачастую более эффективные и, главное, более безопасные. Это в значительной мере относится к лекарственным препаратам на основе экстрактов лекарственных растений. В проделанной нами экспериментальной работе были изучены антимикробные свойства СО₂-экстрактов зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.), боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall.), родиолы розовой (*Rhodiola rosea* L.).

Материалы и методы. Целью эксперимента являлось определить антимикробную способность СО₂-экстрактов в отношении тест-культур грамположительных (*Staphylococcus aureus* (209)), грамотрицательных (*Escherichia coli* (35218)) и спорообразующих (*Bacillus subtilis* (6633)) микроорганизмов, а также установить титр, при котором это действие максимально. Все штаммы предоставлены Государственным научно-исследовательским институтом стандартизации и контроля медицинских биологических препаратов имени Тарасевича Минздрава России. Воздействие СО₂-экстрактов на тест-микробы исследовали методом диффузии в мясо-пептонном агаре (МПА) с использованием бумажных дисков. Для этого 18- часовую культуру, содержащую 500 млн. Кл/мл,

засевали «газоном» в чашке Петри с МПА. После подсушивания в чашки помещали стерильные бумажные диски, пропитанные испытуемыми CO_2 -экстрактами. Чашки выдерживали в термостате при 37°C 18—20 часов, после чего учитывали результаты. Антибактериальную активность CO_2 -экстрактов оценивали по диаметру зоны подавления роста бактерий вокруг диска. В эксперименте использовали один и тот же CO_2 -экстракт каждого вида растений в 6-повторностях. CO_2 -экстракты были изготовлены промышленным способом из стандартизованного сырья фирмой «Абицея-2». В качестве контроля применяли бумажный диск, пропитанный растворителем (ацетоном, разведенным 1:10 дистиллированной водой). Для получения разведений углекислотных экстрактов в качестве растворителя использовали ацетон особой чистоты [1]. Статистическую обработку результатов проводили с применением программы Excel.

Результаты и обсуждение. В ходе проделанного нами эксперимента выявлено, что при разведении 1:10 в ацетоне CO_2 -экстракт боярышника (440 ± 4 мкг на 1 бумажном диске) имеет слишком густую консистенцию, поэтому его диффузия в агар затруднена, и, следовательно, зона подавления роста микробов меньше, чем для более разбавленного 1:20 раствора. При разведениях 1:30 (140 ± 2 мкг CO_2 -экстракта на 1 бумажном диске) и 1:40 воздействие этого экстракта на 18- часовую культуру грамотрицательных микробов (*E. coli*) стабильное, зона подавления роста микробов в среднем равна 11-12 мм. В результате сравнения антимикробного действия CO_2 -экстракта боярышника кроваво-красного на 18-ти часовые культуры *St. aureus*-209, *E. coli*-35218 и *B. subtilis*-6633 методом диффузии в агар выявлено, что этот CO_2 -экстракт обладает наибольшим антимикробным действием против кокковой грамположительной микрофлоры при разведении в ацетоне 1:20 (210 ± 3 мкг CO_2 -экстракта на 1 бумажном диске), а против спорообразующей микрофлоры — при разведении 1:40 (95 ± 2 мкг CO_2 -экстракта на 1 бумажном диске). Из сравнения результатов проведённого микробиологического исследования и данных, опубликованных в методических указаниях [2], следует отметить, что CO_2 -экстракт боярышника уступает по антимикробному действию на стафилококк примерно в 3 раза антибиотикам доксициклину и нитрофурантоину, а против спорообразующей микрофлоры — примерно в 100 раз оксациллину. CO_2 -экстракт боярышника, как выяснилось в результате сравнения его действия на коковую микрофлору, обладает более сильным антимикробным действием по сравнению с CO_2 -экстрактом родиолы розовой, сравнимым лишь с антимикробным действием CO_2 -экстракта зверобоя продырявленного. Интересным фактом явилось то, что диаметр зоны подавления роста спорообразующих микробов (*B. subtilis*) обратно пропорционален концентрации CO_2 -экстракта боярышника. Причём в контроле особо чистый ацетон, используемый в качестве растворителя и разведенный в воде 1:10, как и ожидалось, антимикробного действия не проявил. Мы этот факт связываем с тем, что с уменьшением вязкости раствора CO_2 -экстракта увеличивается его способность к диффузии. На грамотрицательную

микрофлору (*E. coli*) CO_2 -экстракт боярышника оказывает стабильное воздействие, интенсивность которого почти линейна в диапазоне всех изученных нами концентраций (в среднем 11-12 мм). В результате исследования антимикробного действия CO_2 -экстракта родиолы розовой на 18-ти часовые культуры *St. aureus*-209, *E. coli*-35218 и *B. subtilis*-6633 методом диффузии в агар выявлено, что наибольшим антимикробным действием CO_2 -экстракт родиолы розовой обладает против грамположительной кокковой микрофлоры в разведении в ацетоне 1:20, 1:30 и 1:40, а против спорообразующей микрофлоры — в концентрации 1:10. Антибактериальное действие CO_2 -экстракта родиолы розовой на грамотрицательную микрофлору на примере *Escherichia coli* максимально проявляется так же при разведении CO_2 -экстракта 1:10. В результате изучения антимикробного действия CO_2 -экстракта зверобоя продырявленного при разведениях 1:10, 1:20, 1:30, 1:40, 1:50 и 1:60 на 18-ти часовую культуру *Staphylococcus aureus*-209 методом диффузии в агар установлено, что при разведении CO_2 -экстракта 1:10 диаметр зоны подавления роста кокковой грамположительной микрофлоры (*St. aureus*-209) равен $17 \pm 0,80$ мм, при разведении 1:20 — $19 \pm 1,02$ мм, при разведении 1:30 — $17 \pm 1,05$ мм, при 1:40 — $14 \pm 0,95$ мм, при 1:50 — $12 \pm 1,10$ мм, а при 1:60 — $7 \pm 1,06$ мм ($p < 0,05$, $n=6$), что свидетельствует о наиболее выраженном антимикробном действии CO_2 -экстракта зверобоя продырявленного на кокковую грамположительную микрофлору по сравнению со всеми другими изученными в ходе данной работы CO_2 -экстрактами.

Выводы. Наиболее выраженным антимикробным действием на кокковую грамположительную микрофлору (*St. aureus*-209) обладает CO_2 -экстракт зверобоя продырявленного, затем по силе антимикробного действия следует CO_2 -экстракт боярышника кроваво-красного, затем CO_2 -экстракт родиолы розовой. Диаметр зоны подавления роста спорообразующих микробов (*B. subtilis*) обратно пропорционален концентрации CO_2 -экстракта боярышника (исследования проводили при разведениях от 1:10 до 1:40), то есть, чем меньше концентрация CO_2 -экстракта, тем больше проявляется его антимикробное действие. На грамотрицательную микрофлору (*E. coli*) CO_2 -экстракты зверобоя продырявленного и боярышника кроваво-красного оказывают стабильное антимикробное воздействие, интенсивность которого почти линейна в диапазоне всех изученных нами концентраций (в среднем 11-12 мм). CO_2 -экстракт родиолы розовой максимально подавляет рост *E. coli* в разведении 1:10 (12 мм), но с увеличением разведения его антимикробное действие понижается (диаметр зоны подавления уменьшается до 7 мм). Полученные нами результаты показывают, что CO_2 -экстракты боярышника кроваво-красного, родиолы розовой и зверобоя продырявленного в достаточной степени обладают антимикробным действием, что позволяет рекомендовать их к внедрению как в качестве самостоятельного препарата, так и в качестве антибактериальной стабилизирующей добавки к лекарственным препаратам.

1. Абу Захер Кхалед, Журавльов М. С., Ковальов В. М., Дикий I. Л., Стрілець О. П. Антимікробна активність рослин роду шавель (*Rumex L.*). Фармац. Журн. 2001; 1:97–99
2. Сёмина Н.А., Сидоренко С.В., Резван С.П., Грудинина С.А., Стречунский Л.С., Стецюк О.У., Козлов Р.С., Эйдельштейн М.В., Вельмина Е.А., Столярова Л.Г., Власова И.В., Серода З.С. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам (Методические указания МУК 4.2. 1890-04). Ж. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2004, т. 6; 4:306-357.

ЦЕОЛИТЫ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА ЮГРЫ - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПРЕПАРАТОВ – СОРБЕНТОВ

Б.Н Бекетов., Е.А. Братусь
ГОУ ВПО ТюмГМА Росздрава.

Введение. В последние годы значительно возрос интерес к энтеросорбции как простому, доступному, нетравматичному методу эфферентной терапии. Широкому внедрению энтеросорбции способствовали определенные успехи длительного применения отечественных и зарубежных препаратов – энтеросорбентов на основе кремнезема (полисорб, аэросил), лигнина (полифепан и его аналоги), глин(сметта) и активированного угля. Принципиально новые возможности эфферентной терапии открываются при внедрении в медицинскую практику энтеросорбентов на основе природных полиминеральных комплексов, содержащих цеолиты. Благодаря наличию каталитических, ионообменных и сорбционных свойств цеолитов цеолитсодержащие туфы (ЦТ) уже нашли широкое применение в различных сферах жизнедеятельности человека, в том числе и в качестве биологически активных добавок (БАД) для профилактики и комплексной терапии ряда заболеваний. Попадая в пищеварительный тракт, ЦТ, обладая выраженными адсорбционными и абсорбционными свойствами, берут на себя значительную часть функции антитоксической системы организма, прежде всего печени. В этой связи разработка лекарственных средств-сорбентов на основе минерального сырья ЦТ является актуальной [1,2].

Материалы и методы. В качестве объекта исследования мы использовали ЦТ Люльинского месторождения Приполярного Урала Югры. Месторождение цеолитсодержащих туфов генетически связано с вулканическими и вулканогенно-осадочными породами и дополняет перечень месторождений на территории России к востоку от Урала. Цеолитсодержащая порода (туф) является смесью многих минералов, в том числе цеолитов, глин, гидрослюд, полевых шпатов кварца, и др. Порода