

- 17 Щерба Ю.В. Клинические и структурно-метаболические аспекты хронизации вирусного гепатита В / Автореф. дис. докт. мед. наук. – С-Пб, 1993. – 39с.
- 18 Эсауленко Е.В. Микст-инфекция в клинике вирусных гепатитов // Вопросы инфекционной патологии. Тр. посл. 80-летию каф. инф. бол. и эпидемиологии. – С-Пб, 1998. – С.185-189.

УДК 543.8:615.322

И.Б. Башкирова, Н.В. Буханова

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Уральская государственная медицинская академия

В настоящее время актуальным вопросом фитотерапии является изучение новых способов обработки и извлечения активных веществ из растительного сырья. Один из таких методов - способ сублимационного обезжиривания с последующим криопомолом - позволяет получить новый препарат фитокрип. Нами были изучены фармакологические свойства фитокрипа родиолы розовой по сравнению с официальным ее препаратом.

В подземных частях (корнях и корневниках) родиолы розовой основным действующим веществом является салидрозид [1].

Проведённые нами исследования содержания салидрозида в фитокрипе позволили сделать вывод, что при изготовлении 14-дневной спиртовой 40% настойки методом мацерации (температурный режим +5°C) извлечение салидрозида из фитокрипа более полное, чем при обычном дроблении. Содержание салидрозида в пересчёте на абсолютно сухое сырьё в настойке фитокрипа $0,29 \pm 0,03\%$. В настойке полученной из сырья измельчённого в ступке до диаметра частиц 0,2 мм содержание салидрозида в пересчёте на абсолютно сухое сырьё равно $0,22 \pm 0,03\%$. Ещё более полное извлечение салидрозида происходит при изготовлении спиртовых экстрактов с помощью ультразвука. При этом методе получения экстракта «Адаптрон» содержание салидрозида соответствует $1,00 \pm 0,09\%$. В экстракте официальном содержание того же гликозида $0,82 \pm 0,09\%$. Исследование проводилось по стандартной методике рекомендуемой государственной фармакопеей [2].

В сравнительном аспекте были изучены поведенческие реакции крыс разного возраста при 10-дневном введении спиртового экстракта родиолы розовой, приготовленного на основе фитокрипа, и официального экстракта этого растения.

Эксперимент проводился на белых крысах линии Вистар, которые были разделены на 2 возрастные группы: молодые животные массой 85-100 гр. и половозрелые массой 180-200 гр. В каждой группе 10 крыс получали экстракт из фитокрипа, 10 - официальный препарат. Контрольные животные в каждой возрастной группе получали 40% этиловый спирт. Исследуемые препараты вводились в желудок через зонд в объеме 5

мл/ кг массы. Поведенческие реакции исследовались при использовании методики «открытого поля».

В результате эксперимента были получены следующие данные. У животных обеих групп, получавших экстракт фитокрипа, наблюдалась активизация поведения и ориентировочных реакций с максимумом на 8 сутки введения препарата, более выраженная у крыс молодого возраста. Стимуляция отмечена и у половозрелых животных, которым вводился официальный экстракт родиолы розовой. Напротив, у крыс первой возрастной группы, получавших официальный препарат, произошло резкое угнетение активности на 2-3 сутки эксперимента с сохранением низких показателей и после его завершения. Контрольные животные, получавшие этиловый спирт, становились несколько более активными на 8-10 сутки эксперимента, но выраженность этих изменений была ниже, чем у животных опытных групп.

В дальнейшем изучение содержания активных веществ новых препаратов родиолы розовой и их биологического действия будет продолжено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Саратиков А.С., Краснов Е. А. Родиола розовая — ценное лекарственное растение: Золотой корень.— Томск: Изд-во. Томского университета, 1987. - 254с.
2. Корневища и корни родиолы розовой // Государственная фармакопея СССР. - XI изд. - Вып.2 - М., 1989. - С.364—366.

УДК 616-003.92:616.22-007.271

А.В. Быстренин

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССОВ РУБЦЕВАНИЯ ПРИ ЦИРКУЛЯРНЫХ ДЕФЕКТАХ ЭПИТЕЛИЯ ПОЛЫХ ТРУБЧАТЫХ ОРГАНОВ

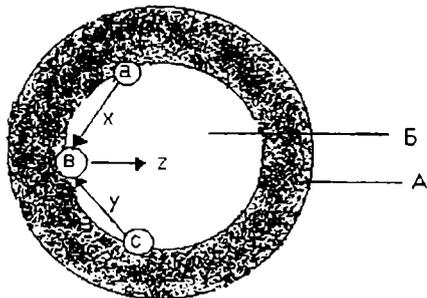
Уральская государственная медицинская академия

Общезвестно, что заживление раневой поверхности гортани и трахеи сопровождается избыточным рубцеванием, что приводит к сужению их просвета. То же самое имеет место при дефектах любого полого органа: носовой полости [6], глотки [9], пищевода [3,5], трепанационных ушных полостей [4,11]. Особую опасность представляют случаи, когда эпителий повреждается по всей окружности полого трубчатого органа — при этом неминуемо образуются кольцевидные рубцовые стриктуры или просвет полого органа закрывается полностью [3,8]. Простое иссечение рубцов в полых органах не достигает цели — рубцы разрастаются вновь, что является проявлением той же самой закономерности — на месте удалённых рубцов остаётся раневая поверхность, её избыточное рубцевание приводит к сужению или заращению полого органа.

В своё время мы использовали эту закономерность с целью выращивания рубцовых мембран, замещающих отсутствующую барабанную перепонку [1]. Для этого по всей окружности основания выращивае-

мой мембраны удаляли эпителий (полоску кожи со стенок слухового прохода в самых глубоких его отделах). На дезэпителизированных стенках слухового прохода формировали поперечный, острый костный гребень. Направленный рост рубца с «острия» костного гребня приводил к выростанию тонкой мембраны.

Образование кольцевидных рубцовых стриктур и зарастание полых трубчатых органов связывают с организацией заполняющего полости фибрина [6,7], сгивание стенок трубчатых органов при рубцевании [7], циркулярной формой раневой поверхности [3], наличием «мостика», направляющего рост рубцовой ткани [4,11]. Мы считаем, что направленный рост рубца в полых органах обусловлен силами взаимного притяжения (сцепления) образующих его частицу (см. рис.).



На рисунке изображена не полностью выросшая рубцовая мембрана (стриктура) А с отверстием В в центральной её части. Маленькими кружками (а, в, с.) обозначены частицы рубцовой ткани на краях отверстия. Существующие между частицами «а», «в», «с» силы взаимного притяжения «х», «у», образуют составляющую «z», которая смещает частицу «в» к центру. Точно такое же действие (смещение к центру) испытывает любая другая частица на краях отверстия, что обеспечивает направленный рост рубца. Такое представление о механизме образования рубцовых мембран и стриктур согласуется с двумя подмеченными фактами:

1. Наиболее энергичный рост мембраны начинается, когда выступающие циркулярную поверхность грануляции начинают превращаться в зрелую рубцовую ткань – именно в этот период возрастают силы сцепления между её частицами.
2. По мере выростания мембраны и уменьшения отверстия в центральной её части рост ускоряется. Последнее связано с тем, что с уменьшением диаметра окружности, на которой располагаются частицы рубцовой ткани, увеличивается величина составляющей сил их взаимного притяжения, смещающая частицу к центру.

Тенденция к повторному рубцовому зарастанию дыхательной трубки является основным фактором, препятствующим достижению успеха при хирургическом лечении больных с рубцовыми стенозами гортани и трахеи. Процесс рубцевания прекращается лишь после того, как завершается полная эпителизация их раневой поверхности. Для сохранения просвета гортани или трахеи после их хирургической реканализации следует либо закрыть раневую поверхность эпителиальными лоскутами (что далеко не всегда оказывается

возможным), либо прибегнуть к длительному стентированию. Стент должен находиться в просвете дыхательной трубки до тех пор, пока на раневую поверхность не нарастёт эпителий с повреждённых его отделов.

Для стентирования гортани и трахеи после их реканализации мы используем гортано-трахеальный протез представляющий собой комбинацию стандартной трахеотомической канюли и заполняемого водой латексного баллона. Канюля обеспечивает больному дыхание, а латексный баллон (собственно стент) предотвращает повторное врастание рубцов в просвет дыхательной трубки. Конструктивные особенности этого протеза обеспечивают возможность выполнения предложенной нами процедуры, сокращающей сроки эпителизации гортани и трахеи [2]. Эта процедура названная нами «гидромассажа», состоит в пульсирующем изменении давления в латексном баллоне протеза. Специальный аппарат, подключаемый к баллону в течение 7–8 секунд отсасывает и нагнетает вновь примерно 1/3 часть заполняющей его воды. Такие процедуры продолжительностью 20 минут проводятся ежедневно, начиная с 5–6 дня после операции. «Гидромассажа» улучшает кровоснабжение раневой поверхности восстанавливаемого отрезка дыхательной трубки и, что не менее важно, способствует удалению инфицированной слизи, застаивающейся в зазоре между раневой поверхностью и баллоном. Слизь выдавливается из зазора главным образом книзу, а затем выкашливается через трахеотомическую канюлю.

«Гидромассажа» был применён при хирургическом восстановлении просвета гортани и верхней части трахеи у 27 больных. Эпителизация раневой поверхности дыхательной трубки у них завершилась в значительно более короткие сроки, чем это обычно имеет место. В половине случаев эпителизация завершилась за 2 месяца (вместо 4). У двух больных дезэпителизированный отрезок трахеи протяжённостью 2 и 2,5 см эпителизировался за 27 дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быстренин А.В. Опыт замещения барабанной перепонки выращиваемой рубцовой мембраной: дис канд. мед. наук. – Минск, 1992 – 126с.
2. Быстренин А.В., Быстренин В.А. Применение гидромассажа для стимуляции регенерации тканей восстанавливаемой гортани и трахеи при их рубцовых сужениях. // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 1998. – №3(15). – С.45.
3. Доронин Ф.Н. Рубцовое сужение пищевода. – М., 1949. – 388с.
4. Преображенский Ю.Б. К вопросу о спонтанной тимпаопластике // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1963. – №3. – С.19-23.
5. Фельдман А.И. Болезни пищевода. – М., 1949. – 388с.
6. Фельдман А.И., Вульфсон С.И. Болезни уха и верхних дыхательных путей в детском возрасте. – М., 1964. – 400с.
7. Хитров Ф.М. Дефекты и рубцовые зарастания глотки, шейного отдела пищевода, гортани и трахеи и методика их устранения. – М., 1993. – 216с.

8. Юниша А.И. Состояния функциональной хирургии гортани, трахеи, глотки и шейного отдела пищевода // Современные возможности и перспективы функциональной хирургии верхних дыхательных путей. Тр. Московского НИИ уха, горла и носа. - М., 1979. - Вып.25. - С.74-77.
9. Hoffman R.A. Persistent Pharyngeal Membrana // Arch. Otolaryngol. - 1979. - v.105, - №5. - P.286-287.
10. Hybask I. Das anatomische und functionelle Bild der im Verlauf von chronischen epistandenen spontanen Tympanoplastiken // Zeitschrift Laryngologic, * Rinologie, otologie und ihre Grenzgebite. - 1960. - №9. P.596-611.
11. Portmann M. Tympanoplasty // Arch. Otolaryng. - 1963 - v.78. - №1. - P.2-19.

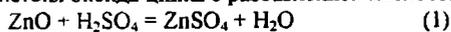
УДК

Т.М. Вовнова, А.И.Орехова, С.А.Паюсов

О МЕТОДЕ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЗАВОДОВ ОЦМ

Уральская государственная медицинская академия

Выплавка латуни на заводах по обработке цветных металлов сопровождается образованием пылевидных отходов, содержащих до 80 масс.% оксида цинка. Для их утилизации мы предлагаем использовать один из гидрометаллургических методов - сернокислотное выщелачивание. В основе метода лежит реакция взаимодействия оксида цинка с разбавленной кислотой:



Продукт этой реакции (сульфат цинка) можно использовать для получения металлического цинка или цинковых белил.

Для определения оптимальных условий выщелачивания, степени использования сырья и максимального выхода продукта необходимо изучение кинетики растворения оксида цинка в серной кислоте. Целью данной работы является изучение влияния температуры, начальной концентрации кислоты, скорости перемешивания и других факторов на скорость растворения оксида цинка в серной кислоте.

Для определения кинетики растворения ZnO в растворе H₂SO₄ можно использовать три метода: 1) растворение открытой грани брикетированного стационарного образца в потоке жидкости; 2) метод вращающегося диска; 3) растворение порошкового материала при определенных гидродинамических условиях. Количественной характеристикой процесса растворения является константа скорости k.

Крестовников и Давыдовская [1] изучили растворение открытой грани брикетированного стационарного образца ZnO в потоке H₂SO₄.

Для расчета константы скорости реакции использовали уравнение Нернста-Богусского:

$$k = \frac{2,303 V}{tF} \lg \frac{c}{c-x}, \quad (2)$$

где: k - константа скорости растворения оксида, см/мин; V - объем раствора, см³; F - площадь поверхности образца, см² (4см²); t - время отбора пробы, мин.; c - концентрация ZnO в растворе, соответствующая полной нейтрализации серной кислоты; x - концентрация ZnO в растворе в момент времени t.

Авторы обнаружили, что константа скорости растворения оксида цинка резко уменьшается с увеличением концентрации серной кислоты, прямо пропорциональна температуре и скорости перемешивания и имеет максимальное значение в начале реакции (до 10-20 минут). От времени хранения и температуры прокалывания оксида константа скорости не зависит.

Вишняков с сотрудниками [2] изучили кинетику растворения ZnO в H₂SO₄ методом вращающегося диска. За константу скорости растворения ZnO авторы приняли массу оксида (m), растворяющуюся за единицу времени (t) с единицы площади (S) при молярной концентрации кислоты (c) 1моль/1000г H₂O:

$$k = \frac{m(\text{ZnO})}{S \cdot t \cdot c} \quad (3)$$

Авторы обнаружили, что константа скорости не зависит от начальной концентрации кислоты, но прямо пропорциональна температуре и квадратному корню из скорости перемешивания. Полученные результаты действительны только при ламинарном движении жидкости у поверхности вращающегося диска. Метод вращающегося диска - единственный из трех указанных методов, дающий воспроизводимые значения константы скорости. Но, так же как и первый метод (растворение грани стационарного образца в потоке жидкости), метод вращающегося диска нельзя использовать для практических целей. В условиях производства не будет изготавливать из порошкообразных отходов параллелепипеды или вращающиеся диски.

Растворение порошкового ZnO в H₂SO₄ изучено авторами [3]. Этот метод наиболее близок к производственным условиям, однако имеет существенный недостаток: невозможно проследить, как меняется площадь поверхности в ходе реакции. Поэтому при исследовании растворения порошкового материала прибегают к следующим допущениям и приемам. Во-первых, работу ведут с материалом, размер частиц которого известен. Во-вторых, опыт заканчивают до полного растворения твердых частиц, считая их число постоянным. В-третьих, все частицы считают шарообразными и тождественными друг другу. Авторы [3] предлагают следующие способы расчета площади поверхности твердой фазы (4), и константы скорости растворения при избытке кислоты (5,6):

$$S = 1,525 \cdot \sqrt[3]{m_0 N_0} \cdot \sqrt[3]{m^2} \quad (4)$$

где: S - общая площадь поверхности оксида, см²; N₀ - число частиц в 1 грамме исходного классифицированного материала; m₀ - начальная навеска оксида, г; m - масса нерастворившегося оксида, г.