

Таблица 2

Результаты количественного определения суммы флавоноидов в траве манжетки твердой, собранной в Республике Северная Осетия ($m_{\text{ср}} = 0,0485$, $A_{\text{ср}} = 0,333$)

№ п/п	A_x	Содержание суммы флавоноидов, %	Метрологические характеристики
1	0,812	2,59	$\bar{X} = 2,52\%$ $S = 0,0719$ $S^2 = 0,0294$ $\Delta\bar{X} = 0,0755$ $E = \pm 2,99$
2	0,765	2,44	
3	0,805	2,57	
4	0,761	2,43	
5	0,785	2,50	
6	0,810	2,58	

Из табличных данных следует, что в траве манжетки твердой, собранной в Республике Северная Осетия, накапливается больше действующих веществ (2,52%), по сравнению с Карачаево-Черкесской Республикой (1,27%) [3, 4].

Список литературы

1. Бабаян, М.С. Изучение биологически активных соединений в траве манжетки тринадцатилепестной / М.С. Бабаян // Актуальные проблемы фармации: Сб. ст. и тез. I Межрегион. конф. – Владикавказ, 2007. – С. 4.
2. Бабаян, М.С. Изучение химического состава травы манжетки тринадцатилепестной / М.С. Бабаян // Научное обозрение. Естественные науки. – 2009. – №2. – С. 40-44.
3. Бабаян, М.С. Валидация методики количественного определения травы манжетки тринадцатилепестной (Alchemilla tredicimiloba B.) / М.С. Бабаян, Д.А. Коновалов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №1; URL: www.science-education.ru/121-19366.
4. Определение суммы флавоноидов в траве манжетки твердой (Alchemilla Dura Buser) / М.С. Бабаян, В.Н. Леонова, Э.Э. Айрапетян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №1; URL: www.science-education.ru/121-19513.

МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТЕРАПИИ

Батракова А.Н.

Национальный фармацевтический университет, Харьков,
e-mail: s.mironchenko@ukr.net

Проблема опухолевого роста является одной из главных в современной медицине. Важность ее объясняется не только значительным увеличением частоты заболеваний опухолями, но и отсутствием эффективных радикальных методов лечения. Известно, что наличие причины опухоли и даже включение механизмов канцерогенеза сами по себе еще недостаточны для возникновения и развития опухоли. Это обусловлено наличием в организме механизмов противоопухолевой защиты (антибластомной резистентностью), адресованных этапу взаимодействия канцерогенного фактора с клетками, органеллами, макромолекулами (антиканцерогенных), этапу трансформации нормальной клетки в опухолевую и тормозящие его (антитрансформационных), этапу превращения образовавшихся отдельных опухолевых клеток в клеточную колонию – опухоль (антицеллюлярных). Однако, несмотря на столь мощные механизмы, направленные против опухолевой клетки, последняя нередко сохраняется и превращается в бластому. Для этого необходимо снижение антибластомной резистентности организма, что достигается путем потенцирования состояния иммунодепрессии и блокады рецепторов киллеров свободными (отделившимися от опухолевых клеток) антигенными структурами, а также другими путями. Канцерогенные агенты, вызывая опухоли, одновременно существенно подавляют и активность факторов антибластомной защиты; новообразование обуславливает развитие патологической толерантности к нему. Также в опухолевых клетках антигенные детерминанты часто мало или недоступ-

ны для контакта с иммуноглобулином и специфическими Т-киллерами. Антигены опухоли могут быть «своими» для иммунной системы, и поэтому бластомные клетки не подвергаются уничтожению.

Поэтому в последние годы для лечения онкологических больных все шире используют биотерапию. В отличие от химиотерапии и лучевой терапии, оказывающих прямое цитотоксическое действие на опухолевую клетку, в основе биотерапии лежит активизация естественных защитных механизмов или введения естественных полимерных молекул (цитокины, факторы роста и др.). Методы биотерапии вовлекают в противоопухолевую защиту иммунную систему, а также воздействуют на факторы и механизмы, контролируемые процессы ангиогенеза и апоптоза. Перспективными на сегодняшний день считаются такие методы биотерапии рака, как противоопухолевая вакцинация и генотерапия. Вакцины в онкологии – это биологические препараты, содержащие опухолевые антигены, для активной иммунопрофилактики и иммунотерапии при злокачественных новообразованиях. Активная специфическая иммунотерапия – это иммунизация с помощью аутологичной вакцины, получаемой из аутологических и аллогенных клеток (при меланоме, раке легкого, почки и т.д.). К профилактическим вакцинам можно отнести вакцины против вирусов гепатита В и С (гепатокарцинома) и против вирусов папилломы человека (рак шейки матки). Неспецифическая иммунотерапия основана на использовании вакцины БЦЖ, эффективной при местном применении (внутриопухолевое введение или инсталляция в мочевой пузырь при поверхностном раке). Генотерапия – лечебный метод, основанный на переносе функционирующего генетического материала в соматическую клетку больного с целью коррекции генетических ошибок или придания новых генетических особенностей этим клеткам. Широкую перспективу в улучшении лечения онкологических больных также открывает использование цитокинов (интерфероны альфа, бета и гамма, фактор некроза опухоли, интерлейкины (ИЛ-1, ИЛ-2)). Они обладают иммуномодулирующей активностью и антипролиферативным эффектом, а также ингибируют ангиогенез, усиливают экспрессию различных поверхностных антигенов. Препараты этой группы уже используются в клинике для лечения меланомы, рака почки, рака толстой кишки, волосатоклеточного лейкоза, саркомы Капоши. Использование антиэстрогенов (антигормонов) как модификаторов биологического ответа также является вариантом биотерапии. Заслуживает внимания и другое направление иммунотерапии опухолей – использование суицидных генов, например гена тимидинкиназы простого герпеса. Благодаря этому гену опухолевые клетки приобретают способность фосфорилировать ациклический нуклеозид ганцикловир, используемый для лечения герпетических инфекций, вследствие чего эти клетки погибают под действием

противогерпетического препарата. Пассивная иммунотерапия основана на использовании конъюгированных моноклональных антител. Моноклональные антитела, созданные для обнаружения специфических мишеней на опухолевых клетках, могут быть использованы для целенаправленного поражения этих клеток. С этой целью разрабатываются иммунотоксины для прямого и непрямого токсического воздействия на опухоль или для привлечения к опухоли и активации Т-киллеров, что позволит обеспечить специфическую иммунотерапию на основе антител. Таким образом, комплексное использование современных методов биотерапии открывает принципиально новые возможности в онкологии.

ПИРОТЕРАПИЯ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИПОПОЛИСАХАРИДОВ В МЕДИЦИНЕ

Должко Д.В.

*Национальный фармацевтический университет, Харьков,
e-mail: s.mironchenko@ukr.net*

Пиротерапия – метод лечения различных заболеваний с помощью искусственного повышения температуры тела человека или искусственного вызывания гипертермии. Пиротерапия зародилась в конце XVIII века, когда лихорадка вызывалась введением животным различных гнилостных продуктов (Seybert, 1798). Burdon-Sanderson (1876) приготовил из гниющего мяса осаждением алкоголем вызывающий лихорадку препарат, названный им пирогеном. Главный врач Одесской психиатрической больницы А.С. Розенблюм (основатель метода лихорадочно-инфекционной терапии душевнобольных) в 1874 г., пользуясь свирепствовавшей в то время в Одессе эпидемией возвратного тифа, привил с успехом это инфекционно-лихорадочное начало 12-ти душевнобольным. После успешных опытов (1887 г.) венского психиатра Вагнера-Яурега по прививке малярии с лечебной целью хронически душевнобольным, начиная с первой четверти XX века, метод маляротерапии стал успешно внедряться в психиатрическую практику для лечения больных сифилисом мозга, паралитикам, пациентам, страдающим шизофренией. Кроме маляротерапии, стали внедряться интенсивные лихорадочные состояния, вызываемые скипидарными абсцессами, сульфозинотерапия и др. Далее, в лечебной практике стали использоваться пирогенные препараты – липополисахариды (ЛПС): пиромен, пирексаль и др. Препаратом, который не утратил своего значения и до настоящего времени, является пирогенал, приготовленный из микробных культур *Pseudomonas aeruginosa* и *E. typhosa*. ЛПС имеют сложную структуру, но ее основными компонентами являются липоид А и полисахарид, который включает О-специфическую цепь и олигосахаридный остов. Иммунизация ЛПС или граммотрицательными бактериями индуцирует образование антител только к О-специфической цепи ЛПС, обладающей антигенными свойствами. Активация защитных механизмов при действии ЛПС в основном связана с полисахаридом, в то время как токсические эффекты обусловлены липоидом А. Очищенный липоид А обладает иммуногенностью и может стимулировать защитные реакции, однако в целой молекуле ЛПС эта способность проявляется слабо. По мнению Б.В. Крайцера, пирогенал можно рассматривать в качестве поддающегося дозировке неспецифического стрессора, вызывающего санациогенный стресс, мобилизующего и стимулирующего защитные силы организма. Так, пирогенал как санациогенный стрессор содействует адекватной перестройке на новом

уровне реципрокных взаимоотношений между симпатическим и парасимпатическим тонусом. ЛПС, во-первых, применяются для стимуляции иммунитета и неспецифической резистентности организма: при более высокой температуре интенсивнее происходит синтез антител, интерферонов, интерлейкинов и других цитокинов, отмечается общее повышение интенсивности окислительного метаболизма и усиленное образование токсичных для микроорганизмов и паразитов свободных радикалов, усиление лейкопоза и развитие гиперлейкоцитоза, хемотаксиса и фагоцитарной активности лейкоцитов. Именно с иммуностимуляцией связывают эффективность пиротерапии при многих вялотекущих, хронических инфекционных заболеваниях, в норме протекающих без температурной реакции, без выраженного воспаления и без формирования напряженного иммунитета. Во-вторых, эффективность пиротерапии при некоторых заболеваниях связана с повышением проницаемости сосудов и тканевых барьеров не только для иммунных клеток и факторов гуморального иммунитета, но и для антибиотиков и других лекарств. С повышением проницаемости гемато-энцефалического барьера (ГЭБ) для антибиотиков и химиопрепаратов связывают эффективность пиротерапии при сифилитическом энцефалите (прогрессивном параличе), токсоплазмозе ЦНС и других нейроинфекциях; для антидепрессантов и антипсихотиков – при резистентных депрессиях и психозах. С повышением проницаемости гематопростатического барьера для антибиотиков связывают эффективность пиротерапии при хроническом простатите. В-третьих, эффективность пиротерапии связана со свойствами самих возбудителей некоторых заболеваний, которые не могут размножаться или плохо размножаются при повышении температуры тела хозяина. Так, эффект пиротерапии при сифилисе также объясняется высокой термочувствительностью возбудителя. Пиротерапия также эффективна при лечении злокачественной гипертермии почечного генеза, так как возникающее при ее использовании расширение сосудов органов брюшной полости вызывает повышение кровотока в почках и снижение общего артериального давления. Хороший результат был получен при лечении костно-суставного туберкулеза. В последние годы исследуется возможность применения пиротерапии при онкологических заболеваниях, так как установлено опухоленекротизирующее действие образующегося в организме в значительных количествах при лихорадке биологически активного вещества – фактора некроза опухоли. Также высокая температура в некоторых случаях повышает чувствительность опухолей к химиотерапии и лучевому воздействию. Таким образом, разностороннее действие ЛПС, их влияние на резистентность и реактивность организма, обеспечивает высокую эффективность пиротерапии в медицине.

ЦВЕТНЫЕ РЕАКЦИИ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗЕ β-ЛАКТАМНЫХ АНТИБИОТИКОВ

Косарева Д.В., Мальцева Е.М.

*ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская
академия» Минздрава РФ, Кемерово,
e-mail: dasha.kosareva.1993@mail.ru*

β-Лактамные антибиотики благодаря высокой клинической эффективности и низкой токсичности, доступности и невысокой стоимости составляют на современном этапе основу антимикробной химиотерапии, занимая одно из ведущих мест при лечении большинства инфекций.