

ISSN 2310-0354



nauchforum.ru

НаучФорум

Оставь свой след в науке



XXVII Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция

**МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

№ 8(26)

г. МОСКВА, 2015



nauchforum.ru
НаучФорум
Оставь свой след в науке

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам XXVII студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 8 (26)
Октябрь 2015 г.

Издается с марта 2013 года

Москва
2015

УДК 50+61
ББК 20+5
М 75

Председатель редколлегии:

Красовская Наталия Рудольфовна — кандидат психологических наук, имеет степень МВА, президент некоммерческой организации «Центр РАД».

Редакционная коллегия:

Волков Владимир Петрович — канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Гукалова Ирина Владимировна — д-р геогр. наук, ведущий научный сотрудник Института географии НАН Украины, профессор кафедры социально-экономической географии Херсонского государственного университета;

Елисеев Дмитрий Викторович — канд. техн. наук, доцент, бизнес-консультант Академии менеджмента и рынка, ведущий консультант по стратегии и бизнес-процессам, «Консалтинговая фирма «Партнеры и Боровков»;

Захаров Роман Иванович — кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последипломного образования (РМАПО) г. Москва;

Зеленская Татьяна Евгеньевна — кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

Карпенко Татьяна Михайловна — канд. филос. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Лебедева Надежда Анатольевна — доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио;

Попова Наталья Николаевна — кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ.

М 75 Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки.

Электронный сборник статей по материалам XXVII студенческой международной заочной научно-практической конференции. — Москва: Изд. «МЦНО». — 2015. — № 8 (26) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/8\(26\).pdf](http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/8(26).pdf)

Электронный сборник статей XXVII студенческой международной заочной научно-практической конференции «Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

Секция 1. Математические науки	5
КОЛИЧЕСТВО ОБРАЗУЮЩИХ МАТРИЦ ЦИКЛИЧЕСКОГО (N, K) КОДА, ИСПРАВЛЯЮЩЕГО ОШИБКИ КРАТНОСТИ S Хантова Анна Дмитриевна Додонова Наталья Леонидовна	5
Секция 2. Биологические науки	10
АНАЛИЗ РОСТОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СУСПЕНЗИОННЫХ КУЛЬТУР АЛТЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО И ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО Ключанкова Мария Владимировна Дитченко Татьяна Ивановна	10
ВЛИЯНИЕ ФЕНИЛГИДРАЗИНА НА СИСТЕМУ КРОВИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ ПРЕПАРАТОМ «САЛСОКОЛЛИН» Жанабергенов Аскар Оразович Бейсенова Райхан Рымбаевна Хантурин Марат рашитович	15
Секция 3. Медицинские науки	20
ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СМОТРОДИНЫ ЧЁРНОЙ И РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ КВАРКЕНСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Кувакова Алина Равкатовна Гусарова Екатерина Эдуардовна Немершина Ольга Николаевна	20
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПОРОБАКТЕРИНА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Назыров Радик Раильевич Межелевская Татьяна Алексеевна Ландарь Лариса Николаевна	27
НАНОПРЕПАРАТЫ В ЛЕЧЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ Овчинников Павел Евгеньевич Межелевская Татьяна Алексеевна Ландарь Лариса Николаевна	32

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
СРЕДСТВ ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ
ИНФЕКЦИЯХ 37

Мутовина Ирина Александровна

Руднев Дмитрий Витальевич

Марчук Елена Андреевна

Кяримов Вусал Аласкяр оглы

Потупчик Татьяна Витальевна

ТЕРАПИЯ КЛОПИДОГРЕЛОМ ПРИ ТРАНСЛЮМИНАЛЬНОЙ
БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКЕ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ 44
С УЧЕТОМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА

Сергеева Янина Сергеевна

Велькин Роман Александрович

СЕКЦИЯ 1.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОЛИЧЕСТВО ОБРАЗУЮЩИХ МАТРИЦ ЦИКЛИЧЕСКОГО (N, K) КОДА, ИСПРАВЛЯЮЩЕГО ОШИБКИ КРАТНОСТИ S

Хантова Анна Дмитриевна

*студент 4 курса, факультет информатики
СГАУ им. академика С.П. Королева,
РФ, г. Самара*

Додонова Наталья Леонидовна

*научный руководитель, доц., кафедра прикладной математики
СГАУ им. академика С.П. Королева,
РФ, г. Самара*

В данной статье автором проведено исследование о количестве образующих матриц циклического (n, k) кода, исправляющего ошибки кратности S . Подсчитаны общее количество образующих матриц (n, k) кода, количество образующих матриц систематического (n, k) кода и их отношение.

Передачей информации можно назвать своего рода физический процесс, посредством которого осуществляется перемещение информации в пространстве и времени.

Для того чтобы перенести информацию в пространстве и времени, её представляют форме сообщения. Сообщение же всегда представляется в виде сигнала. Построение сигнала по определенным правилам, обеспечивающим соответствие между сообщением и сигналом, называют кодированием.

Если понимать кодирование в широком смысле, то это преобразование сообщения в сигнал. Кодирование в узком смысле — это представление дискретных сообщений определенными сочетаниями символов.

Одним из наиболее важных кодов является циклический код. Циклические коды применяются при записи на CD и DVD, при передаче аудио и видео информации, при использовании USB-портов для обмена информацией.

Циклический код — это линейный код, обладающий свойством цикличности. Иначе говоря, каждая циклическая перестановка кодового слова также является кодовым словом. Циклический код является разновидностью группового кода и не отличается от него по уровню помехозащищенности.

Циклические коды легко реализуются технически. Именно поэтому они нашли широкое применение. Также циклические коды незаменимы при необходимости передачи информации по каналам связи, в которых отсутствует возможность повторной передачи.

При кодировании сообщений длинная последовательность обычно формируется из кодовых комбинаций, каждая из которых соответствует одному знаку. Число символов, из которых составлена такая кодовая комбинация, называется длиной кода.

Количество передаваемых дискретных сообщений — объем кода — и заданная корректирующая способность являются исходными данными для построения группового кода.

Количество информационных разрядов k по заданному объему кода Q определяется из условия

$$2^k - 1 \geq Q \quad (1)$$

Каждой из $2^k - 1$ ненулевых информационных последовательностей нужно поставить в соответствие n -разрядный избыточный код — разрешенную комбинацию.

Чтобы обеспечить возможность определения и исправления ошибок кратности до S включительно, должно выполняться неравенство

$$2^{n-k} - 1 \geq \sum_{j=1}^S C_n^j \quad (2)$$

Длину кода n при кодировании k информационных разрядов определим из неравенства (2).

Образующая матрица — это матрица, которая состоит из k линейно независимых строк. Каждая из этих строк является разрешенной кодовой комбинацией. Остальные разрешенные комбинации могут быть представлены в виде линейной комбинации строк образующей матрицы.

Если код должен быть систематическим, то образующая матрица представляется в виде двух блоков: единичной матрицы и матрицы-дополнения. Строки матрицы-дополнения определяются путем вычисления многочленов $r(x)$ для каждой строки, то есть делением на образующий многочлен $g(x)$.

$$M_{n,k}=[E_k:P_{k,n-k}]=\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & \dots & 0 & p_{1,k+1} & \dots & p_{1,n} \\ & \vdots & \ddots & \vdots & p_{i,j} & \vdots & \\ 0 & 0 & \dots & 1 & p_{k,k+1} & \dots & p_{k,n} \end{array} \right] \quad (3)$$

Из формулы (1) видно, что для кодов, исправляющих различное количество ошибок при одинаковых k , будут разные значения n . Образующая матрица так же будет менять размерность, однако это всегда будет матрица размера (n, k) для любых n, k и S .

Перестановка строк (столбцов) образующей матрицы приводит к эквивалентному коду с той же корректирующей способностью. Таким образом, чтобы посчитать количество образующих матриц для заданного образующего многочлена, нужно посчитать количество всех возможных перестановок строк и столбцов.

Формула подсчета количества перестановок из m элементов $P_n = m \cdot (m-1) \cdot (m-2) \dots 3 \cdot 2 \cdot 1 = m!$ (4)

Зафиксируем строки на своих местах.

Таблица 1.

Образующая матрица

	1	2	...	n
1	$P_{1,1}$	$P_{1,2}$	...	$P_{1,n}$
2	$P_{2,1}$	$P_{2,2}$	...	$P_{2,n}$
3	$P_{3,1}$	$P_{3,2}$	...	$P_{3,n}$
...	
k	$P_{k,1}$	$P_{k,2}$	...	$P_{k,n}$

Количество всех перестановок столбцов будет равняться $n!$

Поменяем местами две строки и снова зафиксируем.

Таблица 2.

Образующая матрица с двумя переставленными строками

	1	2	...	n
2	$P_{2,1}$	$P_{2,2}$	...	$P_{2,n}$
1	$P_{1,1}$	$P_{1,2}$	...	$P_{1,n}$
3	$P_{3,1}$	$P_{3,2}$	...	$P_{3,n}$
...	
k	$P_{k,1}$	$P_{k,2}$	...	$P_{k,n}$

Количество всех перестановок столбцов также будет равняться $n!$

Таблица 3.

Образующая матрица, в которой переставлены i -тая и $i+1$ строки

	1	2	...	n
1	$P_{2,1}$	$P_{2,2}$	...	$P_{2,n}$
2	$P_{1,1}$	$P_{1,2}$	...	$P_{1,n}$
3	$P_{3,1}$	$P_{3,2}$	...	$P_{3,n}$
...	
$i+1$	$P_{i+1,1}$	$P_{i+1,2}$	...	$P_{i+1,n}$
i	$P_{i,1}$	$P_{i,2}$	...	$P_{i,n}$
...
k	$P_{k,1}$	$P_{k,2}$	...	$P_{k,n}$

Для этой перестановки строк количество перестановок столбцов также будет $n!$

Таким образом, для каждой из $k!$ перестановок строк будет $n!$ перестановки столбцов, то есть будет $k! * n!$ всех возможных перестановок строк и столбцов.

Если код должен быть систематическим, то переставлять местами мы можем только последние $n-k$ столбцов. То есть всего будет $(n-k)!$ образующих матриц систематического кода.

Тогда, для заданного образующего многочлена отношение количества матриц систематического кода к количеству всех образующих матриц будет равно

$$\frac{(n-k)!}{k! * n!} = \frac{(n-k)!}{k! * (n-k)! * (n-k+1) * (n-k+2) * \dots * n} = \frac{1}{k! \prod_{i=1}^k (n-k+i)}$$

Список литературы:

1. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации. Учебник для студентов ВУЗов по специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления». — М.: Высшая школа, 1989 — 320 с.
2. Евсеев А.И. Передача информации — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://peredacha-informacii.ru/>.
3. Прохоров В.С. Теория информации Лекции — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://profbeckman.narod.ru/Informat.files/Teorinf.pdf>.
4. Фурсов В.А. Лекции по теории информации: Учеб. пособие под редакцией Н.А. Кузнецова — Самара: Изд-во СГАУ, 2006. — 148с.

СЕКЦИЯ 2.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ РОСТОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СУСПЕНЗИОННЫХ КУЛЬТУР АЛТЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО И ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО

Ключанкова Мария Владимировна

*студент Белорусского государственного университета,
Республика Беларусь, г. Минск*

Дитченко Татьяна Ивановна

*научный руководитель, доц. Белорусского государственного университета,
Республика Беларусь, г. Минск*

Суспензионные культуры растительных клеток являются удобной моделью для проведения молекулярно-биологических и физиолого-биохимических исследований, а также находят широкое применение в биотехнологии растений. Возобновляемым источником ценных фармакологически активных соединений могут служить культуры клеток лекарственных растений. К основным их преимуществам относится гарантированное получение экологически чистых продуктов независимо от сезона, климатических и погодных условий, создание клеточных линий-сверхпродуцентов, возможность автоматизации процесса культивирования, в т. ч. с использованием стандартного оборудования микробиологических производств (биореакторов, постферментационных систем и др.) и др. [2, с. 44].

В зависимости от источника получения и условий культивирования суспензионные культуры могут достаточно сильно различаться. Основными их характеристиками являются скорость роста, плотность, степень агрегированности, жизнеспособность клеток [6, с. 205]. Скорость роста чаще всего оценивают на основе анализа сырого либо сухого веса клеток. По плотности суспензии можно не только охарактеризовать состояние

клеточной популяции, но и определить время субкультивирования (отбора инокулюма и пересадки на свежую питательную среду).

Алтей лекарственный (*Althaea officinalis* L.) относится к слизиполифенол-содержащему лекарственному сырью [1, с. 25]. В фитохимическом аспекте наиболее хорошо изучены полисахариды корней алтея. Листья и соцветия содержат хлорогеновые кислоты, биофлавоноиды и дубильные вещества, поэтому перспективны в качестве источника для получения лекарственных препаратов Р-витаминного действия [5, с. 10]. Следует отметить, что запасы сырья алтея лекарственного в естественных условиях ограничены и недостаточны для широкой промышленной заготовки. Учитывая этот факт, алтей лекарственный достаточно давно введен в культуру. В культуре алтей размножается исключительно семенами, однако при хранении, после первого года вегетации семена имеют слабую энергию прорастания и относительно низкий процент всхожести. В связи с этим значительный практический интерес представляет использование культуры клеток алтея лекарственного в качестве источника биологически активных веществ, обладающих противовоспалительным, Р-витаминным и др. действием.

Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.) официальной фармацией и медициной признан как многосторонне действующее лекарственное растительное сырье. Противовоспалительные и антимикробные свойства шалфея связаны с содержанием в листьях дубильных и флавоноидных соединений, а также с присутствием в надземной части растения антибиотика сальвина, эфирного масла, витаминов Р и РР [4, с. 333].

Целью работы было получение суспензионных культур *Althaea officinalis* L. и *Salvia officinalis* L. и установление закономерностей прироста их биомассы в течение ростового цикла.

Для инициации первичных клеточных суспензий алтея лекарственного и шалфея лекарственного использовали длительно пассируемые каллусные культуры рыхлого типа, которые легко фрагментировались на отдельные клетки и небольшие агрегаты при помещении в перемешиваемую жидкую

среду. Выращивание суспензионных культур осуществлялось на питательной среде по прописи Мурасиге и Скуга, содержащей 3 % сахарозы и фитогормоны. В качестве ауксинов среды включали 2,4-дихлорфеноксиуксусную кислоту в концентрации 0,2 мг/л и индолил-3-уксусную кислоту в концентрации 1,0 мг/л, в качестве цитокинина — 0,5 мг/л кинетина. Постоянное перемешивание питательной среды со скоростью 120 об/мин обеспечивали с помощью орбитального шейкера-инкубатора MaxQ 6000 Thermo Scientific. Культивирование осуществлялось при температуре 25°C в темноте. Сухой вес клеток суспензионных культур определяли после отделения сырой биомассы от питательной среды и ее высушивания при температуре 60°C до постоянного веса. Индекс роста культуры рассчитывали, как разницу между конечной и начальной сухой массой, отнесенной к начальной массе. Все эксперименты выполнены в 3-х кратной повторности.

Скорость прироста биомассы является важнейшей характеристикой любой культуры растительных клеток и тканей *in vitro*. В нашей работе ростовую активность суспензионных культур *Althaea officinalis* L. и *Salvia officinalis* L. определяли, анализируя динамику накопления массы сухого вещества в цикле выращивания. Для этого каждые 2—3 сут. после переноса инокулюма на свежую питательную среду производили определение сухого веса клеток, что позволило получить кривые роста суспензионных культур. В случае суспензионной культуры *Althaea officinalis* L. кривая роста имела лаг-период длительностью 2 сут., экспоненциальную фазу с 3 по 8 сут., затем наступала фаза замедления роста (9—10 сут.) и стационарная фаза (11—14 сут.), после чего отмечалась фаза деградации. Для суспензионной культуры *Salvia officinalis* L. продолжительность лаг-фазы составила 5 сут., фаза экспоненциального роста охватывала интервал с 6 по 12 сут., замедление роста отмечалось на 13—14 сут., а стационарная фаза была достаточно короткой (15—16 сут.), после чего культура в большинстве случаев приобретала темную окраску, свидетельствующую о запуске процессов старения.

В целом следует отметить, что кривые роста обеих культур имели характерный S-образный вид, однако динамика прироста их биомассы отличалась. Расчет индекса роста показал, что суспензионная культура *Althaea officinalis* L. обладает, как минимум, вдвое более высокой ростовой активностью по сравнению с суспензионной культурой *Salvia officinalis* L.

С целью получения суспензионных культур с высокой пролиферативной активностью и оптимизации условий их культивирования *in vitro* очень важно учитывать плотность суспензии. Этот показатель зависит не только от состава питательной среды и физических условий культивирования, но и соотношения между объемом среды и клеточной биомассы. Если начальная клеточная плотность снижается ниже критической эффективной плотности (критическое минимальное количество клеток на единицу объема), суспензионная культура не будет расти, а при плотности клеток, превышающей критический уровень, удлиняется лаг-фаза и фаза экспоненциального роста [3, с. 161]. В связи с этим представляло интерес исследование влияния начальной массы инокулюма на прирост биомассы суспензионных культур *Althaea officinalis* L. и *Salvia officinalis* L. Полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Величины индекса роста суспензионных культур в зависимости от начального размера инокулюма

Параметр	Варианты опыта		
<i>Althaea officinalis</i> L.			
Начальная масса инокулюма, г/л	1,8±0,2	2,9±0,2	5,5±0,4
Индекс роста	9,0±0,1	5,1±0,1	2,3±0,1
<i>Salvia officinalis</i> L.			
Начальная масса инокулюма, г/л	1,9±0,03	3,9±0,05	5,2±0,06
Индекс роста	3,0±0,02	2,1±0,01	1,4±0,01

Наиболее высокие значения индекса роста исследуемых культур достигались при начальной массе инокулюма равной 1,8—1,9 г/л. Ее увеличение приводило к заметному снижению индекса роста обеих суспензионных культур. Если в случае клеточной суспензии *Salvia officinalis* L. возрастание начальной массы инокулюма в 2,5 раза сопровождалось снижением

индекса роста в среднем в 2 раза, то для суспензионной культуры *Althaea officinalis* L. — практически в 4 раза. Следовательно, изначально высокая плотность суспензионной культуры приводит к дальнейшему торможению прироста биомассы, что, вероятно, связано с более быстрым истощением питательной среды, а также накоплением нежелательных продуктов жизнедеятельности.

Установленные закономерности прироста биомассы суспензионных культур *Althaea officinalis* L. и *Salvia officinalis* L. в дальнейшем могут найти применение при разработке эффективных режимов их биотехнологического использования в качестве источников фармакологически активных соединений, альтернативных традиционно используемому природному лекарственному сырью.

Список литературы:

1. Алтей лекарственный *Althaea officinalis* L. (Аналитический обзор) / Б.М. Зузук [и др.] // Провизор. — 2005. — С. 25—31.
2. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе / Р.Г. Бутенко. — М.: «ФБК-ПРЕСС», 1999. — 160 с.
3. Калинин Ф.Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. / Ф.Л. Калинин, В.В. Сарнацкая, В.Е. Полищук. — Киев: «Наук. Думка», 1980. — 480 с.
4. Куркин В.А. Фармакогнозия: Учебник для фармацевтических вузов и факультетов / В.А. Куркин. — Самара: «СамГМУ», 2004. — 1239 с.
5. Особенности сезонного накопления фенольных соединений в растениях алтея лекарственного (*Althaea officinalis* L.) при интродукции в Беларуси / Ж.А. Рупасова [и др.] // Весці Нацыянальнай Акадэміі навук Беларусі. — 1999. № 3. — С. 10—14.
6. Современные проблемы и методы биотехнологии — [Электронный ресурс] — / Н.А. Войнов [и др.]: под науч. ред. Т.Г. Волковой. — Красноярск: «ИПК СФУ», 2009. — 418 с. — Режим доступа. — URL: http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/1323/u_manual.pdf (Дата обращения 07.09.2015).

ВЛИЯНИЕ ФЕНИЛГИДРАЗИНА НА СИСТЕМУ КРОВИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ ПРЕПАРАТОМ «САЛСОКОЛЛИН»

Жанабергенев Аскар Оразович

*магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Бейсенова Райхан Рымбаевна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доц., заведующий кафедры УИООС,
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Хантурин Марат рашитович

*научный руководитель, д-р биол. наук, проф., Евразийский национальный
университет имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

В статье изучены действия фенилгидразина на систему крови. Возможность использования «Салсолколлина» для коррекции нарушений, вызванных фенилгидразином до сих пор не исследована. Так как известно, что гидразины способны образовывать свободные радикалы в организме, это побудило нас к использованию «Салсолколлина» в качестве протектора при интоксикации фенилгидразином.

Список ядов, повреждающих систему крови, достаточно велик. Неспецифические изменения периферической крови при действии многих вредных веществ заключаются в основном в изменениях общего количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы. Изменения красных кровяных телец крови отмечаются несколько реже, и характеризуется, как правило, уменьшением количества эритроцитов и гемоглобина. В этой связи при исследовании морфологического состава периферической крови рекомендуется определять количество лейкоцитов и эритроцитов, содержание гемоглобина и его концентрацию в эритроците, лейкограмму. О насыщении эритроцитов гемоглобином судят по среднему содержанию гемоглобина в эритроците [1, с. 21; 2, с. 14].

В опытах, проводимых на животных, показано, что фенилгидразин, являются сильными метгемоглобинообразователями. Из производных

гидразинов наиболее сильное действие на кровь оказывают фенилгидразин, которые вызывают деструкцию эритроцитов, изменение кровяных пигментов и метгемоглобинемию [3, с. 32].

По результатам наших исследований показатели форменных элементов крови, концентрация гемоглобина, содержание гемоглобина в одном эритроците контрольных животных находятся на уровне физиологической нормы.

При острой интоксикации концентрация гемоглобина в группе животных, получавших фенилгидразин, увеличивалась на 82,51 % ($P < 0,01$), по сравнению с контрольными животными. Повышение содержания гемоглобина, вероятно, связано с увеличением объема эритроцитов, так как количество эритроцитов при заправке фенилгидразином остаются на уровне контрольных данных. Это может являться показателем нарушений функции печени. А при введении препарата «Салсоколлин» концентрация гемоглобина приблизилась к контрольным данным и наблюдались незначительные изменения на 14 % (рис. 1).

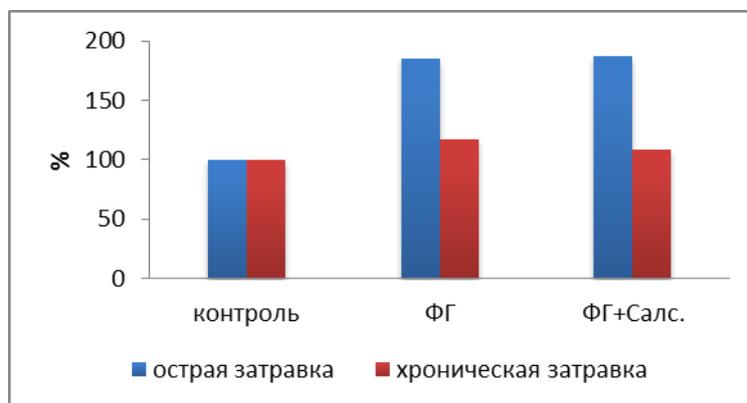


Рисунок 1. Содержание гемоглобина при интоксикации фенилгидразином

При хронической интоксикации концентрация гемоглобина в крови незначительно увеличилась. При острой интоксикации фенилгидразином содержание эритроцитов в результате наших экспериментов изменялось незначительно, в группах животных, принимавших «Салсоколлин» увеличено — на 23,24 % ($P < 0,001$). При хронической интоксикации фенилгидразином количество эритроцитов в группах изменилось незначительно (рис. 2).

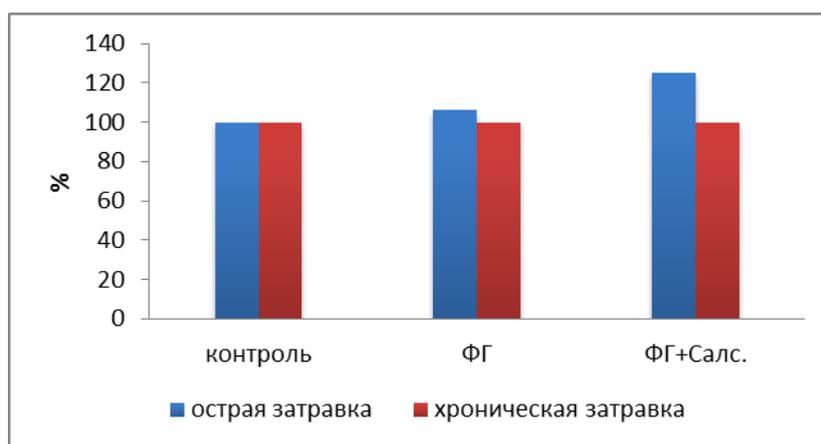


Рисунок 2. Содержание эритроцитов при интоксикации фенилгидразином

Цветовой показатель, отражающий относительное содержание гемоглобина в эритроцитах в группе животных затравленных фенилгидразином — увеличение на 74,94 % ($P < 0,001$). Такое умеренное повышение цветового показателя показывает нарушения насыщенности эритроцитов гемоглобином и может свидетельствовать об увеличении величины эритроцитов и может быть показателем нарушения функции печени (Е.А. Кост, 1968) При введении «Салсоколлина» во всех группах цветовой показатель был ближе к контрольным данным (рис. 3).

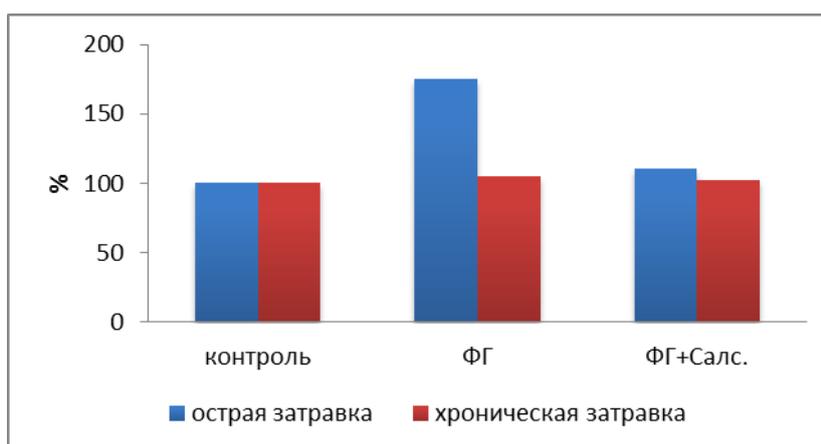


Рисунок 3. Цветной показатель при интоксикации фенилгидразином

В рисунке 4 показаны изменения скорости оседания эритроцитов при острой интоксикации фенилгидразина экспериментальных групп. При хронической интоксикации фенилгидразинами и на фоне коррекции

препаратом «Салсоколлин» цветовой показатель был в пределах контрольных данных.

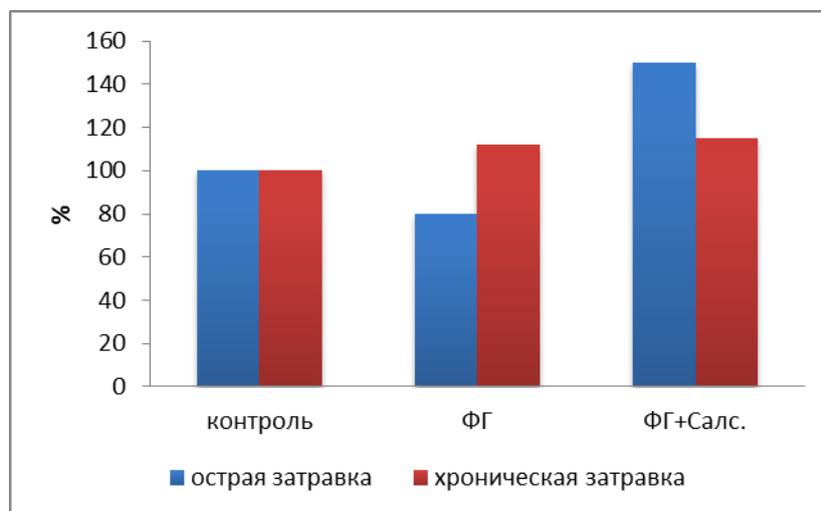


Рисунок 4. Изменения в скорости оседания эритроцитов при затравке производными гидразина

При хронической интоксикации и на фоне коррекции препаратом «Салсоколлин» СОЭ была незначительно ниже контрольных данных.

По литературным источникам при остром отравлении фенилгидразинами в периферической крови происходит — транзиторная лейкопения с последующим лейкоцитозом. При хроническом отравлении наблюдаются изменения ряда гематологических показателей. Морфологически регистрируется нейтрофильный лейкоцитоз, относительная лимфопения, эозинопения.

В результате наших исследований количество лейкоцитов в экспериментальных группах увеличилось. При острой затравке животных происходит увеличение лейкоцитов, но незначительное. При введении «Салсоколлина» в третьей группе животных наблюдалось увеличение количества лейкоцитов — на 156,3 % ($P < 0,001$).

По результатам наших экспериментов лейкограмма контрольных животных показала, что различные формы лейкоцитов контрольных животных в пределах физиологической нормы. В лейкоцитарной формуле затравленных крыс произошли изменения.

Список литературы:

1. Авакян А.Х. Новые молекулярные критерии оценки токсического действия производных гидразина. Активные формы кислорода как ключевые агенты в механизме токсичности [Текст]: Фармакология и токсикология / учредитель ООО «Фолиум» — 1990. — Т. 53, № 1. — С. 70—73. — ISSN 0014-8318.
2. Гидразин. Гигиенические критерии состояния окружающей среды: Совместное издание Программы ООН [Текст] / Женева Всемирной организации здравоохранения - Москва, 1991 — 183 с. — Библиогр — 174—183. — 200 экз. — ISBN 5-5789-0473-7.
3. Голиков С.Н., Соноцкий И.В., Тиунов Л.А. Общие механизмы токсического действия [Текст] / Голиков Сергей Николаевич; АН СССР, АМН СССР. — Ленинград: «Медицина», 1986. — С. 278; ил. Фундаментальные науки — медицине. — 200 экз. — ISBN 858855.

СЕКЦИЯ 3.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СМОТРОДИНЫ ЧЁРНОЙ И РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ КВАРКЕНСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Кувакова Алина Равкатовна

*студент Оренбургского государственного медицинского университета,
РФ, г. Оренбург*

Гусарова Екатерина Эдуардовна

*студент Оренбургского государственного медицинского университета,
РФ, г. Оренбург*

Немерешина Ольга Николаевна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доц.
Оренбургского государственного медицинского университета,
РФ, г. Оренбург*

Ribes nigrum L. и *Sorbus aucuparia* L. являются ягодными культурами, которые пользуются заслуженным спросом, так как их плоды обладают лечебно-профилактическими и диетическими свойствами. Они содержат комплекс жизненно необходимых биологически активных веществ, таких как: микроэлементы, витамины (В₂, С, В₆, В₉, Е, Р, РР), флавоноиды, органические кислоты, сахара (сахароза, фруктоза, и глюкоза), пектиновые вещества [3, с. 328]. Черная смородина наиболее привлекает внимание ученых из-за высокого уровня накопления в плодах антоцианов, которые особо значимы для лечения и профилактики заболеваний зрительного аппарата [3, с. 331; 7, с. 140].

Во флоре Оренбургской области встречаются около 100 видов пищевых и плодово-ягодных растений. Они являются ценными витаминным подспорьем в питании человека, хотя и не могут заменить продукты, получаемые от огородов и садов. В группу витаминных относятся: земляника лесная, вишня степная, ежевика сизая, земляника зеленая (клубника), смородина черная,

смородина золотистая, шиповник майский, рябина обыкновенная, и другие виды [3, с. 331; 13, с. 5].

Достаточно известно, что лекарственная ценность растительного сырья определяется содержанием в нем БАВ (витаминов, флавоноидов, алкалоидов, дубильных веществ и др.) и микроэлементов, накопление которых обусловлено экологическими факторами и природой растения [10, с. 155]. В норме пищевые продукты растительного происхождения также должны содержать биологически активные вещества [10, с. 157]. Физиологическая роль, а также биохимические механизмы их действия для многих БАВ и микроэлементов к настоящему времени изучены [3, с. 18]. Следовательно, в рационе питания имеет научное обоснование необходимость оценки содержания БАВ и микроэлементов, являясь актуальной проблемой современной науки.

Наше исследование предназначено для изучения элементного состава (хром, цинк, кобальт, никель) плодов *Ribes nigrum* L. и *Sorbus aucuparia* L., произрастающих в Оренбургской области.

Для анализа было отобрано сырье в Кваркенском районе Оренбургской области, расположенного в подзонах на крайнем северо-востоке области типичной и северной степи и граничит с Челябинской областью Российской Федерации, Башкирией, Кустанайской областью Казахстана. Почвы Кваркенского района, черноземные, обыкновенные и южные, а также их карбонатные разновидности, используемые в хозяйственной деятельности [12, с. 64]. В агроклиматическом отношении незначительно засушливый район, умеренно теплый [12, с. 63]. Растительность района в северо-восточной части имеет лесостепной вид. В южном направлении сменяют друг друга подзоны типичной, северной и южной степи [12, с. 65].

Sorbus aucuparia L. — Рябина обыкновенная встречается на Урале, в Сибири и по всей Европейской части, преимущественно произрастает между кустарниками в хвойных и смешанных лесах; на прогалинах и опушках; по берегам рек и озер; присутствует в придорожных и полезащитных

лесополосах, иногда произрастает как отдельно стоящее дерево; часто разводится как декоративное растение.

Плоды рябины содержат бета-каротин, витамин С, катехины, флавоноиды, антоцианы, фенолокислоты, сахара (глюкоза, сахароза, фруктоза, сорбоза и др.), аминокислоты (аспарагиновая кислота, аргинин, аланин, глицин, гистидин, лизин, цистин, тирозин и цистеин), пектины, сорбин, органические кислоты (янтарная, сорбиновая, яблочная, винная), [5, с. 86; 1, с. 132]. *Sorbus aucuparia* L имеет пищевое, медицинское, медоносное, фитомелиоративное, декоративное и культурно-исследовательское значения. Чаще всего в медицине используются плоды.

Плоды рябины оказывают противцинготное, желчегонное и диуретическое действие. Их используют для лечения и профилактики авитаминозов. Засахаренные плоды рябины обыкновенной и варенье из них — является диетическим продуктом, полезным для лечения и профилактики цинги и других авитаминозов [5, с. 105]. Одни из важных химических компонентов плодов рябины — это пектины, в присутствии сахаров и органических кислот способные к желеобразованию. Пектины предотвращают избыточное брожение углеводов, вследствие чего в кишечнике подавляется газообразование [11, с. 21; 14, с. 343]. Желеобразующие свойства пектина способствуют выведению избытка углеводов и связыванию экзогенных и эндогенных токсинов [11, с. 23; 9, с. 52; 6, с. 122].

Ribes nigrum L. — Смородина черная распространена на Урале, в европейской части России, в Восточной и Западной Сибири. Растёт во влажных лесах и по их опушкам, берегам рек, по окраинам болот, в ольшаниках, на влажных лугах. Широко культивируется. Используются плоды и листья, иногда — почки [8, с. 103].

Смородина черная — одна из наиболее ценных ягодных культур. Ягоды смородины содержат 5,5—12,9 % сахаров, 1,9—3,8 % органических кислот, 0,4—0,9 % пектина, 0,5—1,5 % азотистых веществ, 0,4—0,9 % дубильных веществ. В смородине черной большое количество кальция, калия, (мало натрия), железа, а также бора, бария, йода, марганца, меди, цинка; есть

витамины РР, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, Н, Е и каротин. Целебными представляются и листья смородины, содержащие витамины, фитонциды, фенольные соединения и эфирные масла [8, с. 229].

Ягоды в медицинской практике применяют как поливитаминное средство. Из плодов готовят концентраты и витаминные сиропы; почки и листья входят в состав витаминных сборов. Ягоды чёрной смородины применяют в пищевой промышленности [6, с. 45; 8, с. 96].

Для оценки содержания никеля, цинка, кобальта и хрома в плодах исследуемых растений нами был использован метод атомной абсорбции. Метод основан на полной минерализации пробы смесью азотной кислоты и пероксида водорода в герметично замкнутом объеме аналитического автоклава, при воздействии повышенной температуры и давления. Данные исследования производились на базе межкафедральной лаборатории ОГАУ.

Функции микроэлементов в организме растений и животных достаточно разнообразны. Роль многих биогенных элементов изучена достаточно полно, а для некоторых предполагается их участие в работе ферментов [2, с. 50]. Негативное действие на клеточный метаболизм оказывают высокие концентрации тяжелых металлов [2, с. 49]. Многие исследователи на первое место ставят образование активных форм кислорода, автоокисление и реакции Фентона и Хабера-Вейса [10, с. 161].

Таблица 1.

**Элементный состав смородины чёрной и рябины обыкновенной
Кваркенского района Оренбургской области**

Место сбора	Смородина черная				Рябина обыкновенная			
	Zn	Ni	Cr	Co	Zn	Ni	Cr	Co
3 км в северном направлении от с. Кваркено	5,0	0,67	0,24	0,11	6,2	0,56	0,34	0,10
с. Кваркено (вблизи пром.зоны)	5,06	0,71	0,26	0,13	7,3	0,54	0,54	0,13

Цинк повышает устойчивость растений к засухе и гипертермии, входит в состав активных центров целого ряда ферментов [10, с. 162]. Суточная потребность человека в цинке оставляет около 10—25 мг. В организме человека

цинк принимает участие в реакциях общего обмена, сахаро-инсулинового обмена, в остеогенезе, синтезе нуклеиновых кислот и белков, необходим для нормального функционирования половой системы. Для высоких концентраций цинка установлено генотоксическое действие. Максимальное содержание цинка отмечается в рябине обыкновенной (с. Кваркено), незначительно меньшее количество цинка содержит рябина обыкновенная (3 км от с. Кваркено). Минимальное — 5,0 мг/кг (черная смородина, произрастающая в 3 км от с. Кваркено) (табл. 1).

Содержание никеля в исследуемых образцах, таких как рябина и смородина, колебалось от 0,54 до 0,71 мг/кг (табл. 1). По содержанию никеля лидирует смородина черная, произрастающая вблизи промышленной зоны. С самым низким содержанием никеля рябина обыкновенная, собранная вблизи промышленной зоны. Никель относится к микроэлементам, участвует во многих клеточных реакциях, оказывает неспецифическое действие на целый ряд металлоферментов. Никель активирует оксалоацетатдекарбоксилазу, аргиназу, трансаминазу, ингибирует фосфатазу, ускоряет окисление сульфгидридных групп в дисульфидные, стимулирует синтез антоцианов, стабилизирует работу трансляционного аппарата [10, с. 163; 4, с. 420]. Суточная потребность человека в никеле в зависимости от возраста, веса и пола составляет около 100—300 мкг. Повышенные концентрации никеля могут способствовать усилению перекисного окисления липидов мембран [10, с. 163].

В растениях недостаточно изучена биологическая роль хрома, предполагается его участие в продуцировании флавоноидов и фотосинтезе [4, с. 427]. В организме человека хром принимает участие в регуляции обмена углеводов и является компонентом низкомолекулярного органического комплекса — фактора толерантности к глюкозе. Дефицит хрома может быть причиной диабетоподобного состояния. Суточная норма хрома в питании взрослого человека составляет в среднем 0,2—0,25 мг. Дефицит хрома приводит к нарушениям высшей нервной деятельности, задержке роста, снижению оплодотворяющей способности сперматозоидов [10, с. 165]. Максимальное

содержание хрома отмечается в рябине обыкновенной. Минимальное содержание хрома зафиксировано в смородине черной.

Кобальт входит в состав витамина В12 и некоторых других кислород связывающих соединений, принимает участие в реакциях фосфорилирования, активирует ферменты симбиотической азотфиксации и, таким образом, связан с биосинтезом аминокислот и алкалоидов. Высказываются предположения о стимулировании этим элементом процесса оплодотворения [10, с. 165]. В организме человека и животных ионы кобальта принимают участие в кроветворении, в обмене углеводов, железа, липидов [10, с. 166]. Есть сведения о влиянии кобальта на состояние миокарда, функцию щитовидной железы [10, с. 168]. Суточная потребность взрослого человека в кобальте в среднем составляет около 0,1—0,2 мг.

Концентрация кобальта в исследуемых образцах колеблется от 0,10 мг/кг до 0,13 мг/кг (табл. 1). Максимальное содержание отмечено в рябине обыкновенной и смородине черной (с. Кваркено). Минимальным содержанием кобальта характеризуются рябина обыкновенная (3 км от с. Кваркено).

При сравнительной оценке показателей содержания исследуемых элементов в плодах рябины обыкновенной и смородины черной было установлено, что все исследуемые пробы по содержанию тяжелых металлов в плодово-ягодном сырье находятся в пределах допустимых значений (СанПин 2.3.2.1778-01).

Плоды смородины черной характеризуются максимальным накоплением кобальта и хрома. Плоды рябины обыкновенной характеризуются максимальным накоплением никеля и цинка. Максимально содержание тяжелых металлов в период фактической спелости (15 сентября); в период физиологической спелости (1 октября) содержание тяжелых металлов снижается.

В плодах смородины черной содержание исследуемых элементов несколько ниже, чем в плодах рябины обыкновенной.

Плоды смородины черной и рябины обыкновенной, произрастающие вблизи промышленной зоны, отличаются несколько повышенным содержанием

хрома, цинка, кобальта и никеля, относительно тех же растений, произрастающих в экологически чистой зоне (в 3 км к северу от районного центра).

Список литературы:

1. Бучнова В.Г. О химическом составе плодов рябины и шиповника иглистого. // Ресурсы недревесной продукции лесов Карелии. 1981. — С. 132—135.
2. Власюк П.А. Физиологическая роль микроэлементов и их назначение в растениеводстве // В сб.: Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине. Улан-Уде, 1968. — С. 49—56.
3. Гусев Н.Ф., Немерешина О.Н., Филиппова А.В. Роль пищевых растений в профилактике заболеваний // LAP LAMBERT Academic Publishing. Saarbrücken, Deutschland. — 2012.
4. Гусев Н.Ф. Биологические особенности и перспективы использования растений рода *Veronica* L. (сем. Scrophulariaceae Juss.) Лесостепного и степного Предуралья. / дисс. доктора биол.наук Оренбургский государственный педагогический университет. Оренбург, 2010. — 542 с.
5. Гусев Н.Ф. Лекарственные растения Оренбуржья. (ресурсы, выращивание и использование) / Н.Ф. Гусев, Г.В. Петрова, О.Н. Немерешина. Оренбург, 2007. — 332 с.
6. Донченко Л.В. Технология пектинов и пектинопродуктов. — М.: ДеЛи, 2000. — 255 с.
7. Куминов Е.П., Жидехина Т.В. Смородина. — М.: АСТ, 2003. — 255 с.
8. Куминов Е.П., Жидехина Т.В. Смородина. — М.: АСТ, 2003. — 255 с.
9. Курьянов М.А. Рябина садовая. — М.: Колос, 1986. — 112 с.
10. Немерешина О.Н., Гусев Н.Ф., Филиппова А.В. Содержание микроэлементов и низкомолекулярных антиоксидантов в чае // Химия растительного сырья. — 2014. — № 2. — С. 155—168.
11. Немерешина О.Н. Анатомо-морфологические особенности перспективного растения степного Урала *Plantago maxima* Juss. et Jacq. / О.Н. Немерешина, Н.Ф. Гусев // Биофармацевтический журнал. 2015. Т. 7. № 4. — С. 21—29.
12. Рябинина З.Н. Растительность и растительные ресурсы степной зоны Оренбургской области. // География, экономика и экология Оренбуржья. — Оренбург. 1994. — С. 63—69.
13. Хлебников А.В. Запасы сырья лекарственных растений в западных и северо-западных районах Оренбургской области. / А.В. Хлебников, Г.И. Олешко, Н.Ф. Гусев // Растительные ресурсы. 1989. Т. 25. № 2.
14. Tinkov A.A., Sinitskii A.I., Popova E.V., Nemereshina O.N., Gatiatulina E.R., Skal'naya M.G., ... & Nikonov A.A. (2015). Alteration of local adipose tissue trace element homeostasis as a possible mechanism of obesity-related insulin resistance. *Medical hypotheses*, 85 (3), 343—347.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПОРОБАКТЕРИНА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Назыров Радик Раильевич

*студент, 4 курс, Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Межелевская Татьяна Алексеевна

*студент, 4 курс, Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Ландарь Лариса Николаевна

*научный руководитель, старший преподаватель, Кафедра фармакологии
Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Актуальность. В последние годы ведутся активные поиски альтернативных методов профилактики и лечения нозокомиальных инфекций. Резистентность возбудителей внутрибольничных инфекций к антибиотикам различных групп стремительно повышается. Известно, что антибиотики обладают спектром существенных нежелательных эффектов — вызывают развитие дисбактериозов, нередко являются причиной токсических, аллергических и других клинически значимых осложнений. Затраты на покупку и применение антибиотиков составляют ощутимую долю бюджета любого клинического учреждения. Проблема предупреждения инфекций в кардиохирургии, как и в хирургии в целом, поиска альтернативных препаратов для профилактики и лечения инфекционных осложнений с каждым годом не теряет актуальности. Особый интерес при этом представляют пробиотики — препараты из живых бактерий. Назначение пробиотиков хирургическим больным позволяет уменьшить отрицательное воздействие антибиотиков. (Сорокулова И.Б., 1999; Осипова И.Г., 2005; Kosak T., 1998).

В последние годы в Российской Федерации применяются зарубежные и отечественные препараты на основе живых бактерий р. *Bacillus*. Данные бактерии широко распространены в окружающей среде и являются одним из основных компонентов микрофлоры почв, воды, воздуха. Человек в процессе

жизнедеятельности, постоянно контактирует с ними. Данные микроорганизмы, будучи одним из важных компонентов экзогенной микрофлоры, являются транзиторными микроорганизмами микробиоценоза человека. Бактерии р. *Bacillus* характеризуются рядом свойств, определяющих их преимущество перед другими микроорганизмами, используемыми в качестве основы пробиотиков [5]. Многосторонними механизмами действия бацилл являются антагонистическая активность в отношении широкого спектра грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, высокая энзимная активность, продукция лизоцима, антибиотиков и антибиотикоподобных веществ, детоксицирующая активность [1].

К числу препаратов, содержащих в основе бактерии р. *Bacillus*, относится российский споровый пробиотик споробактерин сухой (штамм *Bacillus subtilis* 534). Препарат рекомендован МЗ РФ с 1992 г. для применения в клинической практике для лечения острых кишечных инфекций (ОКИ), воспалительных процессов и ран различного генеза, профилактики гнойно-септических осложнений до и после хирургических операций. В 2000 г. в РФ зарегистрирована новая лекарственная форма «Споробактерин жидкий, суспензия для приема внутрь», препарат также показан для лечения ОКИ, дисбиозов, профилактики послеоперационных гнойно-септических осложнений в гинекологии. Однако споробактерин никогда не применялся в кардиохирургии [2].

Цель проводимого нами исследования — экспериментальное изучение эффективности пробиотического препарата споробактерин жидкий (штамм *B. subtilis* 534) для обоснования его практического применения в целях профилактики гнойно-септических послеоперационных осложнений у пациентов кардиохирургического профиля; выявления преимуществ применения споробактерина в сравнении с применением антибиотиков по традиционной схеме антибактериальной терапии; оценки возможности дальнейшего изучения эффектов споробактерина в целях профилактики гнойно-септических послеоперационных осложнений.

Материал и методы. Для определения эффектов применения споробактерина нами были проведены исследования, в котором 250 пациентов ГАУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова» г. Оренбурга, прооперированные по поводу различных патологий со стороны сердечно-сосудистой системы, были разделены на две группы: 1-я группа (125 человек) — основная (в послеоперационном периоде использован споробактерин перорально по 2—5 мл 2 раза в день), 2-я группа (125 человек) — сравнения (в послеоперационном периоде использована обычная схема введения антибиотиков — фторхинолоны, цефалоспорины 3-го и 4-го поколений) [7]. Все пациенты, принимавшие участие в исследовании, были проинформированы об участии и дали добровольное письменное согласие.

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования, повышение температуры тела до $37,5^{\circ}\text{C}$ более 2 дней наблюдались у 27 пациентов группы сравнения и у 7 пациентов основной группы, что составило соответственно 21,6 % и 5,6 %. Следует отметить также, что длительность температурного периода у пациентов, получавших споробактерин, не превышала 3—5 сут. и обычно не требовалась специальная коррекция. Всем температурающим пациентам проводили бактериологические исследования крови. У 20 пациентов (16 %) 2-й группы на фоне использования антибиотиков из крови изолированы микроорганизмы в виде монокультур, в то время как у пациентов основной группы бактериемия не выявилась вовсе. Количество суток, проведенных в стационаре, при использовании споробактерина составило в среднем 14 суток. Наряду с этим, пациенты группы сравнения проводили в стационаре в среднем 16 дней. Важнейшим показателем являлся процесс восстановления параметров клеточного иммунитета. У пациентов основной группы все показатели клеточного иммунитета восстановились в течении 5—7 суток. В группе сравнения восстановления показателей клеточного иммунитета не наблюдалось.

Подсчет стоимости антибиотикотерапии в основной группе пациентов и в группе сравнения показал, что в относительных единицах соотношение стоимости составило соответственно 1:9.

Вывод. Проведенные исследования дают возможность представить преимущества, получаемые при использовании споробактерина для оптимизации ведения пациентов после операций, проведенных с использованием искусственного кровообращения, в виде следующих положений:

Снижение вероятности развития инфекционных осложнений.

Сохранность собственной нормальной микрофлоры слизистых оболочек и кишечника.

Ограничение роста антибиотикорезистентности госпитальной флоры.

Снижение бюджетных затрат на антибактериальную терапию.

Полученные результаты дают основание считать целесообразным проведение дальнейших исследований по изучению особенностей и характера эффектов, наблюдаемых при ведении послеоперационного периода у пациентов кардиохирургического профиля на фоне использования пробиотиков.

Список литературы:

1. Бухарин О.В., Васильев Н.В. Лизоцим и его роль в биологии и медицине. — Томск, 1974. — 209 с.
2. Габриэлян Н.И., Горская Е.М., Кормер А.Я. Инфекционные осложнения после трансплантации сердца. — Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — № 2. — 2009. — С. 23—27.
3. Габриэлян Н.И., Горская Е.М., Спирина Т.С., Преображенская Т.Б. Энтерококки как возбудители послеоперационных инфекционных осложнений. — Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2007. — № 4. — С. 50—53.
4. Габриэлян Н.И., О.А. Савостьянова, Е.М. Горская, В.Н. Попцов. Значение предоперационного определения уровня средних молекул как предиктора развития гнойно-септических инфекций у пациентов кардиохирургического профиля. Эпидемиология и инфекционные болезни. — № 6. — 2010. С. 58—66.
5. Никитенко В.И., Никитенко И.К. Штамм бактерий *Bacillus subtilis*, используемый для получения препарата для профилактики и лечения воспалительных процессов и аллергических заболеваний. Описание изобретения к патенту SU 1723116 A1. СССР, 1988.

6. Сайтгареев Р.Ш., Сускова В.С., Пец И.Д., Габриэлян Н.И. и др. Тактические вопросы хирургического лечения инфекционного эндокардита митрального клапана. — Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2003. — № 1. — С. 29—36.
7. Яковлев С.В. Схемы антибактериальной профилактики инфекционных осложнений в хирургии // Клиническая антимикробная химиотерапия. — 1999. — № 1. — С. 32—34.
8. Benedettini J. et al. Immunomodulation by *Bacillus subtilis* spores // Boll. Ist. Sierote Milan. 1983. — Vol. 62 — № 6. — P. 509—516.

НАНОПРЕПАРАТЫ В ЛЕЧЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

Овчинников Павел Евгеньевич

*студент 6 курса
Оренбургского государственного медицинского университета,
РФ г. Оренбург*

Межелевская Татьяна Алексеевна

*студент 4 курса
Оренбургского государственного медицинского университета,
РФ г. Оренбург*

Ландарь Лариса Николаевна

*научный руководитель, старший преподаватель кафедры фармакологии
Оренбургского государственного медицинского университета,
РФ г. Оренбург*

Актуальность. Проблема заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований — одна из наиболее актуальных в современной медицине. Она затрагивает интересы всего человечества. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, ежегодно в мире умирает от рака более 4 млн. человек. Рак входит в число трех основных причин смерти во всех возрастных группах населения после 5 лет как в экономически развитых, так и в развивающихся странах. По уровню заболеваемости злокачественными новообразованиями среди других стран мира Россия занимает 16 место у мужчин и 28 — у женщин [1, с. 6].

Несмотря на значительный ассортимент лекарственных средств, предназначенных для лечения этой патологии, высокоэффективных препаратов пока не существует. Также необходимо отметить и определенную, часто достаточно сильную, токсичность этих препаратов для самого организма человека, для его нормальных клеток (подавление иммунитета, язвы, диарея, выпадение волос, уратная нефропатия, импотенция, стерильность, канцерогенность, т. е. появление вторичных раковых заболеваний). Кроме того, они тяжело переносятся больными вследствие тошноты, рвоты. Работа медперсонала с лекарственными средствами, особенно цитостатическими,

требует большой предосторожности и, как правило, специального обучения медсестер.

Минувшее десятилетие ознаменовалось созданием противоопухолевых лекарственных средств нового поколения — нанопрепаратов или высокоизбирательных терапевтических агентов направленного действия.

Цель нашей работы: рассмотреть значение нанопрепаратов в лечении злокачественных новообразований, проследить перспективы развития нанотехнологий в данной области.

Предпосылки для создания нанопрепаратов:

- Необходимость доставки лекарственного средства точно в клетку-мишень;
- Распознавание и взаимодействие лекарственного средства только с опухолевыми клетками;
- Уменьшение системного токсического действия.

Лекарственные формы можно размещать на поверхности наночастиц:

- магнитные наночастицы, управляемые внешним магнитным полем;
- золотые наночастицы (самостоятельно или в комплексе);
- биологические объекты (клетки крови, ДНК, бактерии и прочие).
- Либо заключать лекарственную форму внутрь частицы.

Строение наночастицы.

Терапевтические наночастицы представляют собой микросферы, названные нанолипогелями (NLG), которые хорошо проходят через высоко проницаемые стенки капилляров опухоли. Внутри этих частиц находятся два известных лекарственных препарата — ингибитор ключевого для опухоли трансформирующего фактора роста бета (ТФР-β) и интерлейкин-2, стимулирующий локальную иммунную атаку на опухолевые клетки [2, с. 96].

Задача наночастиц, несущих на своей поверхности лекарство, не «попасться в руки иммунной системы человека». Для этого были применены большие нетоксичные для организма молекулы полиэтиленгликоля (ПЭГ).

Такие частицы могут беспрепятственно переносить молекулы лекарственного вещества, не вызывая подозрений у иммунной системы.

Командой «сбросить свой груз» в месте назначения могут быть различные факторы. Например, если наночастица столкнется с определенными внутриклеточными образованиями с кислой внутренней средой.

Наноконтейнеры — это средства «перевозки» медикаментов и генов в клетки. Они без препятствий проникают через клеточную мембрану: иммунная система человека их не атакует, потому что не воспринимает как опасные чужеродные элементы.

Для создания наноконтейнеров доставки лекарств используются самые разнообразные системы:

- липосомальные структуры;
- наносомы, состоящие из липидов;
- наноконтейнеры на основе ДНК;
- белково-липидные нанотрубки;
- природные белковые нанокапсулы;
- нанокапсулы с биосовместимыми полимерными оболочками.

Липосомальные наноконтейнеры.

Включение противоопухолевых препаратов в липосомы увеличивает их накопление в тканях с повышенной проницаемостью сосудов, в том числе и во внутритканевом пространстве опухолей.

Накопившиеся липосомы непрерывно высвобождают препарат.

Для придания липосомам средства к определенным органам, тканям и клеткам макроорганизма на их поверхности иммобилизуют антитела против их антигенов и различные соединения, препятствующие поглощению липидных везикул макрофагами, клетками печени и других паренхиматозных органов.

Биоконъюгаты.

Первая липосома — пустая и покрыта полиэтиленгликолем. Так как опухолевые заболевания сопровождаются хроническим воспалением,

то бислойные липидные везикулы, покрытые ПЭГ, усиленно эндоцируются макрофагами и накапливаются в опухолевых областях.

Вторая липосома покрыта сиаловыми кислотами, которые предотвращают захват макрофагами и клетками печени липосом. Наноконтейнер, содержащий лекарственное средство. Две липосомы соединены друг с другом.

Современное лечение.

Для лечение злокачественных новообразований используется такое активное действующее вещество, как Доксорубицин. Это противоопухолевый антибиотик антрациклинового ряда. Оказывает антимиотическое и антипролиферативное действие.

Механизм действия заключается во взаимодействии с ДНК, образовании свободных радикалов и прямом воздействии на мембраны клеток с подавлением синтеза нуклеиновых кислот. Клетки чувствительны к препарату в S- и G2-фазах [3, с. 132].

Доксорубицин содержится в современных лекарственных препаратах Келикс и Доксолип.

Келикс.

Противоопухолевый антибиотик.

Производитель: Бен Венью Лабораториз Инк., США, Носфилд Роуд, 300, Бедфорд, Огайо 44146.

Келикс представляет собой липосомальную форму доксорубицина, длительно циркулирующую в крови и обеспечивающую более высокую концентрацию доксорубицина в опухолевой ткани, чем в нормальных тканях.

Доксолип.

Отечественный противоопухолевый препарат.

Основными преимуществами «Доксолипа» по сравнению с аналогами являются:

- повышенное ингибирование роста опухоли в экспериментах на мышах, накопление в опухоли в 5 раз выше; при этом проявление побочных действий (кардиотоксичность и общая токсичность) ниже.

По сравнению с препаратом «Келикс» «Доксолип» обладает преимуществом более низкой стоимости (приблизительно в 10 раз), сравнимой терапевтической эффективностью и отсутствием риска побочного действия, вызываемого ПЭГ.

Преимущества использования нанопрепаратов.

Использование наночастиц для переноски больших токсичных доз химиопрепарата помогает избежать системного действия на весь организм.

Лекарство самостоятельно доставляется непосредственно в опухолевые клетки на поверхности наночастиц и связывается только с этими клетками.

Включение лекарства в наночастицу защищает субстанцию от деградации в кровотоке, снижает клиренс лекарства, позволяет сохранять терапевтически эффективную его концентрацию в крови.

Заключение. Биологическое применение нанопрепаратов — быстроразвивающаяся область нанотехнологии, открывающая новые возможности в лечении злокачественных новообразований человека. Ожидается, что в ближайшем будущем внедрение нанотехнологий приведет к революционным изменениям не только в онкологии, но и в медицине в целом.

Список литературы:

1. Бармина Н.М., Трапезникова Н.Н. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России и некоторых других стран СНГ в 2009 г. // Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ в 2009 г. — М.: ОНЦ РАМН. С. 5—7.
2. Баллюзек Ф.В., Куркаев А.С., Сквирский В.Я. «Лечебное серебро и медицинские нанотехнологии. (Treatment by silver as a nanotechnology in medicine)». Изд. «Эко-Атом», СПб, 2006, 96 с. (Изд. «Диля», СПб, 2007).
3. Ballyuzek F.V., Kurkayev A.S., Szenté L. “Nanotechnology to medicine”. Budapest, 2007, 132 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

Мутовина Ирина Александровна

*студент ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, фармацевтического колледжа,
РФ, г. Красноярск*

Руднев Дмитрий Витальевич

*студент ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, фармацевтического колледжа,
РФ, г. Красноярск*

Марчук Елена Андреевна

*студент ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, фармацевтического колледжа,
РФ, г. Красноярск*

Кяримов Вусал Аласкяр оглы

*студент ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, фармацевтического колледжа,
РФ, г. Красноярск*

Потупчик Татьяна Витальевна

*научный руководитель, канд. мед. наук ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ,
РФ, г. Красноярск*

Ежегодно в мире по оценкам ВОЗ острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) болеют до 100 миллионов человек. В настоящее время ОРВИ являются неуправляемыми инфекциями, наносящими существенный ущерб здоровью населения и экономике стран во всем мире. В России ежегодно регистрируются от 27,3 до 41,2 миллионов, заболевших гриппом и другими ОРВИ [3, с. 8]. Ущерб от гриппа в России в среднем составляет примерно 10,2 млрд. рублей, что соответствует 74,9—86 % от всех инфекционных заболеваний. Грипп и другие острые респираторные заболевания наносят

большой экономический ущерб и являются серьезной медицинской и социально-экономической проблемой [1, с. 3].

ОРВИ обычно характеризуются симптомокомплексом, включающим воспалительные изменения в носоглотке, кашель, повышение температуры тела, что становится наиболее частой причиной обращения к врачу [4, с. 73]. Факторами развития осложнений гриппа и других ОРВИ являются: позднее обращение к врачу, самолечение и наличие у больных сопутствующих заболеваний. С первых часов развития ОРВИ больной должен получить противовирусный препарат, что повышает шансы его на быстрое выздоровление без осложнений [7, с. 5].

В настоящее время имеется широкий арсенал противовирусных и иммуностропных средств, используемых для профилактики гриппа и ОРВИ: [2, с. 36; 5, с. 73].

Ключевой проблемой для охраны здоровья является формирование культуры здоровья. Наиболее приоритетным направлением является повышение уровня здоровья, поддержание оптимальной работоспособности, качества жизни населения [6, с. 5].

Целью данного исследования было выявление особенностей применения лекарственных средств, применяемых при ОРВИ.

Для проведения исследования нами впервые была разработана анкета потребителей лекарственных средств. В исследовании приняли участие 100 студентов в возрасте от 15 до 25 лет, женского пола — 83 %, мужского пола — 17 %, которые были разделены на 2 группы: основная — студенты Фармацевтического колледжа (ФК) и группа сравнения — студенты КрасГМУ по 50 человек. Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с применением ППП “Statistica 5.5 for Windows”.

Результаты исследования.

Оценивая уровень своего здоровья, 52 % студентов обеих групп считают его хорошим, удовлетворительным — 40 % студентов ФК и 44 % студентов КрасГМУ. Гораздо меньшее количество студентов ФК и КрасГМУ оценивают

состояние своего здоровья как плохое (8—4 %). Имеют хронические заболевания 36 % студентов и ФК 32 % — КрасГМУ. Болеют ОРВИ студенты чаще 2—3 раза в год (46—60 %). 86 % студентов и ФК 96 % студентов КрасГМУ обращаются при ОРВИ к врачу. При этом 69,4 % студентов ФК и 72 % КрасГМУ обращаются к врачу, когда станет плохо; 8 % студентов ФК и 6 % студентов КрасГМУ обращаются к врачу при повышении температуры. В первый день обращаются 2 % учащихся ФК и 4 % учащихся КрасГМУ.

Используют противовирусные лекарственные препараты (ЛП) при ОРВИ в обеих группах одинаково по 80 % студентов ФК и КрасГМУ. 20 % обучающихся ФК и 30 % КрасГМУ при ОРВИ применяют антибиотики. Жаропонижающие препараты применяют 50 % студентов ФК и 32 % КрасГМУ. 68 % студентов ФК и 62 % КрасГМУ пользуются средствами для облегчения симптомов простуды («Тера-Флю», «Фервекс» и др.). Интраназальные средства (капли в нос, спреи) применяют 62 % студентов ФК и 66 % КрасГМУ. Отхаркивающие или противокашлевые препараты применяют 44 % обучающихся ФК и 34 % КрасГМУ. Средства народной медицины студенты используют значительно реже (16—18 %).

Из противовирусных ЛП чаще всего при ОРВИ студенты применяют «Арбидол» (38—40 %), реже — «Ингавирин» (22—26 %), «Ремантадин» (20—22 %), «Ацикловир» (24—40 %) (табл. 1).

Таблица 2.

Противовирусные препараты, применяемые при ОРВИ

Препараты	Основная группа	Группа сравнения
Арбидол	38 %	40 %
Ингавирин	22 %	26 %
Ремантадин	20 %	22 %
Ацикловир	24 %	20 %
Гриппферон	4 %	2 %
Оксолин	10 %	18 %
Другие	14 %	10 %

Для профилактики и в период эпидемии ОРВИ используют противовирусную терапию 20,4 % студентов ФК и 28 % КрасГМУ. Иногда применяют

противовирусные ЛП для профилактики ОРВИ 24,5 % студентов ФК и 30 % КрасГМУ. При применении противовирусных ЛП студенты (96—94 %) не отмечали побочных действий. 4—6 % студентов указывали при анкетировании об аллергической реакции на «Арбидол».

При самостоятельном применении лекарств, практически все студенты читают листки-вкладыши к лекарственным препаратам (рис. 1). При этом применение и способ приёма ЛП интересует 90 % студентов ФК и 84 % КрасГМУ. Сведения о фармакодинамике изучают 60 % студентов ФК и 76 % КрасГМУ. Противопоказания и побочные действия достоверно чаще интересуют студентов КрасГМУ (92 %) и в меньшей степени студентов ФК (74 %) ($p=0,0166$). Лечебный эффект интересует несколько чаще обучающихся КрасГМУ (62 %) в сравнении со студентами ФК (52 %). Взаимодействие с другими ЛП значительно чаще изучают студенты КрасГМУ (52 %), реже — студенты ФК (22 %) ($p=0,0019$). Взаимодействие ЛП с пищей несколько чаще интересует студентов КрасГМУ (42 %) и реже (28 %) студентов ФК. Удобство приёма важно в большей степени для студентов ФК (80 %) и в меньшей степени студентов КрасГМУ (57,1 %) ($p=0,0142$). При анкетировании большая часть студентов ФК и КрасГМУ указывали, что при покупке лекарств в аптеке для них важна цена (70—72 %).

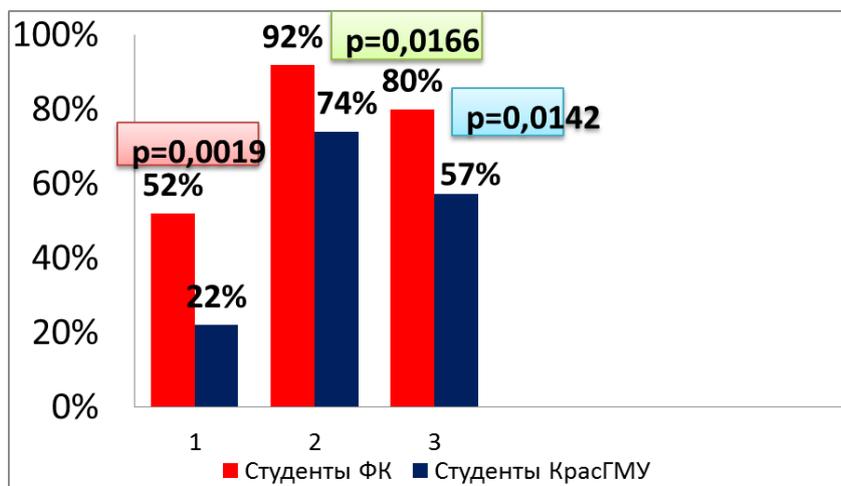


Рисунок 1. Изучение листков-вкладышей к лекарственным препаратам

Примечание: 1. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами, 2. Противопоказания и побочные действия, 3. Удобство приёма лекарственного препарата

При определении уровня медицинской культуры было выявлено положительное отношение к здоровому образу жизни (ЗОЖ) у 36 % студентов ФК и 50 % КрасГМУ. Также отмечают положительное отношение к ЗОЖ, но не всегда его придерживаются 58 % студентов ФК и 50 % КрасГМУ. Не придерживаются ЗОЖ 6 % студентов обеих медицинских заведений. Ежедневно спортом занимаются только 10 % студентов ФК и 4 % КрасГМУ, несколько раз в неделю — 40 % учащихся ФК и 44 % — КрасГМУ, редко 42 — 44 % студентов соответственно, совсем не занимаются спортом 8 % студентов ФК и 6 % КрасГМУ.

При заболевании всегда выполняют предписания врача чаще студенты КрасГМУ (74 %), реже студенты ФК (52,8 %). Не выполняют вообще предписания врача 8,3 % студентов ФК и 4 % КрасГМУ. Чаще всего причиной невыполнения предписаний врача объяснялось тем, что студенты предпочитают самолечение (41,2—42,9 %). Не доверяют врачу 17,7 % студентов ФК и 14,3 % КрасГМУ.

При исследовании влияния приема лекарственных препаратов при ОРВИ на качество жизни 82—83,7 % студентов отмечали улучшение самочувствия, повышение работоспособности чаще наблюдалось у студентов КрасГМУ (38 %) в сравнении со студентами ФК (20 %) ($p=0,0473$). Улучшение настроения также чаще отмечали студенты КрасГМУ (20 %) в сравнении со студентами ФК (6 %) ($p=0,0374$). Появление чувства удовлетворения встречалось среди студентов значительно реже: у 10 % обучающихся ФК и 4 % обучающихся КрасГМУ. Считают, что приём лекарственных средств никак не влияет на качество жизни 14 % студентов ФК и 12 % студентов КрасГМУ (рис. 2).

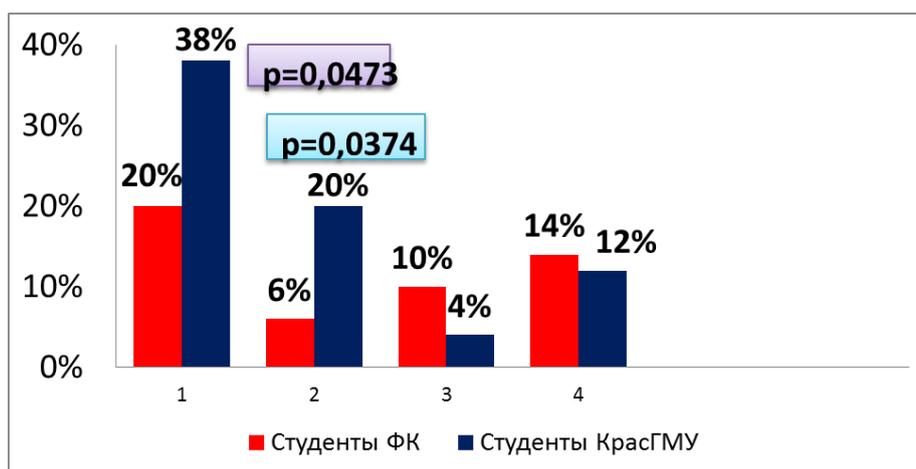


Рисунок 2. Влияние лекарственных препаратов на качество жизни

Примечание: 1. повышается работоспособность, 2. улучшается настроение, 3. чувство удовлетворения, 4. не влияют

Выводы:

Проведенное нами исследование показало, что уровень состояния здоровья студентов обеих групп не имело значительных различий: половина студентов, расценивают уровень своего здоровья как хорошее, практически равное количество студентов имеют хронические заболевания (32—36 %), ОРЗ чаще болеют 2—3 раза в год и в основном всегда обращаются к врачу, но только 2—4 % студентов обращаются к врачу своевременно.

При ОРВИ студенты чаще используют противовирусные препараты (80 %), значительно реже антибиотики (20—30 %) и средства симптоматической терапии. Чаще всего при ОРВИ студенты применяют противовирусный препарат «Арбидол» (38—40 %). С профилактической целью используют противовирусную терапию 20,4 %—28 % обучающихся. На взаимодействие лекарственного препарата с другими лекарственными средствами, пищей, противопоказания и побочные действия достоверно чаще обращают внимание студенты КрасГМУ, студентов ФК чаще интересует удобство приема лекарственного препарата. Уровень медицинской культуры студентов в отношении приверженности к ЗОЖ и выполнения предписаний врача недостаточный. При этом большая часть студентов, полагают, что прием лекарственных препаратов влияет на качество жизни.

Список литературы:

1. Грипп. ОРВИ (клиника, диагностика, лечение): метод. рекомендации МЗ Красноярского края. — Красноярск, 2009. — 39 с.
2. Ерофеева С.Б. Антигриппин максимум в лечении простуды / С.Б. Ерофеева // Фарматека. — 2010. — № 19, С. 36—39.
3. Зайцева О.В. Некоторые аспекты эффективности и безопасности респираторных заболеваний у детей / О.В. Зайцева // ConsiliumMedicum. — 2008. — № 2. — С. 8—13.
4. Использование жаропонижающих препаратов у детей с острыми респираторными инфекциями / Э.Э. Локшина, О.В. Зайцева, Е.С. Кешишян С.В. Зайцева, Г.Ю. Семина // Педиатрия. — 2010. — № 2. — С. 113—119.
5. Максакова В.Л., Ерофеева М.И. Актуальные вопросы профилактики гриппа / В.Л. Максакова, М.И. Ерофеева // Фарматека. — 2013 — № 15. — С. 73—78.
6. Психологические аспекты общения с пациентами по созданию мотивации к сохранению здоровья. Учебно-методическое пособие для врачей и фельдшеров отделений, кабинетов медицинской профилактики, центров здоровья врачей общей лечебной сети / М.М. Петрова, М.А. Березовская. — Красноярск: 2009. — 30 с.
7. Чучалин А.Г. Нам есть чем противостоять вирусным пандемиям / А. Чучалин // Медицинский совет. — 2012. — № 1. — С. 5—7.

ТЕРАПИЯ КЛОПИДОГРЕЛОМ ПРИ ТРАНСЛЮМИНАЛЬНОЙ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКЕ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ С УЧЕТОМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА

Сергеева Янина Сергеевна

*студент Новосибирского государственного медицинского университета,
РФ, г. Новосибирск*

Велькин Роман Александрович

*научный руководитель, асс. кафедры внутренних болезней лечебного
факультета Новосибирского государственного медицинского университета,
РФ, г. Новосибирск*

В последние годы, по мере увеличения частоты применения транслюминальной баллонной ангиопластики (ТБА) со стентированием, все больше внимания приковано к проблеме тромбозов стента, наблюдаемых примерно в 0,87—2,2 % случаев. Ранний тромбоз стента развиваются от 0 до 30 дней после имплантации стента (по классификации ARC — Консорциума по академическим исследованиям) и способен вызвать повторный острый инфаркт миокарда (ОИМ). Таким образом, остро встает вопрос актуальности выявления предикторов раннего тромбоза стентов.

Исходя из выше сказанного, целью исследования явилось выявление предикторов раннего тромбоза стента на основании изученной литературы, а также подтверждение выработанной гипотезы на конкретном клиническом случае.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: анализ литературы (национальное руководство по кардиологии, Национальные рекомендации ВНОК по диагностике и лечению больных острым инфарктом миокарда с подъемом ST ЭКГ, Российский кардиологический журнал, журнал «качественная клиническая практика» и проч.); выработка критериев отбора пациентов; анализ анамнестических данных; оценка комплаенса по клопидогрелу, оценка конечных точек эффективности препарата.

Теоретическую и методологическую базу исследования составили: национальные рекомендации ВНОК по диагностике и лечению больных острым инфарктом миокарда с подъемом ST ЭКГ, Российский кардиологический журнал, журнал «качественная клиническая практика», Новый статус для наблюдательных исследований [2], Основы надлежащей практики неинтервенционных исследований лекарственных препаратов [3].

Согласно рекомендациям ВНОК (опубликовано в журнале Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2007; 5 (8), Приложение 1) в целях восстановления коронарной перфузии при ОИМ первичная ТБА имеет ряд преимуществ перед тромболитической терапией (ТЛТ): во-первых, ТБА может быть использована в ряде случаев, когда ТЛТ противопоказана; во-вторых, она обеспечивает более частое (до 90—95 %) и более полное, чем при ТЛТ, восстановление кровотока по окклюзированной артерии; в-третьих, при применении ТБА решается проблема остаточного стеноза и резидуальной ишемии миокарда.

По данным ВНОК большинство специалистов в 70—95 % случаев дополняют первичную ТБА стентированием (установка стентов, выделяющие антипролиферативные лекарства и «не покрытых» стентов), руководствуясь общими рекомендациями.

Согласно данным о частоте тромбозов стентов представленных на заседании FDA — Center for Devices and Radiological Health Circulatory System Devices Panel Advisory Meeting отмечается повышенный риск тромбозов стентов, выделяющих лекарства в сравнение с «не покрытыми» стентами, что, в свою очередь, диктует актуальность применения антитромботической терапии, заключающейся в комбинированном применении антиагрегантов и антикоагулянтов. Препаратом первой линии антитромбоцитарной терапии считается клопидогрел. Тем не менее, даже при проведении активной антитромботической терапии сохраняется риск развития тромбозов стентов. Данный риск обусловлен изменением экспрессии белков, участвующих в транспорте и метаболизме клопидогрела, в частности, Р-гликопротеина

(кодируемого геном ABCB1) и белков системы цитохрома P450, особенно CYP2C19. Изменение функциональных свойств белков может быть обусловлено наличием полиморфных вариантов кодирующих их генов. Так, полиморфные варианты *2 и *3 CYP2C19 ассоциированы со снижением активности фермента и повышением риска тромбозов, что, в свою очередь, приводит к увеличению риска смерти от сердечно-сосудистых событий на 53 %.

Показано, что пациенты — носители хотя бы одного аллеля CYP2C19*2 имеют более высокую реактивность тромбоцитов после приёма клопидогрела, что ассоциируется с плохим клиническим исходом после ТБА и повышением вероятности тромбоза.

Неравномерностью встречаемости генетических полиморфизмов объясняются различия клинической эффективности и безопасности клопидогрела.

Отбор пациентов проводился на базе АиР№ 3 РСЦ ГКБ№ 1 по следующим критериям:

- Диагноз ОИМ;
- Проведение ТБА со стентированием;
- Антитромботическая терапия клопидогрелом;
- Наличие информированного согласия субъекта на участие в наблюдательном исследовании.

В результате исследования были получены следующие анамнестические данные:

АНАМНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ.

Со слов больного, клиника ИБС в виде стенокардии напряжения с марта 2015 года. Настоящее ухудшение состояния с ночи 16.05.2015, когда больной описывает приступ болей в загрудинной области продолжительностью до 40 минут сопровождающиеся холодным потом, слабостью. В последующие дни, до 20.05 2015, описывает ежедневные кратковременные приступы стенокардии, провоцируемые физической нагрузкой и купируемые ее отменой. 20.05.2015 обратился в поликлинику, после записи ЭКГ, было выявлено острое

повреждение по передней стенке левого желудочка. По СМП направлен на госпитализацию в РСЦ ГКБ № 1. Госпитализирован в АиР № 3 РСЦ ГКБ № 1.

АНАМНЕЗ ЖИЗНИ.

Особенности родословной: родословная не отягощена.

Аллергологический анамнез не отягощен.

Туберкулез, гепатит, инфекционные заболевания — отрицает.

Гематрансфузии — отрицает.

Вредные привычки — курение (1\2 пачки в день), употребление алкоголя умеренное.

Проф. вредности — отрицает

Перенесенные заболевания, травмы, операции Язвенная болезнь ДПК в стадии ремиссии. В 2006 году операция ушивания язвенного дефекта ДПК по поводу его прободения. Хронический простатит.

ОБЪЕКТИВНЫЙ СТАТУС.

Состояние тяжелое, стабильное. В сознании, критичен, адекватен. Продуктивному контакту доступен. Ориентирован в пространстве, во времени и собственной личности. Кожные покровы и видимые слизистые умеренно бледные, чистые. Цианоз губ. Подкожная жировая клетчатка развита умеренно. Лимфатические узлы: округлой формы, эластичные, гладкие, подвижные, безболезненные.

СС-СИСТЕМА

АД — 120/80 мм. рт. ст. ЧСС 64 удара в минуту. Область сердца расширена влево. Верхушечный толчок пальпируется в 5 межреберье по среднеключичной линии, локальный. Границы относительной тупости сердца расширены влево.

Тоны сердца приглушены, ритмичны. Шумы не выслушиваются. Экстрасистолы не выслушиваются. Пульс ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения.

КЛИНИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ: на основании предъявляемых жалоб на интенсивные сжимающие, жгучие за грудиные боли, не купируемые нитроглицерином в течение 40 минут, данные анамнеза: наличие факторов риска (курение, возраст), данные функциональной диагностики (ЭКГ: ритм синусовый 64 уд. в минуту, остро/подострая стадия переднего инфаркта миокарда) был поставлен диагноз: ИБС. Острый передний инфаркт миокарда от 16.05.15. ОСН Killip I.

20.05.2015.

Состояние тяжелое, стабильное. Тяжесть состояния обусловлена ранними сроками (5-е сутки) ОКС с подъемом сегмента ST.

В сознании, критичен, адекватен. Продуктивному контакту доступен. Ориентирован в пространстве, во времени и собственной личности. Ангинозные боли купированы до госпитализации в РСЦ.

Учитывая клинику ОКС с элевацией ST, отсутствие противопоказаний, согласие пациента, показано ранняя первичная ТБА с решением вопроса о выборе метода реваскуляризации коронарного русла.

В 19.20 после подписания информированного согласия, пациент из отделения в сопровождении анестезиолога транспортирован в отделение рентгенохирургии.

В 20.30 пациент транспортирован из операционной в АиР № 3. Проведена КАГ и ТБА со стентированием субокклюзии ПНА.

В лечении: двойная антитромбоцитарная терапия (ко-плавикс), и-АПФ (энап), статины (аторис), гастропротекторы, инфузионная терапия с целью профилактики контраст-индуцированной нефропатии.

24.05.2015.

Больной находился в АиР с 20.05.2015 с диагнозом ИБС. Острый передний инфаркт миокарда от 16.05.2015. ОСН KILLIP I. Состояние после стентирования ПНА. Язвенная болезнь ДПК в стадии ремиссии. Хронический простатит.

Состояние стабилизировано, ангинозные боли купированы, не рецидивировали, гемодинамические показатели стабильные. Для дальнейшего лечения переводится в отделение.

01.06.15.

Переведен из 31-го отделения в Аир № 3 с жалобами на интенсивные жгучие боли за грудиной. Записана ЭКГ — синусовый ритм, брадикардия. Возврат в острую стадию переднего инфаркта миокарда.

С целью обезболивания Sol. Phentanyli 50 мкг/ml — 2.0 в/венно струйно.

В 11:05 болевой синдром купирован.

Учитывая клинику ОИМ, данных по ЭКГ — возврат в острую стадию переднего ИМ (вероятнее острый тромбоз стента), отсутствие противопоказаний, согласие пациента, показано ранняя первичная ТБА с решением вопроса о выборе метода реваскуляризации коронарного русла.

В 11:06 после подписания информированного согласия, пациент из отделения в сопровождении анестезиолога транспортирован в отделение рентгенохирургии.

В 11.50 пациент транспортирован из операционной в Аир № 3. Проведена КАГ и повторная ТБА со стентированием острого тромбоза в стенке ПНА.

В лечении: антикоагулянты, антитромбоцитарная терапия (Брилинта), и-АПФ (энап), статины (аторис), гастропротекторы, инфузионная терапия с целью профилактики контраст-индуцированной нефропатии.

03.06.2015.

Больной находился в Аир № 3 с 01.06.2015 по 03.06.2015 с диагнозом: ИБС. Острый Q — позитивный передний инфаркт миокарда от 16.05.2015 Ранняя постинфарктная стенокардия. Позднее поступление. ТБА со стентированием ПНА от 20.05.2015. Рецидив острого переднего инфаркта миокарда. Ранний тромбоз стента от 01.06.2015. ТБА со стентированием острого тромбоза в стенке ПНА. Артериальная гипертензия III ст. 3 риск IV. В динамике состояние пациента оставалось стабильным.

Пациент соответствует всем выше перечисленным критериям отбора: острый передний инфаркт миокарда от 16.05.15; КАГ и ТБА со стентированием субокклюзии ПНА 20.05.15; двойная антитромбоцитарная терапия (ко-плавикс).

Оценка комплайенса по клопидогрелу,

где: К (%) — коэффициент комплайенса по клопидогрелу;

$N_{\text{факт}}$ — фактическое количество доз клопидогрела, принятых пациентом с момента назначения первой поддерживающей дозы;

$N_{\text{предпис}}$ — назначенное количество, включающее первую поддерживающую дозу, до момента проведения визита.

В данном случае комплайенс по клопидогрелу составил 100 %.

Оценка конечных точек эффективности препарата.

Течение рецидива ОИМ соответствует классификации Academic Research Consortium (2006 г.): Определённый тромбоз стента. Ангиографическое подтверждение, основанное на оценке кровотока по TIMI в сочетании с признаками:

- новые симптомы ишемии в покое;
- новые изменения на ЭКГ, соответствующие острой ишемии;
- типичное изменение сердечных биомаркеров, соответствующее острому инфаркту миокарда.

Таким образом, в ходе эксперимента были получены следующие результаты: вследствие наступившего рецидива острого переднего инфаркта миокарда после проведенной ТБА со стентированием с последующей двойной антитромбоцитарной терапией препаратом ко-плавикс (клопидогрел + ацетилсалициловая кислота), можно сделать вывод о неэффективности данной терапии в конкретном случае, что подтверждает гипотезу о генетически детерминированном изменении экспрессии белков, участвующих в метаболизме клопидогрела. Тем не менее, исследование нуждается в доработке: анализ нескольких клинических случаев в целях повышения достоверности результатов; более длительное наблюдение за пациентами в целях исключения

ДЛЯ ЗАМЕТОК

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам XXVII студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 8 (26)
Октябрь 2015 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
127106, г. Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, офис 213

E-mail: mail@nauchforum.ru

