



Технический Комитет по
Стандартизации ТК 45
«Лекарственные Средства»

ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ



Главный редактор -
Маркарян Артем Александрович,
профессор, доктор фарм. наук.



Заместитель
главного редактора
Маев Игорь Вениаминович,
член-корреспондент РАМН,
профессор, доктор мед. наук



Заместитель главного
редактора
Саканян Елена Ивановна,
профессор,
доктор фарм. наук

Красильникова Ксения Алексеевна, кандидат фарм. наук (Москва) - Ответственный секретарь.

Арзамасцев Евгений Вениаминович, профессор, доктор мед. наук (Москва)

Березкин Иван Михайлович, кандидат мед. наук (Москва)

Борисов Александр Алексеевич, доктор фарм. наук (Санкт-Петербург)

Вольская Елена Алексеевна, кандидат ист. наук (Москва)

Глазкова Татьяна Юрьевна, доцент, кандидат тех. наук (Москва)

Даргаева Тамара Дарижаповна, профессор, доктор фарм. наук (Москва)

Дурнев Андрей Дмитриевич, член-корреспондент РАМН, профессор, доктор мед. наук (Москва)

Евдокимова Ольга Владимировна, доктор фарм. наук (Москва)

Косова Ирина Владимировна, профессор, доктор фарм. наук (Москва)

Лопатухин Эдуард Юрьевич, кандидат фарм. наук (Москва)

Лоскутова Екатерина Ефимовна, профессор, доктор фарм. наук (Москва)

Лякина Марина Николаевна, доктор фарм. наук (Москва)

Максимкина Елена Анатольевна, профессор, доктор фарм. наук (Москва)

Сокольская Татьяна Александровна, профессор, доктор фарм. наук (Москва)

Солонина Анна Владимировна, профессор, доктор фарм. наук (Пермь)

Цындымеев Арсалан Гармаевич (Москва)

Щекин Дмитрий Александрович (Москва)

Ягудина Роза Исмаиловна, профессор, доктор фарм. наук (Москва)



Глубокоуважаемые читатели, коллеги!

XXI век- время бурного развития научно-технического прогресса, результаты которого используются как в повседневной жизни, так и в инновационном секторе государства. Благодаря исследованиям в области медико-биологических наук международное сообщество вышло на новый уровень технологий создания лекарственных средств, их адресной доставки в клетки-мишени, при относительно быстром периоде выведения из организма и минимизации нежелательных явлений.

В настоящее время перед регуляторными органами сферы обращения лекарственных средств стоит острая задача по разработке и внедрению современной системы обеспечения качества, застрагивающей все этапы жизненного цикла лекарственного препарата и отвечающей вызовам времени.

Научно-практический журнал «Вопросы обеспечения качества лекарственных средств» выпускается с 2013 года периодичностью 4 номера в год и является печатным органом Технического комитета «Лекарственные средства» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Основная цель периодического издания заключается в доведении до научной и профессиональной общественности современных публикаций, посвященных актуальным вопросам нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарств, обеспечения их качества, фармацевтического анализа, фармакологии, технологии лекарственных препаратов, экономической оценки фармакотерапии основных нозологий, подготовки и повышению квалификации кадров для фармацевтической отрасли.

Приглашаем всех заинтересованных специалистов к сотрудничеству в наполнении контента журнала и надеемся, что материалы, представленные на страницах нашего издания, будут интересны и полезны для представителей отечественного здравоохранения и фармацевтической отрасли, а также широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств.

*С уважением,
Главный редактор, профессор
А.А. Маркрян*

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КОНВЕРГЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ
СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ ОБРАЗОВАНИЯ 7
О.Е. Баксанский

CONVERGENT TECHNOLOGIES IN CONTEXT
OF MODERN PHILOSOPHY OF EDUCATION
O.E. Baksanskiy, I.M. Sechenov

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ПОСОБИЯ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НЕСОВМЕСТИМОСТИ»
С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ АНДРАГОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ 18
О.В.Евдокимова, Н.Е. Важеевская

DEVELOPMENT OF «PHARMACEUTICAL INCOMPATIBILITIES»
STUDY GUIDE IN ORDER TO INTENSIFY THE TRAINING
PROCESS BASED ON ANDRAGOGIC APPROACH
O.V.Evdokimova, N.E.Vazheevskaya

ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ОСОЗНАННОСТИ
В ОБУЧЕНИИ ВЗРОСЛЫХ 24
М.А. Лямзин

TOWARDS THE IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE
OF AWARENESS IN ADULT EDUCATION
M.A. Lyamzin

ФАРМАКОЛОГИЯ

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
СРЕДСТВ СИСТЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ
ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ 28

С.М. Николаев , А.А. Маркарян, А.Г. Мондодоев, Л.Н. Шантанова,
Т.А. Асеева, В.Б. Хобракова, Я.Г. Разуваева, Е.В. Петров, В.Е. Хитрихеев, С.А. Чукаев

**PROSPECTS OF THE CREATION OF MULTICOMPONENT
MEDICINAL PREPARATIONS WITH SYSTEM EFFECT
ON THE BASE OF TIBETAN FORMULAE**

S.M Nikolaev, A.A Markaryan, A.G. V.E. Mondodoev, L.N. Shantanova, T.A. Aseeva, V.B. Khobrakova, Ya.G. Razuvaeva, E.V. Petrov, Khitrikheev, S.A. Chukaev

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

**ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ФЕНОЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КРАСНЫХ
ЛИСТЬЕВ ВИНОГРАДА КУЛЬТУРНОГО (VITIS VINIFERA L.)
МЕТОДОМ ВЭЖХ**

33

В.Н. Дул, Т.Д. Даргаева, Я.Ф. Копытько, Т.А. Сокольская

**INVESTIGATION OF THE OF PHENOLIC COMPOUNDS
COMPOSITION OF THE RED GRAPE LEAVES (VITIS VINIFERA L.)
BY HPLC**

V.N. Dul, T.D. Dargaeva, Ya.F. Kopytko, T.A. Sokolskaya

**ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА
ДЕНДРАНТЕМЫ ЗАВАДСКОГО**

36

Д.Р. Ахуньянова, К.А. Пупыкина

**THE STUDY OF THE CHEMICAL
COMPOSITION DENDRANTHEMAE
ZAWADSKII (HERBICH) TZVEL**

D.R. Ahuniyanova, K.A. Pupykina

**ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕТРУШКИ
КУДРЯВОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ВЭЖХ**

39

Т.А. Тангиева, Н.С. Терёшина, Т.Д. Даргаева, Т.А. Сокольская, В.Н. Дул

**THE STUDY OF PHENOLIC COMPOUNDS CURLY
PARSLEY USING THE HPLC**

40

Т.А. Tangieva, N.S.Teryoshina, T.D. Dargaeva, T.A. Sokolskaya, V.N. Dul

**ИССЛЕДОВАНИЕ АЛТЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО,
ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В РАЗЛИЧНЫХ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯХ
ПРЕДУРАЛЬЯ БАШКОРТОСТАНА**

45

К.А. Пупыкина, Л.Ш. Галиуллина

**THE STUDY OF ALTHAEA OFFICINALIS, GROWING
IN DIFFERENT CENOPOPULATIONS PREDURALS
OF BASHKORTOSTAN**

K.A. Pupykina, L.Sh. Galiullina

МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378.046.4:378.126

КОНВЕРГЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ ОБРАЗОВАНИЯ

О.Е. Баксанский. *д.фил.н, профессор ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва*

В настоящее время происходят кардинальные изменения в современной научной картине мира, которые настоятельно требуют пересмотра существующих тенденций в науке, и, прежде всего, реорганизовать существующие системы образования и обучения.

Передний край современной науки формирует рождающаяся парадигма конвергентных технологий – манипулирование атомами, фактически игра в атомарный (и молекулярный) конструктор.

По своим возможным последствиям NBIC - конвергенция является важнейшим эволюционно-определяющим фактором и знаменует собой начало трансгуманистических преобразований, когда сама по себе эволюция человека перейдет под его собственный контроль.

Ключевые слова: конвергентные технологии, система образования, конвергенция

CONVERGENT TECHNOLOGIES IN CONTEXT OF MODERN PHILOSOPHY OF EDUCATION

O.E. Baksanskiy

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

Now there are cardinal changes in modern scientific picture of the world for which presses to reconsider an existing scientific picture of the world, and, first of all, to reorganize existing education systems and training.

The first line of modern science is formed by a born paradigm of convergent technologies – manipulation atoms, actually game in atomic (and molecular) the designer.

On the possible consequences of NBIC-convergence is the major evolutionary defining factor and marks itself the beginning of transhumanistic transformations when in itself evolution of the person will pass under his own control.

Key words: converging technologies, the education system, the convergence

В настоящее время происходят кардинальные изменения в современной научной картине мира, которые настоятельно требует пересмотреть существующую социально-гуманитарную сферу, и, прежде всего, реорганизовать существующие системы **образования и обучения**, продуктами которых мы все являемся.

Передний край современной науки формирует рождающаяся парадигма **конвергентных технологий** – манипулирование атомами, фактически игра в атомарный (и молекулярный) конструктор. То, на что Природе потребовались миллиарды лет, современная ген-

ная инженерия в состоянии реализовать в течение нескольких месяцев. Но здесь необходимо акцентировать внимание на том, чтобы эйфория достижений не затмила суровые будни реальности.

Термин «конвергентные технологии» (Converging – англ. «сходящиеся», «собирающиеся вместе», «объединенные общими интересами» - Technologies) в современных исследованиях в области инновационной экономики, менеджмента, социологии и культуры появился сравнительно недавно (в середине 90-ых годов XX века) и связан в первую очередь с работами Мануэля Кастельса. Выделяя особенности новой информационно-технологической парадигмы, которые вместе обуславливают ее всеохватность, составляя фундамент информационного общества, Кастельс в качестве одной из ключевых ее характеристик называет растущую «конвергенцию конкретных технологий в высокоинтегрированной системе, в которой старые, изолированные технологические траектории становятся буквально неразличимыми»[1].

Более конкретный смысл этот термин получил после публикации в июне 2002 года в США отчета по гранту NSF, озаглавленного «Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science» (M. Roco, W. Bainbridge). В контексте этого отчета конвергентные технологии определяются через указание на явление так называемой NBIC-конвергенции (по первым буквам предметных областей: N – «нано»; B – «био»; I – «инфо»; C – «когно»). Для понимания их сути необходимо целостное рассмотрение нанонауки и нанотехнологий в рамках общего процесса становления конвергентных технологий. В данном случае имеется в виду процесс становления связанного кластера информационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий и когнитивной науки. NBIC-конвергенция - процесс, в котором нанотехнологии играют роль своеобразного катализатора.

В этом контексте следует обратить внимание, по крайней мере, на три взаимосвязанных и важных момента, отличающих NBIC-концепцию конвергентных технологий.

Во-первых, она исходит из синергетического взаимодействия входящих в ее состав кластеров научно-технологической деятельности.

Во-вторых, в рамках этой концепции особое место занимают нанотехнологии, играющие роль катализатора процесса NBIC-конвергенции. Как отмечает один из главных архитекторов американской политики в области нанотехнологий Майкл Роко, «самые разные области деятельности, казавшиеся ранее далекими и разделенными, с появлением нанотехнологий стали неожиданно «переплетаться», воздействовать друг на друга и проявлять синергизм, то есть отчетливую тенденцию к слиянию с биологическими и информационными технологиями и подходами, что уже привело к серьезной научной концепции о конвергенции ряда научных дисциплин»[2].

И, наконец, в-третьих, NBIC-концепция конвергентных технологий в принципе открыта для процесса интеграции с системотехникой, теорией сложных систем и, далее, - с гуманитарным знанием в его междисциплинарном измерении:

- социологией,
- лингвистикой,
- антропологией,
- медициной,
- философией науки и техники,
- информационной экономикой,
- этикой социально ответственности.

Подобная интеграция в итоге трансформирует эту концепцию в особого рода трансдисциплинарный коммуникативный символ «для обозначения еще не познанных взаимодействий между этими науками и связанными с ними технологиями»[2].

Этот список междисциплинарных и трансдисциплинарных измерений контекста NBIC-концепции можно продолжить. Но важно подчеркнуть: концепция конвергентных технологий в широком смысле – это, в социогуманитарном контексте, концепция грядущей трансформации человека, общества и цивилизации. И эта трансформация несет в себе не только большие надежды на решение глобальных проблем, но и не менее большие риски потери человечеством траектории устойчивой социокультурной эволюции.

Таким образом, возникает проблема управления инициированной процессом конвергентных технологий грядущей реакцией инноваций; проблема прогнозирования и оценки социокультурных последствий (не только позитивных, но и негативных рисков) уже начавшегося процесса становления конвергентных технологий, как критических трансформативных технологий. Эта проблема в качестве междисциплинарной, в свою очередь, непосредственно завязана на проблемы качества жизни, развития новой экономики знания, менеджмента и адекватной этим задачам модернизации образования.

Итак, конвергентные технологии задают новую стратегию развития цивилизации и в этом качестве нуждаются во всестороннем осмыслении в широком смысле этого слова. При этом внимание следует сосредоточить на возникающие в контексте NBIC-процесса экономические, образовательные, управленческие, правовые и этико-экологические аспекты. Именно такой подход характерен для европейского взгляда на NBIC-модель конвергентных технологий.

Существенно, что данная задача может быть реализована в форме практической совместной деятельности, ибо только такая форма наиболее адекватна интегративной методологии становления конвергентных технологий, как процесса внутренне сопряженного с глубокой гуманностью [3].

Таким образом, в «когнитивной карте» реализации NBIC-концепции конвергентных технологий можно выделить следующие основные направления:

1. В области образования в сфере конвергентных технологий осуществляется разработка моделей новых образовательных практик, ориентированных на те интегративные, междисциплинарные тенденции, которые были инициированы их становлением.
2. В области менеджмента осуществляется партнерская разработка принципиально нового класса моделей трансформации научных достижений в коммерческие проекты.
3. В сфере междисциплинарного взаимодействия с академической наукой и коммерческими структурами осуществляется разработка методологии управления инновациями, построения когнитивных карт развития конвергентных технологий в их воздействии на общество, культуру, экономику и окружающую среду.
4. В сфере философии осуществляется исследование воздействия глубинных смыслов культуры на становление инновационной экономики, в особенности на запуск конвергентных технологий и трансформацию социума в высокоразвитое общество, основанное на знаниях.

Философия образования является тем инструментом, который наполняет процесс обучения и педагогического воздействия реальными смыслами и конкретным содержанием.

Образование является неотъемлемой частью культуры, основанием и результатом цивилизационного развития человечества. Мы можем быть им довольны или недовольны, оно может быть престижным или массовым, оказаться полезным или бесполезным, быть приятным или быть в тягость, но в любом случае образование представляет собой неотъемлемую и обязательную часть социализации в любом обществе, в любой социальной иерархии, в любые исторические эпохи.

Всех нас отдают в детские сады, школы, затем в техникумы, вузы и прочие образовательные учреждения. Всех нас учат – чему-нибудь и как-нибудь. Но откуда берутся те или иные учебные планы, по которым нас учат, почему нас учат именно по данным образовательным стандартам, почему мы должны усвоить именно данное содержание? Бесспорно, любой человек задумывался над этими вопросами (или ему это еще предстоит, когда он поведет собственных детей в жернова существующих образовательных институтов!). Пожалуй, это действительно тот фундаментальный вопрос, который достоин глобальной философской рефлексии, на которую пытается дать ответ такой раздел философии как философия образования.

Обычно эта тема не находит своего отражения в учебниках, но в этом как раз и заключается причина педагогических неудач. Как неоднократно показано психологами и как прекрасно известно педагогам, для успешного образования необходимо понимание человеком целей обучения и тех перспектив, к которым оно приведет, принятие тех идеалов, норм и ценностей, которые заложены в фундамент образовательного процесса. Человек должен понимать, на что и зачем он тратит десятилетия собственной жизни. Философия образования как раз и пытается сформулировать ответы на соответствующие вопросы. Поэтому, с нашей точки зрения, данный раздел является принципиальным при изучении любой дисциплины. Как раз то, что ему никогда не уделяется внимание при педагогическом процессе и является главной причиной всех проблем, возникающих в образовательном процессе. Фактически сами учителя не знают, зачем и почему они учат определенному учебному предмету, компенсируя собственную педагогическую некомпетентность набившими оскомину педагогическими декларациями долженствования. И именно философия образования является тем инструментом, который позволит наполнить процесс обучения и педагогического воздействия реальными смыслами и конкретным содержанием.

Что же такое философия образования? В настоящее время невозможно однозначное определение самой этой области. В ней сосуществуют различные исследовательские программы, которые ориентируются на различные философские концепции, предлагают свою сеть концептуальных и методологических средств, не редуцируемых друг к другу.

Как отмечает А.П. Огурцов [4], словосочетание «философия образования» употребляется в России весьма неопределенно. Некоторые полагают, что философии образования нет и не может быть, потому что есть одна общая философия и ее вполне достаточно. Другие полагают, что философия образования - излишнее построение, поскольку педагогическое знание должно быть научным, должно ориентироваться на способы построения и обоснования, которые присущи науке, а для этого достаточно философии, тождественной теории познания или эпистемологии. Третьи считают, что философия образования - прикладная часть всякой философии и единственное, что необходимо делать в наши дни - создать проект философии образования, соответствующий современности, а то и XXI веку. Кризис образовательной системы в нашей стране, обусловленный распадом нормативной педагогики, ориентированной на утверждение коммунистических идеалов и ценностей,

обострил интерес и философов, и педагогов к тому философскому наследию, которое существует за рубежом.

С середины 40-х годов XX века на Западе философия образования получает институциональную форму - создаются объединения ученых, специализирующихся в области воспитания и образования, теоретиков и практиков педагогики, строятся различные философские концепции, которые осмысляют цели, ценности и нормы педагогического знания, выдвигают различные принципы и методы в качестве фундаментальных для педагогики. Многообразные философские построения, связанные с осмыслением образовательной деятельности, ее целей, норм и ценностей, с взаимоотношением систем образования и культуры, вызвали острые дискуссии в философском и педагогическом сообществе, в той или иной мере нашли свое приложение в педагогической практике.

Причины формирования философии образования как исследовательской области многообразны. Среди общих причин следует назвать, прежде всего, обособление образования в автономную сферу общественной жизни, диверсификация целей, идеалов и содержания образования, что фиксируется как мультипарадигмальность педагогического знания. Новые проблемы, вставшие перед человечеством при переходе от индустриального к постиндустриальному, информационному обществу, выдвинули и новые требования к системе образования и к содержанию обучения.

Философия образования представляет собой систематизацию и структурирование общего поля работы философов и педагогов, рефлексию, в которой не просто осмысляются, но и конструируются и новая область исследований, и новые подходы, и новые методики совместной деятельности.

При выполнении настоящего аналитического обзора авторы были вынуждены в силу объективных причин (из-за невозможности доступа к необходимой литературе, из-за неизученности многих соответствующих проблем и понятий в философии и педагогике) во многих случаях ограничиваться лишь кратким описанием существующих концепций (причем иногда даже на основании вторичных источников).

Философские концепции образования, сосуществующие, конкурирующие и сменяющие друг друга, базируются на определенных **когнитивных паттернах образования**. Когнитивный паттерн – это совокупность совместных взаимно-сопряженных отношений между различными объектами, явлениями, свойствами и процессами окружающего мира [5]. Иными словами, когнитивные паттерны - это модели познания действительности, и, в более широком смысле, модели знания и мышления, некий набор правил и критериев.

Когнитивные паттерны образования представляют собой базовые интуитивные репрезентации (образы), которые задают специфическое видение образовательной действительности, являются точкой отсчета в анализе образовательных процессов. Их можно представить как два полюса характеристики образования:

- репрезентация «о процессах и системе образования» (о мире образования), когда акцент делается на процедуре рефлексии о процессах и системе образования;
- репрезентация «имманентной включенности в образовательное отношение» (в мире образования). В этом паттерне образование осуществляется в самой жизни, акцент делается на понимании, интерпретации, включенной в педагогическую сферу. Следует отметить, что именно эта позиция приобретает все больший вес, начиная с конца XX века.

Каковы же когнитивные паттерны образования, существующие в философии образо-

вания на рубеже тысячелетий? Вслед за А.П. Огурцовым можно выделить следующие [4]:

- самосознающая личность с акцентом на методы понимания и герменевтической интерпретации целей и ценностей образования;
- нейтральный язык наблюдения, свободный от ценностей, на базе которого можно унифицировать и науки, и образование;
- многообразие «языковых игр» внутри родного естественного языка;
- диалогическое отношение «Я» и «Другой», которые составляют исходную диаду педагогического отношения «учитель-ученик»;
- последовательность проб и ошибок, постановки и решения проблем, критическое рациональное сознание и самосознание;
- становление личности, для чего необходимо образование для социализации и аккультурации;
- многообразные «сети получения знаний» (или «анти педагогика») или плюрализм групповых ценностей;
- разрыв с историей и рациональностью науки во имя мифов и эстетизации сознания, характерных для постмодернизма.

Все эти когнитивные паттерны образования и соответствующие им философские концепции образования по-разному определяют и субъекта образования, и процедуры образования, его содержание и направленность.

Широко обсуждаются и проблемы, связанные с функционированием и развитием систем образования, с изменением их ценностей и норм. Система образования является одним из важнейших цивилизационных механизмов. Складывание нового типа цивилизации – информационного общества ставит новые задачи перед системой образования. Реформа системы образования в России, начавшаяся в начале нового тысячелетия, должна учесть те вызовы, которые ставит перед нашим обществом «информационная цивилизация». В противном случае Россия окажется на обочине мирового развития. Современная философия образования стремится осмыслить эти вызовы, найти на них адекватные ответы, сформировать новые ценности и новое содержание образования. Поэтому необходимо знакомство с теми тенденциями, которые существуют в зарубежной философии образования. Российская система образования может избежать тупиков, в которых она оказалась в настоящий момент, если ее руководители не пойдут по пути некритической рецепции зарубежных способов организации системы школьного и высшего образования.

Общими тенденциями философии образования XXI века являются:

1. осознание кризиса системы образования и педагогического мышления как выражение кризисной духовной ситуации нашего времени;
2. трудности в определении идеалов и целей образования, соответствующего новым требованиям научно-технической цивилизации и формирующегося информационного общества;
3. конвергенция между различными направлениями в философии образования (напр., между педагогической антропологией и диалогической философией образования; между критико-рационалистическим направлением и критико-эмансипаторским направлением);
4. поиски новых философских концепций, способных служить обоснованием системы образования и педагогической теории и практики (выдвижение на первый план феноменологии, поворот к дискурсивному анализу М. Фуко и др.).

Подводя итог выше сказанному, резюмируем, что под современной **философией образования** в настоящей работе понимается философско-методологическая рефлексия сферы образования, анализирующая:

- основания педагогической деятельности и образования,
- их цели, нормы, идеалы,
- методологию педагогического знания,
- методы проектирования, создания, развития и смены образовательных институтов и систем.

Вместе с тем, несмотря на широкую палитру воззрений, существует согласие по поводу того, что важнейшей **функцией** системы образования является необходимость **обеспечить воспроизводство общества с помощью трансляции опыта и знаний, ценностей и норм культуры от поколения к поколению**. Проблема заключается в том, как операционально и конкретно организовать необходимую трансляцию. В этом пункте и заключается принципиальное различие в многообразных философско-методологических подходах к образованию.

Процесс развития науки - если описать его в самых общих чертах - начинается с появления множества отдельных, не связанных между собой областей знания. Позже началось объединение областей знания в более крупные комплексы, а по мере их расширения снова проявила себя тенденция к специализации. Технологии же всегда развивались взаимосвязано, и, как правило, прорывы в одной области были связаны с достижениями в других областях. При этом развитие технологий обычно определялось в течение длительных периодов каким-либо одним ключевым открытием или прогрессом в одной области. Так, можно выделить открытие металлургии, использование силы пара, открытие электричества и т.п.

Сегодня же, благодаря ускорению научно-технического прогресса, мы наблюдаем пересечение во времени целого ряда волн научно-технической революции. В частности, можно выделить идущую с 80-х годов XX столетия революцию в области информационных и коммуникационных технологий, последовавшую за ней биотехнологическую революцию, недавно начавшуюся революцию в области нанотехнологий. Также нельзя обойти вниманием имеющий место в последнее десятилетие бурный прогресс развития когнитивной науки.

Особенно интересным и значимым представляется взаимовлияние именно информационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий и когнитивной науки. Данное явление получило название **NBICS-конвергенции** (по первым буквам областей: N -нано; B -био; I -инфо; C –когно, S - социально-гуманитарные технологии). Термин **NBIC-конвергенции** введен в 2002 г . Михаилом Роко и Уильямом Бейнбриджем, авторами наиболее значительной в этом направлении на данный момент работы, отчета «Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science»http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn1, подготовленного 2002 г. в Всемирном центре оценки технологий (WTEC). Отчет посвящен раскрытию особенности NBIC-конвергенции, ее значению в общем ходе развития мировой цивилизации, а также ее эволюционному и культурообразующему значению.

Однако спустя 5-6 лет стало очевидно, что первоначальные четыре базовые технологии невозможно рассматривать в отрыве от блока социально-гуманитарных дисциплин и М.В. Ковальчуком было предложено расширить **NBIC-конвергенции** до **NBICS-конвергенции**,

что открыло огромное поле деятельности для гуманитарного знания, но, к сожалению, отечественные академические исследователи (философы, психологи, социологи, экономисты) оказались не готовы ответить на вызовы времени. В настоящей статье мы постараемся очертить стратегические направления органического включения социально-гуманитарных технологий в общий конвергентный контекст.

Визуализация NBIC-конвергенции стала возможна, когда, базируясь на анализе научных публикаций и используя метод визуализации, основанный на взаимном цитировании и кластерном анализе http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn2, была построена схема сети пересечений новейших технологий.

Расположенные на периферии схемы основные области новейших технологий образуют пространства взаимных пересечений. На этих стыках используются инструменты и разработки одной области для продвижения другой. Кроме того, учеными иногда обнаруживается сходство изучаемых объектов, принадлежащих разным областям.

Наиболее развитая область, из четырех описываемых (информационно-коммуникационные технологии), на данный момент чаще всего предоставляет инструменты для развития других. В частности, это возможность компьютерного моделирования различных процессов. Биотехнология также дает инструментарий и теоретическую основу для нанотехнологий и когнитивной науки, и даже - для развития компьютерных технологий.

Действительно, взаимодействие нано- и биотехнологий (так же как и остальных составляющих схемы, это будет показано ниже) является двусторонним. Биологические системы дали ряд инструментов для строительства наноструктур. Например, созданы особые последовательности ДНК, которые заставляют синтезированную молекулу ДНК сворачиваться в двумерные и трехмерные структуры любой конфигурации. Подобные структуры могут быть использованы, например, в качестве «лесов» для строительства нанобъектов. В перспективе видна возможность синтеза белков, выполняющих заданные функции по манипуляции веществом на наноуровне http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn3. Были продемонстрированы и обратные возможности, например, модификация формы белковой молекулы с помощью механического воздействия (фиксация «наноскобой») http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn4. Нанотехнологии приведут к возникновению и развитию новой отрасли, наномедицины: комплекса технологий, позволяющих управлять биологическими процессами на молекулярном уровне.

В целом же взаимосвязь нано- и био- областей науки и технологии носит фундаментальный характер. При рассмотрении живых (биологических) структур на молекулярном уровне становится очевидной их химическая природа, и можно сказать, что на микроуровне различие между живым и неживым не очевидно. К примеру, АТФ-синтаза (комплекс ферментов, присутствующий практически во всех живых клетках) по принципам своего устройства и функциям представляет собой миниатюрный электромотор. Разрабатываемые же в настоящее время гибридные системы (микроробот со жгутиком бактерии в качестве двигателя) не отличаются принципиально от естественных (вирус) или искусственных систем. Подобное сходство строения и функций природных биологических и искусственных нанобъектов приводит к особенно явной конвергенции нанотехнологий и биотехнологий.

Нанотехнологии и когнитивная наука наиболее далеко отстоят друг от друга, поскольку на данном этапе развития науки возможности для взаимодействия между ними ограниче-

ны, кроме того, эти области начали активно развиваться позже других. Но из просматриваемых сейчас перспектив, прежде всего, следует выделить использование наноинструментов для изучения мозга, а также - его компьютерного моделирования. Существующие внешние методы сканирования мозга не обеспечивают достаточной глубины и разрешения. Безусловно, существует огромный потенциал для улучшения их характеристик, но разрабатываемые во многих ведущих лабораториях роботы размером до 100 нм (нанороботы) представляются наиболее технически простым путем изучения деятельности отдельных нейронов и даже их внутриклеточных структур.

Взаимодействие между нанотехнологиями и информационными технологиями носит двусторонний синергетический и, что особенно интересно, рекурсивно взаимоусиливающийся характер. С одной стороны, информационные технологии используются для компьютерной симуляции наноустройств. С другой стороны, уже сегодня идет активное использование (пока еще достаточно простых) нанотехнологий для создания более мощных вычислительных и коммуникационных устройств.

Надо сказать, что в прошлом и сейчас темпы увеличения мощности компьютеров описываются законом Мура, который, утверждает, что с самого начала появления микросхем каждая новая модель их разрабатывается спустя примерно 18-24 месяцев после появления предшествующей модели, а емкость их при этом возрастает каждый раз вдвое. По мере развития нанотехнологий станет возможным создание более совершенных вычислительных устройств. В свою очередь, это облегчит моделирование нанотехнологических устройств, обеспечивая ускоренный рост нанотехнологий. Подобное синергетическое взаимодействие, весьма вероятно, обеспечит относительно быстрое (всего за 20-30 лет) развитие нанотехнологий до уровня молекулярного производства.

Симуляция молекулярных систем пока находится в начале своего развития, но уже удалось смоделировать (с атомарной точностью, учитывая тепловые и квантовые эффекты) работу молекулярных устройств размером до 20 тыс. атомов http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn5, также построить атомарные модели вирусов и некоторых клеточных структур размером в несколько миллионов атомов.

Информационные технологии также используются для моделирования биологических систем. Возникла новая междисциплинарная область вычислительная биология, включающая биоинформатику, системную биологию и др. К настоящему моменту создано множество самых разнообразных моделей, симулирующих системы от молекулярных взаимодействий до популяций. Объединением подобных симуляций различных уровней занимается, в частности, системная биология. Ряд проектов самого разного рода занимается интеграцией моделей организма человека на различных уровнях (от клеток до целого организма). Так, проект Blue Brain (совместный проект IBM и Ecole Polytechnique Federale de Lausanne) создан для работы над моделированием коры головного мозга человека (Blue Brain Project). В будущем станет возможным полное моделирование живых организмов, от генетического кода до строения организма, его роста и развития, вплоть до эволюции популяции.

Не только компьютерные технологии оказывают большое влияние на развитие биотехнологий. Наблюдается и обратный процесс, например, в разработке так называемых ДНК-компьютеров http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn7. Была продемонстрирована практическая возможность вычислений на ДНК-компьютерах http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn8. Взаимодействие между са-

мой первой по времени возникновения и последней волнами научно-технической революции (компьютерной и когнитивной) является, возможно, в перспективе наиболее важной «точкой научно-технологического роста».

Во-первых, как уже было сказано, информационные технологии сделали возможным существенно более качественное, чем раньше, изучение мозга.

Во-вторых, развитие компьютеров делает возможной (и, как мы уже видели, на этом пути есть определенные успехи) симуляцию мозга. Сейчас идет работа (проект Blue Brain) над созданием полных компьютерных моделей отдельных неокортексных колонок, являющихся базовым строительным элементом новой коры головного мозга - неокортекса http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn9. В перспективе (по оценкам экспертов, к 2030 - 2040 гг. http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn10) возможно создание полных компьютерных симуляций человеческого мозга, что означает симуляцию разума, личности, сознания и других свойств человеческой психики.

В-третьих, развитие «нейросиликоновых» интерфейсов (объединения нервных клеток и электронных устройств в единую систему) открывает широкие возможности для киборгизации (подключения искусственных частей тела, органов и т.д. к человеку через нервную систему), разработки интерфейсов «мозг-компьютер» (прямое подключение компьютеров к мозгу, минуя обычные сенсорные каналы) для обеспечения высокоэффективной двусторонней связи http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn11.

В-четвертых, наблюдаемый сейчас стремительный прогресс в когнитивной науке в скором времени, как полагает ряд ученых, позволит «разгадать загадку разума», то есть описать и объяснить процессы в мозгу человека, ответственные за высшую нервную деятельность человека. Следующим шагом, вероятно, будет реализация данных принципов в системах универсального искусственного интеллекта. Универсальный искусственный интеллект (также называемый «сильный ИИ» и «ИИ человеческого уровня») будет обладать способностями к самостоятельному обучению, творчеству, работе с произвольными предметными областями и свободному общению с человеком. Считается, что создание «сильного ИИ» станет одним из двух главных технологических достижений XXI в., наряду с молекулярными нанотехнологиями http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn12.

Обратное влияние информационных технологий на когнитивную область, как уже было показано, весьма значительно, но оно не ограничивается использованием компьютеров в изучении мозга. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) также уже сейчас используются для усиления человеческого интеллекта. Они во все большей степени дополняют естественные способности человека к работе с информацией. Исследователи предсказывают, что по мере развития данной области будет происходить формирование «внешней коры» («экзокортекс») мозга, то есть, системы программ, дополняющих и расширяющих мыслительные процессы человека. Естественно предположить, что в дальнейшем элементы искусственного интеллекта будут интегрироваться в разум человека с использованием прямых интерфейсов «мозг-компьютер» http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn13. Многие ученые считают, что это может произойти в 2020 - 2030-х годах http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn14.

Такая область будет включать в предмет своего изучения и действия почти все уровни организации материи: от молекулярной природы вещества (нано), до природы жизни (био), природы разума (когно) и процессов информационного обмена (инфо). Как отме-

чает Дж. Хорган, в контексте истории науки, возникновение такой метаобласти знания будет означать «начало конца» науки, приближение к ее завершающим этапам http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn15.

Разумеется, это утверждение не следует интерпретировать как косвенный аргумент в пользу духовного, религиозного и эзотерического «знания», то есть, перехода от научного познания к какому-то иному. «Исчерпаемость научного познания», по мнению Хоргана, означает завершение организованной деятельности человека по изучению основ материального мира, классификации природных феноменов, выявлению базовых закономерностей, определяющих идущие в мире процессы http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/498/116/_edn16. Следующим этапом может стать изучение сложных систем (в т.ч. намного более сложных, чем существующие сейчас).

В целом, можно говорить о том, что развивающийся на наших глазах феномен NBIC-конвергенции представляет собой радикально новый этап научно-технического прогресса. По своим возможным последствиям NBIC -конвергенция является важнейшим эволюционно-определяющим фактором и знаменует собой начало трансгуманистических преобразований, когда сама по себе эволюция человека, надо полагать, перейдет под его собственный разумный контроль.

Итак, отличительными особенностями NBIC-конвергенции являются:

- интенсивное взаимодействие между указанными научными и технологическими областями;
- значительный синергетический эффект;
- широта охвата рассматриваемых и подверженных влиянию предметных областей - от атомарного уровня материи до разумных систем;
- выявление перспективы качественного роста технологических возможностей индивидуального и общественного развития человека - благодаря NBIC -конвергенции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Кастельс Э.** *Информационная эпоха. Экономика, общество и культура.* М., 2000. - с. 78.
2. **Роко М.** *Конвергенция и интеграция.* // Фостер Л. *Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.* М., 2008. - с. 285-286
3. **Нейсбит Дж.** *Высокая технология, глубокая гуманность: технологии и наши поиски смысла.* М., 2005. - с. 215
4. **Огурцов А.П., Платонов В.В.** *Образы образования. Западная философия образования. XX век.* // СПб.: РХГИ, 2004. — с. 520
5. **Баксанский О.Е.** *Когнитивные репрезентации: обыденные, социальные, научные.* М., 2008. – с. 224

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НЕСОВМЕСТИМОСТИ» С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ АНДРАГОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ

О.В.Евдокимова

к.ф.н., доцент, ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, г. Москва, oevdokimova2010@mail.ru

Н.Е. Вазеевская

д.п.н., профессор, ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, г. Москва, n-vazheev@mail.ru

Статья посвящена проблеме определения основных подходов к разработке учебно-методического пособия для обучающихся на уровне послевузовского образования провизоров. Решению поставленной проблемы способствует использование компетентностного и андрагогического подходов. Отбор содержания образования, методических средств и технологий обучения, базирующихся на данных подходах и принципах, создает возможность для повышения эффективности учебного процесса.

Ключевые слова: учебно-методическое пособие, андрагогические принципы, послевузовское образование

DEVELOPMENT OF «PHARMACEUTICAL INCOMPATIBILITIES» STUDY GUIDE IN ORDER TO INTENSIFY THE TRAINING PROCESS BASED ON ANDRAGOGIC APPROACH

O.V.Evdokimova, N.E.Vazheevskaya

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The paper covers the issue of defining the main principles needed to develop the study guide for post-graduate education of pharmacists. The problem was solved by using competency building approach and andragogic approach. Intensification of training process could be achieved by selection of content, methods, technologies of education based on these approaches.

Key words: study guide, andragogic approach, post-graduate education.

Большое значение в поддержании высокого уровня профессиональной деятельности провизоров имеет система дополнительного профессионального образования. Движение по пути модернизации и инновационного развития столкнулось с необходимостью обеспечения фармацевтической отрасли хорошо подготовленными кадрами, способными решать широкий круг задач, стоящих перед современными специалистами, как на производстве, так и в аптечных организациях. На повестке дня стоит задача совершенствования системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, что предусматривает разработку не только стандартов нового поколения, новых образовательных программ среднего и высшего профессионального образования, отражающих фармацевтическую

специфику, но и создание современных и актуальных учебных и учебно-методических материалов. В связи с тем, что происходит смена образовательной модели подготовки специалиста от квалификационной к компетентностной [1], обеспечивая готовность и способность человека выполнять профессиональные функции в соответствии с принятыми в обществе на настоящий момент нормативами и стандартами [2], актуальным является разработка учебно-методических пособий, позволяющие развивать и совершенствовать компетенции, а для послевузовского образования эти пособия должны еще учитывать и андрагогические принципы и технологии обучения специалистов. Учебно-методические материалы, предназначенные для взрослых обучающихся, должны учитывать особенности именно взрослых обучающихся.

Целью нашей работы являлась разработка методических материалов для послевузовского профессионального образования провизоров для повышения эффективности обучения на основе андрагогических принципов.

Нами был проведен анализ возможных путей и способов повышения эффективности учебного процесса для послевузовского профессионального образования провизоров, а также определены основные подходы к отбору содержания учебно-методического пособия «Фармацевтические несовместимости» для послевузовского профессионального образования провизоров. Учитывая андрагогические подходы к образованию взрослых, разработана методика работы с учебно-методическим пособием на циклах послевузовского профессионального образования провизоров. Кроме того, была проведена оценка эффективности обучения провизоров, в процессе которого использовались разработанные методические материалы.

Компетентностный подход позволяет разработать образовательный процесс с позиции планируемого результата, когда и студенты и специалисты готовы к реализации профессиональных функций. Компетентностный подход предлагает инструменты, позволяющие преодолеть разрыв между содержанием профессионального образования и социальным заказом на подготовку специалистов.

Однако, кроме компетентностного подхода в образовательном процессе студентов и, особенно, специалистов (в системе послевузовского образования) необходимо учитывать и андрагогический подход, т.к. процесс обучения взрослых имеет свою специфику [3].

Очень важно обеспечить взрослых обучающихся специализированными учебно-методическими материалами, которые учитывают особенности именно взрослых обучающихся и поэтому по целому ряду характеристик отличаются от учебных материалов, используемых при обучении невзрослых [4, 5].

Материалы, рассчитанные на обучение взрослых, включают как общие требования, характерные для подготовки любого учебного материала, так и специфические, определяемые особенностями обучения взрослых. Общие научно-методические принципы разработки учебно-методических материалов для взрослых обучающихся предусматривают:

- научность учебного материала, т.е. его соответствие основным положениям и закономерностям изучаемой области знания;
- доступность этих материалов для обучающихся, т.е. возможность их воспринять и освоить;
- систематичность и последовательность изложения учебных материалов, что облегчает его изучение;
- создание содержательных и структурных компонентов, которые бы способствовали

формированию и развитию познавательных интересов обучающихся, стремления к постоянному совершенствованию.

Отличительными особенностями учебно-методических материалов для обучения взрослых являются:

- их ориентированность на самостоятельную деятельность обучающихся по своему обучению;
- предназначенность для обучающихся и обучающихся;
- наличие проблемно-контрольных вопросов к темам;
- ориентация на разноуровневое освоение учебного материала;
- выделение обязательного минимума содержания;
- наличие дополнительного учебного материала;
- наличие обязательного и дополнительного списка литературы;
- рекомендации форм, методов, средств обучения и оценивания их результатов;
- наличие терминологического словаря-справочника.

Базовые андрагогические принципы обучения являются основой для создания учебно-методических материалов и обучения специалистов по специальности «фармация», «фармацевтическая технология», «управление и экономика фармации» и «фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Таким образом, рекомендуемая структура основной части учебно-методического пособия включает:

1. *Проблемно-контрольные тестовые вопросы и ситуационные задачи по теме.* Они должны нацелить обучающихся на самостоятельное осмысление проблемы, активизировать имеющийся у них опыт. Взрослые обучающиеся, опираясь на свой жизненный опыт и имеющуюся профессиональную подготовку, должны попытаться дать ответ на эти вопросы на уровне своей компетенции. Они должны сами искать определенные подходы, пути решения тех или иных проблем. Проблемно-контрольные задания предназначены также для того, чтобы дать обучающимся определенные ориентиры для изучения учебного материала, подготовить их к освоению неизвестного материала, наметить перспективу, направление изучения темы.

2. *Конспект лекций по теме «Фармацевтические несовместимости».* Наличие теоретического материала в пособие должно помочь в обеспечении принципа ориентированности учебных материалов на самостоятельное обучение обучающихся:

- достаточную полноту изложения учебных материалов, т.е. содержать такой объем информации, который бы позволит обучающемуся самостоятельно, с минимальной помощью преподавателя, овладеть необходимыми ему знаниями, умениями, навыками, личностными качественными и ценностными ориентациями, при разнообразии индивидуальных программ обучения,
- систему опорных ориентиров, т.е. помочь обучающимся оперативно составить общее представление об изучаемом предмете, свободно ориентироваться в расположении учебного материала, быстро находить необходимую информацию, например, для решения проблемно-контрольных вопросов.

3. *Список обязательной и дополнительной литературы к теме.*

4. *Набор контрольных заданий для самоконтроля.* Эти задания должны быть четко сформулированы, преследовать ясно понимаемые обучающимся цели и иметь образцы или предлагаемые варианты решения той или иной проблемы;

- вопросы для контроля теоретических знаний, позволяющие обучающимся самостоятельно определить уровень усвоения учебного материала.
- ситуационные задачи с примерами их решения;
- обучающие тестовые задания;
- ситуационные задачи для самостоятельной работы обучающихся;
- тестовые задания для самоконтроля.

5. *Задания для итогового тестового контроля.*

6. *Темы курсовых работ, которые должны способствовать развитию познавательного интереса, самостоятельному, творческому поиску информации, развитию образовательных потребностей обучающихся.*

7. *Приложения, представляющие собой сборники дополнительных материалов, необходимых для изучения дисциплины, что позволит пользоваться пособием не только обучающимся, но и обучающим, обеспечивая принцип совместной деятельности обучающихся и обучающихся и системности обучения. Эти материалы должны позволить обучающим оказать реальную и конкретную помощь взрослым обучающимся в их самостоятельной учебной и профессиональной деятельности.*

8. *Терминологический словарь-справочник, который должен облегчить усвоение изучаемого материала.*

В учебно-методическом пособии были учтены основные андрагогические принципы обучения, которые необходимо учитывать для повышения эффективности учебного процесса в послевузовском образовании [6-8].

Андрагогические подходы реализуются, например, через использование ситуационных задач:

- проблемно-контрольные ситуационные задачи – для анализа ситуации, используя имеющиеся знания, умения и навыки обучающихся, для определения перспектив в освоении или совершенствовании знаний, умений, навыков, личностных качеств и ценностных ориентаций слушателей.

Ситуационная задача (СЗ) 1. В аптеку обратилась клиентка, которая несколько дней назад приобрела раствор инсулина, с жалобой на изменения, произошедшие с лекарственным препаратом – выпал осадок. Объясните случившееся.

- ситуационные задачи с примерами их решения, формирующие у обучающихся знания, умения, навыки к обоснованию и решению профессиональных задач, основываясь на теоретических знаниях (специализированной информации, справочниках) и нормативной базе.

СЗ 2. В аптеку обратилась клиентка, которая несколько дней назад приобрела Настойку календулы, с жалобой на изменения, произошедшие с лекарственным препаратом – выпал осадок. Она сообщила, что хранила препарат в холодильнике. Объясните случившееся.

Ответ: Данный лекарственный препарат следует хранить «в прохладном месте», т.е. от +8 до +15 оС, а в «домашних» холодильниках температура устанавливается, как правило, от +3 до +5 оС. Хранение Настойки календулы при пониженной температуре привело к образованию осадка (физико-химическая несовместимость).

- ситуационные задачи для самостоятельной работы, направленные на выполнение профессиональной деятельности и ее анализ, а также позволяющие контролировать качество и эффективность учебного процесса.

СЗ 3. В водных растворах при совместном присутствии витаминов возможны негативные явления, связанные с их химическими и физико-химическими свойствами. Эти случаи фармацевтической несовместимости позволяет предотвратить назначение витаминов в виде порошков? Обоснуйте технологию изготовления порошков, охарактеризуйте показатели их качества. Каковы перспективы изготовления порошков различных составов в качестве внутриаптечной заготовки? Как отражено это направление в нормативной документации?

Ситуационные задачи, включенные в учебно-методическое пособие, организуют познавательную деятельность обучающихся, способствуют усвоению обучающимися содержания предмета и дают возможность самостоятельно приобретать знания, проверять свои достижения с помощью тех же ситуационных задач. Анализ обучающимся решения задачи, с помощью обучающего и/или других обучающихся, позволяет оценивать результаты работы и при необходимости скорректировать знания, умения, навыки, личностные качества и ценностные ориентации.

Кроме того, андрагогические подходы реализуются через использование тестовых заданий, которые выполняют несколько функций:

- стимулирование самостоятельного осмысления изучаемой проблемы;
- активизация имеющегося профессионального опыта;
- выявление вопросов по теме, нуждающихся в дополнительном изучении, самооценка;
- обучение по средствам имеющихся правильных ответов к заданиям и пояснениям к ним;
- самоконтроль и контроль эффективности и качества усвоения материала.

Для стимулирования самостоятельного осмысления изучаемой проблемы, активизации имеющегося профессионального опыта и выявления вопросов, нуждающихся в дополнительном изучении, используются проблемно-контрольные тестовые задания.

Тестовое задание (ТЗ) 1. Установите соответствие:

Причинами физико-химической несовместимости в рецептурных прописях могут быть:

- нерастворимость и ухудшение условий растворимости
- несмешиваемость жидкостей
- образование осадков солей алкалоидов
- коагуляция коллоидных растворов
- отсыревание и расплавление порошков

А. верно 1, 5

Б. верно 1, 2, 3

В. верно 1, 2, 5

Г. верно 1, 2, 4, 5

Д. верно все

С помощью тестовых заданий с вариантами ответов и пояснениями к ним передаются и приобретаются знания, умения, навыки и формируется готовность слушателей к обоснованию и решению профессиональных задач, основываясь на теоретических знаниях, т.е. личностные качества и ценностные ориентации.

ТЗ 2. Все ответы правильные, кроме:

В лекарственных препаратах при хранении протекают следующие процессы, приводящие к проявлению физико-химической несовместимости:

- А. улетучивание
- Б. отсыревание

- В. расслаивание
- Г. укрупнение частиц дисперсной фазы
- Д. гидролиз

Ответ: Д.

Пояснение. Условия, ухудшающие растворимость лекарственных препаратов (улетучивание растворителя), расслоение эмульсий, отсыревание твердых лекарственных форм, изменение размера частиц – все это проявление физико-химической фармацевтической несовместимости. Изменения, приводящие к химическому превращению вещества (гидролиз) – это проявление химической несовместимости.

Тестовые задания для самоконтроля и итогового контроля позволяют оценивать эффективность и качество усвоения материала и учебного процесса.

ТЗ 3. Выберите несколько правильных ответов:

Физико-химическая несовместимость ингредиентов в прописи может быть обусловлена:

- А. нерастворимостью веществ в данной дисперсионной среде
- Б. повышением гигроскопичности порошкообразных веществ
- В. гидролизом солей или сложных эфиров при изменении pH
- Г. сорбционными процессами
- Д. процессами окисления-восстановления

В некоторых случаях используются одни и те же тестовые задания, но в видоизмененном виде и/или с изменением формы тестового задания для выполнения указанных выше функций.

Вошедшие в учебно-методическое пособие фрагменты, в частности, ситуационные задачи и тестовые задания, использовались в учебном процессе в течение нескольких лет.

Был проведен опрос обучающихся об использовании ситуационных задач, выполняющих различные функции. Слушатели в своем большинстве (более 80%) высказываются за необходимость увеличения количества ситуационных задач, т.к. они закрепляют и развивают профессиональные компетенции. Позволяют в неформальном общении с коллегами и преподавателем актуальные решать профессиональные проблемы.

Оценку эффективности и качества усвоения материала и учебного процесса, с использованием проблемно-контрольных тестовых заданий и тестовых заданий с вариантами ответов и пояснениями к ним, проводили по результатам итогового тестового контроля. Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование тестовых заданий с различными функциями позволяет повысить эффективность и качество учебного процесса.

ВЫВОДЫ

Использование компетентностного и андрагогического подходов при создании методических материалов позволяет повысить эффективность обучения провизоров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Гаврилин М.В., Курегян А.Г., Куль И.Я. и др.** *Комплексный подход к учебно-воспитательной работе с целью повышения качества подготовки провизоров // Современные проблемы науки и образования. 2011. - № 6. - с.313-313*
2. **Основы андрагогики.** *Колесникова И.А., Марон А.Е., Тонконогая Е.П. и др.; под ред. Колесниковой И.А. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. - с. 240*

3. **Васягина Н.Н.** *Обучение взрослых: опыт и перспективы.*// Педагогическое образование в России. - 2012. - № 2. - с. 9-12
4. **Змеев С.И.** *Андрагогика: основы теории, истории и технологии обучения взрослых.* - М.: ПЕР СЭ, 2007 – с. 158-165
5. **Змеев С.И., Соколова А.С.** *Андрагогические основы организации обучения в высшей школе. Теория и практика: Монография.* – М.: Изд. Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2011. – с. 150-152
6. **Змеев С.И.** *Антропагогические основы деятельности, компетенций и компетентностей преподавателя высшей школы в XXI веке*// Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2010. № 595. с. 32-46
7. **Змеев С.И.** *Образование взрослых и андрагогика в России: достижения, проблемы и перспективы развития*//Педагогика. -2009.- № 7. -с. 32-39
8. **Змеев С.И., Соколова А.С.** *Андрагогические основы организации обучения в высшей школе. Теория и практика: Монография.* – М.: Изд. Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2011. – с. 26-29

УДК 378.147.227

ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ОСОЗНАННОСТИ В ОБУЧЕНИИ ВЗРОСЛЫХ

М.А. Лямзин

д.п.н., профессор ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, г. Москва

В статье рассмотрены сущность и значение принципа осознанности обучения как системообразующего андрагогического требования к деятельности преподавателя и обучающихся в высшей медицинской и фармацевтической школе, а также пути его оптимального применения в образовательной практике.

Ключевые слова: образование, андрагогические принципы, сознание, осознанность обучения, действия, профессиональная деятельность.

TOWARDS THE IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF AWARENESS IN ADULT EDUCATION

M.A. Lyamzin

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The paper considers the nature and significance of the principle of mindfulness training as a system andragogical requirements of the teacher and students in higher medical and pharmaceutical schools, as well as ways of its optimal use in educational practice.

Key words: education, training, andragogical principles, consciousness, awareness training, activities, professional activities.

Проблемы функционирования сознания человека, осознание человеком вещей и са-

мого себя, уровни осознания и многие другие остаются актуальными и сегодня.

Для теории и практики обучения (дидактики) высшей медицинской и фармацевтической школы трудно переоценить роль и значение принципа осознанности обучения. В системе андрагогических принципов [1] он является важнейшим, системообразующим, основополагающим, поскольку деятельность человека, особенно познавательная, осуществляется в основном сознательно. С известной долей условности можно утверждать, что другие принципы обучения как нормы деятельности преподавателей и учебной деятельности обучающихся являются производными от данного принципа.

Сущность данного принципа обучения заключается в необходимости осмысления всеми и каждым субъектом познания как ценности, а также всех компонентов процесса обучения (цель, содержание, организация, методика, технология и др.) и в сознательном к ним отношении.

В толковом словаре живого великорусского языка В.И. Даля записано:

Осмысливать, осмыслить: придать чему-нибудь смысл, толк: оживить мыслящим духом.

Осмысление – оплодотворение мыслью, продумывание, прочувствование, понимание, осознание чего-либо, кого-либо [2].

Деятельность преподавателей и учебную деятельность обучающихся в высшей школе можно представить как взаимосвязанные умственные (мыслительные, интеллектуальные) деятельности взрослых людей, направленные, во-первых, на осмысление (осознание) окружающей действительности в широком плане и содержания обучения – в узком; во-вторых, на воплощение результатов осмысления (осознания) в своей предметной (практической) деятельности. Такое понимание содержания деятельности обучающихся и преподавателей ещё раз подтверждает тезис об особой важности и необходимости умелой реализации на практике принципа осознанности обучения.

Анализ научных источников и практики позволяет сформулировать основные пути реализации данного принципа. Представим их тезисно и дадим им краткую характеристику.

Одним из важнейших путей является придание самому процессу и результатам обучения, подготовки медицинских и фармацевтических кадров, повышению их квалификации личностного смысла.

Личностный смысл – это субъективное значение, персональная значимость, индивидуальная ценность процесса и результатов деятельности преподавателя и учебной деятельности обучающегося. Личностный смысл заключается в осмыслении и понимании человеком важности познания (обучения), получения или корректировки имеющегося образования именно для него, для его жизни и деятельности, компетентности и профессионализма, карьеры и самореализации.

О роли личностного смысла и его влиянии на сознание человека писал выдающийся отечественный психолог А.Н. Леонтьев: «Личностный смысл создает пристрастность человеческого сознания» [3]. Очевидно, что пристрастное сознание человека влечет за собой такую же пристрастную деятельность: самостоятельную, поисково-исследовательскую, творческую.

Придать обучению взрослых людей личностный смысл – значит, опираясь на имеющийся у них опыт, вместе и сообща выяснять субъективное значение обучения (учения). При этом особенно важно соблюдение чувства меры и этики, ведь у взрослых людей уже, как правило, сложился свой личностный смысл познания. Но он не всегда устойчив. Преподаватель тактично побуждает обучающихся к поиску личностного смысла, оказывает, в случае

необходимости, посильную индивидуальную помощь, поддержку, сопровождение. В этой связи следует помнить слова австрийского психиатра В. Э. Франкла, который указывал на то, что смысл нельзя дать, его нужно найти. Осуществляя смысл, человек реализует себя.

Другой путь реализации принципа осознанности обучения является сознательное и умелое целеполагание и целедостижение со стороны преподавателей и обучающихся. Целеполагание в обучении – постановка целей и задач; целедостижение – мобилизация сил и средств, выстраивание дорожной карты, направленной на выполнение поставленных целей и на решение задач деятельности преподавателя и учебной деятельности. Умения целеполагания и целедостижения в обучении характеризуют обучающихся и обучающихся как самостоятельных и творческих, целеустремленных и работоспособных взрослых людей, способных и готовых к достижению планируемых результатов.

Следующий путь реализации рассматриваемого андрагогического принципа заключается в усилении практической направленности обучения, в формировании и развитии у обучающихся профессионального сознания. В высшем медицинском и фармацевтическом образовании, в системе повышения квалификации у обучающихся формируется система психологических качеств и особенностей, личностных смыслов и социальных ценностей, характерных для представителей определённой профессии. По мере «вхождения», «врастания» студентов, аспирантов, интернов и ординаторов в профессиональную деятельность, которой они овладевают в процессе усвоения её содержания, форм и методов, происходит формирование профессионального сознания. У слушателей происходит дальнейшее развитие и коррекция уже имеющегося профессионального сознания

Следовательно, процесс усвоения обучающимися профессиональной деятельности должен быть качественным, активным и творческим. Для этого необходимо внедрять в обучение деятельностный подход, в частности, разрабатывать и применять систему учебных средств, которые будут направлены на овладение обучающимися умственными и материальными (материализованными) учебными действиями (умениями) и компетенциями будущей профессиональной деятельности. К учебным средствам, которые способствуют формированию у обучающихся действий и профессиональной деятельности в целом, относятся задачи, задания, ситуации, учебные карты, модели, матрицы и т.п.

При этом следует иметь в виду, что овладение действиями (профессиональной деятельностью) происходит индивидуально, поэтому учебные средства должны быть индивидуализированными, в соответствии с личностными и психологическими особенностями обучающихся. Они могут быть как формальные (традиционные), так и творческие (инновационные), рассчитанные на различные уровни способностей обучающихся. Взрослый как субъект обучения сам может осуществлять поиск, отбор и применение учебных средств, и на основе самостоятельного их использования овладевать действиями.

Таким образом, принцип осознанности обучения заключается в осмыслении его субъектами аксиологических основ и компонентов данного процесса и в сознательном к ним отношении. Основными путями реализации этого принципа в образовательной практике являются: придание обучению личностного смысла; умелое целеполагание и целедостижение; усиление практической направленности обучения, формирование и развитие у обучающихся профессионального сознания; разработка и применение учебных средств для разумного овладения действиями и профессиональной деятельностью.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Змеев С.И., Соколова А.С.** *Андрагогические основы организации обучения в высшей школе. Теория и практика: Монография.* – М., Издательство Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, 2011. – с.26-29.
1. **Даль В.И.** *Толковый словарь живого великорусского языка. Электронный ресурс:* <http://vidahl.agava.ru/P133.HTM#22228>.
2. **Леонтьев А.Н.** *Деятельность. Сознание. Личность.* – М.: Политиздат, 1975. – с. 153.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ СИСТЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

С.М. Николаев

д.м.н., профессор, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г.Улан-Удэ

А.А. Маркарян

д.ф.н., профессор, ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, г. Москва

А.Г. Мондодоев

д.м.н., Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г.Улан-Удэ

Л.Н. Шантанова

д.б.н., профессор, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г.Улан-Удэ

Т.А. Асеева

д.ф.н., профессор, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ

В.Б. Хобракова

д.б.н., Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г.Улан-Удэ

Я.Г. Разуваева

д.б.н., Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г.Улан-Удэ

Е.В. Петров

к.м.н., Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г.Улан-Удэ

В.Е. Хитрихеев

д.м.н., профессор, Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ

С.А. Чукаев

к.м.н., Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ

В данной работе рассматриваются современные тенденции в разработке лекарственных препаратов, обсуждаются перспективы применения многокомпонентных средств для системной регулирующей фармакотерапии распространенных заболеваний на основе опыта тибетской медицины.

Ключевые слова: многокомпонентные лекарства, традиционная медицина, системное действие

PROSPECTS OF THE CREATION OF MULTICOMPONENT MEDICINAL PREPARATIONS WITH SYSTEM EFFECT ON THE BASE OF TIBETAN FORMULAE

**S.M Nikolaev³, A.A Markaryan², A.G. V.E. Mondodoev³, L.N. Shantanova³,
T.A. Aseeva³, V.B. Khobrakova³, Ya.G. Razuvaeva³, E.V. Petrov³, Khitrikheev¹,
S.A. Chukaev¹**

¹*Buryat State University, Ulan-Ude*

²*I.M. Sechenov Moscow State Medical University, Moscow*

³*Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude*

In the given paper the up-to-date tendencies in the development of medicinal preparations are considered; the prospects of the use of multicomponent remedies for system regulating pharmacotherapy of the wide spread diseases on the base of the experience of the Tibetan medical tradition are discussed.

Key words: multicomponent, multi-drug, traditional medicine, system effect.

В настоящее время можно выделить две тенденции в создании лекарственных препаратов. Первая связана со стремлением разрабатывать и применять при лечении заболеваний прицельные, узкоспециализированные лекарственные препараты, основанные на принципе «лиганд-рецептор».

Второе направление базируется на создании и использовании с лечебно-профилактической целью многокомпонентных (комплексных, комбинированных) лекарственных средств, обладающих широким спектром фармакологических свойств. Прицельного действия лекарственное средство содержит одно соединение и оказывает действие на конкретный рецептор, фермент, ген или на функцию одного органа, т.е. на мишень. При их использовании не указываются состояние и реакция других органов, активность антагонистических механизмов, обратные отрицательные влияния, а также интегративная деятельность нервной, эндокринной, иммунной систем [1,2,3].

Между тем, при развитии заболеваний нарушается функция не только одной мишени, страдают многие функциональные системы, наблюдается дисбаланс регулирующих механизмов, вовлекаются в патологический процесс другие органы и системы больного [4,3]. Врачу приходится дополнительно назначать лекарственные препараты, т.к. применение только прицельного действия средства не всегда эффективно. В частности, в среднем стационарный больной принимает в сутки от 3 до 10 наименований различных лекарственных препаратов. Проблема в настоящее время еще более усугубляется в связи с изменением структуры болезней с доминированием хронических форм, сочетанных патологий, а также со старением населения. Задача лечащего врача в этих ситуациях заключается не только в восстановлении функции одного поврежденного органа, активации или ингибировании определенного фермента, репарации конкретного гена, сколько в уравнивании, нормализации биофизических, биохимических, физиологических, иммунологических, молекулярно-генетических и других процессов, происходящих в организме при развитии заболевания [3,5,6].

Следует подчеркнуть, что до манифестации признаков заболеваний активно функционируют механизмы компенсации, которые поддерживают гомеостаз за счет резервных возможностей организма [3,4,6]. При истощении этого резерва происходит переход в болезненное состояние. Не случайно в традициях врачевания болезней в восточных медицинских системах доминирует группа адаптогенных препаратов, предназначенная для мобилизации адаптивных реакций, повышения резистентности организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды и направленная на гармонизацию, координацию регулирующих механизмов по биологической «лестнице» управления жизненными процессами [2,3,6,7,8].

В многокомпонентных лекарственных препаратах тибетской медицины одни ингредиенты оказывают «уравнивающее» влияние, т.е. общее действие, другие – местное, а также симптоматического характера влияние. В этом опыте врачевания болезней с использованием многокомпонентных препаратов просматривается стремление к системной

фармакотерапии, попытке представить такие препараты, состоящие из нескольких ингредиентов, как оформленное структурированное, объединенное в целое и обладающее новым свойством, оказывающим выраженный эффект, чем его составляющие [2,9,10]. В частности, в описаниях таких лекарств используются в аллегорической форме термины административной иерархии царского двора. Как правило, основной компонент, оказывающий более активное действие, обозначается как «царь», остальные ингредиенты многокомпонентного препарата в зависимости от функций и роли предписываемых им при дворе, именуется «царица», «принцы», «министры», «советники», «послы», «стражники» двора и т.д. Некоторые рецептурные прописи комплексных препаратов представлены в форме зооморфного существа, например, «Гаруда». Так, в одном из вариантов «Гаруда-5» в ее составе мальва символизирует грозный клюв мифической птицы, марена – крылья, шафран – хвост, кардамон – кости (скелет) и т.д. [9,10]. Каждому ингредиенту в подобных рецептурных прописях предопределяются соответствующая роль и функциональное предназначение при их применении. Кроме того, в прописи рецептур таких средств включаются «проводники», обеспечивающие, очевидно, биодоступность и сопровождающие действие основных ингредиентов препарата. В отношении «проводников» указано «чтобы они в желудок и прочие полые и плотные органы могли легко проникать» [10]. «Проводниками» в комплексных препаратах служат патока, вино, кисломолочные продукты, растительное масло, вода и др.

К сожалению, исследования по раскрытию механизмов их действия не проводятся, до сих пор нет общепризнанной теории в составлении комбинированных, многокомпонентных лекарственных препаратов. Проводимые за рубежом исследования, а также работы в нашей стране ориентированы преимущественно на разработку средств прицельного действия. В некоторых Европейских странах на основе эмпирического опыта сочетают в одной готовой форме 2 или 3 компонента, которые используют в лечении больных. В восточной медицине, в частности, тибетские эмчи, придерживаясь традиции, применяют многокомпонентные средства. Принципы составления их, способы получения мало изучены. Приводимые в письменных источниках сведения ограничиваются описанием состава многокомпонентных препаратов, характеристикой используемого сырья, предполагаемым действием; в лучшем случае – приводятся технологии приготовления простых форм, которые трудно поддаются стандартизации и не стойки при хранении. Кроме того, с ресурсосберегающих позиций они малоэффективны, т.к. не позволяют извлечь все ценные биологически активные вещества, включая минорные соединения.

В связи с этим, на основе работ Института химии твердого тела и механохимии СО РАН [11,12], сведений из письменных источников тибетской медицины [10,13], непосредственного опыта по приготовлению многокомпонентных лекарственных препаратов по тибетской традиции разработана рациональная биотехнология, заключающаяся в механохимической активации исходного растительного сырья с последующей поэтапной жидкофазной экстракцией биологически активных веществ соответствующими органическими растворителями. Указанная технология позволила увеличить выход основных биологически активных веществ в количественном выражении с одновременным расширением качественного состава природных веществ. В частности, с использованием указанной биотехнологии удалось повысить содержание в экстракте побегов *Pentaphylloides fruticosus* L. (Курильского чая) флавоноидов на 51,6%, других групп соединений на 7,0-11,8%, а также были обнаружены минорные количества отдельных веществ, которые по принятой (фармакопейной) технологии не удавалось извлечь из исходного сырья [12].

Фармакологическими исследованиями в Отделе биологически активных веществ Института общей и экспериментальной биологии СО РАН доказано более выраженное влияние полученных средств по данной биотехнологии при экспериментальном гипотиреозе (средство «тиреотон»), экспериментальном атеросклерозе (средство «атерофит»), экспериментальном панкреатите (средство «панкреофит»), экспериментальном пиелонефрите (средство «нефрофит») в сравнении с извлечениями, полученными ранее, что связано с иным качественным составом и более высоким содержанием действующих веществ. Благодаря этому достигается непосредственное действие основных природных соединений на очаг (зону) повреждения и одновременно производится корректирующее влияние на регуляторные центры управления жизненными процессами.

Уровни регуляции функций можно представить в следующем виде (рис. 1): психический (ментальный), нейровегетативный, нейроэндокринный, иммунный, метаболический, молекулярно-генетический. В полученных суммарных экстрактах с использованием указанной биотехнологии содержится весь спектр биологически активных веществ, включая минорные количества ранее не извлекаемых соединений, в природных соотношениях. В их сопровождении основные действующие вещества проявляют выраженную эффективность, а при лишении указанных эволюционных спутников (при выделении чистых индивидуальных соединений) они не достигают должного эффекта. С участием сопутствующих веществ осуществляется координация и сопряжение эффектов в направлении компенсации функций восстановления здоровья, нивелируются возможные побочные эффекты. В частности, нашими исследованиями показано, что содержащиеся в экстрактах эфирные масла преимущественное влияние оказывают на ментальном уровне; алкалоиды, флавоноиды – нейровегетативном; фитогормоны – нейроэндокринном; флавоноиды, углеводы (полисахариды) – иммунном; фенольные соединения, витамины – метаболическом; макро- и микроэлементы, органические кислоты, свободные радикалы и другие – на молекулярно-генетическом уровне регуляции функций.



Рис. 1. Уровни регулирования функций организма

В отличие от прицельного действия лекарств многокомпонентные комплексные средства оказывают влияние на всех уровнях регуляции функций, при их применении включаются все процессы адаптивной регуляции функций по биологической «лестнице»

с вектором выздоровления больного, восстановления здоровья в унисон эволюционно заложенным естественным механизмам адаптации организма. Такие лекарства представляют собой фармакотерапевтические системы, оказывающие системное регулирующее влияние при нарушениях, развивающихся при болезнях. По сути, рассматривается и предлагается новый подход к фармакотерапии болезней с использованием многокомпонентных лекарственных средств, полученных по рациональной биотехнологии из растительного сырья.

Эти аспекты, наряду с разработками Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, Бурятского государственного университета, Бурятской сельскохозяйственной академии, а также коллективов ряда академических институтов СО РАН, предполагается включить в основу создаваемого биофармацевтического кластера. Применение их позволит создать новое поколение лекарственных препаратов природного происхождения, отличающихся системным регулирующим влиянием, повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий, расширить перечень лекарств отечественного производства и ограничить импорт.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Николаев С.М.** *Системная регуляция пищеварения // Оценка биологической активности растений Забайкалья. – Улан-Удэ. – 1985. – с. 3-9.*
2. **Николаев С.М., Занданов А.О., Убеева И.П.** *Системный подход – новая парадигма в изучении опыта традиционной медицины // Практическая фитотерапия. – 2009. - № 1. – с. 48-51.*
3. **Росин Я.А.** *Регуляция функций. – М., 1984. – с. 172*
4. **Кассиль Г.Н.** *Внутренняя среда. – М., 1978. – с. 39*
5. **Николаев С.М.** *Фитофармакотерапия и фитофармакопрофилактика заболеваний. – Улан-Удэ, 2012. – с. 286*
6. **Уотерман Т.** *Теория систем и биология. – М., 1984. – с. 172*
7. **Асеева Т.А., Дашиев Д.Б., Дашиев А.Д., Николаев С.М., Суркова Н.А., Чехирова Г.В., Юрина Т.А.** *Тибетская медицина у бурят. Новосибирск, 2008. - с. 324*
8. **Восточная медицина.** *Полный справочник под ред. Ю.Ю. Елисеева. – М., 2007. – с. 672*
9. **Дашиев Д.Б.** *Особенности тибетской фармакологической терминологии // Традиционная культура народов Центральной Азии. Новосибирск. 1986. – с. 68-74.*
10. **«Чжуд ши»: Канон тибетской медицины.** *Пер. с тибетского, предисл., примеч., указатели Д.Б. Дашиева. – М., 2001. – с. 766*
11. **Ломовский О.И., Болдырев В.В.** *Механохимия в решении экологических задач // Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. – 2006. - № 79. – с. 1-221.*
12. **Сингх Д.** *Практическая энциклопедия восточной терапии. – М., 1997. – с. 464*
13. **Николаева И.Г., Николаева Г.Г., Раднаева Л.Д., Соктоева Т.Э., Тараскин В.В., Павлов И.А.** *Механохимическая обработка растительного сырья побегов пятилистика кустарникового // Вестник БГУ. Серия Медицина и фармация. – 2013. – № 12. – с. 11-15.*

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

УДК 633.88:543.86

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ФЕНОЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КРАСНЫХ ЛИСТЬЕВ ВИНОГРАДА КУЛЬТУРНОГО (*VITIS VINIFERA L.*) МЕТОДОМ ВЭЖХ

В.Н. Дул

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), г. Москва. Тел. 8-926-594-66-49, dvnslava@rambler.ru

Т.Д. Даргаева

д.ф.н., профессор, ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), г. Москва.

Я.Ф. Копытько *к.ф.н., ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), г. Москва, yanina@kopytko.ru*

Т.А. Сокольская *д.ф.н., профессор ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), Москва.*

В статье представлены данные по изучению фенольных веществ в красных листьях винограда культурного (*Vitis vinifera*) методом ВЭЖХ. В спиртовом извлечении обнаружены флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, катехин и др.

Ключевые слова: *Vitis vinifera L., листья, фенольные вещества, ВЭЖХ.*

INVESTIGATION OF THE OF PHENOLIC COMPOUNDS COMPOSITION OF THE RED GRAPE LEAVES (*VITIS VINIFERA L.*) BY HPLC

V.N. Dul, T.D. Dargaeva, Ya.F. Kopytko, T.A. Sokolskaya

Russia Research and Development Institute of Medicinal and Aromatic Plants (VILAR)

The article presents data on the study of phenolic compounds in red leaves of grapes (*Vitis vinifera*) by HPLC. In the ethanolic extract are found flavonoids, phenol carbonic acids, catechins, etc.

Key words: *Vitis vinifera L., red leaves, phenolics, HPLC.*

Виноград - одно из самых древних культурных растений мира. Виноград является перспективным источником биологически активных веществ. Наряду с плодами и семенами, ценным лекарственным растительным сырьем являются листья винограда, обладающие антиоксидантным, кардиоваскулярным, антисклеротическим, капилляроукрепляющим, противовоспалительным действием [1,2]. Поэтому фитохимическое изучение листьев винограда имеет решающее значение для выявления потенциального фармакологического действия и стандартизации препаратов на их основе.

Фенольные вещества, обладающие антиоксидантной активностью, найдены в кожце плодов и пульпе различных сортов винограда [3]. Методом ВЭЖХ идентифицированы кверцетин, кемпферол, кофейная, п-кумаровая, коричная кислоты и (-)-эпикатехин. Из-

учен компонентный состав фенольных веществ в семенах разных образцов 17 видов *Vitis* [4]. Методом ВЭЖХ-МС найдены одиннадцать компонентов – 2 производных галловой кислоты, 3 мономерных флаван-3-ола, 3 флавонола, резвератрол и процианидины В1 и В2. Также обнаружены димерные и тримерные флаван-3-олы. Высокое содержание полифенолов установлено в *V. palmata*, *V. vinifera*, and *V. vulpine*.

Цель исследования – изучение фенольных веществ, содержащихся в красных листьях винограда культурного методом ВЭЖХ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве объектов исследования служили спиртовые извлечения из листьев винограда культурного, собранные от культивируемых растений сорта Каберне в конце фазы вегетации. Экстракцию проводили 24% спиртом в соотношении сырье – экстрагент 1:10 с обратным холодильником на кипящей водяной бане в течение 60 мин. Изучение качественного состава фенольных соединений осуществляли методом ВЭЖХ на хроматографе «Gilston», модель 305 (производства Франции). Инжектор ручной, модель Rheodyne 7125 USA с последующей компьютерной обработкой результатов исследования с помощью программы Мультихром для “Windows”.

В качестве неподвижной фазы использована металлическая колонка Kromasil C 18 (4,64250 мм), размер частиц 5 мкм.

Подвижной фазой служит смесь метанол – вода – фосфорная кислота концентрированная, в соотношении 400:600:5. Анализ проводили при комнатной температуре. Скорость подачи элюента 0,8 мл/мин. Продолжительность анализа 70 мин. Детектирование проводилось с помощью УФ-детектора «Gilston», UV/VIS модель 151, при длине волны 254 нм.

Для исследования использовали представленный образец (исследуемый раствор).

Сравнение времён удерживания проводили с таковыми 0,05% растворами аутентичных веществ в 70% спирте этиловом: рутина, кверцетина, лютеолина, лютеолин-7-гликозида, галловой кислоты, кофейной кислоты, хлорогеновой кислоты, цикориевой кислоты, коричной кислоты, о-кумаровой, эпигалокатехингаллата, гиперозида, геспередина, апигенина, феруловой кислоты, умбеллиферона, эпикатехина, эскулетина, кумарина, дигидрокверцетина, кемпферола, метоксикумарина, резвератрола, кверцетина глюкоронид.

По 20 мкл исследуемого раствора и растворов сравнения вводили в хроматограф и хроматографировали по выше приведенной методике.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании данных анализа методом ВЭЖХ в извлечении из красных листьев винограда обнаружены вещества фенольного характера: флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, катехин и др. Идентификацию осуществляли по сравнению времен удерживания исследуемого раствора и таковых стандартных образцов. Расчет содержания осуществляли нормализацией площадей пиков. Результаты исследований приведены на рис. 1 и в табл. 1

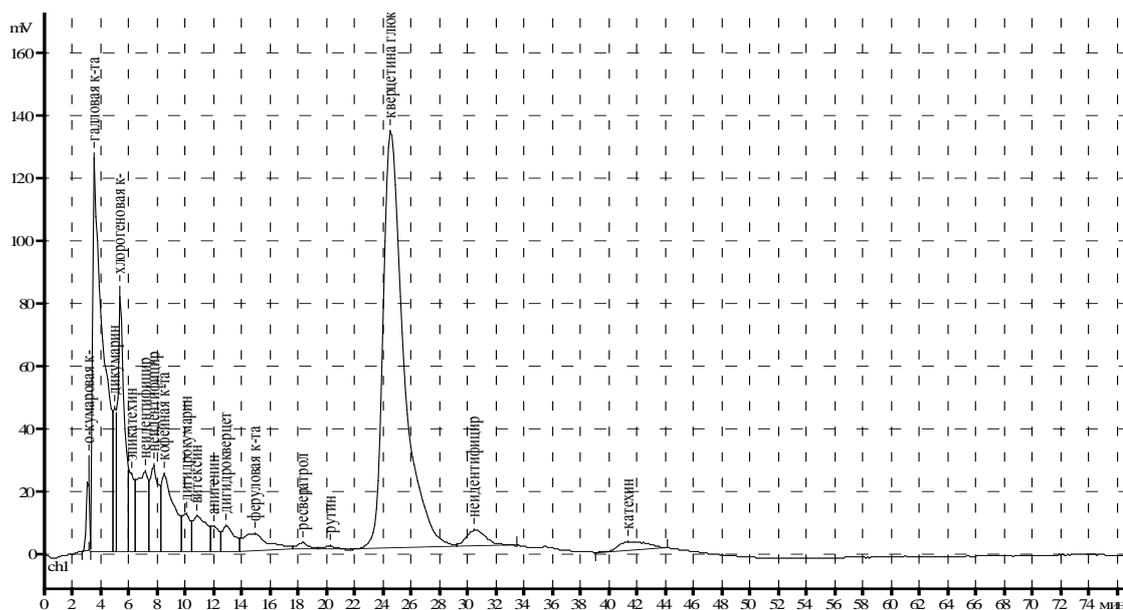


Рис. 1 Хроматограмма ВЭЖХ спиртовых извлечений из красных листьев винограда культурного

Таблица 1

Результаты исследования фенольных соединений винограда культурного методом ВЭЖХ

№	Вещество	Время удерживания, мин	Высота, мВ	Площадь, мВ·сек	Содержание, %
1	о-кумаровая кислота	3,11	30,57	341,38	1,30
2	дикумарин	5,027	46,72	717,01	2,74
3	Хлорогеновая кислота	5,37	84,61	2591,75	0,91
4	эпикатехин	6,179	25,26	569,25	2,18
5	неидентифицированно	7.102	26.00	1493.20	5.71
6	неидентифицированно	7.712	28.01	1138.94	4.35
7	кофейная кислота	4.35	25.00	1605.45	6.14
8	дигидрокумарин	10.01	12.14	453.60	1.73
9	витексин	10.84	10.84	782.91	2.99
10	апигенин	11.99	8.11	354.64	1.36
11	дигидрокверцетин	12.9	8.30	488.34	1.87
12	феруловая кислота	14.95	5.52	727.23	2.78
13	резвератрол	18.25	2.46	165.80	0.63
14	рутин	20.2	1.28	88.86	0.34
15	кверцетина глюкоронид	24.51	133.49	13671.22	52.25
16	неидентифицированно	30.46	5.36	561.09	2.14
17	катехин	41.39	2.87	413.49	1.58
	Сумма	76.97	457.17	26164.13	100.00

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований в извлечениях из красных листьев винограда культурного установлено содержание флавоноидов, фенолкарбоновых кислот, катехина, резвератрола и др. Полученные результаты свидетельствуют, что доля различных БАВ колеблется в пределах от 6,14 до 0,34% от суммы веществ фенольного характера – кофейная (6,14%), феруловая (2,78%), о-кумаровая (1,30%), хлорогеновая (0,91) кислоты; кумарины – дикумарин (2,74%), дигидрокумарин (1,73%); флавоноиды – витексин (2,99%), дигидрокверцетин (1,87%), апигенин (1,36%), рутин (0,34); дубильные вещества – эпикатехин (2,18%); и стильбен – резвератрол (0,63%).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Атлас лекарственных растений СССР** / Государственное издательство медицинской литературы. - М, 1962 – с. 108
2. **Мазнев Н. И.** *Лекарственные растения. Справочник.* – М.: Мартин, 1999. – с. 167–169.
3. **Polyphenolic Contents and Antioxidant Properties of Different Grape** (*V. vinifera*, *V. labrusca*, and *V. hybrid*) Cultivars. Nile SH, Kim SH, Ko EY, Park SW. // *Biomed Res Int.* 2013;
4. **Characterization of polyphenolic metabolites in the seeds of Vitis germplasm.** Liang Z, Yang Y, Cheng L, Zhong GY. // *J Agric Food Chem.* 2012 Feb 8;60 (5):1291-9.

УДК: 615.322:582.998

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ДЕНДРАНТЕМЫ ЗАВАДСКОГО

Д.Р. Ахуньянова

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

К.А. Пупыкина

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, pupykinak@pochta.ru

В статье приведены результаты изучения качественного и количественного состава дендрантемы Завадского, интродуцированной в Республике Башкортостан и определено количественное содержание эфирных масел, каротиноидов, дубильных веществ, органических кислот, макро и микроэлементов.

Ключевые слова: дендрантема Завадского, химический состав.

THE STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION DENDRANTHMAE ZAWADSKII (HERBICH) TZVEL

D.R. Ahuniyanova, K.A. Pupykina *Bashkir State Medical University, Ufa*

In article are brought results of the study of qualitative and quantitative structure of the Dendranthema Zawadskii, introductioning in Republic Bashkortostan and is determined

quantitative contents olea aetherae, carotinoïdes, tannids, organic acids, macro- and micro-elements.

Key words: *Dendranthema Zawadskii (Herbich) Tzvel., chemical composition.*

Одной из актуальных задач здравоохранения является расширение ассортимента отечественных лекарственных средств растительного происхождения за счет внедрения в лечебную практику новых растений. Дендрантема Завадского (*Dendranthema Zawadskii (Herbich) Tzvel.*), семейство сложноцветные (*Asteraceae*), распространена в европейской части России, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Растет на каменистых, щебнистых склонах, галечниках, в разреженных лесах, в среднегорном и высокогорном поясах, предпочитает солнечные открытые места. Дендрантема представляет интерес для изучения в научной медицине, так как известно, что соцветия или вся трава растения использовались в тибетской медицине в качестве жаропонижающего, противовоспалительного средства при пневмонии, бронхитах, кашле, простуде, заболеваниях горла. Настойку травы принимали при болезнях мочевого пузыря, в качестве противоглистного, гипотензивного, общеукрепляющего средства. Растение представляет собой редкий вид, с дизъюнктивным ареалом. Многолетнее травянистое растение высотой 15-50 см. Стебли одиночные или немногочисленные, прямостоячие или восходящие, обильно облиственные, в верхней части слабоветвистые. Листья дважды перисто-рассеченные или отдельные; средние стеблевые на более коротких, часто ширококрылатых черешках, обычно упрощенные; самые верхние листья цельные или перисто-лопастные. Корзинки одиночные или в количестве 2-5 по одной на верхушке стебля, желтые с белыми краевыми язычковыми цветками, напоминающими лепестки, диаметром до 6 см. Плод - семянка, без коронки [1].

Целью исследования является изучение содержания некоторых групп биологически активных веществ в надземной массе дендрантемы Завадского.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследования служили образцы сырья дендрантемы Завадского, собранные в Ботаническом саду-институте Уфимского научного центра РАН. Образцы хранили в сухом, чистом, хорошо вентилируемом помещении, без прямого попадания солнечных лучей. Определение содержания эфирного масла в исследуемых образцах надземной части дендрантемы Завадского проводили методом перегонки с водяным паром, содержания макро- и микроэлементов - методом атомно-абсорбционной спектроскопии в аналитических пробах, изготовленных в лабораторных условиях. Определение содержания каротиноидов проводили спектрофотометрическим пересчете на β -каротин. Количественное определение органических кислот и дубильных веществ осуществляли титриметрическим методом по фармакопейной методике [2,3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования были изучены различные условия получения эфирного масла: навески сырья массой 10,0 г, 15,0 г, 20,0 г, 25,0 г, 30,0 г; время перегонки 30 мин, 1 час, 1,5 часа, 2 часа. При этом было установлено, что максимальное содержание эфирного масла может быть получено при использовании навески сырья массой 30,0 г и времени экстракции 2 часа. Эфирное масло представляло собой маслянистую жидкость светло-

желтого цвета приятного пряно-ароматного запаха. Результаты количественного определения отдельных групп биологически активных веществ в различных морфологических группах сырья дендрантемы Завадского представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Листья дендрантемы	Цветки дендрантемы
Влажность, %	4,54 ± 0,17	4,21 ± 0,15
Зола общая, %	13,30 ± 0,49	12,78 ± 0,53
Эфирные масла, %	0,35 ± 0,03	0,68 ± 0,04
Каротиноиды, мг %	22,73 ± 1,02	86,73 ± 2,65
Дубильные вещества, %	7,82 ± 0,28	5,24 ± 0,21
Органические кислоты, %	4,15 ± 0,15	2,89 ± 0,11

Анализ полученных данных позволяет отметить, что в цветках дендрантемы Завадского в большем количестве накапливаются эфирные масла, каротиноиды, а в листьях – дубильные вещества и органические кислоты.

Определение содержания макро- и микроэлементов в растительных объектах представляет интерес в связи с тем, что многие из них играют определенную роль в обмене веществ, влияют на физиологические процессы, активизируют ферментные системы, играют важную роль в пластических процессах, формировании тканей организма, кроме того, в ряде случаев, проявляют фармакологическую активность [4]. Результаты исследования содержания макро- и микроэлементов в надземной части дендрантемы Завадского представлены в таблице 2.

Таблица 2

Элементный состав надземной части дендрантемы Завадского

№ п/п	Наименование элементов	Количественное содержание макро- и микроэлементов в дендрантеме	
		цветки	листья
Макроэлементы, %			
1	Калий	0,43	0,71
2	Натрий	0,10	0,11
3	Кальций	2,23	1,95
4	Фосфор	0,31	0,47
Микроэлементы, мг/кг			
5	Цинк	29,42	15,39
6	Железо	43,34	136,10
7	Медь	7,12	5,10
8	Марганец	151,16	124,68
9	Иод	0,33	0,08

Таким образом, сравнительное изучение элементного состава исследуемых образцов надземной части дендрантемы Завадского показывает, что содержание макро- и микро-

элементов в цветках и листьях отличается в количественном отношении. Так, в цветках в большем количестве накапливаются микроэлементы – цинк, медь, марганец, йод, а из макроэлементов – только кальций. В листьях же, наоборот, в большем количестве накапливаются макроэлементы – калий, натрий, фосфор, а из микроэлементов – железо.

ВЫВОДЫ

1. Изучен качественный и количественный состав некоторых групп биологически активных веществ в надземной части дендрантемы Завадского.
2. Выявлена значительная вариабельность по содержанию биологически активных веществ в зависимости от вида сырья дендрантемы Завадского.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Шретер А. И.** *Лекарственная флора Дальнего Востока.* - М.: Медицина, 1975. - 328 с.
2. **Государственная фармакопея СССР: Вып.1 и 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье.** – XI – е изд. - М.: Медицина, 1987,1989. – с. 336, с. 400
3. **Ладыгина Е.А., Сафронич Л.Н., Отряшенкова В.Э. и др.** *Химический анализ лекарственных растений: Учебное пособие для фармацевтических вузов.* – М.: Высшая школа, 1983. – с. 176
4. **Клепцова И.А., Волкотруб Л.П., Караваев Н.Р.** *Особенности техногенного загрязнения лекарственных растений // Фармация.* – 2001. – № 5. – с. 28-29.

УДК 633.88:615.07

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕТРУШКИ КУДРЯВОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ВЭЖХ

Т.А. Тангиева

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва

Н.С. Терёшина

д.ф.н., ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва, teryoshinan@mail.ru

Т.Д. Даргаева

д.ф.н., профессор, ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), г. Москва.

Т.А. Сокольская

д.ф.н., профессор, ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), г. Москва.

В.Н. Дул

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ГНУ ВИЛАР), г. Москва. Тел. 8-926-594-66-49; dvnslava@rambler.ru

В статье представлены данные по изучению фенольных соединений в сырье петрушки кудрявой (*Petroselinum crispum*) методом ВЭЖХ. В сырье и настойках гомеопатических матричных, получаемых на ее основе, обнаружены флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, катехины и др. соединения.

Ключевые слова: *петрушка кудрявая, настойка гомеопатическая матричная, фенольные соединения, высокоэффективная жидкостная хроматография.*

THE STUDY OF PHENOLIC COMPOUNDS CURLY PARSLEY USING THE HPLC

T.A. Tangieva¹, N.S.Teryoshina¹, T.D. Dargaeva², T.A. Sokolskaya², V.N. Dul²

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow¹

Russian Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants (VILAR), Moscow²

The article presents the results of analysis of phenolic compounds in raw Parsley (*Petroselinum crispum*) by HPLC. In raw and matrix homeopathic tincture discovered flavonoids, phenol carboxylic acids, catechins, and other compounds.

Key words: *Petroselinum crispum, phenolic compounds, high-performance liquid chromatography, matrix homeopathic tincture.*

Петрушка кудрявая – *Petroselinum crispum* Mill. – представляет собой одно- (реже – двулетнее) травянистое растение, относящееся к семейству Зонтичные – *Apiaceae*. Родиной данного вида петрушки является Средиземноморье, иногда в диком виде встречается в Южной Европе, в настоящее время повсеместно культивируется.

Сырье петрушки включено в Британскую травяную фармакопею 1996 года (трава и корень), Французскую фармакопею 10 издания (корень и плод), а также в Немецкую Гомеопатическую фармакопею 1993 г. (все части растения) [1,2,3,4]. Химический состав петрушки кудрявой представлен эфирным и жирным маслами, фенольными соединениями (дубильные вещества, катехины, флавоноиды), витаминами (аскорбиновая кислота, токоферолы, бета-каротин), аминокислотами, сахарами, обуславливающими её биологическую активность [5,6].

Петрушка кудрявая широко применяется в народной медицине. В народной медицине настой семян или корней петрушки кудрявой принимают как средство, вызывающее аппетит, усиливающее пищеварение, при заболеваниях почек, мочевого пузыря, при отеках сердечного происхождения, при коликах и спазмах кишечника [5,6,7]. Семена петрушки кудрявой применяют при некоторых нарушениях менструального цикла, воспалении предстательной железы, как потогонное средство. Сок из свежей травы петрушки принимают как противохолерное средство [5,6]. Положительное действие петрушки кудрявой обусловлено ее химическим составом. Среди различных классов растительных соединений, обуславливающих их лечебный эффект, значительное место занимают фенольные соединения. Обладая широким спектром фармакологической активности, фенолы применяются в медицине как желчегонные, гипоазотемические, гепатозащитные, противозвонные, капилляропротективные средства. Удачное сочетание малой токсичности и высокой фармакологической активности делает их чрезвычайно перспективными для профилактики и лечения ряда серьезных заболеваний [8,9,10]. Петрушка кудрявая хороший источник

получения фенольных соединений и разработка на его основе лекарственного препарата является актуальной задачей.

Как известно – настойки гомеопатические матричные (НГМ), являются основой для производства гомеопатических лекарственных средств, в частности в гомеопатической антигомотоксикологии, *Petroselinum* – НГМ петрушки кудрявой применяется для лечения заболеваний мочевого пузыря в разведениях D₄, D₁₂, D₃₀, D₂₀₀ [11].

Согласно требованиям Немецкой гомеопатической фармакопеи, сырьём является все свежее растение, собранное в период цветения [1]. Временная фармакопейная статья «Настойки гомеопатические матричные» (ВФС 42-2799-05) допускает для изготовления матричных настоек использование высушенного растительного сырья.

Целью нашего исследования является изучение качественного состава фенольных соединений в сырье и настойках гомеопатических матричных, получаемых из Петрушки кудрявой в плане сравнения состава фенольных соединений в свежем и высушенном сырье и обоснования использования высушенного сырья для получения НГМ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Фенольные соединения и витамины из сырья извлекают в процессе экстракции этиловым спиртом 70% при нагревании на водяной бане. Сырьё измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм. Около 10 – 15 г растительного сырья помещают в колбу вместимостью 250 мл, прибавляют 70 мл спирта этилового 70%, присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 1 ч с момента закипания спиртоводной смеси в колбе. После охлаждения смесь фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу объёмом 100 мл и доводят спиртом этиловым 70% до метки (исследуемый раствор).

Изучение качественного состава фенольных соединений сырья петрушки кудрявой проводили на высокоэффективном жидкостном хроматографе фирмы «GILSON», модель 305, Франция; с последующей компьютерной обработкой результатов исследования с помощью программы Мультихром для «Windows». Методики унифицированы и перенесены с ЛРС Петрушки кудрявой на НГМ. Подобран объем исследуемого раствора и подтверждены длины волн детектирования.

В качестве неподвижной фазы была использована металлическая колонка размером 4,6x250 мм Kromasil C 18, размер частиц 5 мкм; подвижной фазы метанол – вода – кислота фосфорная концентрированная (400:600:5). Анализ проводили при комнатной температуре. Скорость подачи элюента 0,8 мл/мин. Продолжительность анализа 70 мин. Детектирование проводилось с помощью УФ-детектора «GILSON» UV/VIS модель 151, при длине волны 254 нм. По 20 мкл исследуемых растворов и растворов сравнения вводили в хроматограф и хроматографировали по вышеприведенной методике.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании проведенных исследований с использованием растворов стандартных образцов по временам удерживания найдено 15 веществ. Качественный состав высушенного и свежего сырья близок, незначительные различия в содержании компонентов могут быть объяснены изменением химического состава сырья в зависимости от условий про-

израстания и места сбора. Так, в сырье петрушки кудрявой идентифицированы такие БАВ, как кумаровая, галловая, хлорогеновая, цикориевая, изоферуловая, неохлорогеновая, аскорбиновая кислоты. Кроме того, обнаружены флавоноиды и их производные: апигенин, рутин, кемпферол, витексин, кверцетин, лютеолин-7-глюкозид (рис. 1, 2, табл. 1).

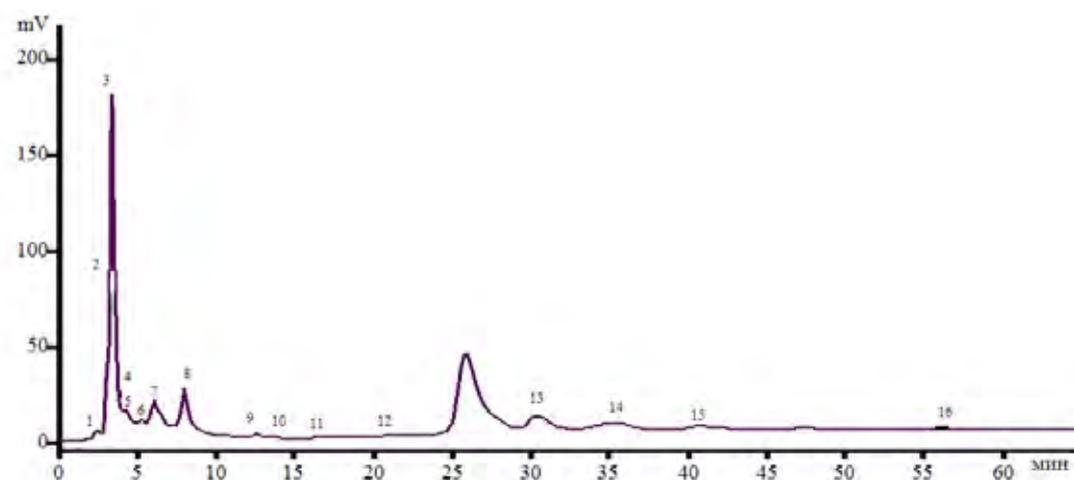


Рис. 1. – Хроматограмма ВЭЖХ извлечения из свежего сырья петрушки кудрявой

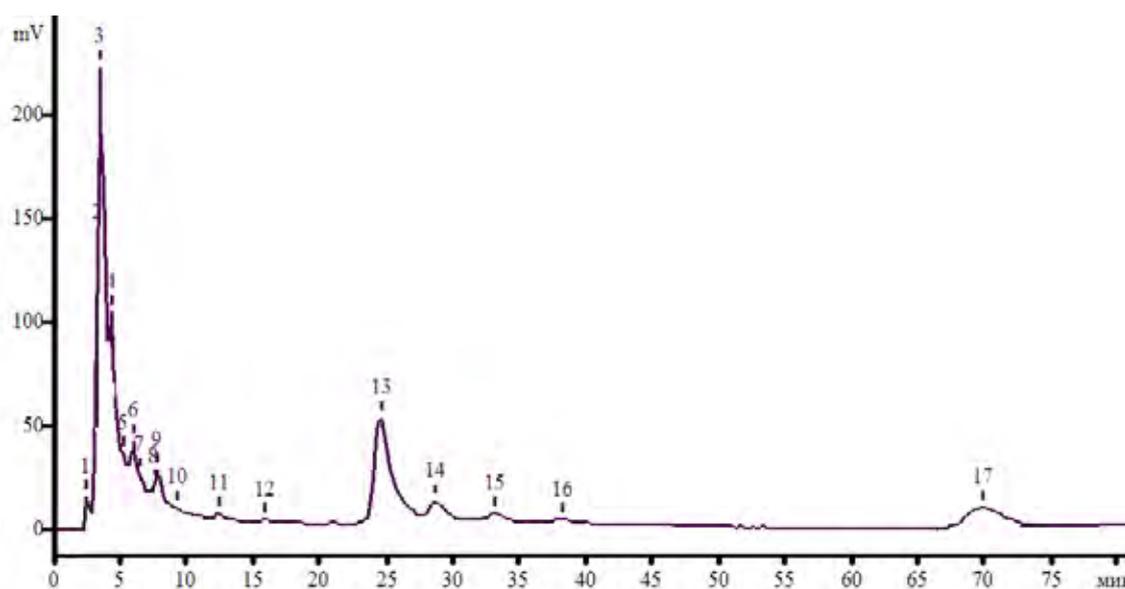


Рис. 2. – Хроматограмма ВЭЖХ извлечения из высушенного сырья петрушки кудрявой

Таблица 1

Компонентный состав свежего и высушенного сырья петрушки

№	Время, сек	Высота, мВ	Площадь, мВ*сек	ФО	Конц. свеж. ЛРС, %	Конц. сухих ЛРС, %	Название
1	2,382	15,21	366,33	1,000	2,48	1,37	О-Кумаровая к-та
2	3,171	137,79	1705,08	1,000	4,81	6,36	Аскорбиновая к-та
3	3,501	222,38	7624,31	1,000	29,50	28,42	Галловая к-та
4	4,295	103,45	2994,07	1,000	1,52	11,18	Катехин
5	5,096	34,76	1310,01	1,000	2,51	4,88	Хлорогеновая к-та

6	5,861	39,97	1455,20	1,000	6,97	5,42	Эпикатехин
7	6,392	24,53	950,40	1,000	7,53	3,54	Цикориевая к-та
8	7,363	17,15	375,36	1,000	2,47	1,40	Неидентифицировано
9	7,789	25,43	1170,66	1,000	2,63	4,36	Неохлорогеновая к-та
10	9,162	5,96	357,95	1,000	3,39	1,33	Неидентифицировано
11	12,32	2,83	129,72	1,000	0,64	0,48	Апигенин
12	15,78	0,61	27,77	1,000	0,13	0,10	Рутин
13	24,47	51,03	4956,04	1,000	15,21	18,47	Неидентифицировано
14	28,64	9,65	949,47	1,000	6,84	3,54	Кверцетин
15	33,05	3,70	347,84	1,000	4,33	1,30	О-метоксикумарин
16	38,14	1,55	165,77	1,000	0,55	0,62	Неидентифицировано
17	69,81	9,50	1939,85	1,000	8,49	7,23	Неидентифицировано
Сумма	-	705,50	26825,83	-	100%	100%	

В НГМ, получаемых из свежего и высушенного сырья Петрушки кудрявой, исследованных при тех же условиях, идентифицировано 12 веществ, среди которых: аскорбиновая, галловая, неохлорогеновая и хлорогеновая кислоты; апигенин, кемпферол, лютеолин-7-глюкозид, витексин, кверцетин, метоксикумарин и дикумарин (рис. 3, 4, табл. 2).

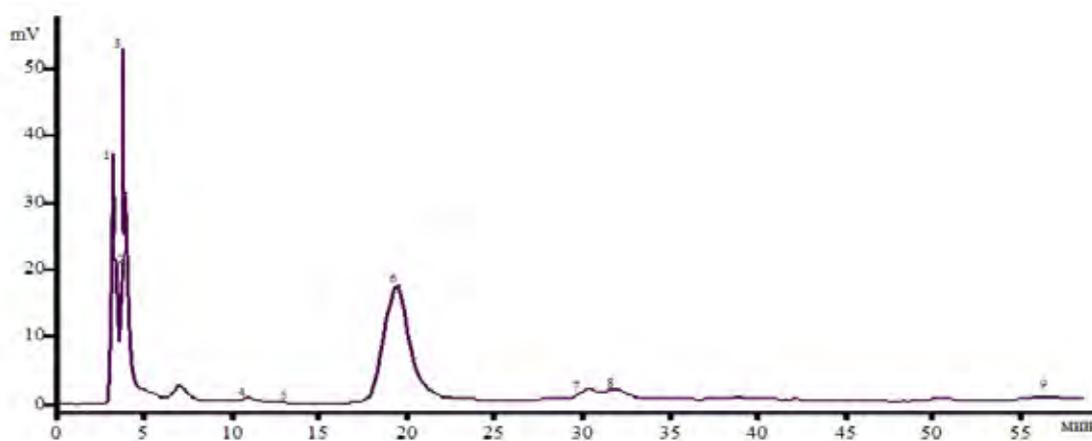


Рис. 3. – Хроматограмма ВЭЖХ НГМ из свежего сырья петрушки кудрявой

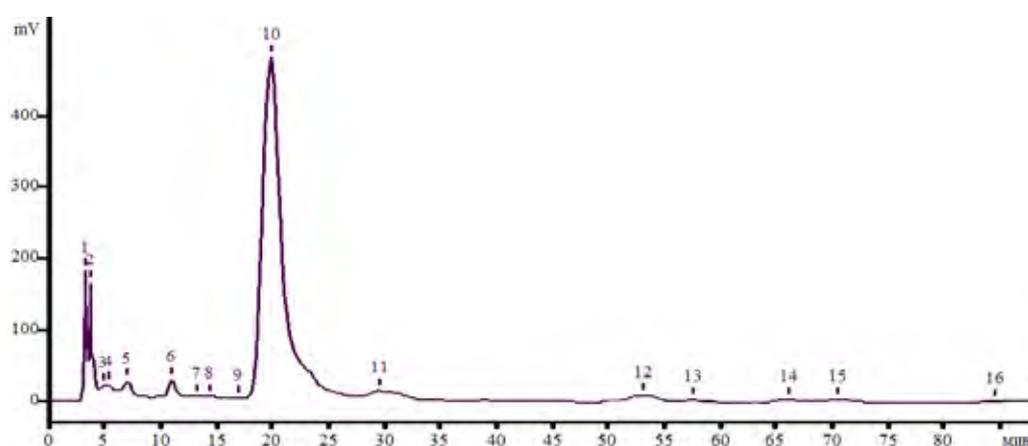


Рис. 4. – Хроматограмма ВЭЖХ НГМ Д1 из высушенного сырья петрушки кудрявой

Компонентный состав НГМ, получаемых из свежего и высушенного сырья петрушки кудрявой

№	Время, сек	Высота, мВ	Площадь, мВ*сек	ФО	Конц. свеж. ЛРС, %	Конц. сухих ЛРС, %	Название
1	3,18	182,99	3239,20	1,000	5,23	4,12	Аскорбиновая к-та
2	3,756	164,58	2623,20	1,000	5,00	3,34	Галловая к-та
3	4,891	19,90	669,78	1,000	-	0,85	Катехин
4	5,314	21,45	1029,12	1,000	2,04	1,31	Хлорогеновая к-та
5	6,963	24,12	1791,18	1,000	2,19	2,28	Неидентифицировано
6	10,91	26,05	1229,07	1,000	1,25	1,56	Витексин
7	13,06	0,59	24,86	1,000	0,012	0,03	Апигенин
8	14,17	1,19	56,94	1,000	0,04	0,07	Неидентифицировано
9	16,83	1,22	59,71	1,000	0,014	0,08	Рутин
10	19,78	481,29	61631,09	1,000	68,82	78,46	Лютеолин-7-глюкозид
11	29,43	12,79	2610,50	1,000	2,41	3,32	Кверцетин
12	52,98	8,37	1513,60	1,000	11,754	1,93	Неидентифицировано
13	57,49	2,13	251,91	1,000	0,065	0,32	Кемпферол
14	65,83	4,58	758,54	1,000	0,18	0,97	Неидентифицировано
15	70,42	4,36	817,03	1,000	0,79	1,04	Неидентифицировано
16	84,33	1,55	249,12	1,000	0,27	0,32	Неидентифицировано
Сумма	-	957,16	78554,85	-	100%	100%	

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по изучению веществ фенольного характера было выявлено, что свежее и высушенное сырье по наличию компонентов близко, что позволяет использовать высушенное сырье петрушки кудрявой в изготовлении матричной гомеопатической настойки.

Из анализа данных по применению петрушки кудрявой в народной медицине и научных исследований следует, что это растение обладает разнообразными фармакологическими свойствами. Однако с позиций доказательной медицины свойства петрушки изучены недостаточно. Поэтому представляется целесообразным дальнейшее углубленное фитохимическое изучение для выяснения фармакологически активных фракций БАВ в сырье петрушки кудрявой и извлечения из него с целью введения его в медицинскую практику и создания лекарственных средств на его основе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гомеопатическая фармакопея Германии (НАВ, *Homöopathisches Arzneibuch*), 1993. – с. 311-312.
2. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. *Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества.* – Москва, 2009 г. – с. 175.

3. **British Herbal Pharmacopoeia**, 1996
4. **Pharmacopée française Xe édition**, 2010. - p. 3144.
5. **Лебеда А.Ф., Джуренко Н.И., Исайкина А.П., Собко В.Г.** Лекарственные растения. Самая полная энциклопедия. М. – Аст-Пресс Книга, 2004. - с.591.
6. **Скляревский Л.Я.** Целебные свойства пищевых растений. М.: Россельхозиздат, 1972. – с. 232.
7. **Махлаюк В.П.** Лекарственные растения в народной медицине. Саратов: Приволжское книжное издательство, 1967. - с. 290.
8. **Васильченко Е.А., Любарцева Л.А., Хромова Т.О., Васильева Л.Н. и др.** Лекарственные вещества, влияющие на обменные процессы при заболеваниях почек // Фармацевтический журнал. 1991. - №6. с. 39–44.
9. **Кугач В.В., Никульшина Н.И., Ищенко В.И.** Лекарственные формы флавоноидов // Химико-фармацевтический журнал. - 1988. - Т. 22. - с. 1018–1025.
10. **Патудин А.В., Терешина Н.С., Мищенко В.С. и др.** Биологически активные вещества гомеопатического лекарственного сырья. М.: Знак. – 2009. – с.314-315.
11. **Рекеверг Г.** Гомеопатическая антигоммотоксикология. Систематизированное практическое лекарствоведение. М.: Гомеопатическая медицина. - с. 2000. - 592

УДК: 615.322: 582.79

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛТЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В РАЗЛИЧНЫХ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯХ ПРЕДУРАЛЬЯ БАШКОРТОСТАНА

К.А. Пупыкина д.ф.н., доцент, Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, pupykinak@pochta.ru

Л.Ш. Галиуллина студент, Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

В статье представлены результаты исследования по изучению содержания некоторых групп биологически активных веществ в корнях алтея лекарственного, собранных в различных эколого-ценотических условиях Башкирского Предуралья и установлено, что их максимальное накопление отмечалось в корнях алтея, собранных в более увлажненных условиях со слабой степенью антропогенного воздействия.

Ключевые слова: алтей лекарственный, корни, химический состав, Предуралье Башкортостана.

THE STUDY OF ALTHAEA OFFICINALIS, GROWING IN DIFFERENT CENOPOPULATIONS PREDURALS OF BASHKORTOSTAN

K.A. Pupykina, L.Sh. Galiullina Bashkir state medical university, Ufa

Results of the study are presented in article on study of the contents of some groups biologically active material in radices *Althaea officinalis*, collected in different ecologo-cenoticheskikh condition Bashkir Preduraliya and is installed that their maximum accumulation was noted in

radicis *Althaea*, collected in moistened condition with weak degree antropogenic influences.

Key words: *Althaea officinalis*, radicis, a chemical structure, Predurals of Bashkortostan.

Изучение сырьевой базы дикорастущих лекарственных растений актуально для Республики Башкортостан (РБ), в которой насчитывается более 200 видов растений официальной и народной медицины [1]. Сбор лекарственного сырья в природе не всегда возможен, так как многие из лекарственных растений являются редкими, либо не имеют существенных промышленных запасов на территории РБ. Такие виды нужно вводить в культуру, что поможет сохранить их в местах естественного произрастания. Ценопопуляции (ЦП) лекарственных растений наиболее уязвимы к антропогенному прессу. Оценка их состояния с использованием популяционно-онтогенетического метода находит применение при решении задач рационального использования и охраны растительных ресурсов [2].

Алтей лекарственный (*Althaea officinalis* L.) - лекарственное растение семейства мальвовых (*Malvaceae*), включен в «Красную книгу Башкортостана» (категория III – редкий вид), а также входит в «Красные книги» других регионов Поволжья (Республика Татарстан, Удмуртская Республика) [1,3,4]. Корни алтея являются ценным лекарственным растительным сырьем, так как содержат слизи, крахмал, сахара и другие биологически активные вещества, которые обуславливают их применение в качестве отхаркивающего средства при заболеваниях верхних дыхательных путей.

Цель исследования – сравнительное изучение химического состава подземных органов редкого растения РБ алтея лекарственного и выявление наиболее перспективных ценопопуляций для введения в культуру.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве объектов исследования служили образцы сырья алтея лекарственного, собранные в 2007-2010 г.г. в поймах 4-х рек: р. Ашкадара, р. Куюргаза, р. Сухайля и р. Демы, являющихся притоками р. Белой. Оценку содержания слизей в сырье проводили посредством определения восстанавливающих сахаров в составе полисахаридов (ВСП) спектрофотометрическим методом, в основе которого лежит реакция взаимодействия полисахаридов с натрия пикратом [5]. Определение содержания дубильных веществ проводили с использованием метода окислительно-восстановительного титрования, а содержания органических кислот - алкалометрическим методом прямого титрования, основанным на нейтрализации органических кислот раствором гидроксида натрия, по методикам ГФ - XI издания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Алтей лекарственный в Башкортостане встречается редко в поймах рек, преимущественно в степной зоне Предуралья. Чаще всего местообитания алтея подвержены в той или иной степени антропогенному воздействию. Для исследований нами отобраны следующие ценопопуляции алтея (ЦП):

- ЦП № 1 (Ашкадар) представляет собой небольшую заболоченную низину в центральной пойме реки, заросшую осоковым сообществом. По краю низины полосой шириной 1-3 м растет исследуемый вид. Местообитание подвержено интенсивному выпасу скота и отличается переменным водным режимом: затопляется талыми водами

весной и пересыхает в сухие периоды года. Образцы сырья собраны в 2008 г.

- ЦП № 2 и № 3 (Кипчак-Аскарново) также заболоченная низина в центральной пойме реки Демы, но гораздо большей площади и расположенная достаточно далеко от русла реки. По краю низины проходит насыпная грунтовая дорога, в результате строительства которой произошло нарушение местообитания алтея, выпас отсутствует. Местообитание более влажное, чем предыдущее, не пересыхает даже в сухое лето. Образцы сырья собраны в 2007 г. (№2) и 2008 г. (№3).
- ЦП № 4 (Якшимбетово) находится в пойме р. Б. Кююргаза, представляет собой разнотравно-остисто-осоковый луг. Местообитание подвержено антропогенному воздействию – сенокос. Образцы сырья собраны в 2009 г.
- ЦП № 5 (Н. Балапарово) находится в старице р. Б. Кююргаза, представляет собой разнотравно-осоковый луг. Местообитание подвержено выпасу скота, сбитое пастбище. Образцы сырья собраны в 2009 г.
- ЦП № 6 (Верхний Алагуват) солончак, находится в пойме р. Б. Ашкадар, представляет собой ситниково-клубнекамышевый засоленный луг. Местообитание подвержено выпасу скота, сбитое пастбище. Образцы сырья собраны в 2009 г.
- ЦП №7 (Сухаревка) находится в старице р. Сухайля, разнотравно-заостренноосоковый луг с манником большим. Местообитание подвержено выпасу скота, пастбище. Образцы сырья собраны в 2010 г.

Климатические характеристики для этих районов: среднегодовое количество осадков – 580 мм, среднегодовая температура воздуха + 2,6°C, абсолютный максимум + 37°C, абсолютный минимум – 42°C. Средний многолетний максимум (от + 16,5 до + 19,5°C) отмечается в июле, минимум – в январе (от - 14 до - 17°C). Безморозный период 100 дней. Гидротермический коэффициент составляет 1,2. Почва – серая лесная.

Отличительной особенностью химического состава корней алтея является высокое содержание крахмала, что мешает извлечению слизи. Учитывая, что крахмал растворим в горячей воде, но не растворим в холодной, а слизи легко растворимы в холодной воде, в основной схеме методики не использовали нагревание на кипящей водяной бане, а экстракцию проводили с использованием магнитной мешалки без нагревания. В данных условиях слизи переходят в воду, а крахмал в основном остается в сырье. Слизь из раствора осаждают ацетатом свинца, а крахмал и декстрины в отличие от слизи не осаждаются.

Результаты определения содержания отдельных групп биологически активных веществ (БАВ) в корнях алтея представлены в табл. 1.

На основании полученных данных можно отметить, что наибольшее содержание полисахаридов отмечается в корнях алтея образцов № 2 и № 3, происходящих из ЦП Кипчак-Аскарново. В отношении дубильных веществ максимальное их накопление также отмечалось в ценопопуляциях № 2 и № 3. Содержание органических кислот в большем количестве наблюдалось в ЦП № 4, № 5 и № 6.

ПОКАЗАТЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРНЯХ АЛТЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАЗЛИЧНЫХ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ПРЕДУРАЛЬЯ БАШКОРТОСТАНА

Номер ЦП	Метрологические характеристики		
	Содержание слизи	Содержание дубильных веществ	Содержание органических кислот
ЦП №1	Хср.=2,42%, Sx=0,0447 ΔX=0,13, Еотн.=±5,14%	Хср.=3,45%, Sx=0,2705 ΔX=0,13, Еотн.=±3,77%	Хср.=10,95%, Sx=0,1612 ΔX=0,23, Еотн.=±2,10%
ЦП №2	Хср.=8,47%, Sx=0,1471 ΔX=0,41, Еотн.=4,82%	Хср.=6,32%, Sx=0,2743 ΔX=0,29, Еотн.=±4,58%	Хср.=8,00%, Sx=0,2148 ΔX=0,19, Еотн.=±2,37%
ЦП №3	Хср.=8,74%, Sx=0,1548 ΔX=0,43, Еотн.=±4,92%	Хср.=5,42%, Sx=0,1705 ΔX=0,27, Еотн.=±4,98%	Хср.=11,77% , Sx=0,0839 ΔX=0,36, Еотн.=±3,05%
ЦП №4	Хср.=4,24% , Sx=0,2703 ΔX=0,14, Еотн.=±3,24%	Хср.=2,28%, Sx=0,1100 ΔX=0,10, Еотн.=±4,38%	Хср.=15,20%, Sx=0,1894 ΔX=0,38, Еотн.=±2,50%
ЦП № 5	Хср.=2,47%, Sx=0,0305 ΔX=0,08, Еотн.=±3,93%	Хср.=4,8%, Sx=0,1740 ΔX=0,12, Еотн.=±2,68%	Хср.=13,52%, Sx=0,1493 ΔX=0,48, Еотн.=±3,55%
ЦП № 6	Хср.=4,34%, Sx=0,1863 ΔX=0,52, Еотн.=±1,20%	Хср.=4,07% , Sx=0,1871 ΔX=0,14, Еотн.=±3,50%	Хср.=15,88%, Sx=0,1263 ΔX=0,17, Еотн.=±2,96%
ЦП № 7	Хср.=3,23%, Sx=0,1192 ΔX=0,14, Еотн.=±4,25%	Хср.=4,60%, Sx=0,0974 ΔX=0,14, Еотн.=±3,04%	Хср.=10,52%, Sx=0,1012 ΔX=0,27, Еотн.=±2,62

Различное накопление БАВ в корнях алтея связано с целым рядом факторов:

1) разница в степени антропогенного влияния на ценопопуляции вида, под влиянием интенсивного выпаса происходит регулярное отторжение надземной массы вида, что заставляет растения постоянно использовать запасные питательные вещества на отрастание и формирование новых репродуктивных органов, в результате чего происходит снижение их содержания в подземных органах;

2) разница в демографических параметрах ценопопуляций – первая из них переходная к зрелой, вторая – молодая, представленная по преимуществу молодыми особями, которые, возможно, более активно накапливают запасные вещества;

3) переменность водного режима в ЦП № 1, а именно, недостаток влаги во второй половине лета, возможно, не позволяет растениям запастись полисахаридами в большем количестве.

ВЫВОДЫ

1. Изучен химический состав корней алтея лекарственного, собранных в различных ценопопуляциях Республики Башкортостан, на содержание некоторых групп БАВ.

2. Установлено, что наибольшее накопление биологически активных веществ отмечается в образцах сырья алтея лекарственного, собранных в более увлажненных местообита-

ниях со слабой степенью антропогенного воздействия и представленных по преимуществу молодыми особями, а в местах с интенсивным выпасом и переменным режимом увлажнения их содержание значительно ниже.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Государственная фармакопея СССР:** Вып.1 и 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – XI – е изд. - М.: Медицина, 1987,1989. – с. 333,400
2. **Красная книга Республики Башкортостан.** Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений. Уфа Китап 2001.-Т.1.-с. 272
3. **Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комаров А.С. и др.** Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии).- М.: Наука, 1988. - с. 181
4. **Кучеров Е.В.** Дикорастущие пищевые растения и их использование.- Уфа: РИО Госкомиздата БАССР, 1990.- с. 160
5. **Степаненко В.Н.** Химия и биохимия углеводов (полисахаридов). – М.: Высшая школа, 1977. – с. 235

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

1. Рукописи статей присылаются в 2-х экземплярах компьютерного текста, напечатанного на одной стороне стандартного листа формата А4 (210 × 295 мм), с копией на CD. Компьютерный набор должен быть выполнен без форматирования и переносов в текстовом формате ANSI (Microsoft Word, параметр «Текст DOS») кеглем 14 через 1,5 интервала между строками (двойной интервал машинописи) и со стандартными полями. На 1-й странице указываются инициалы, фамилия автора, название статьи, учреждение, из которого выходит статья.

2. Статья визируется руководителем учреждения, к ней прилагается сопроводительное письмо на бланке учреждения, из которого выходит статья. Последняя страница текста статьи подписывается всеми авторами с указанием имени, отчества и фамилии, почтового адреса, телефона (служебного или домашнего) и E-mail.

3. Объем оригинальной работы не должен превышать 10 с. машинописного текста, лекции — 8 – 10, обзоров литературы — 18 – 20, рецензий, хроники — 4 – 5, персоналей — 2 – 3. При подготовке обзорных статей просьба включать в список литературы преимущественно издания последних лет.

4. План построения статей должен быть следующим: краткое введение, отражающее состояние вопроса к моменту написания статьи, задачи настоящего исследования, материалы и методы, результаты и их обсуждение, выводы по пунктам, список цитированной литературы, резюме, ключевые слова.

5. Фотографии должны быть контрастными, рисунки, чертежи, графики и диаграммы четкими. На обороте рисунка карандашом пишется его порядковый номер, фамилия автора, название статьи и обозначения «верх» или «низ».

6. Каждый рисунок должен иметь общий заголовок и расшифровку сокращений.

7. Таблицы должны иметь заголовок и четко обозначенные графы, удобные для чтения. Данные таблицы должны соответствовать данным в тексте.

8. В тексте статьи в соответствующих местах даются ссылки на рисунки и таблицы. На полях рукописи отмечается расположение их в тексте.

9. Автор должен разметить в статье все формулы и отдельные символы.

10. Все физические величины рекомендуется приводить в международной системе СИ. При подготовке статьи необходимо учесть правила использования символов, сокращений условных обозначений и пр., рекомендованных комиссией по биохимической номенклатуре.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках номерами в сквозной нумерации в соответствии с пристатейным списком литературы. В список литературы желательно включать работы отечественных и зарубежных авторов за последние 7 – 8 лет и только в отдельных случаях более ранние работы. В лекциях библиографические ссылки в тексте не приводятся. К таким статьям прилагается литература, рекомендуемая по данному вопросу, расположенная в алфавитном порядке без номеров.

12. В списке цитируемой литературы указываются:

а) для книг — фамилия и инициалы автора, полное название книги, место и год издания, страницы «от» и «до»,

б) для журнальных статей — фамилия и инициалы автора, название журнала, год, том, номер, страницы «от» и «до»,

в) для диссертаций — фамилия и инициалы автора, полное название работы, кандидатская или докторская, год, место издания.

13. Резюме на русском и английском языках, объемом 2/3 с., должно обеспечить понимание главных положений статьи. При оформлении резюме указываются фамилии всех авторов и название статьи.

14. Редакция оставляет за собой право редактирования статей.

ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ЖУРНАЛЕ:

АлАТ — аланинаминотрансфераза

АсАТ — аспаратаминотрансфераза

АОС — антиоксидантная система

БАВ — биологически активное вещество

БАД — биологически активная добавка

ГАМК — гамма-аминомасляная кислота

ДМСО — диметилсульфоксид

ИЛ — интерлейкин

ИФА — иммуноферментный анализ

ИФН — интерферон

ЛПНП — липопротеиды низкой плотности

ЛПВП — липопротеиды высокой плотности

МЛУ — множественная лекарственная устойчивость

ОТ-ПЦР — обратнo-транскриптазная полимеразная цепная реакция

ПАВ — поверхностно-активное вещество

ПОЛ — перекисное окисление липидов

ПЦР — полимеразная цепная реакция

ПЭГ — полиэтиленгликоль

ФНО — фактор некроза опухоли

ФСБ — фосфатно-солевой буфер

CD — cluster of differentiation, клеточные маркеры дифференцировки, определяющие функциональную активность клетки

Fas — fibroblast associated

HLA — human leucocyte antigen, антигены системы гистосовместимости

MHC — major histocompatibility complex, главный комплекс гистосовместимости

© НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»

Научно-практический журнал

Выходит ежеквартально с августа 2013 года

Рецензируемое издание

JOURNAL OF PHARMACEUTICALS QUALITY ASSURANCE ISSUE

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

ПИ № ФС77-53661 от 10 апреля 2013 года

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале,
допускается только по письменному согласию редакции.
Адрес редакции: 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская д.9,
РООИ «Здоровье человека», тел/факс.: (495) 676 36 02

*Ответственный секретарь Красильникова Ксения Алексеевна
тел.: 8 (926) 917 61 71*

e-mail: journal@humanhealth.ru www.humanhealth.ru
Издательство РООИ «Здоровье человека»

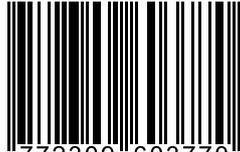
Отпечатано в типографии «ЮСМА»
109316, Москва, Волгоградский пр-т, д. 42, корп. 5
тел.: (495) 744 00 63
Тираж 3000 экземпляров.

Заказ № 50235
№3, 2014 г.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

Представляя рукопись в редакцию, авторы передают издателю авторское право на публикацию ее в журнале. Рукописи, не соответствующие изложенным правилам, могут быть возвращены авторам для доработки, исправлений или сокращений.

ISSN 2309-6039



9 772309 603770 >