IX Межрегиональная научно-практическая конференция
«НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ»

Секция: Этнография и региональная культура

Исследование лечебного обряда в контексте этнических традиций Среднего Поволжья

Мынина Анастасия Денисовна
Буторова Анастасия Андреевна
Николаева Ксения Валерьевна,
11 класс (17 лет),
МБУ «Школа №61»
г.о. Тольятти

Руководитель:
Балух Виктор Петрович,
к.п.н., учитель высшей категории
МБУ «Школа №61»
г.о. Тольятти

Самара 2020

Народная медицина - одна из важнейших отраслей народных знаний, которая определяет социально-гигиенические нормы, бытовую культуру, психологические нормы общения, ее можно рассматривать как составную традиционной культуры. В народной медицине объединились положительные эмпирические знания, средства лечения, словом, опыт местных наблюдений, мировоззренческие представления и верования разных эпох. Это - народные представления об анатомии и физиологии человека, народное понимание этиологии заболеваний, взгляды на народных врачей, методы диагностики и профилактики, санитарно-гигиенические нормы, классификация лекарственных средств.

Актуальность нашего интереса к народной медицине в значительной мере вызвано стремлением сохранить ее духовную составляющую в контексте возрождения национальных обычаев и традиций.

Взвешенный подход помогает понять народный взгляд на этиологию заболевания, "логику" избранного терапевтического метода и его мировоззренческую мотивацию, разграничивать рациональные и иррациональные приемы лечения.

Этнологический аспект изучения народной медицины наиболее производительный в зонах активных межэтнических контактов и взаимовлияний. В таких регионах, в частности, Среднее Поволжье, которое характеризуется пестрым полиэтническим составом и опытом совместного проживания представителей различных национальных групп.

Объект исследования - народная медицина в Ставрополе, которая определяется как отрасль традиционных знаний, связанных с поддержанием физического и психического здоровья человека, что включает в себя представление о болезни, их возникновения, лечение и профилактику.

Предметом нашего исследования обрядовые действия Ставропольчан, которые выполняются с лечебной целью.

Хронологические рамки охватывают период со второй половины XIX в. до конца XX ст. Они обусловлены наличием этнографических источников, позволяющих реконструировать традиционные народные медицинские знания населения определенного региона, а также возможностью проследить их трансформацию в течение более чем ста лет.

Главная цель работы состоит в том, чтобы охарактеризовать лечебный обряд в контексте этнических традиций и его знаковых качеств, доказать экспериментально возможность получения лекарственных средств в домашних условиях основываясь на материалах региональных вариантов.

Работа выполнена группой учеников, так как необходимо было провести опрос в разных регионах и деревнях. Выбор пал на те места, где проживают родственники учеников.

Цель конкретизируется в следующих задачах:

- раскрыть региональную самобытность и этническую выразительность народных лечебных традиций;

- экспериментально подтвердить возможность использования народных лечебных традиций и получения лекарственных средств.

В процессе обобщения, воспроизведения и интерпретации собранных данных использовались **следующие методы**: сравнительно-исторический, типологический, экспериментальный.

Народная медицина - одно из важных и информативных источников для познания традиционно - бытовой культуры любого народа. Она является той основой, на которой развились современная медицина, как официальная так и неофициальная. Множество лекарственных препаратов на современном фармацевтическом рынке, основанные на использовании лекарственных трав, различных природных материалов, минералов и тому подобное. Не ошибусь, если замечу, что в арсенале каждой семье есть домашние средства, с помощью которых можно облегчить течение той или иной болезни: простуды, зубной боли, болезней внутренних и наружных органов, ранений и многих других. Конечно, в народной медицине есть немало, на первый взгляд, странного, но любые методы народного лечения нельзя бездумно отбрасывать - они требуют детального изучения и анализа. Ведь народные лечебные рецепты несут в себе наработанную веками мудрость наших предков и многие из них способны помочь человеку избавиться от того или иного заболевания.

"Исторический контекст развития народного медицинской практики середины XIX - XX вв. в Ставрополе.

Изучение народной медицинской практики как составной части традиционной культуры вошло в круг интересов этнографической науки еще с конца XVIII ст., систематическое изучение началось лишь с последней трети XIX в. С 1920-х гг. было издано много описательных работ, однако с акцентом на рациональные средства лечения. Исследованием такого аспекта лечебного обряда как заговоры активно занимались фольклористы.

В последнее время заметно актуализировалась проблема изучения традиционной народной медицины. Народная медицина тесно связана с материальным жизнью и бытом общества, чутко реагирует на уровень экономического, социального, нравственного, экологического комфорта человека. Слишком резкие и глубокие трансформационные процессы на пути к рыночной экономике породили множество кризисных явлений. В этих условиях возрастает интерес к так называемой альтернативной медицины. Все больше людей пользуется природными лечебными средствами и традиционными методами оздоровления, целесообразность которых проверена не одним поколением.

Кроме сугубо практического значения народная медицина выступает одним из источников в исследованиях мировоззренческих представлений, сферы функционирования этнических стереотипов и ритуализированных форм поведения. Как важная отрасль народных знаний она является частью духовной культуры, которая включает в себя остатки синкретических верований, магические практики и ценные эмпирические сведения. Надо отметить, что и современная профессиональная медицина, у истоков которой стояли Гиппократ, Авиценна (Ибн-Сина), Агапит, Гален и другие, также базируется на тысячелетнем народном опыте.

Обращение к наследию народного лечения обогащает современную науку. Это ярко показали многочисленные факты использования достижений народной медицины в профессианальной лечебной сфере. Так, в работах З.Фрейда и К.Юнга, основателей такого направления как психоанализ, был использован эвристический потенциал народных средств лечения в разработке мировоззренческих архетипов. Они убедительно доказывают важность психотерапевтических аспектов в контексте "болезнь-больной-врач".

Историю исследования народной медицины в нашем регионе можно разделить на несколько важных этапов. Первый из них - период XIX - начале XIX в.

Этот этап характеризуется постепенным накоплением эмпирических материалов с народной медицинской практики, которые собирались, главным образом, с позиций целесообразности их использования. В этот период происходил важный процесс разграничения профессиональной медицины от народной.

Второй важный этап в истории исследования этномедицины (с середины XIX в. - XX вв.)

Он характеризуется тем, что народная медицинская практика становится одним из предметов этнографической науки.

Как свидетельствует историографический анализ научных исследований последней трети XIX-начале XX вв.в этот период материалы по народной медицине очень часто привлекались к решению теоретических вопросов народоведения.

На следующем этапе развития народоведческой науки - 1920 - начало 30-х гг. - значительно возрастает количество эмпирического материала по етномедицини славянства, осмысление которого осуществляются на новых методологических принципах.

Однако, начиная с 1930-х гг. научные исследования таких явлений начинают вступать в противоречие с господствующей материалистической идеологией. Показательно, что в советский период в течение 1930-70-х гг. народную медицину изучали только для использования рациональных знаний, а обряды считали предрассудками, которые не имели никакого веса. Акценты делались на изучение рациональных методов лечения (физиотерапевтические методы и фитотерапию). При таких условиях студии в области исследования лечебного обряда осуществлялись преимущественно фольклористами. В эти времена они ввели в научный оборот широкий круг текстового компонента лечебного обряда - заговоров. Их было систематизировано, исследована внутренняя структура, языковые особенности и т.д.

Итак, анализ историографии свидетельствует о наличии значительного теоретического достижения в изучении народной медицины, а также ее обрядовых аспектов. Вместе с тем, ощутимой остается необходимость комплексных исследований с обрядовой медицинской практики в региональном историко-этнографическом аспекте.

Согласно этапам сбора этнографического материала, источники, касающиеся данной темы, условно разделили на три основные группы:

1) этнографические описания конца XIX ст. - начала XX ст.;

2) этнографические описания 1920-30-х гг.;

3) материалы полевых исследований 2015 - 2019-х гг.

Авторами первой группы источников были этнографы, фольклористы и представители сельской интеллигенции (учителя, врачи, священники и другие). Исследования велись по программам, которые были разработаны и разосланы различными правительственными и научными учреждениями.

Примером краеведческих работ является описания отдельных поселений в Поволжье. Они проводились по программе, утвержденной в 1885 году Министерством внутренних дел и распространенной позже земствами.

Эти описания проводились по следующему плану:

1) общая характеристика села и народов, проживающих в нем;

2) описание села;

3) семейные и общественные отношения;

4) верования и праздники.

Материал, что нас интересует, находится в четвертом разделе.

Отдельный вид источников составляют описания, осуществленные священниками подчиненных им приходов, которые принадлежат к 70-х - 80-х годов XIX века. Эти материалы собирались с целью борьбы с предрассудками, к которым нередко причисляли и традиции знахарства и целительства.

Таким образом, для изучения медицинской обрядовой практики Среднего Поволжья применялись источники разные по своему содержанию, характеру, происхождению, время и т.д. С помощью этих разнотипных источников мы пытались, во-первых, реконструировать медицинские обряды, которые уже вышли из бытования в полном виде, во-вторых, проследить трансформацию такого рода обрядов в течение XX ст.

Достаточно пестрые и неравноценны по содержанию они представляют собой бесценный взгляд народа на свою культуру изнутри. Относительно медицинской практики в этих описаниях мы находим достаточно разные показания: об этиологии заболеваний, их профилактику. Очень часто встречаются описания обрядовых действий.

"Народные представления о болезни и их профилактика".

Новые научные достижения и улучшения обслуживания сузили сферу влияния народной лечебной практики. Эти процессы наблюдаются на протяжении всего исследуемого периода. Со второй половины XIX в. - с появлением земской медицины и потом Фапов (фельдшерско-акушерских пунктов) при советской власти.

Быстрые трансформационные процессы начались с 1920-х гг.после революции и гражданской войны. Причинами этого было негативное отношение власти к таким проявлениям духовной культуры и народных знаний. Государственная политика не способствовала их сохранению. А во время голода в Поволжье 30-х гг. практически исчезла прослойка людей, которые были носителями традиций.

Вторая половина XX в. характеризуется неоднозначными процессами относительно медицинской практики. С одной стороны - ее запрещалось практиковать, с другой - она функционировала параллельно с официальной медициной, сферы влияния между ними разделились. В конце 1980-х гг.несмотря на то, что запретов относительно практического народных методов лечения уже не существовало, такого возрождения медицинской практики как в городах не произошло.

На основе широкого эмпирического материала постарались анализировать народные представления о здоровье и болезнях и установили, что здоровья выражалось в отсутствии болезней и наоборот - болезнь означала отсутствие здоровья. Многочисленные материалы свидетельствуют, что основными показателями "доброго" здоровья среди жителей Ставрополья считались физическая сила, внешняя привлекательность, а для женщины, также, возможность рожать здоровых детей .

Синхронные и диахронные сравнения позволили выявить эволюцию народных верований о природе заболеваний и их региональное своеобразие.

Так, в работе предложена классификация представлений на основании следующих критериев: время бытования, степень сохранности, развитие медицинского обслуживания на селе, внедрение новых методов лечения и, как следствие, трансформация представлений о природе заболеваний:

А) Желудочные заболевания, простуда, кровотечения, переломы, раны и т.д. Заболевания, которые ходят до сих пор и диагностируются и лечатся сейчас официальной медициной. Анализ отдельных элементов их народного лечения и сравнение с аналогичными в других регионах позволяют предположить, что представление об их рациональное (видимое) происхождения преобладают только в последнее время.

Б) Чума, оспа, лихорадка, холера - нашествие. Подчеркнем фрагментарность таких верований на современном этапе (подавляющее количество материалов относится к концу XIX - начала XXв.), что является следствием усовершенствования профессионального медицинского обслуживания (внедрение прививок, систематических медицинских осмотров, а также современных методов лечения).

В) Рожистое воспаление, панариций, ячмень, зубная боль, головная боль, мертвая кость-нарост на руке или ноге, лишай и др. Болезни, которые бытуют в настоящее. Они лечатся как официальной медициной, так и народной. Их природа, в народном воображении, носила "нечистый" характер - они происходили от нарушения запретов. В большинстве случаев предпочтение отдавалось народном лечению.

Г) Испуг или нервные заболевания. Вера в их актуальность, бытования и средства "лечения" является очень устойчивой в традиционной культуре в течение всего исследуемого периода. Их происхождение, по мнению опрашеваемых, были проявлением нечистой силы - от "дурного глаза", и др. Лечения этих недугов было прерогативой знахарей, поскольку специалисты (невропатологи, терапевты) не практиковали в селах.

Д) Чахотка, рахит, эпилепсия - опасные детские болезни. Сейчас они лечатся только официальной медициной. Но представление об их магическое происхождение ходят до сих пор.

"Знаковые аспекты лечебной практики ставропольчан ".

Одним из основных условий проведения лечебных обрядов было проведение их в четко обозначенное время. Так считали, что лечить надо ночью, на рассвете. Лечение многих заболеваний проводилось с ориентированием фазы месяцу (зубная боль, туберкулез, сглаз и т.д.) или по состоянию звездного неба.

Сегодня это условие выполняется не всегда (большинство ритуалов проводится утром или вечером, а иногда днем). Важным был также день недели, в который проводилось лечение, в зависимости от пола больного. Так, например, в понедельник, вторник, четверг - лечили мужчин, в среду, пятницу, субботу - женщин.

В работе был проведен анализ роли мест в обрядах. Нами зафиксировано, что в большинстве случаев среди ставропольчан лечебные действия проводились возле печи, на крыше возле дымохода, возле забора (выливали воду после лечения большинства болезней), у ворот, на перекрестках (выбрасывали вещи после лечения бородавок).

Иногда обряд происходил за пределами дома или села - в бане, в курятнике, на кладбище (тяжелые детские заболевания), у реки.

Установлено, что содержание лечебного обряда в значительной мере зависело от вещевого (атрибутивного) наполнения. На указанной территории при лечении применяли огонь (дым), непочатую ли святую воду, освященные травы, воск, яйцо и т.д.

На исследуемой территории практиковались следующие приемы лечения:

I. Поворот к первоначальному состоянию.

Этот подход характерен преимущественно для лечения детских болезней. Он использовался для избавления от наиболее тяжелых детских заболеваний (эпилепсии, рахита, сглазов).

II. Отсылка болезни до виновника (колдуна, демонологического персонажа), на границу, на тот свет.

Практиковались удаления болезни, а также ее ритуальное захоронение. Таким образом лечили бородавки, лихорадку.

III. Просьба о здоровье, адресованные потустороннему миру.

Этот прием встречается реже всех других и использовался преимущественно для лечения больных зубов.

IV. Уничтожение болезни.

Такой метод является наиболее распространенным и разнородным в лечебной практике, Так, наиболее распространенными формами являются: сжигание, смывания, передачи другому лицу, животному, растению, запугивание, введение в заблуждение, унижения.

Установлено, что от представлений о природе заболеваний зависела система их "профилактики".

Среди ставропольчан, удалось зафиксировать следующие "профилактические" средства:

1) Соблюдение соответствующих норм поведения (соблюдение временной регламентации супружеских отношений, запретов во время беременности женщины, и выполнение работы в отдельные дни и праздники и т.п.).

2) Ношение амулетов, оберегов.

Среди наиболее распространенных были вещи - топор, ножницы, иглы, булавки, броши, а также соль, чеснок, освященные травы.

Выполнение профилактических ритуальных действий, которые должны были обеспечить здоровье, иллюстрируют ритуалы купание в проруби на Крещение, в Великий Четверг, биение свячеными ветвями ивы в Вербное Воскресенье. Предохранительные средства имели и свою этническую специфику.

Длительное совместное проживание различных этнических групп и урбанизационных тенденции в регионе привели к тому, что даже в древних лечебных обрядах произошли определенные изменения, а именно - произошло заимствование отдельных элементов традиционного обряда и его частичная унификация.

Характерным для региона является постепенное неравномерное сохранение или угасания суеверных магических обрядов.

Быстрый процесс трансформации и урбанизации народной культуры, характерный для исследуемой территории, в последние десятилетия привел к значительным инновациям.

Так, например, уголь из печи при лечении сглаза заменили спички. В новых домах, где нет печи, стало возможным проведение лечения у кухонной плиты. А заказывают болезни уже не возле реки, как прежде, а на проточную воду из крана.

Анализ лечебных обрядов показал, что они выполняют следующие функции:

1. интегрирующую, для установления единства коллектива, особенно во время эпидемий;

2. психотерапевтическую, направленную на восстановление психологического комфорта, нарушенного заболеванием;

3. коммуникативную;

4. функцию памяти.

Отличием лечебных обрядов от других является то, что они выполняются лицами, на основании сакральных знаний, в определенном пространственно-временном контексте, а также является более интимными (во время ритуала в нем принимает участие не более 2-3 человек). Направлены они на восстановление нарушенного равновесия между миром людей и природы.

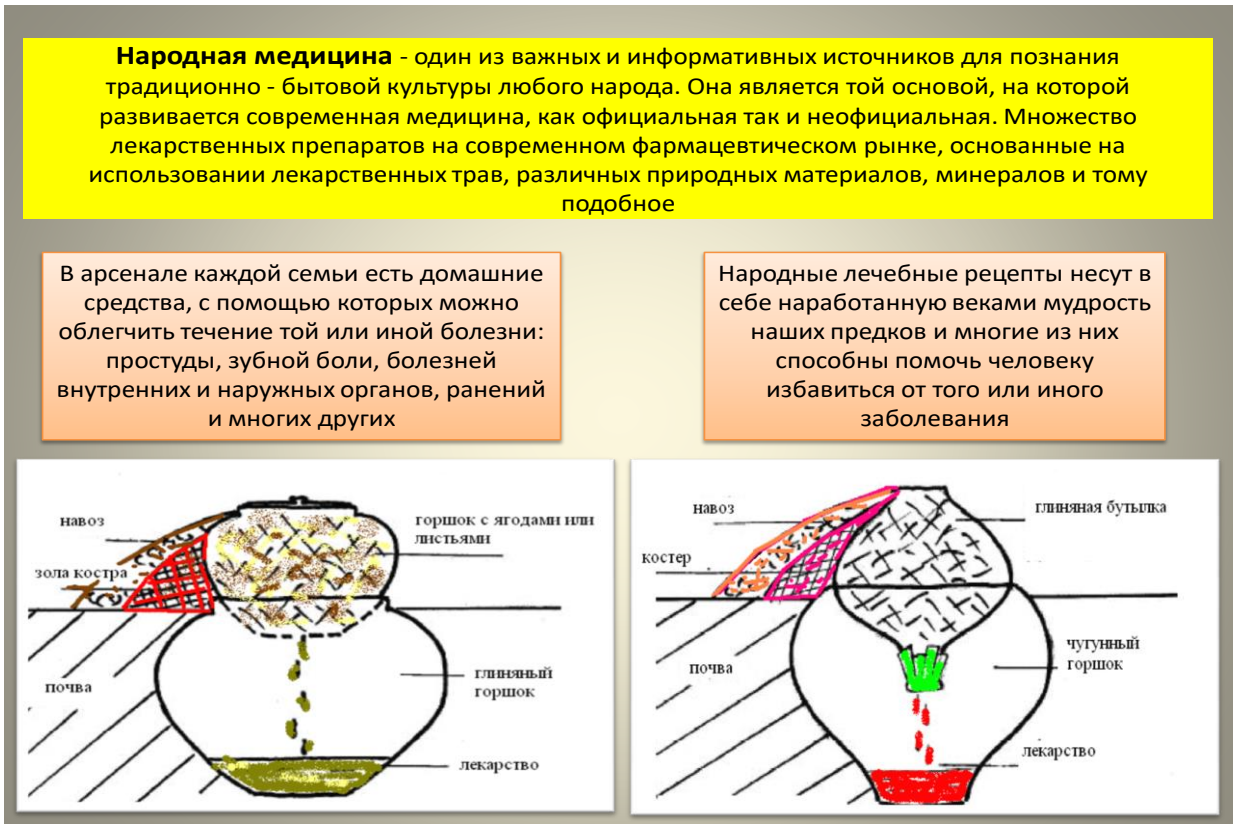

Рис. 1. Способы получения лекарств

"Народные лекари в этнических культурах населения региона"

В ходе исследования установили, кто мог стать знахарем или народным лекарем.

Объектом исследования стали народные лекари – знахари, потому что институт знахарства связывался в традиционной культуре с умом и жизненным опытом, знанием народной медицины, умением помочь лекарствами и советом.

В основе наименований знахарей является его основные функции - обладать магическим знанием: слова знает, знающий означают людей, которые владеют сакральными знаниями в области народной медицины, промышленной, любовной, а также вредоносной магии. Лечением и вредной магией занимались как правило женщины, которых называли бабка.

Традиционными были верования о существовании знахарей врожденных, родимых, которые уже от рождения были наделены сверхъестественными свойствами. Считали, что знахарь "врожденный" был значительно сильнее от знахаря "обученного".

Отношение к институту знахарства с 1930-40-х гг. постепенно меняется. Это происходило в связи с повышением уровня медицинской помощи на селе в результате чего отпала потребность в обращении к традиционных врачей, практика которых не всегда была эффективной. Кроме того, следует отметить, что со стороны советской власти оказывалось сильное давление на лиц, которые занимались этим ремеслом. На современном этапе положение знахарей более-менее стабилизировалось. Преследование их прекратилось, однако по селам не происходит такого массового возрождения этого ремесла, как в городах. В современных факторов, которые влияют на оценку личности целителя следует отнести отношение представителей церкви и многочисленных сект вообще к народного лечения. По устоявшимся представлениям, которое фиксируется нами, считается, что люди, которые лечат и обращаются за помощью к знахарям "отворачиваются от Бога".

По мнению ставропольчан именно Бог должен решать: вылечится человек или нет, без постороннего вмешательства, которое воспринимается как грех. Но такие взгляды существовали не всегда. Так, нами зафиксировано, что в отдельных селах в первой половине XX в. лечением можно было занимались лишь с благословения церкви.

Известно, что главным инструментом знахарей были заговоры, которые базируются на обращении к Богу, Святых, добрых и злых сил природы. Магические тексты читают непосредственно над больным или над разными вещами или веществами - водой, молоком, солью, хлебом, чесноком, которые знахарь дает съесть, выпить больному или которыми он обтирает или омывает больное место.

Эксперименты по подтверждению возможности получения лекарственных средств методом экстракции

В последнее время нашла широкое применение в производстве пищевых продуктов СВЧ-обработка, в том числе для извлечения экстрактивных веществ из растительного сырья.

Рис. 2. Теоретическое обоснование

Учитывая это, актуальным является возможность сегодня применить СВЧ-обработку и тепловую обработку, которую использовали наши предки, при процессе извлечения экстрактивных веществ из растительного сырья.

Так как вода поступает в клетку через две мембраны — плазмалемму на поверхности цитоплазмы и тонопласт на поверхности вакуоли, то вода продвигается через мембрану пассивно, под действием перепада осмотического давления, как внутрь клетки, так и наружу.

Для подтверждения этого в начале исследования нами проведен эксперимент по инициации растяжения с поступлением воды в осевые органы плодов рябины, которые должны расти за счет растяжения. Результат на графике.

Рис. 3. Кривая процесса набухания осевых органов в ягодах

Результаты изменения содержания экстрактивных веществ в экстракте рябины или относительной плотности в зависимости от температуры представлены на рис.4.

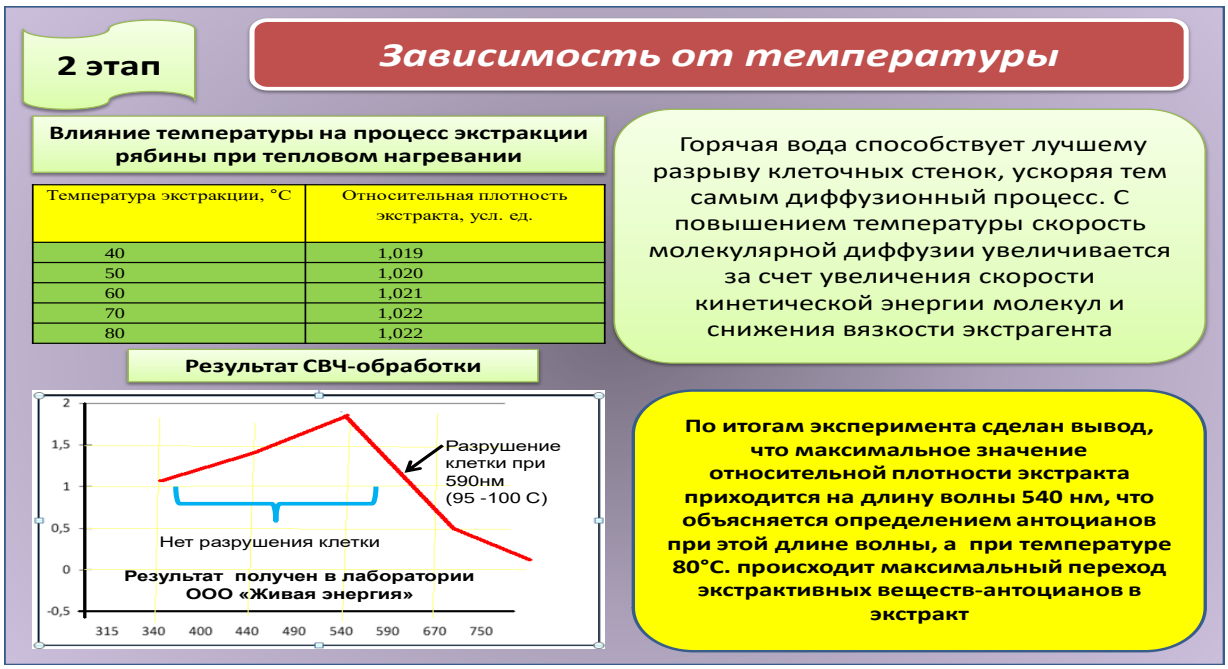

Рис. 4. Эксперименты по получению лекарств

Исследования показали, что количество извлеченных сухих веществ прямо пропорционально времени экстрагирования, однако после 90 минут экстрагирования значимых изменений физических показателей, таких как относительная плотность, не наблюдается, за счет незначительного перехода сухих веществ в воду (не более 0,2 % СВ). Именно от количества содержания сухих веществ в экстракте зависит значение относительной плотности (Рис. 5).

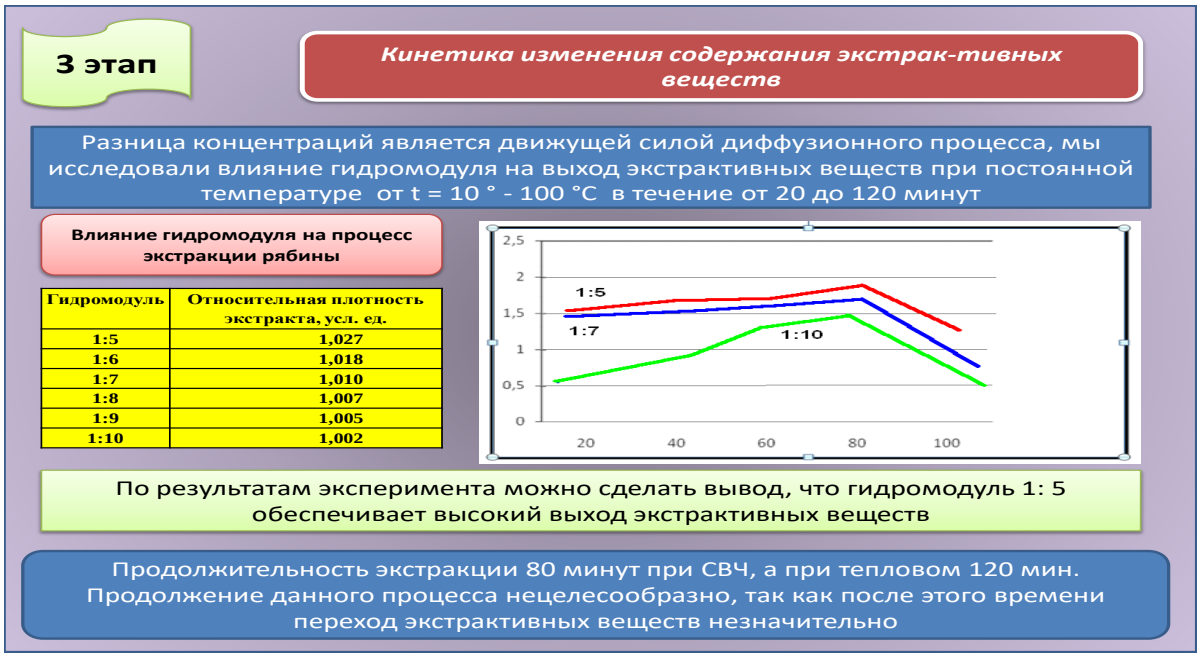

Рис. 5. количества содержания сухих веществ в экстракте

Эксперимент современного способа лечения знахарей или биологическое управление

Современная наука доказала, что кроме физического тела человек и все живые организмы обладают биополем. Это не просто поле, которое излучают различные органы и системы организма.

Модель измерителя артериального давления биолокационным методом

Установка состоит из держателя 1 в верхней части которого с помощью плеча 2 и петли 3 размещена биоиндикатор 4. В нижней части держателя 1 размещена подставка 5 на которую помещают правую или левую руку 6 человек, которой измеряют давление. Над подставкой размещена линейка 7 с фиксатором 8 размещенным на нулевой отметке шкалы линейки 7.

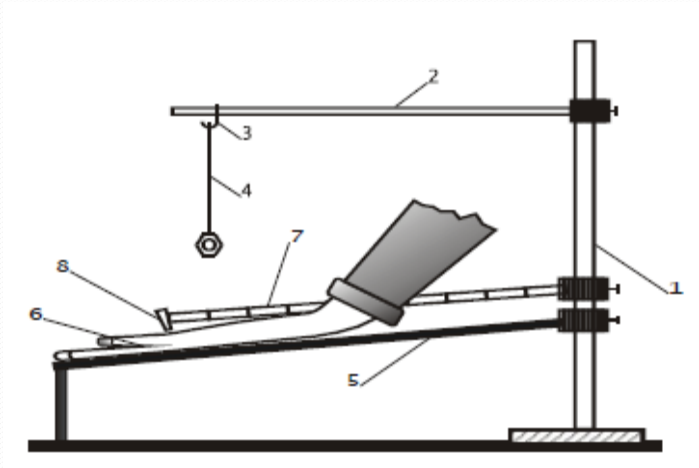

Рис. 6. Модель экспериментального приспособления

Это поле, в котором содержится вся информация, необходимая для развития данного организма от самого момента его зарождения. Биополе обладает некоторыми особенностями, несвойственными для всех остальных известных полей и явлений. Рассмотрим излучения, которые нам удалось обнаружить и которые возможно или точно связаны с биополем.

Установка для проведения вышеуказанных измерений приведена на рисунке и является моделью измерителя артериального давления биолокационным методом. Установка состоит из держателя 1 в верхней части которого с помощью плеча 2 и петли 3 размещена биоиндикатор 4. В нижней части держателя 1 размещена подставка 5 на которую помещают правую или левую руку 6 человек, которой измеряют давление. Над подставкой размещена линейка 7 с фиксатором 8 размещенным на нулевой отметке шкалы линейки 7.

В экстремальных ситуациях, в полевых условиях, биоиндикатором служит обычная иголка с ниткой длиной 150 - 250 мм и линейка (деревянная или пластмассовая), при их отсутствие металлическая со шкалой 0 - 250 мм. Метод отличается достаточной точностью даже в вышеупомянутых условиях и не требует специальной подготовки биооператоров, практически является безценным, удобным и надежным в любых ситуациях.

ВЫВОД

В заключении обобщаются основные положения и формулируются итоги исследования. А именно:

1. Можно констатировать, что лечебная обрядовая практика во второй половине XIX-XX в. в целом обнаруживает общеславянские черты. Они отображаются в средствах и методах профилактики болезней, мировоззренческих представлений о них и их этиологию, средствах лечения, взглядах на народных целителей.

2. Анализ материалов убедительно показал важность категории здоровье для сознания традиционного и современного общества. Это раскрывается через стремление

человека запрограммировать жизнь и обеспечить себе здоровьем. Программирование проявляется в выполнении отдельных обрядовых действий, в соблюдении запретов.

3. Раскрытие тайны биополя может послужить продолжением народной медицины и началом к созданию специальных наук и областей техники. Это открытие может способствовать новой технике передачи и хранения информации. Как создание компьютерной технике послужило началом к информационной революции, так биополе может открыть некоторые другие способы передачи информации. Также раскрытие проблемы биополя может, как цепная реакция послужить началом к открытию некоторых паранормальных свойств живого организма, таких как телепатия, телекинез и многие другие. С помощью биополя и на основе его технологии люди смогут раскрыть тайны жизни и смерти. Возможно открытие способов продления жизни, а, возможно, и бессмертия.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Банньий И.П. Литвиненко М. М. и др. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сьирья. Учебное пособие.- М .: Золотьие страницьи, 2013.

2. Епифанов Г.И., Мома Ю.А. «Твердотельная электроника» - Учеб. Для студентов вузов. – М.: Высш. Шк., 2016

3. Пучкова, Л.И. Экстракт зеленого чая - источник биофлаваноидов в хлебобулочных изделиях функционального назначения / Л. И. Пучкова, И. Г. Белявская, Ж. М. Жамукова // Хлебопечение России. - 2014. - № 2. - С. 26 - 27.

4. Изучение свойств экстрактов из лекарственного и пряно-ароматических сьирья / Е.С.Колядич и др .// Пищевая промьишленность: наука и технологи.-2018-№1 (1) .- с.83-87.

5. Мазнев, Н.И. Энциклопедия лекарственньих растений / Н.И.Мазнев.-3-е изд., испр. и доп. -М .: Мартин, 2004.-496с.

6. Традиционные и современные методы экстракции биологически активных веществ из растительного сырья: перспективы, достоинства, недостатки / А.С. Коничев, П.В. Баурин, Н.Н. Федоровский и др. // Вестник МГОУ. Сер. «Естественные науки». - 2017. - № 3. - С. 49-54.

6. В.А. Терлецкая, Е.В. Рубанка, И.Н. Зинченко.Влияние технологических факторов на процесс экстракции плодов рябины черноплодной.// Техника и технология пищевых производств. 2013. №

7. Г.С.Ландсберг «Элементарный учебник физики» Т.2 Электричество. Магне- тизм. – Учеб. Пособие в 3 Т. – М ФИЗМАТЛИТ, 2009

8. Readmore: http://izlechimovse.ru/ochishhenie-ot-tyazhelyx-metallov#ixzz43eBjTNsq

9. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2012. – 656 с.