**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

|  |
| --- |
|  |

**государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

**«Российский государственный торгово-экономический университет»**

**Пермский институт (филиал)**

Кафедра товароведения и экспертизы товаров


## Контрольная работа

По дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

Вариант №5

Работу выполнил

студент гр. ТПи-41

Колпаков Александр Анатольевич

Преподаватель:

Доцент

Колчанова Т. В.

Защищена с оценкой

…………………………

Дата…………………….

Подпись………………..

Пермь, 2010

ГЕЛЕОБРАЗОВАТЕЛИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ, ОСОБЕННОСТИ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, УСЛОВИЯ И СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Гелеобразователи — это соединения, придающие конечному продукту свойства геля (т.е. структурированной высокодисперсной системы с жидкой дисперсионной средой, заполняющей каркас, который образован частицами дисперсной фазы), а так же позволяют получать пищевые продукты с нужной консистенцией, улучшают и сохраняют структуру продуктов, оказывая при этом положительное влияние на вкусовое восприятие. Благодаря способности связывать воду гелеобразователи стабилизируют дисперсные системы: суспензии, эмульсии, пены.

Гель (желе) представляют собой дисперсную систему, при этом дисперсионной средой является жидкость. В пищевых системах это обычно вода, и гель носит название гидрогеля. Дисперсной фазой является желеобразователь, полимерные цепи которого образуют поперечно сшитую сетку. Вода в такой системе физически связана и теряет подвижность. Следствием этого является изменение консистенции пищевого продукта. Структура и прочность пищевых гелей, полученных с использованием разных гелеобразователей, могут сильно различаться.

Гель практически является закрепленной формой коллоидного раствора (золя). Для превращения золя в гель необходимо, чтобы между распределенными в жидкости молекулами начали действовать силы, вызывающие межмолекулярную сшивку. Этого можно добиться разными способами: снижением количества растворителя за счет испарения; понижением растворимости распределенного вещества за счет химического взаимодействия; добавкой веществ, способствующих образованию связей и поперечной сшивке; изменением температуры.

Начало желирования сопровождается замедлением броуновского движения частиц дисперсной фазы (возрастанием вязкости), их гидратацией и образованием полимерной сетки. Способность полимеров образовывать полимерную сетку зависит от длины и числа линейно ориентированных участков их молекул, а также наличия боковых цепей, создающих стерические затруднения при межмолекулярном взаимодействии. Механизмы образования гелей могут сильно различаться; в настоящее время выделяют три основных механизма: сахарокислотный (высокоэтерифицированные пектины), модель «яичной упаковки» (например, низкоэтерифицированные пектины) и модель двойных спиралей (например, агар).

Таблица 1

Классификация гелеобразователей полисахаридной природы в зависимости от источников получения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник получения | Форма выделения, тип продукта | Основные представители |
| Высшие растения | Нерастворимая основа | Целлюлоза  |
| Семена | Крахмалы, камеди гуаровая и рожкового дерева  |
| Экстракты | Пектины  |
| Экссудаты | Гуммиарабик, камед, трагакант  |
| Морские водоросли | Экстракты | Агар, альгинаты, каррагинаны фурцеллеран  |
| Микроорганизмы | Продукты ферментации  | Ксантаны  |
| Производные растительных полисахаридов | Продукты модификации целлюлозы  | Е461-Е469  |
| Продукты модификации крахмалов | Е1400—Е1451  |

По химической природе гелеобразователи (таблица 1) представляют собой линейные или разветвленные полимерные цепи с гидрофильными группами, которые вступают в физическое взаимодействие с имеющейся в продукте водой. За исключением микробных полисахаридов — ксантана Е415 и геллановой камеди Е418, а также желатина (животный белок) — гелеобразователи являются углеводами (полисахаридами) растительного происхождения, растительными гидроколлоидами. Их получают из наземных растений или водорослей. Из бурых водорослей получают альгиновую кислоту Е400 и ее соли Е401...404. Наиболее популярные гелеобразователи — агар (агар-агар) Е406 и каррагинан (в том числе фурцеллеран) Е407 — получают из красных морских водорослей, а пектин Е440 — чаще всего из яблок и цитрусовых.

Полисахариды, полученные из растений, подразделяют на защитные коллоиды, выделяемые растением при повреждениях (экссудаты, смолы), и муку семян (резервные полисахариды растений). К смолам относятся арабиногалактан Е409, трагакант Е413, гуммиарабик Е414, камедь карайи Е416, камедь гхатти Е419; к резервным полисахаридам — мука семян рожкового дерева Е410, овсяная камедь Е411, гуаровая камедь Е412 и камедь тары Е417.

По химическому строению гелеобразователи представляют собой кислые полисахариды с остатками серной кислоты (например, агар Е406 и каррагинан Е407).

Гелеобразователи выпускаются в виде порошков, стандартизованных с помощью инертных наполнителей (чаще всего сахара) по вязкости 1 %-ного раствора (например, гуаровая камедь) или по прочности стандартного геля (например, агары, желатины, пектины). При этом гелеобразователи используют в виде водных растворов или вносят в водную фазу пищевого продукта, поскольку непременным условием их действия является растворение в холодной воде или диспергирование в холодной воде с последующим растворением в горячей. При растворении или диспергировании могут образовываться комки, что вызывается высокой влагоудерживающей способностью гелеобразователей. Для предотвращения комкования рекомендуется перед растворением (диспергированием) смешать добавку с 7...10-ти кратным количеством рецептурного количества сахара-песка или других сухих компонентов. Не рекомендуется готовить водные растворы гелеобразователей заранее. Водные растворы гидроколлоидов являются исключительно благоприятной средой для развития микроорганизмов. Не случайно питательными средами в микробиологии являются агаровые и желатиновые студни.

При совместном использовании двух и более гелеобразователей возможно проявление синергического эффекта: смеси загущают сильнее, чем можно было бы ожидать от суммарного действия компонентов.

Гелеобразователи, как правило, являются достаточно эффективными стабилизаторами замутнения, сохраняя во взвешенном состоянии мелкодисперсные частицы замутненных жидкостей: соков, шоколадного молока, замутненных прохладительных напитков. Стабилизирующее действие гидроколлоидов на замутненные жидкости может быть различным. Большинство гидроколлоидов увеличивают вязкость жидкой фазы, тем самым затрудняя перемещение по ней частичек мути.

Гидроколлоиды используются для повышения пеностойкости ряда продуктов, например, аналогов взбитых сливок, пива, низкожирных пен. Чем больше пена содержит свободной воды, тем меньше ее стойкость. Снизить количество свободной воды можно, добавив гелеобразователи. Если в процессе производства работают с горячей водой, используют преимущественно гелеобразователи, желирующие при нагревании (агар, каррагинан или желатин). Если же используется холодная вода, следует применять растворимые в холодной воде вещества (например, карбоксиметилцеллюлозу). Добавка гидроколлоидов составляет, как правило, 0,1...0,6 %.

Гидроколлоиды (например, КМЦ) благодаря своей способности связывать воду могут регулировать ее активность (aw) в пищевых продуктах, то есть выполнять функцию влагоудерживающих агентов, предохраняя продукты от высыхания, а также ухудшая условия существования микроорганизмов. И то и другое способствует увеличению сроков годности пищевых продуктов.

**Токсикологическая безопасность и хранение:** Все гелеобразователи, разрешенные для применения в пищевых продуктах, встречаются в природе. Пектины и желатин являются природными компонентами пищевых продуктов, регулярно употребляемых в пищу: овощей, фруктов, мясных продуктов.

Почти все гелеобразователи, за исключением крахмалов и желатина, являются растворимыми балластными веществами. Они не всасываются и не перевариваются. В количестве 4...5 г на один прием для человека они, как правило, являются легким слабительным. Каррагинаны и пектины могут уменьшать степень и скорость всасывания других составляющих пищевых продуктов (например, холестерина). Пектин, особенно низкометоксилированный, обладает высокой комплексообразующей способностью, благодаря чему способствует выведению из организма тяжелых металлов и радионуклидов. Рекомендуемое суточное потребление пектиновых веществ в рационе взрослого здорового человека составляет 6 г.

Нативный крахмал является питательным веществом, он полностью усваивается после растворения; нерастворенный крахмал практически не усваивается. Модифицированные крахмалы расщепляются и усваиваются, как нативный крахмал, некоторые быстрее. Крахмалы, обработанные эпихлоргидрином, считаются непригодными для пищевого производства, поскольку контакт с токсичным и канцерогенным эпихлоргидрином вызывает у токсикологов опасения.

Желатин является съедобным белком, поэтому может считаться пищевым продуктом. Из-за отсутствия эссенциальной аминокислоты триптофана собственная пищевая ценность этого белка низкая, однако желатин может увеличивать пищевую ценность других белков (например, белков мяса с 92 до 99 %).

Срок годности сухих гелеобразователей от полугода до двух лет. Сухие порошки гелеобразователей могут храниться и дольше. Они обязательно должны храниться в сухом месте и быть защищены от прямых солнечных лучей и длительного воздействия тепла. Емкости, в которых хранят добавку, обязательно следует плотно закрывать после отбора каждой порции. Все гидроколлоиды являются благоприятной средой для развития микроорганизмов, поэтому при работе с ними следует особенно тщательно соблюдать правила производственной санитарии и гигиены.

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ - ПАРАФАРМАЦЕВТИКИ

Биологически активные добавки (БАД) - это биохимические формулы, в состав которых входят незаменимые компоненты питания, биологически активные вещества растительного и животного происхождения. Применение БАД — самая эффективная, безопасная, физиологичная форма профилактики, лечения и реабилитации при различных заболеваниях и патологических состояниях.

История развития в России рынка биологически активных добавок достаточно коротка. До недавнего времени их разнообразие сводилось к наборам поливитаминов и полиминералов. Сейчас их все активнее теснят новые БАД, содержащие компоненты из экзотических (в т.ч. лекарственных) трав, животных и даже бактерий. Поэтому на сегодняшний день в общепринятой мировой практике все биологически активные добавки к пище принято делить на 3 группы: нутрицевтики, парафармацевтики и эубиотики.

**Нутрицевтики** - это природные ингридиенты пищи, такие как [витамины](http://argonet.ru/content/view/720/31/) или близкие их предшественники (например, бета-каротин и другие каротиноиды), полиненасыщенные жирные кислоты, некоторые минеральные вещества и микроэлементы - [кальций](http://argonet.ru/content/view/205/36/), железо, цинк, селен, йод, фтор, отдельные аминокислоты, некоторые моно- и дисахариды, пищевые волокна (целлюлоза, пектины и т.п.).

**Эубиотики** – биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта.

**Парафармацевтики** - это минорные компоненты пищи - органические кислоты, биофлавоноиды, биогенные амины, регуляторные ди- и олигопептиды, многие так называемые натурпродукты. К этой же категории относятся БАД, способствующие уменьшению суммарной энергетической ценности рациона или регулирующие аппетит и нашедшие широкое применение для профилактики и лечения ожирения.

При использовании БАД желательно придерживаться следующих правил:

1. При применении БАД у практически здоровых людей с целью профилактики и повышения качества здоровья предпочтение следует отдавать нутрицевтикам, особенно с многосторонним влиянием на организм.
2. При состоянии «предболезни» с целью профилактики прогрессирования нарушений обмена веществ БАД используют на фоне диетических рекомендаций. Так, для профилактики атеросклероза или начальной стадии его развития обязательным является назначение диеты и БАД, оказывающих благоприятное влияние на обменные процессы в организме.
3. У больных назначение БАД должно проводится только после полного обследования и консультации у врача-специалиста. В лечении больных с различными заболеваниями можно использовать БАД в сочетании с назначенными врачом медикаментами. При правильном применении лекарств и БАД они могут удачно дополнять друг друга и повышать эффективность терапии, нейтрализовать побочные действия медикаментов.

Различают три основных вида направления воздействия БАД на организм человека:

1. "Очищение" - детоксикация, выведение из организма свободных радикалов, токсинов, солей тяжелых металлов, радионуклидов, очищение от шлаков, слизи, каловых камней и т.д.
2. "Восполнение" - устранение дефицита микро- и макроэлементов, витаминов, аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и других важных компонентов с учетом физиологических потребностей организма.
3. "Восстановление" - это саморегуляция, стабилизация функций всех органов и систем, восстановление нормального обмена веществ, возвращение здоровья с помощью активизации резервных сил самого организма.

Каждая из БАД практически обладает всеми тремя свойствами: очищение, восполнение, восстановление. Но у одних преобладают одни свойства, у других - другие. При назначении БАД рекомендуется придерживаться этой логической последовательности: сначала очищение, затем удовлетворение потребностей в недостающем и в заключение восстановление нормальной жизнедеятельности организма.

Но чаще ситуация складывается таким образом, что человек не имеет возможности пройти такой курс оздоровления последовательно. Необходимо получить результат быстрее. Это особенно касается онкологических больных, людей с острыми и тяжелыми формами заболеваний. В таких случаях допустим одновременный прием БАД, относящихся ко всем трем направлениям. Например: в течение одного месяца используется один препарат по очистке, один по восполнению, один-два по восстановлению утраченных функций организма. Прием БАД в течение дня распределяется по разным меридианам. Длительность употребления препаратов зависит от состояния здоровья человека. Для поддержания организма в нормальном рабочем режиме желателен постоянный прием БАД с последовательным чередованием разных препаратов. Если же человеку создается программа усиленного воздействия на организм, то она, как правило, длится 3-6-12 месяцев. При достижении стойкого положительного результата можно сделать перерыв на 1-3 месяца или перейти на профилактические дозы приема БАД.

**Таким образом**, БАДы занимают свою, хорошо очерченную область. Однако, нетрудно заметить, что она в определенной части пересекается и с областью назначения диет и лекарств. С чем это связано? У человека, помимо состояния болезни, есть еще и, так называемые, переходные состояния, которые можно условно обозначить «нездоровье». Они хорошо соотносятся с народным термином «нездоровится». **Значит**, у человека могут быть три состояния: **болезнь, нездоровье** и **здоровье**. Здоровому человеку лекарства не нужны. Однако, во избежание болезней, физических и психических перегрузок, ему нужны БАДы и особое питание (таблица 2).

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Состояние** | **Здоровье** | **Не здоровье** | **Болезнь** |
| **Характеристика состояния**  | Функции в норме, резервы могут быть снижены | Резервы снижены, имеют место "поломки", но они компенсированы. Симптомы дискомфорта и непостоянные боли. | Постоянные симптомы. "Поломки" не компенсированы, функции нарушены. |
| **Что показано** | **Полноценное питание, БАДЫ** | **БАДЫ, Диета, Лекарства** | **Лекарства, БАД, Диета** |

Состоянию «нездоровья» соответствуют периоды ремиссии при хронических заболеваниях, состояние после перенесенных заболеваний, «недомогание», связанное с физическими и/или эмоциональными перегрузками, хроническими стрессами и т. п.

**Здесь на первом месте** по своему корригирующему значению надо поставить БАДЫ. На втором месте - лечебные диеты. Лекарства в этих состояниях обычно используют для лечения симптомов или для вторичной профилактики осложнений. Например, профилактика инсультов при гипертонической болезни. Конечно, есть целый ряд заболеваний (обычно они связаны с хроническими воспалительными процессами), когда необходима, так называемая, базовая лекарственная терапия, например, при астме.

**Болезнь — это болезнь**, и чаще всего необходимы медикаменты. БАДЫ и диеты оказывают вспомогательное действие, но могут проявить эффекты наравне с лекарственными препаратами.

**Значит, и диета, и БАД, и медикаменты** имеют свои области применения, которые могут частично пересекаться. Однако заменить друг друга они не могут (рис. 1).

рис 1. Области применения БАД, диет и лекарств

Теперь подробнее разберем парафармацевтические БАДы. Парафармацевтики - это минорные компоненты пищи. Слово «парафармацевтики» означает что-то, расположенное около лекарства («пара» — по-гречески «возле»). К ним могут быть отнесены органические кислоты, биофлавоноиды, кофеин, регуляторы пептидов, эубиотики (соединения, поддерживающие нормальный состав и функциональную активность микрофлоры кишечника) и т.д.

К группе парафармацевтиков принадлежат также биологически активные добавки, регулирующие аппетит и способствующие уменьшению энергетической ценности рациона. К эффектам, определяющим функциональную роль парафармацевтиков, относятся:

* регуляция микробиоценоза желудочно-кишечного тракта (ЖКТ);
* регуляция нервной деятельности;
* регуляция функциональной активности органов и систем (секреторной, пищеварительной и др.)
* адаптогенный эффект.

В отличие от нутрицевтиков парафармацевтики не обладают питательной ценностью, хотя могут содержать дополняющие питание вещества из лекарственных и пищевых растений, продуктов моря и пчеловодства, тканей животных, а также полученные химическими способами. В некоторые парафармацевтики могут быть включены пищевые вещества, в частности, витамины и витаминоподобные.

Действие **парафармацевтиков** направлено на активацию и стимуляцию функций отдельных органов и систем в пределах физиологических границ (например, стимуляция секреторной, моторно-эвакуаторной функции кишечника пищевыми волокнами, стимуляция умственной и физической работоспособности адаптогенами, регуляция липидно-холестеринового обмена, функции ЦНС, сердечнососудистой системы и т. д). При этом нужно иметь в виду, что физиологический уровень содержания действующих начал многих парафармацевтиков в клетках и тканях организма неизвестен (например, биогенные амины, олигопептиды, гликозиды, органические кислоты, сапонины и др.), равно как и неизвестна физиологическая потребность в них взрослого здорового человека. Более того, у достаточно большого количества парафармацевтиков вообще не идентифицированы активные компоненты, т.е. действующие начала. Примером таких соединений могут служить экстракты, получаемые из сложных комплексов пищевых и лекарственных растений и других видов природного сырья или смеси сухих лекарственных трав. Отсутствие нормы количественного содержания в организме действующих веществ парафармацевтиков, а также физиологической потребности в них в ряде случаев предопределяет необходимость изучения их действия на организм в целом или отдельные его системы и органы, т.е. возникает задача исследования функциональной активности (эффективности) парафармацевтиков.

Следует помнить о том, что применение парафармацевтиков, состоящих из лекарственных растений или их компонентов, без четко установленных доз и знания механизмов их действия во многих случаях требует чрезвычайной осторожности, поскольку у отдельных индивидуумов может привести к тому, что компенсаторно-адаптационные реакции их организма на прием парафармацевтика могут оказаться неадекватными: более сильными, чем нужно, или ослабленными, или извращенными. Это может стать причиной развития патологических изменений в организме. По этой причине некоторые виды парафармацевтиков, в особенности в состав которых входят малоизвестные лекарственные растения или растения, содержащие биологически активные вещества с высокой, узконаправленной активностью, подвергаются доклиническим и клиническим испытаниям для выявления их эффективности только в медицинских учреждениях (НИИ, крупные клиники).

Парафармацевтики не относятся к лекарствам и не могут их заменять. Основное отличие их от лекарств состоит в следующем:

* Биологически активные добавки парафармацевтики содержат в своём составе природные вещества, не имеющие питательной ценности, однако, несмотря на это являются незаменимыми и чрезвычайно важными в рационе питания для поддержания жизненно важных функций организма человека. Действующие начала БАД получают из пищевых и лекарственных растений, морепродуктов, как исключение это могут быть вещества животного происхождения. Редко применяются биотехнологические или химически синтезированные вещества.
* В комплексе БАД парафармацевтиков выделяют в отдельную группу биологически активные добавки, созданные на основе композиций микроорганизмов, естественных обитателей организма человека, предназначенных для нормализации микробиоценоза кишечника. К ним относятся БАД эубиотики и пробиотики.
* **Биологически активные добавки к пище реализуются в свободной продаже.**
* БАД парафармацевтики запускают сложные механизмы адаптации и приспособления, отвечающие на различные воздействия внешней и внутренней среды обитания человека самой различной природы.
* Адаптационные эффекты применения БАД характеризуются изменением количественных показателей функции систем и органов в пределах физиологической нормы.
* По сравнению с лекарствами в биологически активных добавках может использоваться более широкий диапазон дозировок действующих веществ, оказывающих нормализующее и корректирующие действие на организм человека при полном отсутствии токсических и нежелательных побочных эффектов.

С лекарствами парафармацевтики сближаются тем, что они вырабатываются в виде таблетированных или инкапсулированных форм, в виде сухих экстрактов, настоев, настоек, порошков, сиропов и т.д. Основой лекарства могут быть те же активные вещества, что и в парафармацевтиках, но их дозы в парафармацевтике существенно ниже, чем в лекарственной форме.

Характер воздействия на организм человека биологически активных веществ многих парафармацевтиков неизвестен. Более того, у многих парафармацевтиков, полученных из лекарственных растений и другого природного сырья, действующие на организм вещества вообще не определены. Все это создает простор для фальсификации парафармацевтиков на фоне рекламы об их «уникальном» значении в профилактике и лечении множества болезней.

Только незначительная часть парафармацевтиков прошла клиническую проверку по принципам доказательной медицины.

Сказанное не означает, что все парафармацевтики бесполезны или вредны, однако их применение как БАД к пище вызывает очень большое сомнение, особенно при диетотерапии сахарного диабета, ожирения, которое часто сочетается с диабетом 2-го типа, или сочетания сахарного диабета с атеросклерозом и ишемической болезнью сердца.

Нужно отметить, что сертификат, выдаваемый при регистрации БАД, не гарантирует отсутствия у них побочных эффектов. Так, например, некоторые растения, включаемые в состав БАД-парафармацевтиков, имеют аллергизирующее действие (арника, тысячелистник, первоцвет, одуванчик и др.), токсическим воздействием на печень (окопник, крестовик, мать-и-мачеха и др.) или почки (конский каштан, шлемник), нарушают свертываемость крови (люцерна, дягиль, арника, красный клевер) и т. д. В России статистический учет таких эффектов не ведется, а реклама БАД, ссылаясь на природное происхождение компонентов многих парафармацевтиков, создает у потребителей иллюзию их безопасности.

Установлено, что больные люди чаще всего принимают БАД не по назначению лечащего врача, а самостоятельно, основываясь на рекламе БАД. Многие больные, длительно принимающие те или иные лекарства, начинают дополнять их БАД, содержащими лекарственные растения. При этом не учитываются взаимодействия между БАД и лекарственными препаратами. Вместе с тем БАД, содержащие экстракты травы зверобоя, могут изменять лекарственный эффект антидепрессантов, антибиотиков, стероидных гормонов, сердечных гликозидов и др. Некоторые БАДы, рекомендуемые для больных ожирением, содержат слабительные лекарственные растения (сенну, сабур, крушину, жостер и др.). Такие БАД ухудшают всасывание лекарств из кишечника и, следовательно, ослабляют эффективность лекарственного лечения.

В 2004 г. издано постановление главного санитарного врача России «Об усилении Госсанэпиднадзора за производством и оборотом биологически активных добавок». Поводом для выхода документа — обеспокоенность в связи с появлением на рынке некачественных и поддельных БАД, а также недобросовестной рекламой, в которой БАД, прежде всего, парафармацевтики, выдаются за «волшебные лекарства» от целого букета болезней. Этим постановлением запрещена продажа целого ряда парафармацевтиков: «Формула здоровья», «Спокойная ночь», «Релакс-комплекс», «Адапто-Стресс», «Экстремин», «Экстракт кавакава», «Лювэй Дихуан» и др.

Примеры:

Тромбовазим — ферментный препарат с выраженным тромболитическим действием. Производитель — ЗАО «Сибирский Центр Фармакологии и Биотехнологии». Производится с использованием новейших и уникальных нанотехнологий в медицине от Новосибирского Академгородка. Тромболитический эффект носит прямой характер и связан с прямым разрушением нитей фибрина, образующих каркас тромбов. Тромбовазим препятствует полимеризации фибрина и снижает адгезию тромбоцитов. Препарат обеспечивает очень эффективное и безопасное растворение тромбов различной локализации и степени давности. Отсутствует опасность кровотечений и побочных эффектов. Препарат обладает противовоспалительным и органопротективным действием. Тромбовазим предназначен для профилактики и лечения различных сердечно-сосудистых заболеваний. Форма выпуска: в упаковке 5 блистеров по 10 таблеток.

Нейростим: 1 — высокоочищенный ферментный препарат, фрагментированная ДНК лососевых рыб, 2 — гидролизат нервной ткани кальмара. Препарат предназначен для биокоррекции функций нервной системы и зрения. В гидролизате кальмара содержится целый комплекс веществ, необходимых для оптимального функционирования нервных клеток. Это липиды нервной ткани (сфингомиелины, цереброзиды, омега-3 ненасыщенные жирные кислоты), нейропротективные низкомлекулярные пептиды, микроэлементы и витамины. Такой состав создает биохимический резерв для защиты от стрессов. При курсовом использовании происходит постепенное улучшение функций центральной и периферической нервных систем, затухание воспалительных процессов. Одновременно значительно увеличивается число и активность лимфоцитов крови и фагоцитирующих клеток (т. е. улучшается иммунный ответ), а также улучшается работа костного мозга. Препарат рекомендован как профилактическое средство поддержки нервной системы, улучшения памяти, интеллектуальной работоспособности. Показан при любых дегенеративных процессах центральной нервной системы, при болезни Альцгеймера. Форма выпуска: В стандартной упаковке 45 капсул. Производитель — ЗАО «Сибирский Центр Фармакологии и Биотехнологии».

Араглин D разработан специалистами НИИ гриппа РАМН: для повышения устойчивости организма к возникновению острых респираторных и вирусных инфекций; для облегчения течения заболевания в составе комплексной терапии гриппа и ОРВИ; для ускорения восстановления организма после перенесенного гриппа и других ОРВИ. Араглин D содержит комплекс биологически активных веществ, проявляющих следующие свойства: иммуномодулирующее; детоксицирующее; антиоксидантное; гепато- и гастропротекторное; пребиотическое.Форма выпуска**:** таблетки массой 1 г по 12 или 24 штуки в упаковке.Изготовлено: ОАО Завод экологической техники и экопитания «ДИОД».

БАД **«Душевный чай»** создан на основе целебного растения – кипрея узколистного, более распространенное название которого – Иван-чай. В отличие от химических антидепрессантов и транквилизаторов «Душевный чай» не вызывает психической и физической зависимости. «Душевный чай успокоительный» рекомендован Минздравом РФ в качестве источника флавоноидов, дубильных веществ, алкалоидов. БАД на основе Иван-чая применяется при профилактике и лечении бессонницы, нормализует работу центральной нервной системы. Форма выпуска**:** 20 пакетов**.** Изготовлено: ОАО Завод экологической техники и экопитания «ДИОД».

"Артрадоллонг" - дополнительный источник глюкозаминогликанов и витамина С, болеутоляющее и противовоспалительное средство, эффективный комплекс, являющийся средством профилактики заболеваний позвоночника и суставов, фибромиалгии, а также восстановления суставов после спортивных травм. "Артрадоллонг" снимает воспаление, уменьшает боли в суставах и позвоночнике, способствует восстановлению поврежденной и разрушенной хрящевой ткани, за счет чего восстанавливается функция и подвижность опорно-двигательного аппарата, сниженная в связи с патологией суставов. Биологически активная добавка к пище (БАД) "Артрадоллонг" выпускается ООО "Смирнов и Партнеры". Форма выпуска: твердые желатиновые капсулы по 425 мг в потребительской упаковке по 30 капсул.

 "Гинкго Билоба МЕМО" - уникальный комплекс природных растительных экстрактов, нормализует мозговое и периферическое кровообращение, восстанавливает ухудшенные в результате возрастных изменений память, слух, зрение, речевые и двигательные функции, устраняет циркуляторную недостаточность, восстанавливает эластичность и прочность сосудов, предотвращает тромбозы мозговых и коронарных сосудов, улучшает питание сердечной мышцы, обладает антиоксидантными свойствами, помогает сохранить целостность и проницаемость клеточной стенки и предотвратить бронхоконстрикцию, оказывает седативное и антиспазматическое действие, уменьшает симптомы депрессии и поддерживает хорошее настроение. БАД "Гинкго Билоба МЕМО" выпускается ООО "Смирнов и Партнеры".Форма выпуска: твердые желатиновые капсулы по 185 мг в потребительской упаковке по 30 капсул.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30марта 1999г.
2. В.Н.Голубев, Л.В.Чичева-Филатова, Т.В.Шленская. Пищевые и биологически активные добавки: Учеб. для студ. Высш. Учеб. заведений.- М.: «Академия», 2003.- 208с.
3. Булдаков А.Пищевые добавки.– СПб.: «Vt», 2001.– 436с.
4. Пищевые добавки, классификация, требования к применению в производстве пищевых продуктов. Гигиена. Под ред. Румянцева Г.И.-М.,2000.-с.281-283
5. Пилат Т.П., Иванов А.А.Биологически активные добавки к пище (Теория, производство, применение).- М: Аввалон.-2002-710 с.
6. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки – М.: Колос, 2001 – 342с.

Дата выполнения:

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Колпаков А.А.)