

# ЦИТОГЕНЫ

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ К ПИЩЕ



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

---

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

---

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ БИОРЕГУЛЯЦИИ И ГЕРОНТОЛОГИИ



**ЦИТОГЕНЫ**  
**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ**  
**ДОБАВКИ К ПИЦЕ**

**Методические рекомендации**

Санкт-Петербург  
2010

**Цитогены.** Биологически активные добавки к пище // Методические рекомендации. — СПб.: «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2010. — 40 с.

Методические рекомендации разработаны в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН коллективом авторов:

- заместитель директора по научной работе доктор медицинских наук, профессор В.Г. Морозов;
- заместитель директора по научной работе и новым технологиям доктор медицинских наук, профессор Г.А. Рыжак;
- заведующий лабораторией фармакологии пептидов доктор медицинских наук, профессор В.В. Малинин;
- заведующий лабораторией химии пептидов кандидат химических наук Е.И. Григорьев;
- старший научный сотрудник лаборатории возрастной клинической патологии кандидат химических наук В.Н. Рутковская.

*Под редакцией*  
члена-корреспондента РАМН,  
профессора В.Х. Хавинсона

Методические рекомендации подготовлены на основании результатов экспериментальных и клинических исследований биологически активных добавок к пище Цитогенов и предназначены для врачей.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Питание относится к тем важнейшим факторам окружающей среды, которые с момента рождения и до самых последних мгновений жизни воздействуют на организм человека. Пищевые вещества, преобразуясь в процессе метаболизма в структурные элементы клеток организма, обеспечивают физическую и умственную работоспособность, определяют здоровье и продолжительность жизни человека. Нарушения в питании всегда приводят к тем или иным отрицательным последствиям. В связи с этим рациональное, адекватное возрасту, профессиональной деятельности, состоянию здоровья питание рассматривается как важнейший фактор профилактики большинства заболеваний человека, в том числе сердечно-сосудистых (атеросклероз, инфаркт миокарда, инсульт, гипертоническая болезнь), онкологических, желудочно-кишечных, нарушений обмена веществ и др.

Как свидетельствуют многочисленные исследования, одной из особенностей питания населения экономически развитых стран в последние десятилетия является достаточно высокое потребление промышленно производимых продуктов питания. Такие продукты, как правило, проходят жесткую технологическую обработку, приводящую к существенному снижению содержания в них биологически активных компонентов: витаминов, минеральных элементов, других биологически активных веществ, оказывающих важное регулирующее влияние на обменные процессы в организме человека, на функции его отдельных органов и систем.

Известно, что регулирующие системы кишечника значительно быстрее осуществляют транспорт пептидов, образовавших-

ся в процессе пищеварения из белков. Этот факт подтверждает пищевую ценность получаемых с пищей биологически активных пептидов и их возможность координировать работу различных систем организма.

В настоящее время установлена роль пептидов в формировании компенсаторно-приспособительных реакций организма в ответ на стресс и нарушения гомеостаза. Пептиды рассматриваются как перспективные средства для повышения сопротивляемости организма человека к экстремальным воздействиям, профилактики преждевременного старения и возрастной патологии.

Принципиально важным в развитии представлений о механизмах действия пептидов является исследование структурно-функциональных особенностей этих веществ. На это обращал внимание еще в начале XX века выдающийся отечественный ученый И. П. Павлов, получивший в 1904 г. Нобелевскую премию за работу по физиологии пищеварения.

Несмотря на многоуровневую иерархию, все механизмы регуляции гомеостаза выполняют единую задачу, направленную на координацию процессов биосинтеза и сохранение генетического постоянства в организме.

Известен процесс пептидной регуляции структурного и функционального гомеостаза клеточных популяций, опосредованный действием эндогенных пептидов, образующихся в различных тканях организма. Нарушение пептидной регуляции снижает устойчивость организма к дестабилизирующим факторам внешней и внутренней среды, что является одной из причин преждевременного старения. Помимо этого, существует физиологический путь регуляции различных функций организма, характеризующийся тем, что человек через пищу получает белки, под действием ферментов желудочного сока расщепляющиеся на короткие пептиды и аминокислоты, которые осуществляют регуляцию функций различных органов и систем.

Новым подходом к проблеме профилактики возрастных заболеваний и восстановления нарушенных функций является биорегулирующая терапия, которая основана на применении с профилактической и лечебной целью эндогенных пептидных биорегуляторов.

Многолетние экспериментальные исследования показали, что при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды, эмоциональном стрессе, развитии возрастной патологии происходит нарушение процесса саморегуляции функций основных систем организма, коррекция которого может быть осуществлена восполнением недостающих эндогенных пептидов.

Основой биорегулирующей терапии является патогенетическое применение при различных заболеваниях, патологических состояниях и старении пептидных биорегуляторов — препаратов, выделенных из органов и тканей животных. Принципиально важным в развитии представлений о пептидной регуляции старения является исследование пептидов с установленной структурой.

В результате изучения возможности расщепления коротких пептидов в среде с различным значением рН, а также под влиянием ферментов желудка (протеаз) и проксимального отдела тонкой кишки было установлено, что эти препараты относятся к группе мало гидролизуемых, или резистентных к гидролизу, пептидов. В настоящее время на основании выявленных свойств указанных пептидов разработаны таблетированные и капсулированные лекарственные формы этих пептидов с целью применения для профилактики и коррекции нарушения функций различных органов и систем организма.

Нарушение синтеза белков в организме может привести к самым серьезным проблемам — от нарушения пищеварения до депрессии и замедления роста. Аминокислоты, их производные и продукты метаболизма служат медиаторами нервных окончаний, сигналами связи с внешней средой, ингибиторами отдельных биохимических реакций, являются адаптогенами и основой для синтеза регуляторных пептидов и гормонов. В первичной последовательности аминокислот заложена информация, необходимая для образования белков.

Известно, что для воздействия на физиологические процессы необязательно наличие целой молекулы белка. В некоторых случаях фрагменты, состоящие из 2—4 аминокислотных остатков, эффективнее, чем нативные соединения. Таким образом, регуляция и координирование функций организма могут осу-

ществляться за счет расщепления полипептидов, при котором от достаточно длинных цепочек в зависимости от потребностей организма отщепляются фрагменты с определенной активностью, специфичностью и направленностью воздействия на различные физиологические системы. При этом изменяются и другие свойства активных молекул: например, степень гидрофобности, которая определяет способность прохождения через клеточные мембраны и гистогематические барьеры.

Установлено, что применение коротких пептидов с пищей у крыс линии Вистар в возрасте 3 (молодые животные) и 11 месяцев (зрелые животные) вызывало изменение активности пищеварительных ферментов (сахаразы, мальтазы, щелочной фосфатазы, амино- и дипептидазы), реализующих гидролиз углеводов, белков и эфиров фосфорной кислоты в разных отделах желудочно-кишечного тракта (желудок, двенадцатиперстная, тощая, подвздошная и толстая кишка). При этом наиболее выраженное повышение активности ферментов отмечалось у животных в возрасте 11 месяцев. Полученные данные свидетельствуют о том, что короткие пептиды оказывают регулирующее действие на активность ферментов желудочно-кишечного тракта при старении.

В связи с этим разработан принципиально новый подход к поиску физиологически активных пептидов. Нами разработана технология выделения коротких пептидов, имеющих в своем составе 3 аминокислоты, являющиеся «активным центром» природных пептидных биорегуляторов, содержащихся в экстрактах из органов и тканей животных. По эффективности короткие пептиды превосходят препараты на основе экстрактов и действуют в минимальных дозировках. Экспериментальные исследования показали, что состав и последовательность аминокислот в молекуле трипептида определяет его биологические свойства. Исследование коротких пептидов с установленной структурой позволяет глубоко изучить механизм их действия и создать на основе этих веществ новый класс парафармацевтиков для оптимизации функций основных систем организма, получивший общее название «Цитогены®», в состав которого вошли 6 БАД:

- «Везуген®» (повышение функциональной активности сосудов);
- «Пинеалон®» (повышение функциональной активности головного мозга);
- «Карталакс®» (повышение функциональной активности хрящей);
- «Хонлутен®» (повышение функциональной активности дыхательной системы);
- «Оваген®» (повышение функциональной активности печени);
- «Кристаген®» (повышение функциональной активности иммунной системы).

Для изучения нового класса парафармацевтиков были проведены экспериментальные и клинические исследования, позволившие охарактеризовать специфическую активность Цитогенов и эффективность их применения для восстановления и поддержания функции различных органов и систем.

Санитарно-химические исследования Цитогенов на содержание токсичных элементов и тяжелых металлов подтвердили их полное отсутствие как в готовых формах Цитогенов, так и в сырье для их производства.

С целью подтверждения безопасности их клинического применения было проведено изучение общетоксического действия Цитогенов.

При изучении острой токсичности установлено, что однократное введение растворов Везугена, Овагена, Карталакса, Кристагена, Хонлутена и Пинеалона животным в дозе, превышающей терапевтическую, рекомендованную для клинического применения, в 5000 раз, не вызывает острых токсических реакций.

Изучение подострой и хронической токсичности Цитогенов свидетельствует об отсутствии побочных эффектов при их длительном применении у животных в дозах, превышающих терапевтическую в 100–1000 раз. При оценке общего состояния животных, морфологических и биохимических показателей периферической крови, морфологического состояния внутренних органов, состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем,

функции печени и почек патологические изменения в организме животных при изучении хронической токсичности не обнаружены.

Таким образом, отсутствие общетоксического действия свидетельствует о безопасности клинического применения Цитогенов с целью оптимизации функции различных органов и систем.

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЦИТОГЕНОВ

## ВЕЗУГЕН

Биологически активная добавка к пище Везуген представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты: лизин, глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту, обладающий нормализующим действием на ткани сосудов.

Везуген выпускается в виде таблеток или капсул с содержанием активного вещества 0,100 мг.

В результате экспериментальных исследований в органотипической культуре ткани сосудов было показано, что Везуген обладает способностью стимулировать пролиферативную и функциональную активность основных клеточных элементов тканевой культуры сосудистой стенки, снижать уровень спонтанной гибели клеток, усиливать регенераторно-адаптационные процессы в пролиферирующих и дифференцирующихся клетках. Тем самым препарат оказывает трофическое и стабилизирующее действие на морфологическую сохранность и регенерацию ткани сосудистой стенки, улучшает ее функции.

Результаты экспериментальных исследований *in vivo* показали, что Везуген обладает тканеспецифическим действием на клетки тканей сосудистой стенки, улучшает их трофику и оказывает регулирующее действие на обменные процессы в них, способствует нормализации функциональных и морфологических изменений в сосудистой стенке, регулирует содержание холестерина и липопротеидов в крови, снижая риск возникновения различных поражений сосудов. Это позволяет предполагать эффективность применения Везугена для восстановления функции сосудов при различных заболеваниях, в том числе при атеросклерозе.

Атеросклероз и его последствия являются одной из ведущих причин инвалидизации населения и смертности в развитых странах. Нарастающие с возрастом изменения в сосудистой стенке и, как следствие, нарушение гемодинамики приводят к

снижению периферического кровообращения, васкуляризации органов и тканей, развитию компонентов кислородной недостаточности и трофических расстройств в различных органах и тканях.

В клиническом изучении Везугена приняли участие 87 больных атеросклерозом сосудов, 53 из которых составили основную группу (33 мужчины, 20 женщин) — им дополнительно к общепринятым средствам назначали Везуген перорально во время еды по 1—2 капсулы 1—2 раза в день в течение 20—30 дней в зависимости от степени выраженности патологического процесса. 34 больным (18 мужчин, 16 женщин), вошедшим в контрольную группу, назначали только общепринятые средства. Возраст пациентов обеих групп составлял от 50 до 82 лет (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по нозологическим формам, полу и возрасту

Диагноз	Возраст (лет)	Мужчины		Женщины		Всего	
		конт- рольная группа	основ- ная группа	конт- рольная группа	основ- ная группа	конт- рольная группа	основ- ная группа
Атеросклероз сосудов голов- ного мозга	61—82	7	16	7	14	14	30
Атеросклероз коронарных сосудов	50—67	11	13	9	10	20	23
Итого:		18	29	16	24	34	53
Итого:						87	

У больных обеих групп отмечались различные клинические проявления атеросклероза в зависимости от поражения сосудов разного калибра: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца при поражении коронарных артерий, цереброваскулярные расстройства с нарушением памяти, концентрации внимания, аффективной лабильностью у пациентов, страдающих атеросклерозом сосудов головного мозга. У всех больных

отмечалась прогрессирующая динамика развития заболеваний. Все больные ранее получали симптоматическую и патогенетическую терапию по поводу конкретных клинических проявлений сосудистой патологии.

В динамике оценивали жалобы больных, проводили общеклиническое исследование крови и мочи, биохимическое изучение крови. С целью исследования гомеостаза определяли коагулограмму крови и использовали пробу Гесса со жгутом.

Установлено, что применение Везугена у больных атеросклерозом артерий способствовало улучшению общего самочувствия, нормализации сна, особенно у больных с цереброваскулярными расстройствами. Больные ишемической болезнью сердца отмечали уменьшение проявлений нарушения сердечного ритма, урежение приступов стенокардии. Пациенты с гипертонической болезнью связывали нормализацию артериального давления с применением Везугена в комплексе с гипотензивными средствами, поскольку удавалось достигнуть долговременной ремиссии между гипертоническими кризами при меньшей дозе общепринятых гипотензивных средств.

Как видно из табл. 2, применение Везугена способствовало достоверному снижению уровня общего холестерина в крови.

Таблица 2

**Влияние Везугена на показатели липидного обмена  
у больных атеросклерозом артерий**

Показатель	До лечения	После лечения с применением общепринятых средств	После лечения с применением Везугена
Общий холестерин (ммоль/л)	8,6 ± 0,4	7,2 ± 0,5*	6,0 ± 0,7*
Липопротеиды очень низкой плотности (ммоль/л)	1,32 ± 0,05	1,13 ± 0,07	0,91 ± 0,07
Триглицериды (ммоль/л)	4,7 ± 0,5	4,3 ± 0,6	4,1 ± 0,6

\* P<0,05 — достоверно по сравнению с показателем до лечения.

Также отмечалась тенденция к снижению содержания липопротеидов очень низкой плотности, являющихся наиболее атерогенными.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о терапевтической эффективности Везугена и целесообразности его применения в комплексном лечении атеросклероза сосудов.

Везуген хорошо переносится при пероральном применении, при этом не было выявлено побочного действия, осложнений, противопоказаний и лекарственной зависимости.

Везуген может применяться с лечебно-профилактической целью в виде биологически активной добавки к пище в качестве вспомогательного средства в комплексной терапии больных с атеросклерозом сосудов, а также с целью улучшения микроциркуляции в различных тканях в сочетании с любыми средствами симптоматической и патогенетической терапии.

### **Рекомендации по применению**

Биологически активная добавка к пище Везуген оказывает регулирующее действие на метаболизм в клетках сосудистой стенки, способствуя регуляции липидного обмена и улучшению состояния стенки сосудов.

Везуген рекомендуется применять в комплексном лечении пациентов, страдающих атеросклерозом сосудов сердца, головного мозга и нижних конечностей, нарушением микроциркуляции в различных органах и тканях, при психоэмоциональном стрессе и воздействии на организм различных экстремальных факторов, а также для профилактики заболеваний сосудов у людей пожилого и старческого возраста.

Везуген рекомендуется принимать по 1—2 капсулы или таблетки 1—2 раза в день во время еды. Длительность приема 20—30 дней. Целесообразно проводить повторный курс через 4—6 месяцев.

## ОВАГЕН

Биологически активная добавка к пище Оваген представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты: глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту и лейцин, обладающий нормализующим действием на клетки печени.

Оваген выпускается в виде таблеток или капсул с содержанием активного вещества 0,100 мг.

В результате экспериментальных исследований в органотипической культуре ткани печени было показано, что Оваген обладает способностью стимулировать пролиферативную и функциональную активность основных клеточных элементов тканевой культуры, снижать уровень спонтанной гибели клеток, усиливать регенераторно-адаптационные процессы в пролиферирующих и дифференцирующихся клетках. Тем самым препарат оказывает трофическое и стабилизирующее действие на морфологическую сохранность и регенерацию ткани печени, улучшает ее функции.

Экспериментальное исследование биологических свойств Овагена у животных показало, что при его применении улучшаются не только отдельные показатели клеточного и тканевого гомеостаза в клетках печени, но и нормализуются функции пищеварительной системы в целом, нарушенные в результате стресса, негативных воздействий неблагоприятных факторов окружающей среды, развития возрастной патологии.

В настоящее время наблюдается увеличение числа больных с хроническими поражениями печени, которые распространены преимущественно у людей трудоспособного возраста. Большая роль в увеличении заболеваемости принадлежит неблагоприятным социальным и экологическим факторам.

В клиническом изучении Овагена приняли участие 106 больных хроническим гепатитом и онкологических больных после проведенного курса химиотерапии, в том числе 60 мужчин и 46 женщин в возрасте от 35 до 68 лет (табл. 3). Длительность заболевания составляла от 3 до 10 лет. Больные основной группы (68 человек) дополнительно к общепринятым средствам лечения получали Оваген по 2 капсулы 2 раза в день во время еды в течение 20 дней.

Контрольная группа состояла из 38 аналогичных больных, которым назначались только общепринятые лекарственные средства.

Таблица 3

Распределение больных по нозологическим формам, полу и возрасту

Диагноз	Возраст (лет)	Мужчины		Женщины		Всего	
		конт- рольная группа	основная группа	конт- рольная группа	основная группа	конт- рольная группа	основная группа
Хронический персистирующий гепатит	35—56	12	22	6	10	18	32
Состояние после курса химиотерапии у онкологических больных	53—68	10	16	10	20	20	36
Итого:		22	38	16	30	38	68
Итого:						106	

Большинство больных предъявляли жалобы на боли в правом подреберье, общую слабость и быструю утомляемость, у 73% больных отмечались диспептические расстройства. У 53% больных отмечались гипербилирубинемия, повышение уровня аланинаминотрансферазы, увеличение глобулиновой фракции белков крови, в основном, за счет фракции иммуноглобулинов М, что свидетельствует об определенной активности хронического воспалительного процесса.

Субъективно оценивали жалобы больных в динамике. Выполняли общеклиническое исследование крови и мочи, биохимическое и иммунологическое исследование крови (определение иммуноглобулинов по Манчини), ультразвуковое исследование печени.

После лечения с применением Овагена большинство больных отмечали исчезновение слабости, повышение аппетита и работоспособности. У 53% больных значительно снизилась интенсивность болевого синдрома.

У онкологических больных субъективно отмечалось улучшение самочувствия, уменьшение слабости, снижение интенсивности диспептических расстройств.

Таблица 4

**Влияние Овагена на биохимические показатели периферической крови больных хроническим гепатитом**

Показатель	До лечения	После лечения общепринятыми методами	После лечения с применением Овагена
Холестерин (ммоль/л)	4,6 ± 0,2	5,2 ± 0,3	5,0 ± 0,4
Билирубин (мкмоль/л)	28,1 ± 1,2	23,6 ± 1,4*	20,1 ± 0,8*
АСТ (ммоль/ч·л)	41,0 ± 2,5	39,1 ± 2,7	38,8 ± 2,6
АЛТ (ммоль/ч·л)	56,5 ± 4,1	46,1 ± 3,8*	43,5 ± 3,5*
γ-ГТ (ммоль/ч·л)	44,7 ± 4,3	42,6 ± 4,0	41,4 ± 4,1
Триглицериды (ммоль/л)	2,3 ± 0,1	2,1 ± 0,4	1,7 ± 0,6*

\* P<0,05 — достоверно по сравнению с показателем до лечения.

Особое внимание при анализе эффективности применения Овагена уделялось оценке результатов биохимических исследований, характеризующих аминотрансферазную активность, пигментную и белковообразовательную функции печени. Объективно у большинства больных после применения Овагена отмечалась стабилизация биохимических показателей: уровня билирубина, аланинаминотрансферазы (табл. 4). Исследование иммуноглобулинов периферической крови, являющихся существенным критерием активности воспалительного процесса, после курса лечения с применением Овагена показало достоверное снижение уровня IgM (табл. 5).

Таким образом, полученные результаты клинического изучения свидетельствуют о гепатопротекторных свойствах Овагена и целесообразности его применения в комплексном лечении больных с острыми и хроническими формами поражения печени, у онкологических больных после лучевой и химиотерапии, а также для профилактики возникновения различных заболеваний печени и их осложнений.

Таблица 5

**Влияние Овагена на иммунологические показатели у больных хроническим гепатитом**

Показатель	До лечения	После лечения общепринятыми методами	После лечения с применением Овагена
IgA (г/л)	2,20 ± 0,1	2,30 ± 0,04	2,10 ± 0,06
IgM (г/л)	3,90 ± 0,05	2,30 ± 0,07*	1,60 ± 0,04*
IgG (г/л)	14,5 ± 1,0	13,7 ± 1,1	14,0 ± 1,2

\* P < 0,05 — достоверно по сравнению с показателями до лечения.

При проведении клинического изучения Овагена не выявлено побочного действия, противопоказаний, осложнений и лекарственной зависимости.

**Рекомендации по применению**

Биологически активная добавка к пище Оваген оказывает регулирующее действие на метаболизм в клетках печени, способствуя нормализации функции печени и желудочно-кишечного тракта.

Оваген рекомендуется применять в комплексном лечении пациентов, страдающих гепатитом различной этиологии, в профилактике осложнений лучевой или химиотерапии и побочного действия при применении антибиотиков и других лекарственных

ных препаратов, последствий воздействия на организм различных неблагоприятных факторов (в том числе экологических, токсических), при неполноценном питании, а также для поддержания функции печени у людей пожилого и старческого возраста.

Оваген рекомендуется принимать по 1—2 капсулы или таблетки 1—2 раза в день во время еды. Длительность приема 20—30 дней. Целесообразно проводить повторный курс через 4—6 месяцев.

### КАРТАЛАКС

Биологически активная добавка к пище Карталакс представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты: аланин, глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту, обладающий нормализующим действием на клетки хрящевой ткани.

Карталакс выпускается в виде таблеток или капсул с содержанием активного вещества 0,100 мг.

В результате экспериментальных исследований в органо-типической культуре ткани хрящей было показано, что Карталакс обладает способностью стимулировать пролиферативную и функциональную активность основных клеточных элементов тканевой культуры, снижать уровень спонтанной гибели клеток, усиливать регенераторно-адаптационные процессы в пролиферирующих и дифференцирующихся клетках. Тем самым препарат оказывает трофическое и стабилизирующее действие на морфологическую сохранность и регенерацию хрящевой ткани, улучшает ее функции.

Экспериментальное исследование биологических свойств Карталакса у животных показало, что при его применении улучшаются не только отдельные показатели клеточного и тканевого гомеостаза в клетках хрящевой ткани, но и нормализуются функции опорно-двигательного аппарата в целом, нарушенные в результате стресса, негативных воздействий неблагоприятных факторов окружающей среды, развития возрастной патологии.

Лечение и реабилитация больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов и позвоночника, протекающими с необратимыми, прогрессирующими проявлениями, представляют собой сложную проблему, наиболее актуальную в гериатрической практике.

В клиническом изучении эффективности применения Кар-талакса приняли участие 63 больных с диагнозами «Остеоартроз коленных суставов» (18 человек, в том числе 11 мужчин, 7 женщин), «Остеохондроз позвоночника» (28 человек, из них 12 мужчин, 16 женщин), «Остеопороз» (17 женщин) в возрасте от 45 до 78 лет, которые составили основную группу.

В контрольную группу вошло 37 пациентов с аналогичными заболеваниями, полом и возрастом. Распределение больных по нозологическим формам, полу и возрасту представлено в таблице 6.

Таблица 6

Распределение больных по нозологическим формам, полу и возрасту

Диагноз	Возраст (лет)	Мужчины		Женщины		Всего	
		конт-роль-ная группа	основ-ная группа	конт-роль-ная группа	основ-ная группа	конт-роль-ная группа	основ-ная группа
Остеоартроз коленных суставов	59—78	7	11	5	7	12	18
Остеохондроз позвоночника	45—69	8	12	10	16	18	28
Остеопороз	45—65	—	—	7	17	7	17
Всего		15	23	22	40	37	63

Больные остеоартрозом коленных суставов предъявляли жалобы на боли и ограничение сгибания и разгибания в суставах при ходьбе. У лиц старшей возрастной группы характерными признаками были деформация суставов, атрофия бедренных мышц и ослабление связочного аппарата суставов.

Больные остеохондрозом позвоночника часто отмечали появление болей в нижней части спины с иррадиацией по ходу седалищного нерва, значительно усиливающихся при изменении положения тела, ходьбе, физической нагрузке, а также болей в грудном отделе позвоночника.

Больные остеопорозом предъявляли жалобы на частые переломы костей, возникающие при незначительной травме или даже без видимой причины.

У больных основной и контрольной групп продолжительность течения заболевания составляла от 5 до 20 лет и отмечалась прогрессирующая динамика развития патологического процесса.

Все больные ранее длительное время получали анальгетики и противовоспалительные средства, применение которых вызывало кратковременный терапевтический эффект, требующий увеличения дозы препаратов на курс лечения и продолжительного их приема.

Больные контрольной группы получали лечение с применением общепринятых средств. Больным основной группы дополнительно к общепринятым средствам назначали Карталакс по 1—2 капсулы 2—3 раза в день во время еды в течение 20—30 дней.

Для оценки эффективности применения Карталакса анализировали динамику жалоб больных, а также объективные показатели: общеклиническое исследование крови и мочи, биохимический анализ крови, рентгенографию.

Необходимо отметить, что рентгенологические симптомы дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов и позвоночника являются не только объективными диагностическими критериями стадии развития патологического процесса, но и имеют большую прогностическую значимость при проводимой лекарственной терапии.

Установлено, что применение Карталакса у больных с остеоартрозом коленных суставов способствовало снижению болевого синдрома и увеличению подвижности суставов в 72,6% случаев. При этом наиболее полно болевая симптоматика исчезала при рентгенологически определяемых начальных стадиях заболевания: сужение суставной щели между надколенником и бед-

ром, латеральные остеофиты надколенника и мышелка бедра. Существенной динамики рентгенологических симптомов в этот период не наблюдалось.

У больных в развернутой стадии артроза наблюдалась аналогичная, но менее выраженная динамика субъективных показателей. Поскольку эта стадия заболевания была диагностирована у лиц старшей возрастной группы, то подобные субъективные ощущения характеризовались как очень благоприятные.

У больных с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника применение Карталакса на фоне комплексной терапии способствовало снижению болевого синдрома в 65,3% случаев. Подобная динамика была наиболее характерна для лиц среднего возраста. У лиц старших возрастных групп применение Карталакса в течение 20–30 дней сглаживало прогрессирующую с возрастом болевую симптоматику, возникающую при нагрузке на позвоночник и нижние конечности, и способствовало увеличению подвижности позвоночника.

У больных остеопорозом при длительном применении препарата (не менее 3 курсов в год — по 30 дней каждый с интервалом 4 месяца) отмечалась стабилизация обменных процессов в костной ткани, подтверждаемая денситометрическими исследованиями: уменьшалось количество характерных переломов, значительно ускорялся процесс восстановления функции опорно-двигательного аппарата и уменьшалось время пребывания в стационаре.

У всех больных отмечалось существенное сглаживание основных симптомов протекания данных заболеваний, характеризующихся значительной консервативностью.

При применении Карталакса не выявлено противопоказаний, побочного действия, осложнений и лекарственной зависимости.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о лечебной эффективности Карталакса и целесообразности его применения в комплексном лечении и профилактике дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов и позвоночника в сочетании с любыми средствами симптоматической и патогенетической терапии, используемыми для лечения данной группы заболеваний.

## Рекомендации по применению

Биологически активная добавка к пище Карталакс способствует нормализации обменных процессов в хрящевой ткани и замедляет ее инволютивные изменения.

Карталакс может применяться с лечебно-профилактической целью в комплексном лечении пациентов, страдающих остеохондрозом позвоночника, остеоартрозом, остеопорозом, после травм и переломов, а также в профилактике склеротических и дегенеративных процессов в позвоночнике и суставах у людей пожилого и старческого возраста.

Карталакс рекомендуется применять:

— у больных остеоартрозом суставов и остеохондрозом позвоночника — по 2 таблетки или капсулы во время еды 3 раза в день в течение 30 дней; целесообразно проводить повторные курсы с интервалом 4–6 месяцев;

— у больных остеопорозом — по 2 таблетки или капсулы во время еды 2 раза в день в течение 20–30 дней; целесообразно проводить повторные курсы не менее 3 раз в год с интервалом 4 месяца.

## ПИНЕАЛОН

Биологически активная добавка к пище Пинеалон представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты: глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту и аргинин, обладающий нормализующим действием на ткани головного мозга.

Пинеалон выпускается в виде таблеток или капсул с содержанием активного вещества 0,100 мг.

В результате экспериментальных исследований в органотипической культуре ткани головного мозга было показано, что Пинеалон обладает способностью стимулировать пролиферативную и функциональную активность основных клеточных элементов тканевой культуры, снижать уровень спонтанной гибели клеток, усиливать регенераторно-адаптационные процессы в пролиферирующих и дифференцирующихся клетках. Тем

самым Пинеалон оказывает трофическое и стабилизирующее действие на морфологическую сохранность и регенерацию ткани головного мозга, улучшает ее функции.

Экспериментальное исследование биологического действия Пинеалона у животных показало, что при его применении улучшаются не только отдельные показатели клеточного и тканевого гомеостаза в клетках головного мозга, но и нормализуются функции центральной нервной системы в целом, нарушенные в результате стресса, негативных воздействий неблагоприятных факторов окружающей среды, развития возрастной патологии.

Профилактика и лечение заболеваний центральной нервной системы имеют особую актуальность в связи с тем, что они влекут за собой нарушение социальной адаптации и инвалидизацию больных.

Клиническое изучение эффективности применения Пинеалона проводили с участием 109 больных с различными заболеваниями центральной нервной системы: отдаленными последствиями черепно-мозговой травмы, состояниями после инсульта, сосудистой энцефалопатией, а также практически здоровых лиц, находящихся в состоянии утомления, с признаками церебрастении, характеризующейся снижением умственной работоспособности, памяти, внимания, эмоциональной неуравновешенностью. Возраст больных составлял от 30 до 74 лет. Распределение больных по нозологическим формам, полу и возрасту представлено в таблице 7.

72 больных, составивших основную группу, дополнительно к общепринятым средствам получали Пинеалон по 2 капсулы 2 раза в день во время еды в течение 20—30 дней в зависимости от выраженности патологического процесса.

Контрольная группа состояла из 37 аналогичных больных, которым назначалось только общепринятое лечение.

Все больные ранее получали лекарственные средства симптоматического и патогенетического действия, при применении которых отмечался кратковременный терапевтический эффект, требующий увеличения дозы препаратов на курс лечения и продолжительного их приема.

Распределение больных по нозологическим формам, полу и возрасту

Диагноз	Возраст (лет)	Мужчины		Женщины		Всего	
		конт- роль- ная группа	основ- ная группа	конт- роль- ная группа	основ- ная группа	конт- роль- ная группа	основ- ная группа
Отдаленные последствия черепно-мозговой травмы	30—61	5	12	2	4	7	16
Состояния после инсульта	48—70	4	8	4	6	8	14
Сосудистые энцефалопатии	56—74	5	10	7	14	12	24
Практически здоровые лица в состоянии утомления с признаками церебрастении	41—68	6	10	4	8	10	18
Всего		20	40	17	32	37	72

Эффективность применения Пинеалона оценивали по динамике субъективных показателей и объективно, используя методы корректурной пробы и электроэнцефалографии (ЭЭГ).

При сопоставлении субъективных показателей состояния больных до и после применения Пинеалона установлено, что количество жалоб на здоровье уменьшилось в 2—3 раза. Больные отмечали улучшение памяти, сообразительности, уменьшение интенсивности и длительности головных болей, появление эмоциональной уравновешенности, волевых качеств, чувства отдыха после ночного сна (табл. 8).

У больных с последствиями черепно-мозговой травмы и инсульта наблюдался умеренный регресс очаговой симптоматики, улучшение речевой функции при моторной и сенсорной афазии, уменьшение мышечной спастичности.

Сравнительная оценка влияния Пинеалона и других способов лечения на интегральную функцию головного мозга — вни-

**Влияние Пинеалона на субъективные показатели  
состояния здоровья больных**

Показатель	До лечения, %	После лечения с применением общепринятых средств, %	После лечения с применением Пинеалона, %
Головная боль	76,6	47,2*	34,1*
Нарушение сна	54,9	34,0*	24,3*
Эмоциональная ла- бильность	75,8	43,0*	21,4**
Ухудшение памяти	54,5	45,2	28,5**
Рассеянность внимания	48,7	43,9	14,6**
Быстрая утомляемость	72,0	53,2*	32,4**

\*  $P < 0,05$  по сравнению с показателем у больных до лечения;

\*\*  $P < 0,05$  по сравнению с показателем у больных после лечения с применением обще-  
принятых средств.

вание и на биоэлектрическую активность мозга проводилась с помощью корректурной пробы и электроэнцефалографии, соответственно.

Результаты выполнения больными корректурной пробы после лечения различными способами представлены в таблице 9. Как видно из таблицы, у больных после лечения с применением Пинеалона значительно возросло количество просмотренных знаков и уменьшилось количество ошибок. У больных основной группы получены лучшие результаты при анализе динамики выполнения корректурной пробы до и после лечения сравнительно с больными контрольной группы: это выражалось в отсутствии резких колебаний в количестве просмотренных знаков за равные отрезки времени, наличии периода «вработываемости» к середине выполнения задания и постепенном снижении кривой к концу задания, что свидетельствует о большей устойчивости внимания после лечения.

Для изучения влияния Пинеалона на профессиональную работоспособность, оцениваемую с помощью различных норма-

**Влияние Пинеалона на динамику показателей выполнения  
корректурной пробы больными с заболеваниями  
центральной нервной системы**

Группа обследованных	Количество просмотренных знаков	Количество ошибок
Здоровые	2835,2 ± 83,7	2,1 ± 1,2
Больные до лечения	1243,7 ± 75,4	15,2 ± 0,9
Больные после лечения общепринятыми средствами	1973,8 ± 67,5*	9,1 ± 0,8*
Больные после лечения с применением Пинеалона	2282,6 ± 62,8* *	6,7 ± 0,9* *

\*  $P < 0,05$  по сравнению с показателем в группе больных до лечения;

\*\*  $P < 0,05$  по сравнению с показателем в группе больных после лечения с применением общепринятых средств.

тивов, характеризующих точность и скорость выполнения рабочих операций, использовали компьютерную игру «NEMO», моделирующую операторскую деятельность специалиста управленческого профиля. Сравнительный анализ результатов тестирования психофизиологических показателей, характеризующих качество и точность выполнения операторских функций в моделируемых условиях у обследованных лиц, показал, что применение Пинеалона в течение 20 дней приводит к достоверному улучшению операторской работоспособности. Так, интегральный показатель работоспособности достоверно повысился по сравнению с исходным с  $326,1 \pm 15,3$  до  $375,7 \pm 13,6$ , а показатель «точность поражения цели» — с  $6,8 \pm 0,9$  до  $10,5 \pm 0,7$ .

Изучение эффективности применения Пинеалона для коррекции психоэмоционального состояния осуществляли с помощью компьютерной программы «Оперативный контроль состояния» и психологических тестов: «САН», Спилбергера-Ханина и цветового теста М. Люшера, позволяющих оценить самочувствие, активность, настроение, ситуационную (реактивную) тре-

возможность, а также суммарное отклонение, вегетативный коэффициент, эмоциональный стресс, психическое утомление, психическое напряжение и тревогу. Результаты исследования показали, что после курсового (в течение 20 дней) применения Пинеалона у лиц с эмоциональной неуравновешенностью отмечалось достоверное улучшение всех 11 показателей перечисленных тестов.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии Пинеалона на психоэмоциональное состояние, память, внимание и профессиональную работоспособность практически здоровых лиц с признаками переутомления и церебрастенического состояния, а также у больных, страдающих нарушениями функций центральной нервной системы различного генеза.

При проведении клинического изучения Пинеалона противопоказаний, осложнений, побочного действия и лекарственной зависимости не выявлено.

### **Рекомендации по применению**

Биологически активная добавка Пинеалон способствует нормализации функциональной активности клеток головного мозга.

Пинеалон рекомендуется применять в комплексном лечении пациентов с нарушением функции головного мозга, в том числе после черепно-мозговой травмы, инсульта, оперативных вмешательств на головном мозге, при воздействии на организм экстремальных психоэмоциональных факторов, а также для поддержания умственной работоспособности лиц пожилого и старческого возраста. Пинеалон способствует улучшению интеллектуальных функций головного мозга (памяти, внимания и т. д.) у лиц, чья профессиональная деятельность требует повышенной концентрации внимания.

Пинеалон рекомендуется принимать по 1–2 капсулы или таблетки 1–2 раза в день во время еды. Длительность приема 20–30 дней. Целесообразно проводить повторный курс через 4–6 месяцев.

## КРИСТАГЕН

Биологически активная добавка к пище Кристаген представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты: глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту и пролин, обладающий нормализующим действием на клетки иммунной системы.

Кристаген выпускается в виде таблеток или капсул с содержанием активного вещества 0,100 мг.

В результате экспериментальных исследований в органотипической культуре ткани тимуса было показано, что Кристаген обладает способностью стимулировать пролиферативную и функциональную активность основных клеточных элементов тканевой культуры, снижать уровень спонтанной гибели клеток, усиливать регенераторно-адаптационные процессы в пролиферирующих и дифференцирующихся клетках. Тем самым препарат оказывает трофическое и стабилизирующее действие на морфологическую сохранность и регенерацию ткани тимуса, улучшает ее функции.

Экспериментальное изучение биологических свойств Кристагена *in vivo* показало, что при его применении улучшаются не только отдельные показатели клеточного и тканевого гомеостаза в иммунных клетках, но и нормализуются функции иммунной системы в целом, нарушенные в результате стресса, негативных воздействий неблагоприятных факторов окружающей среды, развития возрастной патологии.

Известно, что различные факторы физической, химической и биологической природы в зависимости от продолжительности или интенсивности их воздействия на организм человека могут приводить к истощению адаптационных и компенсаторных механизмов и вызывать глубокие нарушения в различных звеньях системы иммунной защиты. Патологические нарушения в системе иммунитета способствуют, как правило, затяжному течению основного заболевания со склонностью к рецидивам, снижению сопротивляемости организма инфекции и развитию тяжелых осложнений.

В клиническом изучении эффективности применения Кристагена для оптимизации функции иммунной системы приняли

участие 96 онкологических больных после лучевой и химиотерапии. Основную группу составили 58 больных (32 мужчины, 26 женщин), которым дополнительно к общепринятым средствам лечения назначали Кристаген по 1—2 капсулы 2 раза в день во время еды в течение 20—30 дней в зависимости от степени выраженности нарушений иммунного статуса. 38 больных контрольной группы получали только общепринятые средства. Возраст больных обеих групп составлял от 48 до 70 лет.

Эффективность применения Кристагена оценивали по динамике жалоб больных и по ряду объективных показателей: общеклиническому исследованию крови и мочи, иммунологическому исследованию периферической крови.

Результаты проведенных исследований убедительно свидетельствуют о том, что Кристаген является эффективным средством для коррекции вторичных иммунодефицитов, развивающихся в ответ на воздействие экстремальных факторов. Применение Кристагена в комплексе с симптоматическими средствами позволило нормализовать нарушенные показатели иммунной системы у 83% онкологических больных после курсов лучевой или химиотерапии.

Как следует из полученных результатов иммунологического исследования, после применения Кристагена у онкологических больных практически все показатели находились в пределах физиологической нормы, наблюдалось достоверное повышение содержания CD3<sup>+</sup>- и CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов, нормализация соотношения CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> в периферической крови.

При этом у больных существенно улучшалось самочувствие, исчезали симптомы интоксикации, повышался мышечный тонус и улучшался аппетит. Обращает на себя внимание, что все больные основной группы смогли пройти полный курс лучевой или химиотерапии (в контрольной группе — 79% больных).

Следует отметить, что при проведении клинического изучения эффективности применения Кристагена побочного действия, противопоказаний, осложнений и лекарственной зависимости не выявлено.

## Рекомендации по применению

При клиническом изучении установлена эффективность Кристагена в комплексном лечении пациентов с вторичным иммунодефицитным состоянием, поэтому препарат рекомендуется применять для восстановления функции иммунной системы после перенесенных инфекционных заболеваний, лучевой и химиотерапии, психоэмоционального стресса и воздействия на организм различных неблагоприятных факторов (в том числе экологических, климатических, гепатогенных факторов и ионизирующего излучения), а также для поддержания функции иммунной системы у людей пожилого и старческого возраста.

Кристаген рекомендуется принимать по 1—2 капсулы или таблетки 1—2 раза в день во время еды. Длительность приема 20—30 дней. Целесообразно проводить повторный курс через 4—6 месяцев.

## ХОНЛУТЕН

Биологически активная добавка к пище Хонлутен представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты: глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту, глицин, обладающий нормализующим действием на клетки слизистой оболочки бронхов.

Хонлутен выпускается в виде таблеток или капсул с содержанием активного вещества 0,100 мг.

В результате экспериментальных исследований в органоטיפических культурах тканей легкого и слизистой оболочки бронхов было показано, что Хонлутен обладает способностью стимулировать пролиферативную и функциональную активность основных клеточных элементов тканевой культуры, снижать уровень спонтанной гибели клеток, усиливать регенераторно-адаптационные процессы в пролиферирующих и дифференцирующихся клетках. Тем самым препарат оказывает трофическое и стабилизирующее действие на морфологическую сохранность и регенерацию тканей легкого и слизистой оболочки бронхов, улучшает ее функции.

Экспериментальное изучение биологических свойств Хонлутена у животных показало, что при его применении улучшаются не только отдельные показатели клеточного и тканевого гомеостаза в клетках легких и слизистой оболочки бронхов, но и нормализуются функции дыхательной системы в целом, нарушенные в результате стресса, негативных воздействий неблагоприятных факторов окружающей среды, развития возрастной патологии. Это позволяет предполагать эффективность применения Хонлутена для восстановления функции дыхательной системы при различных патологических состояниях.

Хронический бронхит является серьезной медико-социальной проблемой в связи с высокой распространенностью, растущей заболеваемостью и смертностью, огромным экономическим ущербом, наносимым обществу. Хронический бронхит является основной формой в структуре хронических неспецифических заболеваний легких.

Клиническое изучение эффективности применения Хонлутена проводили с участием 47 больных хроническим бронхитом с астматическим компонентом в стадии ремиссии, в том числе 26 мужчин и 21 женщин в возрасте от 38 до 65 лет, которые составили основную группу.

Больные предъявляли жалобы на кашель с мокротой, преимущественно в утренние часы, общую слабость, потливость, одышку при физической нагрузке, периодически возникающие приступы удушья, нарушение сна, головные боли.

Пациенты основной группы получали дополнительно к общепринятым средствам Хонлутен по 1—2 таблетки 2 раза в день в течение 20—30 дней в зависимости от степени выраженности патологического процесса. 29 больных контрольной группы с аналогичным заболеванием получали только общепринятые средства лечения.

В динамике оценивали жалобы больных, проводили общеклиническое исследование крови и мочи, биохимическое изучение крови. Проводили рентгенографию легких, микроскопическое исследование мокроты и анализ функции внешнего дыхания.

Установлено, что применение Хонлутена в дополнение к средствам общепринятой терапии у 82% больных хроническим

бронхитом с астматическим компонентом способствовало улучшению самочувствия, снижению частоты приступов кашля и удушья, уменьшению количества отделяемой мокроты, повышению физической работоспособности.

Аускультация легких в динамике свидетельствовала об исчезновении в отдельных случаях сухих свистящих и жужжащих хрипов. Улучшались показатели функции внешнего дыхания (табл. 10).

В процессе применения Хонлутена наблюдалось уменьшение микроскопических структур мокроты: лейкоцитов, эпителиальных клеток, спиралей Куршмана, что свидетельствует о снижении воспалительных и бронхоспастических проявлений заболевания.

Таблица 10

**Влияние Хонлутена на показатели внешнего дыхания у больных хроническим бронхитом с астматическим компонентом**

Показатели	До лечения	После лечения с применением общепринятых средств	После лечения с применением Хонлутена
Жизненная емкость легких, мл	3830,8 ± 312,7	3950,3 ± 298,12	4150,4 ± 265,6
Общая емкость легких, мл	4800,6 ± 334,7	5050,3 ± 236,9	5200,7 ± 247,4
Экспираторная форсированная жизненная емкость легких, мл	2850,6 ± 158,4	3200,7 ± 187,5	3800,8 ± 136,9*

\*  $P < 0,05$  по сравнению с показателями до лечения.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют об эффективности и целесообразности применения Хонлутена в комплексном лечении больных, страдающих хроническим бронхитом.

В процессе изучения Хонлутена побочного действия, осложнений, противопоказаний и лекарственной зависимости не выявлено.

## Рекомендации по применению

При клиническом изучении установлена эффективность Хонлутена в комплексном лечении пациентов с хроническим бронхитом, что позволяет рекомендовать применение препарата у больных с нарушением функций легких и бронхов при острых и хронических заболеваниях органов дыхания инфекционного и неинфекционного происхождения, а также для поддержания функции дыхательной системы у лиц пожилого и старческого возраста.

Хонлутен рекомендуется принимать по 1–2 капсулы или таблетки 1–2 раза в день во время еды. Длительность приема 20–30 дней. Целесообразно проводить повторный курс через 4–6 месяцев.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Методических рекомендациях «Рациональное питание. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ» (МР 2.3.1. 1915-04) подчеркивается, что в условиях жизни современного человека невозможно адекватное обеспечение потребности организма всеми необходимыми для поддержания его жизнедеятельности пищевыми и минорными биологически активными компонентами за счет традиционного питания. Дефицит этих пищевых веществ и биологически активных компонентов в рационе приводит к снижению резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, формированию иммунодефицитных состояний, нарушению функции систем антиоксидантной защиты, хронизации болезней, повышению риска развития различных заболеваний и патологических состояний, снижению качества жизни и эффективности лечебных мероприятий. Методические рекомендации разработаны в рамках реализации Закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (№ 29-ФЗ от 02 января 2000 г.) и второго этапа осуществления «Концеп-

ции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 г.», одобренной Постановлением Правительства РФ (№ 917 от 10 августа 1998 г.). В Концепции одним из пяти приоритетов в решении данной проблемы обозначена необходимость создания специализированных пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище, которые отнесены к важнейшим инструментам оптимизации питания и здоровья населения.

Человек современного урбанизированного общества ощущает недостаточность биологически активных веществ в потребляемых им продуктах питания. Это обуславливает неспособность соответствующих защитных систем организма адекватно отвечать на неблагоприятные воздействия окружающей среды, что резко повышает риск развития различных заболеваний. Поэтому разработка новых биологически активных добавок, полученных из естественных источников, улучшающих структуру питания населения и восполняющих рацион необходимыми биологически активными компонентами, является актуальной задачей медицины. Физиологически активные короткие пептиды целесообразно применять в качестве компонентов пищевых продуктов в любом возрасте для поддержания нормального уровня обменных процессов, профилактики и лечения различных заболеваний, реабилитации после тяжелых заболеваний, травм, операций, замедления процессов старения.

Своевременное и обоснованное использование коротких пептидов в качестве компонентов пищевых продуктов открывает широкие возможности для становления нового направления — «интегральной медицины», в которой фармаконутрициология в сочетании с современными методами диагностики и лечения займет достойное место в качестве действенного безопасного метода поддержания здоровья и увеличения продолжительности жизни человека.

Учитывая необходимость поиска новых средств для физиологической регуляции функций организма, на основании разработанной технологии получения пептидов, состоящих из различных аминокислот, был создан новый класс парафармацевтических биологически активных добавок к пище, получивших общее название «ЦИТОГЕНЫ».

Основной эффект от воздействия новых пептидных препаратов на организм человека состоит в нормализации клеточного метаболизма в различных тканях. Применение Цитогенов позволяет регулировать и восстанавливать защитные функции организма, предупреждать возникновение и развитие ряда заболеваний и патологических состояний, а также ускорять реабилитацию больных после перенесенных заболеваний.

В результате экспериментальных исследований в органотипических культурах тканей и у животных была показана нормализация под действием пептидов функций органов и систем организма, нарушенных в результате воздействия различных экстремальных факторов.

Современные достижения в области изучения механизмов действия коротких пептидов и разработки на их основе таблетированных и капсулированных лекарственных средств и парафармацевтиков требуют существенного дополнения к содержанию лечебно-профилактических диет. Целесообразность использования коротких пептидов в качестве компонентов пищевых продуктов также обусловлена геропротекторными свойствами этих веществ. Исследования показали, что при экзогенном введении пептидов с учетом отсутствия их расщепления ферментами желудочного сока происходит временное замещение поврежденного звена физиологической регуляции, позволяющее организму восстановить ослабленную или утраченную функцию, а затем уже самостоятельно поддерживать ее в течение длительного времени. Механизм такого действия основан, в первую очередь, на способности пептидов восстанавливать и поддерживать синтез белка в соответствующем органе на уровне, свойственном молодому организму. При этом происходит восстановление белков клеточных рецепторов, что нормализует чувствительность клеток и к другим гуморальным регуляторам.

С учетом специфичности и органотропности действия пептидных препаратов в настоящее время разработаны и выпускаются следующие виды Цитогенов:

**Везуген** представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты, способствующие нормализации функцио-

нального состояния сосудов. При клиническом изучении установлена его эффективность в комплексном лечении пациентов, страдающих атеросклерозом сосудов сердца, головного мозга и нижних конечностей, нарушением микроциркуляции в различных органах и тканях, при психоэмоциональном стрессе, а также для профилактики заболеваний сосудов у людей пожилого и старческого возраста.

**Оваген** представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты, способствующие нормализации функции печени и желудочно-кишечного тракта. При клиническом изучении Овагена установлена его эффективность в комплексном лечении пациентов, страдающих гепатитом различной этиологии, в профилактике осложнений лучевой или химиотерапии и побочного действия при применении антибиотиков и других лекарственных препаратов, а также последствий воздействия на организм различных неблагоприятных факторов (в том числе экологических, токсических), при неполноценном питании, а также для поддержания функции печени у людей пожилого и старческого возраста.

**Карталакс** представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты, способствующие нормализации функции хрящевой ткани. При клиническом изучении установлена эффективность Карталакса в комплексном лечении пациентов, страдающих остеохондрозом позвоночника, остеоартрозом, остеопорозом, после травм и переломов, а также в профилактике склеротических и дегенеративных процессов в позвоночнике и суставах у людей пожилого и старческого возраста.

**Пинеалон** представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты, способствующие нормализации функциональной активности клеток головного мозга. При клиническом изучении установлена эффективность Пинеалона в комплексном лечении пациентов с нарушением функции головного мозга, в том числе после черепно-мозговой травмы, инсульта, оперативных вмешательств на головном мозге, при воздействии на организм экстремальных психоэмоциональных факторов, а также для поддержания умственной работоспособности лиц

пожилого и старческого возраста. Пинеалон способствует улучшению интеллектуальных функций головного мозга (памяти, внимания и т. д.) у лиц, чья профессиональная деятельность требует повышенной концентрации внимания.

**Кристаген** представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты, способствующие нормализации функции иммунной системы. При клиническом изучении препарата установлена его эффективность в комплексном лечении пациентов с нарушением функции иммунной системы после перенесенных инфекционных заболеваний, лучевой и химиотерапии, психоэмоционального стресса и воздействия на организм различных неблагоприятных факторов (в том числе экологических, климатических, геопатогенных факторов и ионизирующего излучения), а также для поддержания функции иммунной системы у людей пожилого и старческого возраста.

**Хонлутен** представляет собой пептидный комплекс, содержащий аминокислоты, способствующие нормализации функции легких и слизистой оболочки бронхов. При клиническом изучении установлена эффективность Хонлутена в комплексном лечении пациентов с нарушением функций легких и бронхов при острых и хронических заболеваниях органов дыхания инфекционного и неинфекционного происхождения, а также для поддержания функции дыхательной системы у лиц пожилого и старческого возраста.

Таким образом, Цитогены являются перспективными биорегуляторами, которые рекомендуется применять в комплексе с другими препаратами с целью профилактики преждевременного старения, возрастной патологии и увеличения активного долголетия человека.

## Литература

1. *Баренбойм Г. М., Маленков А. Г.* Биологически активные вещества. Новые принципы поиска. — М.: Наука, 1986. — 368 с.
2. *Валенкевич Л. Н., Уголев А. М.* Пищеварительная система // Биология старения. Руководство по физиологии. — Л., 1982. — С. 343–369.
3. *Ерошенко Т. М., Титов С. А., Лукьянова Л. Л.* Каскадные эффекты регуляторных пептидов // Физиология человека и животных / ВИНТИ. — М., 1991. — 204 с.
4. *Коньшев В. А.* Питание и регулирующие системы организма. — М.: Медицина, 1985. — 224 с.
5. *Коркушко О. В., Хавинсон В. Х., Бутенко Г. М., Шатило В. Б.* Пептидные препараты тимуса и эпифиза в профилактике ускоренного старения. — СПб.: Наука, 2002. — 202 с.
6. *Рыжак Г. А., Коновалов С. С.* Геропротекторы в профилактике возрастной патологии. — СПб.: Изд-во «прайм-ЕВРОЗНАК», 2004. — 160 с.
7. *Тутельян В. А., Суханов Б. П., Австриевских А. Н., Позняковский В. М.* Биологически активные добавки в питании человека (оценка качества и безопасности, эффективность, характеристика, применение в профилактической и клинической медицине). — Томск: Изд-во НТЛ, 1999. — 296 с.
8. *Тутельян В. А., Хавинсон В. Х., Малинин В. В.* Физиологическая роль коротких пептидов в питании // Бюл. эксперим. биологии и медицины. — 2003. — Т. 135, № 1. — С. 4–10.
9. *Хавинсон В. Х., Анисимов В. Н.* Пептидные биорегуляторы и старение. — СПб.: Наука, 2003. — 223 с.
10. *Хавинсон В. Х., Анисимов С. В., Малинин В. В., Анисимов В. Н.* Пептидная регуляция генома и старение. — М.: Издательство РАМН, 2005. — 208 с.
11. *Хавинсон В. Х., Малинин В. В.* Механизмы геропротекторного действия пептидов // Бюл. эксперим. биологии и медицины. — 2002. — Т. 133, № 1. — С. 4–10.

## Содержание

Введение.....	5
<b>Экспериментальное и клиническое изучение</b>	
<b>ЦИТОГЕНОВ .....</b>	<b>11</b>
Везуген.....	11
Оваген .....	15
Карталакс.....	19
Пинеалон.....	23
Кристаген.....	29
Хонлутен.....	31
Заключение .....	34

**ЦИТОГЕНЫ.**  
**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ**  
**ДОБАВКИ К ПИЩЕ**  
**Методические рекомендации**

Корректор С.Н. Павлюченкова

Оригинал-макет подготовлен  
ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА»

Подписано в печать 20.08.2010. Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура PeterburgС. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Объем 2,5 п.л. Тираж 1000 экз.  
Заказ № 114.

Отпечатано в типографии ООО «ИПК БИОНТ»  
199026, Санкт-Петербург, Средний пр., д. 86