



*Беспалов В.Г., Некрасова В.Б., Вершинин А.С.,  
Жинкова Н.М., Иорданишвили А.К.,  
Лесиовская Е.Е., Лозовская М.Э.,  
Тярасова К.Г., Шабашова Н.В.,  
Шевченко И.А.*

# Альгиклам – биоактивный комплекс из ламинарии

Применение в клинической практике

Методическое пособие для врачей



Нордмедиздат

Санкт-Петербург

2008



УДК 615.874.25  
ББК 53.51 А 56

*Беспалов В.Г., Некрасова В.Б., Вершинин А.С., Жинкова Н.М., Иорданишвили А.К., Лесиовская Е.Е., Лозовская М.Э., Тярасова К.Г., Шабашова Н.В., Шевченко И.А.*  
**АЛЬГИКЛАМ – БИОАКТИВНЫЙ КОМПЛЕКС ИЗ ЛАМИНАРИИ.** Применение в клинической практике: Методическое пособие для врачей. – СПб: Нордмедиздат, 2008. - 52 с.

- В.Г. Беспалов** д.м.н., руководитель лаборатории химиопрофилактики рака и онкофармакологии ФГУ “НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Росмедтехнологий”, Санкт-Петербург
- В.Б. Некрасова** д.т.н., профессор кафедры технологии лесохимических производств и биологически активных веществ Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии им. С.М. Кирова
- А.С. Вершинин** к.м.н., ведущий научный сотрудник ФГУ “ФЦСКИЭ им. В.А. Алмазова Росмедтехнологий”, Санкт-Петербург
- Н.М. Жинкова** врач высшей категории поликлиники № 40 для творческих работников, Санкт-Петербург
- А.К. Иорданишвили** д.м.н., профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург
- Е.Е. Лесиовская** д.м.н., профессор, заведующая лабораторией нейро-иммуно-эндокринофармакологии НИИ Центра эволюции человека, Санкт-Петербург
- М.Э. Лозовская** д.м.н., профессор, зав. кафедрой фтизиатрии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии
- К.Г. Тярасова** к.м.н., доцент кафедры фтизиопульмонологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова
- Н.В. Шабашова** д.м.н., профессор кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования
- И.А. Шевченко** д.м.н., профессор ФГУ “ФЦСКИЭ им. В.А. Алмазова Росмедтехнологий”, Санкт-Петербург

В пособии приводятся характеристика и свойства биоактивного комплекса “Альгиклам®”, получаемого из бурой морской водоросли ламинарии. Действующими веществами альгиклама являются липидный комплекс и альгинат кальция из ламинарии. Даются механизмы действия основных компонентов альгиклама: йода в органически связанной форме, хлорофилла, полиненасыщенных жирных кислот омега-3 типа, альгината кальция, фитостеринов. Представлены результаты успешного клинического изучения и практического применения альгиклама в различных областях медицины. Даются практические рекомендации по применению альгиклама в качестве ценного оздоровительного продукта, для профилактики и при комплексном лечении различных заболеваний. Методическое пособие предназначено для врачей различных специальностей: онкологов, эндокринологов, акушеров-гинекологов, хирургов, терапевтов, инфекционистов, оториноларингологов, стоматологов, фтизиатров, кардиологов, врачей общей практики, семейных врачей. Табл. 10. Ил. 2. Библиогр.: 17 назв.



## Условные сокращения

---

АУП	– адекватный уровень потребления
БАД	– биологически активная добавка к пище
ВОЗ	– всемирная организация здравоохранения
ИФН	– интерферон
КА	– коэффициент атерогенности
КЛО (КонЛАМ)	– концентрат “Ламинария” омыленный
МНМ	– N-метил-N-нитрозомочевина
МПХ	– медные производные хлорофилла
ОРВИ	– острые респираторные вирусные инфекции
ОХС	– общий холестерин
ПНЖК	– полиненасыщенные жирные кислоты
ТГ	– триглицериды
ХС ЛПВП	– холестерин липопротеидов высокой плотности
ХС ЛПНП	– холестерин липопротеидов низкой плотности
ХС ЛПОНП	– холестерин липопротеидов очень низкой плотности
ЦИК	– циркулирующие иммунные комплексы
ВНСММ	– вещества низкой и средней молекулярной массы
Ig	– иммуноглобулин



## Введение

---

Морские водоросли давно привлекают внимание как средства для поддержания здоровья. Издревле употребляют морскую капусту (ламинарию) северные народы, обитающие на побережье Баренцева и Белого морей, а на Дальнем Востоке – на побережье Тихого океана. Ламинария и сегодня используется в качестве ценного и полезного пищевого продукта. Более 600 лет назад японский император издал специальный указ, обязывающий каждого гражданина употреблять ежедневно в пищу морские водоросли с целью укрепления здоровья нации. Японцы соблюдают этот указ до сих пор. Среднее потребление населением Японии водорослей в расчете на сухое вещество составляет около 10 кг на человека в год. Не в последнюю очередь самую высокую среднюю продолжительность жизни в мире и самую низкую распространенность “болезней цивилизации” связывают с высоким потреблением водорослей. По сравнению с развитыми странами Америки и Европы в Японии значительно меньше распространены атеросклероз и связанных с ним сердечно-сосудистых заболеваний, рака молочной железы, толстой кишки и простаты, ожирения, остеопороза, сахарного диабета 2-го типа.

Среди европейских стран лидером использования морских водорослей в питании является Франция – 10 г сухого вещества на человека в год, что в 1000 раз меньше, чем в Японии. В России потребление водорослей в расчете на душу населения незначительное, несмотря на то, что наша страна – морская держава, имеющая у побережья северных и восточных морей большие скопления морской растительности. С учетом полезных свойств ламинарии необходимо значительно увеличить потребление населением России полученных из ламинарии продуктов.

Из большого разнообразия морских водорослей в Японии и в других странах наиболее массово с пищевыми и лечебно-профилактическими целями используют бурую морскую водоросль ламинарию – морскую капусту. В России применяют в основном два вида морской капусты – *Laminaria japonica* (дальневосточная) и *Laminaria saccharina* (беломорская). Морская капуста имеет богатый химический состав, ее влияние на здоровье достаточно подробно изучено. При экспериментальном и клиническом изучении ламинарии и полученных из нее продуктов выявлены разнообразные фармакологические эффекты, которые можно объединить в следующие группы: адсорбционный и детоксикационный, гиполипидемический и антиатеросклеротический, анаболический, слабительный, антиоксидантный, противовоспалительный, кроветворный иммуностимулирующий, антимикробный, антимуtagenный, антиканцерогенный, радиопротекторный, противоопухолевый. При употреблении сырой, консервированной или высушенной морской капусты, конечно, можно добиться вышеперечисленных лечебно-профилактических эффектов. Однако следует учитывать, что в нативной ламинарии главные составляющие – вода (92–96%) и полисахариды, поэтому получить достаточное количество других ценных веществ (ПНЖК омега-3 типа, хлорофилл, фитостерины) можно путем применения концентратов экстрактивных веществ. Концентраты из морских водорослей применяют в качестве субстанций для производства БАД. Популярной БАД из ламинарии является “Кламин®” (субстанция – липидный концентрат ламинарии (КонЛам®). БАД “Альгиклам®” – усовершенствованный продукт “кламиновой линии”, содержащий липидный концентрат (КонЛам) и альгинат кальция из ламинарии.



## 1. Официальная информация и состав

---

БАД “Альгиклам” не является лекарством, относится к классу пищевых продуктов (Закон РФ № 29-ФЗ от 02.2000 “О качестве и безопасности пищевых продуктов”). В отличие от лекарств БАД не имеют серьезных побочных действий, не содержат токсичных, ядовитых и вредных компонентов и могут применяться длительными курсами или постоянно (СанПиН 2.3.2. 1290-03). При организации питания в лечебно-профилактических учреждениях России следует руководствоваться постановлением Правительства РФ от 10.08.1998 г. № 917 и Приказом № 330 от 05.08.2003 г. Министерства здравоохранения и социального развития РФ “О мерах по совершенствованию питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации”. В документах рекомендовано проводить коррекцию диет путем дополнительного включения в рацион лечебных пищевых продуктов, в том числе БАД. При выборе БАД специалисты должны ориентироваться только на результаты доклинических и клинических испытаний в сертифицированных научно-медицинских центрах, но не на рекламу в средствах массовой информации.

Альгиклам создан научным отделом компании “Фитолон” совместно с НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Росмедтехнологий. Состав и способ получения субстанции и продукта защищены патентами России № 2132622 “Способ переработки бурых водорослей”, № 2034560 “Средство для профилактики рака”, № 2085208 “Средство радиационной защиты организма”, № 2142240 “Биологически активная добавка” и свидетельствами на товарные знаки № 178038 “Альгиклам” и № 207110 “КонЛам”.

Альгиклам прошел экспертизу в НИИ питания РАМН, производится научно-производственной компанией “Фитолон” в соответствии с

ТУ 9284-030-579128373-2005; свидетельство о государственной регистрации Роспотребнадзора № 77.99.23.3.У.9457.8.05 от 17.08.2005 г., санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора № 77.99.29.003.Т.001538.08.05 от 17.08.2005 г. Субстанция “КонЛам”: ТУ 9284-026-57912873-2005, свидетельство Роспотребнадзора о государственной регистрации № 77.99.23.3.У.9455.8.05 от 17.08.2005 г., санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора № 77.99.29.003.Т.001540.08.05 от 17.08.2005 г.

Альгиклам не содержит синтетических красителей и консервантов, выпускается в таблетках массой 0,67 г (в оболочке) и 0,65 г (без оболочек), разрешено его производство в капсулированной товарной форме. Альгиклам реализуется ООО “Фитолон-Мед” – структурным подразделением компании “Фитолон” – в аптечной сети и специализированных секциях продуктовых магазинов. В отличие от БАД “Кламин” БАД “Альгиклам” содержит на 20% больше основной субстанции – КЛО (КонЛам), в качестве вспомогательного компонента – альгинат кальция взамен микрокристаллической целлюлозы, что выгодно отличает его от кламина.

### 1.1. Химический состав и механизмы действия альгиклама

Действующими веществами альгиклама являются липиды и альгинат кальция из ламинарии. Их производят по оригинальной отечественной технологии на Архангельском опытном водорослевом комбинате. В исходной ламинарии содержится 1–3% липидов в пересчете на абсолютно сухое вещество, что зависит от условий произрастания, сезона заготовки и других факторов. В липидах сосредоточены жизненно важные для организма человека биологически активные вещества: ПНЖК (в том числе омега-3 типа) и их эфиры, производные хлорофилла, каротиноиды, фитостерины (пельвестерол, саргостерол, брассикастерол), макро- и микроэлементы. При промышленной переработке в липидную фракцию попадают также маннит, клетчатка, полисахариды, белки и аминокислоты. Выход липидов составляет около 10 кг из 1 тонны воздушно-сухой ламинарии (влажность < 12%). Липиды, названные “Концентрат ламинарии – КЛ”, подвергаются щелочному гидролизу водным раствором гидроокиси натрия для получения водорастворимого аналога КЛ – “Концентрата ламинарии омыленного – КЛО”. Торговое название КЛО – КонЛам. В **табл. 1** представлен состав субстанции “КонЛам” в пересчете на абсолютно сухую массу. Содержание воды в КЛО – 35–50%.

Таблица 1  
 Качественный и количественный состав КЛО (КонЛам)

Наименование компонента	Содержание в 100 г продукта
Липидная фракция, в том числе:	53–67 г
жирные кислоты и их натриевые соли	50–60 г
моноеновые	43–53%
полиеновые омега-3 типа	25–34%
предельные	20–25%
Производные хлорофилла	3–8 г
Каротиноиды	10–30 мг
Фитостерины	1–4 г
Минералы (Na, K, Mg, Ca, Fe, Zn, Cu, Mn, I, Se и др.), в том числе йод	9–21 г 140–330 мг
Полисахариды, в том числе альгинаты	18–25 г 6–16 г
Маннит	5–8 г
Аминокислоты и белки	1–2 г

В табл. 2 представлен состав БАД “Альгиклам”, а также действующие вещества в процентах от рекомендуемого АУП в сутки при приеме 4 таблеток альгиклама.

Таблица 2  
 Состав БАД “Альгиклам” на 1 таблетку

Наименование компонента	Содержание в 1 таблетке	АУП	% от АУП в 4 таблетках
КЛО	120 мг		
Йод	70–80 мкг	150 мкг	187–213*
Хлорофилл	3–5 мг	100 мг	20
Липиды	60–70 мг		
ПНЖК омега-3	30–35 мг	1000 мг	14
Альгинат кальция	200–300 мг		
Кальций	30–40 мг	1250 мг	13
Фитостерины	1,2–4,3 мг	340 мг	5

\*Превышение суточного АУП для органически связанного йода является безопасным.

Таким образом, в альгикламе сконцентрированы наиболее ценные компоненты из ламинарии: йод, кальций и другие макро- и микроэлементы; хлорофилл, ПНЖК омега-3 типа, фитостерины. В исходной ла-



минарии содержится чрезмерно большое количество йода – 200–220 мг в 100 г сухой водоросли, притом часть йода – в виде минеральных солей – йодидов и йодатов, способных вызывать токсикозы. Доклинические испытания водорослевых субстанций из ламинарии, проведенные в Институте эволюционной физиологии им. И.М. Сеченова РАН (Санкт-Петербург) и НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, показали, что в альгикламе йод содержится только в органически связанной форме в виде моно- и дийодоаминокислот и не оказывает побочных действий даже при стократном увеличении физиологической дозы. Йод в альгикламе содержится в необходимом для удовлетворения физиологической потребности человека количестве (70–80 мкг в 1 таблетке), не вызывает токсикозов в отличие от минеральных солей йода (йодидов и йодатов).

Из приведенных в табл. 2 данных следует, что альгиклам – многокомпонентный продукт, содержащий набор жизненно важных для организма человека микронутриентов, пигментов, полисахаридов и сорбентов. Многокомпонентностью альгиклама объясняется его полифункциональные свойства и широкий спектр действия.

## 1.2. Йод

Одним из главных действующих компонентов альгиклама является йод. Органически связанная форма йода в альгикламе наиболее благоприятно воздействует на организм человека. Йод необходим для синтеза тиреоидных гормонов, которые в свою очередь регулируют широкий спектр физиологических процессов: уровень метаболизма, образование калорий, термогенез, рост и развитие большинства органов, синтез белков. При нормальном потреблении 85–90% полученного йода выводится с мочой. Не существует гомеостатических механизмов, увеличивающих насыщение организма йодом путем увеличения его адсорбции или уменьшения экскреции. Поэтому так важно ежедневное адекватное поступление йода в организм.

ВОЗ в 1996 году разработала следующие суточные нормативы потребления йода для профилактики йоддефицитных состояний: дети в возрасте от 0 до 6 месяцев – 50 мкг, от 6 месяцев до 6 лет – 90 мкг, от 7 до 10 лет – 120 мкг; подростки и взрослые – 150 мкг; беременные и кормящие женщины 200–300 мкг. В 2001 году ВОЗ разработала более унифицированные рекомендации по суточному потреблению йода: дети в возрасте от 0 до 5 лет – 90 мкг; подростки и взрослые – 150 мкг; бере-

менные и кормящие женщины – 200 мкг. Совсем недавно ВОЗ увеличила рекомендуемую норму суточного потребления йода для взрослых до 200 мкг.

По данным Минздравсоцразвития РФ, недостаточное потребление йода создает угрозу здоровью около 100 млн. россиян, к очагам зубной эндемии относятся более половины густонаселенных промышленных и сельскохозяйственных регионов страны, эндемическим зобом в центральной части России страдает 15–25% детей и подростков, а по отдельным регионам этот показатель достигает 40%. В конце 2007 года в Москве прошел 4-й Всероссийский тиреологический конгресс, где прозвучали данные о том, что в РФ всего 30% семей употребляют йодированную соль. Такое положение привело к тому, что, согласно результатам масштабного исследования, проведенного в 67 регионах России, в среднем 41% школьников имеют зоб.

Йоддефицитные состояния представляют важную медико-социальную проблему. Спектр йоддефицитной патологии очень широк и зависит от периода жизни. Наиболее неблагоприятные последствия возникают на ранних этапах развития организма. Беременность и роды у женщин с дефицитом йода и патологией щитовидной железы характеризуются высокой частотой осложнений, таких как гестоз, хроническая внутриутробная гипоксия и гипотрофия плода, дискоординация родовой деятельности, преждевременные роды, угроза прерывания беременности, спонтанные выкидыши, мертворождения, асфиксия плода при родах. Дефицит йода у плода повышает риск формирования врожденных пороков развития, респираторного дистресс-синдрома, ослабления иммунитета, перинатальной и ранней младенческой смертности. В условиях даже легкого йодного дефицита у беременной и плода формируется тиреоидная недостаточность, которая может привести к развитию у ребенка неврологического кретинизма и субкретинизма, транзиторного неонатального эндемического зоба, диффузного эндемического зоба. Нехватка йода в питании детей и подростков приводит к расстройствам нервной системы и психической деятельности, умственной отсталости, а также является одной из причин низкорослости и глухонемоты. У детей с эндемическим зобом, в сравнении с детьми без увеличения щитовидной железы, в 3 раза чаще выявляется патология опорно-двигательного аппарата, в 2,5 раза чаще – функциональная кардиопатия, в 2 раза чаще – хронические очаги инфекции в носоглотке и умственная отсталость, в 1,5 раза чаще – заболевания

пищеварительной системы. У взрослых дефицит йода ослабляет интеллектуальные функции, снижает умственную и физическую работоспособность, способствует развитию ожирения, гормонально-метаболических сдвигов, фиброзно-кистозной болезни молочных желез, нарушений иммунитета, остеопороза. Дефицит йода повышает онкологический риск, прежде всего, органов эндокринной и репродуктивной системы.

Наиболее очевидным симптомом дефицита йода является эутиреоидный (нетоксический) зоб – диффузное увеличение щитовидной железы без нарушения ее функции. Применительно к этому состоянию используют также термин эндемический зоб. Увеличение щитовидной железы при дефиците йода является компенсаторной реакцией, обеспечивающей синтез достаточного количества тиреоидных гормонов в условиях недостатка строительного материала – йода. У взрослых дефицит йода может также привести к развитию узлового зоба. Пищевой дефицит йода является наиболее частой причиной первичного гипотиреоза. При первичном гипотиреозе наблюдается низкое содержание Т4 и Т3 и увеличение уровня ТТГ в крови. Чаше при дефиците йода встречается субклинический гипотиреоз, при котором наблюдается повышенный уровень ТТГ, но нормальный уровень свободного тироксина. По приблизительным оценкам, гипотиреоз имеется у 3–5% популяции, чаще встречается гипотиреоз у женщин.

Основной пищевой источник йода – морские продукты. Чрезвычайно богаты йодом морские водоросли. В 100 г сухой морской капусты содержится 200–220 мг йода. Содержание йода в морской рыбе, креветках, кальмарах, морских моллюсках составляет в среднем 100–500 мкг на 100 г продукта. Количество йода в продуктах не морского происхождения незначительное и не обеспечивает потребности организма в этом микроэлементе, причем содержание йода в одних и тех же продуктах существенно колеблется от 1 до 16 мкг на 100 г продукта, что зависит от концентрации йода в почве и воде данной местности.

Избыток йода, хотя и встречается значительно реже по сравнению с дефицитом, неблагоприятен, как и его недостаток. В ежедневном рационе не рекомендуется потребление йода более 300 мкг. Наивысший переносимый уровень суточной дозы йода установлен для взрослых людей, беременных и кормящих матерей в 1100 мкг, детей от 1 до 8 лет – 300 мкг, детей от 9 до 13 лет – 600 мкг. Избыток йода может вызывать как тиреотоксикоз, так и гипотиреоз, а также хронический тирео-

идит, аутоиммунный тиреоидит, и даже повышать риск развития рака щитовидной железы. Однако большинство людей легко переносят избыток йода в пище без каких-либо последствий. Ежедневное потребление йода в количестве нескольких миллиграммов (в 10–20 раз больше физиологической потребности) не оказывает явного вредного действия.

Профилактика йоддефицитных состояний является в настоящее время приоритетной задачей отечественного здравоохранения. В основу положено использование в пище йодированной поваренной соли. Употребление йодированной соли на практике является самым простым и эффективным способом борьбы с йодной недостаточностью. Однако этот способ имеет и ряд недостатков: йодид калия испаряется в процессе хранения и при нагревании, йодированная соль имеет небольшой срок хранения, ее нежелательно использовать для маринования и засолки продуктов, при употреблении йода нельзя точно дозировать, возможна передозировка неорганического соединения йода.

Перспективным альтернативным путем является коррекция дефицита йода с помощью применения БАД, содержащих йод, что признается главным санитарным врачом РФ. Массовая профилактика с помощью йодсодержащих БАД невозможна из-за их относительно высокой стоимости и недостаточных объемов производства. Групповая и индивидуальная профилактика с помощью йодсодержащих БАД вполне возможна и имеет ряд преимуществ. Предпочтение следует отдавать тем БАД, в которых известно точное содержание йода. Наиболее перспективным является использование БАД из морских водорослей. В БАД на основе морских водорослей йод сохраняется в течение длительного времени, может точно дозироваться при употреблении, хорошо усваивается и безопасен для организма. В отличие от йода из неорганических соединений, йод из ламинарии всасывается в кишечнике не полностью, и его адсорбция составляет около 50%. По другим данным, органический йод из ламинарии усваивается на 60–90% и поступает в щитовидную железу. Органически связанный йод не кумулируется в организме, а при повышенном его поступлении выводится с мочой, в основном, в первые сутки. Органически связанный йод безвреден даже при длительном употреблении в очень высоких дозах. Например, у здоровых людей при употреблении 1–5 мг йода в составе морских водорослей практически весь йод в течение 48 часов выводился с мочой. Имеющиеся научные сведения позволяют сделать вывод, что при потреблении органического йода в составе морских водорослей и

других морепродуктов хорошо усваивается физиологически необходимая часть йода, а излишки без метаболических изменений выводятся из организма. Вероятно, при наличии йоддефицита степень усвояемости йода из ламинарии возрастает.

Главным показанием для применения БАД “Альгиклам” является восполнение дефицита йода в питании с целью предупреждения и лечения йоддефицитных расстройств. По сравнению с неорганическими соединениями йода, применение альгиклама имеет преимущества: йод поступает в организм в более благоприятной органической форме, при хранении йод длительно сохраняется без потерь, при назначении йод легко дозировать, риск побочных и токсических действий при назначении органического йода существенно меньше, чем при назначении калия йодида, органический йод более безопасен при передозировке, возможно длительное и даже постоянное потребление альгиклама. Ежедневное употребление 2 таблеток БАД “Альгиклам” обеспечивают практически полную физиологическую потребность в йоде. Назначение альгиклама в более высоких дозах не приводит к передозировке йода. Институт питания РАМН считает допустимым применение йодсодержащих БАД из ламинарии при дозе органического йода в сутки до 2500 мкг.

### 1.3. Хлорофилл и его производные

Альгиклам можно рассматривать как источник хлорофилла – хлорофиллина натрия и натрий-медь-хлорофиллина (МПХ). У производных хлорофилла выявлена многогранная биологическая активность. Препараты, содержащие хлорофилл, обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами; стимулируют кроветворение, регенерацию тканей, заживление ран и язв, фагоцитарную активность и другие реакции иммунитета; обладают общетонизирующим действием и усиливают работу различных органов; усиливают обмен веществ; ускоряют ликвидацию патологических процессов и выздоровление; обладают антибактериальным действием в отношении стафилококка, возбудителей туберкулеза и других патогенных бактерий. Производные хлорофилла оказывают вирусоцидное действие на возбудителей гриппа, герпеса и другие патогенные вирусы; обладают противогрибковой активностью; потенцируют действие антибиотиков; оказывают дезодорирующее действие. Для хлорофиллина натрия в клинических

исследованиях доказана способность стимулировать эритроцитопоез и лейкоцитопоез. Производные хлорофилла препятствуют окислительной модификации липопротеидов низкой плотности, что делает их перспективными для профилактики и лечения атеросклероза. Хлорофилл и его металлопроизводные используют в качестве антигипоксических средств. Производные хлорофилла обезвреживают и выводят из организма различные токсические вещества, в частности, диоксины. Хлорофилл и его производные обладают антимутагенным, антиканцерогенным и противоопухолевым действием. Продемонстрирована антимутагенная активность производных хлорофилла в отношении мутагенов окружающей среды и пищи. Производные хлорофилла являются активными переносчиками микроэлементов из биологически активных мембран в клетки, есть сведения о возможности с помощью хлорофилла ускорять абсорбцию железа в кишечнике.

МПХ-комплекс, входящий в состав альгиклама, защищает геном от мутагенного повреждения, стимулирует процессы репарации ДНК, защищает клеточные мембраны и биоактивные молекулы от повреждения свободными радикалами. Механизм полезного действия состоит в повышении функциональной активности физиологической антиоксидантной системы, что приводит к снижению (или даже устранению) процесса свободнорадикального окисления в тканях. МПХ в совокупности с макро- и микроэлементами и аминокислотами способствует активизации процессов микроциркуляции и трофики в тканях. МПХ-комплекс является индуктором эндогенного синтеза интерферона, обладает иммунокорригирующим действием. Последнее выражается в нормализации содержания субпопуляции Т-лимфоцитов (увеличении Т-хелперов и снижении Т-супрессоров), повышении активности нейтрофилов, а также активизации выведения из организма тяжелых металлов, таких как ртуть и свинец.

#### 1.4. ПНЖК омега-3 типа

ПНЖК омега-3 нормализуют липидный состав клеточных мембран, снижают уровень холестерина и липопротеидов низкой плотности, уменьшают свертываемость крови, снижают артериальное давление; вмешиваются в обмен эйкозаноидов, оказывая противовоспалительное действие; стимулируют апоптоз; подавляют ангиогенез; стимулируют реакции иммунитета. Данные механизмы лежат в основе их кардиопротективного и антиканцерогенного действия. Для эф-

фективной профилактики рекомендуется принимать до 300 мг ПНЖК омега-3 в день.

В последние годы все больше внимания уделяется ПНЖК омега-3, так как их хронический недостаток в питании является важным фактором, способствующим развитию атеросклероза и рака. Основные пищевые источники ПНЖК омега-3 – рыба, рыбий жир и нерыбные морепродукты: моллюски, ракообразные, водоросли, в которых из кислот данного семейства преобладают эйкозопентаеновая (С22:5) и докозагексаеновая (С24:6). Структура питания во многих странах, в том числе в России, сегодня такова, что при общем избытке жира, количество ПНЖК омега-3 в рационе существенно ниже рекомендуемых норм, что является существенным фактором риска сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Известен так называемый гренландский парадокс. Эскимосы Гренландии значительно реже заболевают атеросклерозом и раком, особенно толстой кишки, желудка и молочной железы, по сравнению с другими популяциями, хотя уровень жира в питании эскимосов очень высокий, и при этом заболеваемость атеросклерозом и раком должна бы соответствовать диете западного типа. Но пища эскимосов отличается высоким потреблением морских животных и других морепродуктов, богатых ПНЖК омега-3, которые и дают защитный эффект. У гренландских эскимосов содержание ПНЖК омега-3 в клеточных мембранах очень высокое, а физико-химические свойства мембран приближаются к “функциональному эталону”. В эпидемиологических работах показано, что увеличение потребления ПНЖК омега-3 в питании с рыбой и другими морепродуктами снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний и рака простаты, молочной железы, эндометрия, толстой кишки, легкого, кожи. В экспериментах установлена способность ПНЖК омега-3 ингибировать канцерогенез в различных органах.

## 1.5. Альгинат кальция и кальций

Альгилам – комплексный препарат, содержащий альгинат и стеарат кальция. Наибольшее практическое значение из них имеет альгинат кальция – эффективный энтеросорбент, способный выводить из кишечника, крови и даже костной ткани различные токсины, тяжелые металлы, в том числе радионуклиды. Функциональные свойства альгинатов не изменяются в процессе термообработки. В 1990 году ВОЗ сняла ограничение на ежедневное потребление альгинатов человеком.

Альгинат кальция обладает обволакивающими, антисептическими, антимикробными, противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. Клинические испытания показали эффективность альгината кальция для лечения и профилактики гастроэнтерологических заболеваний, при аллергии и различных видах интоксикации организма.

Хронический дефицит кальция нередко встречается в питании российского населения. Длительный дефицит кальция является одной из важных причин остеопороза, а также способствует развитию кариеса зубов, угнетению иммунитета и снижению устойчивости к инфекциям, склонности к аллергическим реакциям; повышает риск рака толстой кишки.

Альгинат кальция – источник максимально биодоступного кальция, так как при диссоциации под действием пепсина кальций высвобождается в ионной форме и затем всасывается в тонком кишечнике. Ионы кальция также высвобождаются из соединения с альгиновой кислотой в результате ионообменных процессов.

Соли альгиновой кислоты при применении в дозах 2 г и более обладают энтеросорбирующими и антиаллергическими свойствами, оказывают противоязвенное и противовоспалительное действие на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, послабляющее действие при запорах. Важно также подчеркнуть, что альгинат кальция смягчает раздражающее влияние йода на слизистую оболочку желудка и кишечника. Прием йодсодержащих БАД может вызывать желудочный дискомфорт и диарею. При приеме альгиклама данные побочные эффекты встречаются значительно реже. Известно, что включение альгината кальция в лекарственную форму способствует более медленному высвобождению биологически активных веществ, создавая эффект пролонгации.

## 1.6. Фитостерины

Фитостерины обладают антиатерогенной и антиканцерогенной активностью, противовоспалительным, жаропонижающим и иммуномодулирующим действием. Они подавляют секрецию провоспалительных цитокинов и фактора некроза опухолей. Противовоспалительное действие фитостеринов сравнимо с кортизоном, а жаропонижающее действие – с аспирином. Фитостерины нормализуют реакции Т-клеточного иммунитета и подавляют избыточную выработку антител. Фитостерины селективно усиливают выработку Т-хелперов-1, в результате



чего растет уровень интерлейкина-2 и активность естественных клеток киллеров – усиливается противоопухолевый иммунитет; а также растет уровень гамма-интерферона – усиливается противовирусный иммунитет. С другой стороны, фитостерины подавляют выработку Т-хелперов-2, в результате чего падает уровень интерлейкинов-4, 6 и 10, отвечающих за дифференцировку В-лимфоцитов, выработку антител и воспаление. Фитостерины усиливают выработку дегидроэпиандростерона, в результате чего ослабляется вредное действие стресса. Они нормализуют углеводный обмен, усиливая выработку инсулина и снижая уровень глюкозы в крови. Фитостерины обладают также антиоксидантным действием. Доказана польза фитостеринов в борьбе с такими патологиями, как сердечно-сосудистые заболевания, рак, иммунодефициты, туберкулез и другие хронические инфекции; аллергия, ревматоидный артрит и другие аутоиммунные болезни.

Вышеперечисленные основные действующие вещества БАД “Альгиклам” определяют ее эффективность. Но, несомненно, действует в совокупности весь природный комплекс биологически активных веществ продукта, в том числе разнообразные минорные компоненты, такие как макро- и микроэлементы. Альгиклам содержит биологически активные вещества в природой созданных соотношениях, они хорошо усваиваются и чрезвычайно полезны для организма.



## 2. Применение альгиклама в различных областях медицины

Как показано выше, альгиклам – продукт многокомпонентный, а потому полифункциональный, поэтому он должен оказывать влияние на различные обменные процессы в организме. Это явилось предпосылкой для проведения доклинических испытаний КЛО и клинической апробации готового продукта в различных областях медицины. Были подтверждены широкие возможности применения альгиклама для профилактики и в комплексном лечении ряда заболеваний (**рис. 1**).



*Рис.1. Применение альгиклама в различных областях медицины*

Альгиклам испытывали в ведущих научно-медицинских центрах Санкт-Петербурга: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, НИИ радиационной гигиены, СПб медицинской академии последипломного образования, СПб государственном медицинском университете им. академика И.П. Павлова, Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, СПб государственной педиатрической медицинской академии, в других организациях. Некоторые результаты клинических испытаний представлены ниже (разделы 2.1–2.8).

## **2.1. Эндокринология (йоддефицитные расстройства, метаболический синдром, ожирение)**

Проведена апробация альгиклама у больных с эутиреоидным зобом I–II степени, в том числе эндемическим зобом, а также у больных с различной патологией щитовидной железы. Альгиклам назначали по 1 таблетке 2–3 раза в день в течение 3–6 месяцев. У больных с эутиреоидным зобом альгиклам вызывал регрессию субъективных ощущений (исчезало чувство “комка” в горле), уменьшал проявления неврастении и вегетативных расстройств. По объективным данным, наблюдали уменьшение объема щитовидной железы и замедление формирования деструктивных изменений в железе. Альгиклам также увеличивал выработку тиреоидных гормонов, но в пределах нормальных значений, нормализовал менструальный цикл у женщин при его нарушениях; уменьшал размеры кист в железе. В результате применения альгиклама при узловом зобе наблюдали уменьшение узлов в щитовидной железе. При гипотиреозе комбинация альгиклама с тиреоидными гормонами помогала достичь компенсации гипотиреоза без увеличения дозы гормонов.

Проблема метаболического синдрома и ожирения является чрезвычайно актуальной в настоящее время. По данным ВОЗ, в развитых странах и ряде стран третьего мира до половины взрослого населения имеют избыточный вес, около 30% страдают ожирением; в России около 60% взрослого населения имеют избыточный вес. Во всем мире в настоящее время зарегистрировано 250 млн. больных ожирением, что составляет около 7% взрослого населения планеты. В 1998 году ВОЗ признала ожирение хроническим заболеванием, благодаря чему “помолодели” рак, диабет, сердечно-сосудистые заболевания.

Основная причина ожирения – резкое снижение среднесуточных энергозатрат ( в 1,5–2 раза и более) у основной массы населения как в сфере общественного производства, так и в сфере домашнего хозяйства и быта. Проблема гиподинамии не миновала и детей. Уроки физкультуры и ручного труда не компенсируют отсутствие физической нагрузки и подвижных игр, длительного сидения за партой, телевизором, компьютером. В то же время энергетическая ценность (калорийность) суточного рациона современного человека остается прежней, а чаще повышена. Увеличение массы тела приводит к еще большему употреблению продуктов вследствие развития инсулинорезистентности и гиперинсулинемии. Возникает замкнутый порочный круг.

Избыточный вес – это не просто вопрос некрасивой фигуры. Избыточный вес и ожирение является фактором риска наиболее распространенных хронических заболеваний, таких как гипертония, дислипидемия и сердечно-сосудистые болезни, сахарный диабет второго типа, апноэ во время сна, остеоартроз, некоторые локализации рака. Превышение массы тела на 40% (явное ожирение) увеличивает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний на 40–60%, от диабета – на 400–500%, от злокачественных новообразований – на 5–15%. Таким образом, ожирение – опасный и коварный недуг, вторая по важности (после курения) причина преждевременной смерти. Однако эффективная медикаментозная терапия ожирения пока не разработана, а применяемые сегодня для лечения этой патологии лекарственные средства дают существенные побочные и токсические эффекты.

Хронический недостаток йода является одним из факторов риска ожирения, у тучных людей снижается активность щитовидной железы; увеличение содержания йода в диете рекомендуется для поддержания нормального веса. Альгиклам, содержащий йод, можно применять для борьбы с избыточным весом и в комплексном лечении ожирения с целью стимуляции активности щитовидной железы и основного обмена. Хронический дефицит кальция в питании повышает риск ожирения, а препараты кальция при лечении ожирения способствуют потере веса. Альгиклам, содержащий биодоступный кальций, будет полезен в комплексном лечении ожирения. В настоящее время во всех методиках лечения ожирения основным является назначение редуцированной диеты, при этом организм недополучает витамины, минералы и другие необходимые микронутриенты. Альгиклам можно рекомендовать для компенсации дефицита минералов при назначении редуциро-

ванной диеты пациентам, страдающим ожирением. Наконец, при потере веса в кишечник поступает повышенное количество токсичных метаболитов. При комплексном лечении ожирения необходимо назначение энтеросорбентов. Альгиклам содержит энтеросорбент – альгинат кальция, поэтому его можно рекомендовать в качестве энтеросорбирующего средства при комплексном лечении ожирения.

Альгиклам использовали в комплексной программе снижения массы тела у пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Альгиклам назначался пациенткам во время или после курса разгрузочно-диетической терапии в восстановительном периоде по 2 таблетки 3 раза в день в течение 10–30 дней. В результате применения альгиклама наблюдали более быструю потерю веса, ослабление чувства голода, несмотря на низкокалорийную диету, и в итоге более легкую переносимость восстановительного периода; нормализацию опорожнения кишечника.

## 2.2. Онкология и маммология

В эпидемиологических, экспериментальных и клинических исследованиях у действующих веществ альгиклама – йода, ПНЖК омега-3 типа и хлорофилла – выявлена способность предупреждать возникновение и развитие злокачественных опухолей. В экспериментах на лабораторных животных, проведенных в НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Росмедтехнологий (Санкт-Петербург), изучены антиканцерогенные свойства альгиклама и его действующей субстанции – КЛО. Антиканцерогенная активность КЛО изучена на 6 моделях канцерогенеза: молочной железы, толстой кишки, пищевода у крыс; шейки матки и влагалища, легких, кожи у мышей. У самок крыс индуцировали аденокарциномы и фиброаденомы молочной железы с помощью интрамаммарных инъекций МНМ в ткань всех 12 молочных желез, однократно, по 1 мг МНМ на железу. У самцов крыс индуцировали аденокарциномы и аденомы толстой кишки с помощью интраректальных введений МНМ по 4 мг на крысу один раз в неделю в течение 4 недель. У самцов крыс индуцировали плоскоклеточные карциномы и папилломы пищевода и преджелудка путем спивания с питьевой водой в течение 1 месяца N-метил-N-бензилнитрозамина в концентрации 10 мг/л. У самок мышей индуцировали карциномы шейки матки и влагалища по двухстадийной схеме – инициация с помощью внутривлагалищных аппликаций 1% раствора МНМ в суммарной дозе 3 мг и промочия с помощью внутривлагалищных инстилляций бензоилпероксида по 5 мг на мышью 2 раза в неделю.

У самок мышей индуцировали аденомы и аденокарциномы легких с помощью внутривентральных введений уретана по 1 г/кг массы тела 1 раз в неделю в течение 6 недель. У самок мышей индуцировали плоскоклеточные карциномы и папилломы кожи с помощью накожных аппликаций 0,2 мл 0,05% раствора бензо(а)пирена 2 раза в неделю в течение 28 недель. Эксперименты продолжали в течение 6–12 месяцев. КЛО давали в течение всего периода канцерогенеза или только в период промоции канцерогенеза с питьевой водой в концентрации 2000 мг/л. Среднее суточное потребление КЛО составляло у крыс 200 мг, у мышей – 400 мг/кг массы тела. Рассчитывали коэффициент ингибирования канцерогенеза – среднюю арифметическую величину статистически достоверных процентов ингибирования отдельных локализаций опухолей; и спектр антиканцерогенной активности – процент органов-мишеней, в которых вещество статистически достоверно тормозило канцерогенез. При коэффициенте ингибирования канцерогенеза > 50% антиканцерогенный эффект признавался как выраженный, от 40 до 50% – умеренный, < 40% – слабый.

КЛО тормозил развитие индуцированных и спонтанных опухолей различных локализаций (рис. 2).

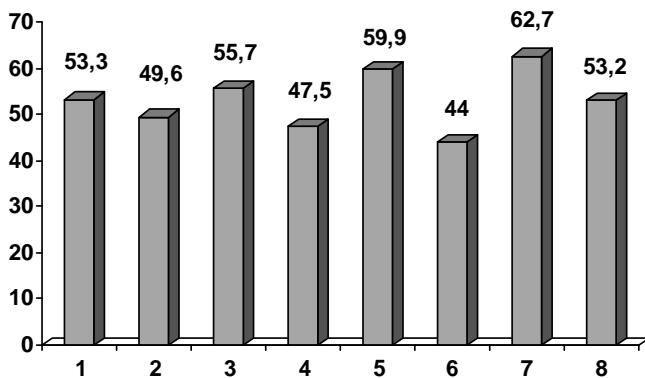


Рис. 2. Коэффициент ингибирования канцерогенеза в органах-мишенях и спонтанного у КЛО. По оси абсцисс: 1 – опухоли молочной железы; 2 – толстой кишки; 3 – пищевода; 4 – шейки матки и влагалища; 5 – легких; 6 – кожи; 7 – спонтанные опухоли; 8 – средний коэффициент. По оси ординат: ингибирование канцерогенеза в %. Уменьшение показателей развития опухолей для 1–8 по сравнению с соответствующими контрольными группами статистически достоверно,  $p < 0,05-0,001$ .

Коэффициент ингибирования канцерогенеза у КЛО для опухолей молочной железы, пищевода, легких, спонтанных опухолей, а также средний был выраженным; для толстой кишки, шейки матки и влажной кожи – умеренным (рис. 2). Спектр антиканцерогенной активности у КЛО был 100%, то есть КЛО статистически достоверно тормозит развитие опухолей на всех изученных моделях канцерогенеза.

Изучена также антиканцерогенная активность БАД “Альгиклам” на модели многоорганного канцерогенеза. Крысам-самкам произвели интрамаммарные инъекции и интраректальные инстилляции МНМ. В опытной группе давали альгиклам. Таблетки альгиклама предварительно измельчали в ступке и добавляли в корм крыс из расчета по среднему суточному потреблению КЛО 200 мг/кг массы. Крыс забивали через 10 месяцев после начала введения МНМ. Альгиклам эффективно тормозил многоорганый канцерогенез (табл. 3).

*Таблица 3*  
*Влияние альгиклама на многоорганый канцерогенез*

Группа	N	Частота и множественность опухолей			
		Всего	Молочная железа	Толстая кишка	Прочие
Контроль	30	27 (90%) 3,53 ± 0,42	17 (56,7%) 1 ± 0,19	21 (70%) 1,77 ± 0,33	22 (73,3%) 0,77 ± 0,09
Альгиклам	28	20 (71,4%) 1,79 ± 0,31*	6 (21,4%)* 0,21 ± 0,08*	16 (57,1%) 1,04 ± 0,23*	12 (42,9%)* 0,54 ± 0,13

N – Число животных в группе.

\* – Разница с контролем статистически достоверна.

По гистологической структуре: опухоли молочной железы – в большинстве случаев аденокарциномы, реже фиброаденомы; опухоли толстой кишки – в большинстве случаев аденокарциномы, реже аденомы; прочие – доброкачественные и злокачественные опухоли почек, кровеносной и лимфоидной ткани, эндокринных и репродуктивных органов, преджелудка, кишечника.

Альгиклам по сравнению с контролем статистически достоверно уменьшал общую множественность опухолей на 49,3%, частоту и множественность новообразований молочной железы – соответственно на 35,3 и 79%, множественность новообразований толстой кишки – на 41,2%, частоту новообразований прочих локализаций – на 30,4% (табл. 3).

Таким образом, КЛО проявил себя в эксперименте как эффективный комплексный антиканцерогенный агент, способный тормозить возникновение и развитие индуцированных и спонтанных опухолей различных локализаций и гистогенеза. Действующие вещества в составе таблеток альгиклама сохраняют свою антиканцерогенную активность. В связи с этим, альгиклам перспективно применять в качестве средства, снижающего онкологический риск. В клинике альгиклам изучался и применялся у больных из групп повышенного онкологического риска с предраковыми состояниями и изменениями различных органов.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и других клиниках накоплен положительный опыт применения альгиклама при лечении мастопатии. Мастопатия (доброкачественные заболевания молочных желез, фиброаденоматоз, фиброзно-кистозная болезнь) – самая частая женская патология, которая встречается у 50-60% всех женщин. Существуют 4 группы доказательств о связи мастопатии с раком молочной железы. 1. Согласно эпидемиологическим данным, у мастопатии и рака молочной железы общие факторы риска. 2. Причины и механизмы развития мастопатии и рака молочной железы имеют общие черты. Ключевую роль играет относительный или абсолютный избыток эстрогенов – хроническая гиперэстрогения. 3. При удалении молочной железы в связи с раковой опухолью в тканях железы обнаруживаются различные морфологические проявления фиброзно-кистозной болезни и предраковые изменения. 4. В ретроспективных и проспективных эпидемиологических исследованиях у больных раком молочной железы чаще была предшествующая мастопатия.

Альгиклам назначался больным позднего репродуктивного возраста (более 200 женщин), страдающим различными формами диффузной мастопатии, по 1 таблетке 3 раза в день, курс приема 3 месяца. Альгиклам вызывал регрессию масталгии, предменструального синдрома и дисальгоменореи; нормализовал менструальный цикл, уменьшал пальпаторные признаки фиброаденоматоза, приводил к регрессии кист в молочных железах, повышал в пределах нормы уровень тиреоидных гормонов в крови.

Действующие вещества альгиклама - йод, ПНЖК омега-3 типа и хлорофилл - нормализуют баланс тиреоидных и половых гормонов, пролиферацию клеток в тканях молочной железы, что оказывает лечебное действие у больных с мастопатией. Широко применявшийся ранее в лечении мастопатии йодид калия имеет существенные недостатки: воз-



никновение явлений йодизма, возможность индуцированной патологии щитовидной железы, диспептические побочные эффекты. Органически связанный йод в составе альгиклама лишен этих недостатков. В научных исследованиях доказана способность действующих веществ альгиклама снижать риск рака молочной железы. Альгиклам не только устраняет патологическую симптоматику мастопатии, но и полезен для профилактики рака молочной железы.

Проведено изучение альгиклама в терапии мастопатии у женщин в раннем климактерическом периоде. Нарушение экологического равновесия и качества жизни, структуры и достаточности питания, постоянный полный или частичный нутриентный дефицит, избытие поступающих в организм канцерогенов и ксенобиотиков, способствуют росту распространенности пограничных гинекологических заболеваний, в частности мастопатии. Как известно, процессы старения и канцерогенез во многом обусловлены нарушением окислительно-восстановительных процессов, накоплением в организме токсичных продуктов перекисного окисления липидов, следствием чего является хроническая гипоксия. Кроме того, в организме женщины в климактерическом периоде создаются условия, способствующие возникновению и росту новообразований: снижается иммунитет, истощаются резервные возможности эндокринной системы. Поэтому женщины в этот период нуждаются в специальном подходе в отношении профилактики онкологических заболеваний. Помимо полноценного питания, насыщения организма витаминами, макро- и микроэлементами, они нуждаются в специальных профилактических мероприятиях, в частности, введении в рацион БАД, обладающих антиоксидантными и сорбционными свойствами. В этом плане весьма интересен альгиклам.

Целью исследования было изучение возможностей применения альгиклама в комплексной терапии мастопатии у женщин в раннем климактерическом периоде. Под наблюдением в течение 6 месяцев находилось 28 женщин в возрасте 42–53 года с диагнозом мастопатия. У всех пациенток имели место мастопатия, подтвержденная УЗИ, и нарушения менструального цикла, характерные для раннего климактерического периода. В течение первых 3 месяцев наблюдения пациентки получали общепринятую терапию по назначению гинеколога. Затем в течение 3 месяцев они получали дополнительно к этой терапии альгиклам по 2 таблетки 2 раза в день в течение 3 недель каждого месяца, всего 3 курса. Результаты исследования представлены в **табл. 4**.

Таблица 4

*Влияние альгиклама на признаки мастопатии и другие патологические симптомы у женщин в раннем климактерическом периоде*

Симптоматика	% женщин, у которых выявлен симптом	
	до начала лечения	через 3 месяца приема альгиклама
<b>Проявления мастопатии</b>		
масталгия	100	18
УЗИ-признаки	100	18
<b>Вегетативно-эмоциональная симптоматика</b>		
приливы жара, ознобы	96	25
покраснение кожи	89	25
повышенная возбудимость	89	19
нарушения сна – бессонница, трудность в засыпании, разорванный сон из-за ночных пробуждений	86	71
перепады настроения	89	36
<b>Изменения кожи и ее придатков</b>		
сухость кожи и снижение ее эластичности	82	21
повышенная ломкость ногтей	71	36
<b>Урогенитальные нарушения</b>		
генитальный зуд	64	25
инфекционные процессы генитальной сферы	79	19
склонность к энурезу	29	11
Нарушение минерального обмена	54	36
<b>Сердечно-сосудистые нарушения</b>		
ишемическая болезнь сердца	29	21
дисгормональная миокардиодистрофия	71	29

В результате исследования выявлено благоприятное влияние альгиклама на основные проявления мастопатии и нарушения, связанные с климактерической перестройкой. Обращает на себя внимание значительная положительная динамика урогенитальных и сердечно-сосудистых нарушений, которые у таких пациенток обычно трудно поддаются

ся терапии. Благоприятное влияние альгиклама на течение генитальных инфекций связано, по-видимому, с иммуностропными свойствами его компонентов. Антигипоксические и антиоксидантные свойства, а также дезинтоксикационная активность альгиклама, вероятно, способствовали улучшению функций сердечно-сосудистой системы. Таким образом, в результате проведенного исследования доказана перспективность назначения альгиклама в качестве сопровождения базисной терапии мастопатии у пациенток в раннем климактерическом периоде.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и других клиниках альгиклам применялся у больных, страдающих предраковыми состояниями и изменениями желудка: хроническим атрофическим гастритом, аденоматозными полипами, кишечной метаплазией и дисплазией слизистой оболочки. Альгиклам назначался больным по 2 таблетки 3 раза в день, курс приема 6 месяцев. Альгиклам вызывал регрессию симптомов диспепсии, эндоскопических признаков хронического гастрита, повышал кислотность и уровень пепсиногена-пепсина в желудочном соке и слизистой оболочке желудка, приводил к регрессии кишечной метаплазии и дисплазии.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и других клиниках альгиклам применялся у пациентов из группы риска рака легкого: курильщики, страдающих хроническим бронхитом. Альгиклам назначался больным по 1–2 таблетки 3 раза в день, курс приема 6 месяцев. Альгиклам приводил к субъективному и объективному улучшению течения хронического бронхита: более свободное дыхание, продуктивный кашель, более свободное отхождение мокроты; улучшение физикальных данных при аускультации, увеличение пневматизации легких по данным рентгенологических исследований; а также вызывал регрессию метаплазии бронхиального эпителия.

### 2.3. Радиология

В НИИ радиационной гигиены Росздрава Санкт-Петербурга проведено изучение влияния БАД “Альгиклам” на ранние и отдаленные лучевые последствия у животных. Крыс-самок подвергали однократному общему рентгеновскому облучению в дозе 2,5 Гр. Альгиклам давали животным в раннем пострadiационном периоде. В ранние сроки после облучения альгиклам ослаблял гематологические нарушения как в красном, так и в белом кровяных ростках, особенно способствовал восстановлению лимфоцитов. В отдаленные сроки после облучения

альгиклам замедлял процессы ускоренного старения и снижал смертность животных, связанные с соматическими последствиями радиационного воздействия. Интересно отметить, что в условиях данного эксперимента альгиклам проявил себя как эффективный геропротектор, значительно удлиняющий продолжительность жизни облученных животных.

Препараты из ламинарии могут найти применение в качестве блокатора щитовидной железы у лиц, попавших в зону ядерного поражения, например, при авариях на атомных электростанциях, когда нужно защитить щитовидную железу и организм от действия радиоактивных изотопов йода. Сегодня с этой целью используется йодид калия. В эксперименте, например, показано, что скармливание мышам морских водорослей, богатых йодом, эффективно препятствует захвату щитовидной железой радиоактивного изотопа  $^{125}\text{I}$ . Альгиклам выводит из организма радиоактивный и стабильный йод. В связи с этим он может быть рекомендован при поражении щитовидной железы радиоактивным йодом и для выведения из организма излишков стабильного йода. Как профилактическое средство (при угрозе попадания в организм радионуклидов йода) альгиклам рекомендуется принимать по 1 таблетке 2–3 раза в день в течение 2 недель. В связи с тем, что йод в альгикламе хорошо сохраняется, выдвинуто предложение о возможности его использования вместо йодистого калия в качестве табельного средства защиты от поражения радиоактивным йодом. При попадании в организм радиоактивного йода альгиклам рекомендуется принимать регулярно не менее 3 недель (после каждого выброса йода) в удвоенной дозе – от 3 до 6 таблеток в день в течение 1 месяца и проводить повторные курсы с интервалом от 2 до 5 недель. Таким же образом следует принимать альгиклам и при передозировке стабильного йода.

## 2.4. Кардиология

В НИИ кардиологии Росздрава Санкт-Петербурга было проведено изучение БАД “Альгиклам” у 31 больного ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью с нарушениями липидного обмена. Среди пациентов были 10 мужчин и 21 женщина, средний возраст больных составил 58,6 лет. Наибольшее число больных (18 человек) страдали ишемической болезнью сердца с гипертонической болезнью со средней продолжительностью заболевания 13,7 лет. Атеросклеротический кардиосклероз и гипертоническая болезнь были выявлены у одинакового

числа больных (5 человек). Наибольшая продолжительность заболевания – 18,4 года – отмечена у больных стенокардией с инфарктом миокарда в анамнезе. Контрольную группу составили 16 человек, аналогичных по полу, возрасту, диагнозам и продолжительности заболеваний.

Альгиклам назначали по 2 таблетки 2 раза в день утром и вечером после еды в течение 30 дней. При поступлении в клинику или в амбулаторных условиях до начала приема препарата больных тщательно обследовали с изучением жалоб, данных анамнеза, проведением физического обследования, лабораторных и инструментальных исследований. Повторное комплексное обследование осуществляли после проведения месячного курса лечения (30–40 дней от начала лечения). Среди лабораторных исследований, помимо общепринятых клинических и биохимических анализов, подробно изучали показатели липидного обмена: ОХС, ТГ, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП и ХС ЛПОНП, КА. В отдельных случаях с целью выяснения длительности действия альгиклама после месячного его приема проводили повторное обследование больных через 3 месяца. Для контроля за общим состоянием больного и функциональным состоянием печени и почек, кроме общепринятых в клинике лабораторных анализов, в динамике исследовали показатели трансаминазной активности сыворотки крови, белки крови методом электрофореза, общий билирубин, креатинин, глюкозу, показатели свертывающей системы крови. Среди инструментальных исследований следует указать на проведение по показаниям отдельным больным велоэргометрии, эхокардиографии, суточного кардиомониторирования и радиоизотопного исследования почек.

При анализе результатов проведенного обследования у большинства больных ишемической болезнью сердца отмечено улучшение самочувствия и общего состояния. У лиц, страдающих стенокардией, уменьшилась частота и интенсивность болевых приступов, улучшились результаты ЭКГ-исследования, отмечено снижение функционального класса заболевания и повышение толерантности к физической нагрузке. Практически у всех больных гипертонической болезнью, на фоне улучшения самочувствия, уменьшения головных болей и головокружения выявлено снижение артериального давления. Естественно, что положительные результаты лечения были достигнуты благодаря комплексному применению всех клинических лечебных факторов: режим, диета, медикаментозная терапия (антиангинальные, гипотензивные, симптоматические и другие средства), а также приема альгиклама.

Данные об изменении показателей липидного обмена в результате курсового (месячного) приема альгиклама и через 3 месяца после представлены в **табл.5**.

*Таблица 5*  
*Показатели липидного обмена у больных до и после приема альгиклама*

Наименование показателей	До лечения	После месячного приема альгиклама	% изменений	Через 3 месяца после приема альгиклама (5 человек)	% изменений
ОХС	7,75 ± 0,74	6,91 ± 1,23	-10,8	7,5 ± 0,81	-2,8
ТГ	2,29 ± 1,2	1,83 ± 0,71	-20	2,31 ± 0,64	+0,8
ХС ЛПВП	1,15 ± 0,26	1,23 ± 0,28	+6,5	1,18 ± 0,15	+2,6
ХС ЛПНП	5,56 ± 1,18	4,95 ± 1,09	-10,9	5,83 ± 1,17	+4,8
ХС ЛПОНП	1,01 ± 0,45	0,82 ± 0,29	-18,6	1,09 ± 0,37	+7,9
КА	6,16 ± 1,82	4,9 ± 1,24	-20,6	6,14 ± 1,13	+0,4

По сравнению с исходными показателями альгиклам снижал в крови уровень ОХС на 10,8%, ТГ – на 20%, ХС ЛПНП – на 10,9%, ХС ЛПОНП – на 18,6%. О положительных сдвигах в динамике липидного обмена свидетельствует также повышение после проведенного лечения ХС ЛПВП на 6,5%. Весьма существенным было снижение после курсового лечения коэффициента атерогенности – на 20,6%. При исследовании показателей липидного обмена через 3 месяца после проведенного месячного курса лечения практически все показатели были аналогичны показателям до начала лечения, то есть возвратились к исходному (фоновому) уровню (табл. 5). Приведенные данные свидетельствуют о непродолжительном гиполипидемическом действии альгиклама (в основном 1–2 месяца). Проведенный анализ других лабораторных и инструментальных исследований до и после лечения не выявил существенных отклонений функционального состояния печени, почек, свертывающей системы крови, показателей белкового и углеводного обмена. Можно лишь отметить у отдельных лиц улучшение электрокардиографических данных, состояния гемодинамики и повышение толерантности к физической нагрузке. Результаты исследования липидного обмена у 16 больных контрольной группы, не получавших альгиклам, до- и после месячного наблюдения практически были аналогичными.

Клинические результаты проведенных исследований регистрировали как “хороший”, “удовлетворительный” и “без эффекта”. Хорошие результаты лечения альгикламом имели место у 18 (58%) человек. У этих больных наряду со значительным улучшением общего состояния и самочувствия выявлено существенное снижение показателей липидного обмена или нормализация липидов у 3 человек. Удовлетворительный результат лечения с уменьшением выраженности клинических признаков заболевания и улучшением показателей липидного обмена выявлен у 8 (25,8%) человек. Не было отмечено улучшения клинических и лабораторных показателей у 5 (16,2%) человек. Таким образом, положительный результат лечения альгикламом получен у 26 из 31 (83,8%) человек. При этом лучший результат получен у большинства больных, страдающих ишемической болезнью сердца с гипертонической болезнью: из 18 человек у 11 (61,1%), и атеросклеротическим кардиосклерозом – из 5 больных у 4. Среди больных, страдавших стенокардией с инфарктом миокарда в анамнезе, удовлетворительный результат отмечен у одного больного.

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы. Положительный результат лечения альгикламом получен у 26 (83,8%) больных. Альгиклам обладает умеренным гиполипидемическим действием. Гиполипидемическое действие альгиклама продолжается, в основном, в период приема препарата. После курсового приема альгиклама через 2–3 месяца показатели липидного обмена вновь возвращаются до исходного уровня, и курсы приема альгиклама следует повторять. Снижение уровня ОХС и ХС ЛПНП или нормализация липидного обмена сочетаются с улучшением общего состояния больных, более редким возникновением приступов стенокардии, снижением артериального давления. Альгиклам хорошо переносится больными. Препарат совместим с основными лекарственными средствами, применяемыми для лечения ишемической болезни сердца и гипертонической болезни. Альгиклам можно рекомендовать для приема больным в лечебных учреждениях и в амбулаторной практике в комплексной терапии и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, сопровождающихся умеренно выраженными формами нарушения липидного обмена.

На основании результатов вышеназванного исследования и практического опыта альгиклам целесообразно назначать больным сердечно-сосудистыми заболеваниями с умеренно выраженными нарушениями

липидного обмена: общий холестерин в пределах 5,2–7,2 ммоль/л, триглицериды – 2,1–3,0 ммоль/л, альфа-холестерин – 0,6–0,9 ммоль/л, дислипотеидемии (сочетанное изменение показателей липидного обмена в указанных пределах). Для достижения наибольшего эффекта альгиклам рекомендуется назначать по 2 таблетки 2 раза в день в течение 1–3 месяцев. Повторные курсы лечения проводят в зависимости от показателей липидного обмена. У лиц с нормальными показателями липидного обмена, но при наличии факторов риска развития атеросклероза, альгиклам рекомендуется назначать по 1 таблетке 2 раза в день в течение 1 месяца с регулярным повторением профилактических курсов. Показаниями для назначения альгиклама в кардиологии являются ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения любого функционального класса, нестабильная и прогрессирующая стенокардия, постинфарктный кардиосклероз, острый и повторный инфаркт миокарда. Подбор дозы проводится индивидуально, по возможности под контролем показателей липидного обмена и активности процессов перекисного окисления липидов. Стандартная схема приема альгиклама – по 1–2 таблетки 3–4 раза в день. Рекомендуется проводить не менее двух курсов профилактического приема альгиклама по 1–3 месяца в течение года.

## 2.5. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия

На кафедре челюстно-лицевой хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург) проведена апробация БАД “Альгиклам” у больных с челюстно-лицевой патологией. Альгиклам, будучи нетоксичным антиканцерогенным веществом природного происхождения, применяется в онкостоматологии как перспективное средство для химиопрофилактики рака органов и тканей челюстно-лицевой области, а также в комплексной терапии факультативных и облигатных предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта, губ и языка. Альгиклам с хорошим терапевтическим эффектом используют при комбинированном лечении (химиотерапия, лучевая терапия) злокачественных опухолей челюстно-лицевой области в качестве протектора и оптимизатора лейко- и эритропоэза. Его использование способствует регрессу патологического процесса за счет адаптогенного и защитного действия препарата, особенно на кроветворение; торможения промоции канцерогенеза.

Все более широкое применение альгиклам находит в комплексной терапии неodontогенных (фурункулы, карбункулы, воспаление слюн-



ных желез и др.) и одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний (периоститы, остеомиелиты челюстей, абсцессы и флегмоны головы и шеи и др.) челюстно-лицевой области как патогенетическое средство, обладающее многогранной биологической активностью: антиоксидантной, противовоспалительной, иммуномодулирующей, общетонизирующей, биостимулирующей. Альгиклам потенцирует действие антибактериальных препаратов, уменьшает вероятность их побочных эффектов, в том числе дисбактериоза, тем самым предупреждает развитие различных инфекционных, сосудистых и фиброзных осложнений, оптимизирует реактивность организма. Альгиклам нормализует функции антиоксидантной и иммунокомпетентной систем, что является важным фактором в профилактике утяжеления течения и хронизации воспаления.

Содержание в альгикламе значительного количества природного легко усвояемого кальция делает этот препарат незаменимым в комплексной терапии не только кальций-дефицитных состояний (кариес зубов, некариозные поражения – эрозии, клиновидные дефекты, патологическая стираемость твердых тканей зубов, их гиперестезия и др.), но и при воспалительных и дистрофических заболеваниях пародонта (пародонтит, пародонтоз), в том числе идиопатических форм пародонтитов, протекающих на фоне сахарного диабета и другой эндокринной патологии и (или) кожных заболеваний. Альгиклам все чаще используют челюстно-лицевые хирурги и врачи-стоматологи в качестве лечебного средства при переломах костей лицевого скелета, а также для оптимизации репаративного остеогенеза челюстей после хирургических операций по поводу удаления кист и доброкачественных образований челюстей, лоскутных операций на тканях пародонта.

Альгиклам также применяется в комплексной терапии заболеваний слизистой оболочки полости рта, губ и языка различного генеза (лейкоплакии, красный плоский лишай, парестезии, экссудативная эритема, аллергические и токсические стоматиты). Положительно влияя на различные патогенетические звенья развития и прогрессирования такой, плохо поддающейся лечению, патологии слизистой оболочки полости рта, альгиклам повышает устойчивость организма к внешним неблагоприятным естественным или искусственно созданным факторам внешней среды, поддерживает и стимулирует компенсаторные и адаптационные возможности организма.

Альгиклам используют у пациентов для профилактики действия на органы и ткани их жевательного аппарата ряда неблагоприятных производственных факторов, а именно: хронической вибрации, гравитации, атмосферы производства синтетических моющих средств и др. Этот препарат позволяет улучшить у работников таких экопатогенных производств экологию полости рта, сократить распространенность, интенсивность течения и частоту рецидивирования основных стоматологических заболеваний, главным образом, пародонтопатии и слизистой оболочки полости рта.

В стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и травматологии, онкостоматологии, пародонтологии альгиклам назначают по 2 таблетки 3 раза в день в течение 30–90 дней (курс приема). Важно отметить, что наибольший эффект от использования БАД “Альгиклам” получен при его сочетанном применении с другими оздоровительными средствами компании “Фитолон”: БАД “Лесмин” (по 1–2 таблетки 3 раза в день), БАД “Фитолон” (по 1–2 таблетки 2–3 раза в день) при длительности приема 30–90 дней, а также при постоянном пользовании лечебно-профилактическими зубными пастами “Лесмин-Дент” и “Элам-Дент”.

## 2.6. Оториноларингология

В поликлинике № 40 для творческих работников г. Санкт-Петербурга альгиклам активно применяется в комплексном лечении ЛОР-заболеваний, особенно при хронических процессах: хронических ларингитах (субатрофических и гипертрофических); хронических тонзиллитах (особенно субкомпенсированных формах); хронических полипозных риносинуситах; хронических субатрофических и атрофических ринофарингитах; хронических наружных отитах.

Применение альгиклама в комплексных схемах лечения связано с тем, что в 70% случаев у данных больных имеются сопутствующие заболевания, такие как сахарный диабет, хронические гастриты и энтероколиты, хронический бронхит, гипертония и ишемическая болезнь сердца. Во всех указанных случаях применение альгиклама благоприятно сказывается на результатах лечения, способствует улучшению состояния слизистой оболочки носа, глотки, гортани: уменьшается сухость, образование вязкой слизи, нередко в виде корочек в носовых ходах, а иногда на связках, что приводит к охриплости и даже исчезновению голоса. При хронических ларингитах фиброматозного характера, особенно у курильщиков, ухудшается голосовая функция. Улучше-

ние и регрессия наступает с приемом альгиклама. Эффективно назначение альгиклама больным с предраковыми заболеваниями: хроническими ларингитами с лейкоплакией слизистой оболочки, гиперкератозом, максидермией межчерпаловидного пространства.

У больных с хроническими тонзиллитами при применении альгиклама наряду с местным лечением (промыванием лакун миндалин раствором фитолонна и другими препаратами), улучшается общее состояние и показатели ЭКГ, а в связи с повышением иммунитета уменьшается частота рецидивов обострения хронического тонзиллита.

В последние 5–7 лет увеличилось количество больных, обращающихся с наружными отитами, нарушением трофики кожи, склонностью к воспалению, нередко требующее стационарного лечения. Эти заболевания дают рецидивы до 3 раз в год. Для нормализации состояния кожи, в том числе и слуховых проходов, альгиклам назначают внутрь для повышения иммунитета, а местно в уши – масляный раствор фитолонна на остаточных стадиях воспаления и для профилактики в период ремиссии. Методика: местно масляный раствор фитолонна 1 раз в день на турундах (курс 10 дней) и альгиклам по 2 таблетки 2 раза в день в течение 20 дней, курсы приема альгиклама повторять 2–3 раза в год.

Имеется также положительный опыт применения альгиклама в комплексном лечении больных с эрозиями и кровоточащими корочками на слизистой оболочке носа. Таким больным с успехом назначается местное лечение масляным раствором фитолонна на фоне приема внутрь альгиклама по вышеназванной схеме.

## 2.7. Фтизиатрия

Неблагополучная эпидемиологическая обстановка по туберкулезу в России характеризуется в последнее десятилетие ростом заболеваемости, учащением полирезистентных форм туберкулеза, протекающих с прогрессированием, инвалидизацией больных, значительным ухудшением качества жизни. Часть больных становится некурабельными.

Исследования последнего десятилетия в области фтизиатрии показали, что наряду с этиотропным лечением больному туберкулезом необходимо поддержание гомеостатических функций путем использования патогенетических средств и рациональной диеты. Все большее применение находят БАД, обогащающие организм незаменимыми компонентами, способными в значительной мере повысить антиоксидант-

ную и иммунную защиту, функции органов детоксикации. В комплексном лечении больного туберкулезом хорошим подспорьем оказалась БАД “Альгиклам”, позволяющая, наряду с патогенетической фармакотерапией, сбалансировать метаболические процессы в макроорганизме, иммунологические функции и, в конечном итоге, способствовать инволюции туберкулезного поражения, параллельно улучшая качество жизни больного.

На кафедре фтизиопульмонологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова альгиклам прошел успешную клиническую апробацию при лечении больных туберкулезом органов дыхания. Обследование проведено у 26 больных туберкулезом органов дыхания (основная группа), 18 больных вошли в контрольную группу и получали обычное лечение. В основной и контрольной группах преобладали больные с инфильтративным туберкулезом легких: 57,7 и 50% соответственно. Больных диссеминированным туберкулезом было всего 16 (36,3%), казеозной пневмонией – 1 (2,2%), фиброзно-кистозным туберкулезом – 3 (6,8%). Бактериовыделение регистрировали у 84,6% больных основной группы и у 72,2% больных контрольной группы. Устойчивость микобактерий к одному или нескольким противотуберкулезным препаратам определялась у 10 больных (45,5%) основной группы и у 5 больных (38,5%) контрольной группы. Все больные получали объем противотуберкулезной терапии, адекватной специфическому процессу с учетом данных антибиотикограммы (чувствительности микобактерий к химиопрепаратам). Больные основной группы параллельно принимали по 4 таблетки альгиклама в сутки, курс приема 60 дней. Контроль за эффективностью применения альгиклама производили сравнением до- и после приема БАД показателей гемограммы, качества белков (альбумина, глобулина, фибриногена), уровня ЦИК плазмы крови и уровня ВНСММ плазмы и эритроцитов крови. Контрольная группа обследована по использованным методикам с интервалом в 2 месяца. Специальные исследования (ЦИК и ВНСММ) выполнены в группе из 11 доноров.

Уровень гемоглобина крови сохранился в обеих группах без существенной динамики. В основной группе больных на фоне приема альгиклама отмечено снижение количества лейкоцитов, в то время как в контрольной группе их содержание несколько увеличилось, но различия между группами были статистически не достоверными.

Уровень фибриногена, характеризующий интенсивность воспаления, за период наблюдения уменьшился как в основной, так и в контрольной группах. Но снижение этого показателя было наиболее выражено в основной группе. В то же время у больных основной группы с устойчивостью микобактерий к химиопрепаратам отмечено меньшее снижение показателей фибриногена, чем у больных той же группы без устойчивости микобактерий. Таким образом, степень снижения повышенного уровня фибриногена у больных без устойчивости микобактерий в основной группе была выше, чем в контрольной. Только у больных основной группы отмечена нормализация соотношения количества альбуминов и глобулинов крови. Динамика ЦИК свидетельствовала об уменьшении напряжения гуморального звена иммуноаллергической активности макроорганизма в основной группе; для больных контрольной группы разница показателей ЦИК в динамике оказалась недостоверной (табл. 6).

*Таблица 6*  
*Динамика белков крови и уровня ЦИК плазмы крови при комплексной терапии туберкулеза с применением альгиклама*

Показатели	Основная группа (n = 26)		Контрольная группа (n = 16)		Норма
	исходно	в динамике	исходно	в динамике	
Фибриноген (г/л)	5,3 ± 0,3 (p < 0,05)	4,3 ± 0,3 (p < 0,05)	5,3 ± 0,3 (p < 0,05)	3,9 ± 0,3 (p < 0,05)	2–4
Альбумины (%)	55,2 ± 1,6 (p < 0,2)	58,1 ± 1,3 (p < 0,2)	54,1 ± 1,5 (p < 0,05)	55,3 ± 1,3 (p < 0,05)	50–70
Глобулины (%)	44,8 ± 1,5 (p < 0,2)	41,9 ± 1,3 (p < 0,2)	45,8 ± 1,3 (p < 0,05)	44,7 ± 1,3 (p < 0,05)	20–30
ЦИК (усл. ед.)	52,3 ± 7,9 (p < 0,001)	12,6 ± 2,5 (p < 0,001)	22,5 ± 3,6 (p < 0,2)	30,2 ± 5,1 (p < 0,2)	Доноры 13,1 ± 0,8

При включении в комплексную терапию больных туберкулезом легких альгиклама отмечено выраженное снижение ВНСММ эритроцитов (табл. 7). Следовательно, альгиклам проявил антитоксическое и антигипоксическое действие.

Таким образом, результаты исследования показали благоприятную динамику уровня фибриногена, альбуминов, глобулинов, ЦИК плазмы, ВНСММ эритроцитов при комплексном лечении больных туберкулезом на фоне приема альгиклама. Альгиклам рекомендует-

Таблица 7

*Показатели ВНСММ при комплексной терапии туберкулеза с применением альгиклама*

Показатели	Основная группа (n = 26)		Контрольная группа (n = 16)		Доноры
	исходно	в динамике	исходно	в динамике	
ВНСММ					
Плазма (E254 нм)	0,176 ± 0,02 (p > 0,05)	0,223 ± 0,02 (p > 0,05)	0,161 ± 0,02 (p > 0,05)	0,148 ± 0,02 (p > 0,05)	0,136 ± 0,02
Эритроциты (E258 нм)	0,717 ± 0,03 (p < 0,05)	0,632 ± 0,03 (p < 0,05)	0,665 ± 0,03 (p > 0,05)	0,709 ± 0,03 (p > 0,05)	0,592 ± 0,03

ся включать в схемы лечения больных туберкулезом органов дыхания.

Важной стороной лечения туберкулеза является воздействие на организм больного с целью нормализации обменных процессов, стимуляции рассасывания специфических изменений, обеспечения необходимыми микронутриентами, участвующими в процессах репарации. Это имеет особенно важное значение на санаторном этапе лечения туберкулеза у подростков, когда возможности химиотерапии уже во многих случаях исчерпаны, и на первый план выходит задача создания благоприятных условий и поддержания собственных сил организма в борьбе с туберкулезной инфекцией.

Следует отметить, что у больных туберкулезом детей потребность в основных незаменимых элементах находится на верхней границе нормы, установленной для здоровых детей, а потребность в витаминах повышена. М.П. Кирпичев и Г.Ф. Миронова еще в 1979 году рекомендовали включать в питание детей в туберкулезном санатории морскую капусту и другие морепродукты как источник микроэлементов и витаминов.

На кафедре фтизиатрии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии проведено изучение эффективности включения в комплекс санаторного лечения туберкулеза у подростков БАД “Альгиклам”. Альгиклам использован в лечении 33 подростков 14–17 лет – основная группа. Контрольную группу составили 43 пациента такого же возраста, имеющих сходную с основной группой структуру клинических форм туберкулеза. В основной и контрольной группах были выделены пациенты, которые поступали в сана-

торий после стационарного этапа лечения, им альгиклам назначали на этапе продолжения химиотерапии. Больные, поступившие в санаторий сразу, минуя стационар, получали альгиклам на фоне интенсивной фазы химиотерапии. Альгиклам назначали по 1 таблетке 3 раза в день в течение 2 месяцев в сочетании с санаторным гигиеническим и диетическим режимом и химиотерапией, соответствующей характеру туберкулезного процесса. Основная и контрольная группы по клиническим формам и срокам предшествующей химиотерапии больных были сравнимы между собой.

У больных, получавших альгиклам на этапе интенсивной химиотерапии, ее предшествующая длительность составляла от 2 недель до 4 месяцев, туберкулезный процесс у этих больных находился в фазе начального рассасывания инфильтрации. У больных, которым альгиклам назначался на этапе продолжения химиотерапии (длительность лечения более 4 месяцев), отмечалась фаза рассасывания и уплотнения специфических изменений. Этиотропная терапия проводилась соответственно форме и фазе процесса тремя и двумя противотуберкулезными препаратами. Распада и бактериовыделения у подростков на период назначения альгиклама не было.

Альгиклам хорошо переносился больными, не имел побочных действий, не давал аллергических реакций ни в одном из наблюдаемых случаев. Основой оценки эффективности лечения являлся характер рентгено-морфологических изменений и их динамика в процессе лечения.

На основании данных рентгеномографического исследования, патологические изменения легочной ткани, плевры и лимфатических узлов расценивались нами как малые или значительные. Под малыми изменениями подразумевали наличие единичных очагов размерами не более 10 мм в легочной ткани, ограниченный пневмофиброз, не резко выраженное увеличение лимфатических узлов, утолщение плевры до 1 см. Под значительными изменениями в легочной ткани подразумевали инфильтративные и казеозно-некротические фокусы размерами более 10 мм в диаметре, формирующиеся туберкулемы, множественные очаги, выраженные фиброзные и циррозные изменения, утолщение плевры более 1 см. Характер рентгенологических изменений оценивался у больных основной группы перед назначением альгиклама, через два месяца его применения и в конце основного курса лечения, длительность которого составляла в среднем 12 месяцев. В контрольной группе исследования проводились в такие же сроки.

Для оценки рентгенологической динамики процесса использовали две градации: умеренная и значительная. Под умеренной динамикой подразумевали некоторое уменьшение и уплотнение очагов и инфильтратов, нормализацию легочного рисунка при сохранении прежней оценки изменений (значительные или малые). О значительной динамике можно было говорить в том случае, когда значительные изменения переходили в малые, то есть менялась их оценка. К ней также относились случаи уменьшения или фрагментации туберкулем и фокусов до размеров очагов, резкое сокращение размеров и количества очагов, исчезновение очагов с образованием незначительного фиброза.

При назначении альгиклама в фазу интенсивной химиотерапии отмечалась тенденция к более выраженной рентгенологической динамике по сравнению с контролем. Так, значительная положительная динамика отмечена в основной группе в 45%, в контрольной – в 28%, а ее отсутствие соответственно в 15 и 36% случаев. Однако отличия между группами были недостоверны. По-видимому, это связано с тем, что в фазу интенсивного лечения результаты в большей степени определяются характером химиотерапии, а ее интенсивность в обеих группах была одинаковой. При назначении альгиклама в фазу продолжения лечения различия между основной и контрольной группами были более значительными (табл. 8).

Так, у больных, после двухмесячного курса приема альгиклама отмечалась положительная рентгенологическая динамика процесса в 30,8% случаев, тогда как у пациентов, получавших на том же этапе ле-

*Таблица 8*  
*Динамика процесса при комплексной терапии туберкулеза с применением альгиклама на этапе продолжения лечения*

Группы больных	Число больных	Рентгенологическая динамика: абс. (%)				Отсутствует
		Положительная			Всего	
		Умеренная	Значительная			
Основная	13	7 (53,7)	4 (30,8)	11 (84,6)	2 (15,4)	
Контрольная	18	6 (33,3)	0	6 (33,3)	12 (55,6)	
p		> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	



чения только химиопрепараты, подобного не наблюдалось ( $p < 0,05$ ). Более чем у половины больных (55,6%) в контрольной группе на этапе продолжения лечения рентгенологическая динамика прекратилась, а у остальных 33,3% пациентов она была умеренной. В основной группе динамика прекратилась лишь у 15,4% пациентов, у остальных подростков продолжалось рассасывание и уплотнение специфических изменений в органах дыхания, и в результате остаточные изменения были меньшими. Более выраженную эффективность альгиклама на этапе продолжения лечения мы связываем с тем, что значение химиотерапии при длительных сроках ее применения постепенно снижается. Возрастает роль самого макроорганизма в ограничении инфекции, реализации репаративных процессов, поэтому важна его обеспеченность витаминами, минералами и другими необходимыми макро- и микронутриентами.

Важным показателем эффективности лечения туберкулеза является прирост массы тела больных. Увеличение массы тела у подростков, получавших альгиклам, отмечалась в 66,7%, стабильная масса тела – 9,1% и снижение массы – 24,2% случаев. Среди больных контрольной группы увеличение массы тела произошло в 41,9%, стабильный показатель – 25,5%, снижение массы – 32,6% случаев. Таким образом, динамика массы тела была более благоприятной у больных, получавших альгиклам.

Изучено влияние комплексной терапии на уровень гемоглобина крови у подростков основной и контрольной групп. На фоне одной химиотерапии снижение гемоглобина наблюдали у 34,9% подростков. У больных, получавших альгиклам, это отмечалось достоверно реже – в 9,1% случаев ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, альгиклам хорошо переносился подростками, не вызывал аллергических реакций. При включении двухмесячного курса приема альгиклама в терапию туберкулеза у подростков в условиях санаторного лечения отмечается более выраженная положительная рентгенологическая динамика и уменьшение остаточных изменений. Эффективность альгиклама больше проявляется на этапе продолжения химиотерапии, чем на фоне интенсивной фазы специфического лечения. У подростков, получавших альгиклам, чаще отмечалась лучшая динамика массы тела и гемоглобина крови. Альгиклам рекомендуется использовать при лечении туберкулеза у подростков, особенно на этапе продолжения химиотерапии.

## 2.8. Влияние альгиклама на клинико-иммунологические показатели практически здоровых людей

Специалисты кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии СПб медицинской академии последипломного образования определяли влияние альгиклама на клинико-иммунологические показатели практически здоровых людей, исходя из необходимости восполнять у них дефицит микроэлементов, необходимых макроорганизму для полноценного синтеза ферментов, и, соответственно, функционирования многих клеток, прежде всего адаптационных систем: нервной, иммунной и эндокринной, так как микроэлементы являются коферментами. Известно, что дефицит многих микроэлементов (йода, цинка, магния, марганца, селена и других) определяет ряд клинических симптомов, характерных для иммунодефицитных состояний. Кроме того, значительное содержание в альгикламе макроэлементов, в том числе кальция, полезно для мембранных реакций этих же клеток.

Открытое исследование контролировали результатами обследования практически здоровых людей того же возраста. В исследование были включены лица обоего пола, не страдающие тяжелыми соматическими, аллергическими, аутоиммунными и инфекционными заболеваниями. Всего было обследовано 18 практически здоровых людей в возрасте от 29 до 50 лет, получавших на протяжении 1 месяца альгиклам по 1 таблетке утром и вечером во время еды. Два человека выбыли из исследования – один заболел ОРВИ, у другого было обострение хронического гастродуоденита. До назначения альгиклама и через неделю после окончания его применения все участники исследования были обследованы повторно: проводили сбор анамнеза за время наблюдения и исследование иммунитета. Оценивали их самочувствие, работоспособность, другие субъективные признаки изменения здоровья за время наблюдения, а также возникновение заболеваний или обострений хронических процессов, по сравнению с контрольной группой. Контрольная группа состояла из 17 практически здоровых людей того же возраста.

Иммунологические исследования: субпопуляционный состав лимфоцитов определяли иммуноцитохимическим методом с использованием моноклональных антител фирмы ДАКО. Кислородозависимую бактерицидность нейтрофилов оценивали в НСТ-тесте; фагоцитарную и киллерную активность определяли по способности клеток поглощать и убивать

*Candida albicans*. Концентрацию IgG, IgA, IgM определяли методом радиальной иммунодиффузии по Манчини. Способность клеток крови к спонтанной и индуцированной фитогемаггулинином продукции ИФН- $\gamma$ , а также вирусом болезни Ньюкастла в случае индукции ИФН- $\alpha$ , определяли через 24 часа в супернатантах с использованием коммерческих иммуноферментных тест-систем “Цитокин”.

Полученные результаты статистически обрабатывали с помощью программной системы STATISTICA для Windows (версия 6,0) с использованием критерия достоверности Стьюдента (t), расчетом средней арифметической величины (M) и ошибки средней (m). Различия считали статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

Установлено, что у обследованных людей опытной группы до применения альгиклама была повышена сезонная заболеваемость гриппом, ОРВИ и тонзиллитом по сравнению с контрольной группой (табл. 9). Следовательно, имелись клинические признаки изменения иммунореактивности и, соответственно, необходимость в иммунореабилитации, в отличие от людей, вошедших в контрольную группу. Кроме того, у 33% обследованных опытной группы (табл. 10) изначально было снижено количество лейкоцитов за счет нейтрофилов, коэффициент Киллинга (способность к завершённому фагоцитозу) и в 57% случаев – экспрессия активационных маркеров – рецепторов к интерлейкину-2 на лимфоцитах, что совпадает с клинической картиной и, вероятно, определяет ее у этих людей.

Таблица 9  
Сезонная заболеваемость, самочувствие  
и работоспособность в опытной и контрольной группах

Группа	Заболеваемость (частота эпизодов)				Самочувствие	Работоспособность
	грипп	ОРВИ	герпес	тонзиллиты		
Контроль	0,03 ± 0,03	0,82 ± 0,18	0,36 ± 0,18	0,07 ± 0,05	3,3 ± 0,1	3,3 ± 0,1
Практически здоровые	0,33 ± 0,14	1,67 ± 0,33*	1,67 ± 0,33*	0,58 ± 0,2*	3,9 ± 0,1*	3,8 ± 0,1**

\* – Достоверность различий по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

\*\* – Достоверность различий внутри группы по сравнению с первым исследованием ( $p < 0,05$ ).

Самочувствие и работоспособность, оценка в баллах: 3 (удовлетворительное), 4 (хорошее), 5 (отличное).

Таблица 10

*Динамика иммунологических показателей  
у практически здоровых людей после курса приема альгиклама*

Показатели	До	После	Контроль
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$5,10 \pm 0,32$	$5,45 \pm 0,44$	$5,85 \pm 0,25$
Лимфоциты, %	$40,83 \pm 2,65$	$37,91 \pm 1,53$	$38,00 \pm 1,31$
Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	$2,09 \pm 0,19$	$2,07 \pm 0,15$	$2,14 \pm 0,08$
Т-лимфоциты(CD3), %	$69,9 \pm 2,44$	$69,3 \pm 1,54$	$66,0 \pm 1,34$
CD3, $\times 10^9/\text{л}$	$1,45 \pm 0,15$	$1,42 \pm 0,10$	$1,39 \pm 0,06$
Т-хелперы (CD4), %	$42,8 \pm 1,53$	$42,4 \pm 1,14$	$39,8 \pm 1,05$
CD4, $\times 10^9/\text{л}$	$0,89 \pm 0,10$	$0,87 \pm 0,06$	$0,86 \pm 0,03$
Т-цитотоксические (CD8), %	$29,4 \pm 2,1$	$29,3 \pm 2,0$	$27,1 \pm 0,6$
CD8, $\times 10^9/\text{л}$	$0,62 \pm 0,09$	$0,59 \pm 0,05$	$0,57 \pm 0,03$
В-лимфоциты (CD20), %	$14,2 \pm 0,9$	$13,3 \pm 1,3$	$15,7 \pm 0,6$
CD20, $\times 10^9/\text{л}$	$0,30 \pm 0,03$	$0,28 \pm 0,04$	$0,34 \pm 0,02$
Рецептор интерлейкина-2 (CD25), %	$11,6 \pm 0,95$	$12,3 \pm 1,09$	$13,7 \pm 0,50$
CD25, $\times 10^9/\text{л}$	$0,24 \pm 0,03$	$0,25 \pm 0,03$	$0,30 \pm 0,02$
НК-клетки (CD16), %	$11,8 \pm 0,9$	$10,7 \pm 0,5$	$10,7 \pm 0,5$
CD16, $\times 10^9/\text{л}$	$0,24 \pm 0,03$	$0,23 \pm 0,02$	$0,23 \pm 0,02$
Иммунорегуляторный индекс	$1,54 \pm 0,13$	$1,52 \pm 0,12$	$1,51 \pm 0,05$
НСТ-тест спонтанный, %	$21,4 \pm 4,4$	$32,7 \pm 4,0$	$26,3 \pm 1,9$
НСТ-тест активированный, %	$53,3 \pm 3,5$	$60,9 \pm 3,5$	$57,4 \pm 2,7$
Фагоцитарный индекс, %	$63,8 \pm 1,6$	$66,5 \pm 2,1$	$63,4 \pm 1,2$
Коэффициент Киллинга, %	$27,5 \pm 2,9^*$	$28,1 \pm 2,5^*$	$37,9 \pm 1,4$
IgA, г/л	$1,84 \pm 0,04$	$1,83 \pm 0,02$	$1,81 \pm 0,01$
IgM, г/л	$1,19 \pm 0,02$	$1,21 \pm 0,03$	$1,15 \pm 0,01$
IgG, г/л	$14,6 \pm 0,37$	$14,6 \pm 0,25^*$	$13,8 \pm 0,22$
ИФН- $\alpha$ спонтанный, пкг/мл	$13,8 \pm 4,9$	$11,3 \pm 2,9$	$4,5 \pm 1,5$
ИФН- $\alpha$ индуцированный, пкг/мл	$357 \pm 53$	$563 \pm 70^{* **}$	$192 \pm 26$
ИФН- $\gamma$ спонтанный, пкг/мл	$57,8 \pm 11,6$	$45,5 \pm 10,7$	$30,6 \pm 6,0$
ИФН- $\gamma$ индуцированный, пкг/мл	$610 \pm 56$	$738 \pm 132$	$819 \pm 105$
Нейтрофилы, $10^9/\text{л}$	$2,4 \pm 0,2^*$	$2,8 \pm 0,3$	$2,9 \pm 0,1$

\* – Достоверность различий по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

\*\* – Достоверность различий до- и после иммунопрофилактики ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, группа практически здоровых людей, участвующих в исследовании, оказалась иммунокомпрометированной, о чем свидетельствует их клиническое состояние и иммунологические показатели до применения альгиклама.

Все участвующие в исследовании лица удовлетворительно перенесли прием препарата, не выявлено его побочных эффектов. После курса приема альгиклама у большинства обследованных отмечено повышение активности, работоспособности и улучшение самочувствия (табл. 9).

Установлено, что у всех лиц опытной группы, получавших курс альгиклама, повышалась неспецифическая противовирусная резистентность: отмечено достоверное повышение продукции ИФН- $\alpha$  (табл. 10). После лечения возросло и достигло уровня контроля число нейтрофилов. Однако, несмотря на повышение количества нейтрофилов в периферической крови, их киллерная активность оставалась на низком уровне, что указывает на низкую антибактериальную защиту обследованных лиц за счет снижения функциональной активности нейтрофилов и требует дальнейшей поддерживающей сезонной иммунореабилитации.

Проведенные иммунологические исследования выявили следующее.

Альгиклам обладает иммуномодулирующей активностью, так как после его приема по 1 таблетке дважды в день в течение 1 месяца увеличивается количество лейкоцитов в периферической крови за счет нейтрофильных гранулоцитов и способность к синтезу ИФН- $\alpha$ .

После курса приема альгиклама улучшается самочувствие и повышается работоспособность. Альгиклам удовлетворительно переносится практически здоровыми людьми, не вызывая побочных реакций.

Эффективность альгиклама зависит от исходного клинико-иммунологического состояния и, по-видимому, от дозировки и продолжительности его приема.

Альгиклам может быть использован для повышения работоспособности, улучшения самочувствия и профилактики вирусных и бактериальных инфекций у практически здоровых людей и в комплексной терапии иммунокомпрометированных лиц.

Во всех клиниках, где изучался и использовался в практике альгиклам, отмечена его безопасность; препарат хорошо переносился больными любого возраста как при кратковременном, так и при длительном применении, хорошо сочетался с различными лекарствен-

ными средствами. Побочные явления встречались редко в виде аллергических реакций, изжоги, повышенного образования газов в кишечнике, чрезмерного слабительного эффекта. Клиническая практика показала, что осложнений и существенных побочных эффектов при применении БАД “Альгиклам” в рекомендуемых дозах не наблюдается.



### 3. Показания и рекомендации по применению альгиклама

---

На основании результатов клинических исследований рекомендуется применять БАД “Альгиклам” по следующим основным показаниям.

◆ Дополнительный источник йода, восполнение пищевого дефицита йода, предупреждение йоддефицитных расстройств.

◆ Коррекция пищевых дефицитов хлорофилла, ПНЖК омега-3 типа, фитостероидов, кальция и других макро- и микроэлементов.

◆ Применение при лечении эндемического зоба, нетоксического диффузного и узлового зоба, гипотиреоза.

◆ При поражении щитовидной железы радиоактивным йодом и для выведения из организма излишков стабильного йода.

◆ Включение в комплексные схемы борьбы с лишним весом, лечения метаболического синдрома и ожирения.

◆ При комплексном лечении мастопатии.

◆ Снижение риска онкологических заболеваний у практически здоровых людей из групп повышенного риска возникновения рака, у больных с предраковыми состояниями и изменениями различных органов (атрофический гастрит, хронический бронхит курильщика и др.), у больных, прошедших лечение по поводу злокачественной опухоли.

◆ Вспомогательное средство в лечении онкологических больных с целью уменьшения осложнений со стороны костного мозга, кишечника, печени, иммунной системы при проведении цитостатической химиотерапии, лучевой терапии и хирургического лечения.

◆ Предупреждение развития атеросклероза и нормализация липидного обмена, в комплексе лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

◆ При комплексном лечении воспалительных, инфекционных и дистрофических заболеваний челюстно-лицевой области.

◆ При комплексном лечении воспалительных и дистрофических заболеваний уха, горла и носа.

◆ При комплексном лечении туберкулеза органов дыхания у взрослых и подростков.

◆ Для повышения работоспособности, улучшения самочувствия и профилактики вирусных и бактериальных инфекций у практически здоровых людей и в комплексной терапии иммунокомпрометированных лиц.

С профилактической целью БАД “Альгиклам” рекомендуется назначать по 1 таблетке 2–3 раза в день в течение 3–6 месяцев с регулярным повторением курсов. При хроническом дефиците йода в питании альгиклам можно рекомендовать для постоянного приема по 1 таблетке 2 раза в день. При различных патологиях БАД “Альгиклам” рекомендуется назначать по 1–2 таблетки 2–3 раза в день в течение 1–6 месяцев, максимальная суточная доза – 9 таблеток. Как и все БАД, альгиклам рекомендуется принимать во время еды. Альгиклам – безопасное средство. Побочные эффекты в виде изжоги, повышенного газообразования, чрезмерного слабительного эффекта встречаются редко. Противопоказаниями к приему альгиклама являются индивидуальная непереносимость компонентов, тиреотоксикоз.





## Использованная литература

---

1. *Беспалов В.Г.* Альгиклам – лечебно-профилактическое средство на основе биологически активных веществ ламинарии // Гастробюллетень. – 2001. – № 4. – С. 27–28.
2. *Беспалов В.Г.* Лечебно-профилактические препараты из морских водорослей. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2005. – 160 с.
3. *Беспалов В.Г.* Современные возможности лечения мастопатии и профилактики рака молочной железы // Поликлиника. – 2007. – № 5. – С. 44–47.
4. *Беспалов В.Г., Некрасова В.Б.* Лечебно-профилактические средства из биомассы дерева. – СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – 192 с.
5. Изучение и применение лечебно-профилактических препаратов на основе природных биологически активных веществ / Под ред. В.Г. Беспалова и В.Б. Некрасовой. – СПб.: Эскулап, 2000. – 468 с.
6. *Пономарева Т.В., Меркушев Г.Н., Иванов Е.В. и др.* Альгиклам – новое средство защиты облученных организмов // Реферат. журн. Экол. человека. – 2002. – № 12. – С. 1–24.
7. *Рахманин Ю.А., Савченков М.Ф., Муратова Н.М. и др.* Медико-гигиенические проблемы дефицита йода // Гиг. и сан. – 2004. – № 4. – С. 6–11.
8. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: методические рекомендации МР 2.3.1.1915-04 / В.А. Тутельян, А.К. Батурич, А.В. Васильев и др. – М.: Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации, 2004. – 36 с.
9. *Шабров А.В., Далали В.А., Макаров В.Г.* Биохимические основы действия микрокомпонентов пищи / Под ред. В.А. Дадали. – М.: Авваллон, 2003. – 184 с.

10. *Aquaron R., Delange F., Marchal P. et al.* Bioavailability of seaweed iodine in human beings // *Cell. Mol. Biol.* – 2002. – Vol. 48. – P. 563–569.
11. *Brownlee I.A., Allen A., Pearson J.P. et al.* Alginate as a source of dietary fiber // *Crit. Rev. Food. Sci. Nutr.* – 2005. – Vol. 45. – P. 497–510.
12. *Greenwald P.* A favorable view: progress in cancer prevention and screening // *Recent Results Cancer Res.* – 2007. – Vol. 174. – P. 3–17.
13. *Hooper L., Thompson R.L., Harrison R.A. et al.* Risks and benefits of omega 3 fats for mortality, cardiovascular disease, and cancer: systematic review // *BMJ.* – 2006. – Vol. 332. – P. 752–760.
14. *Kotwal A., Priya R., Qadeer I.* Goiter and other iodine deficiency disorders: A systematic review of epidemiological studies to deconstruct the complex web // *Arch. Med. Res.* – 2007. – Vol. 38. – P. 1–14.
15. *Lau D.C., Douketis J.D., Morrison K.M. et al.* 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children // *CMAJ.* – 2007. – Vol. 176. – P. S1–S13.
16. *Straub D.A.* Calcium supplementation in clinical practice: a review of forms, doses, and indications // *Nutr. Clin. Pract.* – 2007. – Vol. 22. – P. 286–296.
17. *Tikkanen M.J.* Plant sterols and stanols // *Handb. Exp. Pharmacol.* – 2005. – No. 170. – P. 215–230.



## Содержание

---

Условные сокращения .....	3
Введение .....	4
<b>1. Официальная информация и состав .....</b>	<b>6</b>
1.1. Химический состав и механизмы действия альгиклама .....	7
1.2. Йод .....	9
1.3. Хлорофилл и его производные .....	13
1.4. ПНЖК омега-3 типа .....	14
1.5. Альгинат кальция и кальций .....	15
1.6. Фитостерины .....	16
<b>2. Применение альгиклама в различных областях медицины .....</b>	<b>18</b>
2.1. Эндокринология (йоддефицитные расстройства, метаболический синдром, ожирение) .....	19
2.2. Онкология и маммология .....	21
2.3. Радиология .....	27
2.4. Кардиология .....	28
2.5. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия .....	32
2.6. Оториноларингология .....	34
2.7. Фтизиатрия .....	35
2.8. Влияние альгиклама на клинико-иммунологические показатели практически здоровых людей .....	42
<b>3. Показания и рекомендации по применению альгиклама .....</b>	<b>47</b>
Использованная литература .....	49