



Поздравляем!!! Здоровья, активного творческого долголетия, взаимопонимания ближних. На свой день рождения профессор подарил для публикации в РДГ очередную статью, посвященную функциональным продуктам питания.

Исаев Вячеслав Арташесович. Дата рождения: 04.07.1938. Место рождения: Баку, Азербайджан.

Краткая информация: Биотехнолог, специалист в области создания лекарственных препаратов и биодобавок

Биография

Родился 04.07.1938г в г.Баку в семье служащего.

Образование высшее, окончил Калининградский технический институт по специальности технология пищевых производств, ученая степень доктор биологических наук, ученое звание – профессор.

Работал в Калининградской базе тралового флота с 1960 по 1968 г.

В 1969 году назначен начальником отдела производства рыбной продукции и новой технологии объединения Калининградрыбпром, в 1975 г. назначен заместителем начальника Калининградской базы рефрижераторного флота.

В 1983 г. назначен заместителем директора Института АзЧерНИРО (г.Керчь). В 1985 г. приказом Министра был переведен в Москву и назначен заместителем директора Всесоюзного НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии, в 1990 году назначен вице президентом СП «Агротес», генеральным директором НПЦ «Технология». В 1991 г. назначен генеральным директором научно-производственного предприятия «Тринита», где и работает по настоящее время.

В 1976 -1980 г. обучался в целевой аспирантуре ВНИРО, защитил кандидатскую диссертацию, получил ученую степень кандидата технических наук. В 1997 году защитил докторскую диссертацию на ученом совете Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова и получил ученую степень доктора биологических наук по специальности физиология человека и животных. Работал старшим преподавателем Всесоюзного института повышения квалификации в 1987-1988 г.г. и профессором кафедры коллоидной химии Московской государственной Академии тонкой химической технологии, заведующим кафедры биотехнологии Дмитровского филиала АГТУ.

В 1999 г. избран действительным членом международной Академии натуральных продуктов и биотехнологий, в 2000 г. - действительным членом Международной Академии духовного единства народов мира, в 2002 году - действительным членом Российской Академии естественных наук в 2006 году стал членом Европейской Академии естественных наук.

В 2001 году избран Президентом Ассоциации отечественных разработчиков и производителей БАД, в 2005 году избран членом исполкома Международного альянса производителей продуктов для здоровья (IADSA).

За большие достижения в науке и создании серии лекарственных препаратов и биодобавок для поддержания и коррекции гомеостаза сердечно-сосудистой системы профессору Исаеву В.А. в 2008 году присуждена премия и присвоено почётное звание Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники.

Достижения:

- кандидат технических наук (1980)
- доктор биологических наук (1997)
- профессор (1988)
- действительный член международной Академии натуральных продуктов и биотехнологий (1999)
- действительным член Международной Академии духовного единства народов мира (2000)
- действительный член Российской Академии естественных наук (2002)
- действительный член Европейской Академии естественных наук (2006)
- лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (2008).

Далее приводим текст статьи о функциональных продуктах питания от проф. Исаева В.А.:

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ КАК НОСИТЕЛИ ПАРАФАРМАЦЕВТИКИ, НУТРИЦЕВТИКОВ И МИКРОНУТРИЕНТОВ

Исаев В.А., д.б.н., профессор, физиолог

Как известно, современная фармакология и фармакотерапия сформировались в явном виде во второй половине XX века, то есть получили свое развитие относительно недавно, если принять во внимание, что первые цивилизованные человеческие сообщества стали возникать около 10 тыс. лет назад. Что же касается первобытного человеческого общества, то время его возникновения уходит в более глубокую древность, измеряемую примерно 200 тыс. лет. Однако уже тогда человек болел и, следовательно, нуждался в лекарственных средствах, находил их в окружающей его среде, открывал их свойства и передавал опыт и знания об их оздоравливающем действии из поколения в поколение.

Теперь представим себе, что могло служить лекарством для древнего человека даже тогда, когда он еще не владел членораздельной речью, не говоря уже о письменности. Как принято сегодня считать, лекарствами для него служили те же вещества и продукты, которые он употреблял в пищу: растения, их корни и плоды, кора, листья и

стебли, различные части тела и органов животных, которые, с точки зрения наших представлений о пище вообще считаются несъедобными, а также почва и минералы, что неоднократно подтверждалось в последнее время в случаях обнаружения изолированных от внешнего мира человеческих племен, ведущих первобытный образ жизни. К счастью, древние секреты лечебного и оздоровительного действия природных веществ растительной и животной пищи стали достоянием и сохранились в основном (нередко в первозданном виде) в древневосточной и, в частности, древнекитайской, древнеиндийской и тибетской медицине. Причем древневосточные рецептуры лечебно-профилактических средств, как правило, имеют очень сложный и многокомпонентный состав и, естественно, - природное происхождение.

Напротив, в случае западной медицины мы имеем дело со стремлением выделить из природных компонентов основное и единственное действующее начало (т.е. поиском знаменитой т.н. «эрлиховской пули»), раскрытием его молекулярного строения и последующим искусственным химическим синтезом на этой основе фармакологических препаратов.

Однако в последние десятилетия достоверный рост числа токсических и аллергических осложнений, вследствие применения современных фармакологических средств, достигающих по данным Всемирной организации здравоохранения 20%, с одной стороны, и несомненные успехи древневосточной медицины в лечении и профилактике хронических заболеваний, с другой, прямо или косвенно обусловили все более широкое проникновение методов и средств последней в медицину западную. Одним из следствий этого интеграционного процесса стало широкое применение натуральных растительных, животных и минеральных продуктов в виде биологически активных добавок к пище, являющихся, как правило, производными современных технологий.

Важно подчеркнуть, что биологически активные пищевые добавки, как правило, относятся к классу естественных компонентов пищи — микронутриентов (или минорных пищевых веществ) и обладают при этом выраженными физиологическими и фармакологическими влияниями на организм и на его основные регуляторные и метаболические процессы. Иными словами, биологически активные микронутриенты возвращают нас к тем древним временам, когда съедобные вещества являлись одновременно и пищей и лекарством.

Таким образом, в настоящее время на стыке двух традиционных областей лечебной и профилактической медицины — диетологии и фармакологии — выдвинулось и бурно развивается третье научное направление. Речь идет об обширной области

лечебно-профилактического использования биологически активных пищевых веществ, которую мы назвали микронутриентологией. Под этим термином мы подразумеваем перспективное лечебно-профилактическое направление, которое изучает биологическую роль витаминов, микро- и макроэлементов, биологически активных веществ, содержащихся в пищевых и потенциально пищевых продуктах и нацелено на изучение и использование физиологических, защитных и оздоравливающих эффектов различных микронутриентов в их функциональном взаимодействии на жизненно важные функции здорового и больного человека. Это направление возникло не вдруг, имеет свою давнюю историю, своих прародителей и, несомненно, свое большое будущее. Однако, став объектом деятельности многочисленных коммерческих компаний, фирм и зачастую почти кустарных производств и не будучи в первое время востребованными официальной медициной, биологически активные пищевые добавки иногда встречают двусмысленное, а нередко и неверное толкование среди врачей, пациентов и широкой общественности. Такое положение дел, с одной стороны, несправедливо, учитывая большие достижения этой области знаний, а с другой, может приводить к серьезным заблуждениям, ошибкам и неправильным организационным выводам и действиям.

Биологически активные добавки к пище условно делятся на две большие группы – нутрицевтики, содержащие 9 групп минорных компонентов пищи и парафармацевтики – 1 группа пищевых компонентов, обладающих лечебно-профилактическим действием (табл.)

Модифицированная классификация основных пищевых веществ

Макронутриенты

Микронутриенты

1. Белки
2. Жиры
3. Углеводы

1. Витамины
2. Витаминоподобные вещества
3. Макроэлементы

- 4. Микроэлементы
- 5. Микронутриенты белковой природы
 - аминокислоты
 - полипептиды

- Микронутриенты липидной природы
 - омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты
 - гамма-линоленовая кислота
 - фосфолипиды и липотропные вещества
 - фитостерины

- Микронутриенты углеводной природы
 - пищевые волокна
 - неусваиваемые олигосахариды (пребиотики)
 - полисахаридные адьюванты

- Живые кишечные микроорганизмы (пробиотики)
- Пищеварительные ферменты растительного происхождения
- Парафармацевтики
 - гликозиды
 - алкалоиды
 - индолы и изотиоционаты
 - органические полисульфиды
 - фитоэстрогены
 - сапонины
 - фитостерины
 - терпены и др. (всего около 1000 парафармацевтиков, обнаруживаемых непосредственно в

Основные физиологические функции микронутриентов

В 1975 г. на специальной сессии медико-биологического отделения Академии медицинских наук СССР было обсуждено выделение особой группы соединений, которые способны оказывать выраженный физиологический эффект даже в минимальных количествах. Они были объединены под общим названием биологически активных веществ. При этом, как справедливо отмечал АА Покровский, даже краткое ознакомление с химическим составом пищевых продуктов позволяет утверждать, что в них содержится большинство из обсуждавшихся на упомянутой сессии групп биологически активных веществ: алкалоидов, гормонов и гормоноподобных соединений, витаминов, микроэлементов, биогенных аминов, нейромедиаторов и других веществ,

обладающих фармакологической активностью. Причем многие из них служат ближайшими предшественниками сильнодействующих соединений, которые, будучи выделенными из пищи, являются объектом уже чисто фармакологических исследований.

Прежде чем приступить к обоснованию лечебно-профилактического применения микронутриентов в составе биологически активных пищевых добавок, необходимо хотя бы вкратце остановиться на основных их функциях. Действительно, физиологические функции микронутриентов настолько разнообразны, что нам придется ограничиться лишь кратким перечнем общих и наиболее значимых функций биологически активных компонентов пищи. Тем не менее, нам представляется это очень важным, поскольку до сих пор в специальной и научно-популярной литературе функции каждого микронутриента рассматривались в отдельности, в результате чего сложилось мнение о том, что микронутриенты, безусловно, очень важны, но что они выполняют некие частные и вспомогательные функции. Более того, преимущественный акцент на специфических функциях микронутриентов еще более сузил представление об их лечебно-профилактических возможностях. Вследствие этого, до сих пор среди медицинских специалистов и уж, тем более, среди неподготовленной аудитории бытуют своего рода «штампы» о том, что, например, витамин С служит для профилактики цинги, витамин А — для профилактики «куриной слепоты», фолиевая кислота и витамин В12 — для лечения анемии и т.д.

Между тем, в пищевых веществах, особенно растительного происхождения, одновременно присутствуют не один, не два, а десятки и сотни микронутриентов, и лечебно-профилактические свойства пищи определяются отнюдь не просто биологическими эффектами отдельных микронутриентов, но являются результатом комплексного взаимодействия между ними. Другими словами, с позиций современной микронутриентологии функции микронутриентов необходимо, прежде всего, рассматривать в контексте их комплексных синергичных воздействий на организм человека, а это, по сути, гомеостаз организма и, по крайней мере, восемнадцать функций обеспечивающих жизнь.

Ниже мы попытаемся суммировать базовые физиологические функции наиболее хорошо изученных микронутриентов именно с позиций их функционального взаимодействия:

1. Регуляция жирового, углеводного, белкового и минерального обмена. Эту функцию можно иначе определить, как обеспечение максимально эффективного усвоения макронутриентов. Всю важность этой функции мы осознаем только сейчас, столкнувшись с тяжелыми последствиями для здоровья человека тех неблагоприятных

изменений в характере питания, которые связаны с резким увеличением количества макронутриентов (прежде всего, насыщенных жиров и простых углеводов) и явным сокращением всего спектра микронутриентов вследствие рафинирования, консервирования и кулинарной обработки пищи.

Как оказалось, правильное усвоение макронутриентов, а значит и максимально эффективное выполнение ими структурной и энергетической функций, самым непосредственным образом зависит от присутствия многих микронутриентов. Так, незаменимая аминокислота метионин необходима для образования транспортных форм липидов. При дефиците метионина, холина, липоевой кислоты, инозитола и др. жиры, не будучи усвоенными, откладываются в печени, приводя к развитию жирового гепатоза. В отсутствие хрома, витаминов В1, и В2 нарушается усвоение глюкозы в тканях, что приводит к повышению уровня глюкозы в крови и в свою очередь является фактором риска сахарного диабета. Дефицит фосфолипидов и их предшественников в пище приводит к резкому замедлению метаболизма холестерина и предрасполагает к развитию атеросклероза. При дефиците витаминов В2, В6, В12, фолиевой кислоты и цинка нарушается усвоение белка, повышается концентрация токсичных метаболитов и концентрация остаточного азота. Наконец, эффективность усвоения кальция в кишечнике напрямую зависит от присутствия витамина D, магния, фосфора и других микронутриентов.

2. Оптимизация активности ферментных систем. Большинство микроэлементов и витаминов являются незаменимыми кофакторами важнейших ферментов в организме человека. Достаточно сказать, что магний входит в состав более чем 300 ферментов, цинк — более чем 200 ферментов, а витамин В6 — более чем 50 ферментных систем, селен и медь — в ключевые ферменты антиоксидантной системы.

3. Структурные компоненты клеточных мембран. Пища является единственным источником полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), которые являются главным липидным компонентом всех без исключения клеточных мембран в организме человека. Соотношение различных классов ПНЖК и лецитина в рационе питания может существенно влиять на проницаемость, возбудимость и функциональную активность клеточных мембран, а также определять качественный состав простагландинов, тромбоксанов и лейкотриенов, синтезируемых из мембранных ПНЖК. Если оперировать клиническими терминами, то это не что иное, как регуляция возбудимости миокарда, регуляция свертываемости крови и сосудистого тонуса, регуляция функций нервных клеток (в т.ч. зрительных), регуляция функциональной активности мембранных ферментов и рецепторов (в т.ч. инсулиновых рецепторов) и т.д.

4. Антиоксидантная защита. Несмотря на то, что в организме человека могут синтезироваться некоторые эндогенные антиоксиданты (мочевая кислота, глутатион, фосфолипиды), тем не менее, основными ингредиентами антиоксидантной системы являются микронутриенты антиоксидантного действия, поступающие с пищей, и прежде всего, витамины Е, А, С, каротиноиды, биофлавоноиды, селен, медь, цинк и др. Значение микронутриентов-антиоксидантов невозможно переоценить, поскольку в основе практически каждого патологического процесса лежит активация процессов свободнорадикального окисления.

5. Обеспечение процессов клеточного дыхания. Целый комплекс биологически активных микронутриентов обеспечивает процессы окислительного фосфорилирования — главного источника энергии в человеческом организме. Если непосредственно в клеточном дыхании участвуют витамин В2, ионы железа и меди, то в образовании субстратов для окислительного фосфорилирования дополнительно участвуют витамин В₃, липоевая кислота, карнитин. Наконец, очень важное значение в этом процессе имеет и антиоксидантная защита, поскольку окислительное фосфорилирование сопровождается образованием агрессивных радикалов. При этом главная роль принадлежит витамину Е, коэнзиму Q10 и марганец-зависимой супероксиддисмутазе и т.д.

6. Поддержание электролитного баланса. Важнейшим элементом гомеостаза организма является поддержание постоянства электролитного баланса, от колебаний которого значительно зависят возбудимость клеточных мембран, и, в первую очередь миокарда и нервных клеток, а также сосудистый тонус и вязкость крови. Между тем, соотношение основных электролитов в биологических жидкостях организма зависит исключительно от поступления калия, кальция, натрия и магния с пищей и их соотношения.

7. Поддержание кислотно-щелочного равновесия. Кислотно-щелочное равновесие крови является еще одним важным элементом гомеостаза. Сейчас уже не вызывает сомнений, что пища и ее отдельные компоненты могут значительно влиять на состояние кислотно-щелочного равновесия в организме человека. Увеличение доли белка (прежде всего, животного происхождения) в рационе современного человека приводит к образованию большого количества кислых метаболитов, что приводит к закислению крови, к усилению кристаллообразования в почках и т.д. Это отрицательным образом сказывается на функционировании многих ферментных систем организма, состоянии костной ткани и внутренних органов. Этому в немалой степени способствует относительный дефицит в рационе питания калия и магния, которые содержатся преимущественно в растительной пище, и в первую очередь в овощах и фруктах. Природные соединения калия и магния в процессе своего метаболизма связывают свободные ионы водорода и приводят к восстановлению и поддержанию слабощелочной

среды крови. Известно также, что основные продукты питания и растительного, и животного происхождения классифицируются на окисляющие и ощелачивающие в зависимости от их ингредиентного состава.

8. Гормоноподобное действие. Некоторые микронутриенты обладают прямым гормоноподобным действием, т.е. связываются с рецепторами гормонов и оказывают ряд специфических эффектов. Классическим примером этого являются фитоэстрогены. Другие микронутриенты являются необходимыми кофакторами физиологического действия некоторых гормонов. В качестве примера приведем потенцирующее действие хрома, цинка и марганца на активность инсулина. Наконец, микронутриенты могут участвовать в синтезе гормонов. Так, витамины А и В5 необходимы для синтеза стероидных гормонов, йод и селен — для синтеза гормонов щитовидной железы, а индолы, цинк, биологически активные ингредиенты плодов пальмы серена участвуют в метаболических превращениях половых гормонов.

9. Регуляция репродуктивной функции и процессов эмбриогенеза. Помимо общего действия, которое оказывают на состояние репродуктивной функции и эмбриогенез практически все микронутриенты, некоторые биологически активные компоненты пищи обладают специфическим действием. Это в особенности касается мужской половой системы. Как известно, цинк и витамины А и Е жизненно необходимы для обеспечения процессов сперматогенеза и метаболизма мужских половых гормонов. Что касается процессов эмбриогенеза, то известно, что дефицит витаминов А, Е, В2 повышает риск гибели оплодотворенной яйцеклетки в первые дни после зачатия. У женщин с гиповитаминозом А и К и дефицитом железа существует более высокий риск спонтанного аборта. Дефицит фолиевой кислоты, цинка и витамина А повышает риск развития врожденных аномалий нервной системы у плода.

10. Регуляция активности иммунной системы. В настоящее время насчитывается уже несколько десятков микронутриентов, необходимых для поддержания функциональной активности различных звеньев иммунной системы. К ним относятся некоторые микроэлементы и, прежде всего, цинк; биофлавоноиды, полисахариды и олигосахариды многих съедобных растений и грибов; витамин С и некоторые компоненты пищевых волокон, такие как бета-глюканы и фитиновая кислота. Наконец, не стоит забывать, что иммуноактивные свойства кишечной микрофлоры также зависят от микронутриентного состава пищи и эубиотиков.

11. Участие в процессах кроветворения. Это, пожалуй, наиболее известная и одна из самых важных функций микронутриентов. Многоступенчатый процесс кроветворения

является одной из самых показательных иллюстраций синергизма нескольких функционально связанных микронутриентов. Витамин С, никель и медь обеспечивают усвоение и трансформацию двухвалентного железа в трехвалентное. Витамин В6 и цинк необходимы для синтеза предшественников гемоглобина — протопорфиринов. Витамин В12, фолиевая и оротовая кислоты обеспечивают синтез нуклеиновых кислот и белка для созревающих эритроцитов и, наконец, на последнем этапе трехвалентное железо встраивается в структуру гема.

12. Регуляция свертываемости крови. Состояние свертываемости крови самым непосредственным образом зависит от микронутриентного состава пищи. Так, при дефиците витамина К могут возникать тяжелые кровотечения вследствие нарушения синтеза важнейших факторов свертывания крови, контролируемых витамином К. Однако гораздо большее значение имеет антикоагуляционная и антиагрегационная активность магния, витамина Е, биофлавоноидов, омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, фитоэстрогенов, полисульфидов чеснока и лука.

13. Регуляция возбудимости миокарда и сосудистого тонуса. Регуляция свертываемости крови и регуляция сосудистого тонуса тесно взаимосвязаны. Поэтому все перечисленные выше микронутриенты, обладающие антиагрегационной активностью, оказывают выраженный гипотензивный эффект. Добавим к этому выраженную гипотензивную активность L-аргинина, калия, кальция, магния. Регуляция возбудимости миокарда определяется, прежде всего, состоянием электролитного обмена, т.е. соотношением в пище калия, магния, кальция и натрия, а также присутствием достаточного количества антиоксидантов, поддерживающих функциональную активность клеточных мембран кардиомиоцитов.

14. Регуляция нервной деятельности. Дефицит очень многих микронутриентов отрицательно сказывается на состоянии центральной и периферической нервной системы. Фосфолипиды, фосфор, витамины Е и В12, фолиевая кислота и S-аденозилметионин предотвращают развитие возрастных нарушений высшей нервной деятельности гораздо эффективнее, чем большинство синтетических фармакологических препаратов. Практически то же самое можно сказать и в отношении коррекции различных расстройств периферической нервной проводимости, где главную роль по-прежнему играют витамины В1, В2, В12, липоевая кислота, карнитин и инозитол, парааминобензойная кислота и др.

15. Структурное и функциональное обеспечение опорно-двигательного аппарата. Пожалуй, именно на примере состояния опорно-двигательной системы наиболее

очевидно раскрывается физиологическое значение микронутриентов. О значении кальция и витамина D для поддержания костной структуры сегодня знает практически каждый. Однако помимо этого оптимальное функционирование костной ткани обеспечивается такими микронутриентами, как витамины С и К, цинк, бор, магний, фосфор, марганец, фитоэстрогены. В не меньшей степени это относится и к хрящевой ткани, в построении которой важнейшую роль играют такие биологически активные компоненты пищи, как глюкозамины, хондроитинсульфат, S-аденозилметионин, марганец, витамин С, метилсульфонилметан и др.

16. Синтез соединительной ткани. Важность соединительной ткани представляющих более 50 % всех белков и образующей структурный каркас всех тканевых структур организма, невозможно переоценить. Точно так же, как нельзя преувеличить первостепенную роль микронутриентов, необходимых для синтеза основных компонентов соединительной ткани. При дефиците витамина С, биофлавоноидов, меди, марганца развивается целый ряд тяжелых патологических нарушений, связанных с функциональной неполноценностью соединительной ткани.

17. Регуляция процессов детоксикации и биотрансформации ксенобиотиков. Одной из важнейших функций печени как важного барьерного органа является биотрансформация и выведение из организма большого количества токсических и чужеродных веществ, включая канцерогенные продукты. Как оказалось, очень многие микронутриенты могут непосредственно влиять на активность ферментов биотрансформации. Назовем лишь наиболее изученные из них, такие, как индолы и изотиацианаты (овощи семейства крестоцветных), аллилы (лук и чеснок), терпены (цитрусовые), фталиды (листовые овощи), катехины и танины, биофлавоноиды и т.д.

18. Поддержание естественной кишечной микрофлоры. Микронутриентам принадлежит исключительная роль в поддержании полезной микрофлоры кишечника. Это, прежде всего, пищевые волокна, олигосахариды, пантотеновая кислота, пара-аминобензойная кислота и продукты, обогащенные эубиотиками.

В дополнение к этому нужно отметить, что при участии бактериальной флоры кишечника образуются вторичные микронутриенты (моносахариды, жирные кислоты, витамины, незаменимые аминокислоты) и важные эндогенные регуляторы различных функций организма (амины, обладающие высокой физиологической активностью). В этом смысле бактериальная флора желудочно-кишечного тракта выполняет также функцию химического гомеостата организма.

Несмотря на известную схематичность, представленный выше перечень основных физиологических функций микронутриентов позволяет совершенно в ином свете оценить роль биологически активных компонентов пищи, а по сути – незаменимых факторов питания, в обеспечении гомеостаза и функционального состояния не только желудочно-кишечного тракта и печени, но и всех других органов и систем организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Э.Минделл. Справочник по витаминам и минеральным веществам. Элиста. Изд. «Техлит». 1997. 317 с.
2. Введение в общую микронутриентологию. Под редакцией Ю.П.Гичева и Э.Огановой. Новосибирск. Изд. «Академмед». 1998. 216 с.
3. Р.Аткинс. Биодобавки доктора Аткинса. Владимир. Книжная типография Госкомпечати. 1999. 474 с.
4. Влияние эйконола на состав крови и рекомендации по его применению. Под редакцией Верткина А.Л. М. ПО «Совинтервод». 1993. 125 с.
5. Исаев В.А. Физиологические аспекты биоценоза кишечной микрофлоры, дисбактериоз и его коррекция с помощью бифэйнола. Методические рекомендации. М. МГУ им. М.В.Ломоносова, кафедра физиологии человека и животных. 2001. 31 с.
6. Биологически активные добавки к пище. Справочник компании Nutri liower. New York. 1998. 156 с.
7. Гичев Ю.Ю. и Гичев Ю.П. Руководство по биологически активным пищевым добавкам. М. Изд. «Триада-х». 2001. 230 с.
8. Исаев В.А. Полиненасыщенные жирные кислоты семейства ω -3 и их роль в гомеостазе сердечно-сосудистой системы. М. ИДВ РАН. 2001. 48 с.
9. Исаев В.А. Биологически активные добавки помогают защититься от вредных факторов среды. М. ИДВ РАН. 2001. 70 с.
10. Патологическая физиология. Под редакцией Д.Адо и В.Новицкого. Томск. Изд. Томского университета. 1994. 467 с.
11. Нетрадиционные природные ресурсы. Инновационные технологии и продукты. Сборник научных трудов. Новосибирск. Отделение РАЕН. Типопр. СО РАМН. 2002. 378 с.
12. Биологически активные добавки к пище: XXI век. Материалы IV Международного симпозиума 22-24 мая 2000 г. Санкт-Петербург. Изд. М. "Vlli liublishing". 2000. 304 с.
13. Исаев В.А. Физиологические и биохимические аспекты влияния Эйконола на мозговой кровоток и высшие корковые функции у больных дисциркулярной энцефалопатией. Методические рекомендации. Кафедра физиологии человека и животных. Биофак МГУ. М. 1999, 28 с.
14. Исаев В.А. Эйконол, Эйфитол и другие биологически активные добавки к пище как незаменимые факторы питания. М. НПП «Тринита», 1999, 72 с.

15. Исаев В.А., Погожева А.В., Гаппарова К.М. Эйколен. Физиологические и клинические эффекты при сердечно-сосудистых заболеваниях. М. Институт высокоактивных продуктов, Институт питания РАМН, 2001, 54 с.
16. Меерсон Ф.З., Белкина Л.М., Исаев В.А., Верткин А.Л., Салтыкова А.А. и др. Влияние тканевого рыбного жира с высоким содержанием ПНЖК ω -3 на перекисное окисление липидов, аритмий и летальность при острой ишемии, реперфузии и инфаркте миокарда в эксперименте. Ж. Кардиология, № 3, 1993, с. 43-48.
17. Ашмарин И.П., Исаев В.А., Самсонов М.А. Физиологические аспекты применения Эйконола и других содержащих ПНЖК ω -3 продуктов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Методические рекомендации. МГУ. Биологический факультет, 1999, 21 с.
18. Верткин А.Л., Мартынов А.И., Исаев В.А. и др. Новые антиатерогенные компоненты пищевого рациона. Ж. Клиническая фармакология и терапия. 1994, № 3, с. 23-25.
19. Петухов В.А., Краюшкин А., Кузнецов М., Исаев В. Лечение дислиппротеидемии Эйконолом. Ж. Врач, 1995, № 8, с. 12-13.
20. Тутельян В.А., Самсонов М.А., Левачев М.М., Погожева А.В., Исаев В.А. Применение растительных и животных источников ПНЖК ω -3 в диетотерапии сердечно-сосудистых больных. Методические рекомендации. Институт питания РАМН, М. 1999, 20 с.
21. Панченко В.М., Исаев В.А. Гепатопротекторное действие Эйконола. Ж. Аграрная наука, М. № 6, 1998, с. 32.
22. Исаев В.А., Лютова Л.В., Карабасова М.А., Панченко В.М., Джанашия П.Х. Влияние Эйконола на свертывающую и фибринолитическую систему крови у больных ИБС. Тезисы докладов на национальном конгрессе «Человек и Лекарство». М. 1995.
23. Мари Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэл В. Биохимия человека. В 2-х томах. М. Мир, 1993, с. 382, с. 414.