

ПОЛИПРЕНОЛЫ

Полипrenoлы – это вещества природного происхождения, биорегуляторы, которые содержатся во всех живых объектах.

Полипrenoлы содержатся и в теле человека, и в бактериях, и в микроорганизмах. Они включаются в цикл образования гликопротеидов человека и имеют важное значение при формировании многих клеточных структур. Эти вещества имеются в растениях, что позволяет выделять и концентрировать их для использования при дефиците полипrenoлов в организме человека.

Полипrenoлы обладают гепатопротекторным, гиполипидэмическим, антиоксидантным и иммуномодулирующими эффектами. Полипrenoлы: защищают клеточные мембраны, способствуют восстановлению мембран клеток печени, нормализуют ее дезинтоксикационную функцию. Полипrenoлы укрепляют иммунитет, активизируя биосинтез гликопротеинов, необходимых для образования иммуноглобулинов и интерферонов.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

На огромной территории Сибири растет необыкновенное хвойное дерево — пихта сибирская, которую отличают особая стать и высота до 30 метров. С далеких времен пихтовые леса называют «черной тайгой» или «чернью». И связано это не только с тем, что пихтовые леса славятся особой сумрачностью и непроходимостью, но и с тем, что пихта вытесняет любые растения, которые попадают под ее крону. В народной медицине Сибири, Забайкалья и Дальнего Востока пихте отводилось особое место: ее отвар использовали при цинге, авитаминозах, зубной боли и других распространенных заболеваниях. Ее противовоспалительные свойства использовались при заболевании верхних дыхательных путей, органов пищеварения, половой и мочевыделительных систем, а также кожных покровов. Улучшению здоровья, ускорению восстановления после заболеваний неизменно способствовало и то, что пихта обеспечивает оптимальное питание тканей.

Кора и хвоя пихты сибирской являются натуральным поставщиком витаминов, флавоноидов, каротиноидов, хлорофилла, микроэлементов, растительных полифенолов и фитонцидов. Фитонциды (от греческого слово «фитон» — растение и латинского «цедере» — убивать) представляют особый интерес. Эти особые летучие вещества являются одним из факторов естественного иммунитета растения и мощным природным антибиотиком. Они подавляют рост и развитие бактерий, микроскопических грибов и простейших, снижают проницаемость капилляров. В частности, фитонциды пихты убивают коклюшную палочку, возбудителя дизентерии и брюшного тифа. Кроме того, фитонциды пихты положительно воздействуют на кровообращение в головном мозге, оказывают стимулирующее влияние на нервную, иммунную, сердечно-сосудистую и другие системы организма, особенно во время физической нагрузки. Оптимизации нагрузок и большей их переносимости способствует то, что в состав пихты сибирской входят вещества с выраженным кроветворным действием. Пихтовый настой — натуральное средство профилактики анемии и повышения общей сопротивляемости организма.

Российские ученые установили, что препараты пихты сибирской обладают способностью регулировать антиокислительные процессы в печени и сдерживать развитие аутоиммунных реакций в крови при экспериментальном облучении. Полученные результаты могут быть использованы для практического применения экстракта пихты сибирской с целью повышения резистентности организма в экологически неблагоприятных районах с повышенным радиационным фоном. Кроме того, экспериментальные исследования показали, что экстракт пихты обладает выраженным стимулирующим влиянием на желудочную секрецию. Его можно эффективно применять в комплексном лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта: гастритов, колитов, энтероколитов, язв желудка и двенадцатиперстной кишки.

Но это не всё. Наиболее интересными и полезными, с точки зрения науки являются натуральные природные биорегуляторы — полипrenoлы, которые получают из лапок пихты сибирской.

В начале 1930-х годов группа ученых Ленинградской академии исследовала состав хвойных игл. Главным образом, открытием стала их устойчивость к заболеваниям при изменении температур до экстремальных значений от -40 до +40 градусов Цельсия. Результатом было открытие особого класса органического вещества из хвои, которое и называется полипренол.

Чтобы ответить на вопрос, что же такое полипrenoл, и понять, для чего он нужен человеческому организму, сначала нужно разобраться с термином “биорегулятор”.

Биорегулятор — это химический препарат, который регулирует жизнедеятельность живого организма. Самыми распространенными биорегуляторами являются: витамины, которые вы употребляете каждый день С, Е, А, D; антиоксиданты, которые необходимы для борьбы со свободными радикалами; полипrenoлы и пренолы, которые участвуют в долихолфосфатном.

Что же из себя представляет полипrenoл? Полипrenoлы — предшественники важнейшего транспортного липида всех живых организмов — долихола.

Они располагаются в мембране клетки и служат ее “щитом”, не позволяя ей ослабеть, ведь она в свою очередь хранит целостность самой клетки. Фосфаты долихолов располагаются внутри фосфолипидного биослоя и определяют текучесть, стабильность и проницаемость мембран.

Также долихолы участвуют в долихолфосфатном цикле, который отвечает за многие процессы, в частности: образование гликопротеинов, которые являются стройматериалом для тканей, антител, коллагена, гормонов и рецепторов.

Что происходит при дефиците долихолов?

Синтез долихолов происходит в печени, с возрастом этот процесс становится все более медленным, и эти молекулы не успевают снабжать собой все внутренние органы. Результатом их нехватки будут:

- Нарушение функций внутренних органов (печени, сердца, почек и тд.)
- Ухудшение борьбы со свободными радикалами
- Нарушение обмена веществ
- Длительное восстановление после тяжелой работы или физической нагрузки
- Увеличение восстановительного периода после операций, обострений хронических заболеваний

С момента открытия полипренолов они подвергались многим исследованиям и испытаниям, в ходе которых было определено, что самые стойкие к болезням при перепадах температур стали именно сибирские хвойные деревья. Именно из этих деревьев и получают максимально органический, высокоэкологичные и полезные для организма полипренолы.

Благодаря натуральному растительному сырью и высокой степени очистки субстанции полипренолы не проявляют побочных эффектов при длительном применении. Биоактивные комплексы с полипренолами можно принимать длительно на постоянной основе.

В чем же польза полипренолов?

1. Полипренолы оказывают выраженное гепатопротекторное действие. Улучшают функции печени, повышают ее устойчивость к токсинам и другим неблагоприятным внешним воздействиям, нормализуют течение воспалительных процессов.
2. Полипренолы – мощные антиоксиданты. Они усиливают защиту клеточных мембран в условиях неблагоприятной экологической ситуации. Оказывают поддержку иммунитету, повышают устойчивость организма к физическим нагрузкам.
3. Способствуют регенерации тканей.
4. Оказывают положительное воздействие на сердечно-сосудистую систему, снижают уровень холестерина.
5. Положительно влияют на работу мозга и нервную систему.

ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ:

Полипренолы — важная группа природных биорегуляторов, которые относятся к полиизопреноидным соединениям. Полипренолы представляют собой алифатические изопреноидные спирты, имеющие в цепи молекул от 7 до 25 изопреновых звеньев.

Полипренолы определены во всех живых объектах: бактериях и других микроорганизмах, грибах, дрожжах, растениях, животных, человеке. Полипренолы растений и животных имеют близкое строение, но различное название: в растениях — «полипренолы», в животном организме — «долихолы». В организме человека часть

долихолов синтезируется эндогенно, но бо́льшая часть преобразуется в печени из растительных полипrenoлов, поступающих с пищей.

Функция полипrenoлов заключается в связывании и переносе олигосахаридов к полипептидам (или протеинам) и образовании их комплексов. Этот процесс является общим для клеток всех живых организмов и его нарушение приводит к расстройству жизнедеятельности. Гликозилирование протеинов обеспечивает их защиту от протеолиза в процессе синтеза и транспорта к месту функционирования, позволяет узнавать то место мембраны, в которое они должны встраиваться. Установление наличия в клетках живых организмов различных форм полипrenoлов (полипrenoлы и долихолы свободные, фосфорилированные, ацилированные высшими и низшими (ацетаты) жирными кислотами) предполагают их различную физиологическую активность и функции. Ведущая роль монофосфата долихолов в биосинтезе гликопротеинов бесспорна. Роль долихолов в биосинтезе гликопротеинов и роль самих гликопротеинов в биосинтезе иммуноглобулинов, различного рода рецепторов клетки, иммунокомпетентных клеток, акросом, сперматозоидов и др. подробно изложена в ряде литературных источников.

Свободные полипrenoлы и долихолы, их ацилированные высшими жирными кислотами производные выполняют в клетке другие функции. Одна из основных функций – это модификация плазматической и внутриклеточных мембран, в первую очередь митохондрий и ядра клетки, для придания им подвижности, способствующая перемещению и установке в нужном месте белковых молекул, нивелированию температурных воздействий. Указано, что полипrenoлы и их ацилпроизводные повышают свободу передвижения в дипальмитоилфосфатидилхолиновых пузырьках как выше, так и ниже температуры перехода. Низкая концентрация таких соединений уменьшает двухслойную свободу перемещения ниже температур перехода, высокая — увеличивает её. Полипrenoлы при приёме внутрь всасываются в кишечнике, а затем в печени метаболизируются в долихол, который играет ведущую роль в долихол-фосфатном цикле, главная цель которого — гликозилирование белков, т. е. образование гликопротеинов. Гликопротеины в свою очередь находятся во всех клеточных мембранах, секретах, соединительной ткани, контролируют межклеточные взаимодействия, поддерживают иммунный статус клетки, обеспечивают стабильность белковых молекул в мембране. Любое заболевание протекает с повреждением мембран, при этом

организм теряет долихолы. Вводя полипренолы, которые легко превращаются в долихолы, можно компенсировать дефицит долихолов и тем самым корригировать нарушения и оказывать лечебное воздействие.

Работы по определению функций полипренолов и их производных в головном мозге человека и животных (в некоторых участках головного мозга содержание таких соединений достигает 12 – 15 %) показали, что кроме модификации мембран для лучшего проведения сигналов в нейронах, они выполняют и защитную роль. Установлено, что полипренолы находятся в мембранах нейронов примерно в равной пропорции с токоферолами и являются ловушками активных форм кислорода и свободных радикалов.

ДОЛИХОЛЫ. РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ.

В организме человека долихолы — аналоги полипренолов растительного происхождения — располагаются во многих органах внутри фосфолипидного бислоя клеточных мембран и влияют на их физико-химические и структурно-функциональные свойства (текучесть, стабильность, проницаемость, температуру фазового перехода). Структуральное сходство долихолов и полипренолов позволяет применять полипренолы для профилактики и лечения различных патологий. Фармакологическое действие полипренолов основано на заместительном эффекте при дефиците долихола и недостаточности долихол-фосфатного цикла, что наблюдается при различных заболеваниях.

ПОЛИПРЕНОЛЫ. ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ.

Исходя из литературных данных следует, что роль полипренолов и их различных производных для всех живых организмов важна и её трудно переоценить. Для человека, скорее всего, она наиболее весома, так как у него обнаруживается наиболее высокое их содержание. Полипренолы выполняют важную функцию (роль кофермента) гликозилирования протеинов интегральных белков, рецепторов клеток органов и иммунонакопительных клеток организма; модифицируют мембраны клеток и защищают клетки от активных форм кислорода и свободных радикалов. В России изучение биологических эффектов полипренолов начато в конце 80-х годов. Была показана их противовирусная активность как в культуре клеток (в отношении вируса чумы плотоядных), так и *in vivo* на модели клещевого энцефалита, а также при лечении чумы плотоядных,

инфекционного гепатита и парвовирусного энтерита собак. Дальнейшие исследования полипrenoлов показали следующие эффекты: уменьшение летальности при гриппозной инфекции мышей; коррекция вторичных иммунодефицитов мышей, вызванных стрессом и вирусной инфекцией; усиление иммунного ответа на антирабическую вакцину у мышей и собак; повышение продукции макрофагальных цитокинов (интерлейкина 1, 6, 12 и фактора некроза опухолей альфа), а также интерферона в сыворотке крови мышей. Совокупность полученных данных позволила запатентовать полипrenoлы как средство для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и коррекции патологических состояний живого организма. Противоопухолевое действие полипrenoлов изучено на трех моделях опухолевого роста. Полипrenoлы достоверно тормозили объём и массу опухоли, сокращали число метастазов и суммарную площадь метастазирования. Обнаружены противоязвенное, кардиопротекторное, гемостимулирующее, ноотропное, гепатопротекторное действия полипrenoлов.

ООО "Солагифт" - первое и единственное в России промышленное производство полипrenoлов из хвойного растительного сырья высокой степени чистоты до 95 %.