

ОБОСНОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНО-КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ЖИДКИХ ПИЩЕВЫХ ФОРМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА

Прокопенко Д.В., Глотова И.А.

Воронежская государственная технологическая академия

Воронеж, Россия

Коллаген - основной белок, обеспечивающий прочность и эластичность хрящей, стенок сосудов и связывающих тканей. Входящие в его состав специфические аминокислоты - оксипролин и оксилизин - принимают активное участие в метаболизме соединительной ткани. Однако для получения усвояемых форм коллагена необходима реализация биотехнологических подходов к предварительной обработке коллагенсодержащих тканей сельскохозяйственных животных, что обеспечивает получение функциональных гидролизатов коллагена с высокой массовой долей свободных аминокислот. С биохимической точки зрения продукт биомодификации нативных соединительных тканей представляет собой уникальный природно-сбалансированный комплекс, богатый как усвояемыми формами белка, так и глюкозамином, хондроитином. Эти структурные компоненты соединительной ткани легко вовлекаются в процессы метаболизма в организме человека, что позволяет, употребляя в пищу обогащенные ими продукты, восстанавливать хрящевую поверхность менисков, межпозвоночных дисков, а также укреплять суставно-связочный аппарат позвоночника и других крупных и мелких суставов. Включение в рационы питания продуктов, содержащих гидролизованные формы коллагена, помогает восстановить его баланс в организме, который нарушается с возрастом. Гидролизат коллагена необходим для коррекции питания спортсменов при больших нагрузках на суставы и связки, при которых ускоряются процессы обмена веществ.

Однако определенную проблему составляет поиск адекватных потребностям человека пищевых форм, весьма предпочтительными среди которых выступают жидкие при разнообразном ассортиментном спектре, включая коктейли.

Известно, что молочные продукты содержат натуральные противовоспалительные субстанции, потенциально способствующие повышению мобильности суставов. С другой стороны, для необходимым условием биосинтеза коллагена в организме человека является наличие витамина С, в связи с чем показана соответствующая диета. Поэтому удовлетворяющей предъявляемым требованиям основой коктейля служит

витаминизированное молоко.

В организме человека глюкозамин синтезируется из глютаминовой кислоты и глюкозы. Глюкозамин образует крупные молекулы, получившие название глюкозамингликанов, которые и служат строительным материалом для костей, связок, сухожилий и синовиальной жидкости, смазывающей внутреннюю выстилку суставов. Результаты многочисленных исследований подтверждают положительный эффект глюкозамина в формировании матрицы суставов и соединительных тканей, отмечено его противовоспалительное действие. Сам по себе глюкозамин нестабилен, поэтому применяется в виде солей, в основном, глюкозамина сульфата и глюкозамина гидрохлорида. Глюкозамин способен активировать в организме некоторые биохимические гексозамин-фосфатные механизмы. По результатам ряда исследований установлено, что пероральный прием глюкозамина не способен вызвать инсулинорезистентность, так как по сравнению с его инъекционными формами первый не приводит к более сильному повышению содержания глюкозамина в крови).

Действие хондроитинсульфата сходно с действием глюкозамина, но последний не так хорошо усваивается. Абсорбция глюкозамина у людей составляет 90 %, хондроитина – 0-13 %. Причина низкой усвояемости – размер молекул (примерно в 250 раз больше, чем у глюкозамина). Согласно теоретическим предположениям, действие хондроитина заключается в блокировании некоторых энзимов, вызывающих деградацию хрящей, а также в увеличении содержания жидкости во внутренних структурах суставов. Несмотря на недостаток усвояемости, хондроитинсульфат способен действовать так же (а иногда и лучше), чем глюкозамин.

Доказательств более эффективного совместного воздействия глюкозамина и хондроитина, чем по отдельности, в литературе не приводится.

Включение в состав продукта яичного порошка повышает биологическую ценность напитка по содержанию и соотношению незаменимых аминокислот.

Фруктовый сок, как основной формирующий вкус компонент напитка, может дополняться или заменяться полностью экстрактом зеленого чая. Зеленый чай является мощным антиоксидантом, который защищает и восстанавливает суставы, подавляя возможные воспалительные эффекты от свободных радикалов, и выступает в качестве важного компонента в процессе реабилитации суставов.

Таким образом, рекомендуемые нами рецептурно-компонентные смеси обладают широким диапазоном позитивного воздействия на суставно-связочный аппарат, что, в свою очередь, позволяет позиционировать их как основу для производства продуктов функционального назначения.