

ВИТАМИН Р И ЕГО СОДЕРЖАНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ЧАЯ

И.Н. Бондарчук, 3 курс, **С.М. Горбарчук**
Научный руководитель – **Е.С. Сильченко**, ассистент
Полесский государственный университет

Здоровье сердечно-сосудистой системы играет ключевую роль в общем состоянии организма и качестве жизни человека. Сердце и сосуды обеспечивают транспортировку кислорода и питательных веществ к тканям и органам, а также удаление продуктов обмена веществ. Поддержание здоровья сердечно-сосудистой системы требует комплексного подхода, включающего правильное питание, регулярные физические нагрузки, контроль уровня стресса и отказ от вредных привычек. Важную роль в поддержании здоровья сердечно-сосудистой системы играют витамины. Одним из таких важных витаминов является витамин Р.

Витамин Р (биофлавоноиды) – группа водорастворимых веществ растительного происхождения, включающих полиокси- и полиметоксипроизводные флавона, флавонона, катехинов и антоцианидов. Существует около 150 веществ, относящихся к группе биофлавоноидов. Наиболее известные из них включают гесперидин, рутин, кверцетин, катехин.

Вместе с тем витамин Р хорошо известен своим укрепляющим воздействием на капилляры, что связано с его ролью в регулировании синтеза коллагена (совместно с витамином С) и предотвращении расщепления гиалуроновой кислоты в соединительной ткани ферментом гиалуронидазой. Рутин и подобные ему вещества защищают аскорбиновую кислоту и адреналин от окисления. Предполагается, что они также способствуют уменьшению активности гиалуронидазы, которая разрушает гиалуроновую кислоту в стенках кровеносных сосудов. Дефицит витамина Р обычно сопряжен с дефицитом витамина С [1, с. 15].

Также биофлавоноиды обладают мощными антиоксидантными свойствами. Употребление продуктов, богатых антиоксидантами, таких как рутин и кверцетин, особенно важно для здоровья жителей Беларуси. В условиях повышенного радиационного фона, особенно в районах, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС, антиоксиданты играют ключевую роль в защите клеток и тканей от повреждений, вызванных ионизирующим излучением. Биофлавоноиды нейтрализуют активные формы кислорода и ингибируют окисление липидов в клеточных мембранах, участвуя в реакциях со свободными радикалами при окислительном стрессе. Катехин и рутин способны улавливать гидроксильные радикалы, прерывая цепные реакции.

Кроме того, биофлавоноиды способны замедлять развитие и предотвращать такие заболевания, как атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, диабет второго типа, катаракта и ревматоидный артрит, представляющие собой различные проявления свободнорадикальных повреждений [2].

В наших исследованиях для определения витамина Р объектом исследования был выбран чай. Чай является одним из самых потребляемых напитков в мире. Также в чае содержится значительное количество витамина Р.

Цель исследования – определение содержания витамина Р, а также теафлавинов и теарубигинов различных видов чая.

Содержание витамина Р определяли методом титрования перманганатом калия. Метод количественного определения витамина Р в чае основан на способности катехинов окисляться перманганатом калия. Результаты эксперимента продемонстрировали, что белый чай содержит наибольшее количество витамина Р, тогда как в черном чае его содержание наименьшее.

Вдобавок определили концентрацию теафлавинов и теарубигинов спектрофотометрическим методом при длине волны 380 нм. В процессе ферментации катехины полимеризуются с образованием теафлавинов и теарубигинов. Согласно полученным данным наименьшее количество теафлавинов и теарубигинов содержится в белом чае, а наибольшее – в черном. Причем для черного чая отношение теафлавинов к теарубигинам наименьшее в черном чае, что говорит, о том, что содержание теарубигинов относительно теафлавинов выше чем в других чаях.

Теафлавины обладают сравнимой антиоксидантной активностью, в то время как у теарубигинов она меньше [3, с.1 –12; 4, с. 2248–2251].

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что черный чай обладает наименьшей витаминной активностью витамина, в то время как белый чай демонстрирует наибольшую активность.

Для максимального получения пользы от витамина Р рекомендуется отдавать предпочтение белому чаю. Его регулярное употребление может способствовать улучшению состояния сосудов, укреплению иммунной системы и повышению антиоксидантной защиты организма.

Список использованных источников

1. Гулевская, Е.С. Витамины и минералы в спортивной/ Е.С. Гулевская. – Липецк: Деловая клякса, 2015. – 40 с.
2. Назаренко, Л.В. Биофлавоноиды высших растений / Л.В. Назаренко, Н.В. Загоскина // Вестник МГПУ. Серия «Естественные науки»: сб. ст. / Московский городской педагогический университет. – Москва, 2023. – С. 22-37.
3. Imran A. Lipid peroxidation diminishing perspective of isolated theaflavins and thearubigins from black tea in arginine induced renal malfunctional rats / A. Imran [and etc.] // Lipids in Health and Disease. 2018. – № 1 (17). – 12 p.
4. Leung L. K. Theaflavins in Black Tea and Catechins in Green Tea Are Equally Effective Antioxidants / L.K. Leung [and etc.] // The Journal of Nutrition. 2001. – № 9 (131). – P. 2248–2251.