

П.А. Тотышева

**ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ О РОЛИ ЛУТЕИНА
И ЗЕАКСАНТИНА В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ**

*Научные руководители канд. биол. наук, доц. О.Н. Замбржицкий.,
ассист. К.В. Богданович*

Кафедра общей гигиены

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

P.A. Totysheva

**AWARENESS OF STUDENTS ABOUT THE ROLE OF LUTEIN
AND ZEAXANTHIN IN THE PREVENTION OF EYE DISEASES**

*Tutors: PhD in biol. sciences, associate professor O.N. Zambrzhitsky,
assistant K.V. Bahdanovich*

Department of General Hygiene

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье рассматриваются вопросы осведомлённости студентов о роли каротиноидов лютеина и зеаксантина, как системы антиоксидантной защиты сетчатки глаз в профилактике фотоповреждений, а также содержания этих каротиноидов в продуктах питания.

Ключевые слова: студенты, информированность, лютеин, зеаксантин, возрастная макулярная дегенерация, фотоповреждения.

Resume. The article examines the issues of students' awareness of the role of lutein and zeaxanthin carotenoids as a system of antioxidant protection of the retina in the prevention of photo-damage, as well as the content of these carotenoids in food.

Keywords: students, awareness, lutein, zeaxanthin, carotenoids, age-related macular degeneration, photodamage

Актуальность. Согласно данным ВОЗ около 25-30 миллионов человек страдают возрастной макулярной дегенерацией (ВМД). Возрастная макулярная дегенерация (AMD) - многофакторное дегенеративное заболевание центральной части сетчатки и пигментного эпителия сетчатки, которое проявляется в атрофической («сухой») или неоваскулярной («влажной») формах. Свет, являясь носителем зрительной информации, одновременно выступает как фактор риска повреждения для фоторепторных клеток и пигментного эпителия. Одним из важных методов борьбы с фотоповреждением служит система антиоксидантной защиты сетчатки. Каротиноиды являются основными компонентами системы защиты глаза от фотоповреждения. Среди всех каротиноидов только лютеин и зеаксантин обладают способностью проникать в сетчатку и эффективно защищать глаза [1,2,3].

Цель: на основе социологического анкетирования дать гигиеническую оценку информированности студентов о роли лютеина и зеаксантина в защитной системе глаз от фотоповреждений.

Задачи:

1. Изучить научную литературу о роли каротиноидов в защитной системе глаз.
2. Разработать интерактивную анкету для оценки информированности студентов о роли лютеина и зеаксантина в защитной системе глаз от

фотоповреждений.

3. Оценить состояние зрительного аппарата респондентов по данным интерактивной анкеты.

4. Предложить продукты питания с высоким содержанием лютеина и зеаксантина для профилактики заболеваний глаз.

Материалы и методы. В работе использовали, разработанную нами интерактивную анкету. Она включала вопросы о половой принадлежности респондентов, их возрасте, роду деятельности, информированности студентов о роли лютеина и зеаксантина в защитной системе глаз от фотоповреждений, о содержании каротиноидов в продуктах питания, о состоянии зрительного аппарата респондентов и об их осведомлённости о таком заболевании как макулярная дегенерация. В социологическом опросе приняли участие 158 респондентов (126 девушек и 32 юношей) в возрасте от 17 до 30 лет. Статистическая обработка полученных данных выполнена с использованием пакета Microsoft Excel 2007. Достоверность различий между гендерными группами определяли с помощью критерия Фишера и двухвыборного *t*-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. В интерактивном опросе приняли участи 158 студентов из них 79% девушки и 21% юноши. Распределение респондентов по возрасту было следующим: 71,5% от 17 до 19 лет, 20,3% от 20 до 22 лет, 5,2% от 23 до 25 лет, 3% от 26 до 30 лет. Распределение респондентов по роду деятельности: 84% обучались очно, 6,3% заочно, 3,8% работали удаленно, 16,5% работали очно. Установлено, что около 39% студентов никогда не слышали о роли каротиноидов, а более 84% не знали о защитной роли от фотоповреждения глаз таких каротиноидов как лютеин и зеаксантин и их содержании в продуктах питания. Было отмечено, что у 38% студентов имеет место резкий спад остроты зрения, а 2% предъявляли жалобы на отсутствие способности различать красный и зелёный цвета, что впервые проявилось в процессе учебы, и не было связано наследственными особенностями. Выяснилось, что лишь 60% респондентов придерживаются правил рационального питания и 45% никогда не слышали о факторах риска развития возрастной макулярной дегенерации. В таблице 1 представлены данные содержания лютеина и зеаксантина, а также соотношение их содержания в продуктах питания [4,5,6].

Табл. 1. Перечень продуктов с высоким содержанием каротиноидов

Продукт	Форма	Лютеин (мкг/100г)	Зеаксантин (мкг/100г)	Соотношение Лютеин/ Зеаксантин
Бобы, фасоль	Ломкая фасоль, зеленые, консервированные	616	44	14:1
Брокколи	Подвергнутая кулинарной обработке	2203	23	96:1
Морковь	Молодая, сырая	335	23	15:1
Сельдерей	Сырой	242	8	31:1
Сельдерей	Подвергнутый кулинарной обработке	229	3	77:1

Продолжение таблицы 1

Кукуруза	Сладкая, жёлтая, консервированная, цельное зерно	356	528	0,68:1
Кукуруза	Измельчённая, пророщенная, обогащенная, жёлтая	898	457	2:1
Яйцо куриное	Цельное, сырое, свежее	32	23	2:1
Капуста	Подвергнутая кулинарной обработке	15625	173	91:1
Апельсин	Натуральный	58	80	0,73:1
Апельсин	Сок, концентрат	113	74	2:1
Горох	Зеленый, консервированный	1292	58	23:1
Персик	Консервированный, в сиропе	14	19	0,74:1
Персик	Сырой	51	6	9:1
Перец красный	Сырой	-	2	-
Хурма	Японская, сырая	346	488	0,71:1
Шпинат	Сырой	11607	331	38:1
Шпинат	Подвергнутый кулинарной обработке	6864	179	39:1
Мандарин	Сырой	131	112	2:1

Основным источником каротиноидов лютеина и зеаксантина является растительная продукция. Наиболее сбалансированное содержание и соотношение каротиноидов можно отметить у кукурузы, хурмы, в яйце курином. Больше всего лютеина содержится в капусте, подвергнутой кулинарной обработке, и шпинате, а зеаксантина в кукурузе, хурме и шпинате.

Выводы: респонденты показали низкую осведомлённость о роли лютеина и зеаксантина как в организме человека, так и содержания их в продуктах питания. Необходимо проводить персональную коррекцию рационов питания студентов, направленную на увеличение потребления продуктов с большим содержанием рассматриваемых каротиноидов, а так же разъяснять людям, в том числе и социальных сетях, суть законов рационального и сбалансированного питания. Повысить потребление лютеина и зеаксантина можно за счет регулярного ежедневного включения в рацион питания блюд из зелени и овощей, желтка яиц. Необходимо включать в достаточных количествах в рационы питания шпинат, петрушку, брокколи, брюссельскую капусту, морковь, кукурузу, горох, куриные яйца. Кроме этого, такие ягоды как черника и чёрная смородина будут весьма полезными в качестве источника антиоксидантов, таких как лютеин и зеаксантин.

Литература

1. Бриттон. Г. Биохимия природных пигментов. М: Мир, 1986. – С. 422.
2. Королев А.А. Гигиена питания : руководство для врачей. М: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - С 624.
3. Егоров Е.А., Романенко И.А. Возрастная макулярная дегенерация. Вопросы патогенеза, диагностики и лечения // РМЖ. Клиническая офтальмология. 2009. № 1. – С. 42.

4. Дадали, В. А., Дадали Ю.В., Тутельян, В.А., Кравченко, Л.В. Каротиноиды. Биологическая активность // *Вопр. питания*. 2011. № 4. – С. 4-18.

5. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: Методические рекомендации МР 2.3.1.1915-04 М: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – С. 46.

6. Grudzinski W., Nierzwicki L., Welc R., Reszczynska E., Luchowski R., Czub J., Gruszecki W. Localization and orientation of xanthophylls in a lipid bilayer // *Sci. Rep.* 2017. Vol. 7, N 1. – P. 1-10.