Гиперхолестеринемия как маркер изучения пищевого поведения взрослого населения

Р. Э. Чобанов¹, доктор медицинских наук, профессор

Я. Г. Гаджиева, кандидат медицинских наук

К. А. Бабаев, кандидат медицинских наук

Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан

Резюме. Исследование пищевого поведения (ПП) взрослого населения и оценка роли гиперхолестеринемии (ГХС) как маркера в выявлении его изъянов проведены в городе Баку на базе 3 городских поликлиник (пациенты), сопряженных с ними 3 средних школ и 5 детских садов (родители детей), а также 12 торговых объектов и офисов (работники). Состояние ПП определяли при помощи опросника DEBQ, в который включили блоки вопросов относительно количества и объема употребленных продуктов питания. Данные по их калорийности были взяты из «Большого справочника пищевых продуктов и блюд» (Москва, 2020). Обработано 1386 полностью заполненных анкет, у всех анкетированных исследовали портативной тест-системой «Accutrend Plus» кровь на ГХС. Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью критерия Стьюдента. Выявлена коррелятивная связь между калорийностью пищи и содержанием холестерина в крови ($r = 0,82 \pm 0,01$) у 76,4 $\pm$ 2,4% анкетированных с нормальным уровнем холестерина в крови. Калорийность пищи не превышала 2250 ккал/сутки. При калорийности свыше 2500 ккал/сутки содержание холестерина в крови у анкетированных превышало 7,8 ммоль/л. Оказалось, что ПП у многих анкетированных характеризуется высококалорийным питанием и сопровождается ГХС. Норма калорийности пищи местной популяции населения не должна превышать 2250 ккал/сутки. ГХС может быть использована как маркер при выявлении изъянов в ПП населения.

Ключевые слова: пищевое поведение, калорийность пищи, гиперхолестеринемия, маркер.

Для цитирования: Чобанов Р. Э., Гаджиева Я. Г., Бабаев К. А. Гиперхолестеринемия как маркер изучения пищевого поведения взрослого населения // *Лечащий Врач*. 2021; 6 (24): 41-43. DOI: 10.51793/OS.2021.24.6.008

Hypercholesterolemia — as a marker of the study of nutritional behaviour in the elderly population

R. E. Chobanov¹, Ya. G. Hajiyeva, K. A. Babayev

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Abstract. The study of the status of nutritional behaviour in the elderly population and assess the role of hypercholesterolemia as a marker in identifying its defects. The research was conducted in 3 city polyclinics, 3 secondary schools and 5 kindergartens, as well as 12 shopping centers and offices in Baku. The state of nutritional behavior was determined through DEBQ questionnaire. This questionnaire included questions about the amount and quantity of consumed food. 1386 fully completed questionnaires were formed, blood was taken from all participants in the questionnaire using «Accutrend Plus» portable device and checked for cholesterol. It was found that there is a correlation between the caloric content of food and the amount of cholesterol in the blood ($r = 0,82 \pm 0,01$). In 76,2 $\pm$ 2,4% of the participants, in normal level of cholesterol in blood ($< 5,0$ mmol/l) caloric content of food did not exceed 2250 kcal/day. Cholesterol levels were higher than 7,8 mmol/l at levels above 2500 kcal/day. In the majority of the participants nutritional behavior is characterized by high calorie and is accompanied by an increase in blood cholesterol. The norm of food calories in the local population should not exceed 2250 kcal/day. Hypercholesterolemia can be used as a marker in the study of nutritional behavior defects.

Keywords: nutritional behaviour, caloric content of food, hypercholesterolemia, marker.

For citation: Chobanov R. E., Hajiyeva Ya. G., Babayev K. A. Hypercholesterolemia — as a marker of the study of nutritional behaviour in the elderly population // *Lechaschy Vrach*. 2021; 6 (24): 41-43. DOI: 10.51793/OS.2021.24.6.008

Распространение гиперхолестеринемии (ГХС) среди населения мира приобрело широкие масштабы. ГХС является ведущим фактором риска формирования сердечно-сосудистой заболеваемости (ССЗ), артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета (СД) и прочих социально значимых заболеваний [1-3]. ГХС — одна из основных причин эпидемической распространенности избыточной массы тела (ИМТ) и ожирения, а в сочетании друг с другом они значительно усиливают риск формирования вышеуказанной заболеваемости [4-6]. В основе развития ГХС лежат изъяны пищевого поведения (ПП) трех типов: эмоциогенный, огра-

ничительный и экстернальный. В основном к изъянам ПП приводит переизбыток, использование высококалорийных продуктов питания. Накопленная в организме энергия не высвобождается, чему способствует и малоподвижный образ жизни, что приводит к увеличению концентрации холестерина (ХС), который откладывается в организме в виде жира и тем самым запускает механизм увеличения массы тела [7-10]. Хотя для анализа состояния ПП предложен удобный и объективный опросник (DEBQ) [11], однако он не может оценить состояние пищевой корзины человека, частоту, количество и энергоценность повседневно употребляемых продуктов питания и суточную калорийность пищи. На основании этих данных можно судить о норме калорийности пищи, не приводящей

¹ Контактная информация: mic_amu@mail.ru

к увеличению концентрации ХС в организме. Результаты наших исследований в этом направлении отражены в данной статье.

Материал и методы исследования

Работу провели в городе Баку на базе 3 городских поликлиник (пациенты) и сопряженных с ними 3 средних школ и 5 детских садов (родители детей), а также 12 торговых объектов и офисов (работники). Составили азербайджанскую версию международного опросника DEBQ [11], куда включили блоки вопросов относительно социально-гигиенических аспектов ГХС, ИМТ и ожирения, содержания пищевой корзины, количества и объема употребленных продуктов питания. Каждому участнику исследования рассчитывали ИМТ Кетле ($\text{кг}/\text{м}^2$). Данные о калорийности продуктов питания брали из «Большого справочника пищевых продуктов и блюд» (Москва, 2020). Участникам исследования раздали 4000 кодированных анкет, что облегчило и ускорило их компьютерную обработку. После соответствующих разъяснений и на добровольной основе у анкетированных брали кровь из пальца для исследования уровня ХС. Исследование крови проводилось на месте при помощи портативного прибора «Accutrend Plus» (тест-система). Результат обследуемому сообщали уже через 1-2 минуты. В работе принимали участие врачи поликлиник, учителя и воспитатели детских учреждений. Отклик составил 2013 анкет ($50,3 \pm 0,8\%$), однако в связи с выбраковкой 627 из них по причине неполной информации дальнейший анализ проводился по 1386 анкетам. Возраст анкетированных варьировал от 19 лет до 71 года. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью критерия Стьюдента, коэффициента корреляции и средней арифметической взвешенной [12].

Результаты и обсуждение

Согласно опроснику DEBQ 417 из 1386 анкетированных были отнесены к ограничительному ($30,1 \pm 1,2\%$), 458 — эмоциональному ($33,0 \pm 1,3\%$; $p > 0,05$) и 511 — экстерналистскому типу ПП ($36,9 \pm 1,3\%$; $p < 0,05$). Как видно, разные типы ПП среди анкетированных оказались распространены примерно одинаково, также среди них не выявлено существенных различий и в содержании пищевой корзины. Поэтому мы приводим эти примерные данные для всей группы анкетированных. Виды и количество употребляемых продуктов питания варьируют в широких пределах и зависят от пищевых предпочтений людей, их этнических особенностей, социального и культурно-образовательного уровня, материального благополучия, отношения к своему здоровью и прочих факторов. Поэтому определение наиболее часто употребляемых видов продуктов, характерных для отдельных популяционно-этнических групп населения, в частности, населения Баку, имеет важное значение. В зависимости от частоты употребления продуктов выделены 4 пищевые корзины, а именно — продукты, употребляемые:

- 1) ежедневно — через каждые 1-2 дня;
- 2) 2-3 раза в неделю;
- 3) 1 раз в неделю и реже.

Перечень продуктов питания приведен в табл. 1. Хотя не все ответы в анкетах были безошибочными и объективными, репрезентативность численности анкетированных и случайный характер их отбора позволили получить развернутую картину ПП взрослого населения Баку. Представленные в таблице данные весьма информативны, поэтому необходимости в их подробных комментариях не требуется. Корзина ежедневно употребляемых пищевых продуктов у большинства городских жителей довольно скудная и в материальном отношении доступная многим из них. Почти каждый раз на обед используются куры из-за их относи-

Таблица 1

Наименование продуктов питания и частота их употребления / Name of food products and frequency of their use

Частота употребления разных продуктов			
Ежедневно	Через каждые 1-2 дня	2-3 раза в неделю	1 раз в неделю и реже
Хлеб Яйцо Маргарин Масло растительное Молочные продукты Картофель Овощи (лук) Фасоль Соль Сахар Чай Конфеты Макароны	Масло растительное и животное Хлеб Куры Яйцо Свежие овощи Пряности Соления Крупы Говядина Вареные колбасы Сосиски Консервы Макароны Фасоль	Масло животное Курятина Говядина или баранина Рис Макаронные и кондитерские изделия Рыба разная Зелень Вареные и копченые колбасы Пряности Соки	Рыба морская Деликатесы Копчения Индейка Орехи Твердокопченые колбасы Сироп Алкоголь Кофе Торты Шоколад

тельной дешевизны, удобства кулинарной обработки и быстроты приготовления. Несколько реже используется говядина или баранина, еще реже рыба. Ежедневное применение растительных масел полезно для профилактики ряда заболеваний, но, как стало известно, по энергетической ценности они превосходят животные масла и маргарины. В то же время молоко и молочные продукты, зелень, фрукты и крупы, относящиеся к здоровой пище, не входят в повседневную пищевую корзину. Результаты анкетирования позволили оценить пищевые предпочтения городских жителей. Большинство из них на обед предпочитают вторые блюда — в основном котлеты с картофелем, реже с макаронными изделиями — 813 из 1396 анкетированных ($58,7 \pm 1,3\%$). Как известно, частое употребление только вторых блюд негативно отражается на функционировании желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), ведет к плохой усвояемости пищи и излишнему энергонакоплению. Первым блюдам отдают предпочтение 412 участников исследования — $29,7 \pm 1,2\%$ ($p < 0,001$), а сочетание первых и вторых блюд — всего 161 анкетированный — $11,6 \pm 0,9\%$ ($p < 0,001$). В формировании пищевой корзины играют роль индивидуальные предпочтения анкетированных — вкус и качество пищи, материальная доступность продуктов, разнообразие компонентов пищи, ее эстетичность и т. д. В то же время в нормальном энергообеспечении организма большое значение имеет не набор тех или иных продуктов, частота и количество их использования для приготовления пищи, а энергетическая ценность каждого из них, которая варьирует в довольно широком диапазоне. Произведенные расчеты калорийности продуктов питания разных групп городских жителей в сопоставлении с уровнями ХС приведены в табл. 2. В настоящее время уровень ХС в крови подразделяется следующим образом: норма — < 5 ммоль/л, повышенный уровень — $5,0-6,4$ ммоль/л, умеренно высокий — $6,5-7,8$ ммоль/л и очень высокий — $> 7,8$ ммоль/л. По результатам ХС-метрии нормальный уровень ХС выявлен у $21,4 \pm 0,9\%$ городских жителей, повышенный — у $28,3 \pm 1,0\%$ ($t = 5,04$; $p < 0,001$), умеренно высокий — у $30,6 \pm 1,0\%$ ($t = 1,63$; $p > 0,05$) и очень высокий — у $19,7 \pm 0,9\%$ анкетированных ($t = 8,07$; $p < 0,001$). Уровень ХС $> 6,2$ ммоль/л ассоциирован с очень высоким потенциальным риском развития атеросклероза

Таблица 2

Сопоставление показателей суточной калорийности продуктов питания с уровнями ХС в организме / Comparison of daily caloric intake of food with cholesterol level in the body

Градации энергоценно- сти продуктов, ккал/сутки	Число анкети- рован- ных	Частота уровней ГХС								
		< 5 ммоль/л	5,0-6,4 ммоль/л	6,5-7,8 ммоль/л	7,8 ммоль/л					
	общ.	%	Общ.	%	Общ.	%	Общ.	%	Общ.	%
< 1750	103	7,4 ± 0,7	34	33,0 ± 4,7	69	67,0 ± 4,7	–	–	–	–
1750-2000	172	12,4 ± 0,9	93	54,1 ± 3,8	72	41,9 ± 3,8	7	4,1 ± 1,5	–	–
2000-2250	352	25,4 ± 1,2	110	31,3 ± 2,5	118	33,5 ± 2,5	124	35,2 ± 2,5	–	–
2250-2500	262	18,9 ± 1,1	46	17,6 ± 2,4	94	35,9 ± 3,0	122	46,6 ± 3,1	–	–
2500-2750	224	16,2 ± 1,0	22	9,8 ± 2,0	43	19,2 ± 2,6	86	38,4 ± 3,3	73	32,6 ± 3,1
2750-3000	160	11,5 ± 0,9	–	–	17	10,6 ± 2,4	24	15,0 ± 2,8	119	74,4 ± 3,5
3000	113	8,2 ± 0,7	–	–	–	–	18	15,9 ± 3,5	95	84,1 ± 3,5
Всего	1386	100,0 ± 0,0	305	22,0 ± 1,1	413	23,8 ± 1,2	381	27,5 ± 1,2	287	20,7 ± 1,1
Суммарная энергоценность продуктов	630 375	882 875	317 375	830 625						
Средняя энергоценность продуктов на 1 анкетированного, ккал/сутки			2066,8 ± 74,6		2137,7 ± 68,2		2407,8 ± 71,3		2894,2 ± 86,3	

и его осложнений. В наших наблюдениях у 1013 из 2013 жителей уровень ХС превышал 6,5 ммоль/л ($48,2 \pm 1,3\%$), а желательный верхний предел данного показателя для стран с высоким уровнем смертности от ССЗ составляет < 5 ммоль/л [13]. Всех анкетированных сгруппировали в соответствии с энергоценностью ежедневно употребляемых продуктов питания, которая варьировала от 1756 и менее до 3000 и более ккал/сутки. У 233 из 305 анкетированных с нормальным содержанием ХС ($76,4 \pm 2,4\%$) энергоценность пищи не превышала 2250 ккал/сутки. При более высоких значениях калорийности пищи последовательно возрастают показатели содержания ХС, т. е. между показателями калорийности и ГХС отмечается только положительная коррелятивная связь ($r = +0,82 \pm 0,11$). В частности, при средней калорийности пищи $2066,8 \pm 74,6$ ккал/сутки выявлены $22,0 \pm 1,1\%$ анкетированных с нормальным содержанием ХС. При калорийности пищи в среднем $2137,7 \pm 68,2$ ккал/сутки ($p > 0,05$) выявлены $29,8 \pm 1,2\%$ анкетированных с ГХС в пределах 5,0–6,4 ммоль/л. При калорийности пищи в среднем $2407,8$ ккал/сутки ($p < 0,01$) выявлено $27,5 \pm 1,2\%$ анкетированных с ГХС в пределах 6,5–7,8 ммоль/л ($p > 0,04$). Все случаи анкетированных с ГХС в пределах более 7,8 ммоль/л составляют $20,7 \pm 1,1\%$ ($p < 0,001$), калорийность их пищи наиболее высокая и равна $2894,2 \pm 86,3\%$ ккал/сутки. Как видно, излишняя, сверхнормативная энергоценность употребляемых продуктов питания приводит к накоплению энергии в организме. На фоне низкой физической активности населения это вызывает ГХС, которая является ведущим фактором повышения ИМТ и развития ожирения, сердечно-сосудистой и прочей социально значимой заболеваемости. В связи с этим модификация ПП приобретает важное значение. Контакты с анкетированными показывают, что восприятие рекомендаций по ограничению пищи, соблюдение разных диет и т. д. трудноосуществимы и носят кратковременный характер. В то же время доступная информация о калорийности основных продуктов позволяет каждому формировать повседневное питание с рациональной суммарной энергоценностью, которая для разных этнических групп населения может различаться. Например, для населения г. Баку она оставляет примерно 2500 ккал/сутки. Поэтому на каждом продукте питания должна содержаться информация о его калорийности. Таким образом, нерациональное ПП населения приводит к энергонакоплению

в организме, что создает реальные стартовые условия для формирования различной заболеваемости. Недостаточная осведомленность населения об энергоценности отдельных видов продуктов питания, использование в повседневном питании продуктов с высокой энергоемкостью (разные виды масел и мяса, картофель, хлеб, сахар) приводят к тому, что суммарная энергоценность рациона превышает 2000 ккал/сутки. В целях укрепления здоровья и профилактики АГ необходима широкая разъяснительная работа среди населения по модификации его ПП. Оценка калорийности продуктов питания населения на популяционном уровне — весьма трудоемкая работа, отнимающая много времени, поэтому эффективным оценочным маркером в выявлении изъянов в ПП населения может служить ГХС. Наличие портативных диагностических тест-систем позволяет в течение нескольких минут во внелабораторных условиях определить концентрацию ХС в крови и более доступным путем судить о состоянии ПП населения. ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

1. Catapano A. L., Graham I., De Backer G., et al. 2016 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias // Eur Heart J. 2016; 37 (39): 2999-3058. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw 272.
2. Chobanov R. E., Hajiyeva Y. G. Hypercholesterolemia as the modern global medico-social problem of health care // The modern achievement of medicine. 2017; 3: 144-150.
3. Aurora B., Triana W. Association of BMI and Waist to Hip Ratio with the Ratio of LDL to HDL and Total Cholesterol to HDL in Urban Adolescents without Cardiovascular Risk Factor in Jambi City, Indonesia // J. Med — Clin Res and Rev. 2018; 2 (1): 1-5.
4. Ng M., Fleming T., Robinson M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // Lancet, 2014; 384 (9945): 766-781.
5. Balanova Yu. A., Shalnova S. A., Deev A. D., et al. Obesity in Russian population—prevalences and association the non-communicable diseases risk factors // Russ J Cardiol. 2018; 23 (6): 123-130. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-123-130>.

Полный список литературы смотрите на нашем сайте <https://www.lvrach.ru/>