

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 641.05:616.12-008

Т.Л. ОЛЕНСКАЯ, доктор мед. наук,
профессор кафедры медицинской реабилитации
с курсом ФК и ПК¹



А.Г. НИКОЛАЕВА, канд. мед. наук, доцент,
доцент кафедры медицинской реабилитации
с курсом ФК и ПК¹

¹Витебский государственный медицинский университет,
г. Витебск, Республика Беларусь



Статья поступила 30.09.2025 г.

НУТРИТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ EXPONENTAHIGH-PRO В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

В последнее время активно обсуждается гипотеза о принадлежности главной роли в развитии атеросклероза гомоцистеину. Полагают, что гомоцистеин делает стенку сосуда более рыхлой и способствует образованию атеросклеротических бляшек. Таким образом, возрастает риск образования тромбов. Целью нашего исследования явилось определение уровня гомоцистеина и его изменений у пациентов среднего и старшего возраста в ходе курса приема нутритивной поддержки компонента питания EXPONENTAHIGH-PRO. Месячный курс приема данного компонента способствует нормализации уровня гомоцистеина и, соответственно, помогает в профилактике сердечно-сосудистой патологии у лиц среднего и старшего возраста.

Ключевые слова: гомоцистеин, пожилые люди, нутритивная поддержка EXPONENTAHIGH-PRO.

ALENSKAYA T.L., Doctor of Med. Sc.¹

NIKOLAEVA A.G., PhD in Med. Sc., Associate Professor¹

¹Vitebsk State Medical University, Republic of Belarus

EXPONENTAHIGH-PRO NUTRITIONAL COMPONENT IN CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION

The hypothesis that homocysteine plays a key role in the development of atherosclerosis has been actively discussed recently. It is believed that homocysteine weakens the vessel walls and promotes the formation of atherosclerotic plaques. This increases the risk of blood clots. The aim of our study was to determine homocysteine levels and their changes in middle-aged and older patients during a course of taking the nutritional supplement EXPONENTAHIGH-PRO. A month-long course of EXPONENTAHIGH-PRO nu-

tritional component helps normalize homocysteine levels and, therefore, aids in the prevention of cardiovascular disease in middle-aged and older adults.

Keywords: homocysteine, elderly people, nutritional support, EXPONENTAHIGH-PRO.

Введение. В последнее время активно обсуждается гипотеза о главной роли гомоцистеина в развитии атеросклероза [1, 3]. Полагают, что гомоцистеин делает стенку сосуда более рыхлой. Образовавшееся повреждение заполняется холестерином либо другими жирными субстанциями. В результате образуются атеросклеротические бляшки, кровообращение нарушается, возрастает риск образования тромбов.

Гомоцистеин не содержится в белках нашей пищи, он образуется из незаменимой аминокислоты метионина. Гомоцистеин является промежуточным продуктом на пути образования цистеина из метионина. Гомоцистеин поступает в организм с продуктами животного происхождения, бобовыми, соей, чечевицей. Нарушение количественного состава данной аминокислоты чревато развитием патологических изменений. Есть несколько путей трансформации гомоцистеина. Первый путь, когда гомоцистеин с помощью фермента метионинсингтетазы превращается в метионин (реметилирование) с помощью тетрагидрофолата и витамина В₁₂. Второй путь – с помощью глицина бетаина. Третий – из метионина в цистеин с помощью витамина В₆ [1, 3]. Цистеин (как и метионин, серосодержащая аминокислота) входит в состав биологически активных пептидов, участвует в обмене веществ хрусталика глаза.

Недостаток витаминов В₉ (фолиевая кислота), В₁₂ (кобаламин) и В₆ (пиридоксин) и щелочная реакция крови способствуют накоплению гомоцистеина. Оптимальный уровень гомоцистеина 5-7 мкмоль/л. Повышение уровня гомоцистеина до 20 мкмоль/л – легкая, до 29 мкмоль/л – умеренная и 30 и выше – тяжелая формы гипергомоцистеинемии. Повышение уровня данной аминокислоты до 15 мкмоль/л способствует развитию сердечно-сосудистой патологии [3].

Целью нашего исследования явилось определение уровня гомоцистеина и его изменений в ходе курса приема нутритивной поддержки компонента питания EXPONENTAHIGH-PRO.

Материалы и методы. Группа № 1 – 10 человек, из них 6 женщин и 4 мужчины,

средний возраст составил 53,0 (50,0; 57,0) лет.

Пациенты на амбулаторном этапе в течение 20 дней проходили курс гипобарической барокамерной адаптации (ГБА) и принимали нутритивный компонент EXPONENTAHIGH-PRO 2 раза в день. В последующие 10 дней они продолжили прием самостоятельно на домашнем этапе.

Курс гипербарической оксигенации (ГБА) проходил в многоместной барокамере «УРАЛ-АНТАРЕС» на 15 посадочных мест, время процедуры составило 90 минут. В первый день осуществляли подъем на высоту 1500 м над уровнем моря, во второй – 2000 м над уровнем моря, в третий и все последующие дни – на высоту 2500 м над уровнем моря.

В барокамере искусственно моделируются климатические условия горной местности, где главным действующим фактором является снижение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе [2].

Группа № 2 состояла из 10 человек, из них 5 женщин и 5 мужчин, средний возраст составил 67,5 (63,0; 69,0) лет.

Пациентам был назначен курс приема нутритивной поддержки компонента питания EXPONENTAHIGH-PRO 2 раза в день в течение 30 дней.

Всем пациентам сделан общий анализ крови, определен уровень гомоцистеина до и после реабилитации.

Для исследования качества жизни использовали русскоязычную версию «Гиссенского опросника соматических жалоб». Документ представляет собой 57-пунктовый самоопросник, который предназначен для выявления и оценки выраженности жалоб пациентов.

Статистическая обработка результатов произведена с помощью пакетов прикладных программ MicrosoftExcel (2003), STATGRAFICS (2007), Statistica 10.0. Для описания количественных показателей оценивали медиану, интерквартильный размах (Me [H; L]). При неравенстве дисперсий для дальнейшего анализа двух независимых выборок применяли двухвыборочный критерий Вилкоксона (W). Различия считали достовер-

ными при вероятности 95% ($p < 0,05$). Значения p указывали с точностью до трех десятичных знаков, и только в случае, если p меньше 0,001, то в формате « $p < 0,001$ », т.е. в формате указания лишь интервала значений.

Результаты и их обсуждение. При клиническом анализе жалоб в обеих изученных группах выявлено уменьшение жалоб на слабость, боли в области желудка, боли в обла-

сти сердца также отмечено улучшение самочувствия (таблицы 1 и 2).

В общем анализе крови уровень лейкоцитов и скорость оседания эритроцитов в ходе наблюдения находились в пределах физиологической нормы, хотя уровень показателей у пациентов, которые не проходили курс ГБА, статистически достоверно был выше, чем у пациентов, проходивших курс гипербарической оксигенации (таблица 3).

Таблица 1. – Качество жизни у пациентов группы 1 (Гиссенский опросник соматических жалоб)

Показатели (баллы)	До курса	После курса	W	p
Истощаемость	3,0 (1,5;6,0)	2,0(0,5;4,5)	155,5	0,23
Желудочные боли	6,5 (3,0;8,0)	3,0 (2,0;4,0)	100,0	0,006*
Боли	2,5(1,0;4,5)	1,0(0;3,5)	145,0	0,13
Сердечные боли	5,0(2,0;8,0)	2,0(0,5;4,0)	119,5	0,029*
Сумма баллов	18,5(7,5;26,5)	7,5 (4,0;16,5)	120,5	0,0321*

Примечание – W – критерий Вилкоксона; * – $p < 0,05$ в сравнении с исходными данными

Таблица 2. – Качество жизни у пациентов группы 2 (Гиссенский опросник соматических жалоб)

Показатели (баллы)	До курса	После курса	W	p
Истощаемость	3,0 (2;7,0)	2,0(1;6)	62,2	0,3
Желудочные боли	9 (4,0;12,0)	4,0 (3,0;9,0)	58,0	0,05*
Боли	4,5(2,0;5,0)	3,5(2,0;4,0)	35,0	0,26
Сердечные боли	7,0(2,0;6,0)	3,0(2,4;4,0)	48,5	0,05*
Сумма баллов	22(11;24,0)	12 (9,0;20,0)	40,5	0,03*

Примечание – W – критерий Вилкоксона; * – $p < 0,05$ в сравнении с исходными данными.

Таблица 3. – Показатели общего анализа крови (n=20)

Показатели	исходные	После курса (с ГБА)	W, p W1, p1	исходные	После курса (без ГБА)	W, p W2, p2
СОЭ, мм/ч	2,0 (2,0;10,0)	2,5 (2,0;4,0)	49,0; 0,96 54,0; 0,77	3,5 (2,0;9,0)	2,0 (2,0;2,0)	34,5; 0,18 39,0 0,35
WBC ,10/л	5,29 (4,52; 6,13)	5,04 (4,87; 5,98)	51,0; 0,96 74,0;0,05*	6,5 (5,6; 8,29)	6,46 (5,67; 9,1)	51,0; 0,96 73,0; 0,05*

Примечание – WBC-лейкоциты, W – критерий Вилкоксона; * – $p < 0,05$ в сравнении с исходными данными, p1 – сравнение исходных данных обеих групп, p2 – сравнение данных обеих групп после курса реабилитации

Таблица 4. – Динамика гомоцистеина у пациентов, принимавших нутритивный компонент EXPONENTAHIGH-PRO (n=20)

Показатели	Исходные (с ГБА)	После курса (с ГБА)	W, p W1, p1	Исходные (без ГБА)	После курса (без ГБА)	W, p W2, p2
Гомоцистеин, мкмоль/л	9,4 (8,5;12,2)	8,4 (7,15;11,4)	35,0;0,27 76,0;0,05*	11,6 (11,1;15,8)	11,1 (9,25;12,1)	33,5;0,23 69,0;0,16

Примечание – WBC-лейкоциты, W – критерий Вилкоксона; * – $p < 0,05$ в сравнении с исходными данными, p1 – сравнение исходных данных обеих групп, p2 – сравнение данных обеих групп после курса реабилитации

Исходные значения содержания гомоцистеина незначительно превышали физиологическую норму. Причем у пациентов 1-й группы эти значения были статистически достоверно (показатель выше 15 мкмоль/л у 1 пациента против 3 пациентов 2-й группы наблюдения) ниже (таблица 4).

После месячного приема нутритивного компонента EXPONENTAHIGH-PRO эта разница нивелировалась. Снижение уровня гомоцистеина произошло в обеих группах (показатель выше 15 мкмоль/л у 1 пациента, не проходившего курс ГБА).

Выводы

1. Месячный курс приема нутритивного компонента EXPONENTAHIGH-PRO не ухудшает качество жизни пациентов.

2. Нутритивный компонент EXPONENTAHIGH-PRO способствует нормализации уровня гомоцистеина и, соответственно, помогает в профилактике сердечно-сосудистой патологии у лиц среднего и старшего возраста.

Список использованных источников

1. Каражанова, Л. К. Гипергомоцистеинемия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний / Л. К. Каражанова, А. С. Жунуспекова // Клиническая медицина Казахстана. – 2016. – № 8. – С. 34 – 37.
2. Николаева, А. Г. Гипобарическая адаптация в реабилитации пациентов с бронхиальной астмой и хроническим бронхитом / А. Г. Николаева, Т. Л. Оленская, Л. В. Соболева, И. В. Арбатская, О. В. Драгун // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – Витебск, 2014. – Т. 13. – № 1. – С.63 – 70.
3. Скворцов, Ю. И. Гомоцистеин как фактор риска ИБС / Ю. И. Скворцов, А. С. Королькова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т 7. –№ 3. – С. 619 – 624.

References

1. Karazhanova L.K., Zhunuspekova A.S. Gi-pergomoczisteinemiya kak faktor riska ser-dechno-sosudistyst'kh zabolevanij [Hyperhomocysteinemia as a risk factor for cardiovascular diseases]. *Klinicheskaya mediczina Kazakhstana* [Clinical medicine of Kazakhstan]. 2016, no. 8, pp. 34–37. (in Russian)
2. Nikolaeva A.G., Olenskaya T.L., Soboleva L.V., Arbatskaya I.V., Dragun O.V. Gi-pobaricheskaya adaptacziya v reabilitaczi pacientov s bronkhi-al'noj astmoj i khronicheskim bronkhitom [Hypobaric adaptation in the rehabilitation of patients with bronchial asthma and chronic bronchitis]. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo mediczinskogo universiteta* [Bulletin of the Vitebsk State Medical University]. Vitebsk. 2014. Vol. 13, no. 1, pp. 63–70. (in Russian)
3. Skvortsov Yu.I., Korolkova A.S. Go-moczistein kak faktor riska IBS [Homocysteine as a risk factor for coronary heart disease]. *Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal* [Saratov Scientific Medical Journal]. 2011. T 7, no. 3, pp. 619–624. (in Russian)

Received 30.09.2025