

ПРОФИЛАКТИКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

© ЛОБЫКИНА А.А., ПРОСКУРЯКОВА Л.А., 2022

Лобыкина А.А.¹, Проскурякова Л.А.²

Социально-психологическая адаптация при различном уровне риска дефицита магния

¹ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», 650056, Кемерово, Россия;

²Новокузнецкий институт (филиал) «Кемеровский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 654041, Новокузнецк, Россия

Введение. Недостаточная социально-психологическая адаптация человека усугубляется недостатком магния (Mg^{2+}) в организме, что требует простой и доступной диагностики этого дефицита.

Цель: изучение компонентов социально-психологической адаптации взрослого населения при различных рисках дефицита Mg^{2+} на основании SMART-диагностики* магния в организме.

Материал и методы. Обследованы 110 человек в возрасте 18–70 лет (76% обследованных были в возрасте 18–22 лет). Проведён объективный осмотр, с помощью анкеты-опросников осуществлены SMART-диагностика обеспеченности организма магнием и анализ уровня компонентов социально-психологической адаптации и стрессоустойчивости. Для статистического анализа применены критерии χ^2 Пирсона, Манна–Уитни, рассчитывали согласованные стандартизованные остатки Хабермана.

Результаты. Дефицит Mg^{2+} выявлен у всех респондентов, выраженный — у 42,7%. Выделены 2 группы: 1-я ($n = 63$) — с низким и умеренным дефицитом Mg^{2+} , 2-я группа ($n = 47$) — с выраженным дефицитом Mg^{2+} . Доля лиц, имеющих избыточную массу тела, в 1-й группе была значительно ниже (15,9%), чем во 2-й (29,8%). В обеих группах доминировал низкий уровень стрессоустойчивости ($p = 0,98$). Высокий медианный балл во 2-й группе был у компонентов: внешний контроль, ведомость и эскапизм, с ярко выраженной дезадаптивностью. В 1-й группе респонденты имели высокий уровень адаптивности, принятия себя, эмоционального комфорта, внутреннего контроля и низкую дезадаптивность.

Выводы. Адаптационный профиль респондентов с выраженным дефицитом Mg^{2+} характеризуется значительно сниженными эмоциональной комфортностью, интернальностью, стремлением к доминированию и адаптацией, при диагностировании дезадаптированности целесообразно рекомендовать профилактический приём магния. Доступность и неинвазивность опросника для выявления риска выраженного дефицита Mg^{2+} , наряду со значимостью Mg^{2+} для нормального функционирования органов и систем, требует более широкого использования включения SMART-диагностики в профилактической медицине (на профилактических осмотрах, консультациях психологов и психотерапевтов), отделениях профилактики и Центрах здоровья.

Ключевые слова: адаптация; дезадаптация; дефицит магния; SMART-диагностика; стрессоустойчивость; масса тела; учащаяся молодежь

Соблюдение этических стандартов. Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВПО НФИ КемГУ (протокол № от 6 от 27.08.2020), все респонденты дали письменное согласие на участие в исследовании.

Для цитирования: Лобыкина А.А., Проскурякова Л.А. Социально-психологическая адаптация при различном уровне риска дефицита магния. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022; 66(1): 47–54. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-1-47-54>

Для корреспонденции: Проскурякова Лариса Александровна, доктор биол. наук, доцент ВАК, профессор каф. психологии и общей педагогики ФГБОУ ВПО НФИ КемГУ, 654041, Новокузнецк, ул. Циолковского, 23. E-mail: lora-al@yandex.ru

Участие авторов: Лобыкина А.А. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи; Проскурякова Л.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила 19.08.2020

Принята в печать 05.10.2020

Опубликована 04.03.2022

* SMART: S — конкретный (specific); M — измеримый (measurable); A — достижимый (attainable); R — значимый (relevant); T — соотносимый с конкретным сроком (time-bounded).

PREVENTION OF NONINFECTIOUS DISEASES

© LOBYKINA A.A., PROSKURYAKOVA L.A., 2022

Anna A. Lobykina¹, Larisa A. Proskuryakova²

Social and psychological adaptation at various levels of risk of magnesium deficiency

¹Kemerovo State Medical University, Kemerovo, 650056, Russian Federation;

²Novokuznetsk Institute (branch), Kemerovo State University, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation

Introduction. In unstable world events, the problem of socio-psychological adaptation of the population is aggravated by a lack of magnesium in the body, which requires simplicity and accessibility of its diagnosis.

Purpose: to consider the components of socio-psychological adaptation of the adult population at various risks of magnesium deficiency based on SMART diagnostics of magnesium in the body.

Material and methods. SMART diagnostics of determining the body's supply of magnesium in 110 people aged 18 to 70 years with the analysis of the level of components of socio-psychological adaptation and stress resistance. Two groups are selected. The Pearson χ^2 and Mann–Whitney criteria were applied for statistical analysis, and the agreed standardized Haberman residuals were calculated.

Results. Magnesium deficiency was detected in all respondents, with 42.7% showing a marked deficiency, while 76% were aged 18–22 years. The proportion of overweight people with a low level of magnesium deficiency is significantly lower (15.9%) than in the group with a pronounced magnesium deficiency — 29.8%. A low level of stress tolerance prevailed in the groups with different risk levels of magnesium deficiency — 8 (5–10), $U_z = 0.03$, $p = 0.98$, and the components with a high median score in the group with a pronounced magnesium deficiency were: external control, inventory, and escapism, with pronounced maladaptive. In the control group, respondents had high adaptability, self-acceptance, emotional comfort, internal control, and low maladaptive.

Conclusions. The adaptive profile of respondents with severe magnesium deficiency is characterized by significantly reduced emotional comfort, internality, desire for dominance and adaptation. Diagnosing maladaptive event, it is advisable to recommend preventive magnesium intake. The availability and non-invasiveness of the questionnaire to identify the risk of severe magnesium deficiency, along with the significance of magnesium for the normal functioning of organs and internal systems, requires more extensive use of SMART diagnostics in preventive medicine (at preventive examinations, consultations of psychologists and psychotherapists), prevention departments and health centres.

Keywords: *adaptation; maladaptation; magnesium deficiency; smart diagnostics; stress resistance; body weight; students*

Compliance with ethical standards. The Ethical Committee of the Kemerovo State University approved the study (Protocol N.6, 27.08.2020). Respondents gave written consent to participate in the study.

For citation: Lobykina A.A., Proskuryakova L.A. Social and psychological adaptation at various levels of risk of magnesium deficiency. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2022; 66(1): 47–54. (In Russian). <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-1-47-54>

For correspondence: Larisa A. Proskuryakova, MD, PhD, DSci., Associate, Professor, Professor of psychology and general pedagogy of the Kemerovo State University, Novokuznetsk Institute (branch) Kemerovo State University, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation. E-mail: lora-al@yandex.ru

Information about the authors:

Lobykina A.A., <https://orcid.org/0000-0003-1212-6199>

Proskuryakova L.A., <https://orcid.org/0000-0002-9583-9161>

Contribution of the authors: Lobykina A.A. — research concept and design, statistical processing, editing. Proskuryakova L.A. — research concept and design, collection and processing of material, writing the text. All authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Acknowledgement. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: August 19, 2020

Accepted: October 05, 2020

Published: March 04, 2022

Введение

В настоящее время, когда населению всего мира вынужденно и экстренно приходится подстраиваться к актуальным переменам в личной, семейной и профессиональной сферах жизни, проблема социально-психологической адаптации является крайне важной для исследования. Именно процессы социально-психологической адаптации как свойства личности позволяют человеку достигать активного и конструктивного взаимодействия с социумом при сложившемся фоне психоэмоционального комфорта [1, 2].

Весомый вклад в поддержание адекватного психоэмоционального состояния вносит микроэлемент магний (Mg^{2+}). Связь магния с работой нервной системы доказана, и это широко используется в неврологической практике [3, 4]. Реализуется этот эффект через ингибиторное влияние ионов магния на уровне ионотропных рецепторов глутамата (NMDA-рецептор). Эти возбуждающие рецепторы участвуют в процессе приспособления, обучения и возбуждения [4, 5]. Ингибирование NMDA-рецепторов магнием приводит к уменьшению нервной возбудимости практически всех отделов головного мозга, что поведенчески проявляется уравновешенным, гармоничным состоянием, сопровождается спокойной адаптацией к новым условиям среды обитания. Наоборот, при дефиците ионов Mg^{2+} электрическая возбудимость клеток повышается, и клетка становится перевозбуждённой, физиологически обусловленное беспомощество препятствует принятию обдуманных и взвешенных решений в нестандартных жизненных ситуациях.

Закономерным было бы предположить, что возбуждающие NMDA-рецепторы могут в различной степени влиять и на различные компоненты социально-психологической адаптации человека: эмоциональный комфорт/дискомфорт; ведóмость/доминирование; принятие/не принятие себя, других, ситуации; внутренний/внешний контроль ситуации и др. Эти компоненты социально-психологической адаптации в большей мере представляют собой взаимодействие равноправных сторон человека, чем приспособление личности к среде, конечной целью которой является самореализация личности в текущий момент [6–9]. Социально-психологическая адаптация как результат предполагает адекватную продуктивную результативность приспособления индивида в социуме [10].

Цель исследования — изучить компоненты социально-психологической адаптации взрослого населения при различных рисках дефицита Mg^{2+} на основании SMART-диагностики Mg^{2+} в организме.

Материал и методы

Ретроспективное исследование проведено в Новокузнецке, крупном промышленном центре Западной Сибири, врачом-терапевтом на базе поликлиники № 9 и ГАУЗ КО «Новокузнецкая городская клиническая больница № 1 им. Г.П. Курбатова». Одномоментно опрошено 110 человек (28% — мужчины, 72% — женщины). Медианный возраст составил 20 (19–23) лет; 76% опрошенных — учащаяся молодёжь, 24% — служащие или рабочие. В рамках профилактического осмотра осуществлён

объективный осмотр всех респондентов с измерением артериального давления (норма < 140/90 мм рт. ст.) и оценкой антропометрических данных: массы тела (кг), роста (м), вычислен индекс массы тела (ИМТ, $кг/м^2$) по формуле: $ИМТ = \text{масса тела} / \text{рост}^2$.

При оценке результатов использовали рекомендации ВОЗ (1997):

- ИМТ < 18,0 $кг/м^2$ — дефицит массы тела;
- ИМТ 18,0–24,9 $кг/м^2$ — нормальная масса тела;
- ИМТ 25,0–29,9 $кг/м^2$ — избыточная масса тела.

На I этапе среди респондентов были определены риск и развития дефицита Mg^{2+} с помощью анкеты-опросника — SMART-диагностики определения обеспеченности организма Mg^{2+} [11].

Уровень обеспеченности Mg^{2+} оценивали по шкале:

- 0 и более баллов — дефицит маловероятен;
- –10...–1 балл — лёгкий риск дефицита (требуется коррекция рациона питания, приём препаратов органического Mg^{2+} (300–450 мг/сут), пиридоксина (10–20 мг/сут);
- –20...–11 баллов — умеренный риск дефицита (требуется коррекция рациона питания, приём препаратов органического Mg^{2+} (400–450 мг/сут), пиридоксина (10–20 мг/сут), коррекция режима физической активности;
- –21 балл и менее — значительный риск дефицита (требуется коррекция рациона питания, приём препаратов органического Mg^{2+} (450–600 мг/сут), пиридоксина (10–20 мг/сут), коррекция режима физической активности, регулярное наблюдение врача).

В соответствии с полученными результатами вся выборка была разделена на две группы: 1-я группа ($n = 63$) — с низким и умеренным дефицитом Mg^{2+} (от 0 и более до –20 баллов); 2-я группа ($n = 47$) — с выраженным дефицитом Mg^{2+} (–21 балл и менее). Группы были сопоставимы по возрасту, статистически значимых различий не выявлено.

На II этапе диагностировали социально-психологическую адаптацию по опроснику К. Роджерса и Р. Даймонда, где выделены 6 интегральных показателей: адаптация, принятие других, интернальность (внутренний контроль), самовосприятие, эмоциональная комфортность, стремление к доминированию [12].

На III этапе проведена оценка стрессоустойчивости по методике К. Байера, Л. Шейнберга «Умеете ли Вы справиться со стрессом», в которой: 0–3 балла — показатель высокого уровня стрессоустойчивости, 4–7 — среднего, 8 и более — низкого [12].

Описательная статистика количественных переменных представлена медианой и интерквартильным размахом: Me (Q_1 – Q_3). Для качественных признаков находились абсолютные и относительные (в %) частоты. Сравнение независимых выборок по качественным номинальным показателям проводили в ходе анализа таблиц сопряжённости с помощью критерия χ^2 Пирсона. Для выявления ячеек таблицы, давших неслучайный вклад в статистику критерия, рассчитывали согласованные стандартизованные остатки Хабермана. Две независимые выборки сравнивали по количественному показателю с помощью U -критерия Манна–Уитни, в статье приведено стандартизованное значение.

Таблица 1. Риск дефицита Mg^{2+} у взрослого населения по результатам SMART-диагностики**Table 1.** Risk of magnesium deficiency in the adult population according to the results of smart diagnostics

| Категория Category | Частота Frequency | |
|---|----------------------|-------|
| | абс. / abs. | % |
| Риска дефицита Mg^{2+} нет / There is no risk of magnesium deficiency | 0 | 0,0 |
| Лёгкий риск дефицита Mg^{2+} / Mild risk of magnesium deficiency | 23 | 20,9 |
| Умеренный риск дефицита Mg^{2+} / Moderate risk of magnesium deficiency | 40 | 36,4 |
| Высокий риск вероятности дефицита Mg^{2+} / High risk of likelihood of magnesium deficiency | 47 | 42,7 |
| Итого / Total | 110 | 100,0 |

Результаты исследования

Оценка дефицита Mg^{2+} по стандартизированному опроснику показала, что риск выраженного дефицита выявлен у 42,7% респондентов (табл. 1). У остальных (57,3%) наблюдался лёгкий и умеренный риск развития дефицита. Несмотря на преимущественно молодой возраст респондентов групп исследования, отсутствие риска дефицита Mg^{2+} по результатам тестирования не было установлено. Среднее число баллов по опроснику для диагностики дефицита Mg^{2+} на основании ответов респондентов составило $9,6 \pm 11,3$ балла.

Сравнение групп исследования по клинико-социологическим показателям позволило установить, что доля респондентов, имеющих избыточную массу тела, в 1-й группе значительно ниже (15,9%), чем во 2-й — 29,8% (табл. 2).

Выраженный дефицит Mg^{2+} способствует формированию избыточной массы тела, что часто подтверждается различными исследованиями [13–16].

Уровень стрессоустойчивости в группах с различным уровнем риска дефицита Mg^{2+} статистически значимо не различался, медианный балл составил 8 (5–10), $U = 0,03$, $p = 0,98$, что в целом свидетельствует о низкой стрессоустойчивости среди обследованных (табл. 3). Высокий уровень стрессоустойчивости наблюдается лишь у 11,1% человек в 1-й группе и 8,5% — во 2-й.

Видимо, кризисные условия жизнедеятельности требуют от взрослого населения не только обеспеченности организма Mg^{2+} и другими эссенциальными нутриентами, но и выработки копинг-стратегий для совладения с ситуацией [17].

Таблица 2. Клинико-социальные характеристики групп исследования**Table 2.** Clinical and social characteristics of study groups

| Показатель Indicator | 1-я группа / 1 st group <i>n</i> = 63 | 2-я группа / 2 nd group <i>n</i> = 47 | Сравнение Comparison | <i>p</i> |
|---|---|---|-------------------------|----------|
| Возраст, лет / Age, years, Me (Q ₁ –Q ₃) | 19,0 (19,0–24,0) | 20,0 (19,0–23,0) | $U = 0,72$ | 0,48 |
| Систолическое артериальное давление, мм рт. ст. (Me (Q ₁ –Q ₃)) Systolic blood pressure, mm Hg (Me (Q ₁ –Q ₃)) | 110,0 (95,0–120,0) | 120,0 (110,0–120,0) | $U = 1,50$ | 0,16 |
| Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст. (Me (Q ₁ –Q ₃)) Diastolic blood pressure, mm Hg (Me (Q ₁ –Q ₃)) | 80,0 (70,0–80,0) | 73,0 (70,0–80,0) | $U_z = 0,38$ | 0,70 |
| ИМТ (доля ИМТ ≥ 25), % (<i>n</i>) Body mass index (BMI proportion), % (<i>n</i>) | 15,9 (10) | 29,8 (14) | $\chi^2 = 3,1$ | 0,08 |
| Пол (доля мужчин), % (<i>n</i>) Gender (proportion of men), % (<i>n</i>) | 23,8 (15) | 34,0 (16) | $\chi^2 = 1,4$ | 0,24 |
| Доля молодёжи, % (<i>n</i>) Proportion of youth, % (<i>n</i>) | 74,6 (47) | 76,6 (36) | $\chi_2 = 0,06$ | 0,81 |

Таблица 3. Уровень стрессоустойчивости в группах исследования (медианный балл)**Table 3.** The level of stress resistance in the study groups (median score)

| Показатель Indicator | 1-я группа / 1 st group <i>n</i> = 63 | 2-я группа / 2 nd group <i>n</i> = 47 | Сравнение Comparison | <i>p</i> |
|---|---|---|-------------------------|----------|
| Медианный балл / Median score, Me (Q ₁ –Q ₃) | 8 (5–10) | 8 (5–10) | $U = 0,03$ | 0,98 |
| Уровень стрессоустойчивости, % (<i>n</i>): Distribution by level of stress resistance, % (<i>n</i>): | | | | |
| низкий / low | 55,6 (35) | 53,2 (25) | $\chi^2 = 0,40$ | 0,82 |
| средний / middle | 33,3 (21) | 38,3 (18) | | |
| высокий / high | 11,1 (7) | 8,5 (4) | | |

Таблица 4. Медианный балл компонентов социально-психологической адаптации в группах исследования, Me (Q₁–Q₃)
Table 4. Median score of the components of socio-psychological adaptation in the study groups, Me (Q₁–Q₃)

| Компонент социально-психологической адаптации Components of socio-psychological adaptation | 1-я группа / 1 st group n = 63 | 2-я группа / 2 nd group n = 47 | U-критерий U-test | p |
|---|--|--|----------------------|------|
| Адаптивность / Adaptability | 145 (129–160) | 148 (134–166) | 1,1 | 0,27 |
| Деадаптивность / Maladaptivity | 78 (44–99) | 96 (74–110) | 2,5 | 0,01 |
| Принятие себя / Self-acceptance | 45 (38–51) | 48 (35–52) | 0,7 | 0,51 |
| Непринятие себя / Self non-acceptance | 16 (6–23) | 17 (12–28) | 1,2 | 0,23 |
| Принятие других / Acceptance of others | 23 (21–29) | 25 (22–30) | 0,8 | 0,42 |
| Непринятие других / Not accepting others | 17 (11–25) | 17 (12–21) | 0,8 | 0,42 |
| Эмоциональный комфорт / Emotional comfort | 34 (29–37) | 32 (22–37) | 1,5 | 0,12 |
| Эмоциональный дискомфорт / Emotional discomfort | 19 (13–30) | 27 (18–32) | 1,8 | 0,07 |
| Внутренний контроль / Internal control | 53 (43–60) | 51 (39–58) | 0,8 | 0,41 |
| Внешний контроль / External control | 21 (16–28) | 28 (20–34) | 2,0 | 0,04 |
| Доминирование / Domination | 10 (7–13) | 11 (8–15) | 1,0 | 0,32 |
| Ведóмость / Sequaciousness | 15 (11–21) | 20 (13–24) | 2,0 | 0,05 |
| Эскапизм / Escapism | 12 (10–16) | 16 (12–20) | 2,4 | 0,02 |
| Лживость / Deceit | 27 (23–32) | 26 (20–29) | 1,5 | 0,14 |

Изучение социально-психологической адаптации в группах исследования показало различия медианного балла только для компонентов: деадаптивность, внешний контроль, ведóмость и эскапизм (уход от проблем) (табл. 4).

Во 2-й группе респондентов по сравнению с 1-й группой были статистически значимо выше показатели деадаптивности, что свидетельствует о негативном влиянии дефицита Mg²⁺ на адаптированность субъекта в нестандартных ситуациях. Кроме этого, респонденты с выраженным дефицитом Mg²⁺ стремятся сильнее контролировать внешнюю ситуацию, что, естественно, сложно выполнить в кризисных условиях новизны. Видимо, неподдающийся тотальному контролю текущий момент времени приводит их в конечном счёте к состоянию эскапизма и ведóмости для того, чтобы оставаться включёнными в общественную жизнь, разделение труда, достаточно успешно поддерживать контакты со своим социальным окружением.

Обратная ситуация наблюдается в 1-й группе, где медианный балл свидетельствует о том, что большинство респондентов имели высокий уровень адаптивности, принятия себя, эмоционального комфорта, внутреннего контроля и низкую деадаптивность.

Основной показатель социально-психологической адаптации — это уровень деадаптивности, который у большинства респондентов 1-й группы был низким (т.е. они имели высокую способность адаптироваться), в то время как во 2-й группе большинство респондентов имели средний уровень деадаптивности. Также установлено, что во 2-й группе по сравнению с 1-й группой меньше доля респондентов с низким уровнем деадаптивности (19,1 и 47,6% соответственно; $\chi^2 = 9,9$; $p = 0,007$) и выше — со средним (72,3 и 44,4% соответственно; $\chi^2 = 9,9$; $p = 0,004$) (рис. 1). Таким образом, статистически значимые различия из всех характеристик социально-психологической адаптации выявлены по уровню деадаптивности.

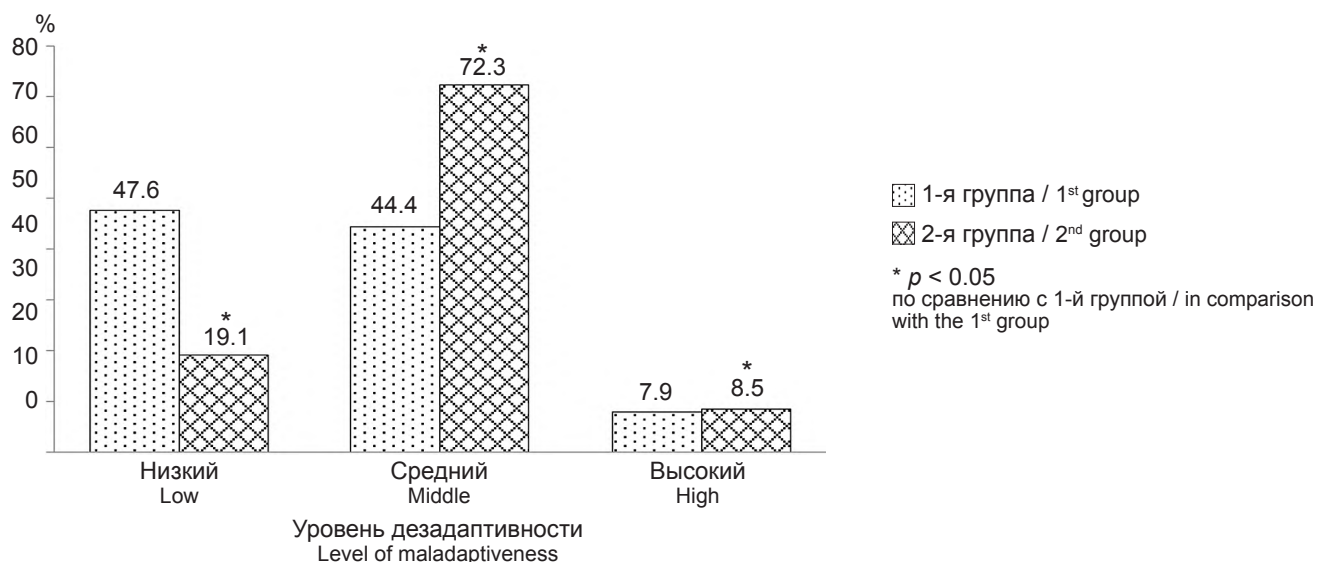


Рис. 1. Уровень деадаптивности в группах исследования (% наблюдений в группе).

Fig. 1. The level of maladaptiveness in the study groups (share in the group with indication of %).

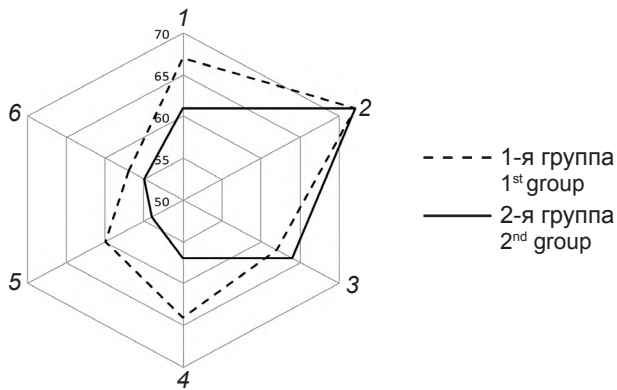


Рис. 2. Адаптационные профили групп исследования (%).
1 — адаптивность; 2 — принятие себя; 3 — принятие других;
4 — эмоциональный комфорт; 5 — внутренний контроль;
6 — стремление к доминированию.

Все различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Fig. 2. Adaptation profiles in study groups.

1 — adaptability; 2 — self-acceptance; 3 — acceptance of others;
4 — emotional comfort; 5 — internal control; 6 — the desire to dominate.
Statistically significant differences between study groups at the $p < 0.05$ level.

Построение социально-психологических адаптационных профилей групп исследования показало, что во 2-й группе по сравнению с 1-й статистически значимо снижены эмоциональная комфортность и интернальность, ярко выражено снижение компонентов «стремление к доминированию» и «адаптация» (рис. 2). Предполагаем, что сильный дефицит Mg^{2+} в организме приводит к ощущению дискомфорта, эмоциональным переживаниям, возможно, связанным с проблемами адаптации в социуме. Людям с сильным дефицитом Mg^{2+} свойственна особенность переносить ответственность за события, происходящие в их жизни, на внешние факторы, например, на кризис, новую, нестандартную ситуацию, социальную среду, случай или судьбу. Это оправдывает выраженность компонента «принятие других» у данной группы респондентов. Обладая экстернальным локусом контроля, человеку с выраженным дефицитом Mg^{2+} сложно осознать и принять ответственность за дезадаптивные стратегии поведения на себя, перестать чувствовать себя жертвой обстоятельств и прекратить самооправдание.

Обсуждение

Проведённое исследование показало, что риск выраженного дефицита Mg^{2+} выявляется практически у половины респондентов (в 42,7% случаев). При этом возраст респондентов в исследовании был достаточно молодым, в связи с чем вероятную причину риска дефицита у них Mg^{2+} — наличие патологических состояний — необходимо исключить. Концентрация Mg^{2+} в организме снижается под влиянием различных факторов. Это, в первую очередь, особенности питания, пожилой возраст, уровень физической активности, физиологические периоды жизни (беременность, лактация). На фоне общего снижения потребления Mg^{2+} с пищей его низкая концентрация в сыворотке крови ассоциируется с большей частотой развития серьёзных заболеваний (сахарного диабета, артериальной гипертензии, неврозов, депрессий и др.).

Полученные нами результаты даже по данным опросника (SMART-диагностики) согласуются с материалами

скрининга 2000 пациентов из 6 регионов России [18]. По данным О.А. Громовой и соавт. [11], дефицит Mg^{2+} широко распространён в популяции: низкие концентрации Mg^{2+} установлены у 47,8% пациентов, обратившихся в многопрофильные лечебные учреждения.

В связи с широким распространением дефицита Mg^{2+} среди населения в практической деятельности врачу важно распознавать состояния, вызывающие недостаток Mg^{2+} в организме. Это позволит на ранних этапах в определённой степени вносить коррекцию в первичную и вторичную профилактику хронических неинфекционных заболеваний (сахарного диабета, артериальной гипертензии и др.). В связи с этим разработанный опросник [11] для выявления рисков дефицита Mg^{2+} может быть одним из вариантов так называемой «быстрой» SMART-диагностики определения обеспеченности организма Mg^{2+} , широко используемой в рутинной врачебной практике, особенно в условиях отделений медицинской профилактики и Центров здоровья. Проблема социально-психологической адаптации широко обсуждается в психологических [1, 2, 19–23] и медицинских исследованиях, авторы которых склоняются к комплексной коррекции её компонентов [24–31].

Выявленная в исследовании зависимость изменения отдельных параметров социально-психологической адаптации от риска тяжёлого дефицита Mg^{2+} в организме повышает значимость полученных результатов для работы клинических психологов и психотерапевтов, подчёркивающих необходимость работы с пациентами с дезадаптивными, эмоционально подавленными состояниями, с характерными признаками в поведении аффективного возбуждения и торможения. Расширяется возможность роста эффективности их консультативных приёмов пациентов с частыми нервно-психическими напряжениями, агрессивных, склонных обвинять внешние обстоятельства, не способных устанавливать новые межличностные контакты в социуме.

В нашем исследовании изучение уровня стрессоустойчивости в группах с различным уровнем риска дефицита Mg^{2+} показало его низкий уровень у более чем половины (55,6 и 53,2% соответственно) обследованных независимо от уровня дефицита Mg^{2+} в организме. Сравнить стрессоустойчивость при нормальном уровне Mg^{2+} не представилось возможным ввиду отсутствия респондентов в этой группе. Многочисленные исследования подтверждают, что низкая социально-психологическая адаптация снижает уровень стрессоустойчивости [28–32].

В свою очередь, известно, что состояние острого и хронического стресса ведёт к снижению внутриклеточных запасов Mg^{2+} и его потере с мочой, т.к. в стрессовой ситуации выделяется повышенное количество адреналина и норадреналина, способствующих выведению Mg^{2+} из клеток [33]. Поведенческий тип, характеризующийся агрессивностью, гневливостью, особенно чувствителен к стрессу вследствие более высоких уровней катехоламинов и больших внутриклеточных потерь Mg^{2+} [34].

Это ещё раз подтверждает необходимость ранней, простой (неинвазивной), доступной и быстрой диагностики уровня Mg^{2+} у населения врачами, фельдшерами, психологами и самими пациентами, что позволяет сделать данная SMART-диагностика. Высокий риск дефицита Mg^{2+} , со-

гласно опроснику, резко повышает (по сравнению с низким и умеренным риском) вероятность его лабораторного подтверждения. Между тем, даже без лабораторной поддержки, принимая во внимание высокий процент алиментарного дефицита Mg^{2+} , вполне обоснованно в качестве профилактических мер рекомендовать таким респондентам подключать к оздоровительным технологиям и курсовой приём препаратов Mg^{2+} . Коррекция дефицита Mg^{2+} медикаментозными средствами или биологически активными добавками к пище не только позволит улучшить показатели социально-психологической адаптации человека к различным условиям жизни, работы, взаимоотношений, но и улучшит их общее состояние. Это будет эффективным способом профилактики различных хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, эндокринных, неврологических и других заболеваний) и факторов риска их развития (дислипидемии, инсулинорезистентности). На этом фоне исследования как адаптационного уровня, так и динамики изменений психоадаптационного профиля при дисэлементозах должны продолжаться.

Выводы

1. Риск выраженного дефицита Mg^{2+} выявлен в 42,7% случаев.
2. У большинства обследуемых регистрируется низкий уровень стрессоустойчивости: 55,6% в группе с низким и умеренным дефицитом Mg^{2+} и 53,2% в группе с выраженным дефицитом Mg^{2+} , медианный балл составил 8 (5–10).
3. В группе с более выраженным дефицитом Mg^{2+} наблюдается большее число респондентов с избыточной массой тела (доля выше на 14% человек); значимо выше компоненты социально-психологической адаптации в сравнении с группой с низким и умеренным дефицитом Mg^{2+} : дезадаптивность (96 и 78 баллов соответственно), внешний контроль (28 и 21 балл), ведомость (20 и 15 баллов) и эскапизм (16 и 12 баллов).
4. Адаптационный профиль респондентов с выраженным дефицитом Mg^{2+} характеризуется значительно сниженными эмоциональной комфортностью, интернальностью, стремлением к доминированию и адаптацией. При диагностировании у респондентов дезадаптированности целесообразно рекомендовать профилактический приём Mg^{2+} .
5. Доступность и неинвазивность использования опросника для выявления риска выраженного дефицита Mg^{2+} , наряду со значимостью данного микроэлемента для нормального функционирования практически всех органов и систем, требует более широкого использования SMART-диагностики в профилактической медицине (на профилактических осмотрах, консультациях психологов и психотерапевтов), в отделениях профилактики и Центрах здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 3, 5, 25–27, 29, 33, 34 см. References)

1. Горшков М.К. Российский социум в условиях кризисного развития: контекстный подход (статья 2). *Социологические исследования*. 2017; (1): 5–13.
2. Рассказова Е.И., Леонтьев Д.А., Лебедева А.А. Пандемия как вызов субъективному благополучию: тревога и совладание. *Консультативная психология и психотерапия*. 2020; 28(2): 90–108. <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280205>
4. Громова О.А., Торшин И.Ю. *Магний и «болезни цивилизации»*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. <http://doi.org/10.1007/s00404-016-4278-4>
6. Богомолов А.М. Личностный адаптационный потенциал в контексте системного анализа. *Психологическая наука и образование*. 2012; (1): 67–73.
7. Ермакова И.К., Даниленко О.А. Цена адаптации и как её снизить. *Народное образование*. 2014; (4): 248–56.
8. Маклаков А.Г. Личностный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях. *Психологический журнал*. 2011; 22(1): 16–24.
9. Теславская О.И., Савченко Т.Н. Субъективное качество жизни и психологическая адаптация у лиц с низким, средним и высоким уровнем эскапизма. *Экспериментальная психология*. 2019; 12(2): 62–176. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2019120212>
10. Голянич В.М., Бондарук А.Ф., Шаповал В.А., Тулупьева Т.В. Ценностные противоречия как психодиагностические критерии профессиональной компетентности и внутриличностного конфликта. *Экспериментальная психология*. 2018; 11(3): 120–39. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2018110309>
11. Громова О.А., Калачёва А.Г., Торшин И.Ю., Грустливая У.Е., Прозорова Н.В., Егорова Е.Ю. и др. О диагностике дефицита магния. Часть 1. *Архив внутренней медицины*. 2014; (2): 5–11.
12. Глуханюк Н.С. *Психодиагностика. Учебное пособие для вузов*. М.: Академия; 2011.
13. Бермагамбетова С.К., Каримов Т.К., Тусупкалиев Б.Т., Зиналиева А.Н. Фактическое питание взрослого и детского населения актюбинской области Республики Казахстан. *Вопросы питания*. 2013; 82(2): 58–61.
14. Сметнева Н.С., Погожева А.В., Васильев Ю.Л., Дыдыкин С.С., Дыдыкина И.С., Коваленко А.А. Роль оптимального питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. *Вопросы питания*. 2020; 89(3): 114–24. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2020-10035>
15. Погожева А.В., Батуринов А.К., Сорокина Е.Ю., Солнцева Т.Н., Коростелева М.М., Алешина И.В. и др. Актуальные вопросы диагностики и алиментарной коррекции неинфекционных заболеваний по итогам работы центра “здоровое питание”. *Вопросы питания*. 2014; 83(S3): 32.
16. Турецкая Г.В., Погожева А.В. Использование психологических методов в комплексном лечении ожирения. *Вопросы питания*. 2018; 87(S5): 121–2. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10217>
17. Рассадина Т.А. Россияне в условиях “общества риска”: эмоциональный и ценностный аспекты. *Социологические исследования*. 2013; (11): 84–93.
18. Громова О.А., Калачева А.Г., Торшин И.Ю., Рудаков К.В., Грустливая У.Е., Юдина Н.В. и др. Недостаточность магния – достоверный фактор риска коморбидных состояний: результаты крупномасштабного скрининга магниевого статуса в регионах России. *Фарматека*. 2013; (6): 16–28.
19. Гусева О.В., Коцюбинский А.П., Звенигородская Ю.Д. Нарушение привязанности как фактор психологической дезадаптации у здоровых и психически больных. *Клиническая и медицинская психология: исследования, обучение, практика*. 2016; (4): 4–6.
20. Черная М.И., Холмогорова А.Б., Зубарева О.В., Журавлева Т.В. Клинические и социально-психологические характеристики пациентов с суицидальными попытками. *Консультативная психология и психотерапия*. 2016; 24(3): 69–88. <http://doi.org/10.17759/cpp.2016240305>
21. Зеленова М.Е. Социально-психологические факторы регуляции профессионального здоровья летчиков. *Социальная психология и общество*. 2014; 5(1): 54–73.
22. Котенева А.В., Кобзарев С.А. Особенности ценностно-смысловой сферы спасателей с разным уровнем профессиональной социально-психологической адаптации. *Социальная психология и общество*. 2019; 10(1): 35–52. <https://doi.org/10.17759/sps.2019100103>
23. Акарачкова Е.С. Хронический стресс и нарушение профессиональной адаптации. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2011; 111(5): 56–9.
24. Громова О.А., Федотова Л.Э., Калачева А.Г., Торшин И.Ю., Гришина Т.Р. Дефицит магния как проблема стресса и дезадаптации у детей. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2013; 92(5): 110–21.

28. Вознесенская Н.В., Козырева Е.В., Касымова Д.Р., Разубаева С.Н., Волкова Н.А., Манасян А.М. и др. Роль дефицита магния в развитии психологического стресса у женщин с репродуктивными проблемами в анамнезе. *В мире научных открытий*. 2015; (8–1): 415–25.
30. Тарасов Е.А., Блинов Д.В., Зимовина У.В., Сандакова Е.А. Дефицит магния и стресс: вопросы взаимосвязи, тесты для диагностики и подходы к терапии. *Терапевтический архив*. 2015; 87(9): 114–22. <https://doi.org/10.17116/terarkh2015879114-122>
31. Колосовская М.А. Исследование уровня социально-психологической адаптации работника для усовершенствования системы адаптации. *Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития*. 2015; (20): 96–9.
32. Абрамова В.Н., Алюшин М.В., Колобашкина Л.В. Психологический тренинг стрессоустойчивости на основе дистанционных неконтактных технологий регистрации биопараметров. *Вопросы психологии*. 2014; (6): 144–52.
16. Turetskaya G.V., Pogozheva A.V. The use of psychological techniques in the complex treatment of obesity. *Voprosy pitaniya*. 2018; 87(S5): 121–2. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10217> (in Russian)
17. Rassadina T.A. Russians in a “risks society”: emotional and evaluative aspect. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2013; (11): 84–93. (in Russian)
18. Gromova O.A., Kalacheva A.G., Torshin I.Yu., Rudakov K.V., Grustlivaya U.E., Yudina N.V., et al. Magnesium deficiency is a reliable risk factor for comorbid conditions: results of large-scale screening of magnesium status in Russian regions. *Farmateka*. 2013; (6): 16–28. (in Russian)
19. Guseva O.V., Kotsyubinskiy A.P., Zvenigorodskaya Yu.D. Attachment disorder as a factor of psychological maladaptation in healthy and mentally ill. *Klinicheskaya i meditsinskaya psikhologiya: issledovaniya, obuchenie, praktika*. 2016; (4): 4–6. (in Russian)
20. Chernaya M.I., Kholmogorova A.B., Zubareva O.V., Zhuravleva T.V. Clinical and socio-psychological characteristics of patients with suicidal attempts. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya*. 2016; 24(3): 69–88. <http://doi.org/10.17759/cpp.2016240305> (in Russian)
21. Zelenova M.E. Socio-psychological factors regulating the professional health of pilots. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo*. 2014; 5(1): 54–73. (in Russian)
22. Koteneva A.V., Kobzarev S.A. Features of the value-semantic sphere of rescuers with different levels of professional socio-psychological adaptation. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo*. 2019; 10(1): 35–52. <https://doi.org/10.17759/sps.2019100103> (in Russian)
23. Akarachkova E.S. Chronic stress and disturbance of professional adaptation. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2011; 111(5): 56–9. (in Russian)
24. Gromova O.A., Fedotova L.E., Kalacheva A.G., Torshin I.Yu., Grishina T.R. Magnesium deficiency as a problem of children stress and maladaptation. *Pediatrics. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2013; 92(5): 110–21. (in Russian)
25. Cameron H.A., Schoenfeld T.J. Behavioral and structural adaptations to stress. *Front. Neuroendocrinol*. 2018; 49: 106–13. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.02.002>
26. Anjom-Shoae J., Sadeghi O., Hassanzadeh Keshteli A., Afshar H., Esmailzadeh A., Adibi P. The association between dietary intake of magnesium and psychiatric disorders among Iranian adults: a cross-sectional study. *Br. J. Nutr*. 2018; 120(6): 693–702. <https://doi.org/10.1017/s0007114518001782>
27. Mlyniec K., Gawel M., Doboszewska U., Starowicz G., Nowak G. The role of elements in anxiety. *Vitam. Horm*. 2017; 103: 295–326. <https://doi.org/10.1016/bs.vh.2016.09.002>
28. Voznesenskaya N.V., Kozyreva E.V., Kasymova D.R., Razubaeva S.N., Volkova N.A., Manasyan A.M., et al. The role of magnesium deficiency in the development of women psychological stress with a history of reproductive problems. *V mire nauchnykh otkrytiy*. 2015; (8-1): 415–25. (in Russian)
29. Botturi A., Ciappolino V., Delvecchio G., Boscutti A., Viscardi B., Brambilla P. The role and the effect of magnesium in mental disorders: a systematic review. *Nutrients*. 2020; 12(6): 1661. <https://doi.org/10.3390/nu12061661>
30. Tarasov E.A., Blinov D.V., Zimovina U.V., Sandakova E.A. Magnesium deficiency and stress: relationship issues, diagnostic tests and approaches to therapy. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2015; 87(9): 114–22. <https://doi.org/10.17116/terarkh2015879114-122> (in Russian)
31. Kolosovskaya M.A. Magnesium deficiency and stress: issues of their relationship, diagnostic tests, and approaches to therapy. *Ekonomika i upravlenie: analiz tendentsiy i perspektiv razvitiya*. 2015; (20): 96–9. (in Russian)
32. Abramova V.N., Alyushin M.V., Kolobashkina L.V. Psychological training of stress resistance based on remote non-contact technologies for recording bioparameters. *Voprosy psikhologii*. 2014; (6): 144–52. (in Russian)
33. Takase B., Akima T., Uehata A., Ohsuzu F., Kurita A. Effect of chronic stress and sleep deprivation on both flow-mediated dilation in the brachial artery and the intracellular magnesium level in humans. *Clin. Cardiol*. 2004; 27(4): 223–7. <https://doi.org/10.1002/clc.4960270411>
34. Henrotte J.G. Type A behavior and magnesium metabolism. *Magnesium*. 1986; 5(3-4): 201–10.

REFERENCES