

DOI: <https://doi.org/10.17816/rmmar64465>



Медико-географические и социально-гигиенические аспекты адаптации офицеров медицинской службы к военно-профессиональной деятельности

© А.С. Стародед*, С.М. Кузнецов, В.А. Майдан

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования
«Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург

Актуальность исследования связана с формированием комплекса стресс-факторов среды обитания в отношении выпускников высших военных образовательных учреждений и заключается в необходимости системного решения проблемы адаптации офицеров медицинской службы к профессиональной деятельности в условиях Арктики. *Цель исследования* — разработка перспективных направлений профилактики заболеваний и повышения работоспособности офицеров медицинской службы на основе системного исследования медико-географических, военно-профессиональных и социально-психологических факторов формирования устойчивой адаптации у выпускников высших военных образовательных учреждений. Разработана оригинальная анкета «Адаптация», позволяющая оценить влияние комплексного воздействия стресс-факторов. Применен системный подход, дающий возможность оценить вклад медико-географических, профессиональных факторов, а также образа жизни. По результатам регрессионного анализа получены прогностические модели влияния факторов на психофизиологические показатели здоровья, а также корреляционные зависимости между тремя группами факторов и адаптационными возможностями организма военнослужащих. Сделаны выводы, что адаптация военнослужащих, передислоцированных в Арктику, проходит тяжелее по сравнению с теми, кто передислоцирован в субтропики и умеренные широты. Обеспечение высокой работоспособности молодых офицеров требует планирования и реализации мер профилактики, основанных на мониторинге медико-географической обстановки, предварительной адаптации к предстоящей служебной деятельности, развитии инфраструктуры быта и отдыха семей военнослужащих, научного сопровождения проблематики передислокации войск (1 табл., библи.: 11 ист.).

Ключевые слова: адаптация; акклиматизация; Крайний Север; медицинская география; офицеры медицинской службы; условия службы.

Как цитировать:

Стародед А.С., Кузнецов С.М., Майдан В.А. Медико-географические и социально-гигиенические аспекты адаптации офицеров медицинской службы к военно-профессиональной деятельности // Известия Российской Военно-медицинской академии. 2021. Т. 40. № 1. С. 5–10. DOI: <https://doi.org/10.17816/rmmar64465>

DOI: <https://doi.org/10.17816/rmmar64465>

Medical-geographical and socio-hygienic aspects of adaptation of medical service officers to military professional activities

© Anastasiya S. Staroded*, Sergey M. Kyznetsov, Vitaly A. Maydan

S.M. Kirov Military Medical Academy of the Russian Defense Ministry, Saint Petersburg, Russia

The relevance of the study is associated with the formation of a complex of stress factors of the environment in relation to graduates of higher military educational institutions and lies in the need for a systematic solution to the problem of adaptation of medical officers to professional activities in the Arctic. The aim of the study is to develop promising directions for the prevention of diseases and increase the efficiency of medical officers on the basis of a systematic study of medical-geographical, military-professional and socio-psychological factors in the formation of stable adaptation in graduates of higher military educational institutions. An original questionnaire "Adaptation" has been developed, which allows assessing the impact of the complex impact of stress factors. A systematic approach has been applied to assess the contribution of medical-geographical, professional factors, as well as lifestyle. Based on the results of the regression analysis, prognostic models of the influence of factors on the psychophysiological indicators of health, as well as correlations between the three groups of factors and the adaptive capabilities of the organism of military personnel, were obtained. It is concluded that the adaptation of military personnel in the Arctic is more intense in comparison with the redeployment in the subtropics and temperate latitudes. Ensuring high performance of young officers requires the planning and implementation of preventive measures based on monitoring the medical and geographical situation, preliminary adaptation to upcoming service activities, the development of infrastructure for everyday life and recreation of the families of military personnel, scientific support for the problem of redeployment of troops, including the adaptation of young officers. Ensuring high efficiency of young officers requires planning and implementation of preventive measures based on monitoring the medical and geographical situation, preliminary adaptation to the upcoming service activities, development of the infrastructure of everyday life and recreation for families of military personnel, scientific support of the problem of redeployment of troops (1 table, bibliography: 11 refs).

Keywords: acclimatization; adaptation; conditions of service; medical geography; medical officers; the Far North.

To cite this article:

Staroded AS, Kyznetsov SM, Maydan VA. Medical-geographical and socio-hygienic aspects of adaptation of medical service officers to military professional activities. *Russian Military Medical Academy Reports*. 2021;40(1):5–10. DOI: <https://doi.org/10.17816/rmmar64465>

Received: 28.02.2021

Accepted: 14.03.2021

Published: 23.03.2021

ВВЕДЕНИЕ

Проблему адаптации к условиям Крайнего Севера исследовали многие авторы: А.А. Келлер, А.С. Георгиевский, В.Ф. Репс, Б.В. Устюшин и др., однако они анализировали отдельно медико-географические, военно-профессиональные и социально-психологические факторы, влияющие на человека в условиях Арктики, не используя системный подход [1–6]. Вместе с тем общая теория систем декларирует именно этот принцип [1, 7, 8].

Таким образом, актуальность настоящего исследования связана с формированием комплекса стресс-факторов среды обитания в отношении выпускников высших военных учебных заведений и заключается в необходимости системного решения проблемы адаптации офицеров медицинской службы к профессиональной деятельности в условиях Арктики. Это обусловлено существенными системными изменениями всех систем организма при адаптации к условиям военно-профессиональной деятельности в экстремальных климатических условиях [9–11].

Цель — разработать перспективные направления профилактики заболеваний и повышения работоспособности военнослужащих медицинской службы на основе системного исследования процессов адаптации и акклиматизации выпускников высших военных учебных заведений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являлись курсанты (40 мужчин в возрасте $22,6 \pm 0,5$ лет) Военно-медицинской академии в период стажировки.

Обследуемые были разделены на 3 группы: опытную (группа А, 20 чел.), которая стажировалась в арктической зоне Кольского полуострова, и 2 контрольные, командированные в Кронштадт (группа В, умеренные широты, 10 чел.) и Севастополь (группа С, субтропическая зона, 10 чел.). Стажировка проходила с 6 октября по 6 ноября, всего 31 сут. Реперные точки исследования — на 1-е, 7-е, 14-е, 21-е, 28-е сут.

Оценка стресс-факторов проводилась с помощью следующих групп методов: медико-географические (медико-географическое описание районов, описание климатогеографических зон); военно-профессиональные факторы (показатели метеоусловий, хронометраж элементов и исследование распорядка дня, напряженность и тяжесть труда); социально-психологические (образ жизни во вне рабочее время) с формированием баз данных, расчетом средних величин и средней ошибки. Для их оценки была разработана оригинальная анкета «Адаптация». Вопросы были разделены на следующие группы: анкетная часть, отражающая половые и возрастные особенности, принадлежность к опытной или контрольной группе, — 1–6 вопросы; оценка

питания — 6–11; условия, тяжесть и напряженность труда — 16–32; акклиматизация (ее особенности) — 2–15, 32, 35–43, 46; образ жизни — 20, 33, 34, 44–47 вопросы.

Процесс адаптации оценивался по показателям функционального состояния организма (температура тела, частота дыхания (ЧД), частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД)) и психофизиологическим показателям (самочувствие, активность, настроение (САН), Шкала астенизации состояния (ШАС)).

Вклад каждой группы факторов оценивался на основе построения прогностических моделей (многофакторный регрессионный анализ), а взаимозависимости между факторами и показателями здоровья — методом корреляционного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе медико-географических зон обращали особое внимание на динамику атмосферного давления, влияющая на сердечно-сосудистую и нервную системы. Наиболее стабильное атмосферное давление наблюдалось в Севастополе, тогда как в умеренной зоне и Арктике кривые были идентичны либо близки, однако их колебания образовывали «барометрическую пилу», наиболее негативно отражающуюся на здоровье.

Наиболее неблагоприятные, высокие значения абсолютной атмосферной влажности, влияющие на уровень заболевания легких, наблюдались на Севере и в умеренных широтах, тогда как в Крыму ее значения были наиболее благоприятны.

Время адаптации к измененным климатическим условиям составляло в группе А $4,3 \pm 1,6$ сут, в группе С — $2,8 \pm 0,3$, в группе В, как в контрольной по данному показателю, адаптация наступила сразу на 1-е сут у всех респондентов.

Изменение светового дня отметили 20 % респондентов группы С, а также 86,9 % группы А. В группе В, как в контрольной по данному показателю, достоверных изменений не отмечено. Описанные выше параметры на самочувствии респондентов не отразились.

Субъективная оценка динамики климата соответствовала месту прохождения стажировки. При оценке адаптации 83 % респондентов отметили ведущую роль климатогеографических условий, 14 % — изменение условий труда и 3 % — изменение образа жизни.

Респонденты оценивали акклиматизацию по десятибалльной шкале $9,4 \pm 0,3$ балла. При этом оптимальное самочувствие наступало в зависимости от региона прохождения стажировки: в группе В — на $3,7 \pm 0,4$ сут; в группе С — на $13,8 \pm 0,8$, в группе А — на $28,1 \pm 0,5$ сут.

Динамика режима труда и отдыха является важнейшим стресс-фактором, определяющим формирование адаптации как системного ответа организма на воздействие окружающей среды. Работоспособность

изменялась в течение всей практики. Наибольший спад наблюдался в ее начале у 86 % респондентов.

Анализ раскладки продуктов до и во время практики показал, что в период пребывания в академии энергетическая ценность составляла 4220 ккал, тогда как во время стажировки на надводных кораблях — 4450 ккал. Режим питания предусматривал четырехразовый прием пищи, что повлияло на увеличение энергетической обеспеченности рациона. Респонденты особо отмечали расширение ассортимента блюд с высокими вкусовыми качествами: блинчики, оладьи, сырники, мед, шоколад. Положительная динамика массы тела курсантов составила в среднем $3,7 \pm 1,8$ кг. Наибольшая наблюдалась в группе А и составляла $4,1 \pm 1,3$ кг, в группе С — $3,1 \pm 0,5$, в группе В — $3,6 \pm 0,4$ кг. 65 % респондентов отметили снижение физической нагрузки и энерготрат в целом.

При оценке объективных показателей функционального состояния учитывались динамика показателей терморегуляции, АД, ЧСС, ЧД, проявления авитаминоза аскорбиновой кислоты и ретинола (кровоточивость десен, шелушение кожи и др.). Однако при оценке данных параметров достоверных различий ($p < 0,05$) не обнаружено. Наибольшую динамику индекса массы тела (ИМТ) продемонстрировала группа А (увеличение ИМТ на $0,71 \pm 0,13$). В группе С аналогичный показатель составил $0,53 \pm 0,12$. Наименьшую динамику продемонстрировала группа В — $0,41 \pm 0,21$.

Авитаминоз наблюдался в подавляющем большинстве случаев (95 %), независимо от места прохождения войсковой стажировки.

При оценке субъективных данных посредством методик САН и ШАС выяснилось, что первая более чувствительна к изменению состояния респондентов.

Оценка ШАС показала, что у всех обследованных астения не обнаружена. Однако при детальном анализе данных установлено, что более значимая тенденция к астенизации организма свойственна группе А ($35,9 \pm 0,4$ баллов). Наиболее стабильной оказалась группа В ($37,4 \pm 0,7$ баллов). Промежуточное значение заняла группа С ($36,4 \pm 0,6$ баллов).

Методика САН была наиболее чувствительной. Динамика значений в период стажировки САН представлена в табл. 1.

Значения среднего количества баллов за период стажировки распределились следующим образом: группа А — $5,1 \pm 0,7$; группа В — $5,7 \pm 0,4$; группа С — $5,7 \pm 0,4$. Наиболее низкие показатели по всем шкалам наблюдались у респондентов, проходящих практику в группе А (самочувствие — 3,0; активность — 2,6; настроение — 4,2). Неравномерность всех трех показателей была наибольшей (более 1,9 в крайних значениях) также в группе А, что, в свою очередь, свидетельствует о явлениях дезадаптации.

Наиболее низкие результаты при прохождении методики респонденты демонстрировали на 14-е сут практики. Итоговые оценки были снижены на $0,9 \pm 0,2$. В группе А — $1,0 \pm 0,1$; в группе В — $0,6 \pm 0,2$; в группе С — $0,7 \pm 0,2$. Возврат к исходным величинам самочувствия во всех группах произошел на 28-е сут.

Следует отметить, что, несмотря на невысокую количественную выраженность, корреляции стресс-факторов и состояния адаптации (слабая или умеренная связь) в 92 % перечисленных ниже корреляционных зависимостях обладают высокой достоверностью ($p < 0,05$) и информативностью (более 95 %).

Район проведения практики, оцениваемый по шкале, разработанной при нашем участии, значительно коррелировал со временем наступления устойчивой адаптации ($r = -0,56$), сформировавшимся полигиповитаминозом ($r = 0,58$), продолжительностью светового дня ($r = 0,71$). Умеренная связь наблюдалась с проявлениями гиповитаминоза в отношении витамина С ($r = -0,36$), наличием вредных привычек ($r = -0,38$), климатическими условиями ($r = 0,36$), возможностью и желанием продолжения хобби ($r = 0,39$), а также самочувствием ($r = 0,32$), активностью ($r = 0,36$), настроением ($r = 0,37$).

Время наступления адаптации характеризовалось умеренной связью с проявлениями гиповитаминоза ($r = -0,36$), наличием вредных привычек ($r = 0,36$), продолжительностью светового дня ($r = -0,34$), климатическими условиями ($r = -0,37$), самочувствием ($r = -0,35$).

Анализ взаимосвязей ИМТ с показателями адаптации выявил, что обратная умеренная связь установлена со временем наступления оптимального самочувствия ($r = -0,4$), шкалой астенизации ($r = -0,34$), самочувствием ($r = -0,38$), активностью ($r = -0,37$), настроением ($r = -0,43$).

Таблица 1. Динамика показателей САН

Сутки исследований	Группа А	Группа В	Группа С
1	$5,7 \pm 0,5$	$5,6 \pm 0,8$	$5,7 \pm 0,6$
7	$4,9 \pm 0,7$	$5,3 \pm 0,4^*$	$5,1 \pm 0,3$
14	$4,8 \pm 0,3$	$5,3 \pm 0,9^*$	$5,0 \pm 0,6$
21	$4,9 \pm 0,4$	$5,4 \pm 0,2^{**}$	$5,5 \pm 0,4^{**}$
28	$5,1 \pm 0,3$	$5,7 \pm 0,5^{**}$	$5,7 \pm 0,2^{**}$

* — $p < 0,05$ по отношению к группе А; ** — $p < 0,01$ по отношению к группе А.

Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о достаточно высокой объективности разработанной нами анкеты «Адаптация», особенно в отношении интегральной оценки состояния адаптации и ее зависимости от ведущих стресс-факторов.

Проведенный регрессионный анализ позволил построить прогностическую математическую модель в отношении формирования адаптации и вклада медико-географических, военно-профессиональных и социально-психологических стресс-факторов:

$$Y = 0,22X_1 + 0,31X_2 - 0,15X_3 - 12,7, \text{ где}$$

Y — суммарная оценка по шкале САН, балл;

X_1 — суммарная оценка, характеризующая медико-географическую обстановку, балл;

X_2 — суммарная оценка, характеризующая военно-профессиональные факторы, балл;

X_3 — суммарная оценка, характеризующая социально-психологические факторы (образ жизни, эмоциональный фон), балл.

Информационная способность модели, однако, не является высокой (72 %), а ее достоверность не оптимальная ($p = 0,07$). Это, возможно, связано с ограниченными возможностями формировать более значимые по количеству выборки опытной и контрольных групп, а также возможной аннигиляцией факторов (нивелируют влияние друг друга).

Вместе с тем однофакторная модель, учитывающая климатогеографические особенности (Арктика — 1 балл, Севастополь — 2, Кронштадт — 3 балла), характеризует актуальность процесса формирования социальной и биологической адаптации:

$$Y = 6,8X_1 + 4,8, \text{ где}$$

Y — суммарная оценка по анкете «Адаптация», балл;

X_1 — количественная оценка региона (Арктика — 1 балл, Севастополь — 2, Кронштадт — 3 балла).

Следует отметить, что более негативная оценка Севастополя респондентами по отношению к Кронштадту связана, очевидно, не столько с климатогеографической зоной (влажный умеренный климат), сколько с динамичностью метеоусловий при переезде к району стажировки.

Полученные результаты позволили разработать рекомендации прогностического характера профилактики заболеваний в период стажировки в Арктической зоне:

В процессе выполнения комплексных задач, участия в командно-штабных учениях увеличить долю учебного времени на моделирование функции начальника медицинской службы в Арктической зоне, для чего целесообразно привлечение сил и средств военно-морской базы Кронштадт в зимний период.

При распределении курсантов на первичные должности корабельного звена медицинской службы необходимо в системе профотбора и военно-врачебной комиссии внести коррективы в отношении Арктики.

Для снижения долевого влияния военно-профессиональных и социально-психологических факторов целесообразно провести в преддверии стажировки

недельные сборы в учебном центре «Красное Село» и моделирование типового распорядка дня войсковой части и кораблей.

Разработать гигиенические рекомендации в отношении профилактики полигиповитаминозов, повышения функциональных возможностей организма военнослужащих, гигиенического воспитания и формирования навыков здорового образа жизни.

Оптимизировать условия проживания, а также досуга и быта в период стажировки.

ВЫВОДЫ

1. Служба в Арктической зоне выпускников Военно-медицинской академии на первичных должностях связана с неблагоприятным влиянием медико-географических, военно-профессиональных и социально-психологических факторов.

2. Применение системного подхода в условиях перемещения войск предусматривает возможность расширения предметной области медицинской географии на основе включения военно-профессиональных и социально-психологических элементов адаптации к военной службе в условиях Крайнего Севера.

3. Анкета «Адаптация» позволяет объективно оценивать процесс адаптации выпускников высших военных образовательных учреждений, своевременно планировать и проводить эффективные профилактические мероприятия.

4. Системное применение методов анкетирования и оценки функционального состояния в сочетании с методами математико-статистической обработки данных способствует мониторингу ведущих факторов риска заболеваний и иных нарушений состояния здоровья в связи с явлениями расстройств адаптации, что позволяет прогнозировать и оперативно оценивать негативное влияние стресс-факторов.

5. Потенцирующий эффект медико-географических, военно-профессиональных и социально-психологических стресс-факторов предусматривает необходимость планирования и реализации профилактических программ в период подготовки и проведения стажировки курсантов Военно-медицинской академии.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Финансирование данной работы не проводилось.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этическая экспертиза. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом ФГБВОУ «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» (протокол № 40 от 12.03.2021).

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. АН СССР, Отд-е физиологии, Всесоюз. физиол. о-во им. И.П. Павлова. Словарь физиологических терминов / под ред. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1987. 446 с.
2. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. СПб.: Петроградский и К°, 1998. 256 с.
3. Келлер А.А. Современное состояние и задачи медико-географических исследований в СССР. Медицинская география и здоровье: Сб. научных трудов. Л.: Наука, 1989. С. 7–17.
4. Майдан В.А., Кузнецов С.М., Лизунов В.Ю. Гигиенические особенности адаптации работников к условиям Крайнего Севера // Известия Российской военной медицинской академии. 2020. Т. 39, № S3-3. С. 113–116.
5. Репс В.Ф., Ищенко Д.В., Ефименко Н.В. Психофизиологические механизмы адаптации к экстремальным условиям окружающей среды // Медицина экстремальных ситуаций. 2018. Т. 20, № 1. С. 94–101.
6. Сапов И.А., Новиков В.С. Неспецифические механизмы адаптации человека. Л.: Наука, 1984. 146 с.
7. Устюшин Б.В. Физиолого-гигиенические аспекты труда человека на открытых территориях Крайнего Севера // Медицина труда и промышленная экология. 1994. № 12. С. 10–14.
8. Daanen H.A., Van Marken Lichtenbelt W.D. Human whole body cold adaptation // *Lancet*. 2016. Vol. 3, No. 1. P. 104–118. DOI: 10.1080/23328940.2015.1135688
9. Крюков В.Е., Новоженев В.Г. Изменения перекисного гомеостаза у военнослужащих в процессе адаптации к службе и климатогеографическим условиям региона пребывания // Военно-медицинский журнал. 2003. № 5. С. 28–34.
10. Крюков Е.В. Изменения перекисного окисления липидов и гемостаза у военнослужащих в процессе адаптации к военной службе // Военно-медицинский журнал. 2003. Т. 324, № 11. С. 72.
11. Крюков Е.В. Изменения неспецифической защиты и иммунитета у военнослужащих в процессе адаптации к военной службе // Военно-медицинский журнал. 2002. № 12. С. 60–61.

REFERENCES

1. Gazenko OG, ed. *Dictionary of physiological terms*. Academy of Sciences of the USSR, Department of Physiology, All-Union. fiziol. about them. I.P. Pavlova. Moscow: Nauka Publisher; 1987. 446 p. (In Russ.)
2. Keller AA, Kuvakin VI. *Medical ecology*. Saint Petersburg: Petrogradskiy i K° Publisher; 1998. 256 p. (In Russ.)
3. Keller AA. *The current state and tasks of medical and geographical research in the USSR*. Medical geography and health. Collection of scientific papers. Leningrad: Nauka Publisher; 1989. P. 7–17. (In Russ.)
4. Maydan VA, Kyznetsov SM, Lizunov VYu. Hygienic features of adaptation of workers to the conditions of the Far North. *Izvestia of the Russian Military Medical Academy*. 2020;39(S3-3):113–116. (In Russ.)
5. Reps VF, Ishchenko DV, Efimenko NV. Psychophysiological mechanisms of adaptation to extreme environmental conditions. *Medicine of Extreme Situations*. 2018;20(1):94–101. (In Russ.)
6. Sapov IA, Novikov VS. *Non-specific mechanisms of human adaptation*. Leningrad: Nauka Publisher; 1984. 146 p. (In Russ.)
7. Ustyushin BV. Physiological and hygienic aspects of human labor in the open areas of the Far North. *Occupational Medicine and Industry Ecology*. 1994;12:10–14. (In Russ.)
8. Daanen HA, Van Marken Lichtenbelt WD. Human whole body cold adaptation. *Lancet*. 2016;3(1):104–18. DOI: 10.1080/23328940.2015.1135688
9. Kryukov VE, Novozhenov VG. Changes in peroxide homeostasis in servicemen in the process of adaptation to service and climatic and geographical conditions of the region of residence. *Military Medical Journal*. 2003;5:28–34. (In Russ.)
10. Kryukov EV. Changes in lipid peroxidation and hemostasis in military personnel in the process of adaptation to military service. *Military Medical Journal*. 2003;324(11):72. (In Russ.)
11. Kryukov EV. Changes in nonspecific protection and immunity in service men in the process of adaptation to military service. *Military Medical Journal*. 2002;12:60–61. (In Russ.)

ОБ АВТОРАХ

***Анастасия Сергеевна Стародед**, курсант 6-го курса;
адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1039-5352>;
eLibrary SPIN: 8803-5599; e-mail: astaroded@yandex.ru

Сергей Максимович Кузнецов, канд. мед. наук, доцент;
eLibrary SPIN: 7329-0560; e-mail: kusnez-s-maks@mail.ru

Виталий Александрович Майдан, канд. мед. наук, доцент;
eLibrary SPIN: 1379-8064; e-mail: vvmaydan@mail.ru

AUTHORS INFO

***Anastasiya S. Staroded**, 6th year cadet;
address: 6, Akademika Lebedeva str., Saint Peterburg, 194044, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1039-5352>;
eLibrary SPIN: 8803-5599; e-mail: astaroded@yandex.ru

Sergey M. Kuznetsov, MD, PhD (Medicine), Associate Professor;
eLibrary SPIN: 7329-0560; e-mail: kusnez-s-maks@mail.ru

Vitaly A. Maydan, MD, PhD (Medicine), Associate Professor;
eLibrary SPIN: 1379-8064; e-mail: vvmaydan@mail.ru