



Прогностическая роль факторов риска в реализации различных вариантов течения заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта у военнослужащих

Л.А. Ушаева^{1,2}, Д.В. Завьялов², Л.Б. Шубин², И.Н. Староверов²

¹ 2 военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации, Пятигорск, Россия;

² Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Медико-социальная значимость болезней верхних отделов органов желудочно-кишечного тракта определена их высокой распространенностью и ежегодным ростом заболеваемости. У военнослужащих существуют специфические факторы риска развития этих патологий, ранее неизученные с точки зрения их прогностической значимости. **Цель.** Оценить роль различных факторов риска в реализации неосложненных и осложненных патологий верхних отделов пищеварительного тракта у военнослужащих, участвующих и не участвующих в боевых действиях.

Методы. С февраля 2022 г. по декабрь 2023 г. опрошены и обследованы военнослужащие Росгвардии в возрасте от 21 года до 65 лет с различными нетяжелыми хирургическими и терапевтическими фоновыми патологиями и отягощенным гастроэнтерологическим анамнезом. Всем пациентам проводили эзофагогастродуоденоскопию с определением *Helicobacter pylori*. Анализ частот распространенности патологий верхних отделов желудочно-кишечного тракта выполнен в таблицах сопряженности на основании данных о заболеваемости. Эпидемиологическую значимость факторов риска оценивали по этиологической доле атрибутивного риска, добавочной доле популяционного риска, атрибутивному риску.

Результаты. Основная группа военнослужащих, участвующих в боевых действиях, включала 118 человек, контрольная группа лиц, не участвующих в боевых действиях, — 138. Патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у участников боевых действий включали острые эрозивно-язвенные повреждения слизистой оболочки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки и хронические язвы двенадцатиперстной кишки, преимущественно у кадровых офицеров [93 (79%)], и отсроченные осложнения у военнослужащих контрактной службы (5%) в виде желудочно-кишечных кровотечений. В группе лиц, не участвующих в боевых действиях, отмечены язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки с неосложненным течением и острыми эрозиями (29%). Оценка значимости факторов риска по этиологической доле атрибутивного риска и добавочной доле популяционного риска в группе участников боевых действий показала преобладание легких факторов риска в 1,6 и 2,1 раза соответственно.

Заключение. Оценка роли различных факторов риска в реализации выявленной патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у военнослужащих продемонстрировала отсутствие зависимости от установленных традиционных факторов с преобладанием доли легких факторов опасности (55,6%) из-за их высокой распространенности. Данный факт имеет прогностическое значение, поскольку даже небольшое сокращение доли легких факторов риска приведет к значительному популяционному эффекту — сокращению заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта у военнослужащих.

Ключевые слова: военная медицина; факторы риска; военнослужащие; участники боевых действий; заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта; желудочно-кишечные кровотечения.

Как цитировать

Ушаева Л.А., Завьялов Д.В., Шубин Л.Б., Староверов И.Н. Прогностическая роль факторов риска в реализации различных вариантов течения заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта у военнослужащих // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2025. Т. 17. № 3. С. 78–88. DOI: 10.17816/mechnikov637290 EDN: VADZMF

DOI: <https://doi.org/10.17816/mechnikov637290>

EDN: VADZMF

Prognostic Value of Risk Factors for Different Clinical Presentations of Upper Gastrointestinal Tract Diseases in Military Personnel

Ludmila A. Ushaeva^{1,2}, Dmitry V. Zavyalov², Leonid B. Shubin², Ilya N. Staroverov²¹ 2 Military Clinical Hospital of the Russian Guard, Pyatigorsk, Russia;² Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: The medical and social significance of upper gastrointestinal tract diseases is determined by their high prevalence and annual increase in morbidity. Military personnel have specific risk factors for the development of these pathologies that have not previously been studied in terms of their prognostic significance.

AIM: To assess the role of various risk factors in the development of uncomplicated and complicated upper gastrointestinal tract pathology in military personnel participating and not participating in combat operations.

METHODS: From February 2022 to December 2023, 256 military personnel aged 21 to 65 years with various mild surgical and therapeutic comorbidities and a significant gastrointestinal history were examined. All patients underwent esophago-gastroduodenoscopy with testing for *Helicobacter pylori*. The analysis of the prevalence of gastrointestinal tract pathology was conducted in contingency tables based on morbidity data. The epidemiological significance of risk factors was evaluated by the attributable fraction (etiologic fraction), population attributable fraction, and attributable risk.

RESULTS: The main group, which included military personnel participating in combat operations, consisted of 118 individuals, while the control group, which did not participate in combat operations, comprised 138. The prevalence of upper gastrointestinal tract pathology in combatants was characterized by acute erosive and ulcerative lesions of the mucous membrane of the esophagus, stomach, and duodenum as well as chronic duodenal ulcers, which were observed primarily in career officers — 93 cases (79%) — and by delayed complications in contract servicemen (5%), manifested as gastrointestinal bleeding. In the group not participating in hostilities, the main findings were uncomplicated duodenal ulcer and acute erosions (29%). Assessment of the significance of risk factors using the attributable fraction (etiologic fraction) and population attributable fraction, in the combatant group revealed a predominance of modifiable risk factors over non-modifiable ones, with ratios of 1.6 and 2.1, respectively.

CONCLUSION: The assessment of the role of various risks in the development of the studied upper gastrointestinal tract pathology in military personnel demonstrated the absence of dependence on the established traditional factors, with a predominance of modifiable risk factors (55.6%) due to their high prevalence. This finding has prognostic significance, since even a minor reduction in the prevalence of modifiable risk factors could lead to a significant population-level effect — a decrease in upper gastrointestinal tract diseases among military personnel.

Keywords: military medicine; risk factors; military personnel; combatants; upper gastrointestinal tract diseases; gastrointestinal bleeding.

To cite this article

Ushaeva LA, Zavyalov DV, Shubin LB, Staroverov IN. Prognostic Value of Risk Factors for Different Clinical Presentations of Upper Gastrointestinal Tract Diseases in Military Personnel. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2025;17(3):78–88. DOI: 10.17816/mechnikov637290
EDN: VADZMF

ОБОСНОВАНИЕ

Медико-социальная значимость болезней верхних отделов органов желудочно-кишечного тракта определена их высокой распространенностью, а также ежегодным ростом заболеваемости и смертности [1–4]. По прогнозам экспертов Всемирной организации здравоохранения, данные заболевания будут занимать одно из ведущих мест по частоте встречаемости [5].

За последние несколько десятков лет отмечено изменение патоморфоза болезней верхних отделов органов пищеварения с увеличением доли болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки [6, 7]. При сравнительном анализе в общей структуре заболеваний органов желудочно-кишечного тракта у военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации патология пищевода составила 21,5%, обострение хронического гастрита — 48,1%, язвенной болезни — 24,3% [7, 8].

Наиболее распространенными осложнениями заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта согласно статистическим данным в России является желудочно-кишечное кровотечение — в 60% случаев, затем перфорация — в 18–20%, стеноз привратника — в 10–12%. Пенетрация встречается у 8–10% больных, малигнизация — у 5–7% [5, 9, 10].

Преобладание этих заболеваний в популяции трудоспособного возраста, длительное и осложненное течение, частые рецидивы превращают их в серьезную не только медицинскую, но и экономическую проблему как гражданского здравоохранения, так и военной медицины [11–13].

Во многом эти тенденции обусловлены влиянием факторов риска. Значимость отдельных факторов риска неодинакова и зависит от степени выраженности и продолжительности действия каждого из них, вероятности неблагоприятных последствий для здоровья.

В клинической эпидемиологии в последние годы растет количество публикаций, содержащих понятие «риски» [14–18]. На основе традиционных эмпирических данных о факторах риска, участвующих в реализации неосложненных и осложненных патологий верхних отделов желудочно-кишечного тракта, у военнослужащих трудно оценить возможное влияние каждого из них или их совокупности. Более того, литературные данные подобного рода единичны [19–24]. Поиск факторов, способствующих развитию патологий, имеет научно-практическое значение.

Цель исследования

Оценить роль различных факторов риска в реализации неосложненных и осложненных патологий верхних отделов пищеварительного тракта у военнослужащих, участвующих и не участвующих в боевых действиях.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено одноцентровое поперечное исследование по изучению воздействия конкретных факторов риска, их количества и интенсивности в реализации заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Условия проведения исследования

С февраля 2022 г. по декабрь 2023 г. опрошены и обследованы военнослужащие Северо-Кавказского ордена Жукова округа войск национальной гвардии Российской Федерации, участвующие и не участвующие в обеспечении боевых действий.

Сбор и обработка данных проведены на базе 2 военного клинического госпиталя войск национальной гвардии Российской Федерации (Пятигорск) и Ярославского государственного медицинского университета (Ярославль) в январе 2024 г.

Критерии соответствия (отбора)

Критерии включения:

- 1) добровольное согласие на участие в исследовании;
- 2) возраст от 21 года до 65 лет;
- 3) верифицированное заболевание верхних отделов органов желудочно-кишечного тракта (коды K20–K31 по Международной классификации болезней 10-го пересмотра);
- 4) сопутствующая патология (последствия изолированных и сочетанных боевых повреждений нетяжелого течения, посттравматические психические нарушения, сердечно-сосудистая, неврологическая или костно-мышечная патология);
- 5)отягощенный гастроэнтерологический анамнез;
- 6) участие в Специальной военной операции с продолжительностью командировки сроком от 1, 3 или 6 мес. (в основной группе).
- 7) военная служба без участия в боевых действиях (в контрольной группе).

Критерии невключения:

- 1) отсутствие верифицированной патологии верхних отделов органов пищеварения;
- 2) срочная служба;
- 3) женский пол;
- 4) последствия тяжелой боевой травмы;
- 5) отсутствие хотя бы одного критерия включения.

Критерии исключения:

- 1) отказ от участия в исследовании;
- 2) перевод на обследование и лечение в другое учреждение.

Целевой показатель исследования и методы его измерения

Сформирована рабочая гипотеза о том, что воздействие конкретных факторов риска является риском

развития как неосложненной, так и осложненной патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у участников боевых действий.

Всем респондентам проводили эзофагогастродуоденоскопию с использованием видеоэндоскопов фирмы Fugifilm с функциями узкоспектральной визуализации. Инфицированность *Helicobacter pylori* определяли в биоптате методом забора биопсийного материала на расстоянии 3 см от привратника с последующим выполнением мазка-отпечатка для цитологического исследования или методом экспресс-диагностики с помощью использования быстрого уреазного теста (HepiL-теста) производства ООО «АМА» (Россия).

В результате анкетного опроса и обследования респондентов выполнена стратификация военнослужащих по критерию участия в боевых действиях. Группа лиц, не участвующих в боевых действиях, была контрольной. На них апплицировали эмпирические факторы риска с помощью таблиц сопряженности распространения заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта. В каждой группе оценивали пропорцию субъектов с исследуемым фактором риска.

В соответствии с эпидемиологическими критериями оценки факторов риска, приводящих к негативным влияниям в популяции военнослужащих, оценивали связь этих факторов с нежелательными исходами по этиологической доли атрибутивного риска, доли добавочного популяционного риска и атрибутивному риску. Этиологическая доля атрибутивного риска указывала на причинно-следственную связь фактора риска с болезнью. Доля добавочного популяционного риска демонстрировала долю (%) случаев заболеваний в популяции, обусловленных воздействием фактора риска. Атрибутивный риск отражал заболеваемость, обусловленную воздействием фактора риска на 10 000 военнослужащих. В результате редукции отрицательных значений показателей расчета в основной и контрольной группах установлены наиболее значимые факторы опасности. Отрицательные значения указывали на преобладание частоты исходов в контрольной группе.

Анализ чувствительности

Не проводили.

Статистические процедуры

Размер выборки предварительно не рассчитывали. Анализ частот распространенности патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта за период с февраля 2022 г. по декабрь 2023 г. выполнен в таблицах сопряженности на основании данных о заболеваемости.

Сбор данных по факторам риска производили непосредственно для целей конкретного исследования методом анкетирования, на основании таблиц сопряженности выполнены расчеты этиологической доли атрибутивного риска, добавочной доли популяционного риска, атрибутивного риска.

Установлен уровень значимости отличий $p < 0,05$. Ниже него отвергали нулевую гипотезу с заданной мощностью исследования на минимальном уровне 80% и величиной изучаемого эффекта не ниже 30%.

Статистическую обработку данных осуществляли в программе MedCalc Statistical Software 22.009 (MedCalc Software Ltd, Бельгия).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование выборки

Соотношение количества наблюдений в сформированных группах заранее не планировали. Исследовательская группа ($n=118$) включала 48 офицеров и 70 военнослужащих по контракту. В контрольную группу ($n=138$) вошли 64 офицера и 74 военнослужащих по контракту.

Характеристики выборки

Возраст военнослужащих исследовательской группы составил: у 10 (8%) человек — 21–35 лет, у 50 (42%) — 36–45 лет, у 48 (41%) — 46–55 лет, у 10 (8%) — 56–65 лет. В контрольной группе 2 (1%) человека были в возрасте 21–35 лет, 58 (42%) — 36–45 лет, 64 (46%) — 46–55 лет, 14 (10%) — 55–65 лет. Средний возраст офицеров, участвующих в боевых действиях, составил $44 \pm 5,9$ года, военнослужащих контрактной службы — $36 \pm 6,3$ года, офицеров, не участвующих в боевых действиях, — $41 \pm 6,6$ года, военнослужащих по контракту, не участвующих в боевых действиях — $38 \pm 6,3$ года. Офицеры принимали участие в специальной военной операции продолжительностью от 90 до 180 дней (в среднем $102 \pm 7,4$ дня), военнослужащие по контракту — от 14 до 210 дней (в среднем $113 \pm 11,4$ дня). Сопоставимость групп соответствовала установленному уровню значимости ($p < 0,05$).

Основные результаты исследования

Выявленные патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта (как новые, так и уже существующие) в группе участников боевых действий были представлены изолированными и сочетанными острыми эрозивно-язвенными повреждениями слизистой оболочки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, а также хроническими язвами двенадцатиперстной кишки, преимущественно у кадровых офицеров [93 (79%)], и отсроченными осложнениями у военнослужащих контрактной службы (5%) в виде желудочно-кишечных кровотечений. В группе лиц, не участвующих в боевых действиях, преобладала язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки с неосложненным течением, и с меньшей частотой встречались острые эрозии (29%) у кадровых офицеров. Выявленные закономерности не случайны и обусловлены действием конкретных факторов. Знание этих факторов позволит уменьшить частоту и тяжесть выявленной патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Таблица 1. Оценка факторов риска в зависимости от степени тяжести в реализации патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта (по эмпирическим данным)**Table 1.** Assessment of risk factors depending on the severity of the implementation of pathology of the upper gastrointestinal tract (based on empirical data)

Оценка	Фактор риска
Тяжелые факторы риска	
10 баллов	Частое питание «сухим пайком» Язвенный анамнез с осложненным течением Гастрит в анамнезе Психологический тип личности (лабильность, раздражительность, обидчивость, впечатлительность) Стресс Избыточный прием лекарственных препаратов, в том числе нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов Частое употребление газированной воды
9 баллов	Нерегулярное питание (прием пищи менее 3 раз в день) Язвенный анамнез Эпизоды употребления алкоголя в анамнезе и курение Частые пищевые отравления
8 баллов	Курение Эпизоды употребления алкоголя в анамнезе Повышенное артериальное давление Ишемическая болезнь сердца Статус наличия <i>Helicobacter pylori</i> Гиперстеническая конституция (избыточный вес)
Факторы риска средней степени тяжести	
7 баллов	Однообразная пища Быстрый прием пищи Обильная еда на ночь Затруднения в приеме подогретой пищи Регулярное отсутствие обеда Употребление очень горячей пищи Регулярный прием «некачественной» пищи (содержащей ароматизаторы, красители, консерванты)
6 баллов	Наследственная отягощенность Тяжелые физические нагрузки Условия службы — шум, вибрации и др. Операции на желчевыводящих путях в анамнезе
5 баллов	Недостаточное употребление овощей и фруктов Неполное медицинское обследование Употребление химически загрязненных продуктов и питьевой воды
4 балла	Тип позы в работе с наклоном туловища вперед Регулярные запоры (более 3 дней) Нерегулярное медицинское обследование Травма головы, груди, живота, конечностей
Факторы риска легкой степени	
3 балла	Употребление непригодной питьевой воды Заболевания зубов (кариес) Наличие посттравматических психических расстройств в анамнезе Длительность гастроэнтерологического анамнеза от 5 до 10 лет
2 балла	Семейное положение (холост/разведен) Астеническая конституция Длительность гастроэнтерологического анамнеза до 3 лет Длительность гастроэнтерологического анамнеза от 3 до 5 лет
1 балл	Патология желчевыводящих путей в анамнезе Семейный статус наличия <i>Helicobacter pylori</i> Недостаточный сон (менее 8 ч в сутки) Семейное положение (женат)

Таблица 2. Ранжирование факторов риска по этиологической доли атрибутивного риска у участников боевых действий**Table 2.** Ranking of risk factors by etiological share of attributable risk in combat participants

Фактор	Этиологическая доля атрибутивного риска, %
Факторы риска тяжелой степени (76% и выше)	
Употребление непригодной питьевой воды	97,6
Частые пищевые отравления	96,8
Употребление химически загрязненных продуктов и питьевой воды	95,2
Наличие посттравматических психических расстройств в анамнезе	87,3
Недостаточное употребление овощей и фруктов	86,3
Избыточный прием лекарственных препаратов, в том числе нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов	81,0
Язвенный анамнез с осложненным течением	76,2
Факторы риска средней степени тяжести (36–75%)	
Условия службы — шум, вибрации и др.	66,7
Статус наличия <i>Helicobacter pylori</i>	65,8
Наследственная отягощенность	65,2
Язвенный анамнез	62,7
Ишемическая болезнь сердца	62,0
Однообразная пища	58,9
Частое питание «сухим пайком»	57,2
Психологический тип личности (лабильность, раздражительность, обидчивость, впечатлительность)	56,6
Астеническая конституция	54,9
Стресс	51,6
Регулярные запоры (более 3 дней)	43,0
Семейный статус наличия <i>Helicobacter pylori</i>	41,5
Периодическое употребление алкоголя в анамнезе и курение	36,5
Периодическое употребление алкоголя в анамнезе	35,9
Факторы риска легкой степени (0–35%)	
Длительность гастроэнтерологического анамнеза 5–10 лет	34,9
Тяжелые физические нагрузки	32,4
Нерегулярное медицинское обследование	31,6
Курение	31,6
Быстрый прием пищи	31,6
Регулярное отсутствие обеда	24,0
Длительность гастроэнтерологического анамнеза (до 3 лет)	24,0
Затруднения в приеме подогретой пищи	21,6
Нерегулярное питание (прием пищи менее 3 раз в день)	20,8
Гастрит в анамнезе	16,0
Неполное медицинское обследование	14,5
Повышенное артериальное давление	11,3
Семейное положение (женат)	10,2
Обильная еда на ночь	8,1
Заболевания зубов (кариес)	1,6

Оценено 47 факторов риска согласно общим представлениям о степени воздействия патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта на организм в зависимости от степени тяжести факторов риска, участвующих в ее реализации (по литературным данным) [25] (табл. 1).

Совокупная доля баллов тяжелых (эмпирических) факторов риска составила 36%, факторов риска средней степени тяжести — 38%, факторов риска легкой степени — 26%.

Однако на практике трудно отличить, какой конкретный фактор или их совокупность вызывает заболевание. Данное обстоятельство побудило авторов изучить эти факторы у участников боевых действий с выделением значимости каждого фактора и возможных угроз в контексте развития неосложненного и осложненного течения болезней верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

В результате редукции статистически не значимых величин с устоявшимися представлениями о факторах риска

Таблица 3. Ранжирование факторов риска по доли добавочного популяционного риска у участников боевых действий
Table 3. Ranking of risk factors by the share of additional population risk among combatants

Фактор	Доля добавочного популяционного риска, %
Факторы риска тяжелой степени (76% и выше)	
Употребление непригодной питьевой воды	95,0
Частые пищевые отравления	93,4
Употребление химически загрязненных продуктов и питьевой воды	90,2
Наличие посттравматических психических расстройств в анамнезе	76,1
Факторы риска средней степени тяжести (36–75%)	
Недостаточное употребление овощей и фруктов	74,5
Избыточный прием лекарственных препаратов, в том числе нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов	66,3
Язвенный анамнез с осложненным течением	59,7
Условия службы — шум, вибрации и др.	48,1
Статус наличия <i>Helicobacter pylori</i>	47,0
Наследственная отягощенность	46,3
Язвенный анамнез	43,6
Ишемическая болезнь сердца	43,0
Однообразная пища	40,2
Частое питание «сухим пайком»	38,2
Психологический тип личности (лабильность, раздражительность, обидчивость, впечатлительность)	37,5
Астеническая конституция	35,9
Факторы риска легкой степени (0–35%)	
Стресс	33,0
Регулярные запоры (более 3 дней)	25,8
Семейный статус наличия <i>Helicobacter pylori</i>	24,6
Периодическое употребление алкоголя в анамнезе и курение	20,9
Периодическое употребление алкоголя в анамнезе	20,5
Длительность гастроэнтерологического анамнеза 5–10 лет	19,8
Тяжелые физические нагрузки	18,1
Быстрый прием пищи	17,6
Нерегулярное медицинское обследование	17,6
Курение	17,6
Регулярное отсутствие обеда	12,7
Длительность гастроэнтерологического анамнеза до 3 лет	12,7
Затруднения в приеме подогретой пищи	11,3
Нерегулярное питание (прием пищи менее 3 раз в день)	10,8
Гастрит в анамнезе	8,0
Неполное медицинское обследование	7,2
Повышенное артериальное давление	5,6
Семейное положение (женат)	5,0
Обильная еда на ночь	3,9
Заболевания зубов (кариес)	0,7

из 47 оставлено 36 различных факторов, и выполнена эпидемиологическая оценка степени их значимости. С этой целью фактические факторы риска с помощью стандартной процентной шкалы разделены на три группы по значимости: факторы риска тяжелой степени соответствовали 76% и выше, средней степени тяжести — 36–75%, легкие — 0–35% (табл. 2).

Оценка значимости факторов риска по этиологической доли атрибутивного риска в группе участников боевых

действий в сравнении с эмпирическими данными из литературных источников показала, что из 36 факторов риска совокупная доля факторов риска тяжелой степени составила 19,4%, факторов средней степени тяжести — 38,9%, факторов легкой степени — 41,7%. Полученные результаты свидетельствуют о том, что у участников боевых действий доля тяжелых факторов риска в 1,9 раза меньше (19,4%) по сравнению с эмпирическими данными (36%), доля факторов риска средней степени тяжести оказалась

примерно равной эмпирическому значению (39 и 38% соответственно), тогда как доля легких факторов (41,7%) превысила эмпирические показатели (26%) в 1,6 раза.

Исследование демонстрирует этиологическую значимость следующих факторов риска: длительность гастроэнтерологического анамнеза от 5 до 10 лет повышала заболеваемость верхних отделов желудочно-кишечного тракта у участников боевых действий на 34,9%, выполнение тяжелых физических нагрузок — на 32,4%, нерегулярное медицинское обследование, курение и быстрый прием пищи на 31,6%, регулярное отсутствие обеда и длительность гастроэнтерологического анамнеза до 3 лет — на 23,9%, затруднения в приеме подогретой пищи — на 21,6%, нерегулярное питание (прием пищи менее 3 раз в день) — на 20,8%, наличие хронического гастрита в анамнезе — на 16%, неполное медицинское обследование — на 14,5%, повышенное артериальное давление — на 11%, семейное положение (женат) — на 10,2%, обильная еда на ночь — на 8,1% и заболевания зубов (кариес) — на 1,6%.

Аналогичные тенденции выявлены и при ранговой оценке дополнительной заболеваемости по доле добавочного популяционного риска в группе участников боевых действий. Относительно слабый фактор риска с высокой распространенностью в популяции военнослужащих мог создать более значительную заболеваемость, чем сильный, но редкий фактор. Таким образом, частота и тяжесть выявленных форм патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у обследуемых оценена на основании данных о распространенности фактора риска (табл. 3).

Доля тяжелых факторов риска оказалась в 3,2 раза меньше (11,1%) по сравнению с эмпирическими данными (36%), доля факторов средней степени тяжести составила 33,3%, что в 1,1 раза меньше эмпирических значений (38%), тогда как доля легких факторов (55,6%) превысила эмпирические показатели (26%) в 2,1 раза.

Анализ полученных данных демонстрирует, что относительно слабые факторы риска, но широко распространенные, являются весьма важными для популяционного здоровья военнослужащих, поскольку связаны с возникновением большого количества новых случаев заболеваний.

Итак, в интерпретационном потоке снимаемой информации в основной группе становится преобладающей концепция влияния легких факторов риска из-за их высокой распространенности. Даже небольшое сокращение их доли в популяции приведет к большому популяционному эффекту, что в свою очередь может быть положено в основу выполнения мероприятий по управлению рисками и созданию программ скрининга, особенно при условии, что подобных исследований ранее не проводили.

Дополнительная вероятность заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта использована в качестве индивидуальной оценки риска по показателю атрибутивного риска из расчета на 10 000 человек. Наиболее высокие показатели выявлены у факторов риска,

связанных с физическими условиями службы (шума, вибрации, температуры воздуха, ультрафиолетового излучения и др.) — 509, особенностями пищевого поведения (недостаточным употреблением овощей и фруктов) — 461, однообразной пищей — 415, непригодной питьевой водой — 298, частым питанием «сухим пайком» — 262, быстрым приемом пищи — 241, высокими стрессовыми нагрузками — 433, избыточным приемом лекарственных препаратов (нестероидных противовоспалительных) — 309, психологическими особенностями личности военнослужащих (лабильностью, раздражительностью, обидчивостью, впечатлительностью) — 302, перенесенной язвой желудка и/или двенадцатиперстной кишки — 292, вредными привычками (курением) и нерегулярным медицинским обследованием — 241.

Средние показатели атрибутивного риска у участников боевых действий включали — наличие язвенного анамнеза с осложненным течением — у 233 военнослужащих, тяжелые физические нагрузки — у 223, наличие *Helicobacter pylori* — у 223, частые пищевые отравления — у 222, посттравматические психические расстройства в анамнезе — у 200, длительность гастроэнтерологического анамнеза от 5 до 10 лет — у 186, астеническую конституцию — у 167, наследственную отягощенность — у 149, хронический гастрит в анамнезе — у 146, употребление химически загрязненных продуктов и питьевой воды — у 145, нерегулярное питание (прием пищи менее 3 раз в день) — у 143, периодический прием алкоголя в неслужебное время в анамнезе — у 109 на 10 000 участников боевых действий.

Низкие показатели добавочного риска представлены сочетанием алкоголя и курения у 108 обследуемых, ишемической болезнью сердца — у 95, неполным медицинским обследованием — у 89, семейным положением (женат) — у 85, обильной едой на ночь — у 27, отягощенным семейным статусом наличия *Helicobacter pylori* — у 67, затруднениями в приеме подогретой пищи и регулярными запорами — у 66, повышенным артериальным давлением — у 52, регулярным отсутствием обеда — у 37, продолжительностью гастроэнтерологического анамнеза до 3 лет — у 37, заболеваниями зубов, в частности кариесом, — у 10.

При сравнении полученных результатов, обусловленных воздействием изучаемых факторов с эмпирическими, выявлено совпадение тяжелых факторов риска в 35% случаев (по 6 из 17 эмпирических). К ним относятся: стресс, особый психологический тип личности, язвенный анамнез, частое питание «сухим пайком», курение, нерегулярное питание. В 17% (по 3 из 18) эмпирический показатель совпал с долей факторов средней степени тяжести. К ним относятся: наследственная отягощенность, тяжелые физические нагрузки и употребление химически загрязненных продуктов и питьевой воды. В 33% (по 4 из 12 факторов риска) с эмпирическими данными отмечено совпадение доли факторов

легкой степени: заболевания зубов, отягощенного семейного статуса наличия *Helicobacter pylori*, семейного положения (женат) и длительности гастроэнтерологического анамнеза до 3 лет. Факторы риска рассматривали как причину болезни, а не ее маркер.

Расчет атрибутивного риска на 10 000 человек в определенной степени совпадает с долей традиционных этиологических факторов, однако у военнослужащих существуют специфические факторы опасности, отличающиеся от таковых в других популяциях населения и ранее неизученные с точки зрения их прогностической значимости.

Отдельно рассмотрен особенный фактор риска, являющийся также условием службы участников боевых действий — длительность командировки в районе выполнения служебно-боевых задач. Оценка этиологической доли атрибутивного риска показала, что продолжительность командировки до 1 мес. может повышать вероятность патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у военнослужащих на 90,5%, до 3 мес. — на 98,4%, до 6 мес. и больше на — 98,4%. При расчете доли добавочного популяционного риска показано, что пребывание военнослужащих в условиях выполнения специальных задач сроком до 1 мес. может увеличивать вероятность патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта во всей популяции военнослужащих до 81,4%, до 3 мес. — до 96,7%, до 6 мес. и более — до 96,6%. Это является неоспоримым доказательством влияния продолжительности командировки на возникновение заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта, их исход и последствия. Подтверждением высказанной гипотезы послужили результаты оценки атрибутивного риска из расчета на 10 000 человек, а именно длительность командировки до 1 мес. повысила вероятность изучаемой патологии у 69 военнослужащих, до 3 мес. — у 459, до 6 мес. и более — у 450. Это демонстрирует прямую очевидную связь выявленной патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта с длительностью пребывания военнослужащих в командировке.

Вторым и не менее важным фактором опасности оказались последствия нетяжелой минно-взрывной травмы и минно-взрывного ранения как сопутствующей патологии (дополнительным фактором риска). Наличие травмы или ранения повышало реализацию патологии верхних отделов органов пищеварения на 95,2%, в целой популяции — на 90,2%. Более того, травмы и ранения повышали заболеваемость верхних отделов органов пищеварения у 145 военнослужащих из 10 000 человек. С одной стороны это указывает на невысокую вероятность события, а с другой подтверждает ее рост в популяции в целом.

ОБСУЖДЕНИЕ

Резюме основного результата исследования

Концепция оценки факторов риска данного научного исследования позволила продемонстрировать общую картину влияния факторов опасности на развитие

неосложненной и осложненной патологии верхних отделов пищеварительного тракта у военнослужащих, участвующих в боевых действиях.

Ограничения исследования

Размер выборки был небольшим, поэтому полученные данные следует подтвердить на больших выборках. Возможны ограничения, связанные с показателями исследования: полнотой исходных источников информации [медицинских карт стационарного больного (формы 003/у)], а также субъективностью при ответах на вопросы анкеты.

Интерпретация основного результата исследования

На основе традиционных эмпирических данных о различных факторах риска, способствующих возникновению заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта в гражданской популяции, на практике у военнослужащих трудно оценить возможную роль каждого из них или их совокупности в реализации изучаемой патологии, особенно с осложненным течением [7, 24–27]. Более того, данные метаанализов подобного рода в таких разделах как «Хирургия» и «Травматология» немногочисленны [19, 20, 22, 23].

На этапе планирования настоящего исследования согласно выдвинутой рабочей гипотезе о том, что воздействие изучаемых факторов опасности является риском развития неосложненной и осложненной патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у участников боевых действий, проанализированы основная и контрольная группы лиц, подвергшихся и не подвергшихся воздействию этих факторов. Статистическая обработка результатов, стратификация и синхронизация по степени тяжести с эмпирическими данными, позволила выделить из 47 факторов опасности 36 значимых факторов, обладающих потенциальным влиянием на состояние верхних отделов желудочно-кишечного тракта у респондентов.

Математическая оценка этиологической доли атрибутивного риска по связи 36 изучаемых факторов опасности с нежелательными исходами у участников боевых действий продемонстрировала, что значимость легких факторов опасности превышает значимость эмпирических факторов. Это подтверждает, что воздействие фактора риска на группу лиц зависит не только от силы фактора, но и от его распространенности. На первый взгляд легкие факторы риска не кажутся опасными, но если они влияют на организм военнослужащего продолжительное время и их количество превалирует, то при сравнении даже с влиянием тяжелых, но редких факторов риска, они способны изменять исходы и последствия заболеваний, как новых, так и уже существующих.

Ранговая оценка предполагаемой дополнительной заболеваемости верхних отделов желудочно-кишечного тракта у участников боевых действий на уровне популяции по значениям доли добавочного популяционного

риска также иллюстрирует преобладание совокупной доли факторов риска легкой степени. Это подтверждает предположение о том, что относительно слабые факторы риска, но широко распространенные весьма важны для популяционного здоровья участников боевых действий, поскольку связаны с возникновением большого количества новых случаев заболеваний.

Использованный научно-методический подход к ризкометрии позволяет вынести заключение о превалирующей концепции влияния легких факторов риска, ввиду их высокой распространенности у участников боевых действий, что противоречит традиционным оценкам роли факторов риска в общей популяции в реализации патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта, и является инновационным.

Индивидуальная оценка повышенного риска заболеть из расчета на 10 000 военнослужащих подтвердила степень повышения вероятности нежелательного исхода (заболевания) у участников боевых действий. Данный показатель в определенной степени совпадает с традиционными факторами, однако в условиях специальной военной операции существуют детерминирующие факторы опасности, такие как пребывание в командировках и наличие последствий нетяжелых минно-взрывных травм и ранений, не существующих в мирное время.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на всестороннее изучение процесса влияния факторов риска в реализации рассматриваемой патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта в разных популяциях по литературным данным и общепринятым понятиям об их значимости, результаты научного исследования демонстрируют, что факторы риска и их значимость в популяции военнослужащих, в частности у участников боевых действий, отличаются от традиционных факторов мирного населения с преобладанием доли легких факторов опасности из-за их высокой распространенности. Это имеет важное прогностическое значение для выполнения мероприятий по управлению рисками и создания программ скрининга.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Л.А. Ушаева — проведение исследования, анализ данных, написание черновика, пересмотр и редактирование рукописи; Д.В. Завьялов — определение концепции, пересмотр и редактирование рукописи; Л.Б. Шубин — разработка методологии, анализ данных, пересмотр и редактирование рукописи; И.Н. Староверов — пересмотр

и редактирование рукописи. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты настоящей работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

Этическая экспертиза. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом Ярославского государственного медицинского университета (протокол № 62 от 29.06.2023). Все участники исследования добровольно подписали форму информированного согласия на участие в исследовании. Исследование и его протокол не регистрировали.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы применены собственные данные, использованные в ранее опубликованной работе (DOI: 10.25016/2541-7487-2025-0-2-51-62, распространяется на условиях лицензии CC-BY 4.0).

Доступ к данным. Все данные, полученные в настоящем исследовании, представлены в статье.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовались.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали один внутренний рецензент и один внутренний рецензент из состава редакционной коллегии.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: L.A. Ushaeva: investigation, formal analysis, writing—original draft, writing—review & editing; D.V. Zavyalov: conceptualization, writing—review & editing; L.B. Shubin: methodology, formal analysis, writing—review & editing; I.N. Staroverov: writing—review & editing. All the authors approved the version of the manuscript to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Ethics approval: The study was approved by the local Ethics Committee at the Yaroslavl State Medical University (Protocol No. 62 dated June 29, 2023). All participants provided written informed consent to participate in the study. The study and its protocol were not registered.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests over the past three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: This work incorporates original data used in our previous publication (DOI: 10.25016/2541-7487-2025-0-2-51-62, available under CC-BY 4.0 license).

Data availability statement: All data obtained in this study are available in this article.

Generative AI: No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

Provenance and peer-review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved one in-house reviewer and one member of the Editorial Board.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Kotova EG, Aleksandrova GA, Kobayakova OS, et al. *General morbidity of the adult population of Russia in 2021: statistical materials*. Part IV. Moscow; 2022. 164 p. (In Russ.) doi: 10.21045/978-5-94116-074-7-2022 EDN: DVUJUZB
2. Ermolaeva AD. *Priority areas for optimizing pharmaceutical care for gastroenterological patients* [dissertation abstract]. Moscow; 2019. 24 p. (In Russ.)

3. Nozhkina NV, Zaripova TV, Bessonova EN. Modern medical and social aspects of mortality from diseases of the digestive system. *Public health and life environment – PHLE*. 2018;(12(309)):47–52. doi: 10.35627/2219-5238/2018-309-12-47-52 EDN: YQGXUD
4. Deev IA, Kobayakova OS, Starodubov VI, et al. *Morbidity of the entire population of Russia in 2023*. Statistical materials. Part II. Mos-

- cow: Russian Research Institute of Health; 2024. 154 p. (In Russ.) doi: 10.21045/978-5-94116-160-7-2024
5. World Health statistic 2014. Part 1. Health-related Millennium Goals. WHO. 2014. P. 11–34.
 6. Alekseenko SN, Drobot EV. *Disease prevention: a textbook for students of higher educational institutions*. Moscow: Izd. dom Akad. estestvoznaniya; 2015. 449 p. (In Russ.)
 7. Deynaga VI, Fadeev AV, Kruchinina NE, Kruchinin EZ. The comparison of some factors of pathogenesis of chronic gastroduodenetic pathology in service men from different professional groups. *Military Medical Journal*. 2006;327(4):29–30. EDN: HTOMCF
 8. Xie X, Ren K, Zhou Z, et al. The global, regional and national burden of peptic ulcer disease from 1990 to 2019: a population-based study. *BMC Gastroenterol*. 2022;22(1):58. doi: 10.1186/s12876-022-02130-2
 9. Baranovsky AYU, Nazarenko LI. *Unfavorable variants of the course of peptic ulcer disease (study guide)*. Saint Petersburg: Dialekt; 2006. 144 p. (In Russ.)
 10. Khasanov AG, Sufiyarov RR, Fayazov RR, et al. A comparative analysis of the treatment of patients with perforated gastric and duodenal ulcers. *International Research Journal*. 2021;9(111):74–78. doi: 10.23670/IRJ.2021.9.111.047 EDN: TVCZMP
 11. Valeev MV. *Optimization of methods for diagnostics and treatment of gastroduodenal bleeding* [dissertation abstract]. Ufa; 2022. 23 p. (In Russ.)
 12. Ivashkin VT, Lapina TL, Maev IV, et al. Clinical practice guidelines of Russian gastroenterological association, scientific society for the clinical study of human microbiome, Russian society for the prevention of non-communicable diseases, interregional association for clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy for *H. pylori* diagnostics and treatment in adults. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Proctology*. 2022;32(6):72–93. doi: 10.22416/1382-4376-2022-32-6-72-93 EDN: QRQFTQ
 13. Veijola LI, Oksanen AM, Sipponen PI, Rautelin HI. Association of autoimmune type atrophic corpus gastritis with *Helicobacter pylori* infection. *World J Gastroenterol*. 2010;16(1):83–88. doi: 10.3748/wjg.v16.i1.83
 14. Mendes D, Alves C, Batel-Marques F. Number needed to treat (NNT) in clinical literature: an appraisal. *BMC Med*. 2017;15(1):112. doi: 10.1186/s12916-017-0875-8
 15. Harari G. Confidence interval or p-value-similarities and differences between two important methods of statistical inference of quantitative studies. *Harefuah*. 2014;153(1):48–51.
 16. Wagner C, Gulácsi L, Takacs E, Outinen M. The implementation of quality management systems in hospitals: a comparison between three countries. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:50. doi: 10.1186/1472-6963-6-50
 17. Vlasov VV, Rebrova OYu. Criteria for population efficacy of medical technologies. *Medical technologies. Evaluation and choice*. 2012;3(9):33–41. EDN: PXJDFJ
 18. Artyukhov IP, Sul'din SA, Protasova NP. Methodological approaches to assessing population health risk factors. *Siberian Medical Review*. 2012;78(6):80–85. (In Russ.) EDN: PUMKCP
 19. Morozov SV, Dolgikh VT, Reis AB. Prediction of the course of acute pancreatitis. *Sibirskii meditsinskii zhurnal (Irkutsk)*. 2010;96(5):11–15. EDN: NCGOVX
 20. Yarovoy SK, Misyakova OA, Gurbanov ShSh, et al. Antiulcer prevention in urological practice. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2013;(5):53–61. EDN: SBEPLF
 21. Leonova MV. Patient-reported outcomes in clinical studies. *Good clinical practice*. 2016;(2):38–45. EDN: WWUSGL
 22. Marchenko AA. *Acute erosive and ulcerative lesions of the upper gastrointestinal tract in patients of the purulent surgery department* [dissertation]. Samara; 2017. 157 p. (In Russ.)
 23. Polyantsev AA, Frolov DV, Linchenko AM, et al. Incidence of peptic ulcers accompanied by gastrointestinal bleeding after surgery for critical lower limb ischemia. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2021;(7):57–64. doi: 10.17116/hirurgia202107157 EDN: AZ00HB
 24. Bolkiseva PS, Fazylzyanova AR, Yamshchikova TV, et al. Identification of risk factors for the occurrence of digestive system diseases. *Modern science*. 2020;12(2):48–50. (In Russ.) EDN: LCKOGK
 25. Eganyan RA, Kushunina DV, Kalinina AM. The relevance and efficiency of early detection of digestive diseases during screening of the adult population of Russia. *Preventive medicine*. 2017;20(3):22–27. doi: 10.17116/profmed201720322-27 EDN: ZFLMXD
 26. Lizunov YuV, Erofeev VG. Possible risk factors for the health of serviceman in the context of local armed conflicts. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2018;S1:102–104. EDN: GYUUGV
 27. Kartashov IG. Living conditions of contract servicemen as a health factor. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2008;2(286):118–122. EDN: IPWMJN

ОБ АВТОРАХ

* **Ушаева Людмила Александровна**, канд. мед. наук;
адрес: Россия, 357501, Пятигорск, ул. Партизанская, д. 1;
ORCID: 0009-0007-6037-8960;
eLibrary SPIN: 7169-8706;
e-mail: analitika2301@mail.ru

Завьялов Дмитрий Вячеславович, д-р мед. наук, доцент;
ORCID: 0000-0002-9173-6878;
eLibrary SPIN: 8048-7985;
e-mail: zavialoff@mail.ru

Шубин Леонид Борисович, канд. мед. наук, доцент;
ORCID: 0000-0003-4562-7731;
eLibrary SPIN: 8021-7289;
e-mail: LBSH@yandex.ru

Староверов Илья Николаевич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0001-9855-9467;
eLibrary SPIN: 8011-7176;
e-mail: istaroverov@mail.ru

AUTHORS INFO

* **Ludmila A. Ushaeva**, MD, Cand. Sci. (Medicine);
address: 1 Partizanskaya st, Pyatigorsk, 357501, Russia;
ORCID: 0009-0007-6037-8960;
eLibrary SPIN: 7169-8706;
e-mail: analitika2301@mail.ru

Dmitry V. Zavyalov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
ORCID: 0000-0002-9173-6878;
eLibrary SPIN: 8048-7985;
e-mail: zavialoff@mail.ru

Leonid B. Shubin, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
ORCID: 0000-0003-4562-7731;
eLibrary SPIN: 8021-7289;
e-mail: LBSH@yandex.ru

Ilya N. Staroverov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0001-9855-9467;
eLibrary SPIN: 8011-7176;
e-mail: istaroverov@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author