

# ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С АБСЦЕДИРУЮЩИМ ФУРУНКУЛОМ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

## IMMUNOLOGICAL STATUS OF MILITARY PERSONNEL WITH ABSCEDING FUUNCLUS OF THE MAXILLOFACIAL REGION

**T. Petrova  
I. Borodulina**

**Summary.** The impact of factors that affect the functional state of the regulatory (endocrine, nervous, immune) and executive systems (cardiovascular, respiratory, digestive, etc.) leads to a change in the reactivity and resistance of the body. This is especially true for young people who have newly arrived for military service. In the first six months, the adaptive mechanisms of military personnel are maximally activated, which affects the immunological parameters of the body. In particular, a change in these indicators can affect the development and course of an abscessed furuncle in the maxillofacial region.

**Keywords:** boil of the maxillofacial region, immunological status of military personnel, body reactivity.

**Петрова Татьяна Вячеславовна**

Хирург стоматолог ООО «Рубин»,

г. Санкт-Петербург

tanya-petrova-1995@yandex.ru

**Бородулина Ирина Ивановна**

Д.м.н., профессор, Военно-медицинская академия

имени С.М. Кирова

borodulina59@mail.ru

**Аннотация.** Воздействие факторов, оказывающих влияние на функциональное состояние регуляторных (эндокринной, нервной, иммунной) и исполнительных систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и др.), приводит к изменению реактивности и резистентности организма. Особенно это касается молодых людей, вновь прибывших на военную службу. В первые полгода адаптационные механизмы военнослужащих задействованы максимально, что сказывается на иммунологических показателях организма. В частности, изменение этих показателей может повлиять на развитие и течение абсцедирующего фурункула челюстно-лицевой области.

**Ключевые слова:** абсцедирующий фурункул челюстно-лицевой области, иммунологический статус военнослужащих, реактивность организма.

## Введение

Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области как одонтогенного, так и неодонтогенного генеза являются по частоте обращаемости за медицинской помощью одной из часто встречающихся патологий [1, 3, 6, 12]. Их возникновение и развитие зависит от состояния неспецифической защиты и особенностей специфической иммунной реакции макроорганизма на бактериальные антигены [7, 9, 12].

По мнению М.М. Соловьева, существуют четыре основных механизма, способствующих развитию острых и обострению хронических *одонтогенных* заболеваний: механическое повреждение соединительнотканной капсулы, окружающей инфекционный очаг при чрезмерной нагрузке на зуб; повышение концентрации микроорганизмов, их токсинов и продуктов тканевого распада в инфекционном очаге при нарушении проходимости существующих путей его дренирования; повышение реактивности организма, т.е. способности развить более выраженную воспалительную реакцию

на патоген; сниженная реактивность организма, возникающая при развитии острый инфекционных заболеваний (например, острая вирусная инфекция) [12]. Последние два фактора оказывают влияние и на возникновение и развитие неодонтогенных воспалительных заболеваний.

Реактивность организма зависит от показателей клеточного и гуморального иммунитета. В результате возникновения сдвигов нормативных показателей указанных параметров происходит возникновение той или иной патологии, в частности, фурункула челюстно-лицевой области. Многие исследователи отмечают наличие некоторых изменений в гуморальном и клеточном иммунитете у пациентов с фурункулом лица, что в первую очередь касается лиц с хроническим рецидивирующим фурункулезом, у которых в анамнезе нередко имеется соматическая патология [1, 7, 10].

Стоит отметить, что изменение иммунологических показателей происходит не только в процессе онтогенеза, но и под влиянием нагрузочных факторов. К нагрузочным факторам относятся физиологические,

которые естественны для человека (физическая и психоэмоциональная нагрузка, воздействие климатогеографических условий, прием пищи) и нефизиологические (сильное переохлаждение или перегревание, курение, воздействие неблагоприятных экологических факторов: пыль, радиация, химические вещества). Молодые люди, поступающие на воинскую службу, в большей степени подвергаются воздействию указанных факторов, что может повлиять на функционирование иммунной системы [2, 4, 5, 7, 8, 11].

В связи с этим мы посчитали необходимым изучить функциональные особенности иммунной системы военнослужащих, проходящих службу в военных гарнизонах, дислоцирующихся на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области, в анамнезе у которых имелся фурункул лица.

### Цель исследования

Изучить иммунологический статус и возможные причины его изменения у военнослужащих с абсцедирующим фурункулом челюстно-лицевой области.

### Материалы и методы

В период с 2019 по 2021 гг. в клинике кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России (клиника) нами было проведено обследование и лечение 53 пациентов с фурункулом лица в стадии нагноения и некроза, осложненным абсцессом (основная группа). Критерием включения пациентов в исследование явилось наличие клинически установленного диагноза «Абсцедирующий фурункул лица» (МКБ-10). Алгоритм их обследования и лечения соответствовал приказу Минздравсоцразвития России от 11.02.2005 № 126 «Об утверждении стандарта медицинской помощи пациентам с абсцессом кожи, фурункулом и карбункулом». Кроме этого, нами была набрана группа из 30 практически здоровых лиц в возрастном диапазоне 18–25 лет (группа сравнения), которым также было проведено иммунологическое исследование. Полученные данные были использованы в качестве контроля.

В день поступления у больных была взята кровь из локтевой вены в сухую серологическую пробирку и в пробирку с ЭДТА в объеме 5 мл. В дальнейшем исследования субпопуляций лимфоцитов выполнялись в иммунологической лаборатории на проточном цитометре «Citomics FC500» фирмы «Beckman Coulter, США» с использованием 4 и 5 цветных комбинаций прямых моноклональных антител и изотипических контролей «Beckman Coulter».

Для решения задачи определения уровня эндогенной интоксикации был использован метод определения лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) Я.Я. Кальф-Калифа (1941). Данный индекс выражает качественные изменения лейкоцитарной формулы единой математической величиной. Определение индекса проводилось по результатам общего анализа крови с использованием формулы:

$$(4M + 3Ю + 2П/Я + С/Я) \times (Пл + 1) / (Мо + Л) \times (Э + 1),$$

где: М — миелоциты, Ю — юные, П/Я — палочкоядерные нейтрофилы, С/Я — сегментоядерные нейтрофилы, Пл — плазматические клетки, Мо — моноциты, Л — лимфоциты, Э — эозинофилы (норма ЛИИ: 0,5 (0,3–1,5) усл. ед.).

Функциональное состояние клеточного звена иммунитета оценивали по общему и относительному количеству лимфоцитов с различными кластерами дифференцировки (CD) и иммунорегуляторному индексу (ИРИ). Состояние гуморального звена определяли по процентному соотношению иммуноглобулинов классов А, М и G.

Помимо иммунологических показателей нами были определены и проанализированы климатогеографические условия, сезонность проявления заболевания, условия проживания военнослужащих, особенности их быта и характер питания. Для этого нами был проведен тщательный сбор анамнеза и анкетирование по разработанным нами вопросам. С целью изучения условия проживания и быта военнослужащих мы посетили воинскую часть г. Сертолово. Для получения более полной статистической картины распространенности фурункула челюстно-лицевой области в военном здравоохранении нами были изучены данные по обращаемости с фурункулом лица в медицинский пункт воинской части в период с 2017 по 2019 года.

Электронная база данных исследования была создана с помощью редактора электронных таблиц Microsoft Office Excel 2017 по условиям, которые предъявляются к современным матрицам. Статистическая обработка осуществлялась с помощью специализированного пакета прикладных программ — R Studio 2021.09.0 Build 351 © 2009–2021 Studio, PBC и R version 4.1.2 (2021–11–01) — «Bird Hippie» Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing Platform: x86\_64-apple-darwin17.0 (64-bit) и R — бесплатное программное обеспечение для анализа данных с открытым исходным кодом, являются основой для инновационной важной работы в науке и образовании, широко применяются во всем мире.

Таблица 1. Рацион питания военнослужащих в течении дня

Завтрак	Обед	Ужин
Каша (рисовая, манная, гречневая, пшеничная), сливочное масло, мясо (либо колбаса, сосиска), яйцо, чай/кофе, хлеб	Каша (гречневая, пшеничная), пюре, рыба/мясо, суп (рыбный/мясной), салат, чай, сок	Рис/пюре, мясо/рыба, сливочное масло, чай, компот. Возможно вареники, пельмени.

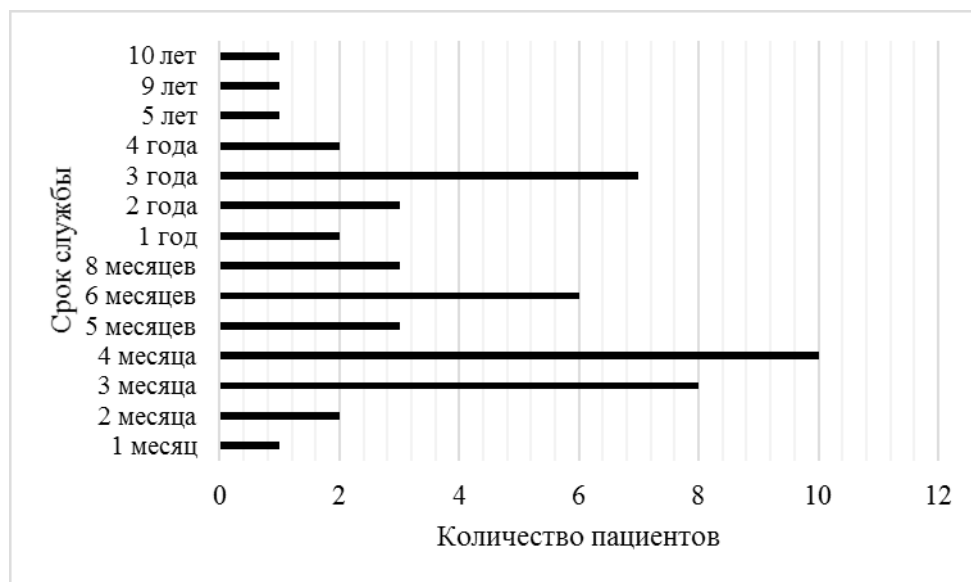


Рис. 1. Распределение пациентов-военнослужащих с фурункулом челюстно-лицевой области по сроку службы.

### Результаты и обсуждение

Все пациенты с абсцедирующим фурункулом лица являлись лицами мужского пола в возрастном диапазоне от 18 до 25 лет.

Среди них военнослужащие по призыву составили 38 чел. (72%), военнослужащие по контракту — 15 чел. (28%). Преимущественно в клинику поступали военнослужащие на 3–4 месяце службы — 34% (на 6 месяце службы — 11,3% пациентов) (рис. 1).

Известно, на военную службу призываются лица, не имеющие серьезных отклонений в состоянии здоровья. Несмотря на это, у двух пациентов в анамнезе выявлены сопутствующие заболевания, такие как гастродуоденит и мочекаменная болезнь, что составило 3,1% от общего числа всех пациентов.

Среди общего числа поступивших в клинику ЧЛХ и ХС ВМедА им. С.М. Кирова в 7,0% случаев наблюдали осложненное течение фурункула. Из осложнений чаще всего встречались острый серозный неспецифический лимфаденит, флебит угловой вены, выраженный колла-

теральный отек подглазничных областей и переносицы.

В медицинский пункт воинской части в период с 2017 по 2019 годы обратилось 28 человек с фурункулом лица в стадии нагноения и некроза в возрасте от 18 до 25 лет, которые проходили службу по призыву. Высокий процент обращаемости отмечался летом и осенью.

Характер питания военнослужащих оказался достаточно разнообразным и сбалансированным (таб.1).

Из таблицы следует, что практически всегда в составе завтрака, обеда и ужина присутствовали крупы (гречка, рис, пшено), мясные и колбасные изделия. В составе завтрака — сливочное масло и яйца. Чай или кофе 82% опрошенных предпочитали пить с сахаром (одна, две ложки) и молоком. 64% военнослужащих указали, что сладости (сахар, конфеты, пирожные, печенье) находились в рационе питания несколько раз в неделю, чаще в виде конфет и карамели.

По результатам опроса военнослужащих банно-прачечное обслуживание организовано долж-

Таблица 2. Показатели иммунной системы у пациентов с абсцедирующим фурункулом челюстно-лицевой области

Показатель	Группа клинического сравнения, n=30 (18–25 лет)	Основная группа, n=54 (18–25 лет)	Показатели нормы
Лейкоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	5,8±0,17*	9,75,8±0,15	3,6–9,4
CD3+, %	65,32±4,09*	68,5±1,71	53–80%
CD4+, %	36,4±1,45*	48,8±0,75	31–50%
CD8+, %	31,3±1,41*	18,6±1,03	20–30%
IgA, г/л	1,54±0,08*	2,02±0,79	0,4–4,1 г/л
IgM, г/л	1,30±0,08*	1,85±0,83	0,4–2,3 г/л
IgG, %	11,0±0,31*	10,15±0,7	6,3–18,6 г/л

Примечание: \* —  $p < 0,05$  (различия значений с группой клинического сравнения).

ным образом, каждый военнослужащий обеспечивался армейским несессером с необходимыми средствами гигиены. С целью профилактики развития заболеваний и контроля за состоянием здоровья военнослужащих проводились еженедельные медицинские осмотры.

По данным проведенного исследования установлено, что показатели клеточного и гуморального иммунитета у пациентов группы сравнения находились в пределах нормы. Показатели основной группы также находились в пределах нормы либо же на верхней её границе (табл. 2). Статистические значимые различия между группой клинического сравнения и основной группой доказаны с уровнем значимости  $p < 0,05$ .

В ходе анализа иммунограмм пациентов основной группы у 17 из них выявлен небольшой процент снижения Т-цитотоксических лимфоцитов (Тц) и относительно большое количество Т-хелперов (Тх). Это повлияло на соотношение Тх/Тц ( $2,5 \pm 0,07$  при норме 1,2–2,5). Ближе к исходу воспалительного процесса соотношение Тх/Тц составило  $1,48 \pm 0,41$ ). Такая динамика изменения показателя Тх/Тц говорит о нормально текущем воспалительном процессе, отражающем усиленную работу иммунной системы организма, и является положительным прогностическим признаком.

Содержание иммуноглобулинов классов А, М и G в сыворотке крови находились в пределах нормы. Лишь у 5 человек наблюдалась высокая концентрация суммарного иммуноглобулина М ( $12,27 \pm 0,08$  г/л). При повторном анализе перед выпиской показатели IgM были в пределах нормы ( $1,34 \pm 0,31$  г/л). При обследовании военнослужащих с фурункулом лица нами были

определены нормальные значения ЛИИ ( $0,55 \pm 0,02$  усл. ед.).

### Заключение

Реактивность организма играет существенную роль как в развитии заболевания, так и в процессе восстановления после перенесенной болезни. Факторы, определяющие реактивность организма, формируются на основе его наследственности, конституции, особенностей обмена веществ, состояния нервной, эндокринной и иммунной систем и зависят от пола, возраста, факторов внешней среды.

Известно, что особенности воинской службы оказывают существенное влияние на адаптационный потенциал молодых воинов, особенно в первые полгода службы, что характеризуется повышением уровня заболеваемости по первичной обращаемости инфекционных болезней, болезней органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, органов пищеварения. Это подтверждается и результатами нашего исследования, полученными у военнослужащих с абсцедирующим фурункулом лица. По данным иммунологических показателей, у молодых людей отсутствовали клинические признаки вторичного иммунодефицита, что могло быть связано с тем, что они здоровы и не имели в анамнезе сопутствующей патологии, наличие которой могло бы повлиять на показатели иммунной системы и процесс течения фурункула лица. Наличие же незначительных отклонений в начале развития заболевания (изменения показателей соотношения Тх/Тц, концентрации суммарного IgM) с последующей нормализацией показателей по разрешению заболевания свидетельствуют о нормергическом течении воспалительного процесса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бородулина, И.И. Фурункул и карбункул челюстно-лицевой области: учеб. пособие / И.И. Бородулина, И.С. Климова; Чит. гос. мед. акад.— Чита: РИЦ ЧГМА, 2011.— 67 с.
2. Вязицкий, П.О. Адаптация молодого воина к условиям воинской службы и профилактика дизадаптационных расстройств: метод. руководство / П.О. Вязицкий, М.М. Дьяконов, Б.В. Ендальцев.— Москва: МО СССР, 1990.— 27 с.
3. Евдокимов, В.И. Показатели заболеваемости военнослужащих контрактной службы Вооруженных Сил Российской Федерации (2013–2016 гг.): монография / В.И. Евдокимов, П.П. Сивашенко, С.Г. Григорьев; Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России.— Санкт-Петербург: Политехника-принт, 2018.— 80 с.
4. Лебедев, К.А. Иммунная недостаточность (выявление и лечение) / К.А. Лебедев, И.Д. Понякина.— Москва: Медицинская книга, Нижний Новгород: Изд-во НГМА, 2003.— 442.
5. Лебедев, К.А. Иммунограмма в клинической практике / К.А. Лебедев, И.Д. Понякина; отв. ред. В.С. Авдеева; Акад. наук СССР. Отд. физиологии.— Москва: Наука, 1990.— 224 с.
6. Медико-статистическая характеристика заболеваемости военнослужащих по призыву Вооруженных Сил Российской Федерации (2007–2016 гг.) / С.Г. Григорьев, В.И. Евдокимов, В.В. Иванов [и др.] // Военно-медицинский журнал.— 2017.— Т. 338, № 10.— С. 4–14.
7. Новикова, И.А. Показатели иммунного статуса у больных хроническим рецидивирующим фурункулезом в стадии ремиссии / И.А. Новикова, А.В. Голяко // Медицинская иммунология.— 2010.— Т. 12, № 3.— С. 241–246.
8. Паклин, Р.В. Показатели адаптации солдат срочной службы к новым условиям жизнедеятельности // Пермский медицинский журнал.— 2010.— Т. 27, № 1.— С. 113–117.
9. Пиодермии: учеб. пособие / Минздрав России [и др.]; под общ. ред. С.А. Чернядьева, М.А. Уфимцевой.— Екатеринбург: изд-во УГМУ, 2016.— 103 с.
10. Сетдикова, Н.Х. Комплексные механизмы развития хронического рецидивирующего фурункулеза и пути их коррекции / Н.Х. Сетдикова, Т.В. Латышева // Иммунология.— 2000.— № 3.— С. 48–50.
11. Соколова, Т.В. Оценка состояния неспецифического гуморального иммунитета у военнослужащих / Т.В. Соколова, В.В. Гладько, Н.Ю. Кудашев // Военно-медицинский журнал.— 2006.— Т. 327, № 4.— С. 22.
12. Соловьев, М.М. Гнойно-воспалительные заболевания головы и шеи: этиология, патогенез, клиника, лечение / М.М. Соловьев, О.П. Большаков, Д.В. Галецкий.— 3-е изд.— Москва: Умный доктор.— 3-е изд.— 2016.— 191 с.

© Петрова Татьяна Вячеславовна ( tanya-petrova-1995@yandex.ru ), Бородулина Ирина Ивановна ( borodulina59@mail.ru ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»