

DOI: <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2021-25-1-17-22>

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



Стоматологическое здоровье летного состава гражданской авиации

А.К. Иорданишвили^{1, 2}¹ Международная академия наук экологии безопасности человека и природы, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;² Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Сохранение и укрепление здоровья летного состава гражданской авиации является чрезвычайно актуальной проблемой и связано с обеспечением безопасности полетов.

Цель — определить структуру и выполнить анализ заболеваемости органов и тканей жевательного аппарата у летного состава гражданской авиации.

Материалы и методы. Для определения встречаемости и интенсивности течения основных стоматологических заболеваний, определения структуры заболеваемости органов и тканей жевательного аппарата у летчиков гражданской авиации проведено углубленное обследование 120 мужчин 25–45 лет (1-я группа исследования), работающих на современных пассажирских и транспортных самолетах. Продолжительность летной работы составляла от 2 до 17 лет при общей продолжительности налета от 140 до 5580 ч. Группу сравнения (2-ю группу исследования) составили 146 мужчин нелетных специальностей 25–45 лет. Использованы общепринятые методы оценки распространенности и интенсивности течения основных стоматологических заболеваний.

Результаты. Определена встречаемость и интенсивность течения патологии зубов, пародонта, заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и парафункций жевательных мышц. Установлено, что встречаемость и интенсивность течения основных стоматологических заболеваний у летного состава гражданской авиации отчетливо прямо пропорционально зависели от их времени налета ($r=0,547$), продолжительности работы в гражданской авиации ($r=0,482$), в меньшей степени — от возраста летчиков ($r=0,416$).

Заключение. У летного состава гражданской авиации чаще, чем у людей нелетных профессий, встречаются некариозные поражения зубов, воспалительные и дистрофические заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта, болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава и бруксизм, что обусловлено неблагоприятным действием факторов авиационного полета на органы и ткани жевательного аппарата и организм летчиков в целом.

Ключевые слова: летный состав; лица нелетных профессий; стоматологические заболевания; нуждаемость в лечении; жевательный аппарат; височно-нижнечелюстной сустав; пародонт; жевательные мышцы; слизистая оболочка полости рта.

Как цитировать

Иорданишвили А.К. Стоматологическое здоровье летного состава гражданской авиации // Российский стоматологический журнал. 2021. Т. 25, № 1. С. 17–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2021-25-1-17-22>

DOI: <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2021-25-1-17-22>

ORIGINAL STUDY ARTICLE

Dental health of civil aviation flight personnel

Andrey K. Iordanishvili^{1, 2}

¹ International Academy of Sciences of Ecology, Human Safety and Nature, Saint Petersburg, Russian Federation;

² Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: Preservation and strengthening of the health of civil aviation flight personnel is an extremely urgent problem and is associated with ensuring flight safety.

AIM: This study aimed to determine the structure and analyze the organs and tissues of the masticatory apparatus among civil aviation flight personnel.

MATERIALS AND METHODS: To determine the incidence and intensity of main dental diseases and the morbidity structure of organs and tissues of the masticatory apparatus in civil aviation pilots, an in-depth examination was carried out in 120 men aged 25–45 years (study group 1) working on various modern passenger and transport aircrafts. The duration of flight operations ranged from 2 to 17 years, with a total flight duration of 140 to 5580 h. The comparison group consisted of 146 men (aged 25–45 years) of non-flying specialties (study group 2). The generally accepted methods for assessing the prevalence and intensity of the course of major dental diseases were used.

RESULTS: The incidence and intensity of dental disorders, periodontal disease, temporomandibular joint disorders, and parafunctions of the masticatory muscles were defined. The incidence and intensity of major dental diseases among civil aviation flight personnel were clearly directly proportional to their flight time ($r=0.547$) and duration of work in civil aviation ($r=0.482$) but to a lesser extent to their age ($r=0.416$).

CONCLUSIONS: Non-carious lesions of the teeth, inflammatory and dystrophic diseases of the periodontal and oral mucosa, painful dysfunction of the temporomandibular joint, and bruxism are more common among civil aviation flight personnel than among non-flying personnel, which is due to the unfavorable effect of air flight factors on organs and tissues of the mastication apparatus and the body of the pilots as a whole.

Keywords: flight personnel; persons of non-flying professions; dental diseases; need for treatment of the chewing apparatus; temporomandibular joint; periodontium; masseter muscles; oral mucosa.

To cite this article

Iordanishvili AK. Dental health of civil aviation flight personnel. *Russian Journal of Dentistry*. 2021;25(1):17–22.

DOI: <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2021-25-1-17-22>

Received: 10.11.2020

Accepted: 16.12.2020

Published: 30.06.2021

АКТУАЛЬНОСТЬ

Сохранение и укрепление здоровья летного состава гражданской авиации является чрезвычайно актуальной проблемой и связано с обеспечением безопасности полетов. Известно, что стоматологические заболевания занимают одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости взрослых людей [1]. Профессиональная деятельность летного состава гражданской авиации, выполняемая изо дня в день в условиях постоянного воздействия целого ряда неблагоприятных факторов (гипергравитация, вибрация, измененное барометрическое давление, шумы и др.), ведет к значительному снижению качества здоровья и развитию явлений дисрегуляции деятельности ряда органов и систем организма, что проявляется даже в условиях относительного покоя [2]. При этом возникают потенциальные возможности развития многих заболеваний жевательного аппарата и их хронизации [3].

Несмотря на имеющиеся в литературе немногочисленные сведения о развитии у летного состава бруксизма, бароденталгий и баросинусопатий [4], практически отсутствуют сведения о стоматологической заболеваемости среди различных категорий летного состава. Данные о встречаемости и структуре стоматологических заболеваний летного состава гражданской авиации необходимы для своевременного оказания им санации полости рта на основе активного вызова пациентов (диспансеризации), установления причинной связи стоматологических заболеваний с летной работой, что важно для совершенствования оказания летному составу стоматологической помощи и освидетельствования лиц летного состава при проведении врачебно-летной экспертизы.

Цель работы — определить структуру и проанализировать заболеваемость органов и тканей жевательного аппарата у летного состава гражданской авиации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для определения встречаемости и интенсивности течения основных стоматологических заболеваний, определения структуры заболеваемости органов и тканей жевательного аппарата у летчиков гражданской авиации проведено углубленное обследование 120 мужчин 25–45 лет (1-я группа исследования), работающих на различных современных пассажирских и транспортных самолетах. Продолжительность летной работы у них колебалась от 2 до 17 лет при общей продолжительности налета от 140 до 5580 ч. Группу сравнения (2-ю группу исследования) составили 146 мужчин нелетных специальностей 25–45 лет.

Интенсивность кариеса оценивали по индексу КПУ, встречаемость кариеса, других заболеваний, нуждаемость в санации полости рта и протезировании

выражали в долях от общего количества. Для оценки гигиенического состояния полости рта использовали упрощенный индекс Грина–Вермиллиона (Oral Hygiene Index — Simple, OHI-S), интенсивность течения патологии пародонта оценивали с помощью индекса КПИ, а также определяли индекс уровня стоматологической помощи (УСП) [5]. На основании жалоб и клинического обследования выявляли патологию височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и жевательных мышц, а также степень ее тяжести с использованием общепринятых методов [6], а также делали вывод о нуждаемости обследованных людей в протезировании зубов.

Выполненное исследование полностью соответствовало этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации 1975 года и ее пересмотренного варианта 2000 года.

Достоверность различий средних величин независимых выборок в ходе исследования было подвергнуто оценке при помощи параметрического критерия Стьюдента при нормальном законе распределения. Проверку на нормальность распределения оценивали при помощи критерия Шапиро–Уилкса. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона χ^2 с учетом поправки Мантеля–Хэнзеля на правдоподобие. Во всех процедурах статистического анализа рассчитывали достигнутый уровень значимости (p), критический уровень значимости при этом составлял 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Распространенность и интенсивность кариеса зубов у летного состава гражданской авиации и лиц нелетных профессий (рис. 1, 2) в основном не имела существенных различий ($p \geq 0,05$). Вместе с тем у летного состава чаще встречались некариозные поражения зубов ($p \leq 0,05$), которые протекали с быстрой потерей твердых тканей и нередко сопровождалась гиперестезией твердых тканей зуба, в основном у летчиков со стажем летной работы до 5 лет (см. рис. 1).

ОБСУЖДЕНИЕ

Среди летного состава значительно чаще встречались воспалительные и дистрофические поражения пародонта (см. рис. 1), чем у мужчин нелетных профессий ($p \leq 0,01$), несмотря на то что летчики лучше соблюдали правила гигиены и выполняли мероприятия индивидуального гигиенического ухода за полостью рта (см. рис. 2) и у них зубные отложения встречались реже (рис. 3). При этом у летчиков, по данным индекса КПИ, воспалительные заболевания пародонта протекали тяжелее, чем у людей нелетных специальностей (см. рис. 2). Для пародонта людей летного состава была характерна прогрессирующая деструкция периодонта и воспалительная резорбция костной ткани

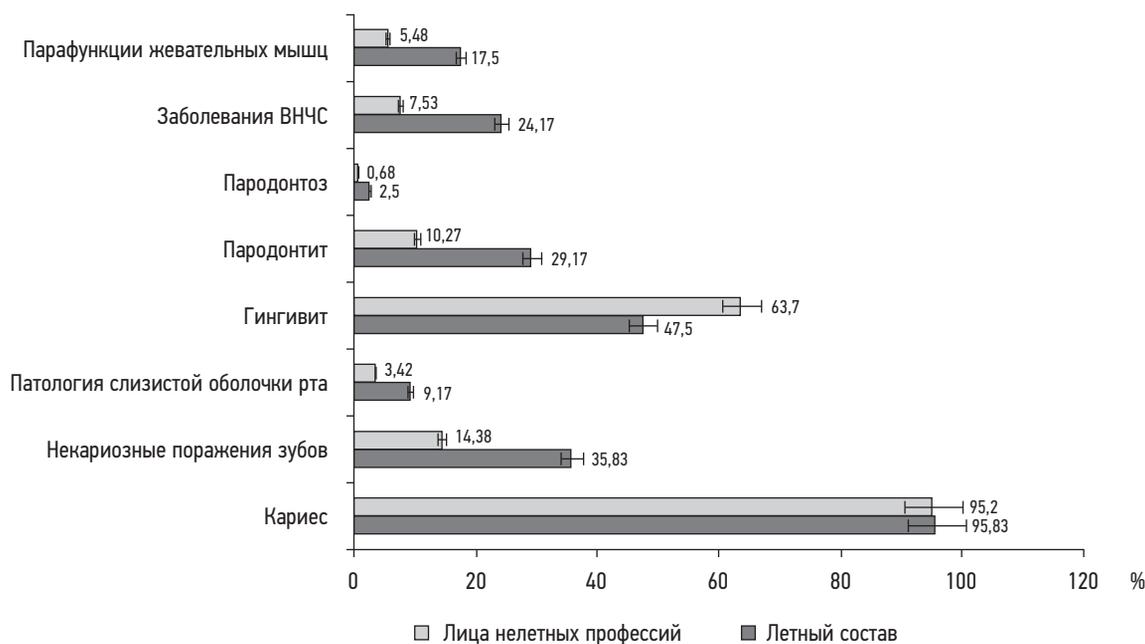


Рис. 1. Встречаемость основных заболеваний жевательного аппарата среди обследованных, %.

Fig. 1. The incidence of major diseases of the chewing apparatus among the examined, %.

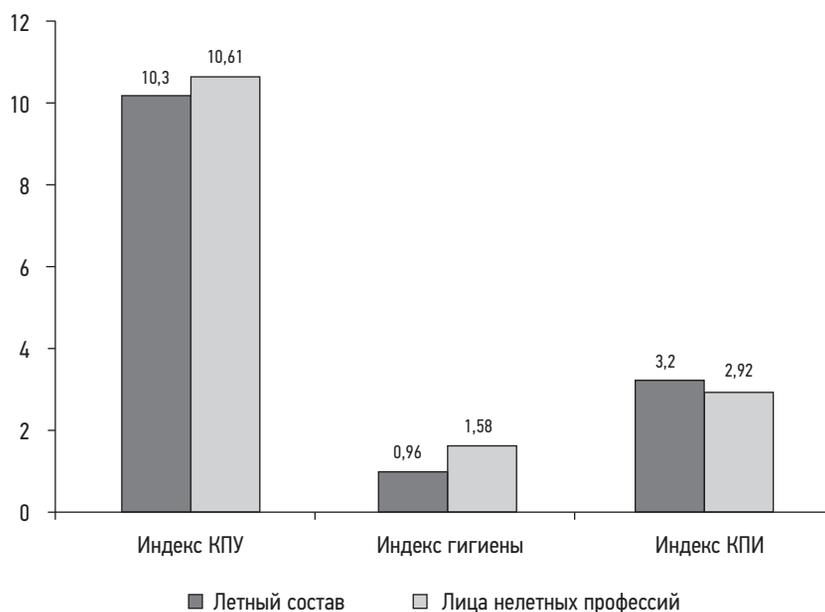


Рис. 2. Показатели гигиены полости рта, интенсивности кариеса зубов и патологии пародонта у обследованных, усл. ед.

Fig. 2. Indicators of oral hygiene, the intensity of dental caries and periodontal pathology in the examined patients, conl. units.

альвеолярного отростка (части) челюстей, что также указывает на неблагоприятное действие факторов авиационного полета на околозубные ткани.

У летного состава, по сравнению с лицами нелетных специальностей, в 2–4 раза чаще ($p \leq 0,01$) встречались заболевания слизистой оболочки полости рта (СОПР), особенно метеорологический и актинический хейлиты, трещина красной каймы нижней губы (см. рис. 1), что требует разработки и применения простых, доступных

и эффективных методов профилактики и лечения этих заболеваний в условиях постоянной летной работы, исключающей прием широкого спектра лекарственных средств.

Профессия летчика гражданской авиации связана с повышенными психоэмоциональными и в некоторых случаях физическими нагрузками, это обуславливает частую встречаемость среди летного состава болевой дисфункции ВНЧС и парафункций жевательных мышц

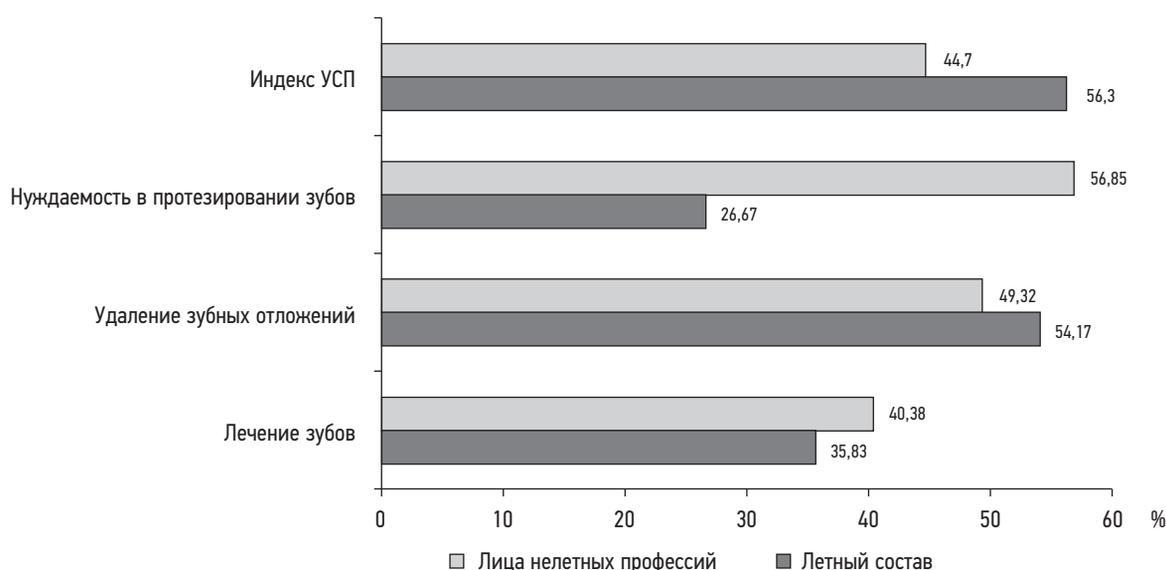


Рис. 3. Нуждаемость обследованных в стоматологических лечебно-профилактических мероприятиях (%) и значение индекса уровня стоматологической помощи (УСП), %.

Fig. 3. The need of the examined patients for dental treatment and preventive measures (%) and the value of the index of the level of dental care (УСП), %.

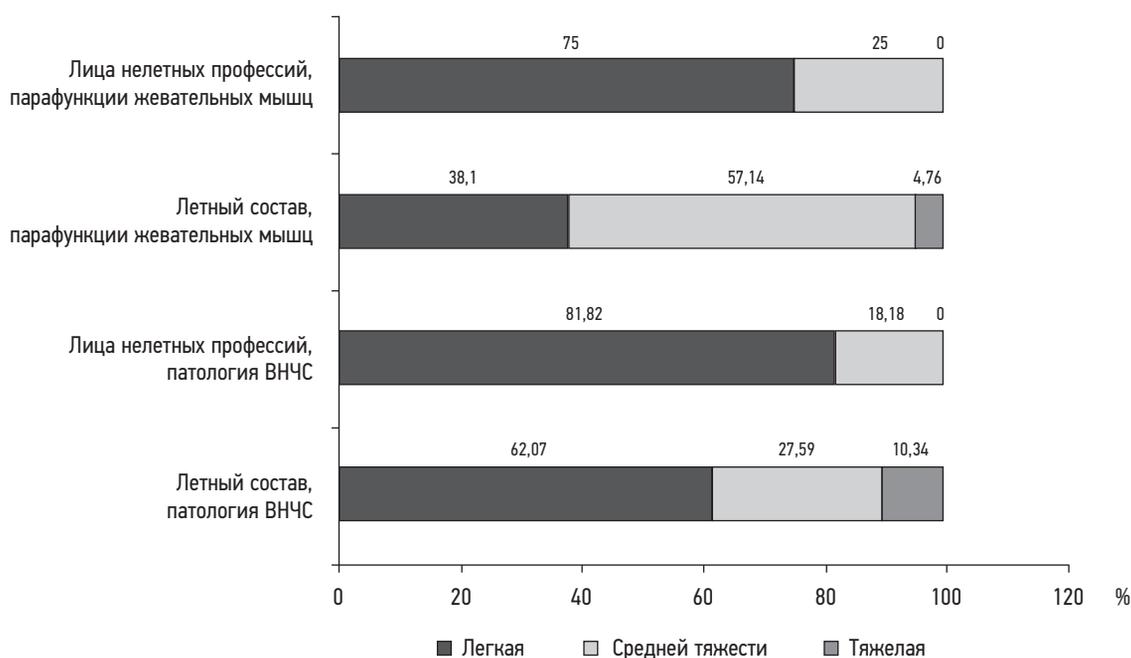


Рис. 4. Тяжесть течения патологии височно-нижнечелюстного сустава и парафункций жевательных мышц у обследованных, %.

Fig. 4. Severity of the course of pathology of the temporomandibular joint and parafunctions of the masticatory muscles in the examined patients, %.

(см. рис. 1), усугубляющих патологию пародонта, протекающих в безболевогой форме и приводящих к повышенной стираемости твердых тканей зубов. При этом у летного состава эта патология достоверно (рис. 4), в отличие от лиц нетленных профессий, протекала в более тяжелой форме ($p \leq 0,01$).

Дефекты зубных рядов выявлены у мужчин обеих исследуемых групп: летного состава и лиц нетленных

специальностей (см. рис. 1). К нуждающимся в протезировании зубов также относили мужчин, чьи зубные протезы находились в неудовлетворительном состоянии и нуждались в замене по медицинским показаниям. Сроки пользования протезами у летного состава гражданской авиации и лиц нетленных профессий колебались от 2 мес до 14 лет. Зубные протезы у всех обследованных были изготовлены с применением современных технологий.

Если на основании показателей индекса УСП летного состава (см. рис. 3) можно говорить об удовлетворительном уровне оказания стоматологической помощи, то у людей нелетных профессий — о недостаточном ($p \leq 0,01$).

Также установлено, что встречаемость и интенсивность течения основных стоматологических заболеваний у летного состава гражданской авиации отчетливо прямо пропорционально зависели от времени налета ($r=0,547$), продолжительности работы в гражданской авиации ($r=0,482$), в меньшей степени — от возраста летчиков ($r=0,416$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У летного состава гражданской авиации чаще, чем у представителей нелетных профессий, встречаются некариозные поражения зубов, воспалительные и дистрофические заболевания пародонта, патология СОПР, болевая дисфункция ВНЧС и парафункции жевательных мышц (бруксизм), а патология пародонта и ВНЧС и жевательных мышц протекают более тяжело. Вероятно,

это обусловлено неблагоприятным действием факторов авиационного полета на органы и ткани жевательного аппарата и организм летчиков в целом, так как встречаемость и степень выраженности основных стоматологических заболеваний среди летного состава отчетливо зависели от продолжительности работы в авиации и времени налета.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ/ ADDITIONAL INFO

Источник финансирования. Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Competing interests. The author declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пашченко П.С. Регуляторные системы организма в условиях гравитационного стресса. СПб.: ВМедА, 2007.
2. Савин Б.М. Гипервесомость и функции центральной нервной системы. Л.: Наука, 1970.
3. Schibel ME, Schibel AB, Beregt SH. Neural aging and implication in puman neurological pathologi. New York: Raven Press, 1982.
4. Иорданишвили А.К. Стоматологические заболевания у летного состава. СПб.: Ривьера, 1996.
5. Индексы и критерии для оценки стоматологического статуса населения / под ред. А.М. Хамадеевой. Самара: Офорт, 2017.
6. Иорданишвили А.К. Основы стоматологической артрологии. СПб.: Человек, 2018.

REFERENCES

1. Pashchenko PS. *Reguljatornye sistemy organizma v uslovijah gravitacionnogo stressa*. Saint Petersburg: VMedA; 2007. (In Russ).
2. Savin BM. *Gipervesomost' i funkcii central'noj nervnoj sistemy*. Leningrad: Nauka; 1970. (In Russ).
3. Schibel ME, Schibel AB, Beregt SH. *Neural aging and implication in puman neurological pathologi*. New York: Raven Press; 1982.
4. Iordanishvili AK. *Stomatologicheskie zabolevanija u letnogo sostava*. Saint Petersburg: Riviera; 1996. (In Russ).
5. Hamadeeva AM, editor. *Indeksy i kriterii dlja ocenki stomatologicheskogo statusa naselenija*. Samara: Ofort; 2017. (In Russ).
6. Iordanishvili AK. *Osnovy stomatologicheskoy artrologii*. Saint Petersburg: Chelovek; 2018. (In Russ).

ОБ АВТОРАХ

Иорданишвили Андрей Константинович, д-р мед. наук, профессор,
адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург,
ул. Академика Лебедева, д. 6;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0052-3277>,
e-mail: professoraki@mail.ru

AUTHORS' INFO

Andrey K. Iordanishvili, MD, Dr. Sci. (Med.),
address: 6, Akademik Lebedev st., 194044,
Saint Petersburg, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0052-3277>,
e-mail: professoraki@mail.ru