

Е.В. Липова, А.А. Сокольская, Ю.Г. Витвицкая, И.И. Глазко, Т.А. Силютин

ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОЗОВ У ЛИЦ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва

Контактное лицо: Сокольская Анна Александровна: anya_sokolskaya@mail.ru

Резюме

Профессиональные спортсмены регулярно подвергаются различным воздействиям внешних факторов, а их органы и системы функционируют в зоне абсолютных физиологических и психологических пределов. Это сказывается на организме в целом. Различные изменения происходят и на коже, например, сочетанное изменение качественно-количественного состава условно-патогенных микроорганизмов, населяющих кожные покровы, и изменение водно-липидного баланса вследствие воздействия интенсивной физической нагрузки и различных экзогенных факторов является предрасполагающим в развитии различных кожных заболеваний. Наличие кожных заболеваний у лиц, профессионально занимающихся спортом, не только снижает качество жизни, но и негативно влияет на достижение высоких спортивных результатов, междисциплинарное взаимодействие врачей различных специальностей, направленное, прежде всего, на профилактику кожных заболеваний у спортсменов, а также на своевременное их выявление и назначение адекватного лечения, является необходимым.

Ключевые слова: спорт, спортивная дерматология, кожные заболевания

Для цитирования: Липова Е.В., Сокольская А.А., Витвицкая Ю.Г., Глазко И.И., Силютин Т.А. Особенности дерматозов у лиц, профессионально занимающихся спортом (обзор литературы) // Клинический вестник ФМБЦ им. А.И. Бурназяна 2022. №4. С. 12–17. DOI: 10.12737/1024-6177-2022-67-4-12-17

E.V. Lipova, A.A. Sokolskaya, Yu.G. Vitvitskaya, I.I. Glazko, T.A. Silyutina

Features of Dermatitis in Professional Athletes (Literature Review)

A.I. Burnasyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow, Russia

Contact person: Sokolskaya Anna Alersandrovna: anya_sokolskaya@mail.ru

Abstract

Professional athletes are regularly exposed to various influences of external factors, and their organs and systems function in the zone of absolute physiological and psychological limits. This affects the body as a whole. Various changes also occur on the skin, for example, a combined change in the qualitative and quantitative composition of opportunistic microorganisms inhabiting the skin, and a change in the water-lipid balance due to exposure to intense physical activity and various exogenous factors is predisposing to the development of various skin disorders. The presence of skin disorders in people professionally involved in sports not only reduces the quality of life, but also negatively affects the achievement of high sports results, the interdisciplinary interaction of doctors of various specialties, aimed primarily at the prevention of skin disorders in athletes, as well as their timely detection and the appointment of adequate treatment is essential.

Keywords: sport, sport dermatology, skin disorders

For citation: Lipova EV, Sokolskaya AA, Vitvitskaya YuG, Glazko I I, Silyutina TA. Features of Dermatitis in Professional Athletes (Literature Review). A.I. Burnasyan Federal Medical Biophysical Center Clinical Bulletin. 2022.4:12-17. (In Russian) DOI: 10.12737/1024-6177-2022-67-4-12-17

Введение

Спорт высших достижений – область деятельности человека, где все системы организма функционируют в зоне абсолютных физиологических и психологических пределов организма [1]. Люди, профессионально занимающиеся спортом, регулярно подвергаются различным воздействиям внешних факторов. Одним из естественных защитных барьеров человека от агрессивных факторов является кожа. Кожные покровы постоянно подвергаются воздействию механических, биологических и химических факторов, которые могут приводить к возникновению кожных заболеваний.

Кожные заболевания у спортсменов можно разделить на три группы: механические повреждения кожи, воспалительные и инфекционные заболевания.

Механические повреждения кожи

Наиболее частые проявления каких-либо кожных изменений у спортсменов - механические повреждения. К ним относятся: пузыри от трения, очаги гиперкератоза, мозоли, «черный каблук», подногтевая гематома, пьезогенные папулы, Jogger's Nipples, стрии, гелодермия, тепловая эритема [2].

Пузыри от трения – везикула в области повторяющихся сильных нагрузок, наличие которой сопровождается некоторой болью и чувствительностью. Пузырь в норме наполнен прозрачной жидкостью, близкой по составу к плазме, однако содержимое пузыря может быть и геморрагическим [2].

Очаги гиперкератоза - участки утолщенных, гиперкератотических папул или бляшек. Обычно

они безболезненны. Чаще всего появляются в областях с высоким трением, например на ступнях бегунов [2].

Мозоли представляют собой папулы с глубоким гиперкератозным ядром, которые в норме возникают над костным выступом. Часто сопровождается болезненными ощущениями [2].

«Черный каблук» - горизонтально расположенная темная гиперпигментация в верхней части пятки. Возникает вторично по отношению к интракорнеальному и субэпидермальному кровотоку из-за занятий спортом, которые вызывают вследствие напряжения в верхней части края пяточного жирового тела [2].

Подногтевая гематома - небольшой участок кровоизлияния под ногтевым ложем [2].

Стрии - розовые линейные атрофические участки кожи. В основе лежит гипертрофия мышц или повторяющееся растяжение в результате разрыва эластических волокон ретикулярной дермы. Чаще всего это происходит на передней части плеч, нижней части спины и бедрах у спортсменов и т.д.; то есть на тех местах, где мышечная масса может быстро увеличиться, способствуя растяжению кожных покровов [2].

Пьезогенные папулы - папулы и узелки телесного цвета на боковой поверхности стоп. Чаще всего данная проблема встречается у бегунов на длинные дистанции. Пьезогенные папулы могут исчезнуть при поднятии стопы. [2].

Гелодермия - узелки телесного цвета в областях, которые испытывают сильное трение или повторяющиеся травмы. Считается отдельной формой мозоли [2].

Тепловая эритема - кожная реакция, возникающая в результате хронического многократного воздействия источника тепла, такого как грелка. Клинически проявляется эритематозным или гиперпигментированным сетчатым пятном [2].

Большинство механических повреждений не нуждаются в терапии и разрешаются самостоятельно. Профилактикой многих из них является снижение нагрузок, использование защитной одежды и правильно подобранная обувь [2].

Jogger's Nipples или соски бегунов – одно из механических повреждений кожи, на которое дерматологу стоит обратить пристальное внимание. Данное нарушение целостности кожного покрова проявляется болезненным эрозивным дерматитом сосков. Ключевым моментом является профилактика, которая включает в себя ношение спортивного бюстгалтера у женщин, у мужчин полный отказ от одежды, приводящей к трению сосков, использование защитных повязок на соски или вазелина перед пробежками. При подозрении на наличие патологического процесса лечение начинают с местнодействующих препаратов, например, улучшающих трофику и регенерацию тканей. При отсутствии адекватной терапии может присоединиться вторичная инфекция. В таких случаях целесообразно назначение антибактериальных препаратов, например, мупироциновой мази [2]

Кожные заболевания неинфекционной природы
Наиболее часто у спортсменов выявляются такие заболевания неинфекционной воспалительной природы, как контактный дерматит и крапивница [2], этиологическим фактором возникновения которых является тесный контакт с аллергеном. Поэтому основным лечением дерматитов является прекращение контакта с аллергеном.

Важно отметить, что при профессиональном контакте с раздражителями и аллергенами необходимо использовать адекватную защиту кожного покрова от попадания раздражающих веществ на кожу, такую как спецодежда, правильно подобранные (с учетом специфики раздражающего фактора) перчатки и обувь, защитные кремы и мази, корнеопротекторы и эмоленты.

При простом контактном дерматите (ПКД) часто достаточно применения наружных противовоспалительных средств и, в зависимости от клинической картины заболевания, влажно-высыхающих компрессов.

Так же, согласно РОДВК (Российское общество дерматовенерологов и косметологов), могут быть использованы топические глюкокортикостероиды, однако количество исследований, посвященных эффективности применения топических глюкокортикостероидных препаратов при ПКД невелико, результаты их противоречивы. Антигистаминные препараты применяются при выраженном зуде [3].

Кроме того, спорт может рассматриваться как триггер в развитии экземы и атопического дерматита. Однако, механизм возникновения этих заболеваний до конца неизвестен [4].

В работе Н.В. Шартановой было обследовано 417 российских спортсменов высших достижений по различным видам спорта, среди которых была выявлена высокая распространенность аллергических заболеваний (24,5%). Из них кожные проявления были у 13,7%. Основными факторами развития была сенсibilизация к бытовым, эпидермальным аллергенам (69,6%) и пыльце семейства сложноцветных (23,5%). Стоит отметить, что у 85,3% спортсменов диагноз был установлен впервые, что может свидетельствовать о гиподиагностике [5].

Независимо от степени тяжести атопического дерматита (АтД) всем назначают наружно увлажняющие и смягчающие средства (эмоленты).

При АтД легкой степени тяжести (с ограниченными высыпаниями) рекомендуется наружная терапия топическими глюкокортикостероидами, топическими ингибиторами кальциневрина. Системная терапия рекомендована при средней и тяжелой степени тяжести АтД [6].

Кожные заболевания инфекционной природы

Инфекционные поражения кожи – важная проблема в спортивной дерматологии. Около 40% спортсменов хотя бы однократно сталкивались с инфекционными заболеваниями кожи [7].

Чаще всего эти заболевания встречаются у спортсменов, занимающихся контактными видами спорта, в особенности борьбой [8]. Согласно исследованиям, у спортсменов в единоборствах кожные заболевания,

вызванные инфекционным возбудителем, встречаются на 1/3 чаще, чем в общей популяции [9].

Состав кожной микробиоты в норме напрямую зависит от локализации участка кожи. В местах с активно развитыми сальными железами преобладают липофильные виды *Propionibacterium*, в то время как стафилококки и коринебактерии заселяют места с наибольшей влажностью (сгибы верхних и нижних конечностей, подмышечные впадины, стопы и тд). Обсемененность грибами по всему телу одинаков, независимо от физиологических особенностей различных участков кожи. Наиболее часто встречаются грибы рода *Malassezia*, *Aspergillus spp.*, *Cryptococcus spp.*, *Rhodotorula spp.*, *Episaccus spp* [10].

Среди стафилококков выделяют представителей нормальной микробиоты человека – эпидермальный стафилококк (*S. epidermidis*), и условно-патогенных – золотистый стафилококк (*S. aureus*). Золотистый стафилококк считается наиболее опасным из-за существования резистентных штаммов – MRSA (*methicillin resistant staphylococcus aureus*) [11].

В норме микроорганизмы, населяющие кожный покров человека, участвуют в работе иммунной системы организма, выполняя защитные функции. У спортсменов же изменяется обсемененность кожи различными микроорганизмами. Так, например, у футболистов отмечается высокий процент стафилококков и грибов *Malassezia* [12], при занятиях водными видами спорта изменяется эпидермальный барьер, дисбаланс которого играет важную роль в развитии дерматологических заболеваний [13]. Основные изменения кожного состава у этих спортсменов связаны с повышением обсемененности грибами рода *Malassezia* и *S.aureus*, в том числе MRSA-штаммами [14].

Кроме того, на коже спортсменов были обнаружены гемолитические формы бактерий, повышенная колонизация кожи микроорганизмами, в том числе бактериями рода *Acinetobacter* и видов *Bacillus cereus*. Это говорит о наличии дисбактериоза кожи и снижении защитных свойств организма. Именно эти изменения могут привести к различным кожным заболеваниям [15].

Немаловажную роль в возникновении кожных заболеваний у спортсменов играют бактериальные возбудители. Наиболее частыми этиологическими агентами бактериальных дерматозов являются стафилококки, которые вызывают пиодермии. Частота стафилококковых поражений обусловлена их широким распространением во внешней среде, среди больных и здоровых людей [16].

Согласно клиническим рекомендациям РОДВК начинать лекарственную терапию необходимо с местнодействующих антибактериальных препаратов.

В случае острого воспалительного процесса, сопровождающегося эритемой, отеком, зудом целесообразно применение глюкокортикостероидных препаратов, комбинированных с антибактериальными препаратами.

При распространенных, глубоких, хронических, рецидивирующих пиодермиях, при отсутствии эффекта от наружной терапии, наличии общих явлений

(лихорадка, недомогание) и регионарных осложнений (лимфаденит, лимфангит), локализации глубоких пиодермий на лице назначаются антибактериальные препараты системного действия [17].

Серьезные перегрузки организма во время занятий спорта снижают иммунитет, а непосредственный контакт во время различных состязаний (если рассматривать контактные виды спорта) способствует распространению инфекционных болезней, в том числе вирусной природы [9]. Наиболее частое вирусное заболевание кожи у спортсменов вызвано вирусом простого герпеса (ВПГ) [3].

В спортивной дерматологии используется термин «герпес гладиаторов» – герпетическая сыпь у борцов, возникающая на коже лица (часто на щеках или шее) [7].

Лечение ВПГ проводится этиотропными препаратами, которые можно разделить на три группы: 1) этиотропные химиопрепараты – синтетические ациклические нуклеозиды (Ацикловир, Валацикловир, Фамцикловир), аналоги пиррофосфатов (Фосфономуравьиная кислота), синтетическое комплексное производное пурина (Инозин пранобекс); 2) препараты интерферона, оказывающие противовирусное и иммуномодулирующее действия (природные и рекомбинантные интерфероны); 3) индукторы интерферонов (Меглюмина акридонацетат, Кагоцел) [18].

Так же у лиц, занимающихся контактными или водными видами спорта, может встречаться контактный моллюск, заболевание, вызванное ортопоксвирусом [19]. Для терапии контактного моллюска согласно РОДВК применяются различные методы деструкции, такие как кюретаж, лазеротерапия, электродеструкция, криотерапия, эвисцерация [19].

Инфекционные заболевания грибковой этиологии у лиц, профессионально занимающихся спортом, встречаются достаточно часто. Принято считать, что грибы рода *Malassezia* под влиянием определенных факторов, таких как высокая температура окружающей среды, влажность, изменение pH кожи в щелочную сторону, могут переходить из дрожжевой в патогенную мицелиальную форму [20].

Патогенная форма грибов является возбудителем соответствующих воспалительных процессов в коже [21].

Заболеваниями, вызванными *Malassezia*, являются отрубевидный лишай и малассезия-фолликулит, кроме того, течение таких заболеваний, как себорейный дерматит, атопический дерматит, псориаз, неонатальные угри могут осложняться грибами рода *Malassezia* [22].

Лечение отрубевидного лишая основано на применении противогрибковых препаратов местного и системного действия, а также кератолитических средств [23].

В последние годы такое заболевание, как онихомикоз рассматривается не только как заболевание возрастных пациентов, но и как профессиональное. Наиболее часто грибковое поражение ногтей пластин встречается среди военнослужащих, спортсменов, рабочих и служащих горноперерабатывающей и транспортной промышленности.

Стоит отметить, что при высокой распространенности микозов у спортсменов, наиболее часто встречается онихомикоз (61,1%), на микоз стоп приходится 33,3% [24].

При этом микоз стоп у лиц, занимающихся спортом, встречается в 2 раза чаще, чем у людей, не занимающихся им. Эпидемиологические данные по заболеваемости микозами стоп колеблются по разным видам спорта: у футболистов - в 2,6 раза, у баскетболистов - в 2 раза, а у пловцов - в 4 раза чаще, чем у людей, не занимающихся спортом [25].

Немецкими учеными было проведено исследование, которое показало, что у футболистов частота встречаемости онихомикоза около 60%, в то время как у людей аналогичного возраста, не занимающихся спортом, распространенность онихомикоза 3% [26].

По данным Перламутова Ю.Н. и Кустовой И.В., микотическая инфекция ногтевых пластинок у футболистов и самбистов характеризуется преобладанием тотального поражения ногтевых пластин. Возбудителями наиболее часто являются *T. Rubrum* и *T. Mentagrophytes var. Interdigitale* [27].

Существует ряд факторов, которые способствуют комфортным условиям для существования и роста грибов и присутствуют почти у всех спортсменов. Как правило, обувь спортсменов является узкой, плотно прилегающей к стопе, а при потоотделении создается благоприятная среда для развития грибковой инфекции. Так же распространению грибковой инфекции способствует тесный контакт спортсменов (общие раздевалки, душевые кабины, иногда отсутствие индивидуальной спортивной формы, совместное проживание во время поездок на сборы); травмы стоп и ногтей [28].

Кроме того, у спортсменов высокая распространенность грибкового поражения гладкой кожи стоп, вызываемого дерматофитами. В литературе можно встретить термин «стопа атлета» (*tinea pedis*), который применяется только для описания микотической инфекции стоп у спортсменов. Данное заболевание проявляется эритемой, образованием пузырей и везикул, шелушением и ороговением кожи стоп. *Tinea pedis* увеличивает вероятность возникновения онихомикоза. В дисциплинах с тесным контактом во время соревнований, особенно у борцов и дзюдоистов, наиболее важное значение имеет заражение антропофильными *Trichophyton tonsurans*. Эти инфекции высоко контагиозны и часто вызывают небольшие эпидемии, особенно если первичный источник инфекции не был распознан сразу. Окружающая среда спортсменов (например, маты) и бессимптомные носители могут быть источниками дальнейшего распространения. «Стопа атлета» часто недооценивается и недостаточно лечится. Загрязнение окружающей среды спорами грибов может быть причиной значительно более высокого уровня грибковых инфекций стоп у детей и подростков, активно занимающихся спортом. Существует более высокий риск распространения грибковой инфекции на ногти на пальцах ног (онихомикоз) и

повторного инфицирования бактериями (например, рожистое воспаление) [29].

Известно, что травма ногтей предрасполагает к грибковой инфекции ногтей. Многие виды спорта включают в себя внезапные «старт и стоп», например, футбол, крикет, теннис, лыжи, бег на длинные дистанции, спринт, фигурное катание, что увеличивает вероятность травмы ногтей на ногах [28].

На сегодняшний день исследований, направленных на изучение проблемы онихомикоза у спортсменов, крайне мало.

Немецкими учеными изучалась частота распространенности дерматомикоза у профессиональных футболистов. Проводилось анкетирование, дерматологическое обследование и микробиологическое определение патогенов в случае подозрения на наличие грибкового поражения у футболистов немецкой команды и у работающего населения Германии того же возраста. В работе данные 84 футболистов противопоставлялись данным 8186 мужчин, не занимающихся спортом. Возраст всех участников исследования от 17 до 35 лет. Было выявлено, что частота встречаемости грибковых заболеваний выше в группе спортсменов, чем в группе трудоспособного немецкого населения, эквивалентного возрасту: онихомикоз наблюдался в 18 раз чаще, микоз стопы в 11,5 раз, разноцветный лишай в 12,7 раз [30].

Группа исследователей из Израиля оценила распространенность микозов стопы и онихомикоза у 169 сотрудников из 21 плавательного бассейна. Около 46% сотрудников плавательных бассейнов имели одновременный микоз стоп и онихомикоз, 30% - только микоз стопы, а 6% - только онихомикоз [31].

Для терапии грибковых заболеваний, в зависимости от степени поражения, используется местная или системная антимикотическая терапия [32].

Стоит отметить, что у некоторых спортсменов, страдающих кожными заболеваниями, наблюдаются различные психические расстройства, такие как депрессивный, тревожно-фобический, невротический и дисфорический (эксплозивный) синдромы, которые проявляются ухудшением настроения, апатией, периодической агрессией, раздражительностью, тревогой, повышенной утомляемостью и бессонницей [33]. Безусловно, нарушение психо-эмоционального состояния спортсмена всегда приводит к значительному ухудшению результатов спортивных достижений.

Заключение

Таким образом, учитывая тот факт, что наличие кожных заболеваний у лиц, профессионально занимающихся спортом, не только снижает качество жизни, но и негативно влияет на достижение высоких спортивных результатов, междисциплинарное взаимодействие врачей различных специальностей, направленное, прежде всего, на профилактику кожных заболеваний у спортсменов, а также на своевременное их выявление и назначение адекватного лечения, является необходимым.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Неволин А.В. Проблемы развития тхэквондо (ВТФ) как спорта высших достижений // Проблемы современной науки и образования. 2018. № 3. С. 72-75.
2. Carr P.C., Cropley T.G. Sports Dermatology: Skin Disease in Athletes. Clin. Sports Med. 2019. V.38, No. 4. P. 597-618. doi: 10.1016/j.csm.2019.06.001.
3. Контактный дерматит: Федеральные клинические рекомендации. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/213_2. (Дата обращения: 20.09.2022).
4. Kusunoki T., Takeuchi J., Morimoto T., Sakuma M., Mukaida K., Yasumi T., Nishikomori R., Heike T. Sports Activities Enhance the Prevalence of Rhinitis Symptoms in Schoolchildren // Pediatr. Allergy Immunol. 2016. V.27, No. 2. P. 209-213. doi: 10.1111/pai.12516.
5. Шартанова Н.В. Аллергия и спорт: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2013. 210 с.
6. Атопический дерматит: Федеральные клинические рекомендации. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/265_2. (Дата обращения: 20.09.2022).
7. Аравийская Е.Р., Соколовский Е.В. Микробиом: новая эра в изучении здоровой и патологически измененной кожи // Вестник дерматологии и венерологии. 2016. № 3. С. 102—109.
8. Мартыканова Д.С., Земленухин И.А., Давлетова Н.Х., Ахатов А.М., Камальдинова Д.Р. Анализ исследований, посвященных проблеме кожных инфекционных заболеваний в контактных видах спорта // Наука и спорт: современные тенденции. 2021. Т.9, № 1. С. 66-72.
9. Волкова О.С., Павлов В.И., Орджоникидзе З.Г. Болезни кожи у спортсменов на современном этапе // Московская медицина. 2019. № 6. С. 33-34.
10. Byrd A.L., Belkaid Y., Segre J.A. The Human Skin Microbiome // Nat. Rev. Microbiol. 2018. V.16, No. 3. P. 143-155. doi: 10.1038/nrmicro.2017.157.
11. Заборова В.А., Арзумян В.Г., Артемьева Т.А., Бутовченко Л.М., Гуревич К.Г., Ивкина М.В. Особенности стафилококковой микрофлоры кожи у спортсменов разных специализаций // Человек и его здоровье. 2015. № 1. С. 78-82.
12. Заборова В.А., Арзумян В.Г., Артемьева Т.А., Бутовченко Л.М., Гуревич К.Г., Ивкина М.В. Метод оценки микробиоценоза кожи у спортсменов // Кубанский научный медицинский вестник. 2015. № 2. С. 69-72.
13. Холодилова Н.А., Монахов К.Н. Использование средств базового ухода за кожей у пациентов с нарушением кожного барьера. // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2009. № 6. С. 68-69.
14. Collins C.J., O'Connell B. Infectious Disease Outbreaks in Competitive Sports, 2005-2010 // J. Athl. Train. 2012. V.47, № 5. P. 516-518.
15. Martynkanova D.S., Davletova N.S., Zemlyanukhin I.A., et al. Skin Microbiota in Contact Sports Athletes and Selection of Antiseptics for Professional Hygiene // Biomed. Res. Int. 2019. No. 2019. P. 9843781. DOI: 10.1155/2019/9843781.
16. Nowicka D., Baglaj-Oleszczuk M., Maj J. Infectious Diseases of the Skin in Contact Sports // Advances in Clinical and Experimental Medicine. 2020. V.29, No. 12. P. 1491-1495. doi: 10.17219/acem/129022.
17. Пидермити: Федеральные клинические рекомендации. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/320/3203811f6a20d8ad564e0e3f39b0861c.docx>. (Дата обращения: 20.09.2022).
18. Вирус простого герпеса: Федеральные клинические рекомендации. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/5f0/5f0a5c661d49159d0de3dd0134a3e22c.docx>. (Дата обращения: 20.09.2022).
19. Контагиозный моллюск: Федеральные клинические рекомендации. URL: https://mzdrav.rk.gov.ru/file/Kontagioznyj_molljusk_05052014_Klinicheskie_rekomendacii.pdf. (Дата обращения: 20.09.2022).
20. Gupta A.K., Bluhm R., Summerbell R. Pityriasis Versicolor // J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2002. No. 16. P. 19-33.
21. Batra R., Boekhout T., Gucho E. Malassezia Baillon, Emerging Clinical Yeasts // FEMS Yeast Res. 2005. V.5, № 12. P. 1101-1113.
22. Альбанова В.И. Малассезия: недооцененный обитатель кожи человека // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2017. № 2. С. 24-31. DOI 10.14427/jipai.2017.2.24.
23. Разноцветный лишай: Федеральные клинические рекомендации. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/c07/c07f02b27d1f7ecbedf798d7219d768a.docx>. (Дата обращения: 20.09.2022).
24. Aguilera B.A.M., Valcárcel R.L.P., Caracua S.Y.N. и др. Prevalence and Concomitant Factors of Onychomycosis and Shingles Pedisin Casanare, Colombia, Footballers // Cosmetic Dermatology, Medicine and Surgery. 2021. V.19, No. 4. P. 327-332.
25. Коган Б.Г., Верба Е.А. Актуальность лечения микозов стоп у пациентов, регулярно занимающихся спортом // Спортивная медицина. 2007. № 2. С. 20-23.
26. Саканья Л.Р., Пирузян А.Л., Корсунская И.М. Современные факторы риска и особенности терапии онихомикоза // Медицинский алфавит. 2020. № 2. С. 20-23. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-2-20-23>.
27. Перламутров Ю.Н., Кустова И.В. Лечение и профилактика онихомикоза стоп у спортсменов // Медицинский вестник МВД. 2011. № 5. С. 56-60.
28. Mayer P., Handrick W., Nenoff P. Sports-Associated Dermatophytoses: An Overview // Hautarzt. 2016. V.67, No. 9. P. 680-688. doi: 10.1007/s00105-016-3845-8.
29. Daggett C., Brodell R.T., Daniel C.R., Jackson J. Onychomycosis in Athletes // Am. J. Clin. Dermatol. 2019. V.20, No. 5. P. 691-698. doi: 10.1007/s40257-019-00448-4.
30. Buder V., Augustin M., Schäfer I., Welsch G., Catala-Lehnen P., Herberger K. Prevalence of Dermatophytes in Professional Football Players: A Study Based on Data of German Bundesliga Fitness Check-Ups (2013-2015) Compared to Data of The General Population // Hautarzt. 2018. V.69, No. 5. P. 401-407. doi: 10.1007/s00105-017-4120-3.
31. Shemer A., Gupta A.K., Amichai B., Baum S., Barzilai A., Farhi R., Kaplan Y., MacLeod M.A. Increased Risk of Tinea Pedis and Onychomycosis Among Swimming Pool Employees in Netanya Area, Israel // Mycopathologia. 2016. V.181, No. 11-12. P. 851-856. doi: 10.1007/s11046-016-0040-5.
32. Микозы: Федеральные клинические рекомендации. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/dc2/dc269a7b6588cbb751c5b11b466b78ca.docx>. (Дата обращения: 20.09.2022).
33. Елисеев Е.В., Зиганшин О.Р., Трегубова М.В. Динамика психосоматических и соматопсихических показателей в структуре личностных свойств единоборцев, страдающих атопическим дерматитом // Человек. Спорт. Медицина. 2012. № 42. С. 51-54.

REFERENCES

1. Nevolin, A.V. Problems of Taekwondo Development (VTF) as a Sport of Higher Achievements. Problemy Sovremennoy Nauki i Obrazovaniya. 2018;3:72-75 (In Russ.).
2. Carr P.C., Cropley T.G. Sports Dermatology: Skin Disease in Athletes. Clin. Sports Med. 2019;38;4:597-618. doi: 10.1016/j.csm.2019.06.001.
3. Contact Dermatitis. Federal Clinical Guidelines. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/213_2. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
4. Kusunoki T., Takeuchi J., Morimoto T., Sakuma M., Mukaida K., Yasumi T., Nishikomori R., Heike T. Sports Activities Enhance the Prevalence of Rhinitis Symptoms in Schoolchildren. Pediatr. Allergy Immunol. 2016;27;2:209-213. doi: 10.1111/pai.12516.
5. Shartanova N.V. Allergy i Sport = Allergy and Sport. Doctor's thesis in Medicine. Moscow Publ., 2013. 210 p.
6. Atopic Dermatitis. Federal Clinical Guidelines. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/265_2. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
7. Araviyskaya Ye.R., Sokolovskiy Ye.V. Microbiome: a New Era in Normal and Pathological Changes Skin Studies. Vestnik Dermatologii i Venerologii. 2016;3:102-109 (In Russ.).
8. Martynkanova D.S., Zemlyanukhin I.A., Davletova N.Kh., Akhatov A.M., Kamalidinova D.R. Analysis of Research Dealing with the Problem of Skin Infectious Diseases in Contact Sports. Nauka i Sport: Sovremennyye Tendentsii = Science and Sport: Current Trends. 2021;9;1:66-72 (In Russ.).
9. Volkova O.S., Pavlov V.I., Ordzhonikidze Z.G. Skin Diseases in Athletes at the Present Stage. Moskovskaya Meditsina. 2019;6:33-34 (In Russ.).
10. Byrd A.L., Belkaid Y., Segre J.A. The Human Skin Microbiome. Nat. Rev. Microbiol. 2018;16;3:143-155. doi: 10.1038/nrmicro.2017.157.
11. Zaborova V.A., Arzumanyan V.G., Artemyeva T.A., Butovchenko L.M., Gurevich K.G., Ivkina M.V. Peculiarities of the Skin Staphylococcal Microflora in Athletes of Different Specializations. Chelovek i Yego Zdorovye = Humans and Their Health. 2015;1:78-82. (In Russ.).

12. Zaborova V.A., Arzumanyan V.G., Artemyeva T.A., Butovchenko L.M., Gurevich K.G., Ivkina M.V. Method for Evaluating Skin Microbiocenosis in Athletes. *Kubanskiy Nauchnyy Meditsinskiy Vestnik = Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2015;2:69-72 (In Russ.).
13. Kholodilova N.A., Monakhov K.N. The Use of Basic Skin Care Products in Patients with a Violation of the Skin Barrier. *Rossiyskiy Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Bolezney = Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2009;6:68-69 (In Russ.).
14. Collins C.J., O'Connell B. Infectious Disease Outbreaks in Competitive Sports, 2005-2010. *J. Athl. Train.* 2012;47;5:516-518.
15. Martykanova D.S., Davletova N.S., Zemlyanukhin I.A., et al. Skin Microbiota in Contact Sports Athletes and Selection of Antiseptics for Professional Hygiene. *Biomed. Res. Int.* 2019;2019:9843781. DOI: 10.1155/2019/9843781.
16. Nowicka D., Baglaj-Oleszczuk M., Maj J. Infectious Diseases of the Skin in Contact Sports. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2020;29;12:1491-1495. doi: 10.17219/acem/129022.
17. Pyoderma. Federal Clinical Guidelines. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/320/3203811f6a20d8ad564e0e3f39b0861c.docx>. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
18. Herpes Simplex Virus. Federal Clinical Guidelines. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/5f0/5f0a5c661d49159d0de3dd0134a3e22c.docx>. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
19. A Contagious Mollusk. Federal Clinical Guidelines. URL: https://mzdrav.rk.gov.ru/file/Kontagioznyj_molljusk_05052014_Klinicheskie_rekomendacii.pdf. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
20. Gupta A.K., Bluhm R., Summerbell R. Pityriasis Versicolor. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2002;16:19-33.
21. Batra R., Boekhout T., Gucho E. *Malassezia* Baillon, Emerging Clinical Yeasts. *FEMS Yeast Res.* 2005;5;12:1101-1113.
22. Albanova V.I. *Malassezia* Species: the Underrated Resident of Human Skin// Immunopatologiya, Allergologiya, Infektologiya = International Journal Immunopathology, Allergology, Infectology. 2017;2:24-31. DOI 10.14427/jipai.2017.2.24. (In Russ.).
23. Multicolored Lichen. Federal Clinical Guidelines. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/c07/c07f02b27d1f7ecbedf798d7219d768a.docx>. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
24. Aguilera B.A.M., Valcárcel R.L.P., Carache S.Y.N. и др. Prevalence and Concomitant Factors of Onychomycosis and Shingles Pedisin Casanare, Colombia, Footballers. *Cosmetic Dermatology, Medicine and Surgery*. 2021;19;4:327-332.
25. Kogan B.G., Verba E.A. The Relevance of the Treatment of Foot Mycoses in Patients Regularly Engaged in Sports. *Sportivnaya Meditsina*. 2007;2:20-23 (In Russ.).
26. Sakaniya L.R., Piruzyan A.L., Korsunskaya I.M. Modern Risk Factors and Features of Treatment of Onychomycosis. *Meditsinskiy Alfavit = Medical Alphabet*. 2020;2:20-23. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-2-20-23> (In Russ.).
27. Perlamutrov Yu.N., Kustova I.V. Treatment and Prevention of Onychomycosis of the Feet in Athletes. *Meditsinskiy Vestnik MVD*. 2011;5:56-60 (In Russ.).
28. Mayer P., Handrick W., Nenoff P. Sports-Associated Dermatophytoses: An Overview. *Hautarzt*. 2016;67;9:680-688. doi: 10.1007/s00105-016-3845-8.
29. Daggett C., Brodell R.T., Daniel C.R., Jackson J. Onychomycosis in Athletes. *Am. J. Clin. Dermatol.* 2019;20;5:691-698. doi: 10.1007/s40257-019-00448-4.
30. Buder V., Augustin M., Schäfer I., Welsch G., Catala-Lehnen P., Herberger K. Prevalence of Dermatophytoses in Professional Football Players: A Study Based on Data of German Bundesliga Fitness Check-Ups (2013-2015) Compared to Data of The General Population. *Hautarzt*. 2018;69;5:401-407. doi: 10.1007/s00105-017-4120-3.
31. Shemer A., Gupta A.K., Amichai B., Baum S., Barzilai A., Farhi R., Kaplan Y., MacLeod M.A. Increased Risk of Tinea Pedis and Onychomycosis Among Swimming Pool Employees in Netanya Area, Israel. *Mycopathologia*. 2016;181;11-12:851-856. doi: 10.1007/s11046-016-0040-5.
32. Mycoses. Federal Clinical Guidelines. URL: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/dc2/dc269a7b6588cbb751c5b11b466b78ca.docx>. (Accessed: 09/20/2022) (In Russ.).
33. Yelisseyev Ye.V., Ziganshin O.R., Tregubova M.V. Dynamics of Psychosomatic and Somatopsychic Indicators in the Structure of Personal Properties of Martial Artists Suffering from Atopic Dermatitis. *Chelovek. Sport. Meditsina = Human. Sport. Medicine*. 2012;42:51-54 (In Russ.).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Участие авторов. Статья подготовлена с равным участием авторов.
Поступила: 11.11.2022. Принята к публикации: 30.09.2022.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Financing. The study had no sponsorship.
Contribution. Article was prepared with equal participation of the authors.
Article received: 11.11.2022. Accepted for publication: 30.09.2022