

EDN: <https://elibrary.ru/jlcfzc>DOI: <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-11-781-784>

УДК 613.6:616.5

Коллектив авторов, 2022

Карпова О.А.¹, Филимонов С.Н.², Семенихин В.А.³**Промышленная экология и заболевания кожи**¹ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина г. Барнаул», ул. Молодёжная, 20, Барнаул, 656031;²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний»,

ул. Кутузова, 23, Новокузнецк, 654041;

³ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Ворошилова, 22а, Кемерово, 650029

Техногенное воздействие при производстве нефти, каменноугольной смолы, других углеводородов и продуктов их переработки может приводить к заболеваниям сальных желёз. Комедогенные факторы запускают общие звенья патогенеза вульгарных и масляных угрей, которыми являются воспаление, увеличение продукции кожного сала, избыточный фолликулярный гиперкератоз.

Дано описание клинических проявлений тяжёлых масляных угрей у монтера пути на ранее не изменённой коже и тяжёлой стадии течения вульгарных угрей у помощника машиниста, имеющего генетическую предрасположенность и имеющего юношеские угри лёгкой степени тяжести в анамнезе. К химическим факторам, которые могли бы спровоцировать масляные угри, у монтера относятся: смесь углеводородов, фенол, креозот, асбестосодержащая пыль.

К рецидиву вульгарных угрей с более тяжёлым течением у работников локомотивных бригад могут привести оксиды азота, углерода, серы, диоксид азота, технические смеси углеводородов, нарушение физиологических ритмов питания, сна, отдыха, тяжесть и напряжённость трудового процесса, постоянный стресс.

Приведённые клинические примеры раскрывают необходимость междисциплинарного взаимодействия врачей-дерматовенерологов и профпатологов при лечении патологии кожи у работников вредных производств.

Ключевые слова: вредные факторы производственной среды; машинист локомотива; монтер пути; масляные угри; вульгарные акне

Этика. Пациенты подписали добровольное информированное согласие о размещении их фото в журнале.

Для цитирования: Карпова О.А., Филимонов С.Н., Семенихин В.А. Промышленная экология и заболевания кожи. *Мед. труда и пром. экол.* 2022; 62(11): 781–784. <https://elibrary.ru/jlcfzc> <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-11-781-784>

Для корреспонденции: Карпова Ольга Анатольевна, врач-дерматовенеролог, ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина г. Барнаул», канд. мед. наук. E-mail: o.a.karpova2409@yandex.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Дата поступления: 01.11.2022 / Дата принятия к печати: 16.11.2022 / Дата публикации: 12.12.2022

Olga A. Karpova¹, Sergey N. Filimonov², Viktor A. Semnikhin³**Industrial ecology and skin diseases**¹Hospital Clinical «JSC Russian Railways-Medicine» of Barnaul, 20, Molodedjnaja St., Barnaul, 656038;²Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, 23, Kutuzov St., Novokuznetsk, 654041;³Kemerovo State Medical University, 22a, Voroshilova St., Kemerovo, 650029

Technogenic effects on the production of oil, coal tar, other hydrocarbons and products of their processing can lead to diseases of the sebaceous glands. Gum-related factors trigger common links in the pathogenesis of vulgar and oily acne, which are inflammation, increased sebum production, excessive follicular hyperkeratosis.

There is a description of the clinical manifestations of severe oily acne in a railway worker on previously unchanged skin. We also have a description of the severe stage of the course of vulgar acne in the assistant engineer of the railway, who has a genetic predisposition, also has a history of juvenile acne of mild severity.

Chemical factors such as a mixture of hydrocarbons, phenol, creosote, asbestos-containing dust can provoke oily acne in a railway worker.

Oxides of nitrogen, carbon, sulfur, nitrogen dioxide, technical mixtures of hydrocarbons, violation of physiological rhythms of nutrition, sleep, rest, severity and intensity of the labor process, constant stress can lead to a relapse of vulgar acne with a more severe course in workers of locomotive crews.

The given clinical examples reveal the need for interdisciplinary interaction of dermatologists-venereologists and occupational pathologists in the treatment of skin pathology in workers of harmful industries.

Keywords: harmful factors of the production environment; locomotive driver; track fitter; oily acne; vulgar acne

Ethics. The patients signed a voluntary informed consent to post their photos in the journal.

For citation: Karpova O.A., Filimonov S.N., Semnikhin V.A. Industrial ecology and skin diseases. *Med. truda i prom. ekol.* 2022; 62(11): 781–784. <https://elibrary.ru/jlcfzc> <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-11-781-784> (in Russian)

For correspondence: Olga A. Karpova, dermatologist-venereologist of Hospital Clinical «JSC Russian Railways-Medicine», Barnaul, Cand. of Sci. (Med.). E-mail: o.a.karpova2409@yandex.ru

Information about the authors: Karpova O.A. <https://orcid.org/0000-0003-0551-1347>

Filimonov S.N. <https://orcid.org/0000-0001-6816-6064>

Semnikhin V.A. <https://orcid.org/0000-0003-0517-2154>

Funding. The study had no funding.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 01.11.2022 / Accepted: 16.11.2022 / Published: 12.12.2022

Актуальность. Врачам различных специальностей, в том числе дерматовенерологам и профпатологам в своей повседневной практике приходится сталкиваться с дифференциальной диагностикой патологии сальных желёз у лиц, работающих в контакте с неблагоприятными производственными факторами. К данной патологии относятся угри вульгарные и профессиональные.

К производственным акнеформным дерматозам относятся масляные акне (фолликулиты масляные). Процесс развивается на участках кожи, подвергающихся производственному контакту с машинным маслом, смазочно-охлаждающими эмульсиями, дистиллятами каменноугольной смолы, бензином, керосином, сланцами, нефтью и другими углеводородами и продуктами их содержащими [1–3].

Асне (угри вульгарные) — генетически обусловленный, мультифакториальный дерматоз, приводящий к нарушению функции и последующему, хронически рецидивирующему воспалению сальных желёз [4, 5].

Формирование на коже рубцов и стойкой вторичной гиперпигментации, приводит к развитию у пациентов с акне к психоэмоциональным расстройствам, в виде депрессии, тревоги и ипохондрического синдрома. Поэтому Всемирный проект по изучению бремени болезней (*The Global Burden of Disease Project*), поставил *асне* на 8-е место по степени влияния на ментальное здоровье и ухудшение качества жизни [6–8]. Заболевание поражает лиц трудоспособного возраста, а формирование косметических дефектов вследствие поражения открытых участков кожи может явиться ограничением не только в личной жизни, но и в карьере [9–12].

Как правило, дифференциация этих акнеформных дерматозов не составляет трудностей, однако в некоторых случаях вопросы диагностики, этиологии, лечения, профпригодности и профилактики не всегда соотносятся с клиническими проявлениями.

Общими звеньями патогенеза вульгарных и масляных угрей является наличие воспаления, увеличение продукции кожного сала, избыточный фолликулярный гиперкератоз. Возможно, также при профессиональных акне запускаются, столь важные при вульгарных угрях, этиопатогенетические механизмы, как генетически обусловленная гиперандрогения, генетически детерминированный тип секреции сальных желёз и размножение *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*) [8].

В качестве иллюстрации особенностей течения акне у пациентов, контактирующих с профессиональными вредностями, представим клинические случаи развития профессиональных акне у монтера пути и распространённых акне у помощника машиниста тепловоза.

Клиническое наблюдение № 1. Больной М., 33 года. В апреле 2022 г. при прохождении периодического медицинского осмотра по Приказу МЗ РФ № 29н врачом-дерматовенерологом ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина» г. Барнаул впервые были выявлены угри, при этом жалоб больной не предъявлял.

Болен 11 месяцев, когда на коже шеи, спины появились единичные «чёрные точки», к врачу не обращался, профилактические меры не применял, в силу чего процесс принял прогрессирующий характер.

Соматической и инфекционной патологии не выявлено. Аллергологический анамнез не отягощён. Наследственность не отягощена. Вредные привычки отрицает.

Пациент работает монтером пути 12 лет, ранее работал водителем автомобиля. Согласно санитарно-гигиени-

ческой характеристике условий труда, работа монтера пути проходит с воздействием неблагоприятных факторов. К химическим факторам, которые могли бы спровоцировать масляные угри, относятся: смесь углеводородов, фенол, креозот, асбестосодержащая пыль. Среди других отмечены метеорологические факторы: повышенная инсоляция, пониженная температура воздуха, физические факторы: локальная вибрация, производственный шум, подъём и перемещение груза вручную, физические перегрузки, длительное пребывание в вынужденной рабочей позе. Суммарно подкласс вредности составил 3.1.

Дерматологический статус. Патологический процесс носит распространённый, симметричный характер, приурочен к контакту с углеводородами и асбестом, локализуется на коже лица, плечах, сильнее всего выражен на коже задней поверхности шеи и верхней части спины. Имеются множественные закрытые комедоны с чёрными точками, папулы величиной от булавочной головки до чечевицы, 10–15 до мелкой горошины с роговой пробкой или стержнем в центре, 5–10 пустул с воспалительным венчиком по периферии, множественные рубцы (*рис. 1*). Ногти, волосы, лимфатические узлы патологически не изменены.

В лабораторных исследованиях изменений не выявлено:

- Клинический анализ крови: лейкоциты $7,2 \times 10^9$ /мкл, эритроциты $4,29 \times 10^{12}$ /мкл, гемоглобин 12,7 г/дл, тромбоциты 200×10^9 /мкл, нейтрофилы 61%, лимфоциты 30%, моноциты 5%, эозинофилы 4%, СОЭ 3 мм/ч.
- Биохимический анализ крови: глюкоза 4,10 ммоль/л, билирубин общий 8,8 мкмоль/л, креатинин



Рис. 1. Проявления масляных угрей у монтера пути
Fig. 1. Manifestations of oily acne in a railway worker

- 48,0 мкмоль/л, мочевины 3,3 ммоль/л, АсАТ 9,0 U/l, АлАТ 5,6 U/l, гамма-глутамилтрансфераза 12 ед/л, общий белок 71 г/л, щелочная фосфатаза 58 ед/л, холестерин 3,70 ммоль/л, индекс атерогенности 1,7 ед. Тестостерон 15,1 нмоль/л (норма 12,1–38,3).
 – ИФА HBsAg, HCVAg (Маркеры гепатита В и С) — отрицательные, ИФА At к *Sp. pallidi* (M, G) и ВИЧ — отрицательные, Ig E 120 МЕ/мл (норма до 130 МЕ/мл), кал на яйца глистов эфирно-формоловым методом — не обнаружены.
 – Общий анализ мочи: удельный вес 1020, белок в моче — отрицательный, ацетон — отрицательный, реакция — кислая. Микроскопия — б/о.

Клиническое наблюдение № 2. Больной М., 21 год. Обратился к дерматовенерологу ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина» г. Барнаул в октябре 2020 г. с жалобами на сальность кожи, высыпания на лице и туловище, сопровождающиеся выраженной болезненностью, зудом. Значительный косметический дефект.

Из анамнеза известно: болен с 14 лет, когда во время пубертата появились единичные мелкие высыпания на лице. Процесс носил лёгкий характер течения, поэтому к врачу не обращался. Лечился самостоятельно топическими антибиотиками, ретиноидами, азелаиновой кислотой, спиртовыми лосьонами, с эффектом во время применения. Ухудшение состояния кожи отмечает последний год, ни с чем не связывает. Ранее проводимая терапия эффекта не имела.

Соматической и инфекционной патологии не выявлено. Наследственность отягощена, у отца в подростковом возрасте была угревая болезнь. Аллергологический анамнез не отягощён. Вредных привычек не имеет.

Больной после окончания колледжа и службы в армии, работает помощником машиниста тепловоза 2 года. Согласно санитарно-гигиенической характеристике условий труда и СОУТ, в локомотиве на него воздействуют оксиды азота, углерода, серы, диоксид азота, технические смеси углеводородов: нефти, бензина, керосина, мазута, сажи, общая вибрация и локальная вибрация, производственный шум, электрическое и магнитное поле (50 Гц). Также в процессе работы нарушены физиологические ритмы питания, сна, отдыха. Имеется большое эмоциональное и нервно-психическое напряжение, связанные с высокой ответственностью за перевозимых пассажиров и грузы, риском наезда на людей, приводящие к постоянному стрессу.

Дерматологический статус. Салоотделение повышено, кожа волосы, жирные. Патологический процесс носит распространённый, симметричный характер, с локализацией в себорейных зонах. На коже щёк, подбородка, задней поверхности шеи, верхней части груди, особенно на спине, небольшое количество открытых и закрытых комедонов, с преобладанием воспалительных элементов: множественные папулы, пустулы, крупные узлы, инфильтраты, пятна вторичной гиперпигментации, гипер- и гипотрофические, келоидные рубцы (рис. 2 а–б).

Волосы, ногти не изменены. Гениталии по мужскому типу — без особенностей. Лимфатические узлы не увеличены, безболезненные, не спаянные между собой и окружающими тканями.

Лабораторные исследования.

- Клинический анализ крови: лейкоциты $4,0 \times 10^3$ /мкл, эритроциты $4,39 \times 10^6$ /мкл, гемоглобин 12,9 г/дл, тромбоциты 210×10^3 /мкл, нейтрофилы



Рис. 2 а-б. Тяжёлая форма вульгарных угрей у помощника машиниста тепловоза
 Fig. 2. Severe form of vulgar acne in the assistant locomotive driver

- 63%, лимфоциты 33%, моноциты 4%, эозинофилы 1%, базофилы 0%, СОЭ 5 мм/ч.
- Биохимический анализ крови: глюкоза 4,70 ммоль/л, билирубин общий 8,8 мкмоль/л, креатинин 51,0 мкмоль/л, мочевины 4,3 ммоль/л, АсАТ 18,0 U/l, АлАТ 14,0 U/l, гамма-глутамилтрансфераза 16 ед./л, общий белок 69 г/л, щелочная фосфатаза 92 ед./л, холестерин 3,00 ммоль/л, ИА 2,2 ед.
 - Тестостерон 40,3 нмоль/л. ИФА HBsAg и HCVAg — отрицательные, ИФА At к *Sr. pallidi* и ВИЧ — отрицательные, Ig E 40 МЕ/мл, кал на яйца глистов эфирно-формоловым методом — не обнаружены.
 - Общий анализ мочи: удельный вес — 1010, белок в моче — отрицательный, ацетон — отрицательный, реакция кислая. Микроскопия: лейкоциты 0–3, эритроциты 1–2, эпителий — ед. в п/зр.

Заключение. Представленные клинические случаи иллюстрируют, как влияние химических агентов производственной среды, потенцируемых воздействием метеорологических, физических, психоэмоциональных факторов, недостаточной личной и производственной гигиены способствуют дебюту производственного акнеформного дерматоза, а также рецидиву, более тяжёлому и прогредиентному течению, ранее купированных вульгарных угрей. Очень важно в практической деятельности и профпатологам, и дерматовенерологам верифицировать нозологию, действуя сообща, так как тактика лечения данных заболеваний имеет принципиальные отличия. В то же время профилактика на производстве с использованием СИЗ, очищающих средств, улучшений бытовых условий и модернизация технологического процесса необходимы для купирования и профилактики любого акнеформного состояния.

Список литературы

1. Измеров Н.Ф. ред. *Профессиональная патология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
2. Самцов А.В. *Акне и акнеформные дерматозы*. М.: ООО «Фармтек»; 2018.
3. Самцов А.В., Аравийская Е.Р. *Акне и розацеа*. М.: ООО «Фармтек»; 2021.
4. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология; 2015.
5. Liu W. et al. A time-series study of the effect of air pollution on outpatient visits for acne vulgaris in Beijing. *Skin Pharmacol Physiol*. 2018; 31(2): 107–13.
6. O'Neill A., Gallo R. Host-microbiome interactions and recent progress into understanding the biology of acne vulgaris. *Microbiome*. 2018; 6: 177 <https://doi.org/10.1186/s40168-018-0558-5>
7. Scholz C.F., Kilian M. The natural history of cutaneous propionibacteria, and reclassification of selected species within the genus *Propionibacterium* to the proposed novel genera *Acidipropionibacterium* gen. nov., *Cutibacterium* gen. nov. and *Pseudopropionibacterium* gen. nov. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2016; 66: 4422–32.
8. Thiboutot D.M., Dreno B., Abanmi A., Alexis A.F., Araviiskaia E. et al. Practical management of acne for clinicians: an international consensus from Global Alliance to improve outcomes in acne. *J Am Acad Dermatol*. 2018; 78(2(1)): S1–S23.
9. Гутор Е.М., Жидкова Е.А., Гуревич К.Г. Факторы риска развития заболеваний у работников локомотивных бригад. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 61(1): 43–52. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-1-43-52>
10. Шпигель А.С., Вакурова Н.В. Нейрогормональная дисрегуляция при вибрационной болезни (особенности реагирования гормональных комплексов на введение тиролиберина). *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 61(1): 29–35. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-1-29-35>
11. Гимранова Г.Г., Тимашева Г.В., Бакиров А.Б., Бейгул Н.А., Каримова Л.К., Волгарева А.Д., Абдрахманова Е.Р., Гимаева З.Ф. Диагностические маркеры ранних метаболических нарушений у работников нефтедобывающего предприятия. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 62(2): 130–5. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-2-130-135>
12. Новожилова А.А., Гереев А.М., Меркулова А.Г. Особенности исследования профессионального утомления в физиологии труда. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 62(4): 238–46. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-4-238-246>

References

1. Izmerov N.F. ed. *Occupational Pathology: National Guidelines*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011 (in Russian).
2. Samtsov A.V. *Acne and acneform dermatoses*. Moscow: Farmtek LLC; 2018 (in Russian).
3. Samtsov A.V., Arabian E.R. *Acne and rosacea*. M.: Farmtek LLC; 2021 (in Russian).
4. Federal clinical guidelines. Dermatovenereology; 2015 (in Russian).
5. Liu W. et al. A time-series study of the effect of air pollution on outpatient visits for acne vulgaris in Beijing. *Skin Pharmacol Physiol*. 2018; 31(2): 107–13.
6. O'Neill A., Gallo R. Host-microbiome interactions and recent progress into understanding the biology of acne vulgaris. *Microbiome*. 2018; 6: 177. <https://doi.org/10.1186/s40168-018-0558-5>
7. Scholz C.F., Kilian M. The natural history of cutaneous propionibacteria, and reclassification of selected species within the genus *Propionibacterium* to the proposed novel genera *Acidipropionibacterium* gen. nov., *Cutibacterium* gen. nov. and *Pseudopropionibacterium* gen. nov. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2016; 66: 4422–32.
8. Thiboutot D.M., Dreno B., Abanmi A., Alexis A.F., Araviiskaia E. et al. Practical management of acne for clinicians: an international consensus from Global Alliance to improve outcomes in acne. *J Am Acad Dermatol*. 2018; 78(2(1)): S1–S23.
9. Gutor E.M., Zhidkova E.A., Gurevich K.G. Risk factors for developing diseases in locomotive crew workers. *Med. truda i prom. ekol*. 2022; 61(1): 43–52. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-1-43-52> (in Russian).
10. Shpigel A.S., Vakurova N.V. Neurohumoral dysregulation in vibration disease (response features of hormonal complexes to the introduction of tyroliberin). *Med. truda i prom. ekol*. 2022; 61(1): 29–35. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-1-29-35> (in Russian).
11. Gimranova G.G., Timasheva G.V., Bakirov A.B., Beigul N.A., Karimova L.K., Volgareva A.D., Abdrakhmanova E.R., Gimaeva Z.F. Diagnostic markers of early metabolic disorders in workers of an oil-producing enterprise. *Med. truda i prom. ekol*. 2022; 62(2): 130–5. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-2-130-135> (in Russian).
12. Novozhilova A.A., Geregei A.M., Merkulova A.G. Features of studying occupational fatigue in labor physiology. *Med. truda i prom. ekol*. 2022; 62(4): 238–46. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-4-238-246> (in Russian).