

## СТАТЬЯ

УДК 316

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ВЛИЯНИЯ ТАТУИРОВОК  
НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА****Ахамед Р.Д., Журавлев А.К.***Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова,  
Москва, e-mail: roza.linch@mail.ru, al.zhuravleff@mail.ru*

В современном обществе татуировки стали весьма востребованы среди молодежи. Привлекательными стали новые разновидности татуировок, которые проявляются в частности только на следующий день, на роговице глаз и даже татуировки с блестками, временные. Казалось бы их может сделать каждый желающий но, мало кто задумывается о побочном эффекте татуировочного пигмента. Татуировка отрицательно влияет на гомеостаз, в частности на лимфатическую, иммунную систему организма также на кожу человека. Татуировка может вызывать инфекционные заболевания, аллергические реакции, гранулематозные реакции, опухоли и опухолевидные образования, а также приводить и к другим отрицательным последствиям. Состав пигментов для татуировок указывает на наличие в их составе канцерогенных и мутагенных компонентов. Более того, татуировка может влиять и на эмоциональное состояние человека. Существуют методики терапии с помощью нанесения человеку татуировок. Целесообразно отметить, что несмотря на внешнюю привлекательность татуажа, в ряде случаев, а именно при принадлежности к той, или иной профессиональной группе татуировки не разрешены. Например, при отборе в Преображенский полк МО РФ наличие татуировок исключено.

**Ключевые слова:** татуировка, состав красок татуировки, мода на татуировки, осложнения татуировки, негативные последствия татуажа, татуировочный пигмент

**ISSUES OF TATTOO INFLUENCE ON THE HUMAN BODY****Akhamed R.D., Zhuravlev A.K.***Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow,  
e-mail: roza.linch@mail.ru, al.zhuravleff@mail.ru*

In modern society, tattoos have become very popular among young people. New types of tattoos have become attractive, which particularly appear only by the next day, tattoos on the cornea of the eyes and even tattoos with sequins and temporary. It would seem that anyone can do them, but few people think about the side effect of tattoos. Tattoo has a negative effect on homeostasis, in particular on the lymphatic, immune system of the body. Tattoo has a negative effect on homeostasis, in particular on the lymphatic, immune system of the body, as well as on human skin. Tattoo can cause infectious diseases, allergic reactions, granulomatous reactions, tumors and tumorous formations, as well as lead to other negative consequences. The composition of tattoo pigments indicates the presence of carcinogenic and mutagenic components in their composition. Moreover, a tattoo can also affect a person's emotional state. There are methods of therapy by tattooing a person. It is advisable to note that despite the external attractiveness of tattoos, in some cases, namely, when belonging to one or another professional group, tattoos are not allowed. For example, when selecting the Preobrazhensky regiment of the Ministry of Defense of the Russian Federation, the presence of a tattoo is excluded.

**Keywords:** tattoo, composition of tattoo paints, fashion for tattoos, complications of tattooing, the negative effect of the tattoo, tattoo pigment

На сегодняшний день татуировки стали очень востребованными. История возникновения татуировок берет начало с первобытных времен. Человек украшал себя нательной росписью – это передавалось из поколения в поколение, имело определенные традиции и обычаи. На Крайнем Севере эскимосы и чукчи покрывали свое тело татуировками, по мнению ученых, это спасало их от холода. Многие рыбаки покрывают свое тело татуировками, предполагая, что это спасет тело от холода и соленой воды [1].

Во Франции татуировка имела огромный успех, здесь же были открыты первые салоны и люди расписывали себя, подобно картинным галереям [1].

Затем татуировки делали преступникам, каторжникам. В России таким людям наebu

выжигали слово ВОРЪ. Вскоре появились пластины с иглками, с помощью которых делали клеймо. Символика в преступном мире с помощью татуажа сохранилась по сегодняшний день. Каждый знак имеет свое обозначение среди преступников [1].

Мода на татуировки возродилась и очень востребована среди молодежи. Появились новые технологии: временные татуировки, татуировки проявляющиеся на следующий день, цветные татуировки и даже с блестками [1].

Все красители, используемые для татуировок в Российской Федерации и за рубежом, не подлежат обязательной сертификации. Поэтому они не гарантируют безопасность и возможно появление побочных эффектов. Состав красок содержит много мутагенных, канцерогенных и токсичных веществ [2].

Чаще всего осложнения возникают при нанесении цветных татуировок, особенно, при использовании красного пигмента. В состав красного пигмента входит: сернистая ртуть и кадмиевые пигменты, которые являются канцерогенными и мутагенными веществами [2].

В качестве примера, можно привести доброкачественную лимфоплазию кожи, которая может развиваться от нанесения красного (содержания сернистой ртути), голубого (содержит соединения кобальта) и зеленого пигмента (соединения хрома). Это заболевание является реактивным дерматозом, в основе которого лежит гиперплазия лимфоидной ткани, на гистологическом исследовании можно увидеть отек дермы, обильная лимфомакрофагальную инфильтрацию, фолликулоподобные структуры [3].

В состав голубого пигмента входит карбонат меди, алюмосиликат натрия, силикат меди кальция, другие оксиды кобальтового алюминия и оксиды хрома, а также соли кобальта [2, 3]. В состав зеленого пигмента входит оксид хрома, хромат свинца, ферроцианиды, феррицианиды (калия, железа), хлорид кобальта [2].

В состав черных татуировок входят кристаллы магнетита и сажа, которая содержит полициклические ароматические углеводороды и фенол. Эти вещества также признаны канцерогенными и мутагенными [2]. В качестве примера можно привести пациента, у которого развился невус в области татуажа в результате реакции на травматизацию ткани и накоплении чужеродного агента – красителя. На гистологическом исследовании видны гнезда меланоцитов и невусные клетки кубовидной формы с наличием пигмента [4].

Помимо этих заболеваний могут возникать такие онкологические заболевания, как келоид и дерматофиброма. Келоидный рубец опухолевидное разрастание грубой волокнистой соединительной ткани кожи. При гистологическом исследовании наблюдается неравномерное распределение пигмента под эпидермисом в сосочковом слое дермы, с большим диапазоном размера гранул: от отдельных хорошо различимых гранул пигмента до «пылевидных» [5].

На месте татуировок также могут возникать гранулематозные реакции: неспецифическое гранулематозное асептическое воспаление вокруг инородного тела (красителя), неспецифическое гранулематозное асептическое воспаление вокруг инородного тела (красителя) с поражением лимфатических узлов, саркоидоз кожи. Очень часто такие реакции наблюдаются под воздействием фиолетовых красителей, они являются

фотореактивными и теряют цвет после длительного воздействия света. В состав фиолетового пигмента входят аммоний-марганец сернокислый, пирофосфат, карбазол [2].

Также под воздействием татуировки у человека может развиваться саркоидоз, при котором могут поражаться многие органы и системы, характеризующееся образованием в поражённых тканях гранулём. На гистологическом исследовании гранулематозное воспаление без признаков некроза. Также в результате воздействия татуировочного пигмента были поражены легкие пациента. В результате рентгенографии органов грудной полости была выявлена интерстициальную пневмонию – фиброзные изменения обоих легких. КТ органов грудной клетки выявило двухсторонние ретикулонодулярные изменения в легких, с многочисленными мелкими узелковыми уплотнениями, а также с крупными очагами. Системный процесс возник в результате попадания инородных антигенных материалов – пигмента [6].

Кроме этих осложнений могут возникать инфекционные заболевания. Бактериальные – пиодермия, стафилококковое поражение кожи в виде ожогоподобных пузырей; пиогенная гранулема; вирусные – гепатиты группы В, С, D; ВИЧ-инфекция; инфекции, передаваемые парентеральным путем; грибковые (микозы); дисбактериоз. Но наиболее часто возникают аллергические заболевания: крапивница, аллергический контактный дерматит, контактный дерматит неутонченный, анафилактический шок [2].

Группой учёных был проведён эксперимент, в результате которого было обнаружено влияние татуировок на дерму, а также на лимфатическую и иммунную систему. В качестве экспериментальных животных были взяты крысы. Под общим обезболиванием им выполнялся татуаж с помощью роторных машин. Роторные машины являются щадящими, так как имеют меньшую глубину проникновения в ткань, в отличие от индукторных аппаратов, которыми выполняются классические татуировки. Выведение животных из эксперимента проводили на 7-е, 30-е и 90-е сутки после процедуры [7].

При макроскопическом исследовании регионарные лимфоузлы на всех сроках проведения эксперимента сильно отличались от интактных крыс (рис. 1). Они были чёрного цвета в связи с накоплением пигмента, более того они были значительно увеличены. А при микроскопическом изучении регионарных лимфатических узлов у крыс опытной группы на всех сроках эксперимента определялись утолщение капсулы, расширение синусов, по ходу которых

было максимальное накопление пигмента. На 7-е сутки была обнаружена острая воспалительная реакция в ответ на микроповреждение дермы, а также гибель клеток в результате некроза и лейкоцитарной инфильтрации. В результате чего сформировался иммунный ответ, который выражался увеличением числа макрофагов и лимфоцитов. Число плазматических клеток уменьшилось, что говорит об угнетении гуморального иммунитета [7].



*Рис. 1. Регионарный лимфатический узел крысы на 90-е сутки после выполнения татуировки: увеличение лимфатического узла в размерах, черный цвет за счет накопления татуировочного пигмента [7]*

Более того, учёные установили, что татуаж влияет и на кожу. На поздних сроках эксперимента было установлено, что в коже происходят морфофункциональные изменения в виде накопления пылевидных частиц в клетках эпидермиса, активации клеток Лангерганса и формировании гиперкератоза в зоне татуировки [7].

Необходимо также упомянуть, о научном исследовании по влиянию татуировки и пирсинга на точки акупунктуры. Акупунктура – лечебный метод, заключающийся в раздражении периферических нервных разветвлений с помощью уколов в определенные точки тела [8].

При нарушении электропроводных свойств точки, нарушается и внутренний гомеостаз организма, происходит нарушение обменных процессов, кровообращения, а также не контролируются регенераторные процессы в организме. То есть в организме непрерывно идут процессы дегенерации и регенерации. Если точки акупунктуры работают нормально, то регенераторные процессы успевают за процессом дегенерации или опережают его. При нарушении этого процесса, в органах наступают дистрофические изменения, нарушается их функция.

Влияние второстепенных факторов на точку акупунктуры отрицательно воздействует на организм человека, так как повреждение точки акупунктуры, может привести к ухудшению самочувствия [8].

Одним из методов психологической помощи является арт-терапия с помощью татуировок. Е. С. Бекетова рассматривает татуировку как, «один из способов проявления и символизации бессознательной сферы личности, которая заявляет о неразрешённых внутренних противоречиях, и «обеспечивает» человека сюжетом и темой тату» [9].

Если татуировки так опасны, то зачем люди их делают? Самой распространенной мотивацией является самовыражение, люди хотят быть более модными и современными. Эта причина очень ненадежная, люди чаще всего хотят свести потом татуировку. Вторая причина доказать свою принадлежность к определенной группе людей, цели и идеи. Это религиозные символы, флаги, эмблемы. Третья причина неуверенность человека в себе. Он пытается компенсировать это с помощью татуировок. Существует еще такой вид мотивации, как косметическая. Она вызвана желанием исправить внешние недостатки своего тела, спрятать шрамы. Такая форма татуажа помогает психологически справиться пациенту, однако это может ещё сильнее травмировать кожу в области шрама, вызывать расхождение старых швов. В последнее время получило распространение нанесение татуировок военнослужащими [10].

Цель исследования: исследовать проблемные вопросы влияния татуировок на организм человека.

#### **Материалы и методы исследования**

При данном исследовании использовался анализ научной литературы, формирование экспертной анкеты по изучению вопросов татуировок, а также непосредственное проведение анкетирования студентов в возрасте с 18 до 26 лет различных ВУЗов с дальнейшим анализом полученных результатов.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Всего в опросе приняло участие 99 студентов. Среди них 64,7% женского пола и 35,3% мужского пола. Среди опрошенных 34,3% студентов относятся к татуировкам положительно, 47,5% нейтрально и 18,2% отрицательно (рис. 2). 41,4% опрошенных отметили, что татуировка, с их точки зрения, имеет не только отрицательный эффект, но и положительный. Татуировка, с точки зрения данной группы студентов,

может оказывать положительное влияние на психическое здоровье человека: улучшает его эмоциональное состояние, в некоторых случаях может повышать самооценку, оказывает эстетическое удовольствие и может действовать как отвлекающий элемент при эмоциональном напряжении. На вопрос: “есть ли отрицательные эффекты татуировок, и если да, то какие?” – 61,6% опрошенных студентов дали неправильный ответ, и 10,1% отметили только риск инфицирования при нанесении татуировок.



Рис. 2. Распределение отношения студентов к татуировкам



Рис. 3. Оценка распределения знания студентами о составе красок

Выяснилось, что 78,8% опрошенных не знают состав красок татуировок (рис. 3).

Более того, 52,5% не знают в полном объеме, кому запрещено делать татуировки, а 47,5% смогли ответить на данный вопрос, но не полностью.

### Заключение

По результатам анкетирования студентов, можно отметить, что многие не информированы в полном объеме о том, как воздействует татуировка на организм человека, что свидетельствует об актуальности данного исследования. Детальное изучение данного вопроса поможет критически относиться молодому поколению к татуировкам и уберечь их от нежелательных негативных последствий татуажа.

### Список литературы

1. Малинин В.Б., Трапаидзе К.З. История возникновения татуировок // Царкосельские чтения. 2015. № 1(19). С. 55-59.
2. Карымов О.Н., Воробьева А.А., Калашникова С.А. Классификация осложнений татуажа // Клиническая дерматология и венерология. 2018. № 17(6). С. 98-106.
3. Олисова О.Ю., Теплюк Н.П., Гаранян Л.Г., Пятилова П.М. Доброкачественная лимфоплазия кожи, развившаяся на месте татуировки // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2015. № 18(2). С. 23-26.
4. Карымов О.Н., Калашникова С.А. Морфологически верифицированный случай возникновения невуса на месте татуировки // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2019. № 2 (62).
5. Карымов О.Н., Калашникова С.А. Клинический случай образования келоидного рубца на месте татуировки // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2017. № 1(53). С. 59-61.
6. Голоусенко И.Ю. Саркоидоз, индуцированный цветной татуировкой // Consilium Medicum. 2020. № 22 (12). С. 74-76.
7. Карымов О.Н., Воробьев А.А., Калашникова С.А., Полякова Л.В. Морфофункциональные изменения в коже и лимфатических узлах в ответ на ведение татуировочного пигмента: экспериментальное исследование // Клиническая дерматология и венерология. 2019. № 18(4). С. 500.
8. Валова Я.А., Новикова А.А. Анализ активности точек организма в области пирсинга и татуировки // Биомедицинская инженерия и электроника. 2013. №1(3). С. 48-49.
9. Левина И.Е., Бекетова Е.С. Татуировка как вид арт-терапевтической техники // Инновационная наука. 2016. № 2. С. 188-189.
10. Иванова Л.А., Татуировка. Психологический анализ // Горизонты гуманитарного знания 2020. № 2. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/343803725\\_Tatuirovka\\_Psihologiceskij\\_analiz/fulltext/5f409570a6fdcccc43e49d46/Tatuirovka-Psihologiceskij\\_analiz.pdf](https://www.researchgate.net/publication/343803725_Tatuirovka_Psihologiceskij_analiz/fulltext/5f409570a6fdcccc43e49d46/Tatuirovka-Psihologiceskij_analiz.pdf) (дата обращения: 10.07.2022).