



От Леонардо да Винчи до наших дней: из истории создания противочумного костюма

КАЛМЫКОВ А.А., кандидат медицинских наук, полковник медицинской службы¹
АМИНЕВ Р.М., кандидат медицинских наук, полковник медицинской службы
(sen1026@yandex.ru)²
КОРНЕЕВ А.Г., кандидат биологических наук³
ПОЛЯКОВ В.С., майор медицинской службы²
АРТЕБЯКИН С.В., капитан медицинской службы²

¹Медицинская служба Центрального военного округа, г. Екатеринбург; ²1026-й Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора ЦВО, г. Екатеринбург; ³Оренбургская государственная медицинская академия, г. Оренбург

Прототипом противочумного костюма можно считать специальную одежду, которую в средневековой Европе врачи носили в очагах чумы для защиты от заражения. Создателем первого противочумного костюма считается французский врач Шарль де Лорм (1619). Значительно позже, в 1878 г., русский профессор В.В.Пашутин предложил в числе мер профилактики заражения чумой медицинского персонала использование костюма из герметически покрывающего тело «мешка» и особого дыхательного устройства. Позже известность получил респиратор профессора О.И.Догеля (1889). В начале XX в. как часть противочумного костюма использовался фильтрующий угольный противогаз, изобретенный Н.Д.Зелинским. Требования к порядку использования современных средств индивидуальной защиты при работе в очаге особо опасных инфекций определены санитарно-эпидемиологическими правилами, в которых отражены вопросы обеспечения сотрудников лабораторий рабочей и защитной одеждой, средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, особенности эксплуатации, порядок надевания, снятия и обеззараживания противочумных костюмов, пневмокостюмов, пневмошлемов, изолирующих костюмов, противогазовых коробок и т. д.

К л ю ч е в ы е с л о в а: особо опасные инфекции, чума, профилактика заражения медицинского персонала, противочумный костюм.

Kalmykov A.A., Aminev R.M., Korneev A.G., Polyakov V.S., Artebyakin S.V. — From Leonardo Da Vinci to present days; from the history of antiplague costume. As a prototype of the antiplague costume can be considered a special clothing, which physicians in medieval Europe wear for protection in plague nidus. Inventor of the first antiplague costume is considered to be a French doctor Charles de Lorme (1619). Much later, in 1878, a Russian professor Pashutin V.V. offered to use a costume, which looked like a hermetically sealed «bag» with a special breathing device aimed at protection of medical staff. Later, professor O.I.Dogel's respirator became well-known (1889). At the beginning of 20th century as part of the antiplague costume was used a charcoal filter mask, invented by Zelinsky N.D. Requirements to order the use of modern means of individual protection when working in nidus of especially dangerous infections identified sanitary-epidemiological rules, which reflect issues of laboratory workers working and protective clothing, respiratory protection, and view, especially operation, the procedure of putting on, removing and disinfecting antiplague costumes, pneumocostumes, pneumohelmets, isolation suits, gas-protection boxes, etc.

K e y w o r d s: particularly dangerous infections, plague, infection prevention medical personnel Anti suit.

Антисанитария перенаселенных средневековых городов Европы способствовала тому, что распространение занесенной из Азии бубонной чумы, получившей название «черная смерть» (черный мор, лат. *atra mors*), приняло характер пандемии (1346–1353 гг.). В общей сложности от нее погибли более 60 млн человек (во многих регионах от трети до половины населения).

Пандемия продемонстрировала полную беспомощность средневековой медицины и религиозных институтов в борьбе с чумой. В этих условиях сеньоры или население городов оплачивали услуги специальных «чумных докторов» (рис. 1), в обязанности которых входило оставаться в городе до конца эпидемии и лечить тех, кто стал ее жертвой. Как правило, на эту неблагодарную и крайне опасную



работу соглашались посредственные медики или молодые выпускники медицинских факультетов, пытавшиеся составить себе имя и состояние быстрым, но крайне рискованным путем [4].

«Чумные доктора» для защиты от «миазмов» носили специальную одежду (прототип противочумного костюма) и ставшую позднее знаменитой «клювастую маску» (рис. 2). Отсюда появилось и их прозвище — «клювастые врачи».



Рис. 1. Средневековый «чумной доктор»



Рис. 2. «Клювастая маска» средневекового «чумного доктора»

Создателем первого противочумного костюма считается французский врач Шарль де Лорм (1619). Это был длинный («в пол») плащ, специфическая широкополая шляпа, по которой ее хозяина идентифицировали как доктора, и упомянутая «клювастая маска». «Клюв», набитый целебными травами, играл роль респиратора. Такая маска придавала доктору сходство с древнеегипетским богом Тотом, который только одним своим видом должен был отпугивать болезнь. Тот обычно изображался с головой птицы ибис, и ему приписывали создание самых древних медицинских трактатов. Кроме защиты, свежие и сушеные пахучие травы выполняли и другую роль — они ограждали окружающих от запаха чеснока, который врач постоянно жевал и связки которого носил на поясе. Маска имела специальные отверстия для дыхания и два красных стеклянных окуляра. Считалось, что красный цвет делает врача неуязвимым для болезни.

Для изготовления плаща использовали кожу, которая покрывалась защитным слоем воска или жира. Под плащ надевались плотные облегающие брюки (вероятно, тоже кожаные), костюм дополняли кожаные перчатки, ботинки или рыбацкие забродники. В руках «чумной доктор» обычно держал трость с рукояткой в виде птичьей головы. Трость использовалась при осмотре больных и трупов, а также для отпугивания крыс и защиты от агрессивных больных, была удобна для ходьбы [4].

Интересна и история респиратора. Известно, что до «птичьего клюва Тота», еще в XVI в., Леонардо да Винчи предложил сложенную в несколько слоев мокрую тонкую ткань для защиты моряков от порохового дыма. В 1792 г. будущий знаменитый немецкий ученый Александр фон Гумбольдт, работая одно время горным инженером, изобрел дыхательное устройство типа респиратора.

Значительно позже, в 1878 г., когда концепция контагиозной природы чумы была уже признана достаточно широко, известный патолог профессор Казанского университета Виктор Васильевич Пашутин предложил ряд мер для профилактики заражения медицинского персо-



нала. Он считал, что необходимо дезинфицировать кожу вместе с платьем (одеждой) после каждого посещения «зараженных фокусов» (эпидемических очагов), поскольку «контагиозные начала» могут проникнуть в кожу и одежду, а с них и в легкие. Однако часто используемые дезинфицирующие средства хлор и карболовая кислота были способны «разрушать тело и одежду». Поэтому Пашутин предложил «закрывать герметически всю поверхность тела особенно непроницаемую и резистентную тканью». Это позволило бы дезинфицировать только «то, к чему могли пристать вредные вещества». Такая ткань (гуттаперча) в те годы существовала, она не пропускала пары аммиака и была очень легкой (квадратный аршин весил 200–300 г).

Предложенный Пашутиным костюм состоял из двух частей: герметически покрывающего тело «мешка» белого цвета и особого «снаряда для доставления легким чистого воздуха». Воздух, пропущенный через смоченную раствором серной кислоты вату, нейтрализованный едким калием и увлажненный, поступал через специальные загубники в дыхательные пути [3]. Устройство позволяло также нагнетать очищенный воздух в пространство между гуттаперчей и кожей, что обеспечивало возможность работать в костюме достаточно продолжительно (по мнению самого изобретателя, до 5–10 ч даже летом).

Для подачи воздуха в специальный резервуар, висящий за спиной, необходимо было постоянно сжимать рукой (или ногой) резиновую помпу. Делать это должен был сам работающий в костюме врач. Направление потоков воздуха регулировалось рядом резиновых клапанов. Таким образом, предложенный В.В.Пашутиным костюм исключал «соприкосновение вредных начал с поверхностью кожи человека», а следовательно, и «всасывание контагия этим путем» [2].

Несколько большую известность получил респиратор профессора О.И.Догеля (рис. 3), изобретенный им в 1889 г.

Его устройство основывалось на гипотезе об органической природе чумной «контагии» (возбудитель чумы был открыт спустя 5 лет, в 1894 г.). Воздух для

дыхания проходил через череду сосудов, наполненных «деструктурирующими белок» жидкостями — серная кислота, хромовый ангидрид, едкий калий), либо через специальный ящик, наполненный несколькими слоями ваты, смоченными этими же веществами, способными «взаимно нейтрализовать собственные капельки». Очищенный воздух накапливался и охлаждался в специальном резервуаре, который врач должен был носить у себя за спиной. Иными словами, в работе аппарата Догеля использовались термический и химический принципы обезвреживания воздуха, необходимого для дыхания врача, вступающего «в соприкосновение с больным или умершим от чумы». История не оставила нам фактов сколько-нибудь широкого применения изобретений В.В.Пашутина и О.И.Догеля, однако сама идея таких аппаратов в то время была революционной [4].

Следующий этап истории создания противочумного костюма связан с использованием фильтрующего угольного противогаса, заслуга изобретения которого (1915) принадлежит профессору Московского университета Николаю Дмитриевичу Зелинскому (рис. 4). Как известно, необходимость иметь устройство для защиты органов дыхания от отравляющих газов была обусловлена примене-

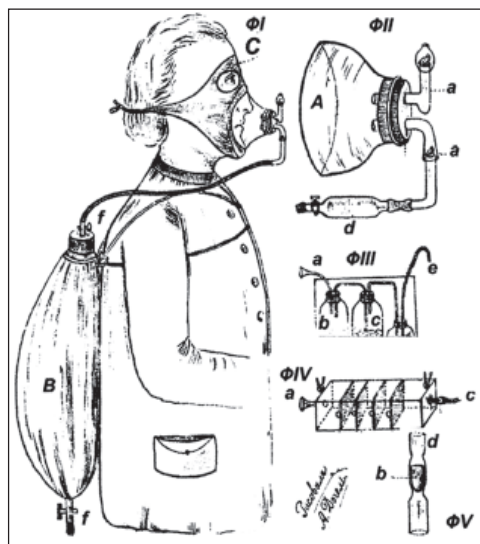


Рис. 3. Прибор (респиратор) профессора О.И.Догеля



нием в 1-й Мировой войне германской армией химического оружия [1].

Идея создания универсального противогаза заключалась в использовании способности активированного древесного угля сорбировать почти все отравляющие вещества независимо от их химической природы. Совместно с В.С.Садиковым Н.Д.Зелинский разработал способ активирования угля, значительно увеличивающий его поглотительную способность.

Для апробации своего изобретения ученый сам просидел более 10 мин в герметичной комнате, дыша распыленным в воздухе отравляющим веществом через завязанный в «узелок» в носовом платке активированный уголь. В июне 1915 г. на заседании противогазовой комиссии при Русском техническом обществе Н.Д.Зелинский впервые доложил о новом средстве защиты, а в конце этого года инженер-технолог петроградского завода «Треугольник» Э.Л.Куммант предложил использовать в конструкции противогаза резиновый шлем [1].

В то время в качестве основного материала для изготовления противочумной одежды использовались обычные хлопковые ткани. Так, при эпидемии Маньчжурской чумы зимой 1910–1911 гг. участники китайских и российских противочумных отрядов носили либо длинные до земли халаты, либо комбинезоны (рис. 5).

Те и другие имели капюшоны или специальный чепчик, которые, судя по фотографиям, часто игнорировались. Органы дыхания защищала ватно-марлевая повязка или сложенная в несколь-

ко слоев ткань. Использовались и перчатки. Однако такой противочумный костюм, застегнутый спереди с большими «прорехами» на деревянные пуговицы, не обеспечивал герметичности. Кроме того, он надевался непосредственно на личную одежду, при этом персонал, как правило, оставлял на себе свою обувь и головные уборы. В результате погибло 942 медицинских работника, из них 924 – санитары [4].

В настоящее время требования к средствам индивидуальной защиты от особо опасных инфекций определены санитарно-эпидемиологическими правилами СП 1.3.3118-13 «Безопасность рабо-



Рис. 5. Карантинный отряд по борьбе с чумой в Маньчжурии



Рис. 6. Комплект противочумной одежды

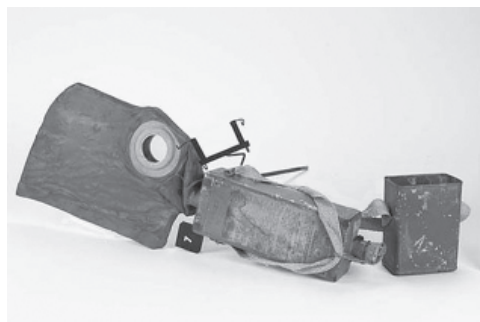


Рис. 4. Противогаз Зелинского–Кумманта



ты с микроорганизмами I–II групп патогенности (опасности)» [3]. В них отражены вопросы обеспечения сотрудников лабораторий рабочей и защитной одеждой, средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, особенности эксплуатации, порядок надевания, снятия и обеззараживания противочумных костюмов (I–IV типов), пневмокостюмов, пневмошлемов, изолирующих костюмов, противогазовых коробок и т. д. (рис. 6).

Современная защитная медицинская одежда производится в различных вариантах: фильтрующая («Кварц 1М», «Алмаз», «Защита»), изолирующая и одnorазовая («Садолит-1», комплекты защитной одежды врача-инфекциониста № 1 – № 8). Например, современный противочумный костюм «Кварц 1М» относится к группе фильтрующей одежды и является универсальным средством защиты от вирусов и микробов, в т. ч. при работе с возбудителями особо опасных инфекций (рис. 7).



Рис. 7. Костюм противочумный «Кварц 1М»

Таким образом, развитие медицинской науки и технологий привело к эволюции защитной (противочумной) одежды от «клювастой маски» до современных комплексов изолирующего типа с электронным управлением микроклиматом.

Литература

1. Николай Дмитриевич Зелинский — гордость отечественной науки, яркий и самобытный пример творческого развития личности // Га-зохимия. — 2011. — Вып. 2 (18). — С. 70–75.
2. Пащутин В.В. Понятие о миазматических и контагиозных началах. Место, занимаемое чумой в ряду других заразных болезней // Сборник статей о чуме. Вып. 1 (Труды общества врачей при Императорском Казан-

ском университете). — Казань: Тип. Казанского университета, 1879. — С. 123–153.

3. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности (опасности)». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.12.2015).

4. Супотницкий М.В., Супотницкая Н.С. Очерки истории чумы. В 2 кн. / Кн. 1: Чума добактериологического периода. — М.: Вузовская книга, 2006. — 468 с.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016
УДК [613.95:355] «1941–1945»

Детское отделение и детские учреждения Центрального военного госпиталя НКО в годы Великой Отечественной войны

СИМОНЕНКО В.Б., член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, профессор, генерал-майор медицинской службы в отставке
КРАЙНЮКОВ П.Е., доктор медицинских наук, полковник медицинской службы
АБАШИН В.Г., профессор, полковник медицинской службы запаса (AVG-56@list.ru)

Центральный военный клинический госпиталь им. П.В.Мандрыка, Москва

В статье приведены исторические данные по оказанию педиатрической помощи и сопровождению детей комсостава Красной Армии при эвакуации их из Москвы в 1941 г. Представлены данные о развертывании в 1942–1943 гг. детских садов Наркомата обороны силами сотрудников