

public structures to solve the problems of the functioning of the city, issues of social security and logistical services for the urban population, and assistance to the front.

*Keywords:* Sverdlovsk City Soviet, District Soviets, Street Committees, Great Patriotic War.

УДК 614.2«1941/1945»

С.В. Голикова\*

## **РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ВАКЦИН ПРОТИВ СЫПНОГО ТИФА**

Проанализированы разработка и применение в годы Великой Отечественной войны вакцин против сыпного тифа. Их создатели М.К. Кронтовская (ЦИЭМ), А.В. Пшеничнов и Б.И. Райхер (Институт вакцин и сывороток в г. Перми) получили Сталинские премии, а страна – простые в производстве и эффективные средства борьбы с опасной инфекцией.

*Ключевые слова:* сыпной тиф, эпидемии, противоэпидемические мероприятия, риккетсия Провачека, эктопаразиты, вакцины.

Одним из неблагоприятных явлений с начала вероломного нападения Германии на Советский Союз стало резкое ухудшение эпидемиологической обстановки. Эпидемии оставались серьезным врагом воюющих армий: урон от них вплоть до Первой мировой войны урон от них превышал боевые потери. Мобилизация, эвакуация и подобные им массовые миграции привели к перемещению значительных, испытывающих в удручающих санитарных и бытовых условиях тяжелые лишения людских контингентов – а вместе с ними инфекции – на огромные территории. Эпидемическое неблагополучие, прежде всего, выражалось в поднятии заболеваемости сыпным тифом, одним из эпитетов которого было слово «военный».

Заразных заболеваний, в которых присутствует слово «тиф», несколько: кроме «сыпного», есть «брюшной», «возвратный», паратифы. Однако их объединяют только некоторые симптомы, этиология, а главное – возбудители, у них разные. С брюшным тифом и паратифами с помощью вакцины удалось справиться уже в Первую мировую, к ее началу выяснили переносчика сыпного тифа – нательную вошь, а к концу – возбудителя – риккетсию Провачека. Однако она оказалась облигатным паразитом – не размножающимся вне организма хозяина, культивировать ее на искусственных средах, как другие бактерии, не получалось.

В лабораторных условиях Р. Вайгль уже в 1920-е гг. предложил метод искусственного введения риккетсий вшам – сначала с целью пассировать возбудителя (сохраняя его тем самым для опытов), а затем и получить материал для убитой фенолом вакцины, с помощью которой удавалось создать активный иммунитет. Однако способ получения такого инактивированного вещества являлся сложным,

\* Голикова Светлана Викторовна – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник центра политической и социокультурной истории Института истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург, Россия; avokilog@mail.ru

«кропотливым» (для дозы на одного человека требовалось «вручную» инфицировать 150 вшей [1, с. 6]). К промышленному производству приспособить его было затруднительно [2, с. 2].

В СССР главным средством борьбы с сыпным тифом оставалась санитарно-гигиеническая профилактика, выразившаяся в борьбе с вшивостью. Но заболеваемость начала приобретать угрожающий характер не только по масштабам распространения, но и по характеру течения. По оценке профессора Н.И. Рагозы, в армии во второй половине 1941 г. имел место наиболее тяжелый тиф, а в течение первого года войны доля заболеваний, носивших тяжелый характер, достигала почти половину – 45%. [4, с. 61–62]. В условиях военного времени на фронте и в тылу остро ощущалось отсутствие предохранительных прививок от сыпного тифа. Однако для их окончательной разработки исследователи должны были решить проблему накопления в живых организмах риккетсий в количествах, достаточных для изготовления массовой и эффективной вакцины.

Ее решение происходило по двум направлениям. Профессору М.К. Кронтовской (Центральный институт эпидемиологии и микробиологии в г. Москве (ЦИЭМ) уже к 1940 г. при помощи метода «культуры тканей» удалось из процесса культивирования возбудителя инфекции вытеснить вшей, заменив их более крупными живыми организмами – морскими свинками, следовательно, позволявшими получить намного больше риккетсий [2, с. 2]. На Урале же предложили прием «кормления» риккетсиями самого переносчика.

Полученная от морских свинок вакцина прошла апробирование наркомздрава, но в течение 1941 г. технология ее приготовления была значительно улучшена введением на конечном этапе интраназального заражения риккетсиями, взятыми у свинок, белых мышей. Выяснилось, что мишенью при сыпном тифе у них являются легкие. Заболевших пневмонией животных умерщвляли, «асептично» извлекали из них легкие, полные возбудителей сыпного тифа. Их ткани и шли на изготовление препарата [2, с. 2–3].

Исследователи же из пермского Института вакцин и сывороток А.В. Пшеничных и Б.И. Райхер к 1942 г. разработали эпидермомембраны, в которые вводили инфицированную риккетсиями кровь. Вши воспринимали их как обычную человеческую кожу, питались сквозь нее зараженной кровью и превращались в «инкубаторы» для вызревания риккетсий. В данном случае основу вакцины составляли нимфы этих эктопаразитов. Современные ученые признают подход пермяков «оригинальной модификацией метода Вейгля», которую от него отличают «простота приготовления, дешевизна и доступность для массового производства» [3, с. 87]. Благодаря обоим методам производство противосыпнотифозной вакцины приобрело параметры практичного технологического процесса, позволив осуществлять массовые прививочные кампании в тылу и на фронте для предотвращения эпидемий.

С испытанием препаратов эпидемиологическая обстановка заставляла торопиться: в феврале–апреле 1942 г. в армии наблюдалась наивысшая заболеваемость сыпным тифом [4, с. 62]. Новые средства против него тестировали на лаборатор-

ных животных – тех же морских свинок и 112 добровольцах, до этого не перенесших инфекцию [2, с. 4–5].

12 марта 1942 г. началась первая значительная прививочная кампания. Препаратом, полученным в ЦИЭМе, привили 600 рабочих и служащих Московского железнодорожного узла, по роду своей деятельности наиболее часто соприкасающихся с пассажиропотоками. Прививка ставилась человеку под лопатку и производилась троекратно, с интервалом в 5–7 дней (в дозе 0,5–1–1 кубика). Мероприятие было призвано, в первую очередь, выявить реакции организма на вакцину. По шкале клиницистов, они оказались умеренными: никто из привитых не обращался с тяжелыми жалобами, не нуждался в освобождении от работы, среди них не наблюдалось серьезных осложнений, тем более летальных исходов [1, с. 10]. Препарат Пшеничнова-Райхера из Перми также вводили три раза через 5–10 дней в немного другой дозировке: 0,2–0,8–1,5 кубика. При вакцинировании 25 тыс. чел. не наблюдалось побочных реакций, но заболеваемость опасной инфекцией снижалась в 4–5 раз [3, с. 87].

Профессор Н.И. Рагоза, для своих выводов о влиянии профилактической вакцинации на заболеваемость провел анализ истории болезней лиц (вакцинированных, но заболевших тифом), находившихся на службе в армии, на протяжении всех лет войны. На основании своего фундированного исследования он констатировал: «Разница тяжести сыпного тифа, его длительности и летальности у привитых и непривитых огромна. Вакцинация с клинической точки зрения резко изменяет и облегчает течение заболевания, значительно сокращает периоды трудо- и боеспособности» [4, с. 107]. Клиницисты выяснили, что даже первая доза вакцины смягчает проявления сыпного тифа, а вторая – зримо снижает летальность при нем, хотя наиболее эффективен полный курс вакцинации. Подтвердилась ее возможность даже в инкубационном периоде заражения тифом [4, с. 101, 105–106]. В допрививочный период весь медицинский персонал, лечивший и осуществлявший уход за больными, входил в группу риска, летальность от сыпного тифа в его среде всегда была высока, колеблясь, по данным советских исследователей от 10 до 12 %. Среди привитых медиков она стала равна нулю [4, с. 104].

Если среди привитых контингентов наблюдались единичные случаи заболевания, то врачи характеризовали их как легкие и стертые. Они резко отличались от обычного сыпного тифа большей продолжительностью инкубационного периода, меньшей длительностью лихорадочного периода, сглаженностью, иногда даже отсутствием важнейших признаков болезни. Общее состояние таких больных оставалось хорошим; высыпания рудиментарными, сыпь только розеолезной, без перехода в петехиальную, сколько-нибудь значительных изменений в сердечно-сосудистой и центральной нервной системах не наблюдалось; период выздоровления был непродолжительным и протекал легко [4, с. 99].

Разработчики вакцин стали лауреатами Сталинской премии.

### **Библиографический список**

1. Башенин В.А., Зерчанинова М.А., Скрипова Е.М. Опыт организации прививок против сыпного тифа // Гигиена и санитария. 1943. № 1. С. 6–10.
2. Кронтовская М.К. Вакцинация против сыпного тифа // Гигиена и санитария. 1943. № 1. С. 1–6.
3. Пантюхина А.Н., Шпынов С.Н., Белоусова Л.С., Тарасевич И.В. Исторические аспекты разработки и применения вакцин против эпидемического сыпного тифа (материалы для подготовки лекции) // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 8. № 1. С. 84–94.
4. Рагоза Н.И. Сыпной тиф // Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне. Т. 31. Инфекционные болезни. М.: Государственное издание медицинской литературы, 1955. С. 19–130.

**S.V. Golikova**

Doctor of Sciences (History), Institute of History and Archaeology, Ural branch of the RAS (Yekaterinburg, Russia)

#### **DEVELOPMENT AND USE OF VACCINES AGAINST TYPHUS DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR**

The paper shows the development and use of domestic vaccines against typhus during the Great Patriotic War. Their creators M.K. Krontovskaja (CIEM), A.V. Pshenichnov and B.I. Rajher (Institute of Vaccines and Serums in Perm) received Stalin Prizes, and the country received easy-to-produce and effective means of combating a dangerous infection.

*Keywords:* Typhus, Epidemics, Anti-epidemic Measures, Rickettsia prowazekii, Ectoparasites, Vaccine.

УДК 94(47).084.8

Е.Е. Красноженова\*

#### **ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ (1941–1944 ГГ.)**

В статье показаны особенности военно-физической подготовки, массовой военно-спортивной работы, организации лечебной физкультуры в блокадном Ленинграде. Отмечено, что физкультура в блокадном городе стала не только средством поддержания здоровья,

---

\* Красноженова Елена Евгеньевна – доктор исторических наук, профессор ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»; ведущий научный сотрудник отдела «Институт истории обороны и блокады Ленинграда» Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения культуры «Государственный мемориальный музей обороны и блокады Ленинграда», Санкт-Петербург, Россия; eelena@inbox.ru