

УДК 001.8 : 615.9

ПЕТЕРБУРГСКАЯ (ЛЕНИГРАДСКАЯ) ШКОЛА ТОКСИКОЛОГИИ: ОТ ИСТОКОВ ДО СОВРЕМЕННОСТИ

Г.А. Софронов

ФГБНУ «Институт
экспериментальной медицины»,
197376, г. Санкт-Петербург,
Российская Федерация

Представлен краткий очерк о становлении и развитии токсикологии в Санкт-Петербурге (Ленинграде).

Ключевые слова: токсикология, научные школы, исследовательские центры, кафедры.

Начало формирования современной токсикологии следует отнести к середине XIX века [1]. Этому способствовали успехи аналитической химии (аналитической токсикологии) и все более укреплявшийся в теоретической медицине экспериментальный метод. Именно в то время появились фундаментальные исследования французских ученых Франсуа Мажанди и его ученика Клода Бернара по выяснению механизма действия стрихнина, цианидов, кураре, угарного газа и прочих [2].

Примерно в эти годы происходило становление токсикологии в России. В XIX веке наиболее интенсивно отечественная токсикология развивалась в Медико-хирургической (Военно-медицинской) академии в Санкт-Петербурге. Судебная медицина и фармакология были тогда, пожалуй, основными донорами идей, наблюдений и фактов для формирования научных основ нарождающейся токсикологии. Так, например, в вышедшем в 1829 году в Санкт-Петербурге «Наставление врачам при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел» содержались главы «Об исследовании отравлений» и «О противодействующих средствах, употребляемых для открытия ядов». Они были составлены на основе труда А.П. Нелюбина – профессора кафедры фармации и фармакологии Императорской Медико-хирургической академии (ИМХА) – «Правила для руководства судебного врача при исследовании отравлений с присовокуплением судебно-медицинских таблиц о ядах».

В первом отечественном руководстве по судебной медицине «Краткое изложение судебной медицины для академического практиче-

ского употребления» (1832), автором которого был профессор С.А. Громов, руководивший кафедрой судебной медицины ИМХА с 1806 по 1837 г., уже были представлены классификация ядов, описания клинической картины отравлений мышьяком, синильной кислотой, опиумом и др., а также методы обнаружения ядов.

Начало экспериментальной токсикологии в России связывают с именем профессора Е.В. Пеликана (заведовал кафедрой судебной медицины ИМХА в 1852-1857 г.г.). Одним из первых он стал применять эксперименты на животных для изучения механизма действия ядов, в частности, кураре и стрихнина. В 1854 г. Е.В. Пеликан опубликовал работу «Опыт применения современных физико-химических исследований к учению о ядах». В ней даны определения понятия «яд», классификация, механизмы действия, «метаморфоз» ядов в организме. Для той поры исследования Е.В. Пеликана были пионерскими и по времени они совпали с работами уже упоминавшихся Франсуа Мажанди и Клода Бернара.

Дальнейшее развитие токсикологии в МХА связано с именами И.М. Сорокина, Д.П. Косоротова, а также Н.П. Кравнова. В переиздававшемся 14 раз руководстве «Основы фармакологии» [3] Н.П. Кравнов рассматривает токсикологические проблемы с позиций фармакологии, в частности, «поведение» ядов в организме: поступление, фазы действия в организме, превращения и выведение. Он внес огромный вклад в такие фундаментальные понятия, как связь между структурой, пространственной конфигурацией химических веществ и их физиологической активностью, зависи-

мость реакций организма от дозы (концентрации) вещества, комбинированное действие химических соединений [4].

В начале XX в. мощным стимулом развития токсикологических изысканий послужил бурный рост химической промышленности, особенно, в Германии. Именно в Германии было положено начало военной химии и создано химическое оружие. Немцы первыми применили его против англо-французских войск (22 апреля 1915 г.) в ходе Первой мировой войны.

Для истории науки существенно, что военная токсикология, параллельно военной химии, стремительно прогрессировала со времен Первой мировой войны. Необходимость создания для целей защиты эффективных противоядий (антидотов) потребовала выяснения биохимических (молекулярных) механизмов токсических эффектов отравляющих веществ и на многие десятилетия определила направления исследований многих научных коллективов в промышленно развитых странах.

Первым учреждением в России, предназначенным для координации научных исследований по разработке средств противохимической защиты был созданный в Петрограде Военно-Химический комитет (1915). Ответственным за вопросы санитарно-химической защиты в Комитете был назначен профессор Военно-медицинской академии Г.В.Хлопин. Позднее к работе были привлечены научные коллективы, возглавляемые Н.П.Кравковым, В.И.Глинчиковым (Военно-медицинская академия) и А.А.Лихачевым (Женский медицинский институт).

В конечном счете в Петрограде (Ленинграде) сложилась наиболее авторитетная отечественная научная школа в области военной токсикологии. В разные годы проблемами военной токсикологии занимались С.В.Аничков, В.М.Карасик, Н.Н.Савицкий, Б.И.Предтеченский, Н.В.Лазарев, М.Я.Михельсон, С.Н.Голиков, С.С.Крылов, С.И.Локтионов, В.И.Розенгарт, Л.А.Тиунов, Н.В.Саватеев, Р.С.Рыболовлев, Г.И.Мильштейн, Г.А.Софронов, М.Б.Предтеченский, С.Д.Заугольников, И.И.Барышников, А.Н.Петров и многие другие известные ученые.

Оценивая в самом общем виде роль военной токсикологии в развитии токсикологии как науки, нужно отметить прежде всего вклад в становление и формирование таких ее разделов и направлений как токсикометрия чрезвычайно токсичных химических веществ, молекулярная (биохимическая) токсикология, сравнительная и клиническая токсикология. Опыт военных токсикологов широко использовался при решении теоретических и практических

токсикологических проблем крупномасштабных химических аварий и катастроф нового времени.

Техническая революция, в частности, в сфере химического производства породила проблему принципиально новых – профессиональных болезней человека. Соответственно, в 20-е годы прошлого столетия в нашей стране формируется новое направление в токсикологии – промышленная токсикология. Основоположниками промышленной токсикологии стали Н.С.Правдин (в Москве) и Н.В.Лазарев в Ленинграде. В работе «Общие основы промышленной токсикологии» Н.В.Лазарев теоретически и экспериментально обосновал систему принципов и методических приемов регламентирования вредного действия токсичных химических веществ на производстве [5]. Он внес огромный вклад в общую токсикологию, создав теорию неэлектролитного действия химических веществ и «биолого-физико-химическую» классификацию органических соединений. Проведя огромную аналитическую работу, Н.В.Лазарев сформировал принципы систематизации химических веществ, обладающей предсказательной способностью. Перу Н.В.Лазарева принадлежит классический труд «Вредные вещества в промышленности», переиздававшийся с дополнениями 7 раз. Наконец, Н.В. Лазарев один из первых в мире привлек внимание общественности к глобальным проблемам химических загрязнений, выступив с монографией «Введение в геогигиену» [6]. Н.В.Лазарева по праву называют выдающимся химиобиологом современности [7].

В начале 60-х годов XX века в СССР организационно сформировалась клиническая токсикология. Почти одновременно в Москве в Институте скорой помощи имени Н.В. Склифосовского и в Ленинграде в Военно-медицинской академии на кафедре военно-полевой терапии (руководитель в те годы профессор Е.Б. Закржевский), а также в больнице скорой помощи создаются центры лечения острых химических отравлений. В Москве организатором и многолетним бессменным руководителем центра был академик Е.А.Лужников; в Ленинграде в Военно-медицинской академии – Е.Б. Закржевский и Е.А.Мошкин, в больнице скорой помощи – В.М.Бучко. Позже из больницы скорой помощи центр переместился и получил современное развитие в Ленинградском НИИ скорой помощи имени И.И.Джанелидзе. В Военно-медицинской академии проблемами клинической токсикологии в разные годы занимались Е.Б.Закржевский, Е.А.Мошкин, Е.В. Гембицкий, А.Е.Сосюкин, Ю.Ю.Бонитеко, С.Г.Щербак. В Институте скорой по-

мощи – В.М. Бучко, Г.А. Ливанов, В.В. Шилов, А.Г. Софронов.

В дореволюционной России, в Советском Союзе и в настоящее время в северной столице были сосредоточены крупные токсикологические исследовательские центры и кафедры в ВУЗах. Как уже отмечалось, они создавались в ответ на соответствующие вызовы, решали масштабные производственные и оборонные задачи на основе фундаментальных научных исследований. Одновременно формировались крупные научные школы, получившие признание в нашей стране и за рубежом. Сказать обо всех в кратком обзоре невозможно, тем более, что исторический период развития современной токсикологии составляет без малого 200 лет. Тем не менее нельзя не упомянуть наиболее значимые творческие коллективы.

Флагманом теоретической, фундаментальной токсикологии был и остается Институт токсикологии (ФГБУН «Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства», директор профессор Е.Ю. Бонитенко). Здесь сформировалась широко известная научная школа С.В. Аничкова и С.Н. Голикова, яркими представителями которой являются В.М. Карасик, С.С. Вайль, Н.А. Харазов, В.И. Розенгарт, С.Г. Кузнецов, С.И. Локтионов, С.С. Крылов, А.Н. Петров [8].

Другой токсикологический исследовательский центр, отметивший в прошлом году 90-летие со дня основания, Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья, ранее Ленинградский институт по изучению профессиональных заболеваний (директор профессор В.В. Шилов) прославлен трудами его выдающихся сотрудников: Н.В. Лазарева, В.А. Филова, И.Д. Гадаскиной, А.А. Голубева, Н.А. Толоконцева, Г.И. Сидорина. В институте создавались научные основы промышленной токсикологии и клинической практики профессиональных заболеваний. Отметим, что на работах ученых Института в СССР воспитывалось не одно поколение токсикологов. Достаточно, в частности, сослаться на монографию А.А. Голубева, Е.И. Люблиной, Н.А. Толоконцева и В.А. Филова «Количественная токсикология» (1973), бывшей многие годы настольной книгой специалистов разных направлений токсикологической науки.

В 1962 году в Ленинграде был создан Филиал №3 Института биофизики, переименованный в 1984 году в НИИ гигиены и профпатологии Минздрава СССР. Основные задачи, которые был призван решать новый научный коллектив, касались проблем медико-биологической оценки опасных химических веществ, исполь-

зуемых в химической промышленности, в том числе в ее оборонных отраслях.

Ныне это крупное научное учреждение – Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека Федерального медико-биологического агентства (директор профессор В.Р. Рембовский). По-прежнему в Институте сохранено ведущее направление научных исследований – фундаментальная разработка медико-биологических основ и научно-практических программ обеспечения безопасности для персонала и населения опасных и особо опасных химических производств. Решение столь ответственных заданий достигается в Институте посредством осуществления масштабных исследовательских проектов с использованием современных возможностей изучения глубинных закономерностей взаимодействия токсичных химических веществ с живыми организмами, начиная с молекулярного и субмолекулярного уровней вплоть до популяционного. Последнее обстоятельство (популяционные исследования) обеспечило Институту лидерство в некоторых актуальных разделах экологической токсикологии. Широкую известность получили работы ученых Института: С.Д. Заугольников, И.И. Барышникова, А.О. Лойта, Ю.И. Мусийчука и В.Р. Рембовского.

Было бы крайне несправедливо не сказать об удивительно продуктивной научно-исследовательской работе Лаборатории корабельной токсикологии 1-го Военно-морского института. Решая сугубо прикладные санитарно-гигиенические и токсикологические проблемы обитаемости на кораблях личного состава Военно-морского флота, сотрудники лаборатории внесли весомый вклад в теоретическую токсикологию, в частности, в такие ее разделы как токсикокинетика ксенобиотиков в организме животных и человека, разработка аварийных регламентов токсичных химических веществ и другие. Здесь трудились отечественные классики в области токсикологии М.С. Беленький, Н.В. Саватеев, Л.А. Тиунов.

Исключительно важную главу в истории развития токсикологии в Санкт-Петербурге (Ленинграде) составляет образовательная деятельность. Кафедра токсикологии, а также военно-полевой терапии в Военно-медицинской академии, кафедра токсикологии в Военно-морской медицинской академии, курс токсикологии в 1-ом Ленинградском медицинском институте имени И.П. Павлова, кафедра профессиональных болезней в Ленинградском санитарно-гигиеническом медицинском институте имени И.И. Мечникова многие годы обеспечивали подготовку специалистов-ток-

сикологов не только для нашей страны, но и многих зарубежных государств.

В Военно-медицинской академии и Военно-морской медицинской академии работали известные отечественные ученые токсикологи Н.Н. Савицкий, В.А. Виноградов-Волжинский, Б.И. Предтеченский, В.М. Рожков, Б.Д. Ивановский, Р.Г.Имангулов, Н.В. Саватеев, Г.А. Софронов, А.Е. Сосюкин, С.А. Куценко, М.Н. Линючев, П.П. Лихушин.

На кафедрах Военно-медицинской академии, в научно-исследовательских подразделениях учебный процесс всегда сочетался с научной работой. Как уже отмечалось, исследования касались вопросов общей (экспериментальной), военной, корабельной, а также клинической токсикологии. Такая особенность академической научной школы обеспечила ее высокий профессиональный уровень и постоянное развитие. Поразительно, но вполне объяснимо, что сегодня все крупные научно-исследовательские учреждения токсикологического профиля в Петербурге возглавляют воспитанники Военно-медицинской академии: Е.Ю. Бонитенко – Институт токсикологии, В.Р. Рембовский – Институт

гигиены, профпатологии и экологии человека, В.В. Шилов – Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья, С.В.Ченур – Научно-исследовательский и испытательный институт военной медицины, А.Г. Софронов – отдел клинической токсикологии в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе.

В 1-м Ленинградском медицинском институте (ныне 1-й Санкт-Петербургский медицинский университет имени И.П. Павлова) яркий след оставил выдающийся отечественный фармаколог и токсиколог профессор М.Я. Михельсон, а в Санитарно-гигиеническом институте (ныне Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова) академик В.Г. Артамонова.

Завершая краткий очерк истории развития токсикологии в Санкт-Петербурге (Ленинграде), отмечу очевидный ренессанс токсикологической науки в России. Причиной тому служат возрождающаяся отечественная промышленность и сельское хозяйство, глобальные опасности химических загрязнений и новые технические исследовательские возможности фундаментальной науки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Софронов Г.А. Введение в токсикологию. В кн.: Курляндский Б.А., Филов В.А. (ред.) Общая токсикология. – М.: Медицина, 2002. – с.12-31.
2. Бернар К. Физиологический анализ свойств мышечной и нервной систем с помощью кураре. – В кн.: М.Я.Михельсон (составитель) Теория химической

передачи нервного импульса (этапы развития). – Л., 1981. – с.2-7.
3. Кравков Н.П. Основы фармакологии. Ч.1, изд.13-е. – М. – Л., 1930. – с.23.
4. Шабанов П.Д., Н.П.Кравков в Военно-медицинской академии. – СПб.: Art-Xpress, 2015. – 256 с.
5. Лазарев Н.В. Общие основы про-

мышленной токсикологии. – М. – Л., 1938. – 388 с.
6. Лазарев Н.В. Введение в гигиеническую. – М. – Л., 1966. – 323 с.
7. Филов В.А., Куляндский Б.А. Н.В. Лазарев – выдающийся ученый – химбиолог // Токсикологический вестник. – 1995. – №5. – с.2-6.

8. Нечипоренко С.П., Бонитенко Е.Ю., Петров А.Н. (ред.) Федеральное государственное учреждение науки Институт токсикологии. 80 лет. – СПб.: ЭЛБН-СПб, 2015. – 176 с.

REFERENCES:

1. Sofronov G. A. Introduction to toxicology. In book: Kurylansky B. A., Filov V. A. (edition). General toxicology. – M.: Medicine, 2002. – page 12-31 (in Russian).
2. Bernard C. Fiziologichesky the analysis of properties of muscular and nervous systems by means of a curare. – In book: M. Ja. Michelson (originator) Teoriya of

chemical transfer of a nervous impulse (development stages). – L., 1981. – page 2-7 (in Russian).
3. Kravkov N. P. Fundamentals of pharmacology. P.1, the 13th ed. – M – L., 1930. – page 23 (in Russian).
4. Shabanov P. D., N. P. Kravkov in Army medical college. – SPb.: Art-Xpress, 2015. – 256 pages (in Russian).

5. Lazarev N. V. General fundamentals of industrial toxicology. – M – L., 1938. – 388 pages (in Russian).
6. Lazarev N. V. Introduction to geohygiene. – M – L., 1966. – 323 pages (in Russian).
7. Filov V. A., Kulyandsky B. A. N. V. Lazarev – the outstanding scientist – химбиолог // the Toxicological messenger. –

1995. – No. 5. – page 2-6 (in Russian).
8. Nechiporenko S. P., Bonitenko E. Yu., Petrov A. N. (edition). Federal state institution of science Institute of toxicology. 80 years. – SPb.: ELBN-SPb, 2015. – 176 pages (in Russian).

G. A. Sofronov

SAINT PETERSBURG (LENINGRAD) SCHOOL OF TOXICOLOGY: FROM THE ORIGINS TO THE PRESENT

Federal State Budgetary Scientific Institution «Institute of Experimental Medicine», 197376, Saint Petersburg, Russian Federation

A short sketch of the establishment and development of toxicology in St. Petersburg (Leningrad) is presented.

Keywords: toxicology, scientific schools, research centers

Материал поступил в редакцию 11 августа 2015 г.