

## Памяти Николая Андреевича Лошадкина (1932–2005 гг.)

3 марта 2022 г. исполнилось 90 лет со дня рождения видного российского токсиколога Николая Андреевича Лошадкина, создавшего научную школу по оценке поражающих свойств отравляющих веществ и разработавшую методические основы лечения поражений этими веществами.

Николай Андреевич родился 03 марта 1932 г. в г. Москве. После окончания (с отличием) в 1955 г. Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Ленинград) он проходил службу в Одесском военном округе на должностях начальника полкового медицинского пункта и врача-терапевта-токсиколога. В 1957 г. его направили служить в Москву в Военную академию радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко (ВАХЗ). За период работы в ВАХЗ Николай Андреевич защитил диссертации на соискание ученых степеней кандидата химических наук и доктора медицинских наук. Стал профессором по специальности «биологическая химия». Военную службу закончил начальником кафедры «Военная токсикология» ВАХЗ.

Н.А. Лошадкину принадлежит ряд фундаментальных исследований в области химии, иммунологии и токсикологии фосфор- и фтор-органических токсичных веществ. В ранний период научных исследований им установлено и дано объяснение защитного эффекта токсических свойств ФОС от токсического действия проникающей радиации, связанное, с одной стороны, с компенсаторным повышением активности холинэстераз, а с другой – с появлением на фоне возникающей гипоксии при введении ФОС защитного эффекта от действия проникающей радиации.

Последующие работы Н.А. Лошадкина связаны с кинетическими исследованиями по связи между строением, реакционной способностью (скоростями щелочного гидролиза) и антиферментативной активностью ФОС. В



*Николай Андреевич Лошадкин*

1961 г. на примере армина, фосфакома и их аналогов было показано, что производные алкил-(метил- и этил-) фосфоновых кислот имеют более высокое сродство к активным центрам ацетилхолинэстеразы (АХЭ), чем бутирилхолинэстеразы. При этом по-разному проявляется и влияние других (алкильных и алкоксильных) заместителей у атома фосфора на антиферментативную активность.

Им было показано, что различная степень ингибирования холинэстераз определяется различиями не в степени сродства АХЭ к ФОС, а в количествах активных центров

АХЭ в различных отделах ЦНС лабораторных животных.

В работах по изучению связи между строением и реакционной способностью ФОС показана необходимость не только учета индуктивного влияния, но и  $p-d$  сопряжения заместителей у атома фосфора. Выявлены количественные зависимости по электронному и стерическому влиянию заместителей на реакционную способность ФОС.

Большое практическое значение имели работы Лошадкина Н.А. в области изучения различных ингибиторов ферментов: сродство ингибиторов к ферментам, общие представления об энергии взаимодействия ингибиторов с ферментами, использование ингибиторов для изучения строения активных центров ферментов и механизма ферментативного катализа.

Н.А. Лошадкин с сотрудниками изучили токсикологию ГАМК-литиков «клеточной структуры» на примере замещенных бициклопептанов с целью отработки принципов медицинской защиты от подобных соединений. Особое внимание было обращено на механизмы токсического действия, а также на количественную оценку эффектов на низких уровнях воздействия.

В 1980-е гг. Николай Андреевич входил в группу экспертов от нашей страны по разработке «Конвенции о запрещении разработки,



**Учебник для студентов медицинских ВУЗов «Военная токсикология» (М.: 2006), разработанный Н.А. Лошадикиным с соавт.**

производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении».

С 1989 г. Н.А. Лошадикин участвовал в качестве эксперта в ряде правительственных комиссий. В частности, Главной военной прокуратуры Минобороны СССР по оценке химико-токсикологической обстановки в г. Тбилиси после событий на проспекте Руставели 9 апреля 1989 г. В июле 1990 г. он возглавлял комиссию по выявлению причины случаев массовых заболеваний студентов и школьников во время сельскохозяйственных работ на полях Свердловской обл., где применялись пестициды различных типов действия. В 1990 г. участвовал в расследовании массовых заболеваний сотрудников ВНИИХТ (Москва, Каширское шоссе). В 1993–1994 гг. был экспертом комиссии по исследованию экологии Балтийского моря в связи с затопленным в 1947 г. немецким трофейным химическим оружием. В июне–августе 1995 г. он возглавлял группу экспертов по выявлению прокуратурой г. Москвы обстоятельств гибели банкира И.Х. Кивилиди (1949–1995) и установлению примененных для его отравления веществ. В 1995–1998 гг. был ответственным исполнителем разработки рекомендаций по предупреждению химического терроризма на Московском метрополитене.

В начале нулевых годов Николай Андреевич привлекался к работе в качестве эксперта по установлению причин заболеваний и гибели

людей после нанесения ракетно-бомбовых ударов войск НАТО по объектам инфраструктуры Югославии в мае-июне 1999г. (так называемый «Балканский синдром»). Симптомы «балканского синдрома» типа лейкемии наблюдались через 1,5 года у военнослужащих блока НАТО.

Н.А. Лошадикин автор и соавтор пяти учебников по военной токсикологии. Им опубликовано более 350 научных работ, включая статьи, обзоры, монографии, научные отчеты, доклады на научных конференциях, учебные пособия.

Среди них:

Лошадикин Н.А. с соавт. «Военная токсикология». М.: 2006;

«Токсикология алкилирующих соединений» в книге «Общая токсикология», вышедшая под ред. Б.А. Курляндского и В.А. Филова. («Медицина», М.: 2002);

Для монографии О' Брайна Р. «Токсичные эфиры кислот фосфора», вышедшей в 1964 г. под ред. академика И.Л. Кнунянца («Мир», М. 1964), Н.А. Лошадикин подготовил обзор «Механизм нуклеофильного замещения у тетраэдрического атома фосфора».

Вместе с Смирновым В.В. Николай Андреевич выполнил перевод уникальной монографии Сондерса Б. "Химия и токсикология органических соединений фосфора и фтора". М.: 1961.

Николай Андреевич был не только выдающимся ученым, но и педагогом, он читал лекции по военной биохимии и токсикологии, участвовал в работе экспертных и диссертационных советов Москвы и С-Петербурга, участвовал в международных конференциях и заседаниях комиссий по уничтожению химического оружия.

Масштабность исследований и умелое руководство кафедрой «Военная токсикология» позволило Николаю Андреевичу воспитать плеяду ученых-токсикологов. Среди его учеников В.Д. Гладких, В.А. Голденков, С.В. Заонегин, Н.А. Колосова, С.С. Абнизов, Г.В. Беженарь, Л.В. Дарьина, М.И. Пушкарева, Л.П. Буланова, А.Г. Ишков и др. Многие из них сами стали выдающимися учеными, руководителями научных школ и направлений.

Николай Андреевич Лошадикин скончался 30 июля 2005 г. на 74 году жизни. Похоронен на Николо-Архангельском кладбище (Москва).

Многогранность его знаний, энергия и работоспособность, постоянное стремление к познанию нового, неизведанного – основные черты характера полковника медицинской службы Н.А. Лошадикина.

*Светлая память о Николае Андреевиче Лошадикине навсегда останется в сердцах его учеников, сослуживцев, сотрудников, коллег и всех тех, кто его знал или читал его труды.*