

ЯВОРОВСЬКИЙ
Олександр Петрович –
доктор медичних наук,
професор, академік НАМН
України, завідувач кафедри
гігієни та екології № 2
Національного медичного
університету імені
О.О. Богомольця

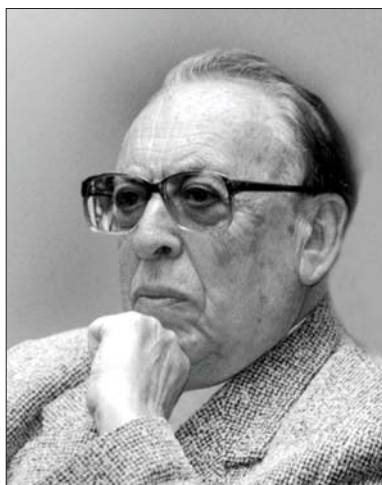
ДОЛАЮЧИ ВЕРШИНИ НАУКИ Роздуми про творчий спадок корифея вітчизняної токсикології та профілактичної медицини І.М. Трахтенберга

27 січня 2023 р. завершив майже сторічний земний шлях наш учитель і колега, видатний учений-токсиколог, гігієніст, один із засновників наукової школи з профілактичної токсикології, публіцист, громадський діяч, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2002), заслужений діяч науки і техніки України (1994), лауреат премії імені О.О. Богомольця НАН України (2009), премій НАМН України з профілактичної медицини (1995, 2002, 2009, 2015) доктор медичних наук (1964), професор (1967), член-кореспондент НАН України (1992), академік НАМН України (1997) Ісаак Михайлович Трахтенберг. 75 років свого творчого життя, потужний заряд інтелектуальної, емоційної, душевної і духовної енергії він повністю віддав розвитку та самовідданому служінню вітчизняній науці, медико-профілактичній справі, медичній освіті, історіографії, вишуванню в авторських мемуаристичних творах пам'яті своїх мудрих попередників, сучасників, друзів і однодумців.

Восени цього року медична громадськість нашої країни відзначатиме сторіччя від часу заснування кафедри гігієни праці і професійних хвороб Національного медичного університету імені О.О. Богомольця і сторічний ювілей академіка НАМН України Ісаака Михайловича Трахтенберга, який віддав їй близько 25 років свого професійного життя. Кафедра, на яку 1946 р. прийшов аспірантом майбутній видатний вчений, виявилася його історичною ровесницею.

І.М. Трахтенберг народився 11 листопада 1923 р. у Житомирі. Після закінчення Київської середньої школи № 44 він вступив на філологічний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, на якому закінчив перший курс. Навчання на мовному факультеті виявилось не марним. Інтерес до художньої літератури, зокрема до мемуаристики і публіцистики, він проніс, як добре відомо, через усе своє творче життя.

У 1941 р. Ісаак Михайлович стає студентом Київського медичного інституту, однак навчання перериває Друга світова війна. Інститут готується до евакуації в Харків, а потім у Челябінськ. У цей час Ісаак Михайлович разом з іншими сту-



Ісаак Михайлович Трахтенберг
(11.11.1923–27.01.2023)

дентами рив окопи на околицях Києва, працював на спорудженні оборонних укріплень поблизу міста (за що в подальшому його було нагороджено медаллю «За оборону Києва»). Навчання в евакуації у м. Челябінськ він поєднує з роботою інструментальника в «Челябнергомонтажі» на будівництві оборонного заводу, проходить 110-годинну підготовку та опановує військову спеціальність стрільця. Ісаак Михайлович виділявся серед студентського загалу не лише відмінною академічною успішністю, а й активною життєвою позицією. У 1943 р. його було обрано головою профкому студентів інституту, нагороджено грамотою Челябінської міської ради депутатів трудящих.

У 1944 р. Ісаак Михайлович з колективом студентів та викладачів Київського медичного інституту повернувся до Києва і продовжив перерване евакуацією навчання. У 1946 р. він з відзнакою закінчив лікувальний факультет, отримав рекомендацію на наукову роботу і за конкурсом вступив до аспірантури при кафедрі гігієни праці Київського медінституту, яку тоді за сумісництвом очолював ректор інституту доцент Левко Іванович Медведь — у подальшому доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки УРСР, академік АМН СРСР, міністр охорони здоров'я УРСР, директор Інституту гігієни праці і професійних хвороб, засновник і перший директор Всесоюзного НДІ гігієни і токсикології пестицидів, полімерів і пластичних мас, що нині має назву ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України».

Вчителями Ісаака Михайловича, які формували його загальнотеоретичний і професійний лікарський світогляд, були видатні і добре відомі вчені професори М.С. Спіров, Г.В. Фольборт, В.П. Комісаренко, О.І. Черкес, Є.І. Чайка, Ю.С. Сапожніков, Б.М. Маньковський. Навчальні дисципліни медико-профілактичного спрямування викладали такі визнані авторитети, як П.І. Бараннік, О.М. Марзєєв, Л.В. Громашевський, Г.Х. Шахбазян, Д.М. Калюжний, С.С. Дяченко, С.С. Познанський, І.П. Барченко, С.С. Каган.



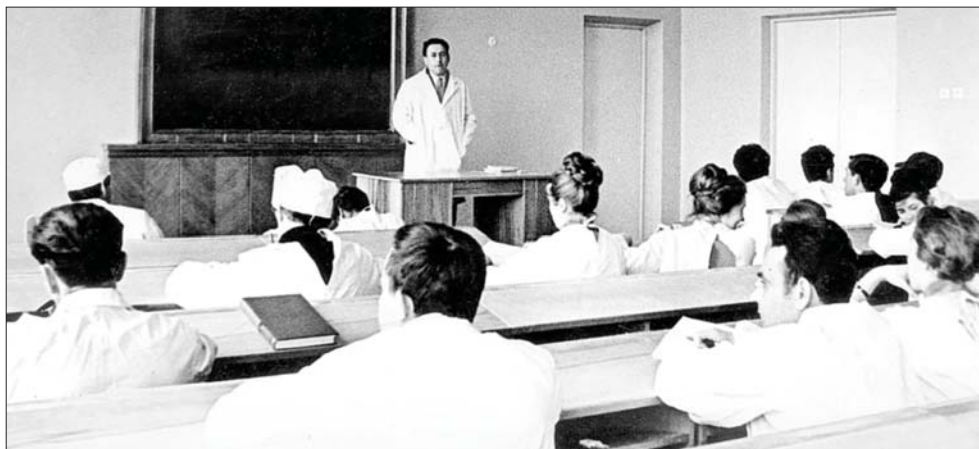
Ісаак Трахтенберг з однокурсниками по Київському медичному інституті після повернення з евакуації. Київ, 1944 р.



Студентська академічна група І. Трахтенберга в Київському медичному інституті. Київ, 1945 р.

Ісаак Михайлович завжди пишався своїми вчителями, віддавав їм глибоку шану і з задоволенням згадував кожного з них. Він вважав, що саме ці постаті зуміли пробудити в ньому інтерес до медицини не лише як до освітнього напрямку і практичної галузі охорони здоров'я, а й як до науково-дослідницької сфери.

Перші кроки в науці як аспірант-дослідник Ісаак Михайлович зробив, як уже згадувалося, під керівництвом Л.І. Медведя. Немає сумніву в тому, що аспірантуру на кафедрі гігієни праці йому запропонував сам Левко Іванович, який звернув увагу на всебічно розвиненого юнака ще в евакуації в Челябінську. Потім Л.І. Медведь мав змогу оцінити інтелектуальний рівень і знання Ісаака Михайловича з гуманітарних,



Перша лекція з гігієни праці, яку І.М. Трахтенберг прочитав у новому корпусі санітарно-гігієнічного факультету Київського медінституту. Лютий 1967 р.

теоретичних, клінічних і медико-профілактичних дисциплін на державних іспитах, коли з усіх предметів випускник одержав оцінку «відмінно».

На кафедрі Ісаак Михайлович розвивав і втілював у життя ідеї свого вчителя, досліджуючи питання токсикології та гігієни праці при роботі з ртутьорганічними пестицидами. Його перші експериментальні розробки, виконані ще наприкінці 1940-х років, були присвячені токсикології металоорганічних сполук — етилмеркурофосфату та етилмеркурохлориду — фунгіцидів першого покоління, які набули тоді значного поширення для передпосівної обробки насіння злакових культур. Результати цих досліджень він згодом узагальнив у своїй кандидатській дисертації «К токсикологии органических соединений ртути — этилмеркурофосфата и этилмеркурхлорида», яку успішно захистив у 1950 р.

І.М. Трахтенберг уперше довів, що пари етилмеркурофосфату і етилмеркурохлориду (РОС) як у гострих, так і в хронічних експериментах, виявилися в 3–5 разів більш токсичними, ніж пари металічної ртуті, а при пероральному введенні були навіть токсичнішими за сулему — найотруйнішу з відомих на той час неорганічних сполук ртуті. Порівняно з металічною ртуттю та сулемою етилмеркурофосфат і етилмеркурохлорид значно краще адсорбувалися тканинами (особливо нервовою), довше циркулювали в організмі і повільніше виводилися

з нього, мали вищі кумулятивні властивості, токсичність ртутьорганічних сполук зростала зі збільшенням їх водорозчинності.

У 1952 р. з приходом на посаду завідувача кафедри члена-кореспондента АМН СРСР Гайка Хачатуровича Шахбазяна її науково-дослідницький потенціал почав значно зростати. У будівлі на вул. Пушкінській, 22 створюється наукова лабораторія з додатковим штатом працівників і віварієм. Було сконструйовано і встановлено отруювальні камери з устаткуванням для вентиляції та відбору проб повітря, придбано обладнання для дослідження умовних рефлексів і стану серцево-судинної системи у лабораторних тварин, прилади і реактиви для біохімічних, імунологічних та гістологічних досліджень тощо. Продовжилися розпочаті раніше і розгорнулися нові експериментальні та виробничо-гігієнічні дослідження з вивчення токсичності і характеру впливу на організм та об'єкти довкілля ртуті, ртутьорганічних, хлорорганічних і фосфорорганічних пестицидів та агрохімікатів. До наукової роботи було залучено викладачів кафедри І.М. Трахтенберга, В.Є. Балашова, М.Ф. Борисенка, І.В. Савицького, Г.О. Гончарук, аспірантів В.С. Бурого, Г.І. Кулик, М.М. Коршуна, В.Р. Уваренка, В.В. Черпака, молодших наукових співробітників В.В. Кирсенка, В.І. Закордонця, Ф.А. Лаговського.

У цей період І.М. Трахтенберг продовжує розробляти наукову тему з «ртутної небезпе-

Кафедра гігієни праці і професійних захворювань; у першому ряду зліва направо: В.В. Паустовська, Г.О. Гончарук, І.М. Трахтенберг, Г.Х. Шахбазян, І.Є. Ліхтенштейн, І.В. Черкас, І.В. Савицький



ки». Він проводить виробничо-гігієнічні дослідження на 197 «ртутних об'єктах» (підприємства приладобудування, електропідстанції, установи, в яких використовують контрольно-вимірювальні прилади, виробничо-технічні та експериментальні майстерні, дослідницькі і навчальні лабораторії, установи медико-біологічного профілю), досліджує на вміст ртуті 6895 проб повітря і 1452 проби будівельних матеріалів, проводить клініко-статистичний аналіз матеріалів спеціального клінічного обстеження стану здоров'я 790 працівників різних професій, зіставляє умови праці зі станом здоров'я обстежених осіб.

Ісаак Михайлович звертає увагу на те, що в деяких випадках, навіть коли вміст ртуті не перевищував гігієнічний норматив або становив 2–3 ГДК, у стажованих працівників при поглиблених медоглядах реєстрували неспецифічні клінічні прояви, зокрема вегетативну дисфункцію, функціональні порушення вищих відділів центральної нервової системи тощо. Тобто спостерігалася ситуація, коли певна ртутна небезпека для здоров'я працівників існувала навіть у разі дотримання або незначного перевищення гігієнічного нормативу.

Для з'ясування можливості розвитку хронічної ртутної інтоксикації (мікромеркуриалізму) І.М. Трахтенберг проводить багатопла-

новий хронічний експеримент на різних видах лабораторних тварин, спрямований на розкриття патогенезу цієї інтоксикації. Він встановлює фази клінічного перебігу й особливості клінічних проявів у кожній з них, використовуючи показники відповідних реакцій лабораторних тварин усіх рівнів — від організмowego до клітинного, субклітинного і молекулярного. Розвиток інтоксикації з відносно низьким, але довготривалим впливом він пояснює доведеними ним раніше токсико-кінетичними і токсико-динамічними властивостями ртуті та її сполук — високими адсорбційними характеристиками, довготривалою циркуляцією в організмі і елімінацією з організму, високою матеріальною кумуляцією.

Головною особливістю токсичного впливу малої інтенсивності І.М. Трахтенберг вважав таку дію низьких концентрацій ртуті, за якої на перший план виступають не симптоми, специфічні для тіолових отрут, а неспецифічні, приховані зміни і порушення в регуляторних системах і обмінних процесах, що розвиваються поволі, крок за кроком. М.В. Лазарев охарактеризував таку дію як феномен патогена, який «закрадається» в організм.

Ці ідеї та отримані результати І.М. Трахтенберг виклав у своїй докторській дисертації «Микромеркуриализм как гигиени-



Ісаак Михайлович веде засідання студентського наукового гуртка кафедри

ческая проблема (вопросы гигиены труда, экспериментальной токсикологии и профилактики)», яку захистив у 1964 р. Ця робота викликала значний позитивний резонанс у токсиколого-гігієнічних колах колишнього СРСР. Офіційні опоненти академіки В.К. Навроцький, О.І. Черкес, Д.М. Калюжний відзначили високий рівень теоретичного аналізу проблеми токсичних впливів малої інтенсивності на прикладі вивчення закономірностей дії на організм низьких концентрацій ртуті та її сполук. У своїх відгуках вони підтримали принципову вимогу автора щодо необхідності зниження ГДК парів ртуті в повітрі робочої зони у 3–5 разів, а також його позицію щодо доцільності проведення профілактичних медичних оглядів, спрямованих на виявлення найбільш ранніх специфічних і неспецифічних змін у стані здоров'я працівників, та широкого використання засобів патогенетичної профілактики меркуріалізму, зокрема донаторів сульфгідрильних груп та пектинів.

Ісаак Михайлович стає одним з провідних фахівців на теренах колишнього СРСР з проблеми профілактики небезпечної дії факторів малої інтенсивності. Питання мікромеркуріалізму поступово трансформується у глобальну проблему впливу на організм людини екзоген-

них чинників малої інтенсивності різної природи — хімічних, фізичних, біологічних, які забруднюють довкілля. Він ставить питання про необхідність здійснення гігієнічного контролю за вмістом ртуті не лише в повітрі робочої зони, а й в атмосферному повітрі, воді відкритих водойм, ґрунті, оскільки ртуть є глобальним забруднювачем біосфери.

У 1969 р. професор І.М. Трахтенберг видав фундаментальну працю «Хроническое воздействие ртути на организм (современный аспект проблемы меркуриализма и его профилактики)». У цій монографії він не лише навів багатий фактичний матеріал щодо поширення і колообігу ртуті в середовищі життєдіяльності людини, а й розглянув питання етіології, патогенезу, проявів професійного меркуріалізму, токсикодинаміки ртуті та гігієнічного нормування її парів у повітрі робочої зони. Особливу увагу він приділив аналізу впливу малих концентрацій ртуті і взаємозв'язку специфічних і неспецифічних проявів мікромеркуріалізму, зокрема з точки зору оцінки перебігу деяких обмінних процесів, вищої нервової діяльності, функції щитоподібної залози, активності системи гіпофіз — кора наднирників.

Ці здобутки не лише зумовили визнання Ісаака Михайловича як фундатора нового на-

укового напрямку, а й сприяли зростанню авторитету кафедри як солідного наукового осередку в галузі профілактичної токсикології.

Ісаак Михайлович дуже оперативно реагував на появу нових глобальних хімічних небезпек для біосфери, які з'являлися в результаті науково-технічного прогресу. Так, з появою в оточенні людини такого небезпечного чинника, як синтетичні полімери і пластичні маси, які вже тоді широко використовували в промисловому виробництві, будівництві та побуті, І.М. Трахтенберг з колегами видав монографію «Токсикологическая оценка летучих веществ, выделяющихся из синтетических материалов» (1969).

Найскладнішим у токсикології синтетичних полімерів і пластмас було і залишається питання гігієнічного нормування їх летких компонентів, які є сумішами речовин відносно постійного не до кінця розшифрованого складу. Вже тоді Ісаак Михайлович запропонував нормувати їх за «провідним» або «характерним» компонентом, встановлена для ізольованої дії якого ГДК мала коригуватися з урахуванням коефіцієнта сумачії або потенціювання сумісної токсичної дії летких компонентів пластмас.

Цю здатність І.М. Трахтенберга відчувати нове і прогнозувати перспективу його розвитку можна проілюструвати і такими двома прикладами. Після аварії на Чорнобильській АЕС Ісаак Михайлович привернув увагу медичної громадськості до надважливої гігієнічної проблеми — небезпеки комбінованої, комплексної і поєднаної дії іонізуючої радіації, важких металів і пестицидів. Після появи нанотехнологій і наночастинок перші публікації з оцінки їхньої небезпеки для здоров'я людини і об'єктів довкілля також вийшли з-під його пера. І цей перелік можна продовжувати.

Кілька слів про науково-педагогічну кар'єру Ісаака Михайловича на кафедрі гігієни праці і професійних захворювань. Після закінчення аспірантури й успішного захисту кандидатської дисертації у 1951 р. його було переведено на посаду асистента кафедри, а в 1956 р. обрано на посаду і затверджено у вченому званні доцента. Після захисту докторської дисертації



І.М. Трахтенберг інформує про наукові досягнення кафедри делегацію на чолі з міністром охорони здоров'я СРСР Б.В. Петровським та міністром охорони здоров'я УРСР П.Л. Шупиком

у 1966 р. І.М. Трахтенберга обрано і затверджено у вченому званні професора кафедри.

І.М. Трахтенберг був блискучим педагогом. Він проводив практичні і семінарські заняття, читав для студентів 5-го і 6-го курсів санітарно-гігієнічного факультету повний курс лекцій із загальної і спеціальної гігієни праці, брав активну участь у підготовці і став співавтором першого в країні підручника із загальної гігієни праці (1970). Разом з В.В. Фролькісом, який працював тоді на кафедрі нормальної фізіології Київського медінституту, Ісаак Михайлович створив і видав методичні рекомендації з викладання основних тем з фізіології праці студентам санітарно-гігієнічного факультету. В цей самий час на кафедрі він проводив дослідження з питань фізіології розумової праці, вивчаючи механізм «сеченовського феномену» (феномену активного відпочинку), взаємозв'язок розвитку втоми і відновлення працездатності у студентів. За результатами цих досліджень спільно з С.М. Рамшаном він видав монографію «Гигиена умственного труда студентов» (1973).

Значну увагу Ісаак Михайлович приділяв роботі з членами наукового студентського гуртка кафедри. Серед гуртківців, які виконували під його керівництвом експериментальні дослідження з токсикології, були, зокрема,



Друзі-однодумці, академіки Юрій Ілліч Кундієв та Ісаак Михайлович Трахтенберг, на міжнародному конгресі з медицини навколишнього середовища, м. Дуйсбург, Німеччина, 1994 р.

Юрій Щербак і Юрій Фурманов. У подальшому вони стали докторами медичних наук, професорами, здобули широке визнання в нашій країні і за її межами не лише як медики, а й як письменники, публіцисти, дипломати.

Свою повсякденну навчально-методичну роботу на кафедрі Ісаак Михайлович поєднував з викладанням на громадському факультеті підвищення кваліфікації лікарів, який функціонував тоді у структурі Київського медичного інституту, а згодом трансформувався у факультет підвищення кваліфікації викладачів та в Інститут післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

У 1961 р. Ісаака Михайловича обрали головою профкому співробітників Київського медінституту, і певний час він опікувався профспілковими справами.

У 1972 р. І.М. Трахтенберг переходить до Київського НДІ гігієни праці і профзахворювань (нині — ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва НАМН України»), організовує і очолює там лабораторію промислової токсикології і гігієни праці при використанні хімічних речовин, у якій він працював понад пів століття. Тут він повністю зосереджується

на науково-дослідній роботі, займаючись як фундаментальними, так і прикладними питаннями профілактичної токсикології.

Створивши творчий колектив однодумців — токсикологів і гігієністів, здатних вирішувати складні наукові завдання, Ісаак Михайлович заглибився у розроблення такої важливої проблеми, як біологічна норма в токсикології. Розглядаючи норму з філософських і загальнобіологічних позицій, І.М. Трахтенберг відзначав труднощі в її обґрунтуванні, пов'язані з існуванням численних проміжних станів між нормою і патологією та відсутністю чітких критеріїв розмежування стану норми, адаптації, передпатології і патології хімічного генезису. Він аргументував необхідність застосування ймовірнісного підходу для визначення норми, а також врахування її сезонних коливань і, що особливо важливо для прикладної токсикології, навів фізіологічні, біохімічні, гематологічні та інші показники і константи, які характеризують норму у лабораторних тварин, яких використовують в експерименті.

З цієї проблематики Ісаак Михайлович залишив нам у спадок монографічні видання, значення яких сьогодні важко переоцінити: «Показатели нормы у лабораторных животных в токсикологическом эксперименте» (Москва, 1978; Пекін, 1984); «Проблемы нормы в токсикологии» (Москва, 1991).

І.М. Трахтенберг значною мірою збагатив вітчизняну профілактичну токсикологію здобутками в розділі вікової токсикології. У своїй монографії «Нариси вікової токсикології» (2005) він наводить та аналізує експериментальні дані, а також матеріали клінічних спостережень щодо дії хімічних забруднювачів виробничого та навколишнього середовища на організм з урахуванням вікових особливостей реакцій на вплив токсикантів. У цій книзі він висвітлює результати досліджень науковців-токсикологів з таких питань, як вікові особливості формування адаптації організму до токсичного впливу, вплив токсичного фактора на темпи старіння, вікова специфіка біохімічних, імунологічних та морфологічних змін в організмі.

Працюючи в Інституті медицини праці і професійних захворювань, Ісаак Михайлович не лише не відійшов від досліджень проблем «ртутної небезпеки», а й поширив їх на інші важкі метали, оскільки вважав, що не лише ртуть, а й усі важкі метали є глобальними забруднювачами довкілля.

З великою приємністю хочу зазначити, що мені довелося рецензувати 5 випусків нарисів з токсикології важких металів за редакцією І.М. Трахтенберга, надрукованих у видавничому домі «Авіцена» у 2016–2017 рр. Кожен з цих випусків є окремою книгою, присвяченою певному металу: перший — свинцю; другий — ртуті; третій — кадмію; четвертий — марганцю; п'ятий — залізу. Ісаак Михайлович приурочив видання нарисів до 110-річчя від дня народження видатного вченого-новатора, засновника вітчизняної наукової школи профілактичної (гігієнічної) токсикології, вчителя, друга і близької до нього за родинними зв'язками людини — академіка Левка Івановича Медведя, значна частина робіт якого була присвячена вивченню впливу на людину та об'єкти навколишнього середовища токсичних сполук металів.

У цьому циклі видань І.М. Трахтенберг узагальнив не лише власні багаторічні дослідження і спостереження, а й дані наукової літератури та сучасних інформаційних баз і джерел з токсикології важких металів, які було одержано й опубліковано іншими вітчизняними та закордонними дослідниками. За повнотою зібраної і проаналізованої інформації щодо токсикології свинцю, ртуті, кадмію, марганцю, заліза видані матеріали можна без перебільшення вважати енциклопедичними.

Крім того, у співавторстві з Л.М. Шафраном Ісаак Михайлович написав розділ «Тиоловые яды» до монографії «Общая токсикология» (2003), в якому детально, на молекулярному рівні охарактеризував здатність ртуті, свинцю, миш'яку, кадмію, сурми блокувати сульфгідрильні групи понад 100 біомолекул (білків, ферментів, нуклеїнових кислот, гормонів), що призводить до розвитку патології хімічного генезису.



І.М. Трахтенберг у своєму робочому кабінеті в Інституті медицини праці



І.М. Трахтенберг, О.П. Яворовський і Ю.І. Кундієв на святкуванні 85-річчя кафедри гігієни і професійних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

До скарбниці видань Ісаака Михайловича, присвячених питанням токсикології важких металів, входять і такі фундаментальні праці, як «Тяжелые металлы во внешней среде: современные гигиенические и токсикологические аспекты» (1994) та «Книга о ядах и отравлениях. Очерки токсикологии» (2000).

Цей напрям наукових досліджень академіка І.М. Трахтенберга високо оцінили і міжнародна наукова спільнота, і Українська держава. Зокрема, у 1994 р. наукову доповідь Ю.І. Кундієва і І.М. Трахтенберга «Комбинированное воздействие тяжелых металлов и радионуклидов на организм ликвидаторов аварии на ЧАЭС», виголошену на Міжнародному кон-



На засіданні консультативно-експертної групи «Лікарська токсикологія»



На засіданні клубу творчої інтелігенції імені В.В. Фролькіса

гресі з медицини навколишнього середовища в м. Дуйсбург (Німеччина), було удостоєно першої премії. У 2002 р. І.М. Трахтенберга, Ю.І. Кундієва, Д.Д. Зербіна та інших учених за цикл наукових досліджень «Важкі метали як небезпечні для людини забруднювачі довкілля України: медико-екологічні дослідження, обґрунтування та досвід впровадження профілактичних заходів» було удостоєно Державної премії України в галузі науки і техніки.

Ще одним актуальним напрямом розвитку української токсикологічної науки, який збагатив та істотно доповнив академік І.М. Трахтенберг, стала лікарська токсикологія.

У 1996 р. Ісаак Михайлович очолив консультативно-експертну групу (КЕГ) «Лікарська токсикологія» Державного експертного

центру МОЗ України і керував нею впродовж 26 років, займаючись як практичною експертною матеріалів, що надходили на реєстрацію лікарських засобів, так і методологічною та науковою роботою. Діяльність комісії, очолюваної Ісааком Михайловичем, була спрямована насамперед на вдосконалення принципів і методів токсикологічних досліджень на етапі доклінічних досліджень лікарських засобів. Зокрема, під його керівництвом було розроблено й офіційно затверджено Методичні рекомендації з експериментального вивчення токсичної дії потенційних лікарських засобів (1999); документ «Вивчення кумулятивних властивостей лікарських засобів при доклінічних дослідженнях» (2000); збірник «Доклінічні дослідження лікарських засобів» (2001, 2002).

У 2017 р. до 25-річчя від дня заснування Державного експертного центру МОЗ України за загальною редакцією академіка І.М. Трахтенберга було видано монографію «Лікарська токсикологія. Ювілейні нотатки».

У 2019 р. вийшла друком фундаментальна колективна праця за загальною редакцією І.М. Трахтенберга «Лікарська токсикологія. Доклінічні дослідження», в якій висвітлено історичні та сучасні аспекти розвитку лікарської токсикології, наведено критерії, показники і тести, які застосовують у доклінічних токсикологічних дослідженнях, підходи до оцінки гострої, субхронічної та хронічної токсичності лікарських засобів, їхньої токсикокінетики, токсикодинаміки та фармакології безпеки, розвитку побічних реакцій.

До лікарсько-токсикологічного напрямку досліджень Ісаака Михайловича слід віднести також монографії «Лекарственные средства в неврологии, психиатрии и наркологии» (у співавторстві з В.А. Шаповаловою, П.В. Волошиним, 2003) та «Фармацевтическое право в безопасном самолечении: лекарственные средства, отпускаемые без рецепта врача» (у співавторстві з В.А. Шаповаловою, А.В. Стефановим та ін., 2005). У 2008 р. у зв'язку з посиленням біоетичного акценту в токсикології і переходом від використання лабораторних тварин до альтернативних об'єктів і методів

досліджень І.М. Трахтенберг у співавторстві з В.М. Коваленко, Н.В. Кокшаревою та ін. видали монографію «Альтернативні методи і тест-системи. Лікарська токсикологія».

Результати токсикологічних досліджень академіка І.М. Трахтенберга викликали значний інтерес і здобули визнання в Європі та світі. Достатньо зазначити, що його наукові праці опубліковано в Німеччині, Швеції, Польщі, Китаї, Болгарії. Його результати увійшли в монографічні видання, навчально-методичні посібники, керівництва та огляди, випущені під егідою Програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), Міжнародної програми хімічної безпеки (МПХБ), міжнародного реєстру потенційно токсичних хімічних речовин (МРПТХР).

У 1986 р. І.М. Трахтенберга було призначено головним позаштатним спеціалістом Міністерства охорони здоров'я України з профілактичної токсикології (на цій посаді він працював понад 20 років). У 1992 р. його обрано членом-кореспондентом НАН України; у 1993 р. — членом-кореспондентом, а у 1997 р. — дійсним членом Національної академії медичних наук України.

Протягом усього свого творчого життя Ісаак Михайлович Трахтенберг підтримував тісне спілкування з кафедрою, медико-профілактичним факультетом і Національним медичним університетом імені О.О. Богомольця. Він брав участь у роботі спеціалізованої вченої ради з гігієни, соціальної медицини і мікробіології як опонент, його запрошували на всі ювілейні урочистості, щорічні читання, присвячені О.О. Богомольцю та Є.Г. Гончаруку. Зокрема, у лютому 2007 р. він виступив на третій читаннях пам'яті видатного вченого академіка Є.Г. Гончарука з науковою доповіддю на тему «Хімічна небезпека в Україні та шляхи її подолання». У вересні 2008 р. на науковій конференції «Пріоритетні проблеми гігієни праці, професійної та виробничо зумовленої захворюваності в Україні», присвяченій 85-річчю кафедри гігієни праці та професійних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Ісаак Михайлович



Вручення державної нагороди



З академіком Борисом Євгеновичем Патонем, травень 2017 р.



З академіком С.В. Комісаренком на засіданні Кабінету Міністрів України, листопад 2015 р.



І.М. Трахтенберг у домашньому робочому кабінеті в день свого 90-річчя

виголосив чудову доповідь з надзвичайно теплими спогадами про кафедру, під час роботи на якій він став визнаним вченим, — «Чверть сторіччя у стінах рідної кафедри (небайдужі нотатки)». Багатьом випускникам медінституту, вчителям та мудрим попередникам, з якими в стінах Alma Mater його звела історична доля, Ісаак Михайлович присвятив свої мемуари, нариси, есе.

І.М. Трахтенберг організував і впродовж багатьох років очолював Клуб київської творчої інтелігенції імені В.В. Фролькіса. У такий спосіб він вшанував пам'ять свого найближчого друга, видатного вченого, першого віцепрезидента НАМН України академіка Володимира Фролькіса. Членами клубу були лікарі, письменники і поети, архітектори і художники, відомі актори та режисери. Кожне засідання клубу ставало справжнім святом для київських інтелектуалів, на засіданнях обговорювали найрізноманітніші актуальні питання науки, культури, мистецтва, проводили презентації книг, статей, нарисів. Слід зауважити, що тема «Київ и его почитатели» домінувала в діяльності клубу останні 20 років. На засіданні клубу було презентовано книги Ісаака Михайловича «Запоздалые заметки», «Остановиться, оглядеться», «Мой Киев, мои киевляне», «В начале нового века», «Избранные очерки». У серії публіцистичних видань книга

«Избранные очерки» з передмовою експрезидента Л.Д. Кучми стала 20-ю — ювілейною.

За плідну трудову, наукову, педагогічну, громадську і культурну діяльність І.М. Трахтенберга удостоєно державних нагород України: медалі «За оборону Києва» і «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», знака «Відмінник охорони здоров'я» (1982), медалі «Ветеран праці» (1985), нагрудного знака «50 років героїчної оборони м. Києва» (1991), ордена «За заслуги» III ступеня (1998), II ступеня (2013) та I ступеня (2017), Почесної грамоти Кабінету Міністрів України (2004), Почесної грамоти Верховної Ради України (2008), а також «Медалі Леонардо да Вінчі» Європейської академії природничих наук (2013), «Медалі Миколи Амосова» (2017), відзнаки за професіоналізм та милосердя «Орден Святого Пантелеймона» (2020).

Загалом І.М. Трахтенберг опублікував понад 400 наукових праць, у тому числі 20 монографій, довідників і посібників. За його науковим консультуванням і під його керівництвом підготовлено 17 докторів і 42 кандидати наук.

Глибоку повагу і вдячність викликають літературно-художні твори Ісаака Михайловича Трахтенберга, які доповнюють його творчий портрет і підкреслюють непересічність, талановитість і гуманність цієї незвичайної людини. Це трилогія «Запоздалые заметки» (2000, 2001, 2002); «Из записных книжек и не только...». Книга 1, книга 2 (2003), книга 3 (2005); «Остановиться, оглядеться... Воспоминания, раздумья, портреты. В двух книгах» (2008); «Слово про алма матер, її вихованців, учителів і мудрих попередників» (2006, 2021); «Письма друзей, единомышленников, коллег. Из эпистолярного архива Исаака Трахтенберга» (2010); «Пятьдесят эскизов времени. Избранные публикации из международного общественно-политического еженедельника «Зеркало недели», 1995—2011 гг.» (2011); «Мой Киев, мои киевляне. В 2 книгах» (2013); 5-томне видання «В начале нового века». Т. 1, т. 2 (2015), т. 3 (2017), т. 4 (2018), т. 5 (2019); «Бабин Яр. Минуте і сьогодні» (2016, 2020); «Здравница «Конча-Заспа». Традиції, досвід,

перспективи. До 60-річчя від дня заснування» (2017); «Избранные очерки» (2020).

Характеризуючи особистісні риси Ісаака Михайловича, хотів би передусім відзначити його активну громадянську позицію і безкомпромісність у відстоюванні своєї думки щодо проблем розвитку вітчизняної науки, атестації наукових кадрів вищої кваліфікації, медичної освіти та практичної охорони здоров'я, особливо коли йшлося про підготовку лікарів-гігієністів та епідеміологів, реорганізацію в країні санітарно-епідеміологічної служби, яку Ісаак Михайлович відверто називав непродуманою і невдалою. Усі ми добре пам'ятаємо його гострі й переконливі виступи з цих питань на загальних зборах Національної академії медичних наук України, на зборах відділення теоретичної і профілактичної медицини, вчених радах та інших зібраннях. Нам не вистачатиме публічності і сміливості Ісаака Михайловича, високої культури й гостроти його слова, вміння донести той чи інший посил до слухача — одним словом, його високого ораторського мистецтва. В обговоренні згаданих проблем його улюбленою трибуною слугували також газети «Дзеркало тижня», «День», щотижневик «2000», які підтримували державницьку позицію академіка.

Як вченого І.М. Трахтенберга характеризувала енциклопедичність знань, бездоганна пам'ять, інтуїтивне відчуття нового в науці й

уміння прогнозувати розвиток і наслідки тієї чи іншої події, тенденції або явища.

Ісаак Михайлович був чесним, умів відмовити, але завжди зберігав доброту, співчував і допомагав десяткам і сотням людей, що оточували його, у вирішенні безлічі як виробничих, так і завжди суцільних життєвих питань.

Найяскравішим феноменом І.М. Трахтенберга для всіх нас, його колег, друзів і однодумців, була його колосальна працездатність і не менш потужна продуктивність праці, можна сказати навіть ширше і глибше — креативність, яка надихала і підтримувала Ісаака Михайловича до останніх днів його земного життя. Він любив повторювати слова нобелівського лауреата Альберта Швейцера «Якщо вам за 60, у мене є один рецепт: багато працювати і — ще більше працювати». Ісаак Михайлович підтвердив справедливості слів великого лікаря, філософа і гуманіста А. Швейцера власним яскравим, продуктивним і красивим творчим довголіттям.

Свої спогади і роздуми про відомого вченого і величного вчителя хотів би завершити улюбленими словами самого академіка І.М. Трахтенберга із книги «150 років Київському медичному інституту»:

*Текут в реке истории года,
Смывая все, что суетно и бренно,
Но Alma mater неприкосновенно
Святые имена хранит всегда.*

Oleksandr P. Yavorovskyi

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

SURMOUNTING THE PEAKS OF SCIENCE

Reflections on the creative legacy of the luminary of domestic toxicology and preventive medicine I.M. Trachtenberg

On January 27, 2023, almost 100-year earthly journey of our teacher and colleague, an outstanding toxicologist, hygienist, one of the founders of scientific school in preventive toxicology, essayist, public figure, laureate of the State Prize of Ukraine in the field of science and technology (2002), honored worker of science and technology of Ukraine (1994), laureate of Bogomolets Prize of the National Academy of Sciences of Ukraine (2009), prizes in preventive medicine of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine (1995, 2002, 2009, 2015), doctor of medical sciences (1964), professor (1967), corresponding member of the NAS of Ukraine (1992), academician of the NAMS of Ukraine (1997) Isaak M. Trachtenberg was ended. He fully devoted 75 years of his working life, intellectual, emotional, mental and spiritual energy to the development and selfless service to Ukrainian science, preventive medicine sphere, medical education, historiography, honoring in original memoir writings the memory of his wise predecessors, contemporaries, friends and like-minded people.