

*Лідія Товкун
(Переяслав-Хмельницький)*

ВНЕСОК ХАРКІВСЬКОГО ІНСТИТУТУ ГІГІЄНИ ПРАЦІ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ В 1923-1941 рр.

У статті на основі наукової літератури проаналізовано діяльність Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань щодо вирішення проблем промислової токсикології в Україні впродовж 1923-1941 рр.

Основними методологічними засадами статті є принципи історизму, об'єктивності та системного аналізу фактів і подій.

З'ясовано, що у результаті токсикологічних досліджень науковців Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань за 1923-1941 рр., що охоплюють ряд виробництв нітро- й аміно-продуктів бензолу, були розроблені рекомендації з проектування хімічних цехів і хімічної апаратури, конструюванню хімічної апаратури й принципового обладнання вентиляції, що дозволило повністю ліквідувати отруєння на виробництві. Вивчено вплив ультрафіолетової радіації на функції організму та на протікання різних інтоксикацій. Унаслідок результатів досліджень промислової токсикології виникла необхідність у дослідженнях токсичних властивостей доквілля. Результати досліджень інституту враховано у розробленні санітарних норм (ГОСТ'і 90014-39 від 1939 р.) і правил роботи зі шкідливими хімічними продуктами, а також у наданні науково обґрунтованих рекомендацій із забезпечення безпечних умов праці.

Ключові слова: Харківський інститут гігієни праці та професійних захворювань, промислова токсикологія, інтоксикація, бензол, ртуть, азот, ультрафіолетова радіація.

Праця була і є основою діяльності людини, що сприятливо впливає на її здоров'я і забезпечує добробут суспільства. Але за певних умов деякі види праці можуть стати причиною дезорганізації в діяльності нервової, ендокринної, серцево-судинної систем, шлунково-кишкового тракту, опорно-рухового апарату. Недостатнє технічне оснащення виробничого процесу, недодержання чітко регламентованих санітарно-гігієнічних норм призводить до порушення діяльності в одній чи кількох із перерахованих систем організму людини, виникає патологічний процес, який і називали професійною патологією, професійними хворобами.

Різні аспекти вивчення саме промислових отрут, які мали місце в сферах виробництва і техніки, втілювалися в розробки науковців Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань у 20-30-х рр. ХХ ст., який нині називається Харківський науково-дослідний інститут гігієни праці та професійних захворювань.

Вивчення історії діяльності Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань у 1923-1941 рр. у галузі промислової токсикології, узагальнення досвіду, накопиченого за минулі роки, сприятиме подальшому розвитку гігієни праці як науки, а також має вагоме значення для історії науки і техніки.

Окремі аспекти згаданої проблеми висвітлювалися у працях науковців, як радянських, так і сучасних. Так, у книгах О.О. Грандо «Развитие гигиены в Украинской ССР» та «Достижения охраны здоровья в Украинской РСР» під редакцією Л.П. Шупика міститься інформація про створення та діяльність науково-дослідних інститутів гігієни праці та профзахворювань в Україні за радянської доби [2-3]. Про діяльність професора В.К. Навроцького в Харківському інституті гігієни праці та професійних захворювань йдеться у статті В.А. Капустника, Л.В. Аладищевої, І.В. Завгороднього, Л.Ф. Зюбанової, О.В. Сіренко, Ж.М. Перцевої [4]. Утім, дотепер діяльність Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань у галузі промислової токсикології в 1923-1941 рр. не була предметом цілісного наукового дослідження.

Мета нашого дослідження в тому, щоб на основі наукової літератури проаналізувати основні напрями діяльності та досягнення Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань у галузі промислової токсикології в 1923-1941 рр.

У період відновлення України після визвольних змагань 1917-1921 рр., по мірі створення реальних можливостей для здійснення на підприємствах оздоровчих заходів, коло завдань, які стояли перед гігієною праці, значно розширилося, а характер пред'явлених до неї запитів змінився. У практиці охорони праці визначився перехід від окремих компенсацій на шкідливих підприємствах до реального оздоровлення умов праці. Гігієна праці перейшла від гігієнічної характеристики окремих підприємств і професій до поглибленого вивчення впливу шкідливих факторів на організм (гігієнічна оцінка нових підприємств і нової техніки) та вироблення заходів для боротьби з ними (спеціальні санітарно-гігієнічні та санітарно-технічні заходи) [8, с. 20].

Виконання цих завдань вимагало створення спеціальної наукової бази, організації мережі науково-дослідних інститутів і лабораторій [1]. Починаючи з 1923 р. одна за одною організовуються наукові установи з гігієни праці та професійної патології. Так, у 1923 р. у Харкові створено перший Український (Харківський) інститут робітничої медицини з філіалами в індустріальних центрах Української РСР – Дніпропетровську, Сталіно (Донецьк), Одесі та Києві [7]. Згодом ці філіали переросли в самостійні інститути, які збагачили вітчизняну гігієну праці цінними науковими роботами, що сприяли розвитку гігієни праці як науки в цілому.

Значне місце у дослідженнях таких інститутів займали питання промислової токсикології. На першому етапі розвитку токсикологічних досліджень основну увагу було зосереджено на вивченні механізму дії широко розповсюджених в промисловості отруйних речовин – окису вуглецю, свинцю, та його сполук, ртуті, бензолу, нітро- та аміносполук бензолу, миш'яку, фтору, фосфору, фтороокису берилію та ін.

У планах роботи Харківського інституту гігієни праці та професійних захворювань значне місце займала розробка проблеми промислової токсикології та питання оздоровлення умов праці в хімічній промисловості [6].

У Харківському інституті гігієни праці в середині 20-х рр. XX ст. під керівництвом А.І. Черкеса було розпочато перші дослідження отруєнь свинцем та окисом вуглецю (зміна крові, обміну речовин, нервової системи, імунобіологічних властивостей організму як в період отруєння, так і в період реституції) [8, с. 24]. Впродовж 1924-1928 рр. здійснювалося вивчення обміну речовин при хронічних отруєннях свинцем і окисом вуглецю. У результаті встановлено прихований період порушення обміну речовин при хронічному отруєнні свинцем, а також здійснена оцінка стану організму при гострому отруєнні окисом вуглецю. Особливо важливим стало виявлення факту зниження імунобіологічної реактивності на фоні інтоксикації окисом вуглецю (Ш.Г. Перлина, Я.Д. Сахновський, Е.К. Євзерова та ін.) [2, с. 95].

Ці дослідження дали можливість підвести наукову базу для терапії отруєнь окисом вуглецю. Зокрема, на основі результатів цих досліджень уперше в Радянському Союзі А.І. Черкесом був розроблений метод киснево-карбогенної терапії при отруєннях окисом вуглецю, який увійшов до комплексу лікувальних заходів, які застосовуються при отруєннях, що супроводжуються кисневим голодуванням. Саме в Харківському інституті гігієни праці була сконструйована перша в Радянському Союзі установка для масового застосування кисневої терапії.

Результати досліджень вивчення токсикології свинцю та окису вуглецю були опубліковані у двох збірниках робіт Харківського інституту гігієни праці в 1926 та 1928 рр.) [2, с. 95].

Розвиток аніло-барвникової промисловості у довоєнний період викликав об'ємні дослідження клінічного, експериментального та гігієнічного характеру, які проводилися в основному у Харківському інституті гігієни праці такими науковцями як Черкес,

Мельникова, Навроцький та ін. Їх дослідження збагатили професійну гігієну дуже цінними матеріалами в галузі клініки гострих і хронічних отруєнь різними токсичними агентами, що відносяться до нітро- і аміносполук бензолу. Зокрема, ці науковці встановили, що основним у патогенезі отруєнь цими речовинами є аноксемія та обумовлена нею аноксія і, вивчивши зміни фізико-хімічних і морфологічних властивостей крові, пов'язаних із процесом метгемоглобіноутворення, інститут розробив терапевтичні заходи щодо лінії деметгемоглобінізації [3]. Також вони вперше в світовій науковій літературі дали розгорнутий опис порушень із боку сечового міхура, що є найбільш суттєвим у клініці хронічних інтоксикацій деякими речовинами (двохядерні аміни) цієї групи [8, с. 25].

У зв'язку з розвитком хімічної промисловості в Україні постала необхідність дослідити питання впливу промислових отрут на організм. Особлива увага приділялася вивченню токсикології бензолу, його нітро- та амінопродуктів. На початку 30-х рр. ХХ ст. здійснювалося дослідження токсичної дії бензолу, нітробензолу, динітрофенолу, нітрохлорбензолу. Результати цих досліджень у значній мірі розширили уявлення про токсикологічні властивості цих речовин і сприяли вирішенню ряду питань клініки, патогенезу та експериментальної терапії професійних отруєнь.

Вивченню дії нітрохлорбензолу на серцево-судинну систему присвячені численні дослідження В.К. Навроцького [4, с. 84]. Ним з'ясовано патогенез серцево-судинних змін при отруєнні малими концентраціями нітропродуктів бензолу і запропоновано крайньодопустима концентрація. З'ясовано закономірності змін кров'яного тиску в хронічному досліді при дії різних отрут, що має практичне значення для діагностики профінтоксикацій [3]. Зокрема, токсикологічним дослідженням нітро- й аміносполук бензолу присвячена його докторська дисертація «Гигиена труда и техника безопасности в производствах нитро- и аминосоединений бензола», яку він захистив у 1939 р. Одночасно з цим під його керівництвом здійснювалися роботи з визначення санітарно-гігієнічної характеристики та вивчення питань оздоровлення умов праці та техніки безпеки в бензольних і смолоперегінних цехах коксобензольних заводів, а також вивчалися питання професійної патології робітників цієї промисловості [6, с. 67]. Велике теоретичне і практичне значення мають проведені В.К. Навроцьким дослідження дії промислових отрут при високій температурі повітря [3].

Серед досліджень у галузі промислової токсикології, які були виконані у довоєнні роки, привертають увагу також роботи з вивчення хронічної ртутної інтоксикації та уражень, викликаних впливом продуктів азотно-тукової промисловості. Вивчення отруєнь ртуттю, обмінних зрушень в організмі, морфологічної картини крові, розробка методів попередження та лікування отруєнь ртуттю та ін. виконувалися як Харківським, так і Донецьким інститутами гігієни праці [2, с. 96].

У галузі промислової токсикології велику увагу на той час звертали на вивчення окисів азоту, виробництва азотної кислоти, синтетичного аміаку та ін. Були розроблені методики виявлення симптомів ранньої інтоксикації, визначення протипоказань при прийомі на роботу з вказаними речовинами та ін.

Для вивчення промислової токсикології в Україні велику роль відіграв розвиток промислово-санітарної хімії. Початок діяльності санітарно-хімічних лабораторій в УРСР чи фізико-хімічних лабораторій, як їх тоді називали, було покладено Харківським інститутом гігієни праці та профзахворювань. Ці лабораторії займалися пошуком нових, більш точних методів відбору проб і дослідження хімічних властивостей у повітряному середовищі. В результаті розроблено ряд пристроїв, які дозволяли кількісно уловлювати досліджувані гази, випаровування чи аерозолі.

У цьому ж інституті з метою кількісного визначення шкідливих речовин у повітрі промислових підприємств вивчалися різні прийоми кілометричного аналізу: візуальні та фотоелектричні.

Інститутами гігієни праці були виконані вагомні дослідження щодо вивчення кисневих сполук азоту в повітрі, розроблено методи кількісного визначення миш'якового

та фосфорного водню, а також кремнію та його сполук у пилу в зв'язку з вивченням проблеми захворюваності силікозом. У Харківському інституті гігієни праці і профзахворювань були запропоновані нові на той час чутливі методи кількісного визначення багатьох речовин у повітрі промислових підприємств коксобензольної та аналінофарбної промисловості.

Водночас необхідно зазначити, що спільна діяльність гігієністів і технічних спеціалістів, спрямована на покращення умов праці в хімічній промисловості, була особливо результативною. У ній брали участь клініцисти-профпатологи, які здійснювали поглиблені медичні огляди з метою виявлення профзахворювань, своєчасного їх лікування та розроблення лікувально-профілактичних заходів. Одночасно з цим статичний відділ вивчав специфічну та неспецифічну захворюваність робітників [2, с. 97].

Такі вчені як В.К. Навроцький, І.М. Ерман, І.А. Фрухт, А.С. Серенко, В.Н. Кияниця, П.Ю. Пархоменко ґрунтовно вивчали умови праці та стан здоров'я робітників коксохімічних заводів [5].

Харківським інститутом гігієни праці і профзахворювань були запропоновані з урахуванням гігієнічних рекомендацій проекти будівель як нових, так і реконструкції старих заводів коксохімічної промисловості.

Результати досліджень цього інституту щодо оздоровлення умов праці в хімічній промисловості, проведених у довоєнні роки, були опубліковані у збірниках «Труд в коксобензольной промышленности», «Оздоровление условий труда в ректификационных цехах коксохимической промышленности», «Техника безопасности и гигиена труда в цехах коксохимических заводов», а також у монографіях. На основі цих досліджень було виконано ряд конкретних заходів не тільки санітарно-гігієнічного, але й технічного характеру, що сприяли оздоровленню праці в хімічній промисловості [2, с. 97].

Водночас необхідно зазначити, що завдяки своїм дослідженням токсикологи Харківського інституту гігієни праці здійснили свій внесок у створення таблиці отрут ГОСТ'і 90014-39 від 1939 р. У ній були встановлені гранично допустимі концентрації 39 отрут [3].

У довоєнні роки в Харківському інституті гігієни праці і профзахворювань уперше в СРСР були розпочаті дослідження впливу ультрафіолетової радіації на функції організму та на протікання різних інтоксикацій. У результаті чого встановлено, що під впливом ультрафіолетового опромінення деякі професійні інтоксикації (отруєння окисом вуглецю, нітрохлорбензолом, деякі дерматити професійного походження та ін.) характеризуються більш коротшим і сприятливим протіканням.

Отже, Харківський інститут гігієни праці і профзахворювань зробив значний внесок у вивчення проблеми промислової токсикології в Україні у 1923-1941-х рр. Зокрема, в результаті багаторічних досліджень В.К. Навроцького, І.М. Ерман, І.А. Фрухт, А.С. Серенко, В.Н. Кияниця, П.Ю. Пархоменко, А.І. Черкес, Мельникової, Ш.Г. Перлина, Я.Д. Сахновського, Е.К. Євзерова, що охоплюють ряд виробництв нітро- й аміно-продуктів бензолу, були дані рекомендації з проектування хімічних цехів і хімічної апаратури, конструюванню хімічної апаратури й принципового обладнання вентиляції, що дозволило повністю ліквідувати отруєння на виробництві. Вивчено вплив ультрафіолетової радіації на функції організму та на протікання різних інтоксикацій. Унаслідок результатів досліджень промислової токсикології виникла необхідність у дослідженнях токсичних властивостей доквілля. На підставі досліджень інституту розроблено санітарні норми (ГОСТ'і 90014-39 від 1939 р.) і правила роботи зі шкідливими хімічними продуктами, надавалися науково обґрунтовані рекомендації з забезпечення безпечних умов праці. Деякі з напрямів промислової токсикології інституту залишаються актуальними й дотепер, наприклад, дослідження впливу незначних доз шкідливих чинників виробничого середовища на імунологічну реактивність, пошук критеріально значущих показників для оцінки стану здоров'я, мультифакторний комплексний підхід оцінки умов праці.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамович М. 1 Всеукраинское совещание по изучению и борьбе с профзаболеваниями / М. Абрамович // Профилактическая медицина. – 1929. – № 2. – С. 153.
2. Грандо А.А. Развитие гигиены в Украинской ССР / А.А. Грандо. – К.: Здоров'я, 1975. – 198 с.
3. Досягнення охорони здоров'я в Українській РСР / Під ред. Л.П. Шупика. – К.: Державне медичне видавництво УРСР, 1958. – С. 514-516.
4. Капустник В.А. Науковий спадок і роль професора Навроцького В.К. у становленні й розвитку гігієни праці та профілактичної медицини / В.А. Капустник, Л.В. Аладишева, І.В. Завгородній, Л.Ф. Зюбанова, О.В. Сіренко, Ж.М. Перцева // Український журнал з проблем медицини праці. – 2010. – № 2 (22). – С. 84-87.
5. Навроцкий В.К. Коксобензолное производство / В.К. Навроцкий // Большая медицинская энциклопедия. – М., 1930. – Т. 13. – С. 346-347.
6. Пастернак А.Е. Тематика научно-исследовательских институтов гигиены труда и профзаболеваний 1937 г. / А.Е. Пастернак // Гигиена и санитария. – 1937. – № 5. – С. 66-69.
7. Розанов С.П. Очередные задачи санитарной организации Украины в деле изучения профессиональных заболеваний / С.П. Розанов // Профилактическая медицина. – 1925. – № 5. – С. 51-65.
8. Смелянский З.Б. Успехи гигиены труда в СССР / З.Б. Смелянский // Гигиена и санитария. – 1947. – № 11. – С. 19-31.

REFERENCES

1. Abramovych M. 1 Vseukraynskie soveshchanye po yzucheniyu y borbe s profzabolevaniyamy / M. Abramovych // Profylaktycheskaia medytyna. – 1929. – № 2. – S. 153.
2. Hrando A.A. Razvytye hyhyeny v Ukraynskoj SSR / A.A. Hrando. – K.: Zdorov'ia, 1975. – 198 s.
3. Dosiahnennia okhorony zdorovia v Ukrainskii RSR / Pid red. L.P. Shupyka. – K.: Derzhavne medychne vydavnytstvo URSR, 1958. – S. 514-516.
4. Kapustnyk V.A. Naukovyi spadok i rol profesora Navrotskoho V.K. u stanovlenni i rozvytku hihiieny pratsi ta profilaktychnoi medytyny / V.A. Kapustnyk, L.V. Aladyshcheva, I.V. Zavhorodnii, L.F. Ziubanova, O.V. Sirenko, Zh.M. Pertseva // Ukrainnyi zhurnal z problem medytyny pratsi. – 2010. – № 2 (22). – S. 84-87.
5. Navrotskiy V.K. Koksobenzol'noe proizvodstvo / V.K. Navrotskiy // Bol'shaya meditsinskaya entsiklopediya. – M., 1930. – T. 13. – S. 346-347.
6. Rozanov S.P. Ocherednyie zadachi sanitarnoy organizatsii Ukrainyi v dele izucheniya professionalnykh zabolevaniy / S.P. Rozanov // Profilakticheskaya meditsina. – 1925. – № 5. – S. 51-65.
7. Rozanov S.P. Ocherednye zadachi sanitarnoy organizatsii Ukrainy v dele izucheniya professionalnykh zabolevaniy / S.P. Rozanov // Profilakticheskaya meditsina. – 1925. – № 5. – S. 51-65.
8. Smelyanskiy Z.B. Uspekhi gighieny truda v SSSR / Z.B. Smelyanskiy // Gighiena i sanitariya. – 1947. – № 11. – S. 19-31.

Товкун Л. Вклад Харьковского института гигиены труда и профессиональных заболеваний в исследования промышленной токсикологии в 1923-1941 гг.

В статье на основе научной литературы проанализирована деятельность Харьковского института гигиены труда и профессиональных заболеваний по решению проблем промышленной токсикологии в Украине на протяжении 1923-1941 гг.

Основными методологическими принципами статьи являются принципы историзма, объективности и системного анализа фактов и событий.

Установлено, что в результате токсикологических исследований ученых Харьковского института гигиены труда и профессиональных заболеваний за 1923-1941 гг., охватывающих ряд производств нитро и amino-продуктов бензола, были разработаны рекомендации по проектированию химических цехов и химической аппаратуры, конструированию химической аппаратуры и принципиального оборудования вентиляции, что позволило полностью ликвидировать отравления на производстве. Изучено влияние ультрафиолетовой радиации на функции организма и на протекание различных интоксикаций. В результате результатов исследований промышленной токсикологии возникла необходимость в исследованиях токсических свойств окружающей среды. Результаты исследований института учтено в разработке санитарных норм (ГОСТ'и 90014-39 от 1939) и правил работы с вредными химическими продуктами, а также в предоставлении научно обоснованных рекомендаций по обеспечению безопасных условий труда.

Ключевые слова: Харьковский институт гигиены труда и профессиональных заболеваний, промышленная токсикология, интоксикация, бензол, ртуть, азот, ультрафиолетовая радиация.

Tovkun L. Contribution of Kharkiv's institute of hygiene labour and professional illness in the industrial toxicology researches in the 1923-1941 years.

In the article on the basis of the scientific literature analyzed of the activity of Kharkiv's institute of hygiene labour and professional illness in regard to decide of the problems of industrial toxicology in Ukraine during the 1923-1941 years.

The main methodological principles of the article are fundamentals of historism, objectiveness and system analysis of facts, events.

It was found that as a result of researches scientists of Kharkiv's institute of hygiene labour and professional illness for 1923-1941 years, its included a number of industries nitro and amino-products of benzene were developed recommendations for the design of chemical manufactories and chemical equipments, chemical equipment and designing principal ventilation equipment, allowing completely eliminate poisoning in the factory. The influence of ultraviolet radiation on the body functions and on the flow of various intoxications is studied in it. Because of the research results of industrial toxicology was necessary in theresearches ofthe toxic properties of the environment. Results of institute's researches considered in developing sanitary standards (by SBSG 90014-39 from 1939 year) and the rules of work with noxious chemical products, and to provide of scientifically based recommendations from ensure of safe working conditions.

Keywords: *Kharkiv's institute of hygiene labour and professional illness, industrial toxicology, intoxications, benzene, mercury, azote, ultraviolet radiation.*

Одержано 29.04.2015

УДК 94:62(477)«1941/1950»

Сергій Ващенко
(Переяслав-Хмельницький)

ТЕХНІЧНІ ЗДОБУТКИ ВОЄННОЇ ДОБИ ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ УСПІШНОЇ ВІДБУДОВИ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА УРСР (1941-1950 рр.)

Воєнно-технічні здобутки стали однією з основних особливостей, що сприяла швидкісному відновленню народного господарства УРСР, повністю зруйнованого в ході Другої світової війни. У процесі відбудови військові конструктори використовували власний досвід, отриманий під час війни, для потреб відродження потенціалу та могутності народного господарства УРСР. Серед важливих факторів, які сприяли швидкій відбудові народного господарства, стало використання унікальних за значимістю відкриттів у різних сферах наук, отриманих під час Другої світової війни, та метод масового промислового виробництва, який широко застосовувався у воєнний період, його використання у виробництві не військової продукції. Майже всі відкриття військового періоду, в тій чи іншій мірі, знайшли своє відображення в мирних цілях, наприклад, Інститут електрозварювання під головуванням академіка Є. Патона адаптував свої автоматичні зварювальні апарати, які використовувалися в галузях військової промисловості, на потреби народного господарства.

Ключові слова: *відбудова, війна, військова промисловість, досягнення, народне господарство, техніка.*

Усередині ХХ ст. розпочалася найкривавіша війна, відома світу під назвою Другої світової війни, яка зумовила масштабні економічні і людські втрати та стала двигуном суттєвого злету наукового-технічної думки. Серед країн-учасниць війни найбільших втрат зазнав СРСР, а особливо його складова – УРСР. Одним із вагомих факторів, який сприяв перемозі, став суттєвий науковий та новаторський підйом, що пришвидшився під час війни. По завершенню Другої світової війни переважну більшість військових досягнень почали використовувати в мирних цілях для відновлення народного господарства країни.