

Звістка про відкриття В. К. Рентгеном іонізуючого випромінювання швидко дісталася Російської імперії через три місяці його досліди повторили й розширили в університетах Одеси, Києва і Харкова. Згодом ці університети стали основою для утворення наукових центрів вивчення цього виду випромінювання. Неоднакові географічні, економічні й науково-методичні умови створення центрів зумовили різні пріоритети, направленість і наукову їх особливість. Першим офіційно було зареєстровано такий центр на території сучасної України у Харкові у 1920 р. Проте слід зазначити, що дослідження рентгенівських променів розпочали на Харківщині значно раніше – у 1896 р.

Про початок застосування в медицині рентгенівських променів писали М. І. Пилипенко [1–7], Є. Г. Русанова [8–11], Л. Д. Лінденбратен [12–16], Б. М. Варшавський [17] та інші дослідники, але в їхніх працях висвітлено розвиток рентгенології у Харкові в контексті розвитку медицини. Метою нашої статті є дослідження науково-методичних передумов становлення радіобіологічних досліджень у цьому регіоні.

Центром наукової думки Слобожанщини наприкінці XIX ст. був Імператорський Харківський університет, який стояв у витоків започаткування вищої освіти в регіоні і саме в цьому навчальному закладі було створено наукову основу для розвитку радіологічних і радіобіологічних досліджень. Перші дослідження фізичних характеристик радіоактивних сполук проводили на фізико-математичному факультеті університету професори кафедри фізики М. Д. Пильчиков, О. П. Шимко, О. К. Погорелко. Але через політичні події починаючи з 1884 р. наукове життя факультету, як і в цілому в університеті, прийшло в занепад. Небажання змиритися з політичним тиском на науково-виховний процес в Імператорському Харківському університеті спонукало фундатора наукової думки й організатора науково-дослідної та виховної роботи на кафедрі фізики талановитого вченого професора Миколу Дмитровича Пильчикова переїхати у 1894 р. до Одеси. У Новоросійському університеті на кафедрі фізики він вивчав природу Х-променів і вплив на них фізичних чинників, досліджував природну радіоактивність солей радію і торію, виділив їхні іонізаційні, флуоресцентні й фотографічні властивості. Він був основоположником рентгенографії й рентгенології в Україні, під його керівництвом у 1896 р. почалося практичне застосування рентгенодіагностики в лікарнях Одеси.

Ще одного талановитого вченого, який займався радіологічними дослідженнями на кафедрі фізики Імператорського Харківського університету, професора Олександра Костянтиновича Погорелко (1848–1916) звільнили з роботи у 1884 р. за участь в політичному реакційному русі. Через рік йому запропонував місце у щойно відкритому Харківському технологічному інституті ректор В. Л. Кирпичов, який вирізнявся прогресивними поглядами. В інституті О. К. Погорелко обладнав фізичний кабінет, де продовжував дослідження рентгенівських променів і конструював перші рентгенівські апарати [19].

У розвитку досліджень іонізуючого випромінювання у Харкові велику роль відіграли наукові товариства.

УДК 577.3:612.14

Майдебуря О. П.

кандидат біологічних наук, доцент, докторант, НУБіП
(Україна, Київ), siteparig@mail.ru

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ РАДІОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ХАРКОВІ ТА ПОЧАТКОВИЙ ПЕРІОД ЇХ СТАНОВЛЕННЯ

Метою роботи було проведення історіографічного аналізу формування досліджень медичної радіобіології та початкового періоду їх становлення у Харкові. Застосовували методи історико-наукового аналізу за принципами історизму, об'єктивності та системності.

У 1896 р. було започатковано співпрацю фізиків Харківського технологічного інституту та професорів медичного факультету Імператорського харківського університету, яка увінчалась чередою радіобіологічних досліджень і початковим етапом розвитку медичної радіобіології у Харкові. У розвитку рентгенологічних та радіобіологічних досліджень велику роль відіграли наукові товариства. Неоцінним внеском була діяльність Товариства медицини і гігієни в тамтешньому університеті та Харківського медичного товариства. Велика заслуга у розвитку рентгенології та радіобіології належить С. П. Григор'єву. За його ініціативою у 1920 р. у Харкові була організована перша в СРСР Рентгенівська академія, яка стала центром радіобіологічних досліджень.

Таким чином, розвиток радіобіологічних досліджень у Харкові бере початок з Імператорського Харківського університету. Неоціненний внесок мала діяльність Товариства медицини і гігієни та Харківського медичного товариства. Подальший розвиток пов'язано з діяльністю Всеукраїнської рентгенівської академії.

Ключові слова: історія радіобіології, медична радіобіологія, іонізуюче випромінювання, рентгенівські промені.

Основним завданням будь-якої науки є осмислення шляхів свого розвитку та розкриття закономірностей руху. Дослідження історичних витоків виникнення, становлення та розвитку медичної радіобіології як складової частини радіобіології та вивчення наукової спадщини вітчизняних учених – радіобіологів має поліпшити дослідницьку справу вивчення історичного внеску наукових колективів, окремих учених у розвиток радіобіології в Україні.

Неоціненним внеском була діяльність Товариства медицини і гігієни в тамтешньому університеті та Харківського медичного товариства в розвиток радіобіологічних досліджень. Товариство медицини і гігієни було утворено у 1869 р. спочатку як Товариство дослідників природи, а у 1870 р. реорганізовано за ініціативи М. М. Бекетова у Товариство дослідних наук із двома секціями – медичною та фізико–хімічною. Медична секція трансформувалась у 1893 р. в Товариство медицини і гігієни, яке займалося науковою роботою, а результати її заслуховувались на засіданнях і друкувались у Збірнику праць (всього вийшло 15 томів). Членами товариства були провідні медики й видатні науковці, серед яких і вищезгаданий професор О. К. Погорелко [19].

Через три місяці після історичної доповіді В. К. Рентгена О. К. Погорелко виступив 31 січня 1896 р. з доповіддю про нові досягнення у фізиці на тему: “Фотографія невидимого по методу професора Рентгена” перед професорами медичного факультету Харківського університету. Серед присутніх були відомі медики: терапевт І. Н. Оболенський, хірург О. Г. Подрез, патолог О. В. Репрев, професори фізики Харківського технологічного інституту. А через два дні професор Погорелко зробив доповідь на екстраординарному виїзному засіданні Харківського медичного товариства [5; 6].

Згадане товариство займалося різнобічною діяльністю [6]. Засноване у 1861 р. під головуванням В. Ф. Грубе (1827–1898) із комерційно–медичною та науковою метою, Товариство мало лікарні, організувало продаж медичних препаратів і вакцин. У 1904 р. воно заснувало видання “Харківський медичний журнал”, фінансувало перспективні наукові роботи, займалося науковою діяльністю. У 1887 р. Товариство створило Пастерівську станцію, на якій виготовляли вакцину Цинковського від тифу та сказу. У 1894 р. станція трансформувалась в Інститут мікробіології, а згодом – у Науково–дослідний інститут мікробіології та імунології ім. І. Мечникова (що нині знаходиться на вулиці Пушкінській в будинку № 14) [7].

Харківське медичне товариство зацікавилось рентгенівськими апаратами насамперед як вигідним комерційним проектом. З метою популяризації цих апаратів і його можливостей 2 лютого 1896 р. було скликано екстраординарне виїзне засідання Товариства у фізичній аудиторії Харківського технологічного інституту, де О. К. Погорелко демонстрував рентгенівський апарат власного виробництва. Для присутніх понад 40 членів Товариства і численних гостей – професорів, лікарів і великої кількості студентів–медиків професор О. К. Погорелко зробив повідомлення: “Метод Рентгена фотографування невидимих предметів і можливі його застосування до вирішення різних практичних питань”. Виступ був сприйнятий із захопленням у наукових і медичних колах. Після виступу до О. К. Погорелко почали звертатись практикуючі лікарі за консультацією щодо нового методу дослідження та направляли на дослідження іонізуючим випромінюванням своїх пацієнтів [1].

У 1896 р. була започаткована співпраця фізиків Харківського технологічного інституту і професорів Харківського медичного факультету університету, яка

стала надзвичайно результативною. Вже 21 лютого 1896 р. екстраординарний професор кафедри фізіологічної анатомії О. К. Білоусов (1848–1908) на засіданні Товариства наукової медицини та гігієни при Харківському університеті виступив з доповіддю “Результати світлопису за способом Рентгена при визначенні деяких пошкоджень”, із показом рентгенівських знімків чужорідних тіл і кісткової системи [7]. Доповідач демонстрував знімки м’яких тканин, кісток, сухожиль, судин, тощо. На зображеннях можна було виявити без операцій чужорідні металеві тіла, скупчення вапняних солей, поранені кістки, хронічні артрити, вивихи. Наприкінці професор О. К. Білоусов зробив висновок, що метод Рентгена можна застосовувати як у практикуючій медицині (наприклад визначення місця завороту кишок у хворого), так і для викладання анатомії в університетах, для проведення практичних занять у навчальних закладах.

Значущою подією в розвитку радіобіології на Харківщині стала доповідь академіка Петербурзького університету І. Р. Тархан – Моураві (Тарханова) (1846–1908) “Фізіологічна дія рентгенових променів” на засіданні Харківського Товариства наукової медицини і гігієни 3 жовтня 1896 р. Видатний учень І. М. Сеченова у 1896 р. провів досліди на жабах і комахх виявив ушкоджуючу дію рентгенівських променів. Доповідь зацікавила багатьох науковців і студентів, а на засіданні загалом були присутні понад 800 слухачів. Провідною в доповіді була думка, що Х–промені послаблюють перебіг життєвих процесів і рефлекси через заспокійливу дію на спинний мозок. І. Р. Тарханов прокоментував велике майбутнє рентгенівським променям у діагностиці й лікуванні багатьох хвороб. Він стверджував, що їх можна використовувати не тільки для фотографування і діагностики, але й у лікуванні нервових захворювань, особливо у випадках підвищеної нервової дратівливості, істерії, епілепсії тощо [24].

Після резонансних доповідей в Імператорському Харківському університеті, в технологічному інституті, на засіданнях Харківського Товариства наукової медицини і гігієни, Харківського медичного товариства про перспективність досліджень іонізуючого випромінювання і перших вдалих спроб самостійно зробити рентгенівські апарати, у 1896 р. Харківський університет придбав апарат Рентгена для свого медичного факультету. В “Отчете о деятельности медицинского факультета Императорского Харьковского Университета за 1896 г.” повідомлялося: “В истекшем году директор хирургической клиники, заслуженный профессор В. Ф. Грубе во время заграничной поездки сделал заказы приборов и аппаратов. Приобретенный аппарат Румкорфа и все необходимые принадлежности для получения Х–лучей, фотографирования и радиоскопии по способу Рентгена дадут возможность в ближайшем времени воспользоваться этим гениальным открытием” [18, с. 12].

Рентгенівські апарати досить швидко були застосовані лікарями для дослідження хворих, уточнення діагнозу, як доповнення до існуючих методів і як самостійний метод дослідження, а в деяких випадках як альтернатива хірургічному втручанням. З 1896 р. почали діяти нечисленні приватні рентгенівські кабінети, а у 1898 р. вже відкривалися рентгенівські кабінети і у клініках при медичних кафедрах Імператорського

Харківського університету для діагностики і лікування хворих, а також рентгенотерапії неоперабельних злоякісних пухлин [1].

Послуги рентгенівського кабінету набули великої популярності у пересічних громадян, в той час імениті лікарі не відразу визнали новий напрям медицини. Вони були переконані, що досвідчений фахівець поставить точний діагноз пацієнту і без рентгенівських знімків, які, до речі, були ще недосконалими. Вважалося, що лікарі-рентгенологи мали не дуже високу кваліфікацію і були, умовно кажучи, фотографами. Однак, незважаючи на стереотипи й неоціненність глибини й важливості рентгенології, І. М. Неменов, А. Ф. Іоффе в Петрограді, Я. М. Розенблат в Одесі, І. Ф. Вебер в Києві та С. П. Григор'єв у Харкові та деякі інші лікарі цілеспрямовано й самовіддано продовжували вивчення можливостей рентгенівських променів у медицині. Саме вони стали засновниками рентгенології в Росії та Україні [15].

Проблемою на початковому періоді розвитку рентгенології та радіобіології була відсутність спеціалістів-рентгенологів у Росії. Для удосконалення знань із рентгенології харківські медики проходили 3–6-місячні курси навчання у провідних клініках Німеччини та Австрії, де було створено потужні центри підготовки кваліфікованих спеціалістів – рентгенологів [14]. У Мюнхенському університеті такі навчання проводив професор Герман Рідер, у Гамбурзі – директор лікарні Святого Георга, а потім Рентгенівського інституту – професор Ернст Альберс-Шенберг. У ці центри приїздили навчатися лікарі з усього світу, в тому числі з Росії.

У 1898 р. всі кафедри медичного факультету Імператорського Харківського університету в його клініках досліджували вплив рентгенівських променів на різні органи й системи людини, й розпочали перші радіобіологічні дослідження. Так, на кафедрі дерматології і сифілідології проведено дослідження на тему “Значення рентгенівських променів у дерматології і сифілідології”, де їх застосовували для лікування грибкових захворювань і вовчанки, на кафедрі терапевтичної факультетської клініки під керівництвом професора І. Н. Оболенського вивчали вплив іонізуючого випромінювання на здорову шкіру та на шкірні захворювання [19]. У 1901 р. були організовані рентген-кабінети в хірургічній клініці професора Л. В. Орлова і в Миколаївській лікарні, де рентгенологом працював майбутній засновник рентгенології в Україні С. П. Григор'єв [9]. Завдяки наполегливості керівника хірургічної клініки Харківського університету – професора Н. А. Соколова, на базі Олександрівської (нині І-ї Радянської) лікарні вперше в медичній практиці було зведено спеціальний будинок для рентгенівського обладнання, де особливу увагу приділяли застосуванню рентгенотерапії неоперабельних злоякісних пухлин. Перше повідомлення про використання іонізуючого випромінювання в хірургічній клініці університету датовано 1898 роком [19].

Із 1898 р. в Імператорському Харківському університеті у навчальному курсі почали викладати елементи рентгенології та радіології. Результати використання X-променів у діагностиці хвороб були висвітлені в ряді публікацій, побачили світ перші

фундаментальні наукові праці, підготовлено дисертаційні роботи з використання іонізуючого випромінювання. У 1899 р. на медичному факультеті була заслухана дисертація лікаря М. І. Тринклера на здобуття ступеня доктора медичних наук на тему “До хірургії поперечних переломів надколінка” [19]. Унікальність дисертаційної роботи полягала в тому, що в ній вперше було висвітлено результати застосування променів Рентгена для вивчення механіки рухів у суглобі та положення надколінка в моменти, відповідні його зламу. Дисертаційна робота містила три рентгенівських знімки колінного суглоба при його поступовому згинанні, за допомогою яких автор ілюстрував свою гіпотезу про механізм перелому надколінка.

У хірургічній клініці університету під керівництвом А. В. Тихоновича проводили рентгенологічні дослідження структури різних кісток. За результатами досліджень він першим у Росії підготував у 1902 р. дисертацію, в якій розглянув застосування рентгенографії для розпізнавання захворювань кісток [2]. Із появою дозиметрів у цьому ж році і введенням в організм людини фільтратів стало можливим лікування іонізуючим випромінюванням внутрішніх органів. У хірургічній лікарні Імператорського Харківського університету під керівництвом професора Н. А. Соколова робили спроби лікування пухлин рентгенівськими променями. Поступово дослідження було розширено на медичному факультеті. В 1904 р. професор цього університету Л. М. Лейбфрейд досліджував радіоактивність у навколишньому середовищі, вивчаючи концентрацію радону в різних об'єктах.

Перші нескладні радіобіологічні дослідження вели і в приватних рентген-кабінетах. У приватній лікарні Г. А. Давидовича в 1913 р. працював добре обладнаний рентгенівський кабінет, де лікар Ю. А. Гольдингер проводив терапію та діагностику різних захворювань. Результати науково-практичної роботи із застосування методики рентгенотерапії при лейкемії, методики та доз при лікуванні X-променями екземи він доповідав на засіданні Харківського медичного товариства. У приватній лікарні І. Я. Платонова рентгенотерапію застосовували при лікуванні нервово- та душевнохворих. У лікарні асистента В. Н. Євдокимова й ординатора А. А. Гефтера застосовували рентгенотерапію для лікування шкірних захворювань. У рентген-кабінеті доктора Я. Я. Трутовського проводили радіоemanотоз при подагрі, ревматизмі й невралгії. У 1913 р. почала функціонувати спеціалізована лікарня “Радій-еманаторій” лікаря Л. М. Лейбфрейда, де “еманацією радію” лікували ревматизм, подагру, нервові захворювання, артрити та поліартрити, а результати були повідомлені на засіданні Харківського медичного товариства [19].

Після відкриття А. Беккерелем природної радіоактивності лікарі усього світу почали досліджувати лікувальні властивості радію. Перші радіобіологічні дослідження на Харківщині щодо впливу радію на одноклітинні організми було започатковано на кафедрі загальної патології та бактеріології Імператорського Харківського університету, якою завідував видатний хірург, учений зі світовим ім'ям – професор О. В. Рєпрев

(1853–1930). Він вивчав вплив рентгенівських променів на ембріон і ембріональні клітини, а об'єктом дослідження слугувало насиджене куряче яйце. Дослідник виявив, що під впливом дії рентгенівських променів затримувався розвиток ембріональних клітин, що довело більшу чутливість ембріональних клітин організму до іонізуючого випромінювання. За результатами дослідів О. В. Репрев зробив доповідь на засіданнях Медичного товариства і Товариства наукової медицини та гігієни при Імператорському Харківському університеті у 1898 р. [24].

На засіданні Товариства фізико-хімічних наук згаданого університету 15 грудня 1901 р. викладач Харківського технологічного інституту Д. А. Кутневич демонстрував досліди з радієм.

На кафедрі офтальмології університету в 1907 р. вперше було використано радій для лікування трахоми. На кафедрі систематичного та клінічного вчення про шкірні захворювання під керівництвом ординарного професора І. Ф. Зеленева для лікування хвороб шкіри теж використовували радіо– та рентгенотерапію [21].

Російсько–японська (1904–1905) та Перша світова (1914–1918) війни спонукали до бурхливого розвитку військово–польової рентгенології й медичної радіобіології. Саме польові хірурги оцінили важливість “бачити крізь тканини” для швидкого пошуку пуль у тілі поранених при хірургічному втручанні.

Період 1914–1919 рр. виявився надто складним для Харківщини. Україну охопили соціальні потрясіння: Перша світова війна, революційні події 1917 р., німецькими окупація, громадянська війна й утвердження радянської влади не сприяли розвитку науки, але спричинили стихійний розвиток рентгенологічної служби, на базі якої почали проводити радіобіологічні дослідження. Незважаючи на труднощі воєнного часу (1914–1918), наукові дослідження на Харківщині не припинялись, але з об'єктивних причин їх проводили в дещо менших обсягах. Так на кафедрі загальної патології та бактеріології медичного факультету Імператорського Харківського університету, якою керував професор О. В. Репрев, продовжувала функціонувати спеціалізована лабораторія, де вивчали вплив радію на одноклітинні організми [22]. Тривали дослідження з питань рентгенодіагностики кісткової системи та внутрішніх органів. На медичному факультеті університету проводили науково–дослідні роботи і рентгенотерапії захворювань шкіри, підшкірних утворень, злоякісних пухлин та інших захворювань, видано методологічну працю Б. І. Маргуліса про значення рентгенодіагностики й рентгенотерапії для практикуючого лікаря. Під керівництвом професора М. П. Тринклера проводили дослідження із застосування радію для лікування різних захворювань. Результати наукових робіт були опубліковані в періодичних часописах переважно “Харьковском медицинском журнале”, “Врачебной газете”, “Вестнике рентгенологи и радиологии” та в німецьких виданнях [19].

У 1916 р. в Росії склались умови для широкого об'єднання рентгенологів і створення рентгенівських товариств по всій країні. У цьому році був скликаний Перший з'їзд рентгенологів і радіологів Росії, де серед інших обговорювали питання біологічної дії

рентгенівських променів [17]. Українські спеціалісти взяли активну участь у роботі з'їзду.

Велика заслуга в розвитку рентгенології та радіобіології на території сучасної України належить С. П. Григор'єву. Він був відомий як досвідчений методист, що розробив нові методики рентгенологічного обстеження, починаючи з 1917 р. проявив себе як талановитий організатор і пропагандист рентгенології в Україні.

У квітні 1918 р. за пропозицією С. П. Григор'єва при Народному комісаріаті здоров'я УРСР було організовано рентгенівський відділ, який здійснював загальне керівництво рентгенівською службою в Україні. На його базі 20 квітня 1920 р. в Харкові було утворено першу в СРСР Українську Рентгенівську академію, яку очолив С. П. Григор'єв [22]. За його ідеєю, в Рентген академії медики різного профілю повинні сконсолідуватися навколо лікарів–рентгенологів для діагностики, лікування, профілактики хвороб і удосконалення методик. Науковий кістяк академії склали професори та лікарі Харківського університету: Ф. М. Абрамович, Н. М. Безчинська, Б. М. Варшавський, О. А. Лемберг, А. Л. Халіпський, Я. Л. Шик, О. В. Репрев. Академія кількаразово зазнавала перетворень: у 1924 р. була перейменована в Український центральний рентген–радіологічний та онкологічний інститут (УЦРРОІ), а в 1955 р. – у Харківський інститут медичної радіології (ХИМР).

Для застосування ефективної методики рентгенотерапії необхідно було вивчити вплив іонізуючих променів на живі організми. Тому паралельно з рентген–терапією в Рентген академії розвивали й радіаційна біологія. Починаючи з 30–х рр. минулого століття у ХИМР стають пріоритетними дослідження впливу іонізуючого випромінювання на біологічні процеси в організмі людини, на стан крові, імунної та нервової систем, формується напрям дослідження в галузі радіаційної патофізіології та впливу різних радіоактивних препаратів на злоякісні новоутворення.

Висновок. Розвиток радіобіологічних досліджень у Харкові бере початок з Імператорського Харківського університету, на кафедрі фізики, на якій працювали сподвижники радіологічних досліджень М. Д. Пильчиков, О. К. Погорелко, і медичного факультету, де на всіх кафедрах застосовували рентгенівські промені та проводили перші дослідження впливу іонізуючого випромінювання на біологічні процеси, що згодом переросли у фундаментальні наукові праці радіобіологічного напрямку у Українській Рентгенівській академії.

Список використаних джерел

1. Пилипенко М. І. До історії розвитку медичної радіології в Україні (перше десятиріччя: 1896–1906 рр.) / М. І. Пилипенко, Н. О. Артамонова, Н. О. Бусигіна // Укр. Радіол. журн. – 1993. – Т. 1. – № 2. – С. 129–130.
2. Пилипенко М. І. До історії розвитку медичної радіології в Україні. Передвоєнний період (1907–1913 рр.) / М. І. Пилипенко, Н. О. Артамонова, Н. О. Бусигіна // Укр. Радіол. журн. – 1993. – Т. 1. – № 3. – С. 220–222.
3. Пилипенко Н. И. Медицинская радиология Харьковщины / Н. И. Пилипенко, Н. О. Артамонова, Е. К. Кононенко // Международный медицинский журнал. – 2004. – № 3. – С. 23–29.
4. Пилипенко М. І. До історії розвитку медичної радіології в Україні. Воєнний період (1914–1919 рр.) / М. І. Пилипенко, Н. О. Артамонова, Н. О. Бусигіна // Укр. Радіол. журн. – 1993. – № 4. – С. 300–305.

5. Доразвиток медичної радіології в Україні: створення державної мережі і радіологічної допомоги (1920–1941 роки) / М. І. Пилипенко, Н. О. Артамонова, Н. О. Бусигіна, О. К. Кононенко // *Укр. Радіол. журн.* – 1994. – № 1. – С. 59–64.

6. Пилипенко М. І. До історії розвитку медичної радіології в Україні: основні шляхи розвою наукових досліджень (1920–1941 роки) / М. І. Пилипенко, Н. О. Артамонова, Н. О. Бусигіна // *Укр. Радіол. журн.* – 1994. – № 2. – С. 123–130.

7. Дорадянський період становлення радіологічної служби Харківщини (1896–1917 рр.) / М. І. Пилипенко, Н. О. Артамонова, В. В. Воліна, О. К. Кононенко // *Укр. Радіол. журн.* – 2004. – № 12. – С. 341–345.

8. Русанова Є. Життя С. П. Григор'єва: питання залишаються / Є. Русанова, К. В. Русанов // *Укр. Радіол. журн.* – 2009. – Т. XVII. – № 2. – С. 239–241.

9. Русанова Є. Г. Життя С. П. Григор'єва: шлях у медицину / Є. Г. Русанова, К. В. Русанов // *Укр. Радіол. журн.* – 2009. – Т. XVII. – № 4. – С. 516–522.

10. Русанова Є. Г. Життя С. П. Григор'єва: Миколаївська лікарня / Є. Г. Русанова, К. В. Русанов // *Укр. Радіол. журн.* – 2010. – Т. XVIII. – № 2. – С. 259–268.

11. Русанова Є. Г. Життя С. П. Григор'єва: кабінет на Дмитрівській / Є. Г. Русанова, К. В. Русанов // *Укр. Радіол. журн.* – 2010. – Т. XVIII. – № 3. – С. 383–390.

12. Линденбрaten Л. Д. Очерки истории российской рентгенологии / Л. Д. Линденбрaten. – М.: Видар, 1995. – 288 с.

13. Линденбрaten Л. Д. Летопись российской рентгенологии: первые страницы (1986 г.) / Л. Д. Линденбрaten // *Медицинская радиология.* – 1991. – № 12. – С. 4–9.

14. Линденбрaten Л. Д. Летопись российской рентгенологии. Начальное накопление фактов (1987–1900) / Л. Д. Линденбрaten // *Медицинская радиология.* – 1992. – № 2. – С. 51–55.

15. Линденбрaten Л. Д. Столетие российской рентгенологии / Л. Д. Линденбрaten // *Медицинская радиология.* – 1995. – № 5. – С. 7–17.

16. Линденбрaten Л. Д. Советская рентгенология от Октябрьской революции до наших дней / Л. Д. Линденбрaten // *Вестник рентгенологии и радиологии.* – 1987. – № 5. – С. 5–13.

17. Варшавський Б. М. Основні шляхи розвитку рентгенології й радіології на Україні / Б. М. Варшавський // *XX років радянської медицини. Рентгенологія і онкологія в УРСР.* – К., 1939. – С. 9–18.

18. Державний архів Харківської області. – Ф. 4. – Оп. 144. – Спр. 1058. – Арк. 1–16.

19. Там само. – Спр. 1072. – Арк. 23–84.

20. Барабой В. А. Розвиток радіології в Україні: Нарис історії / В. А. Барабой // *Вісник АН УРСР.* – 1992. – № 2. – С. 88–93.

21. Позмогов А. И. Из истории развития рентгенологии в Украине / А. И. Позмогов // *Врачебное дело.* – 1993. – № 10/12. – С. 114–117.

22. ЦДАВО України. – Ф. 342. – Оп. 14. – Спр. 1764. – Арк. 35–85.

23. Русанова К. В. X–лучи в Украине – первые шаги / К. В. Русанова // *Укр. Радіол. журн.* – 2010. – Т. XVIII. – № 3. – С. 383–390.

24. Тарханов И. Р. Опыт над действием Рентгеновских X–лучей на животный организм // И. Р. Тарханов *Известия С.–Петербургской биологической лаборатории.* – 1896. – Т. 1. – № 3. – С. 47–52.

References

1. Pylypenko M. I. Do istorii' rozvytku medychnoi' radiologii' v Ukraini' (pershe desjatyrichhja: 1896–1906 rr.) / M. I. Pylypenko, N. O. Artamonova, N. O. Busygina // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 1993. – Т. 1. – № 2. – С. 129–130.

2. Pylypenko M. I. Do istorii' rozvytku medychnoi' radiologii' v Ukraini'. Peredvojennyj period (1907–1913 rr.) / M. I. Pylypenko, N. O. Artamonova, N. O. Busygina // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 1993. – Т. 1. – № 3. – С. 220–222.

3. Pilypenko N. I. Medicinskaja radiologija Har'kovshhyny / N. I. Pilypenko, N. O. Artamonova, E. K. Kononenko // *Mezhdunarodnyj medicinskij zhurnal.* – 2004. – № 3. – С. 23–29.

4. Pylypenko M. I. Do istorii' rozvytku medychnoi' radiologii' v Ukraini'. Vojennyj period (1914–1919 rr.) / M. I. Pylypenko, N. O. Artamonova, N. O. Busygina // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 1993. – № 4. – С. 300–305.

5. Do istorii' rozvytku medychnoi' radiologii' v Ukraini': stvorennja derzhavnoi' merezhi i radiologichnoi' dopomogi (1920–1941 roky) / M. I. Pylipenko, N. O. Artamonova, N. O. Busygina.

O. K. Kononenko // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 1994. – № 1. – С. 59–64.

6. Pylypenko M. I. Do istorii' rozvytku medychnoi' radiologii' v Ukraini': osnovni shljahy rozvoju naukovyh doslidzhen' (1920–1941 roky) / M. I. Pylypenko, N. O. Artamonova, N. O. Busygina // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 1994. – № 2. – С. 123–130.

7. Doradjans'kyj period stanovlennja radiologichnoi' sluzhby Harkivshhyny (1896–1917 rr.) / M. I. Pylypenko, N. O. Artamonova, V. V. Volina, O. K. Kononenko // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 2004. – № 12. – С. 341–345.

8. Rusanova Je. Zhyttja S. P. Grygor'jeva: pytannja zalyshajut'sja / Je. Rusanova, K. V. Rusanov // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 2009. – Т. XVII. – № 2. – С. 239–241.

9. Rusanova Je. G. Zhyttja S. P. Grygor'jeva: shljah u medycynu / Je. G. Rusanova, K. V. Rusanov // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 2009. – Т. XVII. – № 4. – С. 516–522.

10. Rusanova Je. G. Zhyttja S. P. Grygor'jeva: Mykolai'vs'ka likarnja / Je. G. Rusanova, K. V. Rusanov // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 2010. – Т. XVIII. – № 2. – С. 259–268.

11. Rusanova Je. G. Zhyttja S. P. Grygor'jeva: kabinet na Dmytrivs'kij / Je. G. Rusanova, K. V. Rusanov // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 2010. – Т. XVIII. – № 3. – С. 383–390.

12. Lindenbraten L. D. Ocherki istorii rossijskoj rentgenologii / L. D. Lindenbraten. – М.: Vidar, 1995. – 288 s.

13. Lindenbraten L. D. Letopis' rossijskoj rentgenologii: pervye stranicy (1986 g.) / L. D. Lindenbraten // *Medicinskaja radiologija.* – 1991. – № 12. – С. 4–9.

14. Lindenbraten L. D. Letopis' rossijskoj rentgenologii. Nachal'noe nakoplenie faktov (1987–1900) / L. D. Lindenbraten // *Medicinskaja radiologija.* – 1992. – № 2. – С. 51–55.

15. Lindenbraten L. D. Stoletie rossijskoj rentgenologii / L. D. Lindenbraten // *Medicinskaja radiologija.* – 1995. – № 5. – С. 7–17.

16. Lindenbraten L. D. Sovetskaja rentgenologija ot Oktjabr'skoj revolucii do nashih dnei' / L. D. Lindenbraten // *Vestnik rentgenologii i radiologii.* – 1987. – № 5. – С. 5–13.

17. Varshavs'kyj B. M. Osnovni shljahy rozvytku rentgenologii' j radiologii' na Ukraini' / B. M. Varshavs'kyj // *HH rokov radjans'koi' medycyny. Rentgenologija i onkologija v URSR.* – К., 1939. – С. 9–18.

18. Derzhavnyj arhiv Harkivs'koi' oblasti. – Ф. 4. – Оп. 144. – Спр. 1058. – Арк. 1–16.

19. Там само. – Спр. 1072. – Арк. 23–84.

20. Baraboj V. A. Rozvytok radiobiologii' v Ukraini': Narys istorii' / V. A. Baraboj // *Visnyk AN URSR.* – 1992. – № 2. – С. 88–93.

21. Pozmogov A. I. Iz istorii' razvitija rentgenologii' v Ukraine / A. I. Pozmogov // *Vrachebnoe delo.*

22. CDAVO Ukrainy. – Ф. 342. – Оп. 14. – Спр. 1764. – Арк. 35–85.

23. Rusanova K. V. H–luchi v Ukraine – pervye shagi / K. V. Rusanova // *Ukr. Radiol. zhurn.* – 2010. – Т. XVIII. – № 3. – С. 383–390.

24. Tarhanov I. R. Opyt nad dejstviem Rentgenovskih H–luchej na zhivotnyj organizm // I. R. Tarhanov *Izvestija S.–Peterburgskoj biologicheskoi laboratorii.* – 1896. – Т. 1. – № 3. – С. 47–52.

Maydebur O. P., the candidate of biological sciences, associate professor, doctoral student of NULES of Ukraine (Ukraine, Kiev), siteparig@mail.ru

The background of formation of radiobiological studies in Kharkov and initial period of their becoming

The aim of the work was to conduct historiographical analysis of studies of medical radiobiology and the initial period of their formation in Kharkov. To achieve the goal were used methods of historical and scientific analysis with the principles of historicism, objectivity and consistency.

In the development of studies of ionizing radiation in Kharkov major role played by scientific societies. The invaluable contribution was made by the activity of Society of medicine and hygiene at the local University and Kharkov medical society. In 1896 was initiated the collaboration of physicists from the Kharkov Institute of technology and professors of the medical faculty of Kharkov Imperial University, which was crowned radiobiological research. In 1898, all the departments of the medical faculty of the Kharkov Imperial University in its clinics examined the effects of X-rays on different organs and systems of the human, and began the first radiobiological studies. The big merit in the development of radiology and radiobiology at the territory of modern Ukraine belongs to S.P. Grigoryev. In April 20, 1920, in Kharkov on his initiative was formed the first in the USSR, Ukrainian X-ray Academy, which became the all-Ukrainian center of radiobiological research. The development of radiobiological researches in Kharkov has originated from the Kharkov Imperial University, at the department of physics, where worked the companions of radiological investigations M.D. Pilchikov, O.K. Pogorelko, and the medical faculty, where all departments have used x-rays and conducted the first study of the influence of ionizing radiation on biological processes, which were transformed into fundamental

Keywords: the history of radiobiology, medical radiobiology, ionizing radiation, x-rays.

Майдебуря О. П., кандидат биологических наук, доцент, докторант, НУБиП (Украина, Киев), siteparig@mail.ru

Предпосылки формирования радиобиологических исследований в Харькове и начальный период их становления

Целью настоящей работы было проведение историографического анализа формирования исследований с медицинской радиобиологии и начального периода их становления в Харькове. Для достижения цели использовали методы историко-научного анализа с принципами историзма, объективности и системности.

В 1896 г. было положено начало сотрудничества физиков Харьковского технологического института и профессоров медицинского факультета Императорского Харьковского университета, увенчавшееся рядом радиобиологических исследований и послужившее началом медицинской радиобиологии в Харькове. В развитии рентгенологических и радиобиологических исследований в Харькове большую роль сыграли научные общества. Большая заслуга в развитии рентгенологии и радиобиологии на территории современной Украины принадлежит С. П. Григорьеву. По его инициативе в 1920 г. в Харькове была организована первая в СССР Рентгеновая академия, ставшая впоследствии всеукраинским центром радиобиологических исследований.

Таким образом, начало радиобиологических исследований в Харькове было положено в Императорском Харьковском университете. Неоценимый вклад в развитие радиобиологии внесла деятельность Общества медицины и гигиены при Императорском Харьковском университете и Харьковского медицинского общества. Дальнейшее развитие радиобиологических исследований связано с деятельностью Всеукраинской рентгеновской академии.

Ключевые слова: история радиобиологии, медицинская радиобиология, ионизирующее излучение, рентгеновские лучи.