

Презентация

*Федчиной Юлии
Чугуновой Олеси
Комарькова Кирилла*

Рентген

Вильгельм Конрад Рентген (1845-1923)

- Вильгельм Рентген родился в маленьком немецком городке Леннепе вблизи германо-нидерландской границы. Для получения высшего образования он отправился в швейцарский город Цюрих, где поступил на машиностроительный факультет Цюрихского политехникума. Но его все больше и больше захватывала физика. Рентген стал профессором физики и преподавал в ряде университетов Германии.

- Его стихией был физический эксперимент. Мало, кто мог сравниться с ним в продуманности опытов, в точности измерений и тщательности анализа возможных ошибок. . Так, в 1890 году он первый прямым опытом доказал, что движущиеся заряды создают магнитное поле. Но всемирную славу ученому принесло знаменитое открытие «нового типа лучей», произошло в ноябре 1895 года в Вюрцбургском университете, ректором которого был Рентген. Пожалуй, ни одно из научных открытий того времени не вызвало столь огромного и всеобщего интереса, как обнаружение вюрцбургским профессором лучей, проходивших сквозь стены, позволявших видеть невидимое.

- В 1901 году Рентген стал первым ученым мира, получившем Нобелевскую премию мира по физике. Открытие им «нового типа лучей» явилось отправной точкой для развития новой физики – физики атома и атомного ядра. . Менее чем через полгода после открытия рентгеновских лучей в ходе попыток разгадать их природу была открыта радиоактивность, а еще через год с их помощью был открыт электрон.

Открытие Рентгена

- Работа В.Рентгена имела огромное эвристическое значение: побуждала к новым поискам и находкам, оказалась для них плодотворной. «Даже шум военной тревоги не смог бы отвлечь внимания от замечательного триумфа науки, весть о котором докатилась из Вены, - передавало телеграфное агентство из Лондона через два дня после того, как 4 января 1896 года резко обострились отношения между Англией и Германией. – Сообщается, что профессор Вюрцбургского университета Ронтген открыл свет, который проникает через дерево, мясо и большинство других органических субстанций. Профессору удалось снять металлические гири в закрытой деревянной коробке, а также человеческую руку, причем видны лишь кости, а мясо не видно».

- Свой манускрипт Рентген направил не только в Физико-медицинское общество Вюрцбурга, но и по другим адресам. В частности, профессору Венского университета Экснеру, своему коллеге, которого хорошо знал по прежней совместной работе. Тот отнес текст редактору венской «Нойе фрайе прессе», которого убедил срочно поставить в номер важную научную новость. Место для нее освободили на первой полосе. Началась цепная реакция перепечаток, о чем Рентген не ведал.

- Жаждающих прочесть ее оказалось столько, что «О новом роде лучей» пришлось выпустить отдельной брошюрой. 31 января брошюра уже продавалась в столице России под заглавием «Новый род лучей», причем на титульном листе красовалась рентгенограмма руки, изготовленная 16 января в физической лаборатории Санкт-Петербургского университета. Сразу объявились претенденты на приоритет. Рентгена обвиняли даже в плагиате.

- Тяжким бременем свалилась на Рентгена всемирная слава. Еще недавно безвестный провинциальный ученый, он не мог не растеряться. Под личиной суровости и прямого до резкости, несловоохотливого, порой утрюмого нелюдима, потомка голландских мореходов, притаилась душа скромного до застенчивости человека, но для всех нас имя Рентгена связано прежде всего с икс-лучами, и действительно их открытие затмило все, что сделал он до и после.

- Однажды Рентген получил письмо с просьбой «выслать немного икс-лучей». Автор пояснил, почему вынужден обратиться к их «изготовителю»: должен заглянуть в свою грудную клетку, подозревая, что там застряла револьверная пуля. Что тут было ответить? «К сожалению, сейчас у меня нет в запасе икс-лучей. К тому же переправить их — дело сложное. Поступим проще: пришлите мне вашу грудную клетку». Ученый дал ответ, вполне достойный столь курьезного запроса.

- . Народоволец Е. Яковенко, учившийся тогда в Вюрцбурге, рассказывал, как толпились жители городка перед витриной книжного магазина на главной улице, где была выставлена «странная фотография», изображавшая руку фрау Б. Рентген с тенью кольца, «как бы висящего в воздухе вокруг костяных фаланг», а «кожа, мускулы и прочее как бы сделаны из стекла». . За один лишь «рентгеновский год» вышло более тысячи работ и почти 50 книг по применению икслучей в одной только медицине.

- Заглянем в красное кровяное тельце диаметром около 0,0005 см. Красное оно потому, что содержит гемоглобин. Сколько молекул этого белка в одном эритроците? Оказывается, 280 миллионов. Каждая состоит из 10 тысяч атомов, как бы нанизанных на длиннейшую нить, причем вся цепочка спутана в клубок. Узнать ее строение помог рентгеноструктурный анализ.

- Более полувека назад обнаружилось, что благодаря рентгеновским лучам можно искусственно вызывать мутации. Впервые это было доказано академиком Г. Надсоном, заведующим лабораторией Государственного рентгенологического и радиологического института. На публикацию советских ученых мало кто обратил внимание, которого она заслуживала.

- Зато аналогичные результаты, полученные с помощью той же рентгеновской радиации в экспериментах с плодовой мушкой-дрозофилой, стали сенсацией на 5-ом Международном генетическом конгрессе. Их автором был уже известный Г. Меллер, один из тех, кто вместе со знаменитым Т. Морганом в 1912-1915 годах разрабатывал хромосомную теорию наследственности. Специальный анализ обнаружил, что отдельные центры чаще мутируют, чем другие, что указывало на наличие горячих точек в гене. Все это предвосхищало открытия, сделанные затем в эпоху молекулярной генетики.

- Первые партии пенициллина, полученные в начале 40-х годов, были дороже золота. Удешевить этот препарат, сделать его общедоступным лекарством позволили рентгеновские лучи. Благодаря им стало возможным повысить продуктивность грибка пенициллиума в несколько раз, что обычной селекцией оказалось не под силу. Конечно, нельзя забывать, что мутации, вызванные радиацией, полезны для вида лишь в ничтожном меньшинстве, в подавляющем же большинстве своем вредоносны. Между тем достаточно 10 рентген, чтобы частота мутации у человека удвоилась по сравнению с естественной. Оно должно быть сведено к минимуму даже в медицине, где вызвано суровой необходимостью.

Невыдуманые рассказы из истории науки

- В ночь на 29 июня 1174 года заговорщиками был убит сын Юрия Долгорукого Андрей Боголюбский, который, по выражению летописца, «хотя самовластцем бытия на Русской земле». Как выглядел этот государственный деятель, который первым стал титуловать себя «великим князем всея Руси»? Воссоздать его облик по черепу взялся профессор М. Герасимов, скульптор-антрополог и археолог. «Мощи» князя отправили на рентген.

- Детально изучив скелет, специалисты обнаружили различные повреждения – и застарелые, полученные в боях смелым предводителем ратником, и свежие, нанесенные перед самой кончиной. Но это не все. В шейном отделе позвоночника нашли изменения, которые должны были при жизни затруднять его сгибание. Такой человек волей-неволей ходил с высоко поднятой головой, что воспринималось современниками как чрезмерно горделивая осанка.

- В 1928 году в Лондоне был воздвигнут обелиск, на котором высечены имена 136 человек, не щадивших себя в стремлении поставить икс-лучи на службу человечеству и погубленных смертоносной силой рентгеновских лучей. Сегодня существует и продолжает совершенствоваться целый комплекс защитных мер, ограждающих каждого, кто сталкивался с ионизирующей радиацией, от ее вредного воздействия.