

РОЛЬ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В СТАНОВЛЕНИИ УРОЛОГИИ

Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г., Григорьев Н.А., Газимиев М.А.

История формирования урологии, как отдельной специальности, берет свое начало в 19 веке. С момента открытия рентгеновских лучей бурное развитие урологии напрямую связано с прогрессом лучевой диагностики. Все более новые диагностические возможности открывали перспективы более совершенным методам лечения урологических заболеваний. В статье приведены исторические факты появления различных методик рентгенодиагностики в урологии, начиная с момента появления урологических стационаров и до настоящего времени.

Кафедра урологии
Первого МГМУ им.
И.М. Сеченова,
г. Москва, Россия

Ключевые слова: пиелография, экскреторная урография, обзорный снимок, рентгенодиагностика, ангиография, антеградная пиелография.

ROLE OF RADIOLOGIC DIAGNOSTIC METHODS IN UROLOGY FORMATION

Glybochko P.V., Aljaev J.G., Grigorev N.A., Gazimiev M.A.

Нistory of formation of urology as a separate specialty originates in 19 century. From the moment of X-rays opening urology rapid development is closely associated with the progress of radiologic diagnostics. Developing diagnostic abilities opened new prospects for more effective treatment methods of urological diseases. The article presents historical facts of the origin of various radiological techniques in urology from the beginning till the present moment.

Chair of Urology of the
First Moscow State
Medical University
I.M. Sechenov
Moscow, Russia

Key words: pyelography, excretion urography, plain film, roentgenology, angiography, antegrade pyelography.

Развитие урологии с определенного момента самым тесным образом связано с успехами лучевой диагностики.

Урология, как специальность, много старше лучевой диагностики. С глубокой древности и до средних веков практическая урология находилась в основном в руках бродячих операторов, нередко и шарлатанов. В 18 веке начинается быстрый прогресс хирургии, а вместе с ней и урологии. Появляются новые инструменты для лечения стриктур уретры и камнедробления. Хирургия вступает на путь сотрудничества с быстро развивающейся теоретической наукой: гистологией, физиологией, бактериологией и т.д.

Специализация урологии, как отдельной науки происходит в 19 веке. Первое в мире урологическое отделение создает Jean Civiale в 1830 году в Париже, в госпитале Неккер. Второе урологическое отделение основано в 1860 году Henry Thompson в Лондоне, в госпитале Святого Петра. Третье в мире урологическое отделение было организовано в России, в Одес-

се в 1863 году Теофилом Игнатъевичем Вдовиковским [1] Первые серьезные этапы становления урологии были связаны с открытиями, обеспечившими успешность хирургических вмешательств, такими как открытие наркоза, рождение асептики и антисептики и других.

2 августа 1869 года немецкий хирург Gustav Simon впервые успешно выполняет плановую нефрэктомия. Эта операция произвела триумф в медицине, ранее о таком вмешательстве и не помышляли. Интересно отметить, что выдающийся хирург Theodor Billroth говорил, что он воспринимает первую удачную экстирпацию почки Simon'ом как невероятный, курьезный случай. Однако уже в 1884 году в своем докладе на научном заседании Общества Венских врачей Billroth сообщает о результатах 150 нефрэктомий, опубликованных в литературе, и о 4 собственных операциях. Доклад он закончил словами: «Когда будут установлены еще более точные показания для нефрэктомии и, выбор оперативных случаев будет делаться с большой осторожностью, нефрэктомия, несомненно, по-

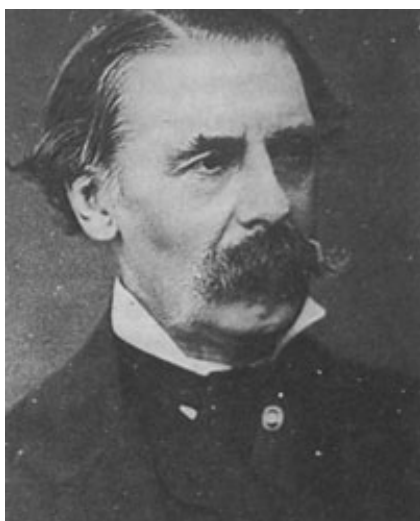


Jean Civiale

лучит значение спасительной операции для известного числа больных». Но для этого медицина должна была найти новые способы диагностики заболеваний.

В 1895 году Wilhelm Conrad Röntgen открыл X-лучи, что стало началом лучевой диагностики в медицине, а в урологии, в частности началась эра стремительного развития и становления разнообразных методов выявления заболеваний. Первой, ставшей знаменитой рентгенограммой, которую увидел весь мир, стал снимок руки жены Röntgen'a - Берты, как тогда говорили «без мяса». За свое удивительное открытие Röntgen уже через 6 лет получил нобелевскую премию по физике.

Весьма курьезно, но первую рентгенограмму камня почки удалось получить шотландскому оттоларингологу John Macintyre 2 апреля 1896 года, менее чем через год после открытия X-лучей. Первым урологом, получившим рентгеновское изображение камня почки в том же 1896 году, был знаменитый Felix Guyon, руководивший в то время урологическим отделением в клинике Неккер в Париже [2, 3].



Henry Thompson

Это было начало новой эры в урологии. Если говорить о мочекаменной болезни, то к этому моменту начало хирургического ее лечения уже было положено. Первую пиелолитотомию выполнил Henry Morris в 1880 году, а уретеролитотомию – Bernhard Bardenheuer в 1882 году. Но внедрение обзорной рентгенографии дало в руки хирургам новый диагностический инструмент, значение которого трудно переоценить. В отечественной литературе первое сообщение о рентгенодиагностике почечнокаменной болезни было сделано в 1899 году Александром Николаевичем Гагманом [4]. Он писал: «Открытие профессора Рентгена вызвало многочисленные опыты применения X-лучей и к распознаванию внутренних болезней. Попытки в этом направлении были сделаны и в отноше-



Вдовиковский Т.И.

нии почечно-каменной болезни, и в настоящее время можно считать, несомненно, возможным во многих случаях получить тенеписи почек и заложенных в них камней».

Не удовлетворяясь данными обзорной рентгенографии, исследователи начинают поиски возможностей визуализации мочевых путей. Уже в 1897 году французский хирург Theodore Tuffier предлагает выполнять рентгеновские снимки с мочеточниковым катетером, в который введена металлическая проволока и в руках урологов появляется инструмент для дифференциальной диагностики камней в мочевых путях и плотных образований другой локализации. В том же году Tuffier выполнил первую уретрограмму.

16 января 1906 года вышла в свет статья Friederich Voelcker и Alexander Von Lichtenberg, в которой предлагалось наполнять почечную лоханку 5 % раствором колларгола, чтобы получить ее изображение на рентгено-



Одесская гор. больница

грамме. Именно это предложение и положило начало восходящей пиелографии. Более 10 лет пиелография служила предметом ожесточенных споров на урологических съездах и на страницах печати. Дискуссия, собственно говоря, велась не о ценности метода, которая была очевидна, а об опасностях, связанных с применением колларгола. Наиболее широкое применение ретроградная пиелография получила после 1915 года, когда J.E. Burns установил, что соли галлоидов задерживают X-лучи и вместо колларгола стали применять менее агрессивные бромистые и йодистые соли натрия. В 1907 году Burkhardt и Polano предложили пневмопиелографию, при которой в качестве контрастного вещества использовался кислород. Метод нашёл своё применение, особенно в диагностике невидимых, то есть рентгенонегативных камней. Благодаря внедрению в практическую урологию ретроградной пиелографии диагностика заболеваний почек и верхних мочевых путей стала базироваться на точной научной основе. Необходимо отметить, что отечествен-



Гагман А.Н.

ные исследователи в области рентгенодиагностики всегда находились на передовом плане науки. Особая роль во внедрении и развитии рентгенодиагностики урологических заболеваний в России принадлежит Сергею Петровичу Фёдорову. Именно в его клинике была проведена серьезная работа по изучению пиелографии, результаты которой на XI съезде Российских хирургов в Москве в 1911 году были доложены ассистентом Н.С. Перешивкиным, после чего этот метод стал шире применяться в нашей стране. В мировой литературе ещё кипели споры о пиелографии, её опасностях и значимости, а в России в 1912 году Н.С. Перешивкин защитил диссертацию на тему «О диагностике заболеваний почечной лоханки», в которой отразил все технические особенности пиелографии и основные принципы трактовки пиелограмм [5, 6].



Macintyre с первой рентгенограммой, на которой изображена тень камня почки (Murphy L.J.T. Roche Products Pty, Ltd;)

Приятно отметить, что плодотворный союз урологов и рентгенологов в нашей стране имеет давние добрые традиции. Так первый отечественный съезд рентгенологов состоялся в Москве в 1916 году, а председателем его был избран Сергей Петрович Фёдоров.

Следующим величайшим событием в лучевой диагностике и урологии было рождение экскреторной урографии. Поиски рентгеноконтрастных веществ, которые могли бы выделяться почками после внутривенного введения, начались еще в 1922 году, но все были либо весьма токсичными, либо мало контрастными. В 1929 году усилиями химиков M.Swick и A. Binz был синтезирован уроселектан-А, который впервые был испытан в клинике A. Lichtenberg с положительным результатом [7]. В нашей стране экскреторная урография при помощи уроселектана-А была выполнена в том же 1929 году в клинике Сергея Петровича Фёдорова.



Theodore Tuffier

Свершилась революция в диагностике урологических заболеваний. В руках клиницистов оказался подлинно физиологичный метод, позволяющий одновременно составить представление о морфологии и функции почек и мочевых путей.

Стремление к улучшению диагностики урологических заболеваний привело к разработке многих других, более совершенных рентгеновских методов. Появилась урокимография, пневморен и пресакральный пневморетроперитонеум, везикулография, лимфография.

Чрезвычайно ценным методом в диагностике многих заболеваний стала почечная ангиография, предложенная Dos Santos ещё в 1929 году, но отсутствие в то время достаточно безвредных контрастных веществ и противостояние многих крупных учёных надолго задержали развитие этого метода. Он получил широкое распространение только в 40-50 годах



Alexander Von

двадцатого века [8]. В нашей стране первую почечную ангиографию в 1955 году выполнил Николай Алексеевич Лопаткин. Одной из многочисленных его заслуг является совершенствование и широкое внедрение этого метода в практическое здравоохранение.

С приходом ангиографии в клиническую урологию на новый уровень поднялась диагностика опухолей почки, аномалий, кистозных и сосудистых почечных заболеваний. Так, диагностические ошибки при заболеваниях почек до применения аортографии составляли 17%, а при применении аортографии количество их снизилось до 6,4%.

Нельзя не отметить, что внедрение ангиографии, позволяющей выяснять ангиоархитектонику почек, позволило хирургам на дооперационном этапе выбирать лучший доступ к сосудам почечной ножки, что, безусловно, улучшило результаты оперативного лечения ряда урологических заболеваний. Особенно важно,



Friederich Voelcker

что ангиография способствовала развитию органосохраняющей почечной хирургии.

В 1951 году Ainsworth и Vest предложили антеградную чрескожную пиелографию, которую в нашей стране впервые применил в 1956 году Антон Яковлевич Пытель [9]. Чрескожный пункционный доступ в чашечно-лоханочную систему очень скоро из диагностического трансформировался в лечебный. Уже в 1955 году Willard Goodwin описал пункционную нефростомию, а сегодня урологи активно пользуются чрескожной нефролитотрипсией, которая выполняется после расширения пункционного доступа в почку под рентгеновским контролем.

Говоря о роли лучевых методов в становлении урологии, нельзя обойти вниманием радиоизотопные методы исследования. Урологи с давних времен стремились оценивать функ-



Федоров С.П.



A. Binz

циональные возможности почек, причем раздельно. Сначала это было возможно только путем лабораторных исследований мочи, которую необходимо было получать из каждой почки в отдельности. Именно эта необходимость заставила G. Simon в 1875 году впервые провести катетеризацию мочеточника у женщины под контролем пальца, введенного по уретре в мочевого пузыря [10]. В 1902 году G. Luys предложил сепаратор для раздельного сбора мочи. Так или иначе, стремление к раздельной оценке состояния почек появилось очень давно, но методика, позволяющая изучать функцию каждой почки, а сегодня и посегментарную функцию каждого органа, появилась в 1952 году – радиоизотопная ренография. Дальнейшее совершенствование этого метода открыло перспективы абсолютно нового направления в диагностике урологических заболеваний – неинвазивной физиологической оценки функционирования почек и мочевых путей. Кроме того, радиоизотопная диагностика оказалась весьма ценным методом выявления костных метастазов при уроонкологических заболеваниях.

Важнейшей вехой в развитии лучевой диагностики, а вместе с ней и урологии, явилось появление ультразвуковой диагностики в медицине. Первые работы появились в 60-х годах двадцатого века, сначала о возможностях интраоперационной эхографии в выявлении камней в обнаженной почке, затем о возможностях одномерной эхографии и, наконец, – двухмерной эхографии в диагностике урологических заболеваний.

Сегодня мы и представить себе не можем ежедневную работу без ультрасонографии, которая является самым первым диагностическим методом практически при всех урологических заболеваниях и состояниях. Кроме того, под контролем ультразвука проводится целый ряд манипуляций и операций: пункционная

нефростомия, биопсия почки и простаты, пункция и дренирование кист и абсцессов, брахитерапия и т.д.

Венцом современной лучевой диагностики является создание томографических диагностических методик.

Спустя 74 года после открытия Рентгеном X-лучей, британский инженер Godfrey Newbold Hounsfield сконструировал первый в мире компьютерный томограф Эми-сканер, для исследования головного мозга. За открытие компьютерной томографии он, вместе с физиком Allan McLeod Cormack, был удостоен Нобелевской премии по медицине за 1979 год. С 1976 года стала проводиться компьютерная томография не только головного мозга, но и любых других областей человеческого тела. Спустя 12 лет создана спиральная, а спустя еще 4 года – мультиспиральная компьютерная томография. Самой последней инновацией двадцатого века



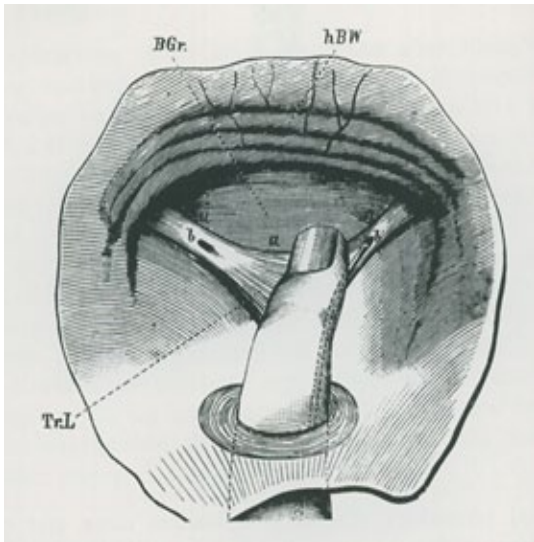
M.Swick



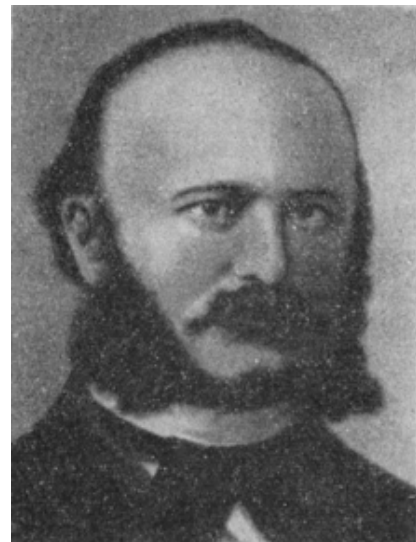
Лопаткин Н.А.



Пытель А.Я.



Катетеризация по Симону



Gustav Simon

явилось создание в семидесятых годах магнитно-резонансной томографии, за что Paul Lauterbur и Peter Mansfield получили Нобелевскую премию, но только в 2003 году.

С внедрением новейших томографических методик в нашу практическую работу мы получили возможность анализировать не только традиционные аксиальные срезы, но и строить мультипланарные реконструкции и даже трехмерные модели органов и их частей. Теперь для нас практически не осталось вопросов в индивидуальной анатомии каждого пациента. Диагностика урологических заболеваний поднялась на новый качественный уровень. Сегодня практически любой по составу камень, любого размера и в любом отделе мочевых путей может быть выявлен абсолютно неинвазивно и даже без контрастирования. Обследование пациента с опухолью почки может быть проведено в течение 15-30 минут, будет получена информация о размерах и положении опухоли, отношении её к окружающим органам, состоянии ангиоархи-

тектоники почек и мочевых путей.

Сегодня мы со всей ответственностью должны констатировать, что прогресс урологии как специальности и многие успехи в лечении урологических заболеваний стали возможны благодаря прогрессу лучевой диагностики. Это плодотворное сотрудничество должно активно продолжаться.

Список литературы:

1. Гаспарян А.М. Столетие первого урологического стационара в России // Урология. 1963. № 3. с.3-6.
2. Пытель А.Я. К 75-летию открытия рентгеновских лучей // Урология и нефрология. 1970. № 5. с. 3-10.
3. Пытель А.Я. О первых рентгенологических исследованиях почечнокаменной болезни // Урология. 1976. № 2. с. 64-67.
4. Пытель А.Я. Руководство по клинической урологии. М.: «Медицина», 1969.
5. Эпштейн И.М. 50 лет пиелографии // Урология. 1957. №1. с. 9-12.
6. Пытель А.Я., Пытель Ю.А. Рентгенодиагностика урологических заболеваний. М.: «Медицина», 1966.
7. De Historia Urologiae Europaeae. History Office European Association of Urology. 2011. Vol. 18. p. 203-213.
8. Лопаткин Н.А., Болгарский И.С. Ангиография почек. Т.: «Медицина», 1971.
9. Свидлер А.Ю., Снешко Л.И. О чрескожной антеградной пиелографии у детей // Урология. 1961. № 6. с. 12-14.
10. Гудынский Я.В. История развития катетеризации мочеточников // Урология и нефрология. 1989. №6. с. 61-65.