



МОЯ ВСТРЕЧА С ГОДФРИ ХАУНСФИЛДОМ

Терновой С.К.

История создания компьютерной томографии неразрывно связана с именем Годфри Хаунсфилда. Именно сэр Г. Хаунсфилд, работая в звукозаписывающей компании ЕМІ (тогда еще простым инженером), создал прототип, а затем и серийный томограф в 1972 году.

Все годы развития, тогда еще молодого и не имевшего постоянного места в диагностическом алгоритме метода, Годфри Хаунсфилд находился в гуще событий, генерируя все новые идеи для развития томографов.

Моя первая встреча с Годфри Хаунсфилдом произошла в 1985 году в Вашингтоне на международном конгрессе кардиологов. Для меня это была и остается совершенно незабываемая встреча. Конечно, я знал работы и патент Хаунсфилда, активно следил за развитием аппаратуры, да и сам уже семь лет работал на томографе. Но встреча с основоположником нового направления в медицине была неожиданна и приятна.

Г.Хаунсфилд присутствовал на конгрессе и лично представлял новый компьютерный томограф, как тогда его называли "Кино-КТ" или электронно-лучевой томограф (ЭЛТ), аппарат 5-го поколения со сверхскоростной съемкой, предназначенный для исследования сердца. Понятно, почему этот аппарат представлялся на форумах кардиологов.

Как мы бы сейчас сказали, это был первый мультиспиральный компьютерный томограф! Изготавливала этот прибор компания «Иматрон», расположенная в пригороде Сан-Франциско.

Хаунсфилд оказался очень дружелюбным и разговорчивым человеком. Возле стенда Иматрона останавливалось относительно мало посетителей, это объяснялось тем, что кардиологи не знали, что за метод предлагается для исследования сердца, - поэтому в первый раз мы (вместе с Олегом Атьковым) проговорили с Хаунсфилдом несколько часов, обсуждая технические характеристики томографа и возможности применения метода в кардиологии.

Хаунсфилд подробно рассказал, как возникла идея создать сверхскоростной томограф. Он проектировал сделать тормозные мишени в виде кольца и расположить их по окружности в 360 градусов - в 4 ряда.

Источником рентгеновского излучения стала электронная пушка с линейным ускорителем. Она испускала пучок электронов, который отклонялся специальной магнитной системой и направлялся на мишени, пролетая 360 градусов примерно за 600 миллисекунд. При торможении электронного пучка на этих мишенях возникало тормозное (рентгеновское) излучение, которое затем проходило узким пучком через тело пациента

и фиксировалось 2-мя сборками детекторов. Апертура для пациента было около метра в диаметре, поэтому стол можно было поворачивать под углом к гентри и к полу. Однако полностью выполнить задумку Хаунсфилда не удалось, размещение детекторов и тормозных колец по полной окружности поднимало стоимость аппарата настолько, что его никто бы не купил. Поэтому, как сказал Хаунсфилд, он пошел на компромисс и расположил мишени примерно в треть окружности. Соответственно томограммы получались за 200 миллисекунд. 200 миллисекунд – 2-е томограммы, 8 мсек перерыв и пучок летит по второй мишени, 8 секунд перерыв – по третьей, затем четвертой. Таким образом, реально за один цикл получается 8 срезов.

Самой большой проблемой, с которой столкнулся Хаунсфилд при изготовлении первого прибора, была проблема охлаждения мишеней. Они были выполнены из тяжелого металла и готовились отдельными вставками на станке с программно-числовым управлением из-за их сложной формы. Совместными усилиями с инженерами компании Имаатрон, Г. Хаунсфилд справился с проблемой охлаждения, и аппарат был запущен в серийное производство.

Именно тогда, впервые, началось исследование коронарного кальция и коронарных артерий!

Хаунсфилд предложил и разработал перспективную синхронизацию при исследовании сердца, а, учитывая огромную скорость получения томограммы, частота пульса не имела значения при исследовании.

На следующий день мы встретились с Годфри Хаунсфилдом как старые знакомые, поговорили, сделали несколько снимков на фоне аппарата.

Я попросил Хаунсфилда продемонстрировать возможности аппарата академику Евгению Ивановичу Чазову, который возглавлял нашу делегацию. Евгений Иванович внимательно изучил возможности прибора в кардиологии и задал множество вопросов.

Эта демонстрация и явилась одним из главных поводов для покупки аппарата в Кардиоцентр. Через несколько лет Е.И. вызвал меня и спросил: «Ну что, тот томограф для исследования сердца еще выпускается?». И после моего утвердительного ответа сказал, – готовьте спецификацию для покупки.

На прощание Хаунсфилд посоветовал нам съездить в Сан-Франциско на завод и поближе познакомиться с процессом производства аппарата.

К моему большому удивлению эта поездка, совместно с О.Ю. Атьковым, произошла уже на следующий день. О. Атьков побывал на заводе компании «Акусон», а я на производстве «Кино-КТ».

Так прошло мое первое знакомство не только с сэром Годфри Хаунсфилдом, но и с производством уникального аппарата, электронно-лучевого мультиспирального компьютерного томографа для исследования сердца!

Я и не предполагал, что вскоре и мне придется около 10 лет работать на этом отличном диагностическом инструменте!

Много воды утекло с тех пор! Изменились, до неузнаваемости томографы, превзойдя самые смелые надежды его создателя. Томография из экзотического метода диагностики стала универсальным методом для скрининга и уточняющей диагностики социально значимых заболеваний и прочно укрепились в клинике.

Терновой С.К.