ЕВРОПЕЙСКИЙ КОНГРЕСС РАДИОЛОГОВ (ECR–2014): ПЕРСПЕКТИВЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В КАРДИОЛОГИИ

Состоялся очередной ежегодный Конгресс радиологов в Вене. Традиционно венские конгрессы проходят в начале марта. В этом году конгресс проходил с 6 по 10 марта 2014 г. в Международном Австрийском Центре (VIC). Научно-образовательная программа ECR–2014 была достаточно многогранной и затрагивала широкий круг вопросов. Особое место было отведено методам визуализации сердца. Усовершенствование технологий, имевшее место за последнее десятилетие, привело к широкому использованию методов медицинской визуализации и лучевой диагностики в рамках прогнозирования, диагностирования и контроля ишемической болезни сердца. На настоящем этапе специалисты в области лучевой диагностики имеют возможность получать информацию о структуре сердечной мышцы при помощи магнитно-резонансных технологий (МРТ) и осуществлять оценку коронарных артерий посредством МСКТ-коронарографии, а гибридная визуализация в скором времени позволит совмещать два данных вида исследований. Компьютерная томография (КТ) сердца, эволюционируя, также сможет предложить больше функциональной информации в будущем. Сегодня в рамках Европейского конгресса радиологов (ECR) эксперты представляют новейшие и потенциальные возможности визуализации сердца. Достижения в области КТ сердца превратили данный метод диагностики в рутинную процедуру в рамках клинического процесса.

Главной причиной такого прорыва являются возможности оптимизации уровней получения изображений, позволяющие специалисту-радиологу осуществлять оценку кровеносных сосудов с той же эффективностью, что и при коронароангиографии, но неинвазивным путем и практически мгновенно. “КТ считается отличным методом оценки состояния коронарных артерий. Данный метод очень похож на коронароангиографию, но исключает риск. Благодаря новейшей аппаратуре мы имеем возможность осуществлять диагностическую визуализацию крайне быстро, снизив при этом количество артефактов и, что особенно важно, дозу облучения каждого пациента”, — утверждает модератор курса профессор Эрнесто Ди Цезар (Ernesto Di Cesare), заведующий кафедрой радиологии Университетского госпиталя Л’Аквила (L’Aquila University Hospital), Италия. Ожидается, что применение КТ сердца в клинической практике будет приобретать все более широкое распространение в ближайшем будущем. Недавнее исследование, опубликованное Британской ассоциацией кардиологов (British Cardiovascular Society), прогнозирует, что количество обследований методом КТ до 2020 года увеличится в 40 раз. “Популярность использования КТ сердца будет возрастать и до следующего десятилетия может стать обыденной процедурой как для специализированных клиник, так и лечебных учреждений общего профиля”, — утверждает Константин Николаоу (Konstantin Nikolaou), профессор радиологии и заместитель заведующего кафедрой клинической радиологии Мюнхенской университетской клиники (Munich University Hospital), Германия. Такие прогнозы означают не что иное, как замену катетерной ангиографии на МСКТ-коронарографию в отдельных применимых случаях. Эксперты соглашаются, что КТ может заменить инвазивную ангиографию для исключения ишемической болезни сердца (CAD) у отдельных пациентов. “Я считаю, что КТ будет использоваться достаточно индивидуально для пациентов, у которых клиническая картина не вызывает подозрения на наличие CAD, с целью диагностики и определения признаков атеросклероза еще до появления симптомов заболевания. В настоящее время именно КТ воспринимается как наиболее надежный метод подобной оценки”, – констатирует Ди Цезар.

“Радиологии и кардиологии посредством целого ряда клинических исследований предстоит доказать, что КТ сердца является эффективной, то есть гарантирует точный результат, оставаясь экономически целесообразной по сравнению с рядом доступных приемов диагностического обследования”, — заявляет Николаоу. Кардиологи и специалисты в области лучевой диагностики на данном этапе ожидают результатов многоцентрового исследования ROMICAT II (Rule Out Myocardial Infarction using Computer Assisted Tomography), нацеленного на демонстрацию того факта, что КТ сердца может применяться для пациентов с острой болью в груди, в то время как исследование PROMISE рассматривает пациентов только со стабильной стенокардией. Что касается последнего, 64-срезовое КТ сравнивалось с традиционными стандартами диагностики (электрокардиограмма, эхокардиоскопия, лабораторные анализы и т.д.) для оценки, может ли единичное КТ-обследование сэкономить время и усилия, затрачиваемые на последующие тесты.

До 2020 г. КТ сердца также пройдет целый ряд этапов усовершенствования. Основных «прорывов» удалось достичь за последние пять лет, что позволило оптимизировать процесс получения изображений и снизить дозу облучения; специализированные центры теперь могут осуществлять КТ сердца с лучевой нагрузкой всего в один миллизиверт (мЗв). Такая доза скоро станет установившейся практикой, так как спрос на компьютерную томографию растет, убежден Николаоу. “Я вполне допускаю, что до 2020 г. все диагностические исследования с использованием КТ сердца будут ограничиваться двумя мЗв и более низкими дозами лучевой нагрузки. Мы не можем сказать, что это оптимистический вариант будущего, но, по крайней мере, мы надеемся, что как только КТ

получит более широкое и частое применение, любые алгоритмы снижения дозовой нагрузки станут доступными и будут известны всем врачам-радиологам, осуществляющим обследование". Такие знания будут также поддерживаться автоматическим выбором технических параметров снижения лучевой нагрузки, считает Николаоу. К примеру, автоматический выбор напряжения трубки внедрен относительно недавно, но данное нововведение уже помогает специалистам в области лучевой диагностики принимать решение, какое напряжение трубки необходимо выбрать индивидуально для каждого пациента, максимально минимизируя дозу облучения. КТ-сканеры также будут предоставлять больше функциональной информации о миокарде, позволяя радиологу оценить, снижается ли кровоток из-за стеноза или нет. "На сегодняшний день МСКТ-коронароангиография проводится для изучения коронарных артерий и выявления морфологического стеноза, но вскоре возникает потребность в дополнительной КТ, чтобы выяснить, может ли стеноз стать причиной ишемии и снижает ли он скорость кровотока или нет. Для кардиолога это крайне важная информация", — сообщает Николаоу.

Гибридная визуализация, а именно ПЭТ-КТ (технология, объединяющая два метода обследования: позитронно-эмиссионную томографию и компьютерную томографию) и недавно разработанная МР-ПЭТ, до 2020 года должны предоставлять информацию по миокарду и коронарным артериям.

МРТ сердца, "золотой" стандарт диагностической визуализации миокарда, также пройдет через ряд превращений, но как заявляет Ди Цезар, это все еще в далеком будущем. В настоящее время исследователи тестируют возможность оценки миокарда при помощи напряжения магнитного поля, превышающего 1,5 Т. "Пока результаты не крайне оптимистические, но в скором времени все может измениться. МРТ сердца – это крайне быстро развивающийся метод исследования. Поначалу мы использовали слабое поле, сейчас широкого распространения приобрело среднее напряжение магнитного поля, и есть все основания считать, что в отдаленном будущем мы будем использовать поля, превышающие 3 Т, чему будет способствовать разработка новых частот. Такие новшества позволят нам получать качественно новую информацию о структуре сердца", — подчеркивает специалист.

По окончании конгресса были подведены итоги и объявлены лучшие научные работы, доклады, тезисы и электронные постерные доклады. В разделе кардиоваскулярной радиологии были отмечены следующие работы и авторы:

1. "All the roads lead to" ...the heart: vena cava obstruction and collateral pathways (F. Rosa, L. Basso, A. Del Prato, G. Baio, C.E. Neumaier; Gevona (Италия)).

2. Characterising the myocardial interstitial space: clinical relevance of T1 and extracellular volume mapping (R.J. Perea Palazon, J.T. Ortiz-Perez, M.T. Cibeira, T.M. Caralt, S. Prat-Gonzales, X. Bosch Genover, P. Arguis, M. Sanchez, M. Sole; Barselona (Испания)).

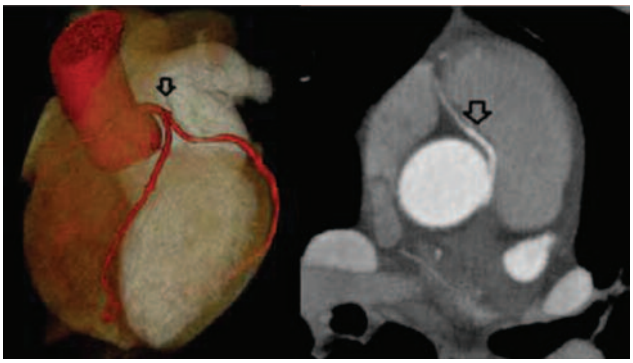

Рис. 1. Аномальное отхождение правой коронарной артерии от левого коронарного синуса и прохождением между легочным стволом и аортой. Исследование произведено с использованием проспективной сцинтиграфии при помощи 320-срезового мультисканирующего устройства. Воздействие ионизирующего излучения оценивается в 1,1 мЗв (проф. Эрнесто Ди Цезар (Ernesto Di Cesare)).

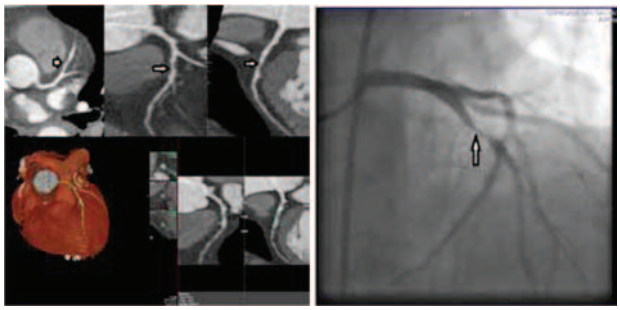

Рис. 2. Атеросклеротическая бляшка нисходящей коронарной артерии (*см. стрелочки*). Коронарная компьютерная томография (слева), произведенная с использованием малодозовой проспективной сцинтиграфии, показывает ту же стадию стеноза, что и коронароангиография (справа) (проф. Эрнесто Ди Цезар (Ernesto Di Cesare)).

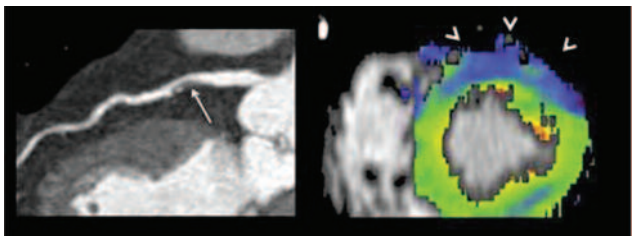

Рис. 3. КТ-ангиография (слева) и КТ-перфузия (справа, параметрическая многоцветная карта) 65-летней пациентки, страдающей рецидивирующими болями в груди. КТ-ангиография свидетельствует о наличии стеноза проксимальной левой передней нисходящей коронарной артерии (LAD) (*см. стрелочку*), потенциально гемодинамического значения. Динамическая КТ-визуализация перфузии миокарда в условиях фармакологического стресса (аденозин/Adenosine) свидетельствует о наличии четко выраженной недостаточной перфузии в области левой передней нисходящей коронарной артерии (LAD) (передняя стенка) (*см. наконечники стрелок*) (проф. Константин Николаоу (Konstantin Nikolaou)).

3. How to recognize the variations of the cerebral vasculature? CT angiography snapshol (Y. Pekcevik, Karabaglar; Izmir (Турция)).

Н.А. Бортный,
г. Харьков