

Снятие барьеров для развития ядерной медицины в Бангладеш

Николь Яверт



А. Чоудхури прошла в НИЯМСН в Дакке диагностическую процедуру сканирования почек.

(Фото: Н. Яверт/МАГАТЭ)

За последние десять лет по мере расширения охвата и повышения эффективности услуг ядерной медицины число жителей Бангладеш, которые могут позволить себе воспользоваться средствами медицинской диагностики, выросло втрое. При содействии МАГАТЭ работники сферы здравоохранения планомерно создают систему ядерной медицины с высококвалифицированным медицинским персоналом, современными средствами визуализации и экономически эффективным производством основных радиофармпрепаратов.

“Я пришла сюда потому, что это очень хороший центр и наиболее подходящий для меня по цене, – говорит А. Чоудхури после прохождения медицинского сканирования почек в Национальном институте ядерной медицины и смежных наук (НИЯМСН) в Дакке. – Если бы этой государственной больницы не было, не знаю, где бы я смогла получить такую помощь”.

НИЯМСН – один из 15 государственных центров ядерной медицины, созданных в Бангладеш за последние 20 лет. Ежегодно в нем проводится свыше 60 000 процедур ядерной медицины (см. вставку “Наука”) в таких областях, как онкология, кардиология, нефрология и исследования головного мозга. Кроме того, в нем предоставляются услуги по лечению заболеваний щитовидной железы и глазных болезней.

Стоимость услуг – важный фактор

Финансируемые государством центры, подобные НИЯМСН, играют важную роль для 170-миллионного населения Бангладеш, и прежде всего для четверти жителей, находящихся за чертой бедности.

“Для жителей Бангладеш крайне важна стоимость услуг. Если медицинское обслуживание не будет субсидироваться, многие люди не смогут получить нужную помощь”, – говорит Райхан Хуссейн, руководитель отдела ядерной кардиологии и позитронно-эмиссионной томографии/компьютерной томографии (ПЭТ-КТ) НИЯМСН.

Г-н Хуссейн рассказывает, что сканирование почек, подобное тому, которое прошла г-жа Чоудхури, – одна из простых процедур ядерной медицины, которая позволяет врачам оценить состояние и функционирование почек пациента. “В частной практике такая процедура обойдется как минимум в пять раз дороже, чем в НИЯМСН”.

Со времени своего открытия НИЯМСН сотрудничает с экспертами МАГАТЭ в вопросах закупок оборудования, обучения персонала и проведения исследований для дальнейшего совершенствования медицинского обслуживания. Сейчас его врачи также преподают студентам медицинских вузов.

В дальнейшие планы НИЯМСН входит приобретение еще одного аппарата ПЭТ-КТ и создание

циклотронной установки для производства основных радиофармпрепаратов – специальных лекарственных средств, содержащих небольшие количества радиоактивного материала (см. вставку “Наука”).

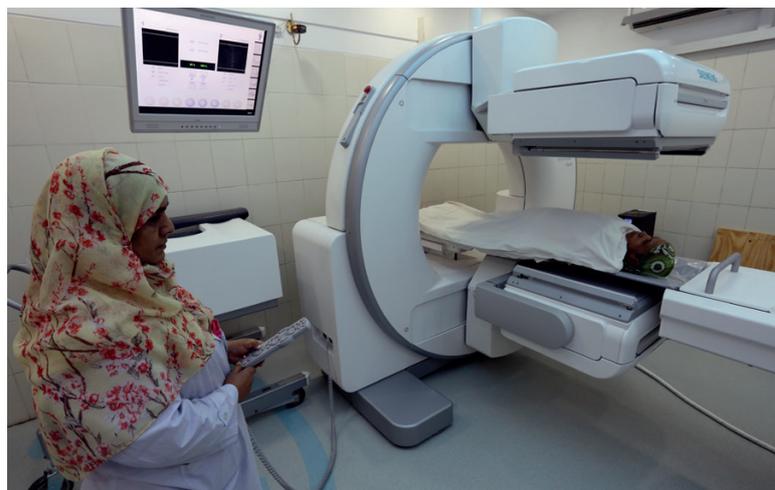
“Мы ожидаем, что с появлением нового аппарата ПЭТ-КТ число пациентов, которых мы сможем обслуживать, увеличится почти вдвое, – говорит Насрин Султана, доцент НИЯМСН. – А собственный циклотрон поможет нам экономически эффективно производить радиофармпрепараты, используемые для ПЭТ-сканирования”.

Производство радиофармпрепаратов

Сегодня большинство радиофармпрепаратов, используемых в центрах ядерной медицины Бангладеш, поставляются лабораторией по производству радиоизотопов, расположенной в Институте ядерных наук и технологий Комиссии по атомной энергии Бангладеш в Саваре, одном из пригородов Дакки. Для создания и поставок радиофармпрепаратов, которые ежегодно применяются более чем в 500 000 процедурах, проводимых в центрах ядерной медицины, в лаборатории используется исследовательский реактор мощностью 3 мегаватт (МВт).

Помимо иода-131 – главного радиоизотопа, используемого для диагностики и лечения заболеваний щитовидной железы, в лаборатории производятся также генераторы молибдена-99 (Mo-99)/технеция-99m (Tc-99m).

Радиоизотоп Tc-99m используется в более чем 80% всех процедур ядерной медицины. Каждую неделю в лаборатории производится от 18 до 20 генераторов – устройств, с помощью которых из Mo-99 извлекается применяемый в медицине Tc-99m; их производство обходится существенно дешевле, чем ввоз готовых генераторов из-за рубежа. Необходимая техническая база была создана в рамках проектов технического сотрудничества МАГАТЭ.



По мере увеличения численности населения Бангладеш все больше жителей будут нуждаться в услугах ядерной медицины, подобных тем, что предоставляет НИЯМСН.

(Фото: Н. Яверт/МАГАТЭ)

Благодаря сотрудничеству с МАГАТЭ в лаборатории теперь имеется сертифицированное по стандарту ISO чистое помещение, где составляются нерадиоактивные наборы Tc-99m, которые используются для приготовления радиофармпрепаратов на основе Tc-99m для диагностических нужд.

“В следующие 10 лет мы планируем также создать новый реактор мощностью 20-30 МВт. Тогда мы сможем производить изотопы собственными силами и, возможно, поставлять их в другие страны”, – говорит М. Азизул Хак, руководитель отдела производства радиоизотопов Института ядерных наук и технологий Комиссии по атомной энергии Бангладеш.

НАУКА

Что такое ядерная медицина?

Методы ядерной медицины чаще всего применяются для оценки функционирования того или иного органа или системы организма. Они позволяют получить уникальную информацию и дают возможность выявить заболевание на ранних стадиях.

Действие большинства процедур ядерной медицины происходит внутри организма; в них используются специальные, содержащие радионуклиды лекарственные средства – радиофармпрепараты. Когда эти препараты вводятся в организм, они начинают взаимодействовать с определенными тканями или органами. Находящийся вне тела человека специальный детектор, например гамма-камера, способен зафиксировать слабое излучение, испускаемое этим органом или тканью. Камера преобразует полученные данные в изображения соответствующей ткани или органа. При помощи радиофармпрепаратов врачи получают точную информацию об органах или тканях, а также о функционировании органов, например сердца, почек и печени.

Методы ядерной медицины применяются также для лечения некоторых болезней и расстройств здоровья. Врачи отбирают небольшие количества радиофармпрепаратов, которые одними частями тела поглощаются больше и эффективнее, чем другими. Это позволяет врачам в ходе лечения воздействовать на определенные области в организме. Небольшие дозы излучения, испускаемого радиофармпрепаратами, убивают клетки, вызывающие заболевание, причиняя минимальный вред другим клеткам в прилегающей зоне и остальных частях тела.