

Здоровье человека



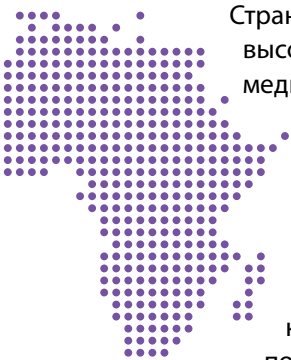
Улучшение обслуживания пациентов в Африке с помощью безопасной медицинской визуализации

РЕЗЮМЕ

❶ Медицинские физики способны обеспечить безопасное и эффективное применение методов радиационной медицины при диагностике или лечении, что повышает качество соответствующих услуг и качество жизни с точки зрения здоровья. Вместе с тем в странах Африки подобных специалистов катастрофически не хватает.

❷ Государствам – членам МАГАТЭ рекомендуется принимать меры к тому, чтобы каждый центр медицинской визуализации (особенно те, где используется оборудование с высокими дозами облучения) имел в своем штате квалифицированных медицинских физиков или, по меньшей мере, пользовался услугами по медицинской физике.

ВВЕДЕНИЕ



Страны Африки активно приобретают высокотехнологичное оборудование для медицинской визуализации, подобное сканерам для мультidetекторной спиральной компьютерной томографии (КТ), а также используют технологии гибридной визуализации, например, применение в сочетании с КТ однофотонной эмиссионной компьютерной томографии и позитронно-эмиссионной томографии.

Вместе с тем в отсутствие надлежащих специалистов эти технологические новшества могут существенно повысить риски чрезмерного воздействия ионизирующих излучений на людей.

Для безопасного применения подобных технологий необходимо выполнять соответствующие процедуры гарантии качества, производить калибровку оборудования для визуализации и оптимизировать дозы, получаемые пациентами, но без квалифицированного медицинского физика

Страны Африки активно приобретают высокотехнологичное оборудование для медицинской визуализации. Вместе с тем в отсутствие надлежащих специалистов эти технологические новшества могут существенно повысить риски чрезмерного воздействия ионизирующих излучений на людей.

грамотно решить эти задачи будет сложно. Объем работы медицинского физика зависит от сложности радиологических процедур и сопутствующих радиационных рисков.

К сожалению, в большинстве стран Африки¹ в больницах, клиниках и других учреждениях здравоохранения, где используются радиационные технологии, квалифицированных медицинских физиков либо катастрофически мало, либо нет вообще. Особенно остро эта проблема стоит перед отделениями диагностической визуализации (как в области лучевой диагностики, так и в области ядерной медицины), в штате которых подобные квалифицированные специалисты, как правило, отсутствуют. Вследствие этого для облучения пациентов могут применяться неоптимальные процедуры, что оборачивается неправильным диагнозом или методом лечения, а в крайних случаях может привести к вредным для здоровья последствиям в результате переоблучения.

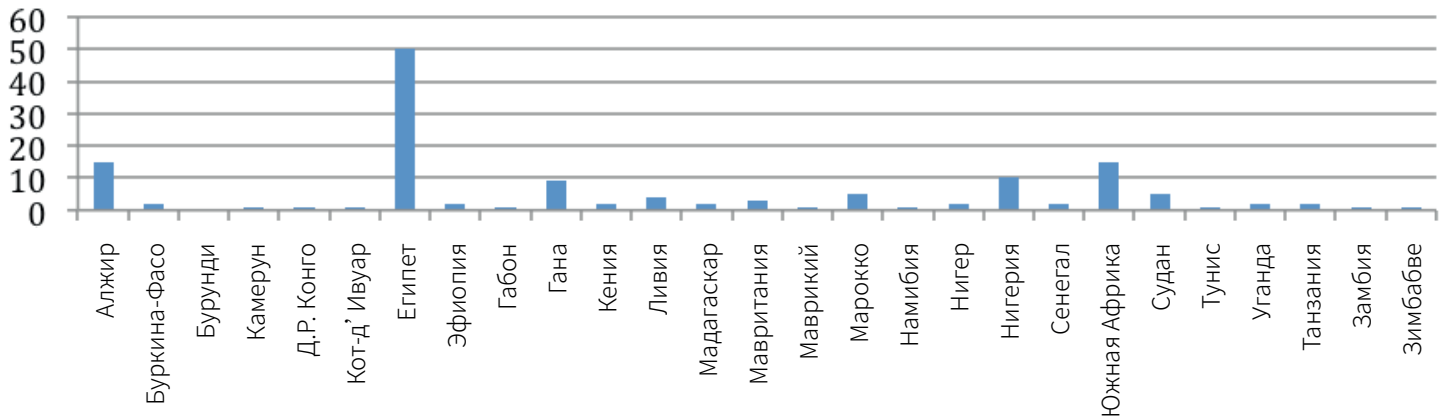


Рис. 1. Число медицинских физиков, работающих в сфере медицинской визуализации в странах Африки.
(В странах, не указанных на диаграмме, медицинские физики в сфере визуализации не задействованы.)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА ДРУГИХ СТРАН

В странах с развитыми системами здравоохранения в полной мере признается важная роль медицинских физиков в обеспечении безопасности пациентов. Так, недавно принятая директива² Европейского союза (ЕС) предписывает всем государствам – членам ЕС принимать меры к тому, чтобы каждый поставщик услуг радиационной медицины имел в штате как минимум одного специалиста по медицинской физике, который бы в зависимости от ситуации либо действовал сам, либо давал профессиональные рекомендации в вопросах, касающихся радиационной физики, оптимизации дозы, гарантии качества и радиационной безопасности.

В Египте одним из условий получения разрешения на практическую деятельность в области ядерной медицины и диагностической/интервенционной радиологии является обязательное наличие квалифицированного эксперта по радиационной защите³. В Южной Африке также одно из требований, предъявляемых ко всем центрам ядерной медицины⁴ и ко всем видам практической деятельности в области диагностической/интервенционной радиологии⁵, заключается в том, чтобы в каждом случае специалистом по медицинской физике была разработана и реализовывалась программа оптимизации, которая должна включать в себя определение диагностических референтных уровней и периодическое проведение аудитов и оценок.

В большинстве африканских стран дело обстоит иначе: нормативные требования о наличии

медицинских физиков в штате центров медицинской визуализации, где необходимо уделять особое внимание оптимизации дозы облучения и протоколам гарантии качества, практически отсутствуют. Отчасти это связано с неосведомленностью о потребностях в квалифицированных медицинских физиках или об их роли в обеспечении безопасного и эффективного прохождения пациентами процедур визуализации или лечения. Эта проблема требует безотлагательного решения путем принятия действенных мер на национальном уровне.

ПОМОЩЬ МАГАТЭ

В последние годы в странах Африки только в сфере медицинской визуализации было реализовано и реализуются три проекта технического сотрудничества МАГАТЭ:

«Содействие региональным и национальным программам обеспечения качества для медицинской физики в ядерной медицине» - этап I (2005-2010 годы) и этап II (2011-2013 годы) и «Расширение возможностей медицинских физиков для обеспечения безопасности процедур медицинской визуализации с особым акцентом на безопасность педиатрической визуализации», реализация которого началась в 2014 году.

Основные цели проектов так или иначе связаны с усилением роли медицинских физиков и развитием их потенциала, что призвано повысить безопасность пациентов, персонала и населения в целом при проведении процедур медицинской визуализации в странах Африки.

Помимо этого, ряд инициатив в данной области реализовали Секция дозиметрии и медицинской радиационной физики и Секция радиационной безопасности и дозиметрического контроля МАГАТЭ. К этим инициативам относятся наработки в области медицинской физики для гарантии качества и для клинических применений ионизирующих излучений, а также оказание помощи государствам-членам в обучении специалистов по вопросам оптимизации защиты от медицинского облучения.

Ниже вкратце изложены рекомендации, подготовленные по итогам этих проектов, а также рекомендации, приведенные в соответствующих технических документах и Основных нормах безопасности (GSR Part 3)⁶. Возможно, министерства здравоохранения африканских стран пожелают принять/приспособить под свои нужды некоторые из этих ключевых рекомендаций.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ

1. Признание важной роли медицинских физиков

Государствам-членам рекомендуется официально признать медицинских физиков как медицинских работников, получивших специализированное образование и подготовку по принципам и методам применения физики в медицине и обладающих необходимой квалификацией для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности в одной или нескольких областях медицинской физики (например, радиационной онкологии, ядерной медицины и лучевой диагностики).

Медицинские физики – это медицинские работники, получившие специализированное академическое образование и прошедшие клиническую подготовку по принципам и методам применения физики в медицине. Таким образом, их квалификация позволяет обеспечивать безопасное и эффективное прохождение пациентами процедур визуализации или лечения с помощью радиационных технологий. При проведении процедур медицинской визуализации медицинский физик выполняет следующие функции:

- i) оценивает дозы облучения и сопутствующие риски для пациентов и персонала, что критически важно для беременных и детей;
- ii) оптимизирует дозы в целях сведения к минимуму воздействия излучения и повышения безопасности;



В странах, не указанных на диаграмме, медицинские физики в сфере визуализации не задействованы.

(Фото: МАГАТЭ)

- iii) производит калибровку и мониторинг состояния оборудования для визуализации;
- iv) реализует необходимые программы гарантии качества, включая принятие мер по контролю качества;
- v) дает рекомендации по конструкции и техническим параметрам оборудования для медицинской визуализации, участвует в закупках, приемке и вводе в эксплуатацию такого оборудования;
- vi) гарантирует соответствие всей практической радиологической деятельности национальным нормативным положениям и международным руководствам и стандартам;
- vii) знакомит других медицинских работников с вопросами радиационной защиты.

2. Услуги по медицинской физике во всех центрах визуализации

Государствам-членам рекомендуется утвердить законодательные и нормативные требования о создании в отделениях радиологии и ядерной медицины (как в государственных, так и в частных учреждениях) соответствующих должностей и наличии в штате медицинских физиков, что позволит более эффективно использовать имеющееся оборудование, повысить качество процедур визуализации и уровень радиационной безопасности на рабочих местах.

Каждый центр медицинской визуализации нуждается в услугах медицинского физика, объем работы которого зависит от сложности радиологических процедур и сопутствующих радиационных рисков. Крайне

важно, чтобы соответствующие компетентные органы разработали механизмы, обеспечивающие доступ всех центров медицинской визуализации страны к услугам по медицинской физике за счет наличия такого специалиста в штате либо за счет пользования услугами внешних специалистов.

3. Подготовка большего числа медицинских физиков

Государствам-членам рекомендуется оценить свои национальные потребности в обучении в области медицинской физики и при наличии объективной необходимости ввести соответствующие программы академической и клинической подготовки.

Такие программы должны основываться на минимальных квалификационных требованиях, изложенных в унифицированной учебной программе, которая была разработана в рамках Африканского регионального соглашения о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях. Чтобы повысить эффективность подобной работы по созданию потенциала, государства-члены могут рассмотреть возможность выработки четко сформулированных стратегий подготовки и квалификации с последующей официальной аттестацией и регистрацией медицинских физиков, прошедших клиническую подготовку.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. MORRIS, P., PERKINS, A., Diagnostic imaging, *The Lancet* **379** (2012) 1525–1533; DENDY, P., RINGERTZ, H., Serious deficiencies in numbers of medical physics experts in diagnostic radiology, *Eur Radiol.* **12** 8 (2002) 2125; THOMADSEN, B., The shortage of radiotherapy physicists. *J Am Coll Radiol.* **1** 4 (2004) 280–282

2. European Union Council Directive 2013/59/EURATOM

Имеется по адресу: eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2014:013:0001:0073:EN:PDF

3. Act No. 7 of 2010 on the Regulations of Nuclear and Radioactive Activities, and the associated Resolution No. 1326 of 2011 on the issuing of executive regulations of nuclear and radioactive activities of Act No. 7 of 2010, Egypt

4. *Code of Practice for Users of Medical X-Ray Equipment* (revised in January 2015). Department of Health, Directorate for Radiation Control, South Africa

5. *Requirements for Licence Holders with Respect to Quality Control Tests for Diagnostic X-Ray Imaging Systems* (modified in April 2015). Department of Health, Directorate for Radiation Control, South Africa

6. "Радиационная защита и безопасность источников излучения: Международные основные нормы безопасности" (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3) – подготовлена совместно АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, ЕК, МАГАТЭ, МОТ, ПАОЗ, ФАО и ЮНЕП

Имеется по адресу: www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1578_web-57265295.pdf

Обозрение МАГАТЭ издается Бюро общественной информации и коммуникации

Редактор: Аабха Диксит • Дизайн и техническое оформление: Риту Кенн

С более подробной информацией о МАГАТЭ и его работе можно ознакомиться на сайте www.iaea.org или на наших страницах



или в ведущем издании Агентства "Бюллетень МАГАТЭ" по адресу: www.iaea.org/bulletin

МАГАТЭ, Венский международный центр, а/я 100, 1400 Вена, Австрия

Эл. почта: info@iaea.org. Телефон: (+43 1) 2600-0 • Факс: (+43 1) 2600-7