

компенсации коэффициента восстановления за счет времяпролетной технологии совместно с PSF функцией, в случае, если потенциальный патологический очаг окружен значительным количеством жидкости. Эти результаты предполагают, что PSF и TOF могут улучшить пространственное разрешение PET/CT

Точность измерения активности на реконструированных ПЭТ-изображениях возросла при увеличении диаметра области интереса, достигая 80%.

Литература

1. Phelps, M. E. Positron emission tomography provides molecular imaging of biological processes / M. E. Phelps // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2000. – Vol. 97. – № 16. – P. 9226–9233.
2. Ollinger, J. Positron-Emission Tomography / J. Ollinger, J. A. Fessler // Signal Processing Magazine, IEEE. – 1997. – Vol. 14 – P. 43–55.
3. Adler, S. S. A recovery coefficient study using pre-clinical hollow spheres in clinical PET/CT scanners / S. S. Adler, J. Seidel // 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD). – 2016.
4. An Assessment of the Impact of Incorporating Time-of-Flight Information into Clinical PET/CT Imaging / C. Lois [et al.] // Journal of Nuclear Medicine. – 2010. – Vol. 51, № 2. – P. 237–245.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТА ДЛЯ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ОБЪЕМНОЙ СФИГМОГРАФИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАРДИОАНГИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ПАЦИЕНТАМ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Еремина А. В., Ахмедова А. Р., Еремкина А. В.

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный
медицинский университет» МЗ РФ,
г. Смоленск, Российская Федерация

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания всегда занимали лидирующие позиции среди причин смертности граждан трудоспособного возраста. Чаще всего в 2018 году россияне умирали от болезней кровообращения. Росстат подразделяет статистику по кровообращению на ишемические болезни сердца – 28,4% и цереброваскулярные болезни (в том числе инсульт) – 14,4% всех смертей [1].

Одним из эффективных способов снижения инвалидности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний является ранний скрининг групп трудоспособного населения, в том числе больных хирургического отделения многопрофильного стационара.

При проведении кардиоангиологического скрининга заболеваний сердечно-сосудистой системы необходим метод, который бы был наиболее удобен в использовании, обладал низкой себестоимостью, был максимально автоматизирован, высокопропускным и информативным. Этим требованиям отвечает аппарат для многоканальной объемной сфигмографии.

Цель исследования. Оценить возможности использования аппарата для многоканальной объемной сфигмографии при проведении кардиоангиологического скрининга больным многопрофильного стационара.

Материалы и методы исследования. В 2019–2020 г. на базе ОГБУЗ «Клиническая больница № 1» г. Смоленска и Проблемной научно-исследовательской лаборатории «Диагностические исследования и малоинвазивные технологии» СГМУ было выполнено одномоментное обследование с помощью многоканальной объемной сфигмографии 44 пациентов хирургического профиля многопрофильного стационара. Среди них женщин – 137 (91%), мужчин – 13 (9%) в возрасте от 16 до 85 лет.

В исследовании был использован аппарат многоканальной объемной сфигмографии. Конструктивно прибор состоит из электронного блока, блока питания и компрессионных манжет. Работа аппарата основана на осциллометрическом методе измерения давления в конечностях. Принцип действия основан на программном анализе давления воздуха в манжетах, сжимающих артерию, в режиме компрессии (декомпрессии) воздуха. Для регистрации осцилляций в воздушную магистраль манжетки вводят датчик давления с необходимыми динамическими характеристиками (аналогично датчику прямых инвазивных измерений). Определение параметров производится по результатам измерения давления воздуха в манжете, соответствующим характерным изменениям осцилляций воздуха при плавной компрессии (декомпрессии). Манжеты универсальных размеров анатомической формы накладывались на область плеч и лодыжек. Раздельно для каждой конечности определялись значения систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД). Вычислялась разница САД на руках ($\Delta\text{САД}_р$, $\Delta\text{ДАД}_р$) и ногах ($\Delta\text{САД}_н$, $\Delta\text{ДАД}_н$), автоматически рассчитывалось значение лодыжечно-плечевых индексов (ЛПИ), скорость каротидно-фemorальной пульсовой волны (кфСПВ). Синхронное измерение исключало возможность искаженных оценок, возникающих при последовательном определении артериального давления счет высокой вариабельности этого параметра. Маркерами кардиоваскулярных рисков и заболеваний сердечно-сосудистой системы в данном исследовании являлись: повышенное артериальное давление, низкий

лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ $\leq 0,9$) [3], увеличение скорости каротидно-феморальной пульсовой волны (СПВ_{кф} > 10 м/с) [4], асимметрия САД ($|\Delta \text{САД}_p| \geq 15$ мм рт. ст., $|\Delta \text{САД}_n| \geq 15$ мм рт. ст.) [5], аритмий в виде нерегулярности сердечных сокращений и тахи- или брадикардии. Параметры каждого пациента, полученные на этапе скрининга, а также результаты МОС вносились в специально разработанную для данного исследования компьютерную базу данных boso profil-manager XD.

Результаты и их обсуждение. В нашем исследовании приняли участие 14 мужчин и 30 женщин. Средний возраст мужчин составляет 47 лет, женщин же 55 лет. Из них курили 2 мужчин (4,54%), принимали алкоголь 2 мужчин (4,54%) и 4 (9,09%) женщин. Средний ИМТ среди мужчин составил 27,81, среди женщин – 29,14. ИМТ > 25 среди мужчин составил 71,4%, а среди женщин – 70%.

Курение и ИМТ > 25 чаще встречалось среди обследованных нами мужчин. Однако пристрастие к алкоголю чаще встречалось у обследованных нами женщин.

Структуру выявленного повышения систолического АД можно описать так, высокое нормальное (САД=130–139 мм рт. ст.) на правой руке было выявлено у 22,7% пациентов, а на левой у 13,63% пациентов. Систолическое АД соответствующее 1 степени АГ (САД=140–149 мм рт. ст.) на правой руке у 20,45% пациентов, а на левой 25% пациентов. Систолическое АД соответствующее 2 степени АГ (САД=160–179 мм рт. ст.), на правой руке 15,9% пациентов, на левой руке 15,9% пациентов. Систолическое АД соответствующее 3 степени АГ (САД ≥ 180 мм рт. ст.), составляет на правой руке 11,36%, а на левой руке 11,36%.

В ходе исследования было выявлено 31 случаев САД ≥ 130 мм рт. ст. на правой руке и 32 – на левой. У 16 (36,36%) пациентов наблюдалось увеличение скорости каротидно-феморальной пульсовой волны, что свидетельствует о повышении жесткости сосудистой стенки, а, следовательно, и риска развития фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий [6]. Данные пациенты были направлены на дальнейшее медицинское обследование с последующей консультацией врача-кардиолога. Низкий лодыжечно-плечевой индекс обнаружен в одном случае на правой стороне, что позволяет предположить о наличии атеросклеротических изменений артерий нижних конечностей и сосудов коронарного артериального бассейна у данного пациента [7]. Нами было выявлено 8 (18,18%) случаев выраженного нарушения проводящей функции питающих артерий нижних конечностей. Данным пациентам были рекомендованы консультация сосудистого хирурга и УЗИ абдоминального сегмента аорты и ее ветвей. Также наблюдались и умеренные нарушения проводящей функции питающих артерий в нижних конечностях в 8 (18,18%) случаев. В ходе нашего исследования был выявлен один случай выраженного

и умеренного нарушения проводящей функции артерий на двух нижних конечностях. Больному было рекомендованы консультация сосудистого хирурга и УЗИ абдоминальной аорты и ее ветвей. В процессе работы было выявлено 15 случаев (34%) значимой асимметрии САД на нижних конечностях ($|\Delta\text{САДн}| \geq 15$ мм рт. ст.), что может свидетельствовать об атеросклеротическом поражении артерий нижних конечностей [8]. Значимая разница САД на верхних конечностях ($|\Delta\text{САДр}| \geq 15$ мм рт. ст.) выявлена не была.

Выполненное нами исследование имело определенные ограничения. Оно было одноцентровым и одномоментным. Тем не менее, результаты представленной работы вполне могут использоваться при планировании и проведении аналогичных скрининговых исследований, во время которых выполняется лишь предварительное прогнозирование, а окончательное состояние пациентов уточняется после проведения дополнительных диагностических тестов и обследования врачом-кардиологом.

Выводы. Мы оценили возможности использования аппарата для многоканальной объемной сфигмографии при проведении кардиоангиологического скрининга пациентам многопрофильного стационара. Данный комплекс не требует задействования специалистов с высшим медицинским образованием, и работу оператора может выполнять обученный персонал среднего звена. Представленный прибор позволяет расширить возможности диагностики атеросклеротического поражения артериальных сосудов, благодаря выявлению асимметрии САД на нижних и верхних конечностях, а также выявлению повышенного артериального давления, низкого лодыжечно-плечевого индекса, увеличение скорости каротидно-фemorальной пульсовой волны, аритмий в виде нерегулярности сердечных сокращений и тахи- или брадикардии, и своевременного оказания специализированной медицинской помощи.

Литература

1. Здравоохранение в России 2018 : Стат. Сб./Росстат.
2. Хохлов, Р. А. Использование многоканальной объемной сфигмографии для кардиоангиологического скрининга взрослого населения / Р. А. Хохлов [и др.] // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2015. – 11(4):371–9.
3. Criqui, M. H. The Ankle-Brachial Index and Incident Cardiovascular Events in the MESA (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis) J Am Coll Cardiol / M. H. Criqui [et al.]. – 2010. – 56:1506–12.
4. Clark, C. E. Association of a difference in systolic blood pressure between arms with vascular disease and mortality: a systematic review and meta-analysis / C. E. Clark [et al.] // Lancet. – 2012. – 380 (9838). – 218 p.
5. Clark, C. E. Prevalence and clinical implications of the inter-arm blood pressure difference: a systematic review / C. E. Clark, J. L. Campbell, P. H. Evans, A. Millward // Journal of Human Hypertension. – 2006. – № 20. – P. 923–931.

6. Clark, C. E. The interarm blood pressure difference as predictor of cardiovascular events in patients with hypertension in primary care: cohort study / C. E. Clark, J. L. Campbell, R. J. Powell // Journal of Human Hypertension. – 2007. – № 21. – P. 633–638.

7. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) // EurHeart J. – 2012. – 33:1635–701.

8. Zhang, Z. The Prevalence and Influence Factors of Inter-Ankle Systolic Blood Pressure Difference in Community Population / Z. Zhang [et al.]. – PLoS ONE. – 2013. – 8 (8): e70777.

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ БРАХИТЕРАПИИ В РЕЖИМЕ ОДНОКРАТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ РАКЕ КОЖИ I СТАДИИ

Жмакина Е. Д., Крутилина Н. И.

УЗ «Гродненская университетская клиника»

г. Гродно, Беларусь

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Рак кожи, включая базалиому, является одним из распространенных онкологических заболеваний с высокими показателями заболеваемости и выраженной тенденцией к их увеличению. В Республике Беларусь в 2017 году рак кожи в общей структуре онкологической заболеваемости находился у женщин на первом месте, составляя 21,3%, у мужчин на третьем – 14% [1]. Чаще рак кожи развивается в возрасте старше 50 лет и достигает пика к периоду 80–85 годам. У преобладающего большинства пациентов (98,6%) рак кожи выявляется в I–II стадии и локализуется преимущественно на коже лица [1,2].

Лучевая терапия признана альтернативным методом лечения с такой же эффективностью, как и хирургическое вмешательство при минимальной частоте рецидивов. Учитывая также локализацию новообразований преимущественно на коже лица, большое значение приобретает достижение благоприятного косметического эффекта [3]. Кроме того, при выборе метода лечения рака кожи необходимо учитывать экономический фактор. В большинстве случаев назначенное лечение требует госпитализации пациента, что обусловлено не столько предполагаемой тяжестью планируемой терапии, сколько невозможностью проведения лечения