

© А.Г. ФИЛАТОВ, С.И. СТУПАКОВ, Э.Х. ШАФИЕВ, З.Ф. ФАТУЛАЕВ, Я.Б. ЯХЬЯЕВ, 2019

© АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ, 2019

УДК 616.125-008.313.2-089:616.145-007.253

DOI: 10.15275/annaritmol.2019.2.3

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО УСТРАНЕНИЯ ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТА С ДОБАВОЧНОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ

Тип статьи: клинический случай

А.Г. Филатов, С.И. Ступаков, Э.Х. Шафиев, З.Ф. Фатулаев, Я.Б. Яхьяев

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» (директор – академик РАН и РАМН Л.А. Бокерия) Минздрава России, Рублевское ш., 135, Москва, 121552, Российская Федерация

Филатов Андрей Геннадьевич, доктор мед. наук, заведующий лабораторией;

Ступаков Сергей Игоревич, доктор мед. наук, ст. науч. сотр., сердечно-сосудистый хирург;

Шафиев Эсан Хушкадамович, мл. науч. сотр., сердечно-сосудистый хирург, E-mail: cardio_33@mail.ru;

Фатулаев Замик Фахрудинович, канд. мед. наук, сердечно-сосудистый хирург;

Яхьяев Яхья Бийболатович, сердечно-сосудистый хирург

Трепетание предсердий является часто встречаемой аритмией, сопровождающейся учащенным сердцебиением, что приводит к развитию хронической сердечной недостаточности. Самой распространенной разновидностью этих аритмий выступает (истмусзависимое) трепетание предсердий. Эффективным методом лечения этой аритмии признана радиочастотная абляция кавотрикуспального перешейка, при этом осуществляют стимуляцию коронарного синуса. При нормальном развитии венозной системы электрод для стимуляции коронарного синуса проводится через его устье, однако в редких случаях встречаются аномалии развития венозной системы, которые требуют иного способа постановки электродов. Одной из них является добавочная левая верхняя полая вена – частая врожденная аномалия венозной системы грудной клетки. Ее распространенность в общей популяции составляет около 0,3–0,5%. При добавочной левой верхней полой вене левая передняя вена впадает в коронарный синус. Часто эта аномалия является случайной находкой. Добавочная левая верхняя полая вена не требует хирургического вмешательства, если не вызывает нарушения гемодинамики. Присутствие добавочной левой верхней полой вены может повлиять на проведение радиочастотной абляции. Наличие данной аномалии влияет на тактику выполнения хирургического вмешательства. В связи с этим представляем настоящий клинический случай.

Ключевые слова: трепетание предсердий; добавочная левая верхняя полая вена; радиочастотная абляция.

A CASE REPORT OF THE SUCCESSFUL TREATING OF ATRIAL FLUTTER WHIS THE PERSISTENT LEFT-SIDED SUPERIOR VENA CAVA

A.G. Filatov, S.I. Stupakov, E.Kh. Shafiev, Z.F. Fatulaev, Ya.B. Yakh'yayev

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery of Ministry of Health of the Russian Federation, Rublevskoe shosse, 135, Moscow, 121552, Russian Federation

Andrey G. Filatov, Dr. Med. Sc., Head of Laboratory;

Sergey I. Stupakov, Dr. Med. Sc., Senior Researcher, Cardiovascular Surgeon;

Esan Kh. Shafiev, Junior Researcher, Cardiovascular Surgeon, E-mail: cardio_33@mail.ru;

Zamik F. Fatulaev, Cand. Med. Sc., Cardiovascular Surgeon;

Yakh'ya B. Yakh'yaev, Cardiovascular Surgeon

Atrial flutter (AF) is a frequent arrhythmia, AF is accompanied by a rapid heartbeat that leads to the development of chronic heart failure. The most common type of these arrhythmias is (isthmus-dependent) atrial flutter. Effective treatment of this arrhythmia is radiofrequency ablation (RFA) inferior isthmus, in this case, the stimulation of the coronary sinus, with the normal development of the venous system, the electrode for the stimulation of coronary sinus is carried out through the ostium of the coronary sinus, but in rare cases there

are anomalies of the development of the venous system, which require a different method of setting electrodes. One of the anomalies is an extension of the persistent left-sided superior vena cava is a frequent congenital anomaly of the venous system of the thorax, its prevalence in the general population is about 0.3–0.5% of patients.

Often this anomaly is a random find, it does not require surgery, if it does not cause hemodynamic disorders. The presence of persistent left-sided superior vena cava affect the conduct of RFA. The presence of this anomaly affects the tactics of surgery. In this regard, we present our clinical case.

Keywords: atrial flutter; persistent left-sided superior vena cava; radiofrequency ablation.

Введение

Трепетание предсердий (ТП) является одной из самых распространенных форм нарушения ритма сердца. Несмотря на то что ТП встречается сравнительно реже, чем ФП, в основе этой аритмии лежит механизм риентри [1, 2]. Данная аритмия сопровождается учащенным сердцебиением, появлением предсердно-желудочковой диссинхронии, что, в свою очередь, приводит к снижению качества жизни, развитию хронической сердечной недостаточности и увеличению смертности таких пациентов [3]. Различают две крупные группы ТП. Самой распространенной разновидностью этих аритмий является типичное (истмусзависимое) ТП, при котором в круг риентри вовлечен кавотрикуспидальный перешеек, в связи с чем эта аритмия, безусловно, требует устранения. Эффективным методом лечения данной аритмии является радиочастотная абляция (РЧА) кавотрикуспидального перешейка, при этом осуществляется воздействие непосредственно на субстрат аритмии с прерыванием пути движения патологического импульса. Критерием эффективности РЧА считается блокада проведения электрического импульса через кавотрикуспидальный перешеек. Если РЧА выполняют при синусовом ритме, то осуществляют стимуляцию коронарного синуса (КС) с оценкой распространения импульса по правому предсердию. При нормальном развитии венозной системы электрод для стимуляции КС проводится через его устье, которое расположено в перегородке правого предсердия в основании треугольника Коха, однако в редких случаях у пациента могут встречаться аномалии развития венозной системы сердца, из-за чего приходится выбирать иной способ постановки электродов. Одной из таких аномалий является добавочная левая верхняя полая вена (ДЛВПВ). Это частая врожденная аномалия венозной системы грудной клетки, ее распространенность в общей популяции составляет около 0,3–0,5%. В 82–92% случаев ДЛВПВ дренируется в КС и в 18–20% – в левое предсердие [4].

Наличие ДЛВПВ представляет собой врожденный порок развития, при котором левая передняя кардинальная вена впадает в левый рог КС (левый проток Кювье) [5]. На рисунке 1 представлена анатомия развития этой аномалии. Как правило, ДЛВПВ является случайной находкой в клинической практике, поскольку в большинстве случаев эта аномалия не влияет на гемодинамику. Наличие ДЛВПВ у пациента может значимо повлиять на выполнение различных процедур, в частности, на проведение электрофизиологического исследования (ЭФИ) и РЧА, а также на выбор тактики хирургического вмешательства. В связи с этим представляем наш клинический случай.

Описание случая

Пациент Д., 47 лет, поступил в НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ с диагнозом: аритмогенная кардиомиопатия, синдром низкого сердечного выброса (фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) 35%), постоянная форма трепетания предсердий I типа, хроническая сердечная недостаточность 2Б; функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA – II. В анамнезе артериальная гипертен-

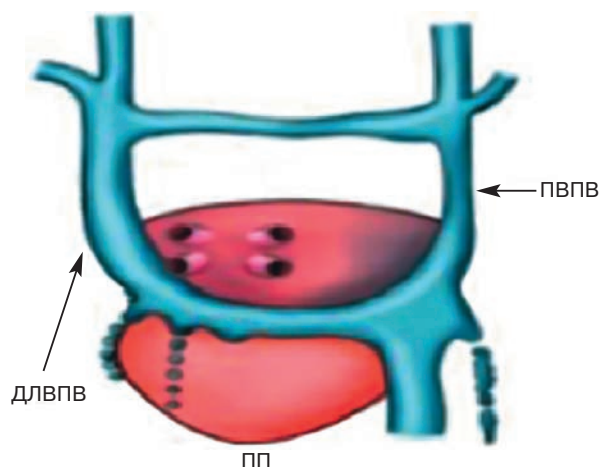


Рис. 1. Анатомия добавочной левой верхней полой вены

ПВПВ – правая верхняя полая вена; ДЛВПВ – добавочная левая верхняя полая вена; ПП – правое предсердие

зия с максимальным повышением АД до 160/110 мм рт. ст. В течение последнего года пациент отмечает учащенное сердцебиение. Пароксизмы аритмии начали беспокоить ежедневно, сопровождались головокружением, общей слабостью, потливостью (холодным потом). Принимаемые препараты на момент госпитализации: дигоксин, карведилол, анаприлин, брито-мар, варфарин. На момент осмотра сознание ясное. Активность сохранена. Конституционные особенности – гиперстеник. Рост 174 см, вес 115 кг. Индекс массы тела равен 37,98. Строение тела правильное. Отеки нижних конечностей. Подкожная жировая клетчатка чрезмерно развита. Окраска кожных покровов – цианоз. Окраска слизистых не изменена. При физикальном обследовании органов и систем – без особенностей. Клинические анализы крови и мочи в пределах нормы.

На ЭКГ выявлен ритм ТП. Частота сердечных сокращений – 72 уд/мин. Положение электрической оси сердца – горизонтальное. Длина интервала *QRS* – 0,07 с. Без острой очаговой ишемической симптоматики. Ранее у пациента наблюдались ТП с различным проведением через атриовентрикулярный (АВ) узел: 1:1; 2:1; 3:1. ТП с частым проведением 1:1 сопровождалось значительным ухудшением самочувствия, усилением слабости и одышки, появлением учащенного сердцебиения (рис. 2). По данным ЭхоКГ выявлена дилатация правых камер сердца. Фракция выброса левого желудочка снижена и составляет 35%. Отмечается ДЛВПВ (расширена, диаметр 21 мм), впадает в КС. По данным чреспищеводной ЭхоКГ визуализируется левое предсердие (ЛП), ушко ЛП без дополнительных эхо-сигналов. Согласно селективной ангиографии коронарных артерий, тип кровоснабжения

миокарда правый. Коронарные артерии без ангиографически значимых сужений.

Учитывая ухудшение общего состояния пациента, длительный анамнез аритмии, частые эпизоды ТП с проведением 1:1 на желудочки, низкую ФВ ЛЖ, отсутствие эффекта от медикаментозной терапии, консилиум принял решение выполнить РЧА кавотрикуспидального перешейка.

Операция

Пациент доставлен в операционную с ТП и частотой сердечных сокращений 71 уд/мин. Положен на операционный стол в горизонтальном положении. Верхняя конечность на стороне пункции подключичной вены приведена к туловищу, надплечье опущено с оттягиванием верхней конечности вниз, голова повернута в противоположную сторону приблизительно на 90°. Под местной анестезией *Sol. Novocaini* 0,5%, 20 мл по методике Сельдингера под рентгеноскопическим контролем была выполнена пункция левой подключичной вены, во время пункции проводник сразу попадал в ЛДВПВ, которая впадала в дистальный отдел КС.

Далее по проводнику в ЛДВПВ проведен интродьюсер, через который в КС проведен 10-полюсный электрод для стимуляции КС. Далее под местной анестезией *Sol. Novocaini* 0,5%, 40 мл по методике Сельдингера дважды пунктирована правая бедренная вена, через которую были проведены два интродьюсера: один для проведения 20-полюсного электрода, второй – для проведения аблационного электрода, 20-полюсный электрод проводился в полость правого предсердия и устанавливался по пограничному гребню, аблационный электрод устанавливался в область кавотрикуспидального перешейка.

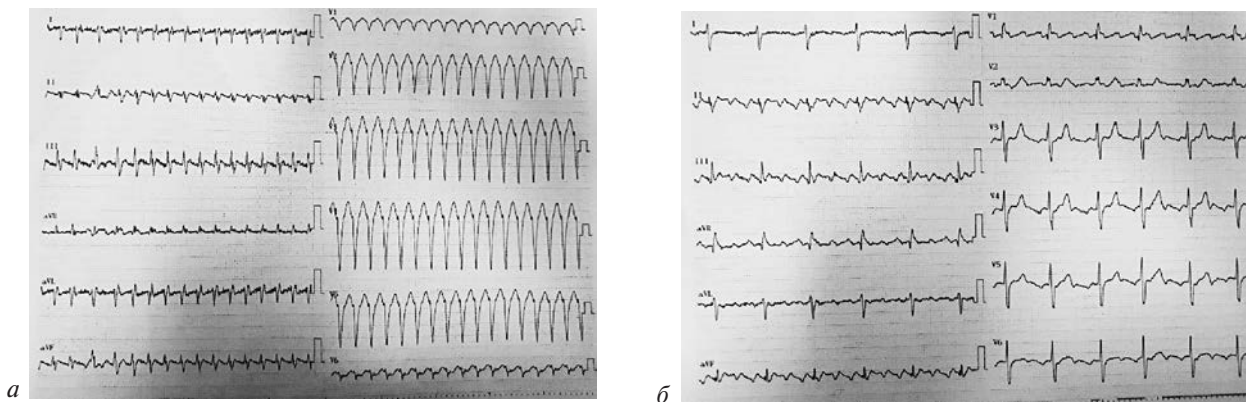


Рис. 2. Пароксизм трепетания предсердий с различным проведением через атриовентрикулярный узел: с проведением на желудочки 1:1 (а); с проведением на желудочки 3:1 (б)

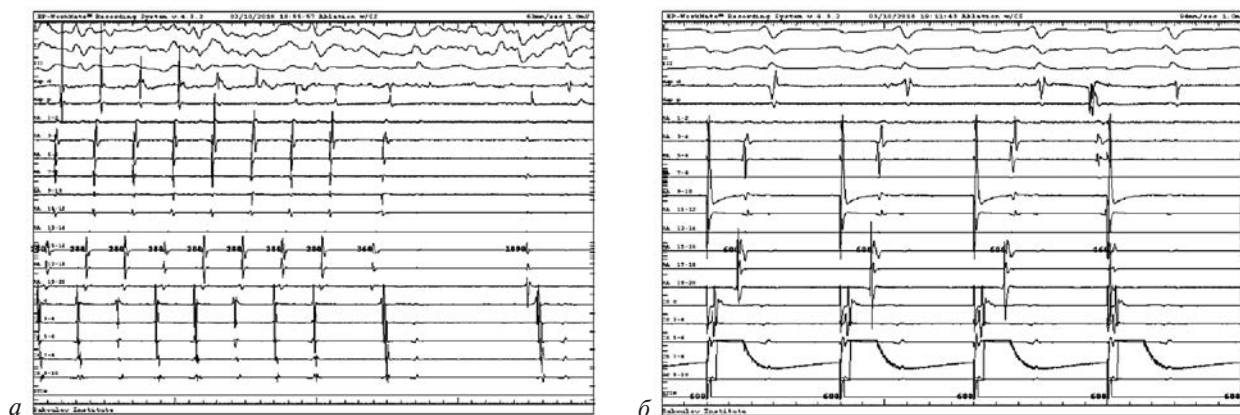


Рис. 3. Купирование трепетания предсердий во время РЧА кавотрикуспидального перешейка, резкое удлинение длительности цикла трепетания предсердий с последующим купированием в синусовый ритм (а); после восстановления синусового ритма во время стимуляции коронарного синуса (КС) на электроде, установленном по пограничному гребню, видна блокада проведения через кавотрикуспидальный перешеек (б)

Map 1-4 – абляционный электрод; CS d-10 – электрод в КС; RA 1-20 – электрод по пограничному гребню

Во время записи эндокардиальных спайков на электродах, установленных в КС, было зарегистрировано ТП I типа с длительностью цикла в предсердии 280 мс.

На ТП было выполнено 4 РЧ-воздействия с удовлетворительными параметрами (мощность 30–33 Вт, t 40–45° С, импеданс 95–105 Ом, общая длительность 11 мин) с помощью электрода Celsius Thermocool (Biosense Webster) для создания линейного повреждения правого перешейка. В момент абляции произошло внезапное удлинение длительности цикла ТП с 280 до 360 мс, после чего отмечено восстановление синусового ритма (рис. 3). Далее была выполнена стимуляция КС, во время которой регистрировалась двунаправленная блокада проведения в кавотрикуспидальном перешейке.

После выполнения процедуры РЧА кавотрикуспидального перешейка провели электрофизиологическое исследование с целью поиска сопутствующих аритмий, а также для оценки состояния проводящей системы сердца. Во время исследования выполнялись следующие виды электрической стимуляции сердца: учащающаяся, сверхчастая и программируемая стимуляция. В нашем случае антеградное проведение электрических импульсов осуществлялось по системе Гиса – Пуркинье. Антеградная точка Венкебаха составляла 290 мс. Антеградный эффективный рефрактерный период АВ-узла равнялся 220 мс. Ретроградное проведение по системе Гиса – Пуркинье отсутствовало.

Эффективный рефрактерный период правого желудочка составил 240 мс.

Методами учащающейся, сверхчастой и программируемой стимуляции правого предсердия ТП индуцировать не удалось. Выполнена программируемая стимуляция правого желудочка двумя и тремя экстрастимулами, с базовой стимуляцией S1 – 600 и 450 мс, желудочковые тахикардии и фибрилляцию желудочков индуцировать не удалось. На этом процедура была завершена. Далее выполнили деканюляцию, гемостаз. Пациент переведен в отделение на синусовом ритме. В ходе дальнейшего наблюдения с контролем ЭКГ и ЭКГ с холтеровским мониторингом у пациента не было повторных эпизодов аритмии. По данным ЭхоКГ ФВ ЛЖ составляла 43%. Пациент выписан на 3-и сутки после операции под наблюдением кардиолога по месту жительства.

Обсуждение

Проведение интродьюсеров и электродов через ДЛВПВ имеет целый ряд особенностей. При проведении интродьюсера и в последующем электрода в КС возможны осложнения, связанные как с особенностями данной аномалии, так и со стандартными осложнениями, возникающими при проведении диагностических и абляционных электродов в сердце. Также возможны осложнения при пункции собственно подключичной вены [6]. К ним относятся: повреждение стенки самой вены как пункционной иглой, так и проводником и интродьюсером [7]. Пункция подключичной артерии встречается в 0,54% случаев, пневмоторакс – в 0,25%, гемоторакс – в 0,4% случаев; во время пункции возможна клинически значимая воздушная эмболия, которая

составляет около 0,35% всех осложнений; повреждение грудного лимфатического протока может возникать при пункции левой подключичной вены; травмы других органов и тканей встречаются крайне редко; об этих осложнениях имеются единичные сведения в литературе [8]. Угол отхождения ДЛВПВ имеет значение при проведении интродьюсера и электрода с точки зрения вероятного повреждения сосудов, иногда нет возможности провести электрод в КС. Из-за данной аномалии трудно добиться стабильного положения электрода в КС и, как следствие, адекватной стимуляции при проведении абляции кавотрикуспидального перешейка. В этом случае может потребоваться увеличение амплитуды и длительности стимулирующего импульса, что может привести к нежелательной стимуляции желудочков.

Заключение

В нашем случае ангиографию не выполняли, так как при помощи ЭхоКГ была выявлена ДЛВПВ с дренированием в КС. Также не возникло трудностей при проведении проводника и электрода через ДЛВПВ. Удалось также добиться адекватной стимуляции в процессе абляции и оценки двунаправленной блокады проведения электрического импульса в кавотрикуспидальном перешейке. После операции осложнений, связанных с данной венозной аномалией, зарегистрировано не было.

Мы пришли к следующим выводам:

1) ЭФИ с РЧА кавотрикуспидального перешейка является эффективным методом лечения ТП;

2) ДЛВПВ не всегда может быть препятствием для проведения электрода в коронарный синус при выполнении ЭФИ с РЧА;

3) снижение ФВ ЛЖ, как известно, может быть обусловлено различными факторами. В частности, к таким факторам относятся предсердные аритмии, одной из которых является ТП.

На момент операции пациент находился в стабильном состоянии, а учитывая эпизоды с проведением 1:1 в анамнезе, сопровождавшиеся ухудшением общего состояния и тяжелой субъективной переносимостью, мы выполнили РЧА кавотрикуспидального перешейка.

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

Библиографический список

1. Stiell I.G., Clement C.M., Rowe B.H., Brison R.J., Wyse D.G., Birnie D. et al. Outcomes for Emergency Department patients with recent-onset atrial fibrillation and flutter treated in Canadian Hospitals. *Ann. Emerg. Med.* 2017; 69 (5): 562–71.e2. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2016.10.013
2. Hamilton A., Clark D., Gray A., Cragg A., Grubb N., Emergency Medicine Research Group, Edinburgh (EMERGE). The epidemiology and management of recent-onset atrial fibrillation and flutter presenting to the Emergency Department. *Eur. J. Emerg. Med.* 2015; 22 (3): 155–61. DOI: 10.1097/MEJ.000000000000198
3. Bertomeu-González V., Castillo-Castillo J. Atrial flutter, time to acknowledge its own identity. *Int. J. Clin. Pract.* 2018; 72 (11): e13266. DOI: 10.1111/ijcp.13266
4. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. (ред.) Сердечно-сосудистая хирургия. М.: Медицина; 1989: 365–6.
5. Бокерия Л.А., Бокерия О.Л., Аверина И.И., Санакоев М.К. Редкий случай аномального дренажа добавочной левосторонней верхней полой вены в левое предсердие в сочетании с аномальным впадением левой печеночной вены в коронарный синус. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания.* 2013; 14 (1): 63–8.
6. McGee D.C., Gould M.K. Preventing complication of central venous catheterization. *N. Engl. J. Med.* 2003; 348: 1123–33.
7. Сухоруков В.П., Бердикян А.С., Эпштейн С.Л. Пункция и катетеризация вен. Традиционные и новые технологии. *Вестник интенсивной терапии.* 2001; 2: 83–7.
8. Процедуры и техники в неотложной медицине. Под ред. Р. Ирвина, Дж. Риппе, Ф. Кёрли, С. Херда. М.; 2010: 392–4.

References

1. Stiell I.G., Clement C.M., Rowe B.H., Brison R.J., Wyse D.G., Birnie D. et al. Outcomes for Emergency Department patients with recent-onset atrial fibrillation and flutter treated in Canadian Hospitals. *Ann. Emerg. Med.* 2017; 69 (5): 562–71.e2. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2016.10.013
2. Hamilton A., Clark D., Gray A., Cragg A., Grubb N., Emergency Medicine Research Group, Edinburgh (EMERGE). The epidemiology and management of recent-onset atrial fibrillation and flutter presenting to the Emergency Department. *Eur. J. Emerg. Med.* 2015; 22 (3): 155–61. DOI: 10.1097/MEJ.000000000000198
3. Bertomeu-González V., Castillo-Castillo J. Atrial flutter, time to acknowledge its own identity. *Int. J. Clin. Pract.* 2018; 72 (11): e13266. DOI: 10.1111/ijcp.13266
4. Burakovskiy V.I., Bockeria L.A. (Eds.) Cardiovascular surgery. Moscow: Meditsina; 1989: 365–6 (in Russ.).
5. Bockeria L.A., Bockeria O.L., Averina I.I., Sanakoev M.K. Rare case of anomalous connection of accessory left superior vena cava with left atrium combined with anomalous connection of left hepatic vein with coronary sinus. *Cardiovascular Diseases. The Bulletin of Bakoulev Center. Cardiovascular Surgery.* 2013; 14 (1): 63–8 (in Russ.).
6. McGee D.C., Gould M.K. Preventing complication of central venous catheterization. *N. Engl. J. Med.* 2003; 348: 1123–33.
7. Sukhorukov V.P., Berdikyan A.S., Epshtejn S.L. Puncture and catheterization of veins. Traditional and new technologies. *Vestnik Intensivnoy Terapii (Intensive Care Herald).* 2001; 2: 83–7 (in Russ.).
8. Procedures and techniques in intensive care medicine. Ed. R.S. Irvin, J.M. Rippe, F.J. Curley, S.O. Heard. Moscow; 2010: 392–4 (in Russ.).

Поступила 09.04.2019

Принята к печати 18.04.2019