

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.8-009.832

Пожилой пациент с синкопальными состояниями: клинический случай

А. Б. Корнеев, М. М. Медведев, Ю. В. Шубик

Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9
Северо-Западный центр диагностики и лечения аритмий,
Российская Федерация, 194356, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 40

Для цитирования: *Корнеев А. Б., Медведев М. М., Шубик Ю. В.* Пожилой пациент с синкопальными состояниями: клинический случай // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2024. Т. 19. Вып. 2. С. 108–117. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2024.201>

Рецидивирующие синкопальные состояния у пожилых людей представляют собой предмет особого внимания для клинициста. Дифференциальная диагностика синкопе у таких пациентов представляет существенные сложности в связи с наличием, как правило, значительной сопутствующей патологии. Для возрастных пациентов старше 70 лет характерно увеличение частоты возникновения синкопе. Синкопальные состояния становятся одной из ведущих причин их экстренной госпитализации. Важность определения точной причины синкопе в этом случае сложно переоценить: частые падения значимо снижают качество жизни, могут привести к получению серьезных травм или даже стать фатальными. Поэтому на сегодняшний день является критически важным наличие современных диагностических методов, способных помочь в определении этиологии синкопе. Представленный клинический случай демонстрирует подобный диагностический поиск, включивший использование метода непрерывной неинвазивной регистрации артериального давления на каждом сердечном сокращении при проведении таких провокационных тестов, как пассивная ортостатическая проба и массаж каротидных синусов. Данная методика используется рутинно в западных странах, но не имеет достаточной распространенности на территории Российской Федерации. Подобный инструмент может упростить дифференциальную диагностику синкопальных состояний.

Ключевые слова: синкопальные состояния, массаж каротидных синусов, тилт тест, ортостатическая проба, синдром каротидного синуса, артериальное давление на каждом ударе сердца, «от удара к удару».

Введение

Синкопе (синкопальное состояние, обморок) является синдромом с широким спектром причин, общим для которых является внезапная преходящая неспособность поддерживать артериальное давление (АД) на уровне, адекватном для церебральной перфузии [1]. Наиболее распространенным считается рефлекторный обморок. Несмотря на относительную доброкачественность, рецидивирующие обмороки увеличивают риск травм при падении и могут привести к смерти.

Ежегодно в мире регистрируется около 500 тыс. новых случаев синкопальных состояний. До 40 % здоровых взрослых людей хотя бы раз в жизни переживали транзиторную потерю сознания. У лиц пожилого возраста, особенно после 70 лет, резко возрастает частота обмороков. Синкопальные состояния являются одной из ведущих причин их экстренной госпитализации [1].

Знание патофизиологических механизмов развития синкопе необходимо для успешного лечения. Однако у пожилых пациентов поиск точной причины потери сознания вызывает существенные затруднения в связи со множественной сопутствующей патологией [2–5]. Помочь при дифференциально-диагностическом поиске может методика регистрации АД «от удара к удару», используемая при выполнении тестов, способных спровоцировать транзиторную потерю сознания. Для демонстрации трудности диагностики синкопе и современных инструментальных возможностей рассмотрим конкретный клинический случай.

Клинический случай

Пациент Д. 82 лет обратился в клинику в связи с тем, что впервые в жизни пережил транзиторную потерю сознания в общественном месте (магазине). Была вызвана бригада скорой медицинской помощи. АД и пульс на момент осмотра были в норме. Сопровождающие отрицали судороги; пациент язык не прикусывал, ретроградной амнезии не было. Пресинкопальную симптоматику на тот момент пациент характеризовал чувством «давления в голове», нарастающей слабостью; головокружение отрицал. Непроизвольных естественных отправления не было. Ранее в течение примерно года отмечал пресинкопальные эпизоды, которые сопровождались слабостью и головокружением.

Из анамнеза заболевания: перенес инфаркт миокарда неизвестной давности и острое нарушение мозгового кровообращения в 2006 г. Пациент с длительным анамнезом гипертонической болезни. По назначению врача-терапевта поликлиники принимал бисопролол 2,5 мг утром, валсартан + амлодипин 80/5 мг утром, аторвастатин 20 мг вечером, амлодипин 5 мг вечером, ацетилсалициловую кислоту 75 мг утром.

Из анамнеза жизни: в прошлом профессиональный спортсмен, футболист известного футбольного клуба. Нерегулярно курил с 23 лет, последние 7 лет не курит. Перенес гемиколэктомия в 2017 г. по поводу аденокарциномы толстой кишки. В связи с выраженным артрозом левого коленного сустава выполнено тотальное эндопротезирование в 2016 г. Мать страдала ишемической болезнью сердца, умерла от острого инфаркта миокарда в возрасте 77 лет. Анамнез отца неизвестен.

На момент первичного осмотра пациентом предоставлены лабораторные и инструментальные исследования. Результаты клинического и биохимического ана-

лиза крови не выявили значимых отклонений. Согласно заключению суточного монитора электрокардиограммы (ЭКГ) от 9 апреля 2023 г., зарегистрирован синусовый ритм за все время исследования с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 50–111 ударов в минуту (средняя — 60 ударов в минуту). Выявлено клинически незначимое количество одиночных предсердных и желудочковых экстрасистол (ЖЭ). Ишемических изменений обнаружено не было. Диагностирована транзиторная атриовентрикулярная (АВ) блокада I степени с PQ интервалом до 308 мс в течение 18 часов 46 минут. По результатам магнитно-резонансной томографии головного мозга от 16 апреля 2023 выявлены очаговые изменения вещества головного мозга сосудистого характера, смешанная заместительная гидроцефалия. Дуплексное сканирование сосудов головы и шеи от 6 апреля 2023 г. показало наличие множественных атеросклеротических изменений со стенозированием: до 45 % в области бифуркации левой общей сонной артерии, до 45 % левой внутренней сонной артерии и до 60 % в бифуркации правой общей сонной артерии. Все выявленные бляшки стабильные: гетерогенные, преимущественно гиперэхогенные. Стенозы определены как гемодинамически незначимые. Согласно эхокардиографии от 2 апреля 2023 г., фракция выброса левого желудочка по Simpson составила 53 %, межжелудочковая перегородка — 12 мм, задняя стенка — 11 мм, аорта — 47,1 мм, восходящий отдел — 46,9 мм. Дилатированы полости обоих предсердий. В контексте клапанных нарушений обнаружена аортальная регургитация II степени. Выявлены зоны гипокинезии нижних базального и срединного сегментов, нижнебоковых базального и срединного сегментов. Диастолическая дисфункция по типу нарушения релаксации.

Первым этапом обследования явилась регистрация ЭКГ, у пациента выявлены несинусовый (предсердный) ритм с ЧСС 50 ударов в минуту, АВ блокада I степени с PQ 280 мс, гипертрофия левого желудочка, нарушение процессов реполяризации в высоких отделах боковой стенки левого желудочка. При суточном мониторинге ЭКГ и АД регистрировался несинусовый (предсердный) ритм, впервые выявлен пароксизм фибрилляции предсердий длительностью 3 минуты 14 секунд, 1500 одиночных мономорфных ЖЭ, 230 предсердных эктопий, что не имело клинической значимости. Ишемические изменения отсутствовали. Отмечена выраженная диастолическая гипотензия в течение всего времени наблюдения. За время мониторинга пациент не отмечал синкопальной или пресинкопальной симптоматики. Медикаментозная терапия по результатам исследования была пересмотрена: отменена ацетилсалициловая кислота, назначен апиксабан 5 мг 2 раза в сутки на основании выявления высокого риска развития инсульта и тромбоэмболических осложнений по шкале CHA2DS-VASc2 (5 баллов). В связи с низким диастолическим АД амлодипин был отменен, вместо комбинированного антигипертензивного препарата был назначен валсартан 80 мг утром.

Для выявления причин синкопальных состояний, связанных с нарушениями ритма и проводимости, диагностический поиск был продолжен.

Выполнено семисуточное мониторирование ЭКГ: несинусовый (предсердный) ритм регистрировался в течение всего времени исследования с ЧСС от 52 до 115 ударов в минуту (средняя 63). За семь суток зафиксировано 6279 одиночных полиморфных ЖЭ, 37 парных полиморфных ЖЭ и незначительное количество предсердных экстрасистол. Паузы за счет блокированных предсердных экстраси-

стол, выявленные по результатам мониторингования, не превышали 2,5 секунды. За время исследования пациент не отмечал синкопальной или пресинкопальной симптоматики.

Ишемический анамнез пациента был учтен при планировании дальнейшей тактики. ЖЭ, зарегистрированные на суточном и многосуточном мониторе ЭКГ, имели дневной тип распределения и возникали на высоте нагрузки (на высоте ЧСС). Однако характерных жалоб на типичные боли за грудиной, существенное снижение толерантности к физическим нагрузкам, выраженную одышку пациент не предъявлял. В связи с артрозом правого коленного сустава и ограничением подвижности левого, протезированного проведение нагрузочного теста пациенту было невозможно.

На следующем этапе были выполнены провокационные тесты, проводимые при нейрогенных синдромах: массаж каротидных синусов (МКС) и пассивная ортостатическая проба, или тилт-тест [1, 6]. МКС показан пациентам старше 40 лет с синкопальными состояниями неясного генеза, но наиболее вероятно развивающиеся по рефлекторному механизму. Синдром каротидного синуса диагностируется при возникновении во время исследования диагностически значимой паузы более 3 секунд и/или снижения АД более 50 мм рт. ст. [1, 6]. Ортостатическая проба выполняется у пациентов с целью подтверждения диагноза рефлекторного синкопе, для оценки вегетативной дисфункции, дифференциальной диагностики обмороков, сопровождающихся судорожной активностью, а также для установления диагноза психогенного псевдообморока. Кроме того, тилт-тест может помочь пациенту распознавать пресинкопальную симптоматику с целью своевременного выполнения физических маневров, препятствующих потере сознания [1, 6, 7].

Регистрация АД на каждом сердечном цикле при сопровождении тестов осуществлялась системой «Кардиотехника-САКР» (НАО «Инкарт», Санкт-Петербург). При массаже правого каротидного синуса в положении лежа на спине была зарегистрирована пауза ~7 секунд (рис. 1, 2), при этом пациент почувствовал головокружение, но сознание не терял. При массаже каротидной зоны справа в положении сидя регистрировалось снижение АД более 50 мм рт. ст., что также сопровождалось небольшим головокружением. Пациенту по результатам пробы был диагностирован синдром каротидного синуса, смешанный вариант (кардиоингибиторный + вазодепрессорный).

При проведении тилт-теста (рис. 3) был использован Вестминстерский протокол, так как он обладает наибольшей специфичностью [6]. Исследование включает фазу покоя, фазу пассивного ортостаза и период восстановления. Период покоя составляет не менее 5 минут (обычно 10–15). По истечении фазы покоя пациент поднимается с помощью поворотного стола медицинским персоналом таким образом, чтобы угол наклона составлял 70 градусов. Фаза ортостаза длится 45 минут либо до возникновения синкопального события. Затем пациент приводится в исходное горизонтальное положение, в котором находится еще 10 минут. В связи с болью в коленных суставах время ортостаза у пациента было сокращено до 35 минут. Тилт-тест оказался отрицательным: вазовагального обморока спровоцировано не было. Реакции давления, которая бы свидетельствовала о наличии существенной ранней либо отсроченной ортостатической гипотензии, также обнаружено не было.

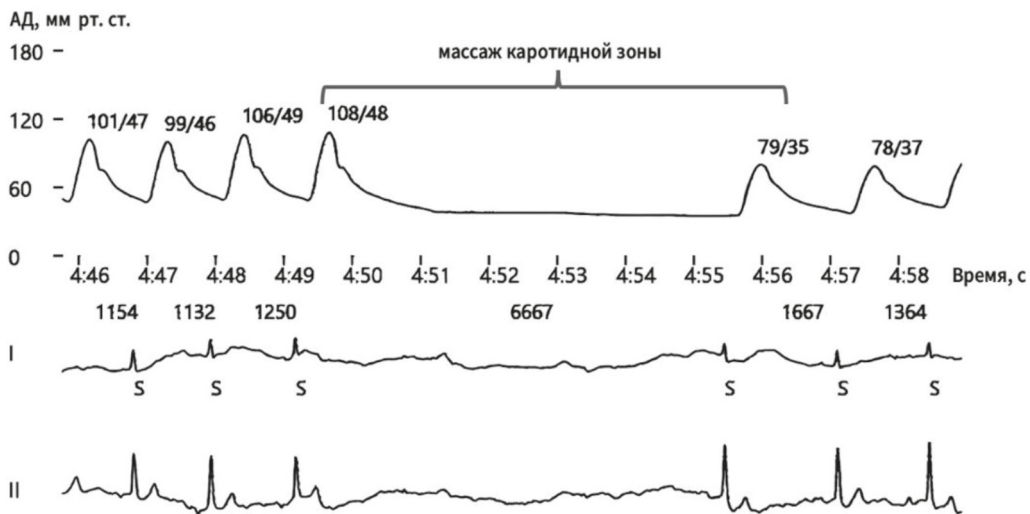


Рис. 1. Массаж каротидного синуса справа в положении лежа

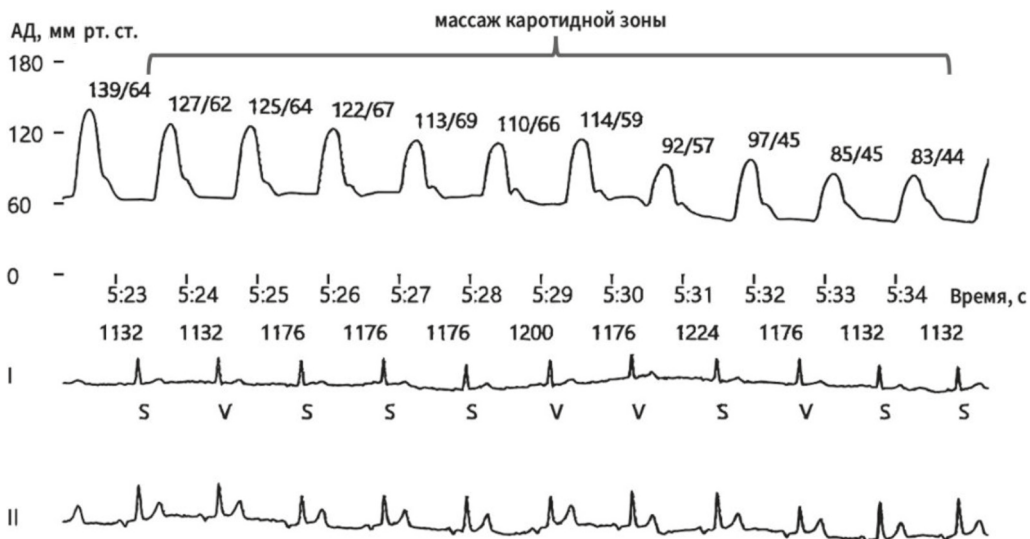


Рис. 2. Массаж каротидного синуса справа в положении сидя

Несмотря на отрицательный результат тилт-теста, в соответствии с результатами МКС ведущая причина обмороков была определена как нейрогенная. Согласно рекомендациям, были установлены абсолютные показания к имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС) в режиме DDDR [1, 6] с функцией реакции на резкое падение ЧСС (rate drop response), обеспечивающей быстрый DDD-ответ с повышенной частотой [8]. Операция была выполнена 6 сентября 2023 г.

В ходе дальнейшего наблюдения и обследования по результатам эхокардиографии от сентября 2023 г. отмечено снижение фракции выброса левого желудочка до 45% по Simpson (что соответствует умеренно сниженной фракции). 27 сентября

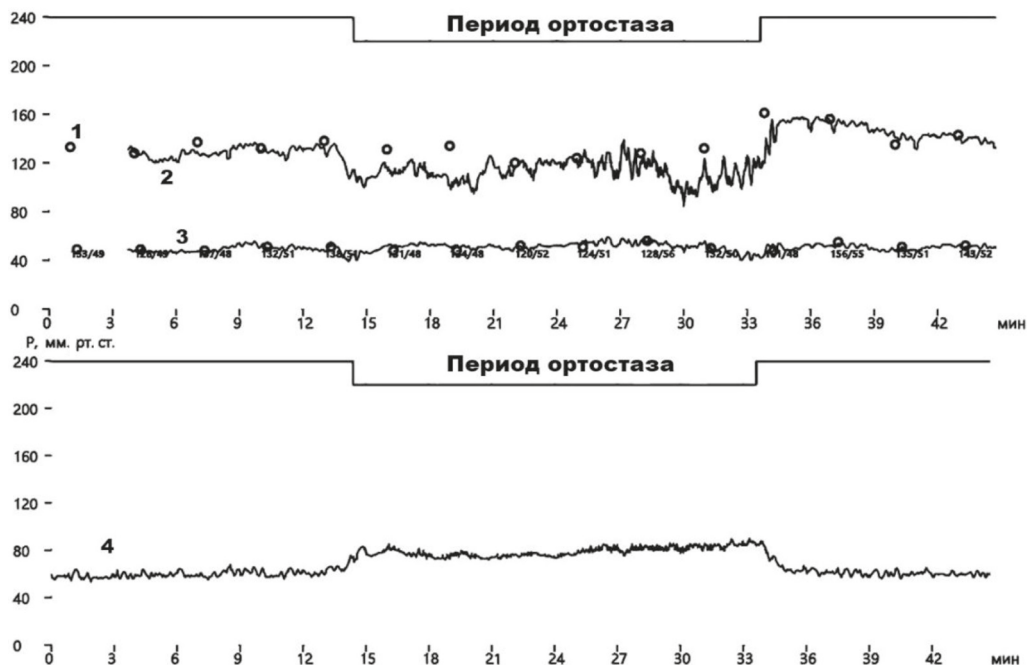


Рис. 3. Тилт-тест: 1 — дискретные измерения АД в плече каждые три минуты в течение всего исследования; 2 — тренд систолического АД; 3 — тренд диастолического АД; 4 — тренд ЧСС

2023 г. выполнена коронароангиография, в ходе которой были выявлены следующие значимые стенозы коронарных артерий:

- проксимальной трети передней межжелудочковой ветви — 70 %, средней трети — 80 %;
- ветви тупого края — тандемные стенозы проксимальной и средней трети — 90 %;
- правой коронарной артерии — хроническая тромботическая окклюзия от проксимальной трети с коллатеральным заполнением периферии из бассейна левой коронарной артерии.

Поэтапно пациенту было выполнено стентирование:

- средней и проксимальной трети передней межжелудочковой ветви (имплантированы два стента DES);
- проксимальной и дистальной части ветви тупого края (два стента DES).

В послеоперационном периоде в соответствии с рекомендациями пациент получал тройную и двойную антитромботическую терапию с возвращением через 6 месяцев к монотерапии апиксабаном 5 мг два раза в сутки.

Сосудистыми хирургами рекомендована реканализация и стентирование хронической тромботической окклюзии правой коронарной артерии в случае появления стенокардии высокого функционального класса. После проведенных лечебных манипуляций синкопальные и пресинкопальные состояния не рецидивировали.

Обсуждение

Представленное клиническое наблюдение иллюстрирует алгоритм диагностики синкопе у пожилых пациентов. По-видимому, ведущей причиной синкопальных и пресинкопальных состояний в данном случае является синдром каротидного синуса. При этом преобладающей составляющей патологического рефлекса явился кардиоингибиторный компонент, поскольку пауза, индуцированная МКС, достигала 7 секунд. В то же время выявленный вазодепрессорный компонент также имеет клиническое значение.

Выделяют три вида синкопальных состояний: рефлекторные, вследствие ортостатической гипотензии, и кардиальные. Рефлекторные синкопальные состояния включают ситуационные, вазовагальные и синдром каротидного синуса [1, 6]. В данном случае, по результатам сбора анамнеза, определенных триггеров пресинкопе и синкопальных состояний выявлено не было. Соответственно, ситуационные синкопе были исключены. Вазовагального обморока как ответа на пассивную ортостатическую пробу также спровоцировано не было.

Использование в ходе проведения МКС и тилт-теста методики регистрации АД на каждом сердечном сокращении существенно упростило диагностический поиск, позволив в ходе пассивной ортостатической пробы с уверенностью исключить вазовагальные обмороки, а также автономную некомпетентность, обычно характерную для возрастной категории пациентов. В последних консенсусных документах и рекомендациях методика регистрации АД «от удара к удару» упоминается в разделе базового диагностического оборудования, необходимого для сопровождения вышеуказанных тестов [1, 6, 7]. Использование классических, дискретных методов измерения давления на практике не представляется достаточно информативным. Так, например, без регистрации АД на каждом ударе сердца невозможно верифицировать вазодепрессорную реакцию при МКС за регламентированные 5–10 секунд массажа. Точно так же при проведении тилт-теста является недостижимым выявление ранней ортостатической гипотензии без непрерывной визуализации гемодинамики. В основе метода регистрации АД «от удара к удару» лежит принцип «разгруженной артерии». С его помощью становится доступной неинвазивная регистрация непрерывной кривой АД¹. Для этого используется пальцевая манжета, которой регистрируются значения АД на каждом сердечном сокращении. Очевидно, что АД, зарегистрированное на периферии, значимо отличается от АД, зарегистрированного на уровне сердца. Для привязки значений, полученных на периферии, к цифрам, зарегистрированным на уровне сердца, прибором производится автоматическая регистрация АД при помощи плечевой манжеты другой руки каждые три минуты. Привязке способствуют запатентованные математические алгоритмы. В нашей клинике при обследовании пациентов с аритмиями и синкопальными состояниями данная методика используется рутинно [9].

Вероятность прочих причин синкопальных состояний представляется гораздо меньше. Пациенту не назначались лекарственные препараты, способные привести к ортостатической гипотензии (диуретики, значимые дозы вазодилататоров и др.). Кроме того, по результатам тилт-теста не было зарегистрировано значимого симптомного снижения АД. Магнитно-резонансная томография головного моз-

¹ Penaz J. Patentova Listina. CISLO 133205. 1969.

га и другие результаты обследования не подтвердили структурного повреждения нервной системы, способного привести к рецидивирующим обморокам и предобморочным состояниям. Таким образом, ортостатическая гипотензия как ведущая их причина также была исключена.

Нельзя не отметить при этом, что у пациента имелась серьезная сердечно-сосудистая патология, способная конкурировать с основным диагнозом. Определенное значение могло иметь наличие стенозирующего атеросклеротического процесса в коронарных артериях, в частности хроническая окклюзия правой коронарной артерии, способная привести к дисфункции синусового узла.

На фоне значимой аортальной недостаточности в моменты максимальной потребности миокарда в кислороде вполне закономерно мог возникнуть эпизод относительной недостаточности коронарного кровоснабжения с транзиторной потерей сознания. Такая возможность тем более не исключена на фоне выраженного снижения диастолического АД, зарегистрированного при суточном мониторинговании.

Возникновение пароксизма фибрилляции предсердий на фоне вышеописанной кардиальной патологии предположительно также могло явиться одной из причин потери сознания. Однако в ходе 7-суточного мониторингования ЭКГ пациент не ощущал симптомов — предвестников потери сознания, несмотря на наличие нарушений ритма и проводимости. Это значительно понизило приоритетность кардиальной патологии при определении первостепенной причины синкопе.

Заключение

Диагностика синкопальных состояний у пожилых пациентов представляет существенные трудности. Определение причины синкопальных состояний у этих пациентов в максимально короткие сроки является жизненно необходимым из-за высокого риска травматизации и внезапной сердечной смерти. Использование метода регистрации АД на каждом сердечном сокращении является важным методическим компонентом проведения МКС и пассивной ортостатической пробы, позволяя дифференцировать рефлекторные синкопе от других клинических вариантов обмороков.

Литература

1. *Brignole M., Moya A., de Lange F. J., Deharo J. C., Elliott P. M., Fanciulli A., Fedorowski Artur, Furlan R., Kenny R. A., Martín A., Probst V., Reed M. J., Rice C. P., Sutton R., Ungar A., van Dijk G. J.* 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope // *European Heart Journal*. 2018. Vol. 39, no. 21. P. 1883–1948. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037>
2. *Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Ерусланова К. А., Алимова Е. Р.* Алгоритм ведения пожилых больных с синкопальными состояниями на основании клинических рекомендаций Европейского общества кардиологов, опубликованных в Российском кардиологическом журнале в 2019 году // *Российский журнал гериатрической медицины*. 2023. № 1. С. 67–74. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2023-67-74>
3. *Драпкина О. М., Алмазова И. И., Тельхигова А. А., Джигоева О. Н., Бернс С. А., Шепель Р. Н.* Клинический случай синкопе вазовагального генеза // *Артериальная гипертензия*. 2021. Т. 27, № 4. С. 464–471. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2021-27-4-464-471>
4. *Кадочкина Н. Г., Родина Е. В., Саливончик А. П., Гавриленко Д. И.* Клинический случай: кардиальный синкопе у пожилой пациентки // *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности*. 2023. № 1. С. 110–115. [https://doi.org/10.58708/2074-2088.2023-1\(29\)-110-115](https://doi.org/10.58708/2074-2088.2023-1(29)-110-115)

5. Школьникова М. А., Шубик Ю. В., Шальнова С. А., Школьников В. М., Ваупель Д. Сердечные аритмии у лиц пожилого возраста и их ассоциации с характеристиками здоровья и смертностью // Вестник аритмологии. 2007. № 49. С. 5–13.
6. Shen W. K., Sheldon R. S., Benditt D. G., Cohen M. I., Forman D. E., Goldberger Z. D., Grubb B. P., Hamdan M. H., Krahn A. D., Link M. S., Olshansky B., Raj S. R., Sandhu R. K., Sorajja D., Sun B. C., Yancy C. W. 2017 ACC/AHA/HRS guideline for the evaluation and management of patients with syncope: a report of the American College of Cardiology // Journal of the American College of Cardiology. Vol. 70, no. 5. P. 155–217. <https://doi.org/10.1161/jacc.2017.03.003>
7. Thijs R. D., Brignole M., Falup-Pecurariu C., Fanciulli A., Freeman R., Guaraldi P., Jordan J., Habek M., Hilz M., Traon A. P., Stankovic I., Struhal W., Sutton R., Wenning G., Van Dijk J. G. Recommendations for tilt table testing and other provocative cardiovascular autonomic tests in conditions that may cause transient loss of consciousness: Consensus statement of the European Federation of Autonomic Societies (EFAS) endorsed by the American Autonomic Society (AAS) and the European Academy of Neurology (EAN) // Clinical Autonomic Research. Vol. 31, no. 3. P. 369–384. <https://doi.org/10.1007/s10286-020-00738-6>
8. Benditt D. G., Sutton R., Gammage M., Markowitz T., Gorski J., Nygaard G., Fetter J. “Rate-drop response” cardiac pacing for vasovagal syncope. Rate-Drop Response Investigators Group // Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology. 1999. Vol. 3, no. 1. P. 27–33. <https://doi.org/10.1023/a:1009815304770>
9. Шубик Ю. В., Пивоваров В. В., Зайцев Г. К., Корнеев А. Б., Тихоненко В. М., Кормилицын А. Ю., Гордеева М. В., Берман М. В., Лобов Г. И., Бондарев С. А., Усов А. А. Измерение артериального давления на каждом ударе сердца при фибрилляции предсердий: новый шаг к персонализации лечения пациента // Вестник аритмологии. 2021. Т. 28, № 1. С. 23–32. <https://doi.org/10.35336/VA-2021-1-23-32>

Статья поступила в редакцию 12 марта 2024 г.;
рекомендована к печати 14 мая 2024 г.

Контактная информация:

Корнеев Александр Борисович — аспирант; korneew1995@yandex.ru
Медведев Михаил Маркович — д-р мед. наук; mikhmed@mail.ru
Шубик Юрий Викторович — д-р мед. наук, проф.; yshubik@mail.ru

Syncope in the elderly patient: A case report

A. B. Korneev, M. M. Medvedev, Y. V. Shubik

St. Petersburg State University,
7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation
North-West Centre for the Diagnosis and Treatment of Arrhythmias,
40, ul. Lunacharskogo, St. Petersburg, 194356, Russian Federation

For citation: Korneev A. B., Medvedev M. M., Shubik Y. V. Syncope in the elderly patient: A case report. *Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine*, 2024, vol. 19, issue 2, pp. 108–117. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2024.201> (In Russian)

Recurrent syncope in the elderly is of particular concern to the clinician. Differential diagnosis of syncope in such patients presents significant difficulties due to high comorbidity. For patients over 70 years old, an increased number of syncopal episodes is typical; syncope becomes one of the leading reasons for their emergency hospitalization. The importance of determining the exact cause of syncope in this case cannot be overestimated: frequent falls significantly reduce the quality of life and can lead to serious injuries or even be fatal. Therefore, today it is critically important to have modern diagnostic methods that can help determine the etiology of syncope. The presented clinical case demonstrates a diagnostic search using continuous non-invasive “beat-to-beat” blood pressure measurement methods during such provocative

tests as a passive orthostatic test and a carotid sinus massage. This technique is used routinely in the USA and European countries but is not enough widespread in the Russian Federation. Such a tool may simplify the differential diagnosis of syncope.

Keywords: transient loss of consciousness, syncope, carotid sinus massage, tilt table testing, carotid sinus syndrome, beat-to-beat blood pressure measurement.

References

1. Brignole M., Moya A., de Lange F.J., Deharo J.C., Elliott P.M., Fanciulli A., Fedorowski Artur., Furlan R., Kenny R.A., Martín A., Probst V., Reed M.J., Rice C.P., Sutton R., Ungar A., van Dijk G.J. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *European Heart Journal*, 2018, vol. 39, no. 21, pp. 1883–1948. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037>
2. Tkacheva O.N., Kotovskaia Iu. V., Eruslanova K.A., Alimova E.R. Algorithm for managing older patients with syncope based on the guidelines of the European Society of Cardiology “Syncope” published in the Russian Journal of Cardiology in 2019. *Rossiiskii zhurnal geriatricheskoi meditsiny*, 2023, no. 1, pp. 67–74. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2023-67-74> (In Russian)
3. Drapkina O.M., Almazova I.I., Tel'khigova A.A., Dzhioeva O.N., Berns S.A., Shepel' R.N. Clinical case of a vasovagal syncope. *Arterial'naiia gipertenziia*, 2021, vol. 27, no. 4, pp. 464–471. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2021-27-4-464-471> (In Russian)
4. Kadochkina N.G., Rodina E.V., Salivonchik A.P., Gavrilenko D.I. Cardiac syncope in an elderly patient: a clinical case from practice. *Mediko-biologicheskie problemy zhiznedeiatel'nosti*, 2023, no. 1, pp. 110–115. [https://doi.org/10.58708/2074-2088.2023-1\(29\)-110-115](https://doi.org/10.58708/2074-2088.2023-1(29)-110-115) (In Russian)
5. Shkolnikova M.A., Shubik Yu. V., Shalnova S.A., Shkolnikov V.M., Vaupel D. Cardiac Arrhythmias in Elderly Patients and Their Correlation with Health Indices and Mortality. *Vestnik aritmologii*, 2007, no. 49, pp. 25–32. (In Russian)
6. Shen W.K., Sheldon R.S., Benditt D.G., Cohen M.I., Forman D.E., Goldberger Z.D., Grubb B.P., Hamdan M.H., Krahn A.D., Link M.S., Olshansky B., Raj S.R., Sandhu R.K., Sorajja D., Sun B.C., Yancy C.W. 2017 ACC/AHA/HRS guideline for the evaluation and management of patients with syncope: a report of the American College of Cardiology. *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 70, no. 5, pp. 155–217. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.03.003>
7. Thijs R.D., Brignole M., Falup-Pecurariu C., Fanciulli A., Freeman R., Guaraldi P., Jordan J., Habek M., Hilz M., Traon A.P., Stankovic I., Struhal W., Sutton R., Wenning G., van Dijk J.G. Recommendations for tilt table testing and other provocative cardiovascular autonomic tests in conditions that may cause transient loss of consciousness: Consensus statement of the European Federation of Autonomic Societies (EFAS) endorsed by the American Autonomic Society (AAS) and the European Academy of Neurology (EAN). *Clinical Autonomic Research*, vol. 31, no. 3, pp. 369–384. <https://doi.org/10.1007/s10286-020-00738-6>
8. Benditt D.G., Sutton R., Gammage M., Markowitz T., Gorski J., Nygaard G., Fetter J. “Rate-drop response” cardiac pacing for vasovagal syncope. Rate-Drop Response Investigators Group. *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology*, 1999, vol. 3, no. 1, pp. 27–33. <https://doi.org/10.1023/a:1009815304770>
9. Shubik Yu. V., Pivovarov V. V., Zaytsev G. K., Korneev A. B., Tihonenko V. M., Kormilitsyn A. Yu., Gordeeva M. V., Berman M. V., Lobov G. I., Bondarev S. A., Usov A. A. Blood pressure measuring at each heartbeat in atrial fibrillation patients: The next step towards the personalization of treatment strategy. *Vestnik aritmologii*, 2021, vol. 28, no. 1, pp. 23–32. <https://doi.org/10.35336/VA-2021-1-23-32> (In Russian)

Received: March 12, 2024

Accepted: May 14, 2024

Authors' information:

Aleksandr B. Korneev — Postgraduate Student; korneew1995@yandex.ru

Mikhail M. Medvedev — Dr. Sci. in Medicine; mikhmed@mail.ru

Yuri V. Shubik — Dr. Sci. in Medicine, Professor; yshubik@mail.ru