



Оригинальная статья
УДК 616.43-617.3
<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2023-3-19>

ПОРАЖЕНИЕ СУСТАВОВ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1-ГО ТИПА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Тарас Сергеевич Паневин¹, Наталья Владимировна Воронина², Анастасия Арменовна Мовсесян³

^{1,3}ФГБНУ Научно-исследовательский институт ревматологии имени В.А. Насоновой, Москва, Россия

¹tarasel@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5290-156X>

²Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия

²mdvoronina@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3284-8108>

Аннотация. Поражение опорно-двигательного аппарата при сахарном диабете является нередкой проблемой. В статье представлен клинический случай типичного поражения опорно-двигательного аппарата верхней конечности у больного: диабетической хайроартропатией и адгезивным капсулитом плеча.

Ключевые слова: сахарный диабет, диабетическая хайроартропатия, адгезивный капсулит

Для цитирования: Паневин Т.С. Поражение суставов при сахарном диабете 1-го типа в клинической практике / Т.С. Паневин, Н.В. Воронина, А.А. Мовсесян // Дальневосточный медицинский журнал. – 2023. – № 3. – С. 113-116. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2023-3-19>.

JOINT DAMAGE IN TYPE 1 DIABETES MELLITUS IN CLINICAL PRACTICE

Taras S. Panevin¹, Natalia V. Voronina², Anastasia A. Movsesyan³

^{1,3}Research Institute of Rheumatology names after V.A. Nasonova, Moscow, Russia

¹tarasel@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5290-156X>

²Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia

²mdvoronina@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3284-8108>

Abstract. The damage of the musculoskeletal system in diabetes mellitus is a frequent problem. The article presents a clinical case of a typical injury of the musculoskeletal system of the upper limb in the patient with diabetic cheiroarthropathy and adhesive capsulitis of the shoulder.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic cheiroarthropathy, adhesive capsulitis

For citation: Panevin T.S. Joint damage in type 1 diabetes mellitus in clinical practice / T.S. Panevin, N.V. Voronina, A.A. Movsesyan // Far Eastern medical journal. – 2023. – № 3. – P. 113-116. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2023-3-19>.

Сахарный диабет (СД) представляет собой группу обменных заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией вследствие нарушения секреции инсулина, его действия либо сочетания этих двух факторов. В отсутствии адекватного лечения СД может приводить к развитию поздних осложнений, к которым относят микроангиопатии (ретинопатия, нефропатия) и макроангиопатии (атеросклероз брахиоцефальных, коронарных артерий, артерий нижних конечностей, которые могут привести к инфаркту миокарда, острому нарушению мозгового кровообращения и синдрому диабетической стопы) [1].

СД является значимой медико-социальной угрозой здоровью человека и общества, поскольку темпы

роста распространенности СД носят пандемический характер. К началу 2018 г. численность больных СД составляла 4 498 955 (3,06 % населения Российской Федерации), из них СД 1-го типа – 5,7 %, СД 2-го типа – 92,1 %, другие типы СД – 1,9 % [2].

Поражение опорно-двигательного аппарата (ОДА) при СД встречается довольно часто [3]. Наиболее классическое осложнение – хайроартропатия, которая характеризуется безболезненным ограничением подвижности суставов кистей, развивающееся в условиях длительной персистирующей гипергликемии, что сопровождается поражением соответствующих соединительнотканых структур. Ряд авторов отмечает, что поражение ОДА при СД затрагивает не только



кисть и используют термин «синдром ограниченной подвижности суставов» (ОПС). Так, при СД часто встречаются адгезивный капсулит (синдром «замороженного» плеча), разрыв вращательной манжеты плечевого сустава, синдром «щелкающего пальца», контрактура Дюпюитрена, а также синдром «карпального канала» [3].

ОПС является одним из малоизученных и плохо диагностируемых состояний в сравнении с традиционными микро- и макрососудистыми осложнениями СД, которым ввиду их прямой корреляции с продолжительностью жизни уделяется большее внимание, несмотря на то, что ОПС ассоциировано с другими поздними осложнениями СД, может значимо нарушать функциональную активность, самообслуживание и ухудшать качество жизни [4].

В представленном клиническом случае описаны классические проявления синдрома ограниченной подвижности суставов кистей у пациента с длительным анамнезом СД1.

Описание клинического случая

Пациент, мужчина 34 лет, с длительным анамнезом (с 1999 г.) сахарного диабета 1 типа, который дебютировал в период полового созревания, обратился на амбулаторный приём к ревматологу. Длительное время отмечал отсутствие достижения индивидуальных целевых показателей углеводного обмена, однако последние месяцы в связи с изменением характера питания (кетогенная диета) отметил тенденцию к значительному улучшению среднесуточных показателей гликемии, а также снижение суммарной суточной дозы инсулина. Ранее у ревматолога не наблюдался. В

анамнезе травма левого плечевого сустава около двух лет назад с его иммобилизацией в первые две недели после травмы. В последующем объём движений восстановился лишь частично, сохранялось значительное ограничение отведения, болезненность при наружной и внутренней ротации.

В рамках поздних осложнений сахарного диабета ранее были выявлены препролиферативная ретинопатия левого глаза, непролиферативная ретинопатия правого глаза, дистальная диабетическая сенсорная нейропатия. В анализах крови отмечались нормальные показатели СОЭ и С-реактивного белка, а также отрицательные маркёры ревматоидного артрита (ревматоидный фактор, АЦЦП, антитела к МСВ).

По данным объективного осмотра отмечалось выраженное ограничение внутренней ротации в левом плечевом суставе. Ограничение отведения левого плеча. Отмечалось затруднение полного разгибания 2-5 пальцев обеих кистей, а также разгибания в лучезапястных суставах. В остальном опорно-двигательный аппарат без особенностей.

На основании полученных данных был установлен диагноз: М75.0, Адгезивный капсулит левого плеча. Сахарный диабет 1 типа. Непролиферативная ретинопатия OD, препролиферативная ретинопатия OS, дистальная диабетическая нейропатия. Диабетическая хайроартропатия.

Рекомендовано проведение пассивной разработки плечевого сустава на аппарате артромот, лечебная физкультура, приём миорелаксантов, диацереина и местное применение димексида и НПВП с последующей динамической оценкой через 3 месяца.

Результаты и обсуждение

В представленном клиническом случае отмечено два наиболее типичных варианта поражения костно-мышечной системы верхней конечности при СД1. К предрасполагающим факторам развития синдрома ОПС при СД1 относят чрезмерную повторяющуюся механическую нагрузку и микротравматизацию суставов, вялотекущее воспаление, механическую перегрузку, генетическую предрасположенность, а также иммунологические и биохимические факторы. Макрососудистые осложнения СД с поражением центральной и периферической нервной системы, мышечные нарушения и почечная недостаточность, ассоциированные с СД, также могут опосредованно влиять на мышечную силу и функцию суставов, ограничивая диапазон движений. Основным патогенетическим фактором повреждения околосуставных тканей и суставов при СД считается избыточное накопление конечных продуктов гликирования (КПГ) [6], которые образуются медленно, но непрерывно даже в здоровом организме, а в условиях персистирующей гипергликемии – особенно быстро.

Рутинным скрининговым тестом подтверждения/исключения хайроартропатии являются «тест молящегося» (Prayer sign) и «тест опоры на столешницу» (Table top sign), которые применимы в отсутствии

серьёзного травматического и хирургического анамнеза в отношении суставов кистей и были проведены у представленного пациента [4]. Для проведения первого теста пациента просят прижать ладони друг к другу (рис. 1), которые в норме должны полностью контактировать друг с другом. При наличии хайроартропатии отмечает неполный контакт пальцев между собой (поскольку первыми поражается 4 и 5 пальцы – поражение наиболее будет заметно со стороны взора врача), при более выраженном поражении может наблюдаться затруднение разгибание в лучезапястных суставах. При тесте опоры на столешницу (рис. 2) также проверяется подвижность лучезапястных суставов и возможность полностью выпрямить пальцы, однако данный тест менее удобен для оценки врачом и может быть дополнен применением легкосмываемых красителей с формированием отпечатка ладони на листке бумаги.

В основе адгезивного капсулита лежит прогрессирующее воспаление, фиброз и уплотнение капсулы плечевого сустава. Характерно стадийное течение: воспаление (стадия «замораживания»), фиброз (стадия «заморозки»), и гиалиноз («оттаивание»). Первая стадия характеризуется гиперпродукцией провоспалительных цитокинов (ИЛ1, ИЛ6, ФНОα). Инструментально



можно выявить уплотнение и уменьшение объема капсулы плечевого сустава. В начальной стадии отмечается ограничение объема движений в плечевом суставе, сопровождающееся болью. Однако, в дальнейшем боль исчезает на фоне нарастания или сохранения ограничения подвижности [7].



Рис. 1. «Тест молящегося» (Prayer sign) у больного 34 лет положительный (неполный контакт пальцев между собой)



Рис. 2. «Тест опоры на столешницу» (Table top sign) у больного 34 лет положительный (невозможность выпрямить пальцы, затруднение подвижности в лучезапястном суставе)

Встречаемость адгезивный капсулит при СД достигает 30 %. Особенностью поражения при СД является нередко двусторонний характер, дебют в более молодом возрасте (обычно до 40 лет), продолжительный болевой период и относительная рефрактерность к лечению [8].

В исследовании Larkin M. и соавт. [9] среди 1 217 пациентов с СД1 (средней продолжительностью наблюдения в течение 24 лет) поражение ОДА верхней конечности присутствовало у 807 (66 %). Наиболее часто встречался адгезивный капсулит (31 %), синдром карпального канала (30 %), теносиновит сгибателей (синдром шелкающего пальца) – 340 (28 %), положительный тест молящегося – 251 (22 %) и контрактура Дюпюитрена – 105 (9 %). 400 человек (33 %) имели одно проявление хайроартропатии или положительный тест молящегося; 241 (20 %) – два проявления, 124 (10 %) – три и 42 (3 %) – четыре или пять

проявлений. Среди пациентов с двумя видами поражений наиболее распространенным было сочетание синдрома карпального канала и сгибательного теносиновита (31 %), вторым по частоте – синдрома запястного канала и адгезивного капсулита (17 %). Вероятность возникновения хайроартропатии была выше в 1,6 раза [95 % доверительный интервал (ДИ) 1,14–2,24] при наличии полинейропатии и в 1,45 раза выше (95 % ДИ 0,99–2,11) при наличии ретинопатии. Хайроартропатия и более высокий уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) были связаны с более высокими показателями опросника DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand), который отражает функциональную недостаточность верхней конечности. Выраженность функциональных ограничений коррелировала с числом компонентов хайроартропатии.

Однако, в другом исследовании [10] среди 239 пациентов с различными нарушениями углеводного обмена, наблюдавшихся не менее 14 мес., синдром ОПС отмечался в 35,1 % случаев. Примечательно, что ОПС встречался даже чаще при предиабете, чем при СД, а также не было показано корреляции ОПС с другими поздними осложнениями диабета. Полученные результаты могут быть обусловлены меньшим размером выборки, а также тем, что большинство поражения ОДА (кроме хайроартропатии) может встречаться и в общей популяции.

На сегодняшний момент специфических лечебных мероприятий для лечения хайроартропатии не разработано. Необходим адекватный контроль гликемии и достижение индивидуальных целевых показателей углеводного обмена для профилактики дальнейшего прогрессирования [11]. При необходимости используется симптоматическая терапия: анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты или локальные инъекции глюкокортикоидов при наличии теносиновита или контрактуры сухожилий сгибателей, а также стенозирующего лигаментита. Оперативное лечение показано при наличии выраженных функциональных ограничений.

Важно отметить, что ограниченная подвижность суставов может развиваться и в суставах нижних конечностей, что в прогностическом плане является фактором нарушения биомеханики и нормальной геометрии сводов стопы, увеличению нагрузки на отдельные её отделы и, при наличии сопутствующей сенсорной нейропатии, риска развития синдрома диабетической стопы [4].

Учитывая высокую распространённость синдрома «ограниченной подвижности суставов», нередкое сочетание с другими поздними осложнениями СД, а также отсутствие специфических методов лечения, необходим своевременный скрининг, который сводится к небольшому дополнительному клиническому осмотру кистей пациента с проведением функциональных проб, проведение которых в рутинной клинической практике занимает не более 20 секунд, для разработки программы персонализированных реабилитационных мероприятий.



Список источников

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под ред. Дедова И.И., Шестаковой М.В., Майорова А.Ю. 9-й выпуск // Сахарный диабет. – 2019. – Т. 22, №1S1. – С. 1-144.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. // Сахарный диабет. – 2018. – № 21 (3). – С. 144-59. doi: 10.14341/DM9686.
3. Кондратьева Л.В., Попкова Т.В. Ревматические проявления сахарного диабета. Научно-практическая ревматология. – 2018. – № 56 (5). – С. 603-612.
4. Нестеренко В.А. Поражение околосуставных мягких тканей плеча: патогенез, клиническая картина, современные подходы к терапии // Научно-практическая ревматология. – 2018. – № 56 (5). – С. 622-634.
5. Паневин Т.С., Алексеева Л.И., Мельниченко Г.А. Синдром ограниченной подвижности суставов при сахарном диабете // Научно-практическая ревматология. – 2020. – № 58 (3). – С. 330-335.
6. Паневин Т.С., Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Кашеварова Н.Г. Синдром ограниченной подвижности суставов как предиктор развития синдрома диабетической стопы // Остеопороз и остеопатии. – 2019. – № 22 (3). – С. 19-26.
7. Abate M., Schiavone C., Pelotti P., Salini V. Limited joint mobility in diabetes and ageing: recent advances in pathogenesis and therapy // Int J Immunopathol Pharmacol. – 2010. – № 23. – P. 997-1003. doi: 10.1177/039463201002300404.
8. Gokcen N., Altuntas S.C., Benlidayi I.C. An overlooked rheumatologic manifestation of diabetes: diabetic cheiroarthropathy // Clin Rheumatol. – 2019. – № 38. – P. 927-932. doi: 10.1007/s10067-019-04454-z.
9. Larkin M.E., Barnie A., Braffett B.H., et al. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group (2014) Musculoskeletal complications in type 1 diabetes // Diabetes Care. – 2014. – № 37. – P. 1863-9. doi: 10.2337/dc13-2361.
10. Ramchurn N., Mashamba C., Leitch E., et al. Upper limb musculoskeletal abnormalities and poor metabolic control in diabetes // Eur J Intern Med. – 2009. – № 20. – P. 718-721. doi: 10.1016/j.ejim.2009.08.001.
11. Rosenbloom A.L., Silverstein J.H. Connective tissue and joint disease in diabetes mellitus // Endocrinol Metab Clin North Am. – 1996. – № 25. – P. 473-483. doi: 10.1016/S0889-8529(05)70335-2.

References

1. Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu., et al. Standards of specialized medical care of patients with diabetes / Ed. by Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu. Issue 9 // Diabetes Mellitus. – 2019. – Vol. 22, № 1S1. – P. 1-144. DOI: <https://doi.org/10.14341/dm221s1>.
2. Dedov I.I., Shestakova M.V., Vikulova O.K. et al. Diabetes mellitus in the Russian Federation: prevalence, morbidity, mortality, parameters of glycaemic control and structure of hypoglycaemic therapy according to the Federal Diabetes Register, status 2017 // Diabetes Mellitus. – 2018. – Vol. 21, № 3. – P. 144-59. DOI: 10.14341/DM9686.
3. Kondratyeva L.V., Popkova T.V. Rheumatic manifestations of diabetes mellitus // Rheumatology Science and Practice. – 2018. – Vol. 56, № 5. – P. 603-612. DOI: 10.14412/1995-4484-2018-603-612.
4. Nesterenko V.A. Periarticular soft tissue lesion of the shoulder: pathogenesis, clinical presentations, current approaches to therapy // Rheumatology Science and Practice. – 2018. – Vol. 56, № 5. – P. 622-634. DOI: 10.14412/1995-4484-2018-622-634.
5. Panevin T.S., Alekseeva L.I., Melnichenko G.A. Limited joint mobility syndrome in diabetes mellitus // Rheumatology Science and Practice. – 2020. – Vol. 58, № 3. – P. 330-335. DOI: 10.14412/1995-4484-2020-330-335.
6. Panevin T.S., Alekseeva L.I., Taskina E.A., Kashevarova N.G. Limited joint mobility syndrome as a predictor of the diabetic foot syndrome // Osteoporosis and Bone Diseases. – 2019. – Vol. 22, № 3. – P. 19-26. DOI: 10.14341/osteo12280.
7. Abate M., Schiavone C., Pelotti P., Salini V. Limited joint mobility in diabetes and ageing: recent advances in pathogenesis and therapy // Int J Immunopathol Pharmacol. – 2010. – № 23. – P. 997-1003. doi: 10.1177/039463201002300404.
8. Gokcen N., Altuntas S.C., Benlidayi I.C. An overlooked rheumatologic manifestation of diabetes: diabetic cheiroarthropathy // Clin Rheumatol. – 2019. – № 38. – P. 927-932. doi: 10.1007/s10067-019-04454-z.
9. Larkin M.E., Barnie A., Braffett B.H., et al. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group (2014) Musculoskeletal complications in type 1 diabetes // Diabetes Care. – 2014. – № 37. – P. 1863-9. doi: 10.2337/dc13-2361.
10. Ramchurn N., Mashamba C., Leitch E., et al. Upper limb musculoskeletal abnormalities and poor metabolic control in diabetes // Eur J Intern Med. – 2009. – № 20. – P. 718-721. doi: 10.1016/j.ejim.2009.08.001.
11. Rosenbloom A.L., Silverstein J.H. Connective tissue and joint disease in diabetes mellitus // Endocrinol Metab Clin North Am. – 1996. – № 25. – P. 473-483. doi: 10.1016/S0889-8529(05)70335-2.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 11.07.2023.

The article was accepted for publication 11.07.2023.