

УДК 616.33/.34:616.379-008.64-07

Д.С. ТАЮПОВА¹, Ф.В. ВАЛЕЕВА¹, Л.Р. САФИУЛЛИНА², Л.Т. БАРЕЕВА³¹Казанский государственный медицинский университет, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49²Казанская государственная медицинская академия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36³Республиканская клиническая больница МЗ РТ, 420064, г. Казань, Оренбургский Тракт, д. 138

Функциональная диагностика гастроинтестинальной формы диабетической автономной нейропатии

Таюпова Динара Салиховна — аспирант кафедры госпитальной терапии, тел.: +7-905-026-46-48, (843) 236-13-51,
e-mail: fdinara2012@mail.ru

Валеева Фарида Вадатовна — доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии, тел. (843) 236-13-51,
e-mail: val-farida@yandex.ru

Сафиуллина Лилия Рафкатовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики, тел. (843) 233-34-88,
e-mail: lsaf66@mail.ru

Бареева Луиза Талгатовна — заведующая эндокринологическим отделением, тел. (843) 231-21-91, e-mail: luizabar@yandex.ru

Желудочно-кишечный тракт при сахарном диабете поражается на всем протяжении, однако клинические проявления часто носят «мозаичный» характер. Типичные нарушения со стороны верхних отделов включают глубокие нарушения эвакуаторной функции желудка (ускоренная эвакуация, гастропарез). Аномальное опорожнение желудка до сих пор остается единственным маркером вышеописанного дефекта в нервно-мышечном аппарате желудка. Трансабдоминальное УЗИ представляет собой простой неинвазивный метод оценки функции желудка. Как показывают последние исследования, УЗИ диагностика позволяет выявить нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка при развитии диабетической гастропатии. При хорошем гликемическом контроле сахарного диабета 1 типа, а именно, при достижении рекомендованных целей по гликированному гемоглобину и наименьшей суточной вариабельности гликемии моторно-эвакуаторная функция желудка остается сохранной. В данной работе представлен клинический случай нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка у пациентки с сахарным диабетом 1 типа с частыми гипогликемическими состояниями, получающей инсулинотерапию методом многократных подкожных инъекций. В ходе госпитализации было проведено УЗИ моторики желудка по специально разработанному УЗИ-тесту с питьевой нагрузкой, установлены эхо-признаки ускоренной эвакуации желудка и недостаточности привратника. На основании результатов исследования было принято решение об установлении носимого дозатора инсулина. После установления инсулинового дозатора и подборе вышеизложенных доз у пациентки не отмечалось гипогликемических состояний.

Ключевые слова: сахарный диабет, гастропатия, моторно-эвакуаторная функция, гипогликемия.

D.S. TAYUPOVA¹, F.V. VALEEVA¹, L.R. SAFIULLINA², L.T. BAREEVA³¹Kazan State Medical University, 49 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012²Kazan State Medical Academy, 36 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012³Republican Clinical Hospital of the MH of RT, 138 Orenburgskiy Trakt, Kazan, Russian Federation, 420064

Functional diagnosis of gastrointestinal form of diabetic autonomic neuropathy

Tayupova D.S. — postgraduate student of the Department of Hospital Therapy, tel.: +7-905-0-26-46-48, (843) 236-13-51,
e-mail: fdinara@mail.ru

Valeeva F.V. — D. Med. Sc., Professor of the Department of Hospital Therapy, tel. (843) 236-13-51, e-mail: val-farida@yandex.ru

Safiullina L.R. — Cand. Med. Sc., Associate Professor of the Department of ultrasound diagnostics, (843) 233-34-88, e-mail: lsaf66@mail.ru

Bareeva L.T. — Head of the Department of Endocrinology, tel. (843) 231-21-91, e-mail: luizabar@yandex.ru

The gastrointestinal tract is affected in diabetes all over, but the clinical manifestations are often «mosaic» character. Typical disorders of the upper gastrointestinal include profound violation evacuation function of the stomach (fast evacuation, gastroparesis). Abnormal gastric emptying is still the only marker of the above defect in neuromuscular apparatus of the stomach. Transabdominal



ultrasound is a simple non-invasive method for assessing the function of the stomach.). As shown by recent studies, ultrasound diagnosis allows to identify disorders of the motor-evacuation function of the stomach in the development of diabetic gastropathy. With good glycemic control type 1 diabetes, namely, when the recommended targets for glycosylated hemoglobin (HbA1c) and lower daily blood glucose variability are achieved motor-evacuation function of the stomach stay intact. This paper presents a clinical case of disorders in motor-evacuation function of the stomach in patients with type 1 diabetes mellitus (T1DM) with frequent hypoglycemic state. Patient is receiving insulin by multiple subcutaneous insulin injections. During hospitalization, an ultrasound of gastric motility was performed, specially developed ultrasound test drinking loads, set the echo signs of rapid evacuation of the stomach and the gatekeeper failure. Based on the results of the study it was decided to establish a wearable insulin pump. After the establishment of the insulin doser and the selection of the above doses, the patient is not mentioned hypoglycaemia.

Key words: diabetes, gastropathy, motor-evacuation function, hypoglycemia.

Поражение автономной нервной системы (АНС), осуществляющей регуляцию витальных функций и поддержание гомеостаза, во многом определяет течение заболевания и структуру смертности при сахарном диабете (СД) [1]. Желудочно-кишечный тракт при СД поражается на всем протяжении, однако клинические проявления часто носят «мозаичный» характер. Типичные нарушения со стороны верхних отделов включают в себя вкусовую гиперсаливацию, дискинезию пищевода, глубокие нарушения эвакуаторной функции желудка (ускоренная эвакуация, гастропарез), функциональную гипоацидность, патологический гастроэзофагеальный рефлюкс, проявляющийся изжогой и дисфагией, рефлюкс-эзофагит, кандидозный эзофагит.

Выраженные нарушения эвакуации из желудка выявляются у 25-55% страдающих сахарным диабетом 1 типа и 30% пациентов с СД2. Присоединение гастропатии приводит к нежелательным последствиям, таким как увеличение числа госпитализаций, стоимости лечения, повышение смертности больных сахарным диабетом обоих типов. Эти последствия связаны с расстройством аппетита у таких пациентов, изменением времени наступления действия инсулина и поступления пищи в тонкую кишку, нарушением фармакокинетики таблетированных препаратов [2].

Взаимосвязь между современными доступными методами диагностики моторики ЖКТ и симптомами нарушения моторики ЖКТ отсутствует. Именно поэтому не всегда отсутствие клиники указывает на отсутствие данного осложнения. Аномальное опорожнение желудка до сих пор остается единственным маркером вышеописанного дефекта в нервно-мышечном аппарате желудка.

Трансабдоминальное УЗИ представляет собой простой неинвазивный метод оценки функции желудка. Однако данное исследование все еще ограничено на практике и метод требует значительной технической экспертизы. При правильном выполнении УЗИ предоставляет информацию о моторике желудка глобально (с высокой корреляцией со сцинтиграфией), а также о размещении и движении внутрижелудочного содержимого [3]. Как показывают последние исследования, УЗ диагностика позволяет выявить нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка при развитии диабетической гастропатии. При хорошем гликемическом контроле СД1, а именно, при достижении рекомендованных целей по гликированному гемоглобину (HbA1c) и наименьшей суточной вариабельностью гликемии, моторно-эвакуаторная функция желудка остается сохранной [4].

Представляем описание клинического случая нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка, выявленные методом УЗ-диагностики у пациент-

ки с сахарным диабетом 1 типа с частыми гипогликемическими состояниями, получающей инсулинотерапию методом многократных подкожных инъекций.

Пациентка Н., 47 лет, поступила в эндокринологическое отделение с жалобами на частые гипогликемические состояния после приема пищи со снижением гликемии до 1 ммоль/л, сопровождающееся постоянным чувством голода, выраженной слабостью, профузным потом, дрожью в теле, потерей ориентации в пространстве, сознания; сухость во рту, жажда временами; снижение остроты зрения; ноющие боли в области голеней, ощущение «ползания мурашек» в ступнях, голенях, судороги икроножных мышц, похолодание, онемение ступней и голеней.

Из анамнеза заболевания известно, что пациентка страдает СД 1 типа с 1978 г. (37 лет). В настоящее время течение диабета тяжелое, компенсация углеводного обмена неудовлетворительная. Пациентка неоднократно проходила стационарное лечение в ГБОУ РКБ № 1, отделение эндокринологии, где проводилась постоянная коррекция или смена вида вводимого инсулина методом многократных подкожных инъекций инсулина. На момент госпитализации пациентка получала Лантус (Гларгин) по 8 Ед/сут, Хумалог 6Ед п/з, 6 Ед п/о, 6 Ед/уж.

Клинический диагноз в настоящее время: Сахарный диабет 1 типа. Диабетическая ретинопатия ОУ, непролиферативная стадия. Состояние после ЛКС. Начальная катаракта. Диабетическая нефропатия, стадия протеинурии. ХБП 3А (СКФ по MDRD 45,2 мл/мин). Диабетическая полинейропатия нижних конечностей, сенсо-моторная форма. Диабетическая ангиопатия нижних конечностей. ХАН 2а ст. Синдром диабетической стопы, нейротрофическая форма. Целевой уровень гликированного гемоглобина менее 7,5%.

Целью настоящей госпитализации является перевод пациентки на инсулинотерапию методом непрерывной подкожной инфузии инсулина, установки носимого дозатора-помпы, проведения непрерывного суточного мониторинга глюкозы.

При поступлении состояние больной удовлетворительное. Рост — 167 см, масса тела — 60 кг; индекс массы тела — 22 кг/м², объем талии — 81 см. Кожные покровы и слизистые оболочки обычного цвета, умеренной влажности, чистые. Высыпаний нет. Щитовидная железа не увеличена, мягко-эластичной консистенции, подвижная, не спаяна с окружающими тканями, узлов пальпаторно не определяется. Костно-мышечная система без видимой патологии. При аускультации в легких дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет; тоны сердца ясные, ритм правильный, шумов не выслушивается. Пульсация на артериях тыла стоп снижена. Язык сухой, не обложен.

Живот безболезненный симметричный, при пальпации мягкий. Печень не пальпируется. Стул ежедневный, оформленный. Поясничная область не изменена. При поколачивании безболезненная с обеих сторон. Почки не пальпируются. Мочеиспускание свободное, не учащенное, безболезненное. Тактильная чувствительность снижена, температурная снижена, вибрационная справа — 4 баллов, слева — 4 баллов (норма 6-8 баллов).

По данным лабораторных исследований, в клиническом анализе крови обращает на себя внимание — снижение эритроцитов: $3,47 \times 10^{12}/л$, снижение уровня гемоглобина: 106 г/л. В биохимическом анализе крови уровень гликированного гемоглобина составил 8,9% (норма 4-6,0%) (можно констатировать выраженную декомпенсацию углеводного обмена), уровень креатинина — 159,6 мкмоль/л (СКФ по формуле Коккрафта-Голдта составил 36,9 мл/мин). В общем анализе мочи: удельный вес — 1007; сахар — +; кетоны — нет; белок — 1 г/л (протеинурия) эпителий плоский — немного; эритроциты — 1-2 в п/зр; лейкоциты — 1-2 в п/з.

В ходе госпитализации проведено исследование гликемического профиля посредством суточного мониторинга глюкозы с помощью системы CGMS Medtronic Minimed Gold System (System MMT-7310 3.0C), по результатам которого отмечаются регулярные эпизоды гипогликемии после приема пищи, через 1-2 часа, которые пациентка не связывает с ошибками в приеме пищи и подсчете хлебных единиц. За период мониторинга отмечалось несколько эпизодов ночной гипогликемии в 4:00 с понижением уровня сахара крови ниже 2,2 ммоль/л. Пациентка купирует гипогликемию приемом пищи до 3 хлебных единиц. Вариабельность гликемии в течение суток — от 2,0 до 15 ммоль/л.

Ввиду большой длительности СД, наличия осложнений, а также частых тяжелых гипогликемий пациентке было проведено полное обследование желудка с целью выявления гастроинтестинальной формы диабетической гастропатии. По заключению фиброгастродуоденоскопии: поверхностный гастродуоденит, вне обострения.

Для оценки моторики желудка разработан УЗИ-тест с питьевой нагрузкой. В качестве нормы приняты результаты обследования группы контроля, состоящей из 10 здоровых добровольцев. Исследование проводится на ультразвуковых сканерах Medison EKO7, Voluson 730 pro/Expert с использованием конвексных трандюсеров с частотой 3-8 МГц. Ультразвуковая визуализация проводится врачом функциональной диагностики (стаж более 15 лет) в первой половине дня натощак через переднюю брюшную стенку с исследованием желудка на наличие и количество жидкостного содержимого. Затем под ультразвуковым мониторингом пациент сидит выпивает 500 мл кипяченой воды комнатной температуры. В последующем эхосонаграфия осуществляется в положении пациента лежа на правом боку. Дно и тело желудка визуализируются в положении на левом боку. Оценивается характер заполнения желудка жидкостью, толщина стенок желудка и ее послышная дифференциация, первичная эвакуация, период полувыведения, характер и частота перистальтических волн, наличие или отсутствие рефлюкса.

Сравнение оцениваемых параметров УЗИ моторики желудка проводится с нормами, представленными в практическом руководстве «УЗ-диагностика заболеваний желудка» З. Лемешко, З. Османова (ГЭ-ОТАР-Медиа, Москва, 2014).

Далее представлены данные УЗИ желудка пациентки Н.: Желудок натощак содержит 2 мл жидкостного содержимого. При заполнении жидкостью первичная эвакуация ранняя — на 15 секунде (норма 1-2 мин.). Начало проявления перистальтики — на 1 минуте от заполнения (норма 2-4 мин.). Перистальтические волны в антральном отделе глубокие (1/2 просвета), в проекции тела поверхностные, но отчетливые (норма). Перистальтика регулярная, 3 волны в 1 минуту (норма). Пилорический канал раскрывается на первой минуте до 11 мм, на 5 минуте — до 20 мм (норма 10-14 мм). Период полувыведения 7 минут (норма 8-18 мин.). Толщина стенок в проекции тела 4 мм (норма), в проекции антрального отдела до 5 мм (норма). Заключение: эхо-признаки ускоренной эвакуации желудка и недостаточности привратника.

На основании результатов исследования, свидетельствующих о глубоком нарушении моторно-эвакуаторной функции желудка, было принято решение об установлении носимого дозатора инсулина, позволяющего координировать уровень введения инсулина в зависимости от индивидуального гомеостаза глюкозы крови, учитывая время всасывания пищи в желудке.

При дальнейшем мониторинге глюкозы при подборе базальных и болюсных доз определены следующие параметры введения: базальные дозы составили 0,3-0,4 Ед/ч. Коэффициенты на прием пищи составили: на завтрак, обед и ужин на 1ХЕ — 0,6 ЕД инсулина. Все дозы, вводимые на прием пищи, установлены в режиме растянутого болюса. После установления инсулинового дозатора и подборе вышеизложенных доз у пациентки не отмечалось гипогликемических состояний.

На фоне проводимой терапии спустя 6 мес.: самочувствие значительно улучшилось, появилась работоспособность. Гипогликемических состояний не отмечает. Достигнуты целевые значения HbA1c — 7.5%.

Выводы

Ультразвуковая диагностика позволила выявить нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка при СД 1 типа. Следует учитывать функциональные особенности и нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка у пациентов с СД 1 типа при выборе режима инсулинотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котов С.В., Калинин А.П., Рудакова И.Г. Диабетическая нейропатия. 2-е издание. — М.: Медицинское информационное агентство, 2003.
2. Шульпекова Ю.О. Гастроэнтерологические проявления автономной диабетической нейропатии // РМЖ. Болезни органов пищеварения. — 2011. — № 17. — С. 1111.
3. Таюпова Д.С., Валеева Ф.В., Сафиуллина Л.Р. Диабетический гастропарез. Обзор литературы // Практическая медицина. — 2014. — Т. 8, № 84. — С. 82-88.
4. Таюпова Д.С., Валеева Ф.В., Сафиуллина Л.Р. Моторно-эвакуаторная функция желудка у больных сахарным диабетом 1 типа на различных режимах инсулинотерапии // VII Всероссийский Диабетологический конгресс «Сахарный диабет в XXI веке — время объединения усилий». Сборник тезисов. — Москва, 2014.