

Таблица 6. Удовлетворенность лечением при различных способах введения инсулина (по 10-балльной шкале)

Способ введения	Балл
Paradigm712	8,0
Accu-chek Spirit	7,8
Paradigm 722	8,6
Paradigm VEO	9,2
Шприц-ручка	5,6

мости становятся научно обоснованным методом выбора для лечения подгруппы пациентов с лабильным течением сахарного диабета, подростков с явлениями физиологической инсулинорезистентности, детей раннего возраста, отличающихся повышенным риском развития гипогликемических состояний, неврологических и метаболических расстройств. Возможно, полученные данные можно распространить на всех больных сахарным диабетом из группы риска развития указанных нежелательных осложнений.

Широкое использование помповой терапии в Самаре началось в 2007 г. На тот момент все приборы приобретались пациентами самостоятельно. Выбор прибора базировался на оптимальном соотношении цена—качество. Для использования в детском возрасте особую важность имеет постановка мягкой силиконовой канюли для введения инсулина (не больно и не страшно), наличие специального приспособления для безболезненной установки канюли под кожу. Необходимо удобное меню, возможность использовать интегрированный калькулятор болюса (расчет инсулина на еду) непосредственно связанный с инфузией, проводить суточный мониторинг сахара крови в режиме реального времени, иметь развитую систему дистрибуции, возможность круглосуточной технической и медицинской поддержки, наличие обученного медицинского персонала. Всем условиям удовлетворяли помпы компании Медтроник, что и повлияло на выбор пациентов. В настоящий момент 90% приборов представлены помпами Paradigm компании «Медтроник», чуть меньше 10% — Spirit компании «Рош», единично представлены помпы Дана. Мы проанализировали степень удовлетворенности пациентов от использования различных способов введения инсулина. Результаты представлены в табл. 6.

После знакомства с результатами помповой инсулинотерапии руководства системы городского и областного здравоохранения были разработаны городская и областная программы по обеспечению инсулиновыми помпами детей и подростков. Так, с 2009 г. около 20 помп было установлено благотворительно, а с 2010 г. действует программа «Дети Самары. Мы разные — мы равные». В рамках программы установлено 38 помп, в том числе с суточным мониторингом. С 2011 г. в рамках модернизации здравоохранения возможность бесплатного получения помпы получили и областные дети. Так, за последний год в рамках программы модернизации установлено 60 помп, в том числе с мониторингом. Программы продолжают действовать, что позволит увеличить процент пациентов, получающих помповую инсулинотерапию. При отборе пациентов на получение инсулиновой помпы мы учитываем наличие показаний к постоянной подкожной инфузии инсулина, желание пациента и его родителей, а также степень комплаентности семьи.

Использование самых современных способов лечения СД у детей и подростков позволит максимально оптимизировать метаболический контроль наших пациентов, способствовать их социальной адаптации, улучшить качество жизни.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Павина Н.Н.¹, Шапкина Л.А.²*, Бондарева Е.Ю.²

¹ КБУЗ «Краевая клиническая больница №2», «Краевой клинический центр диабета и эндокринных заболеваний»; ² ГБОУ ВПО «Владивостокский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России

*e-mail: shapkinaLA@mail.ru

Впервые помповая инсулинотерапия (СИИ) была внедрена на базе Краевого клинического центра диабета и эндокринных заболеваний в июне 2006 г. и к настоящему времени 20,1% детей и подростков с сахарным диабетом 1-го типа (СД1) в Приморском крае (46 пациентов; 23 мужчины и 23 женщины) получают лечение с помощью инсулиновой помпы.

На момент начала СИИ возраст пациентов колебался от 1,8 до 17,8 года (9,4±4,4 года). Средний стаж заболевания варьировал от нескольких недель до 7 лет (2,4±2,1 года). Уровень гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) до начала СИИ был равен 9,02±3,1%, с колебаниями от 6,6 до 13,2%. Длительность периода наблюдения за пациентами составила от 6 мес до 5,5 лет (в среднем 2,4±1,5 года). 1/3 пациентов группы получают помповую терапию более 3 лет, 28% — в течение 6 мес до 1 года, 39% — в течение 2—3 лет.

Ретроспективно были проанализированы показания к переводу на СИИ. Большинство пациентов (76,1%) на момент перевода имели HbA_{1c} выше целевого уровня. Желание снизить инвазивность терапии, улучшить качество жизни и гликемический контроль было основным мотивом у 19,6% пациентов. В этой группе 5 детей были переведены на СИИ через несколько недель от момента дебюта СД по желанию родителей. Остальные 4 ребенка на момент старта СИИ на фоне компенсации СД имели высокую вариабельность гликемии по данным суточного мониторирования глюкозы (CGMS).

Пациентами были использованы следующие модели помп:

Paradigm 712	Paradigm 722 RT	Accu Chek Spirit	Accu Chek Combo
17	12	9	8

Большинство пациентов получали инсулин аспарт — 44 человека, инсулин лизпро использовался у 2 детей.

Обучение пациентов и их родителей основам помповой терапии и начало СИИ в большинстве случаев (54%) было выполнено в амбулаторных условиях. До начала СИИ родители и подростки проходили структурированное обучение в течение 4—5 дней, состоявшее из 5 основных разделов:

— основные принципы помповой инсулинотерапии, ее преимущества и недостатки;

— болюсная доза инсулина — правила ее оценки и коррекции;

— базальная доза инсулина — правила ее оценки и коррекции;

— технические инструкции по использованию инсулиновой помпы, выбору и смене инфузионного набора;

— терапия неотложных состояний при использовании инсулиновой помпы (гипо- и гипергликемия, кетоацидоз).

Обучение расширенным функциям помпы (использование временной базальной скорости, различных типов болюсов, калькулятора болюсов) проводилось спустя 7–10 дней после старта CSII. В процессе подбора дозы инсулина суточное мониторирование глюкозы использовалось у 28% детей. Динамическое наблюдение с определением уровня HbA_{1c} и показателей гликемии осуществлялось 1 раз в 6–12 мес. С целью оценки безопасности CSII была оценена частота случаев тяжелых гипогликемий и кетоацидоза.

С учетом возрастных особенностей течения сахарного диабета пациенты были разделены на три группы: ранний возраст (1–5 лет) — 11 (21%) детей, школьники (6–10 лет) — 17 (40%); подростки (11–17 лет) — 18 (39%).

При анализе исходного уровня HbA_{1c} в группе детей раннего возраста данный показатель составил $8,1 \pm 1,1\%$. Во 2-й и 3-й группах исходный уровень HbA_{1c} был $8,7 \pm 0,7$ и $9,6 \pm 1,6\%$ соответственно.

В 1-й группе пациентов через 1 год терапии уровень HbA_{1c} составил $7,3 \pm 1,3\%$, на 2-м году этот показатель был $7,2 \pm 1,1\%$, существенно не изменяясь в последующие годы наблюдения. Следует отметить, что самая большая частота самоконтроля была зарегистрирована среди детей раннего возраста в сравнении с подростками и школьниками: в среднем 7,2 раза в сутки против 3,8 и 4,9 раза соответственно. Родители пациентов раннего возраста имели наиболее высокую мотивацию в достижении компенсации СД. У $1/3$ пациентов данной группы в течение всего периода наблюдения использовалась помпа Paradigm 722 RT с использованием сенсора в постоянном режиме.

В группе школьников показатели HbA_{1c} на 1-м году наблюдения также улучшились и составили $7,2 \pm 0,9\%$. На 2-м году CSII уровень HbA_{1c} был равен $7,8 \pm 0,6\%$. Длительность CSII более 3 лет имели только 4 пациента данной группы, HbA_{1c} которых на 3-м году терапии составила $8,1 \pm 0,84\%$. Сенсорную помповую терапию получали 40% детей школьного возраста, но сенсор использовался ситуационно, со средней частотой постановки от 1 до 3 раз в год.

Среди подростков на 1-й год терапии показатели гликированного гемоглобина снизились до $8,9 \pm 1,7\%$. На 2-й год наблюдения отмечалось дальнейшее снижение HbA_{1c} ($8,3 \pm 0,9\%$). Более 3 лет наблюдаются 6 подростков данной группы, при этом уровень HbA_{1c} на 3-й год терапии составляет $8,7 \pm 1,2\%$. Только 11% подростков выбрали помповую терапию с определением гликемии в режиме реального времени (Paradigm 722 RT). Частота использования сенсора в группе была минимальной — в среднем 1 раз в 18 мес. 28% подростков периодически нарушали диету, проводили самоконтроль гликемии менее 3 раз в день и нарушали правила замены инфузионного набора.

Отдельно проанализированы данные пациентов, начавших CSII в дебюте заболевания. В этой группе не за-

фиксировано острых осложнений диабета за весь период наблюдения ($2,4 \pm 1,8$ года). Уровень HbA_{1c} через 1 год терапии составил $7,1 \pm 0,9\%$, на 2-й год — $6,9 \pm 0,8\%$.

При динамическом наблюдении за пациентами помимо оценки показателей углеводного обмена мы попытались проанализировать факторы, которые могли влиять на эффективность CSII. По данным опроса, анализа настроек помпы, а также с использованием специального программного обеспечения (AccuChek 360, CareLink) было выяснено, что после 1-го года использования инсулиновой помпы 38% пациентов и/или родителей не могут самостоятельно провести коррекцию базальной дозы инсулина; 49,8% не используют функцию временной базальной скорости; 78% используют в терапии только стандартные болюсы, а 23% пациентов перестают использовать болюсные калькуляторы. Полученные данные свидетельствуют о необходимости обязательного повторного обучения родителей и подростков в первые годы терапии. Использование пациентами расширенных функций инсулиновой помпы представляется фактором, позволяющим максимально оптимизировать CSII.

В течение 5-летнего периода наблюдения за пациентами было зафиксировано 7 (15%) случаев острых осложнений СД, потребовавших госпитализации. Тяжелая гипогликемия была отмечена у 3 подростков и явилась результатом ошибочного введения болюса, отсутствия коррекции дозы инсулина на фоне занятий спортом и стремлением родителей к идеальной компенсации СД. У 4 пациентов на фоне CSII развился кетоацидоз. Два случая были обусловлены грубым нарушением диеты и отсутствием самоконтроля у пациентов-подростков. Остальные эпизоды были связаны с нарушением техники замены инфузионного набора и декомпенсацией на фоне тяжелой пищевой токсикоинфекции соответственно.

Отказ от CSII за все время наблюдения был отмечен у 4 пациентов-подростков. У 2 юношей причиной прекращения CSII было отсутствие комплаентности. Девушка 17 лет со стажем CSII 5 лет после поломки помпы возобновила инсулинотерапию в режиме множественных инъекций, объясняя свой выбор нежеланием носить механическое устройство. В 1 случае причиной отказа стали финансовые проблемы.

Вывод. Наиболее успешное достижение компенсации углеводного обмена в группе детей раннего возраста может быть обусловлено интенсивным самоконтролем высоко мотивированных родителей и использованием постоянной сенсорной помповой инсулинотерапии. Максимальная частота острых осложнений и отказов от CSII, худшие показатели компенсации сахарного диабета, выявленные в группе подростков, вероятно, связаны с физиологическими и психологическими особенностями данного возрастного периода и требуют более частого наблюдения пациентов данной возрастной группы. Повторное обучение пациентов, получающих CSII, особенно углубленных функций инсулиновой помпы, позволит значительно улучшить показатели компенсации углеводного обмена во всех группах обследованных. Старт CSII может быть успешен у детей и подростков с впервые выявленным СД при условии адекватного обучения и хорошей мотивации пациентов и их родителей.
