

14 (42,2%) детей — повысился. В состоянии компенсации углеводного обмена находятся всего 3 (9,1%) пациента, и уровень HbA_{1c} у них остался на прежнем уровне (6,1—7,2%). Суточная доза инсулина в процессе наблюдения достоверно не изменилась (0,78 против 0,82 ЕД/кг/сутки, $p=0,67$), также как и количество гипогликемий в неделю (1—2). 3 пациента зафиксировали «закупорку» иглы.

Пациенты, которым инсулиновые помпы были установлены в рамках действующей в Свердловской области программы, продемонстрировали низкую комплаентность. В этой связи нами будут пересмотрены показания к установке постоянных бесплатных помп, а также учтены противопоказания, разработанные сотрудниками ФГБУ «ЭНЦ».

КАТАМНЕЗ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА – ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНСУЛИНОВЫХ ПОМП

Компаниец О.В.^{1*}, Болотова Н.В.¹, Филина Н.Ю.¹, Поляков В.К.¹, Николаева Н.В.²

¹ ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития России; ² клиническая больница им. С.Р. Миротворцева ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития России

*e-mail: kafedranv@mail.ru

Цель исследования — изучить катамнез детей и подростков с сахарным диабетом 1-го типа (СД1), использующих помповую инсулинотерапию (ПИТ).

Материал и методы. Ретроспективно проанализированы клинические данные 80 пациентов с СД1 в возрасте от 2 до 18 лет со стажем болезни от 1 года до 13 лет, использующих ПИТ от 3 мес до 5 лет. С учетом возраста все пациенты разделены на три группы: 1-я — дети 2—7 лет ($n=10$), 2-я — дети 8—11 лет ($n=32$), 3-я — подростки 12—18 лет ($n=38$).

Результаты исследования. Причинами для постановки помпы являлись: частые гипогликемии у 16 (20%) человек, малые дозы и высокая чувствительность к инсулину у 11 (13,8%), лабильное течение диабета у 50 (62,5%), активные занятия спортом у 24 (30%) человек, иглофобия у 11 (13,8%). Через 6 мес применения ПИТ показатели HbA_{1c} снизились: в 1-й группе с $8,2 \pm 1,5$ до $7,5 \pm 1,3\%$, во 2-й — с $8,2 \pm 2,3$ до $6,8 \pm 1,12\%$, в 3-й — с $10,6 \pm 2,1$ до $8,1 \pm 0,82\%$. В последующие 6 мес значимого снижения HbA_{1c} не произошло. При проведении индивидуального анализа через 12 мес применения ПИТ у 20% детей 1-й группы, у 9,4% пациентов — 2-й группы, у 12,5% подростков уровень HbA_{1c} не снизился, что связано с недостаточной обученностью и отдаленностью от специалиста ПИТ. Частота легких гипогликемий в целом по группе снизилась в 3 раза (от 5,4 до 1,7 эпизодов). Тяжелая гипогликемия отмечалась у 1 ребенка 6 лет в начале ПИТ по причине ошибки расчета болюсной дозы инсулина. Однократные эпизоды кетоацидоза развились у 9 (11,3%) человек в течение 1-го месяца после инициации ПИТ по причине загиба иглы. Большинство пациентов (92,5%) отмечали удовлетворен-

ность от использования помпы. К режиму многократных инъекций вернулись 13 (16,3%) человек. Причинами этому стали: в 1-й группе — кожная реакция на катетер (1 человек), недостаточная обученность и отдаленность специалиста ПИТ (1); во 2-й группе — ощущение инородного тела (1), невозможность семьи обеспечивать расходные материалы к помпе (1), в 3-й группе — плохая комплаентность с девиантным поведением (1), ощущение инородного тела (2), невозможность семьи обеспечивать расходные материалы к помпе (4). У 2 подростков после перевода на ПИТ отмечалось учащение кетоацидозов по причине плохого самоконтроля и нарушения сроков замены инфузионных систем.

Вывод. Наилучший метаболический контроль с помощью ПИТ был достигнут в группе детей 8—11 лет. Недостаточная обученность пациента и отдаленность специалиста приводит к отсутствию эффекта ПИТ, что требует повторных госпитализаций пациентов в помповых центрах через 6—12 мес после установки помпы, а также усовершенствования системы обучения не только пациентов, но и врачей. Наиболее частой причиной отказа от ПИТ является экономическая несостоятельность семьи по обеспечению расходными материалами (5 из 13 отказов), что создает необходимость государственной поддержки в этом вопросе.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА В ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Копытина Е.В.

ГУЗ «Областная детская больница», Липецк

e-mail: Helen_bob@mail.ru

Сахарный диабет 1-го типа (СД1) является заболеванием, при котором наблюдаются самые высокие показатели преждевременной смертности и ранней инвалидизации больных. Начало болезни в раннем возрасте угроза развития острых и хронических осложнений уже в молодом возрасте обуславливают поиск наиболее оптимальных методов лечения этого тяжелого заболевания. Цель лечения пациентов с СД1 являются нормализация уровня гликемии, минимизация риска развития острых и хронических осложнений, а также достижение высокого качества жизни пациентов.

На территории Липецкой области на начало 2012 г. проживают 205 детей и подростков, страдающих СД1. Лишь 15 (7,3%) человек получают инсулинотерапию с помощью дозатора — инсулиновой помпы.

Материал и методы. Исследуемая группа — 15 пациентов с СД1 в возрасте от 4 до 18 лет (средний возраст $12,2 \pm 3,4$ года), получающие непрерывную подкожную инфузию инсулина посредством инсулинового дозатора — помпы. В данную группу включены пациенты с длительностью болезни от 1 года до 5 лет и продолжительностью помповой инсулинотерапии от 11 мес до 3,5 лет (в среднем $2,2 \pm 0,7$ года). В качестве инсулинового дозатора пациентам была установлена помпа Medtronic MiniMed

712 и 722 с использованием инсулина ультракороткого действия НовоРапид («Novo Nordisk», Дания). Перевод пациентов на помповую инсулинотерапию осуществлялся в амбулаторных условиях. Постановке помпы в каждом случае предшествовало индивидуальное трехдневное обучение пациента и его родителей управлению носимым дозатором. Анализ эффективности помповой инсулинотерапии проводился с помощью оценки показателей суточной гликемии HbA_{1c} , частоты гипогликемических и кетоацидотических состояний, дневников самоконтроля пациентов. Контрольное исследование HbA_{1c} у пациентов проводилось через 3, 6, 12 мес после перевода на помпу.

Результаты исследования. Течение СД у детей характеризовалось как лабильное: большие колебания уровня гликемии в течение суток, несмотря на тщательный самоконтроль гликемии. Уровень гликированного гемоглобина HbA_{1c} исходно составлял от 7,8 до 12,8% (в среднем $9,57 \pm 2,74\%$).

Гипогликемические реакции (ежедневные дневные и частые, до 3 раз в неделю, ночные эпизоды) стали причиной изменения способа инсулинотерапии у 2 (13,3%) пациентов. У 4 (26,6%) детей помповая инсулинотерапия стала необходима по причине регулярных спортивных занятий с интенсивными физическими нагрузками.

По достижении целевых показателей гликемии нами была проведена оценка вариабельности режимов подачи инсулина в зависимости от возраста, в связи с чем все пациенты были разделены на три группы: 1-ю группу составили дети дошкольного и младшего школьного возраста ($n=2$), 2-ю — пациенты школьного возраста ($n=8$), 3-ю — подростки 13—18 лет ($n=5$).

У детей младшего возраста соотношение болюсной и базальной доз инсулина в течение суток составило 3:1, что свидетельствует о низкой потребности в фоновой подаче инсулина. Подтверждением этого является наличие в профилях всех пациентов временных интервалов продолжительностью 2—4 ч с нулевой подачей инсулина. Воссоздать подобный фоновый уровень инсулинемии путем инъекций пролонгированного инсулина у этих детей было достаточно сложно и требовало проведения более частого самоконтроля гликемии и дополнительных приемов пищи перед сном во избежание гипогликемических состояний в ночные и ранние утренние часы. В 1-й группе показатели гликемии в течение суток (по данным дневников самоконтроля) составили: $\min$ — $3,5 \pm 0,29$ ммоль/л, $\max$ — $9,8 \pm 1,1$ ммоль/л. Во 2-й и 3-й группах этот же показатель варьировал от $3,7 \pm 0,89$ до $10,2 \pm 3,5$ ммоль/л. Возможность регулировать базальную инсулинемию в течение суток позволила пациентам 2-й и 3-й групп значительно расширить режим физической активности. Из общего числа пациентов 7 (46,6%) человек возобновили занятия в различных спортивных и танцевальных секциях. С целью профилактики гипогликемии на время спортивных занятий 5 (33,3%) пациентов применяли функцию временного отключения, остальные пациенты на этот период задавали временную базальную скорость со снижением подачи инсулина на 30—80% от исходной. Расчет болюсных доз у каждого пациента проводился индивидуально с учетом количества потребляемых углеводов (ХЕ), потребности в инсулине на 1 ХЕ, коэффициента чувствительности к инсулину (SF). В старшей возрастной группе «доза пищевого инсулина» в среднем составила: на завтрак — $1,6 \pm 0,4$ Ед/1 ХЕ, на обед — $1,5 \pm 0,5$ Ед/1 ХЕ,

на ужин — $1,3 \pm 0,5$ Ед/1 ХЕ. В средней возрастной группе на основные приемы пищи требовалось меньше инсулина: в утренние часы — $0,9 \pm 0,5$ Ед/1 ХЕ, в дневное время — $0,76 \pm 0,4$ Ед/1 ХЕ, вечером — $0,7 \pm 0,29$ Ед/1 ХЕ. У детей младшего возраста также было выявлено некоторое повышение потребности в «пищевом инсулине» в первой половине дня ($0,8$ — $1,2$ Ед/1 ХЕ) по сравнению с вечерним временем суток ($0,3$ — $0,8$ Ед/1 ХЕ). Анализ данных дневников самоконтроля свидетельствовал о соблюдении большинством пациентов принципов рационального питания. Однако 3 подростков после смены способа доставки инсулина осознанно отказались от каких-либо ограничений в питании, мотивируя это изменением образа жизни и возможностью быстро нормализовать уровень гликемии за счет безболезненного введения дополнительного болюсного инсулина. Для обеспечения болюсной подачи инсулина 90% пациентов постоянно пользовались только стандартным/нормальным болюсом. Другие модификации болюсной подачи применялись реже: «квадратным» болюсом пользовался только 1 (6,6%) человек; «многоволновым» вариантом — 3 (20%).

Таким образом, проведенный анализ показал, что дополнительными возможностями помпы, помимо стандартных, пользовались не более 30% пациентов. При этом самостоятельное управление помпой, включая замену инфузионной системы, осуществляли только представители старшей возрастной группы, остальным пациентам регулярно оказывали помощь родители. Ни у одного из пациентов не отмечалось тяжелых гипогликемий при использовании инсулиновой помпы. Помповая инсулинотерапия позволяла пациентам быстро реагировать на изменение уровня гликемии и удерживать его в пределах целевых значений, о чем свидетельствуют динамические изменения показателя HbA_{1c} . За первые 3 мес применения инсулиновой помпы показатель гликированного гемоглобина снизился до $8,6 \pm 1,47\%$, через 1 год повысился до 9,0%, что вероятнее всего обусловлено снижением степени контроля над своим заболеванием.

Реакция кожи в местах введения катетера наблюдалась у 3 (20%) больных в виде небольшой гиперемии, исчезающей спустя несколько часов после смены места введения. Воспалительные изменения кожи и подкожной клетчатки в местах введения катетера отмечались у 2 (13,3%) пациентов 1-й группы.

Среди неоспоримых преимуществ помпы все пациенты выделяли следующие:

- отсутствие ежедневных многократных инъекций инсулина;
- более ровную гликемию в ночное время, с уменьшением риска ночных гипогликемий;
- большую гибкость режима дня и улучшение качества жизни;
- удобство использования при физических нагрузках.

К существующей проблеме недостаточного использования инсулиновых помп в нашей области следует отнести следующие причины:

- экономические, связанные с достаточно высокой стоимостью инсулиновой помпы и расходных материалов;
- психологические: необходимость носить на себе механическое устройство, отсутствие широкого распространения помп у других пациентов;
- необходимость постоянного самоконтроля, а также

достаточно высокого образовательного и интеллектуального уровня семьи пациента.

Вывод. Применение помповой инсулинотерапии в исследуемой группе привело к улучшению клинικο-метаболических показателей. Уровень гликированного гемоглобина снизился с 9,57% до 9,0% за 12 мес. Отмечено снижение среднесуточной потребности в инсулине (особенно в группе больных 13—18 лет). Использование инсулинового дозатора детьми с высокой чувствительностью к инсулину позволяет снизить риск развития гипогликемии. Данный режим инсулинотерапии предоставляет большую свободу выбора физической активности, упрощает контроль над течением диабета детям и подросткам, активно занимающимся спортом.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ В ОПТИМИЗАЦИИ УГЛЕВОДНОГО КОНТРОЛЯ У ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

Кулагина Е.П.^{1*}, Резник Н.В.¹, Савельева Е.В.²

¹ГБУЗ «Областная детская клиническая больница», ²ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Оренбург

*e-mail: emma71@inbox.ru

В настоящее время во всем мире применение инсулиновой помпы получает все более широкое распространение. В детской практике преимущество помповой инсулинотерапии (постоянной подкожной инфузии инсулина — ППИИ) по сравнению с традиционным методом введения инсулина очевидно. Особое значение ППИИ имеет у детей при невозможности достижения компенсации сахарного диабета 1-го типа (СД1) на фоне базис-болюсного введения инсулина. Кроме того, в детской популяции отмечается нестабильное течение СД1, обусловленное различными периодами полового развития, степенью физической активности и частыми простудными заболеваниями. Инсулиновая помпа, приближая введение инсулина к физиологическому, способствует оптимальному контролю углеводного обмена. Немаловажным преимуществом помповой инсулинотерапии является возможность уменьшения количества инъекций, особенно важно это для детей раннего и младшего возраста в связи со страхом перед фактом инъекций. В подростковом возрасте с помощью ППИИ можно преодолеть феномен «утренней зари».

В Оренбургской области помповая инсулинотерапия применяется в течение последних 5 лет. На ППИИ находятся 20 пациентов в возрасте от 5 до 18 лет, со стажем заболевания от 6 мес до 11 лет. С целью оценки эффективности помповой инсулинотерапии у детей с СД1 проведен анализ состояния показателей гликемического контроля: HbA_{1c}, гликемического профиля, частоты эпизодов тяжелой гипогликемии.

Материал и методы. Уровень гликированного гемоглобина определялся с помощью полуавтоматического анализатора Stat Fax 1904 (США). Гликемия определялась глюкометром Accu-Chek Performa Nano. Проведен анализ

амбулаторных карт (ф. 112), историй болезни детей с СД1, находящихся на ППИИ.

Средний возраст пациентов на момент постановки помпы составил 8,6 года, из них 90% — девочек и 10% — мальчиков. На сегодняшний день лица на ППИИ распределены по возрасту следующим образом: 5—9 лет — 40% и дети пубертатного периода от 15 до 18 лет — 25%. Стаж заболевания при переходе на помповую инсулинотерапию с момента выявления СД1 от 6 мес до 11 лет. Из них у 25% были осложнения в виде: диабетического гепатоза, полинейропатии, ангиопатии сетчатки. В 1-й год введения инсулина с помощью помпы у 100% детей отмечалась положительная динамика показателей гликемического контроля. Анализ полученных результатов показал, что HbA_{1c} за год снизился с 9,7±1,7 до 8,5±1,8%. Среднесуточная гликемия до начала помповой терапии составляла 12,38±1,82% (n=10) с колебаниями гликемии: минимальная — 2,6 ммоль/л, максимальная — 32 ммоль/л. После начала помповой терапии и подбора режимов введения инсулина среднесуточная гликемия составляла 9,1 ммоль/л (p<0,05) с колебаниями гликемии: минимальная — 3,8 ммоль/л, максимальная — 14 ммоль/л.

Наиболее благоприятные результаты исследуемых показателей получены у детей в возрасте 5—9 лет, так как в этой группе в большей степени контроль за углеводным обменом осуществлялся родителями пациентов.

Наглядным клиническим примером явилась девочка В., 8 лет с СД1. Ребенок эмоционально лабилен, относится к группе часто и длительно болеющих детей. Заболевание манифестировало в возрасте 5 лет. Течение заболевания лабильное, уровень HbA_{1c} колебался от 6,1 до 9,5%. До постановки инсулиновой помпы колебания гликемии в течение суток в среднем составляли 4—15 ммоль/л, отмечалось повышение уровня гликемии до 20 ммоль/л 2 раза в нед, а также гипогликемии 1,5—2,8 ммоль/л — 2 раза в нед. Диета с погрешностями. Суточная доза инсулина до ППИИ составляла 12 Ед/сут — 0,53 Ед/кг/сут. В течение года до установки помпы на фоне СД1 ребенок перенес 4 эпизода острой респираторной вирусной инфекции, острый бронхит. В возрасте 5 лет и стажа заболевания 3 года ребенок переведен на помповую инсулинотерапию. После установки помпы показатели гликемии улучшились и составляли: 7,1—10,5 ммоль/л, уровень HbA_{1c} 7,1%, эпизоды тяжелых гипогликемий, кетоацидоза не отмечались. Суточная доза инсулина на ППИИ — 0,72 Ед/кг/сут. Самоконтроль 4—8 раз в сут. Получает 15 ХЕ в сут. Частота острых респираторных вирусных инфекций уменьшилась в 2 раза. У ребенка на помповой инсулинотерапии более свободный режим питания и физических нагрузок, сократилось количество инъекций. Другие результаты получены у детей пубертатного возраста.

Под нашим наблюдением находились 2 девушки в возрасте 17—18 лет. Перерыв в ношении помпы составил 3 мес. Уровень HbA_{1c} исходно составлял 8—9%, гликемии 8—11 ммоль/л, после снятия помпы уровень HbA_{1c} 12—13%, колебания гликемии 11—18 ммоль/л. Эти случаи отказа от инсулиновой помпы мотивированы психологическими причинами (пациенты стесняются пользоваться помпой в публичных местах). Тем не менее преимущества ППИИ очевидны.

Вывод. Помповая инсулинотерапия позволила снизить показатели гликированного гемоглобина за год на 1,2%, приблизить к оптимальным показатели гликемии