

РЕЗУЛЬТАТЫ ВАРИАНТНОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У ДЕТЕЙ

Исакова Ф.Б., Алексеев В.П.,

Международная высшая школа медицины, г.Бишкек

Резюме. В статье представлены анализ и мониторинг углеводного обмена у детей и подростков с СД 1 и проведена оценка эффективности вариантной инсулинотерапии и обучающих программ. Проведено проспективное изучение динамики и эффективности комплексной терапии 376 детей и подростков с СД1.

Установлена взаимосвязь между снижением числа пациентов с СД1, госпитализируемых в состоянии кетоацидоза, и обучением пациентов в школе диабета эндокринологического отделения.

Применение дифференцированного обучения способствовало снижению частоты диабетического кетоацидоза с 0,37 до 0,28 случаев на одного больного в год

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, дети и подростки, кетоацидоз, школа диабета

Summary (Resume). The article presents the analysis and monitoring condition of children and adolescents with DM type 1 and assessment of the effectiveness of insulin therapy and educational programs was performed.

A prospective study of the dynamics of clinical status and effectiveness of combination therapy in 376 children and adolescents with DM1 was conducted.

It was confirmed, that there is the correlation between the decline in the number of patients MD1 hospitalized with Ketoacidosis and patient's education in the school of diabetes in endocrinology Department.

Differentiated instruction has helped to reduce the frequency of Diabetic Ketoacidosis with 0.37 to 0.28 cases per patient per year.

Keywords: diabetes mellitus type 1, children and teens, ketoacidosis, diabetes school

Резюме. Бул макалада 1 тип кант диабети менен ооруган балдардын жана өспүрүмдөрдүн абалына анализ жүргүзүлүп инсулин менен дарылоосуна жана бейтаптарды окутуу программаларына баа берилди.

376 диабет менен ооруган балдардын жана өспүрүмдөрдүн клиникалык абалынын динамикасы жана комплекстүү дарылоонун натыйжалуулугу өткөрүлгөн.

Кетоацидоз абалында дарылоо мекемесине жаткырылган жаш бейтаптардын саны жана бейтаптарды диабет мектебинде окутуу менен байланыш аныкталган.

Бейтаптарды диабет мектебинде даана окутуу диабеттик кетоацидоздун жыштыгынын бир бейтапка 0,37 учурдан 0,28 учурга чейин төмөндүшүнө алып келди.

Чечмелөөчү сөздөр: 1 тип кант диабети, балдар жана өспүрүмдөр, кетоацидоз, диабет мектеби

Введение. Сахарный диабет 1 типа (СД1) представляет собой персистирующее метаболическое заболевание, сопровождающееся комплексом органических расстройств, требующее перманентного наблюдения и регулярного врачебного контроля, с соблюдением всех рекомендаций по диетотерапии, инсулинотерапии, изменению образа жизни.

Наряду с непрерывной медико-социальной помощью с постоянным, регулярным гликемическим контролем, в стратегии управления заболеванием существенное значение имеет проведение пациентами самоконтроля, самостоятельного образования и поддержка окружающими, особенно родителями. Правильная организация управления сахарным диабетом имеет решающее значение в предотвращении многофакторных острых и уменьшения риска долгосрочных осложнений.

Управление сахарным диабетом у детей является многофакторным и зависит от типа диабета, возраста пациента, времени возникновения/диагностики заболевания,

наличия или отсутствия диабет-триггерных осложнений, сопутствующих заболеваний и ряда других факторов.

Общепризнано, что для того, чтобы эффективно управлять диабетом, образовательные компоненты программы, такие как безопасные и опасные уровни глюкозы крови, варианты инсулинотерапии, вопросы диеты, физической нагрузки и ряда других проблем, связанных с заболеванием, должны быть достоянием пациента и его семьи. Образование представляется необходимым как в диагностике болезни и осложнений, так и в выработке навыков самостоятельного управления болезнью с постоянным вниманием к изменениям клинических симптомов, скринингу и профилактике осложнений.

Целью исследования явились анализ и мониторинг состояния детей и подростков с СД1 и оценки эффективности вариантной инсулинотерапии и обучающих программ.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное изучение динамики клинического состояния и эффективности

комплексной терапии 376 детей и подростков с СД1 в отделении эндокринологии Национального Центра охраны материнства и детства.

Проводился анализ клинико-лабораторных показателей в группах детей в зависимости от длительности диабета и уровню компенсации углеводного обмена, а также по принятию и приемлемости программ обучения в школе диабета. Степень компенсации углеводного обмена устанавливалась на основе гликемии и гликозилированного гемоглобина (HbA1), состояние кетоацидоза – на основе гликемии и кетонурии по критериям Консенсуса ISPAD – Международного общества по диабету у детей и подростков [1,2].

Схема инсулинотерапии содержала тип и режим введения инсулинов, также среднюю суточную дозу инсулина на единицу массы тела, которая требовалась для достижения компенсации и расчета поддерживающей терапии.

Обучение больных детей и подростков проводилось по дифференцированным программам с учетом возрастной психологии, стажа заболевания, уровня знаний. С 2009 года были разработаны программы первого

(начального) уровня для детей с впервые диагностированным диабетом и начинающих обучение и второго (продвинутого) уровня – для детей и подростков при повторной госпитализации в удовлетворительном состоянии и достаточном уровне знаний. В школе диабета у пациентов определялся исходный и конечный уровни знаний по стандартным вопросам. Программы были адаптированы по уровню знаний кыргызского и/или русского языков.

Для обработки результатов исследования использовались общепринятые параметрические и непараметрические статистические методы.

Результаты исследования. Анализ структуры госпитализированных больных в отделение эндокринологии показал, как неуклонный рост числа больных, так значительное увеличение детей и подростков с впервые выявленным сахарным диабетом 1 типа (рис.1). При этом, как можно видеть, что относительное число больных с впервые выявленным заболеванием за последние годы увеличилось более, чем на 10% и составило четверть от всех госпитализированных больных в 2012 году.

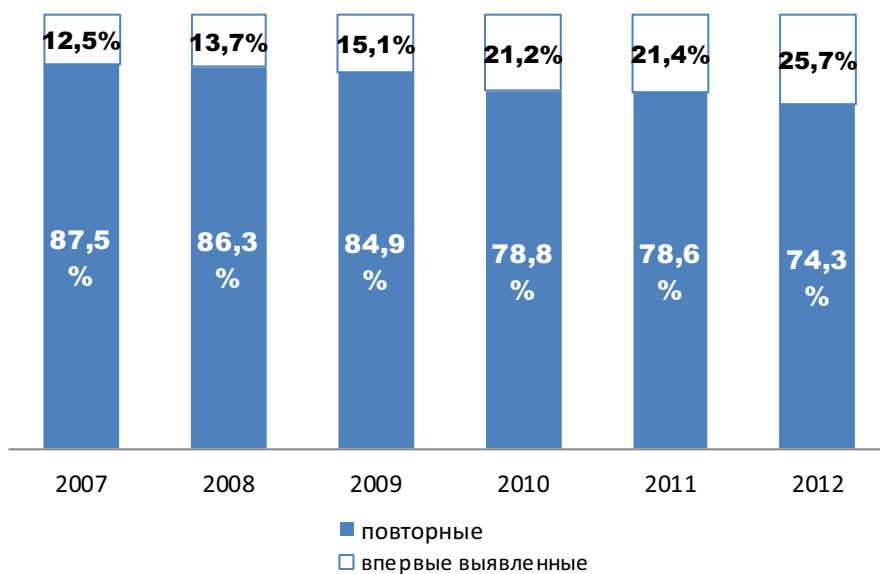


Рис.1. Процентное соотношение детей с впервые выявленным диабетом и повторно госпитализированных.

Дети и подростки, которым выставляется диагноз СД, подлежат плановой ежегодной госпитализации в детские стационары для углубленного обследования и кор-

рекции лечения, а также обязательной госпитализации подлежат дети в состоянии декомпенсации при острых осложнениях или при наличии интеркуррентных заболеваний.

Существенный рост заболеваемости ведет к росту потребности в специализированных койках и, как следствие, в подготовке обученного медицинского персонала.

Проблема сахарного диабета в детском возрасте усугубляется и тем, что в регионах отсутствует должный контроль и наблюдение за больными сахарным диабетом, что способствует росту диабетических осложнений.

Значительному числу пациентов в прежние годы была необходима многократная (от 2 до 4 раз в год) госпитализация в стационар по причине декомпенсации состояния: кетоацидоза различной степени тяжести, нестабильной гликемии на фоне интеркуррентных заболеваний, лабильного течения СД.

После внедрения программ по управлению сахарным диабетом удалось в некоторой степени переломить ситуацию в этой области. Регулярные, чаще плановые, госпитализации, регулярный контроль гликемического профиля у больных, внедрение обуча-

ющих программ позволили сократить частоту декомпенсаций среди наблюдаемых больных.

На представленном рисунке 2 наблюдается положительная динамика сокращения числа детей и подростков с СД 1, госпитализированных в состоянии декомпенсации.

Если в 2008 году 32,3 % пациентов с длительностью диабета более 1 года поступили в стационар в состоянии декомпенсации с кетоацидозом различной степени тяжести, то в 2010 г это состояние было только у каждого четвертого больного (25%), а в 2012 году лишь у 13,1% пациентов при поступлении имелся положительный тест на ацетонурию.

Тем не менее, количество впервые выявленных пациентов в состоянии кетоацидоза остается на высоком уровне, в среднем практически у каждого второго госпитализированного, что свидетельствует о низкой выявляемости СД1 на уровне первичной медицинской помощи.

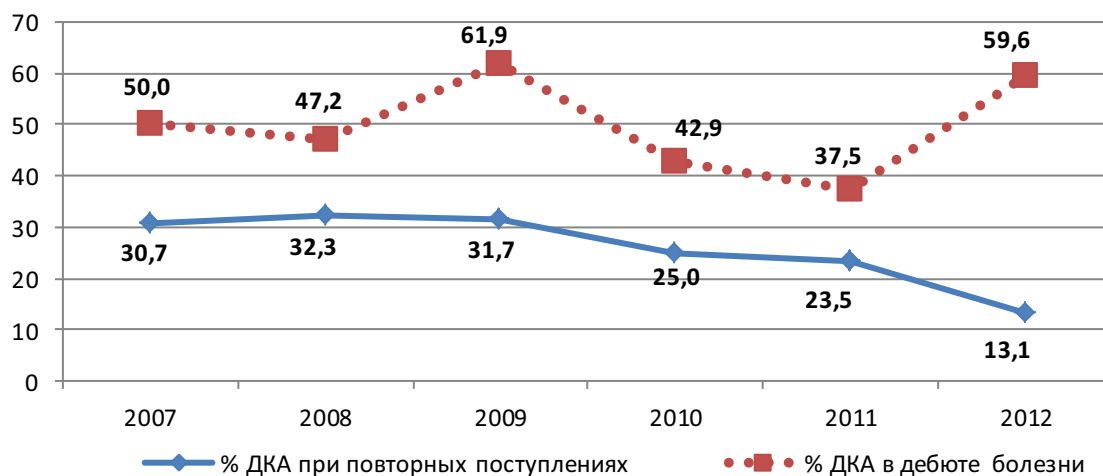


Рис 2. Процентное число пациентов с СД1, первично и повторно госпитализированных в состоянии кетоацидоза.

Если частота диабетического кетоацидоза в 2007 году составила 0,37 случаев, то в 2012 году – 0,28 случаев на одного больного в год.

Как следует из представленного рисунка 2, более чем в 2,25 раза уменьшилось число острых осложнений СД у повторно госпитализируемых больных, которые прошли обучение по программе управления сахарным диабетом.

Оценка эффективности вариантной ин-

сулинотерапии и структурированной программы обучения в комплексном лечении СД1, была проведена у 84 пациентов.

Было выделено 2 группы больных: первая – дети, посетившие 5 и более дней занятий в школе диабета, вторая – больные, которые не посещали занятия, несмотря на настоятельные рекомендации лечащих врачей. Группы были сопоставимы по возрасту, полу, длительности пребывания в стационаре (табл. 1).

Таблица 1 - Характеристика детей и подростков с СД1

| Параметры | 1 группа n=50 | 2 группа n=34 |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Средний возраст | 13,0 (от 3 до 17 лет) | 13,7 (от 5 до 17 лет) |
| Пол | Мальчики - 51,5% Девочки - 48,5% | Мальчики - 63,2% Девочки - 36,8% |
| Стаж диабета (средний) | 3,52 ± 2,8 лет (от 1 до 10 лет) | 6,4 ± 3,7 лет (от 1 до 13 лет) |
| Длительность пребывания в стационаре | 13±1,9 койко-дней | 12±2,1 койко-дней |

В каждой группе дети и подростки применяли интенсивную (базис-болюсную) схему инсулинотерапии. Режим многократных инъекций включал инъекцию базального инсулина в виде инсулина средней продолжительности действия утром и вечером или аналогового инсулина гларгин 1 раз в день, а также болюсные инъекции перед основными приемами пищи – рекомбинантного инсулина за 20-30 минут до еды или аналогового инсулина ультракороткого действия непосредственно перед приемом пищи.

Анализируя применяемые инсулины в обеих группах, установлена связь между регионом проживания и видом инсулинов, которые выдаются в лечебном учреждении по месту жительства. Так, при первичном обучении, 18% (9 человек) из 1 группы и 17,6% (6 человек) из 2 группы, госпитализированных из Нарынской и Таласской, Ошской и Джалалабадской, а также Чуйской областей применяли рекомбинантные инсулины Актрапид, Протафан и Хумулин НПХ. Также 14% (7) пациентов из 1 группы сочетали ультракороткий инсулин Хумалог с Хумулином НПХ или Новорапид с Протафаном, тогда

как 5,8% (2) пациентов 2 группы не получали беспииковый инсулиновый аналог. Несмотря на то, что в течение предыдущей госпитализации дети и подростки в отделении были переведены на лечение аналогами инсулина, при повторном поступлении 24 (28%) ребенка из этих регионов находились на терапии рекомбинантными инсулинами. Было выяснено, что из-за отсутствия эндокринологов в региональных медицинских учреждениях, инсулины пациентам выписывались терапевтами или семейными врачами, которые не учитывали особенности лечения диабета в детском возрасте. В отделении эти пациенты продолжали лечение рекомбинантными инсулинами.

Несмотря на то, что при предыдущей госпитализации средняя суточная доза инсулинов (в среднем 0,73 ЕД/кг) у обученных детей и подростков 1 группы, использующих инсулины человеческие рекомбинантные, была выше на 15%, но гликемия при выписке составила целевой уровень 6,9 ммоль/л против 9,5 ммоль/л при дозе инсулина 0,64 ЕД/кг у пациентов 2 группы. (табл. 2).

Таблица 2 - Уровень сахара крови (СК) и средняя суточная доза (ССД) инсулина рекомбинантного человеческого

| Группы пациентов | 2010 | | | 2011 | | |
|------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------|
| | СК при поступлении, ммоль/л | СК при выписке, ммоль/л | ССД инсулина, ЕД/кг | СК при поступлении, ммоль/л | СК при выписке, ммоль/л | ССД инсулина ЕД/кг |
| 1 группа | 13,4 | 6,9 | 0,73 | 13,6 | 9,74 | 0,97 |
| 2 группа | 14,8 | 9,5 | 0,64 | 14,1 | 10,8 | 0,98 |

При повторном обучении уровень гликемии при выписке в целом снизился, но компенсация не была достигнута. Было выявлено, что пациенты 1 группы набирали больше углеводов единиц за счет перекусов, необходимых при использовании инсулинов короткого действия, не проводили коррекцию дозы пищевого инсулина, а также не проводили самоконтроль из-за отсутствия тест-полосок. Это, возможно, связано с

поздним началом обучения из-за состояния при госпитализации.

При использовании аналоговых инсулинов более стойкая компенсация углеводного обмена достигалась у обученных детей и подростков с СД1 как при первичном, так и при повторном обучении. (табл.3). Установлено, что для снижения гликемии в 1 группе практически не потребовалось повышать дозу инсулинов: 0,85 ЕД/кг при пер-

вичном обучении и 0,9 ЕД/кг при повторном. Во 2 группе снижение гликемии достигалось более высокими дозами инсулинов как в

предыдущей госпитализации, так и в последней госпитализации 1,01 ЕД/кг и 1,25 ЕД/кг соответственно.

Таблица 3 - Средний уровень сахара крови (СК) и средняя суточная доза (ССД) инсулиновых аналогов

| Группы пациен- тов | 2010 | | | 2011 | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| | СК при по- ступлении, ммоль/л | СК при вы- писке, ммоль/л | ССД инсу- лина, ЕД/кг | СК при по- ступлении, ммоль/л | СК при вы- писке, ммоль/л | ССД инсу- лина, ЕД/кг |
| 1 группа | 14,2 | 9,9 | 0,85 | 13,5 | 8,6 | 0,9 |
| 2 группа | 16,2 | 15,3 | 1,01 | 15,2 | 8,9 | 1,25 |

Снижение уровня сахара крови при выписке было наиболее значительным при применении инсулиновых аналогов в 1 группе на 36,3% и во 2 группе на 41,4% за счет интенсификации обучения в первой группе и увеличения средней суточной дозы инсулина на 38% во 2 группе. При использовании рекомбинантного инсулина отмечалось снижение гликемии на 28,3% в 1 группе и на 23,4% во 2 группе, но не достигало целевых значений, несмотря на повышение дозы инсулинов в обеих группах.

Изучение остаточного уровня знаний показало, что дети знали симптомы гипергликемии, места инъекций инсулина, однако самоконтроль проводился нерегулярно в зависимости от самочувствия в 62% (31) случаев. 90% (45) пациентов не умели проводить коррекцию дозы инсулина при гипергликемии или при гипогликемии. Замену продуктов по углеводным единицам все дети проводили по продуктам, которые употребляли в семье, причем выбор принимаемых продуктов был не широким и не разнообразным, в основном мучные продукты, хлеб/крахмал, овощи. Выяснено также, что дети и подростки, применяющие рекомбинантные инсулины, не делали перекусов. Таким образом, выявлено, что базовый объем знаний сохранился, но проблемными вопросами в программе обучения являются вопросы питания при использовании рекомбинантных инсулинов короткого действия, правильность проведения самоконтроля и коррекция дозы инсулинов при изменении некоторых условий жизни.

В целом за 6 летний период проведено обучение 249 пациентов, или 66,2% больных, получивших стационарное лечение. К примеру, лишь 11% обученных в 2009 году имели результаты исследования HbA1c, средний уровень которого составил 12,5%, тогда как

к 2012 году отмечается тенденция к увеличению числа пациентов, сдавших анализ крови на уровень HbA_{1c}, более чем в 3 раза (38,0%). Средний уровень HbA_{1c} в 2012 среди обученных пациентов составил 10,1±2,45%. Можно отметить, что установлена прямая зависимость между уменьшением числа пациентов с СД1, госпитализируемых в состоянии кетоацидоза, и обучением их в школе диабета в отделении эндокринологии в стационарных условиях.

Выводы.

Таким образом, анализируя выполненные исследования, можно прийти к выводу, что внедрение программ управления сахарным диабетом, включающими раннюю диагностику болезни, ведение больных СД1 с рациональным использованием инсулинотерапии, с обязательным использованием образовательных программ для детей и их родителей, может улучшить качество оказания медицинской помощи больным с СД1, что может повысить качество их жизни, и в дальнейшем может предупредить или существенно снизить частоту неблагоприятных осложнений болезни.

Литература:

1. Богомолов М. В. Сахарный диабет у детей и подростков — М.: Эксмо, 2011. 288 с.
2. Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А. Сахарный диабет у детей и подростков. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 160с.
3. Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А., Емельянов А.О. Инсулинотерапия сахарного диабета 1 типа у детей и подростков: современная тактика профилактики сосудистых осложнений. Москва 2005 — 61с.
4. Consensus for the Management of Type 1 Diabetes Mellitus in Children and Adolescent, ISPAD, 2009.
5. Motovilin O.G., Shishkova Yu.A., Divisenko S.I. et al. Psychological aspects of glycemic control in young patients with type 1 diabetes. //Diabetes mellitus.- 2010.- N1.-P.66-76.