

# О контроле гликемии у детей и подростков с сахарным диабетом в санатории

Т.Л. Кураева, О.С. Щеглова, С.Л. Науменко, Ю.А. Жоголь

*Детское отделение (зав. - проф. В.А. Петеркова) ЭНЦ  
(дир. - акад. РАМН И.И. Дедов) РАМН, Москва; санаторий "Светлогорск"  
(главный врач Г.А. Марданов), Калининградская область*

В 1998 г. в ЭНЦ РАМН разработана система медико-социальной реабилитации детей с сахарным диабетом (СД). Наряду с задачами эпидемиологического мониторинга, разработки организационно-методических рекомендаций по обучению детей, составлению регистра и мониторинга диабетических осложнений большое внимание уделяется организации отдыха детей и подростков, страдающих СД [1]. Санаторно-курортное лечение, сочетающее активный отдых с занятиями в «Школе самоконтроля», является важным звеном в системе реабилитационных мероприятий. Опыт диабетологов в условиях летних санаторных циклов «Школ самоконтроля» изложен в ряде статей [3-5]. Отмечается достижение стойкой компенсации диабета, улучшение социальной адаптации детей.

В данной работе мы проанализировали результаты оздоровительных курсов лечения детей и подростков с СД в 1998 и 1999 гг. в санатории «Светлогорск» в Калининградской области (на берегу Балтийского моря).

В 1998 г. среди детей младшего возраста и среди подростков было большинство детей с длительностью заболевания менее 1 года. Число детей с длительностью заболевания диабетом более 5 лет было при обоих заездах одинаковым, однако в 1998 г. в основном были дети старше 10 лет (см. таблицу).

В 1998 г. число мальчиков и девочек было равным, в 1999 г. было 22 мальчика и 14 девочек.

У 40,5% (1998 г.) и у 44,4% (1999 г.) детей имелись полинейропатия, энцефалопатия, кардиопатия, ретинопатия, хайропатия. У 12-летнего мальчика с давностью заболевания 6 лет наблюдался синдром Мориака. В 1998 г. 10,8% детей и подростков поступили в состоянии декомпенсации, 72,9% - в стадии субкомпенсации, 16,3% детей были компенсированы. В 1999 г. это соотношение было следующим: 16,7%, 69,4%, 13,9% соответственно.

В 1998 г. в санатории работали 3 врача диабетолога, в 1999 г. - 2, нагрузка на 1 врача составляла 12 и 18 детей соответственно. Организацией досуга детей занимались 2 воспитателя. Дети моложе 8 лет

Таблица 1

**Возрастной состав детей и давность заболевания СД**

Давность заболевания СД	Возраст детей			
	1998		1999	
	до 10 лет	старше 10 лет	до 10 лет	старше 10 лет
Начальный период	4 (10,8%)	7 (18,9%)	2 (5,4%)	2 (5,4%)
От 1 года до 5 лет	5 (3,5%)	11 (29,7%)	10 (27,1%)	12 (36,1%)
Свыше 5 лет	1 (2,7%)	9 (24,3%)	4 (10,8%)	6 (16,2%)
Всего	10 (27%)	27 (73%)	15 (39,6%)	21 (60,2%)

В июле-августе 1998 г. санаторно-курортное лечение проходили 37 детей. Продолжительность заезда составляла 24 дня. В июле 1999 г. в течение 20 дней отдыхали 36 детей. Возраст отдыхающих колебался от 3 до 15 лет. Средний возраст детей составлял в 1998 г. 13,5 года, в 1999 г. - 10,5. Средняя продолжительность заболевания диабетом в 1998 г. была равна 3,4 года, в 1999 г. - 4,8 года.

находились в санатории с матерями.

Все дети получали интенсивную инсулиновую терапию.

Одной из основных проблем при организации активного отдыха детей и подростков с СД является правильный подбор питания. Частота приемов пищи, ее углеводный состав тщательно согласовывались с режимом физических нагрузок и схемой ин-

сулинотерапии. Меню-раскладка составлялась ежедневно; диета была расширена на 4 - 6 ХЕ за счет фруктов с учетом физиологической потребности и повышенной физической нагрузки. Питание было шестиразовым: 1-й и 2-й завтрак, обед, полдник, 1-й и 2-й ужин. Все дети получали питьевую минеральную воду «Светлогорская».

Время до обеда было занято лечебными процедурами: души и ванны, грязелечение, массаж, физиотерапевтические процедуры, дозированная физическая нагрузка в виде занятий на тренажерах. Послеобеденное время распределялось между спортивными играми, морскими купаниями, катанием на велосипедах и роликовых коньках. Вечерами дети периодически посещали дискотеку.

Во время и после мышечной деятельности больному диабетом особенно трудно отличить первые признаки гипогликемии от обычной усталости и потливости, вызванных физическим напряжением. В этом может помочь только самоконтроль уровня глюкозы крови [2]. Контроль гликемии проводился детьми самостоятельно в присутствии медицинского персонала перед каждым приемом пищи, до и после физической нагрузки. Для контроля за гликемией каждый ребенок был обеспечен глюкометром «One Touch Basic» фирмы «ЛайфСкэн», «Джонсон и Джонсон». Поскольку одной из целей пребывания детей с диабетом в оздоровительных лагерях является развитие у них навыков самостоятельной регуляции углеводного обмена в условиях повышенной физической нагрузки подростки, самостоятельно корректировали дозу инсулина с ее последующим

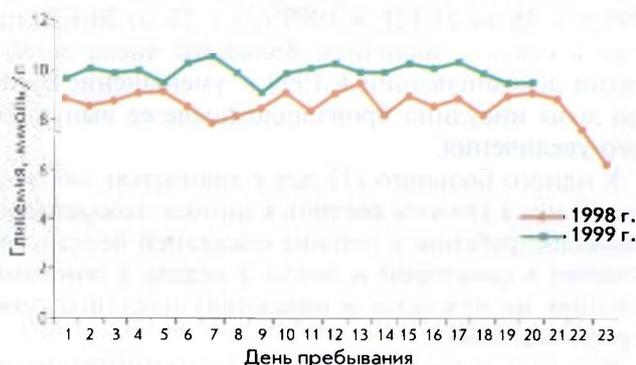


Рис. 1. Показатели среднесуточной гликемии в 1998 и 1999 гг.

врачебным контролем.

Почти 90% детей находились в санатории повторно и ранее уже проходили подготовку в «Школе самоконтроля», поэтому лекции, читавшиеся детям на занятиях, содержали материал для более углубленного изучения вопросов самоконтроля, а тренинг практических навыков предполагал активное вовлечение детей в процесс лечения.

Сравнение ежедневной суточной гликемии за 2 анализируемых года показывает, что в 1998 г. компенсация углеводного обмена была лучше, чем в 1999 г. на всем протяжении пребывания в санатории (рис. 1). Помимо более низкого уровня гликемии в 1998 г., меньшим был и диапазон ее колебаний, о чем свидетельствует меньший показатель среднеквадратичного отклонения. (8,2 ммоль/л ± 1,9 и 9,6 ммоль/л ± 2,3 соответственно). Сравнительно показатели углеводного обмена, следует отметить, что они были ниже, чем в подобных сообщениях [4-5]. Стабилизация гликемии достигнута к 14-му дню пребывания в санатории, однако в 1999 г. она продолжала оставаться на уровне 8,0 - 8,5 ммоль/л, а к моменту окончания отдыха снизилась до 6,5 ммоль/л (24-й день). В 1999 г. средняя гликемия достигла 9,2 ммоль/л также к 19-му дню, несмотря на исходно более высокий ее уровень. Длительность заболевания не отразилась на сроках достижения стабилизации гликемии (около 2-х недель пребывания в санатории), однако и в 1998 г., и в 1999 г. средний уровень гликемии был выше у детей с длительностью заболевания более 5 лет на протяжении всего времени наблюдения. Это соответствует литературным данным о лучшей компенсации углеводного обмена в первые годы заболевания [6]. Дети моложе 10 лет были хуже компенсированы при поступлении, на более высоком уровне оставалась гликемия и к концу отдыха, но, тем не менее, стабилизация показателей углеводного обмена наблюдалась у них также к концу 2-й недели. Таким образом, на адаптацию в условиях санаторно-курортного лечения уходит около 2 недель, что сопоставимо со средним сроком пребывания ребенка в стационаре для достижения

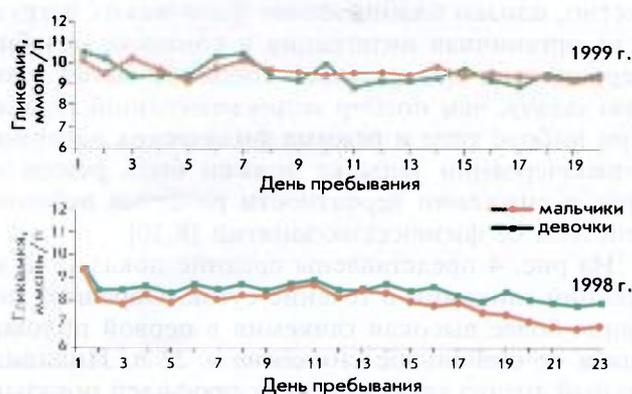


Рис. 2. Средние показатели углеводного обмена среди девочек и мальчиков в 1998 и 1999 гг.

компенсации.

При сравнительной оценке показателей углеводного обмена, сроков достижения компенсации диабета среди девочек и мальчиков существенных раз-

личий не получено. (рис. 2). Более высокий уровень гликемии у девочек в 1998 г., вероятно, можно объяснить тем, что среди них было больше детей пубертатного возраста с давностью заболевания более 5 лет (45,5%). Эта разница наиболее заметна при сравнении показателей гликемии у девочек разного возраста с различной длительностью СД (рис. 3). По-видимому, следует также учитывать, что влияние физических нагрузок на показатели углеводного обмена выше у лиц мужского пола по сравнению с женским [7].



Рис. 3. Средние показатели углеводного обмена у девочек разного возраста с различной длительностью СД (1998 г.)

Следует подчеркнуть, что процесс компенсации диабета происходил в условиях повышенных физических нагрузок. Их позитивное влияние общеизвестно, однако планирование физических нагрузок и их органичная интеграция в комплекс лечебных мероприятий представляет собой не менее сложную задачу, чем подбор медикаментозной терапии. При выборе типа и режима физических нагрузок в первоочередном порядке должен быть решен вопрос о снижении вероятности развития побочных действий от физических занятий [8,10].

На рис. 4 представлены средние показатели колебаний гликемии в течение суток. Обращает внимание более высокая гликемия в первой половине дня и ее стабильное снижение к 22 ч. Индивидуальный анализ гликемических профилей показывает, что в большинстве случаев гипергликемию натощак и вплоть до обеда можно было связать с двумя факторами: 1) отсроченными ночными гипогликемиями в условиях повышенной физической нагрузки днем, 2) отсроченной гипергликемией ночью в результате дневных и вечерних гипогликемий. Известно, что в отсутствии дефицита экзоген-

ного инсулина у больных диабетом I типа могут наблюдаться отсроченные гипогликемии (в пределах 12 ч. и более после физических нагрузок) [9]. Причинами их развития являются: 1) сохранение повышенной чувствительности к инсулину после физических нагрузок; 2) небольшая разница между гликемией и гипогликемическим порогом при адекватной инсулинотерапии; 3) высокая потребность в восполнении мышцами и печенью запасов гликогена за счет глюкозы после физической деятельности; 4) несоответствие нагрузок степени тре-

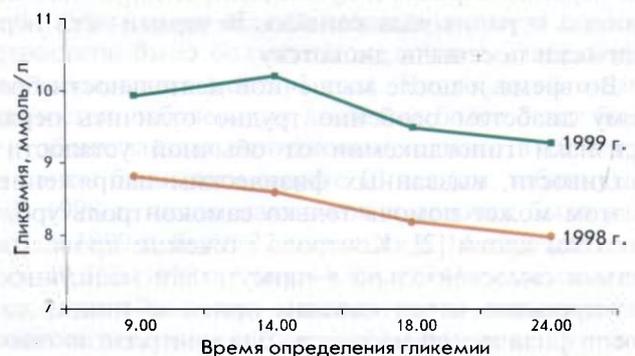


Рис. 4. Средние показатели гликемии в течение суток.

нированности организма; 5) отсутствие нейрогенных симптомов - предвестников развития гипогликемии [7,9].

Несмотря на расширение калоража питания, средняя суточная доза инсулина была снижена в 1998 г. с 28 до 23 ЕД, в 1999 г. - с 23 до 20 ЕД, при этом в связи с наличием большого числа детей в стадии декомпенсации в 1999 г. уменьшение суточной дозы инсулина произошло после ее вынужденного увеличения.

У одного больного (12 лет с давностью заболевания 10 мес.) удалось достичь клинко-лабораторной ремиссии; ребенок в течение последней недели пребывания в санатории и около 3 недель в домашних условиях не нуждался в инъекциях инсулина, имея нормогликемию.

Хорошая и удовлетворительная компенсация углеводного обмена сохранялась у большинства детей в течение 6 - 9 мес.

Сравнивая оба года, мы попытались проанализировать факторы, обеспечивающие лучшие результаты в 1998 г. Уровень гликемии в первые дни поступления в 1998 г. был ниже (8,6 и 9,7 ммоль/л соответственно). Средний возраст детей составлял в 1998 г. - 13,5 года, в 1999 г. - 10,5 года, так как в 1999 г. было больше детей в возрасте до 10 лет. Давность заболевания диабетом у детей в 1999 г. была больше, чем в 1998 г.

Таким образом, для повышения эффективности санаторно-курортного лечения направлять детей в санатории и оздоровительные лагеря следует в компенсированном или субкомпенсированном состоянии и обеспечивать достаточное количество медицинского персонала. Наибольшего внимания для компенсации диабета требуют дети и подрост-

ки с длительностью заболевания более 5 лет, а также дети моложе 10 лет с любым стажем заболевания. Поскольку на новом режиме физических нагрузок стабилизация углеводного обмена происходит в среднем через 2 недели от начала лечения, очевидно, что пребывание в санатории в течение 24 дней предпочтительнее, чем в течение 20 дней.

### Литература

1. Петеркова В.А., Щербачева Л.Н., Кураева Т.Л. и др. Мониторинг за состоянием здоровья детей с инсулинзависимым сахарным диабетом в г. Москве. Информационное письмо, Москва, 1998 г.
2. Бергер М., Старостина Е.Г., Йоргенс В., Дедов И.И. Практика инсулинотерапии. - Berlin Heidelberg: Springer Verlag. - 1995. - С. 365.
3. Древаль А.В., Редькин Ю.А., Мисникова И.В., Лосева В.А. - Справочник. Санаторно-курортное лечение, реабилитация, отдых детей, подростков и молодежи с диабетом. Обнинск, 1997. - С. 12-15.
4. Древаль А.В., Лосева В.А., Тамазян Г.В., Редькин Ю.А. Там же, - С. 22-24.
5. Дубинина И.И., Филимонова А.Ю., Виноградов А.А., Матюхина А.В. «Сахарный диабет», 1999, №3, С. 46.
6. Тоцевикова А.К. Генетические маркеры и инсулиноподобный фактор роста 1 при диабетических микроангиопатиях у детей. Автореферат канд. дисс., 2000, С. 28.
7. Ремизов О.В. Влияние физических нагрузок на течение сахарного диабета у детей и подростков. Материалы республиканского совещания-семинара главных детских эндокринологов субъектов Российской Федерации. 1999. - С. 32-48.
8. Exercise and NIDDM. Diabetes Care - 1991. Vol 14 (8,2). - P. 52-56.
9. Delvin J.T., Hiashman M., Horton E.S. Diabetes. - 1987 - Vol.36, №2 - P. 434-439.
10. Frost G.J., Hodges S., Swift P.G.F. // Diadetes Med. - 1986 - Vol. 3, №2. P. 350-352.