

УДК 616.379-008.64:614.2(575)

ИСМАИЛОВ С.И.<sup>1,2</sup>, РАХИМОВА Г.Н.<sup>1,3</sup>, АКБАРОВ З.С.<sup>1</sup>, ТАШМАНОВА А.Б.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии МЗ РУз

<sup>2</sup> Ташкентский педиатрический медицинский институт

<sup>3</sup> Ташкентский институт усовершенствования врачей

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И СТЕПЕНИ ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ СТРУКТУРИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-го ТИПА В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**Резюме.** Под наблюдением находились 309 детей, 191 подросток и 115 взрослых, больных сахарным диабетом 1-го типа, из 6 регионов РУз, а также 28 здоровых лиц. Для оценки эффективности обучения детей и подростков по новой структурированной программе на основе вопросника, включающего 30 ключевых вопросов, выявлено, что показатель гликированного гемоглобина (HbA1c) имеет высокую степень корреляции с уровнем знаний, полученных согласно новой структурированной программе. В Сурхандарьинской, Андижанской областях и Республике Каракалпакстан не выдерживаются структура и длительность проведения обучения. Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний показал достоверную высокую отрицательную корреляцию. Чем меньше частота правильных ответов, тем выше уровень HbA1c. Частота достижения целевого уровня HbA1c была наиболее высокой в Хорезмской и Наманганской областях у детей и подростков, так как только в этих школах диабета обучение соответствует программе по структуре и длительности.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 1-го типа, гликированный гемоглобин, самоконтроль.

### Введение

Терапевтическое обучение больных сахарным диабетом (СД) 1-го типа детей и подростков строго регламентируется структурированностью программ, однако вопросы, касающиеся разработки различных методологических подходов к преподаванию с целью повышения комплаентности пациентов, постоянно совершенствуются и изучены недостаточно [1, 2, 19]. Без обучения практически невозможно достичь умения пациента эффективно управлять своим заболеванием. А без этого не достигаются метаболическая компенсация, профилактика осложнений, а значит — долгая и полноценная жизнь. Достаточно лишь отметить тот факт, что пациенты, ни разу не участвовавшие в обучении, имеют в четыре раза больший риск развития осложнений по сравнению с теми, кто проходил обучение в какой-либо форме [2, 4, 5]. Актуальность изучения возможностей и готовности детей и подростков с СД 1-го типа не только к усвоению новых знаний и умений, но и к необходимости повторных курсов обучения в школе больного сахарным диабетом 1-го типа для проведения постоянного качественного самоконтроля заболевания не подлежит сомнению, особенно среди пациентов

с низким уровнем компенсации болезни. Вместе с тем постоянный мониторинг самоконтроля больного с СД должен выполняться всеми медицинскими работниками, контактирующими с пациентом [7, 12, 13]. Доказана связь хронической гипергликемии с развитием поздних сосудистых осложнений СД. В то же время установлено, что при адекватном метаболическом контроле (гликированный гемоглобин не более 7,5 %) [17, 18] и постоянном самоконтроле больных возможно существенное замедление прогрессирования поздних осложнений СД и значительное снижение частоты острых осложнений (диабетический кетоацидоз, тяжелая гипогликемия, коматозное состояние, декомпенсация, требующая госпитализации).

На сегодняшний день общепризнанным показателем степени компенсации и достижения целе-

Адрес для переписки с авторами:

Ташманова А.Б.

E-mail: akmaralbaymatovna@mail.ru

© Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н., Акбаров З.С.,  
Ташманова А.Б., 2015

© «Международный эндокринологический журнал», 2015

© Заславский А.Ю., 2015

вых уровней углеводного обмена является уровень гликированного гемоглобина (HbA1c). Прежде чем предложить исследование уровня HbA1c как диагностического теста необходима стандартизация теста и приведение его в соответствие с методом определения HbA1c, принятым в исследовании DCCT, поскольку различные методы не отвечают требованиям высокой точности. Это послужило основанием для создания национальной программы стандартизации гликогемоглобина (NGSP — The National Glycohemoglobin Standardization Program), целью которой стала стандартизация результатов измерения HbA1c, с тем чтобы данные клинических лабораторий соответствовали результатам, полученным в исследовании DCCT [3, 15, 20].

Наличие сертификата NGSP гарантирует сопоставимость получаемых результатов с исследованием DCCT, корреляцию с основными показателями гликемии и возможность использования результатов в условиях проведения научно-исследовательских работ и широкой клинической практики [3, 16, 20]. Согласно накопленным в мировой диабетологии данным, внедрение программ обучения в процесс лечения больного именно как терапевтического подхода является высокоэффективным методом. В Узбекистане обучение в школах диабета по новой структурированной программе, адаптированной с учетом национальных особенностей, введено в 2011 г. в рамках проекта Всемирного фонда диабета «Детский диабет в Узбекистане» и согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Узбекистан № 136 от 13 мая 2011 г. [10, 12, 13]. Оценка влияния обучения по новой структурированной программе на показатели гликемического контроля до настоящего времени в регионах нашей республики не проводилась.

Таким образом, стандартизованный референсный метод определения уровня HbA1c является предпочтительным с точки зрения возможности проведения мониторинга взаимосвязи оценки уровня знаний СД и достижения целевых уровней терапии СД 1-го типа.

В связи с вышесказанным была поставлена цель исследования: оценить степень внедрения новой структурированной программы обучения больных СД в 6 регионах РУз по уровню HbA1c.

## Материалы и методы

На первом этапе исследования обучение проводилось в школе диабета 1-го типа в областных эндокринологических диспансерах (ОЭД). При обучении использовалась новая структурированная программа [6, 8–11], в которую были включены все разделы по обучению:

1. Что такое сахарный диабет? Основные понятия в области СД 1-го типа.
2. Обучение больных сахарным диабетом 1-го типа самоконтролю.
3. Особенности питания больных с СД 1-го типа.

4. Инсулинотерапия при СД 1-го типа.

5. Острые и хронические (поздние) осложнения сахарного диабета.

Особенностью новой программы было включение в расчет болюсной дозы инсулина с использованием хлебных единиц (ХЕ), подсчитанных в национальных узбекских блюдах [6, 8, 11].

На втором этапе исследования в научном отделе диабетологии РСНПМЦ эндокринологии были обучены 6 врачей-лаборантов ОЭД по методике определения HbA1c из регионов (Фергана, Андижан, Наманган, Хорезм, Сурхандарья и РКК). В течение двух дней врачи-лаборанты обучались определению HbA1c иммунохимическим методом на автоматическом анализаторе DCA Vantage компании Siemens Healthcare Diagnostics, Германия. Анализаторы были получены по международному гранту Life for child, Австралия. На анализаторе DCA Vantage в течение 6 минут можно определить уровень HbA1c в капиллярной крови, что дает возможность специалистам проводить исследования непосредственно в присутствии пациента. Повышенная биобезопасность, гибкое программное обеспечение, высокое качество получаемых результатов и исключительная надежность — все эти качества соответствуют стандарту NGSP. Все ОЭД получили анализатор и реактивы для внедрения новых технологий.

Через 3 месяца был проведен анализ в 6 регионах РУз. Для оценки эффективности обучения больных по новой структурированной программе проведены следующие обследования: тестирование знаний на основе вопросника, включающего 30 узловых вопросов по самоконтролю среди больных СД 1-го типа. Определение гликемии натощак, через 2 часа после еды и гликемического профиля проводили в капиллярной крови ферментативным методом. Оценка компенсации проводилась на основании определения уровня HbA1c иммунохимическим методом на автоматическом анализаторе DCA Vantage.

Показатели компенсации углеводного обмена у детей и подростков с СД 1-го типа оценивали согласно рекомендациям ISPAD за 2014 г. [1, 17], а у взрослых — по рекомендациям EASD, ADA (2014), IDF (2013) [1].

## Результаты и их обсуждение

Обследовано 309 детей, 191 подросток и 115 взрослых больных с СД 1-го типа из 6 регионов РУз, а также 28 здоровых лиц (табл. 1).

С целью оценки чувствительности и специфичности метода определения HbA1c была проведена сравнительная оценка коэффициентов корреляции гликемии натощак (ГН), среднесуточной гликемии (ССГ) и постпрандиальной гликемии (ПГ) с показателями HbA1c, определяемыми иммунохимическими методами. У 28 здоровых лиц коэффициент корреляции между HbA1c с ГН, ПГ и ССГ был достоверно высокий ( $r = 0,57$ ,  $r = 0,78$  и  $r = 0,76$ ). Иммунохимический метод определения HbA1c показал

высокую достоверную корреляцию с ГН, ПГ и ССТ (табл. 2). У здоровых лиц проведен анализ корреляции уровня HbA1c и уровня гемоглобина крови. Не выявлено корреляции уровня HbA1c с общим гемоглобином крови (коэффициент корреляции 0,07).

HbA1c имеет высокую степень корреляции с уровнем гликемии, однократное определение за 3 месяца намного точнее и объективнее отражает качество проводимой больным СД терапии, чем многократное ежедневное определение гликемии. Проведенные исследования показали высокую степень

корреляции HbA1c с частотой правильных ответов по оценке уровня знаний [21, 22].

При оценке эффективности обучения и качества проводимой терапии в Сурхандарьинской области получены следующие данные: дети, подростки и взрослые с СД 1-го типа имели низкий уровень знаний по школе диабета (правильных ответов 12, 10 и 10 соответственно из 30 вопросов). Средний уровень HbA1c составлял от  $9,9 \pm 1,05$  % до  $10,5 \pm 0,44$  %. Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний показал высокую отрицательную достоверную кор-

**Таблица 1. Характеристика обследованных**

Группа больных	Количество обследованных, n	Возраст, лет (M ± m)
Здоровые лица	28	20,50 ± 2,71
Дети с СД 1-го типа	309	10,40 ± 0,22
Подростки с СД 1-го типа	191	16,20 ± 0,12
Взрослые больные с СД 1-го типа	115	26,70 ± 1,13
Общее количество	643	73,80 ± 4,18

**Таблица 2. Коэффициент корреляции между гликемией и определением уровней HbA1c в группах здоровых лиц**

Параметры	Здоровые, n = 28			
	HbA1c, %	Гликемия натощак	Постприандиальная гликемия	Среднесуточная гликемия
Средние значения (M ± m)	5,20 ± 0,09	4,30 ± 0,08	5,60 ± 0,13	4,90 ± 0,08
Коэффициент корреляции HbA1c	X	0,67	0,78	0,76
M + 2*σ	5,9	5,0	6,6	5,6
M - 2*σ	4,4	3,6	4,5	4,2

**Таблица 3. Оценка эффективности обучения и коэффициент корреляции гликемии и HbA1c у больных с СД 1-го типа по Сурхандарьинской области**

Параметры	Сурхандарьинская область		
	Дети с СД 1-го типа	Подростки с СД 1-го типа	Взрослые с СД 1-го типа
Количество (n)	18	14	26
Уровень знаний, частота правильных ответов (%)	12 (40)	10 (33,3)	10 (33,3)
Средние значения HbA1c (M ± m)	9,90 ± 1,05	10,30 ± 0,66	10,50 ± 0,44
Средние значения гликемии натощак (M ± m)	9,80 ± 1,35	10,70 ± 0,92	10,80 ± 0,60
Средние значения постприандиальной гликемии (M ± m)	13,80 ± 1,25	15,40 ± 1,05	16,90 ± 0,91
Средние значения среднесуточной гликемии (M ± m)	11,80 ± 1,26	13,10 ± 0,98	13,80 ± 0,72
Коэффициент корреляции HbA1c с гликемией натощак (r)	0,82	0,87	0,62
Коэффициент корреляции HbA1c с постприандиальной гликемией (r)	0,87	0,88	0,65
Коэффициент корреляции HbA1c со среднесуточной гликемией (r)	0,87	0,88	0,67
Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний (правильных ответов) (r)	-0,92	-0,90	-0,69
Частота компенсации (%)	22,3	21,4	12,7

реляцию. Чем ниже частота правильных ответов, тем выше показатель HbA1c (табл. 3). Многие больные не посещают школу диабета, и обучение проводится всего 2 раза в неделю не по структурированной программе. Обучение проводит постовая медсестра. По школе диабета ставки не выделены.

Как показал анализ, в Республике Каракалпакстан дети, подростки и взрослые с СД 1-го типа также имели низкий уровень знаний по школе диабета (правильных ответов 13, 11 и 12 соответственно из 30 вопросов). Средний уровень HbA1c составил у детей  $9,9 \pm 0,22$  %, у подростков —  $11,30 \pm 0,35$  % и у взрослых —  $11,40 \pm 0,45$  %. Школу диабета проводит медсестра 3–4 раза в неделю, после ночных дежурств, она имеет 0,5 ставки, выделенной для школы диабета (табл. 4).

При оценке в Наманганской области эффективности обучения и качества проводимой терапии правильные ответы у детей, подростков и взрослых с СД 1-го типа по вопроснику составили соответственно 18, 16 и 10 из 30 вопросов. Средний уровень HbA1c у детей  $8,8 \pm 0,26$  %, у подростков —  $8,9 \pm 0,97$  % и у взрослых в состоянии декомпенсации HbA1c  $> 11,8 \pm 2,6$  %. Школу диабета проводит врач-педиатр согласно рекомендованной структурированной программе для детей и подростков с СД 1-го типа. Для взрослых больных с СД 1-го типа проводятся занятия вместе с больными СД 2-го типа, что не соответствует рекомендациям. Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний показал достоверную высокую отрицательную корреляцию. Выделено 0,5 штатной ставки по школе диабета (табл. 5).

При оценке в Ферганской области эффективности обучения и качества проводимой терапии уровень знаний у детей, подростков и взрослых по вопроснику составил соответственно 15, 14 и 13 из 30 вопросов. У подростков средний уровень HbA1c составил  $8,80 \pm 0,44$  %, у детей —  $9,10 \pm 0,32$  % и у взрослых —  $9,70 \pm 1,69$  %. Школу диабета для детей и подростков с СД 1-го типа проводит обученная медсестра, которой оплачивается 0,5 ставки. Для взрослых больных с СД 1-го типа проводятся нерегулярные занятия вместе с больными СД 2-го типа (табл. 6).

При анализе в Хорезмской области оценки эффективности обучения и качества проводимой терапии правильные ответы у детей и подростков составили соответственно 18 и 15 из 30 вопросов. Средний уровень HbA1c составил у детей и подростков от  $8,40 \pm 0,21$  % до  $9,10 \pm 0,33$  %. Школу диабета проводит врач-педиатр по рекомендованной структурированной программе для детей и подростков с СД 1-го типа, без оплаты. Степень корреляции HbA1c с частотой правильных ответов по оценке уровня знаний показал достоверную высокую отрицательную корреляцию. Данные по школе диабета для взрослых больных с СД 1-го типа не предоставлялись (табл. 7).

При оценке в Андижанской области эффективности обучения и качества проводимой терапии правильные ответы у детей, подростков и взрослых составили соответственно 12, 14 и 12 из 30 вопросов. Средний уровень HbA1c у детей, подростков и взрослых составил  $10,50 \pm 0,35$  %,  $9,80 \pm 0,48$  % и

**Таблица 4. Оценка эффективности обучения, коэффициент корреляции гликемии и HbA1c у больных с СД 1-го типа по Республике Каракалпакстан**

Параметры	Республика Каракалпакстан		
	Дети с СД 1-го типа	Подростки с СД 1-го типа	Взрослые с СД 1-го типа
Количество (n)	74	36	32
Уровень знаний, частота правильных ответов (%)	13 (43,3)	11 (36,6)	12 (40)
Средние значения HbA1c (M ± m)	$9,90 \pm 0,22$	$11,30 \pm 0,35$	$11,40 \pm 0,45$
Средние значения гликемии натощак (M ± m)	$11,20 \pm 0,23$	$12,30 \pm 0,31$	$11,10 \pm 0,35$
Средние значения постпрандиальной гликемии (M ± m)	$13,00 \pm 0,23$	$14,10 \pm 0,33$	$14,40 \pm 0,41$
Средние значения среднесуточной гликемии (M ± m)	$12,10 \pm 0,23$	$13,20 \pm 0,32$	$12,70 \pm 0,35$
Коэффициент корреляции HbA1c с гликемией натощак (r)	0,74	0,68	0,60
Коэффициент корреляции HbA1c с постпрандиальной гликемией (r)	0,69	0,63	0,44
Коэффициент корреляции HbA1c со среднесуточной гликемией (r)	0,72	0,66	0,56
Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний (правильных ответов) (r)	-0,83	-0,86	-0,93
Частота компенсации (%)	20,9	19,6	13,4

**Таблица 5. Оценка эффективности обучения, коэффициент корреляции гликемии и HbA1c у больных с СД 1-го типа по Наманганской области**

Параметры	Наманганская область		
	Дети с СД 1-го типа	Подростки с СД 1-го типа	Взрослые с СД 1-го типа
Количество (n)	29	28	21
Уровень знаний, частота правильных ответов (%)	18 (60)	16 (53,3)	10 (33,3)
Средние значения HbA1c (M ± m)	8,80 ± 0,26	8,90 ± 0,51	11,80 ± 0,97
Средние значения гликемии натощак (M ± m)	9,20 ± 0,33	9,40 ± 0,59	10,30 ± 1,03
Средние значения постпрандиальной гликемии (M ± m)	11,50 ± 0,51	12,80 ± 0,72	13,80 ± 1,18
Средние значения среднесуточной гликемии (M ± m)	10,00 ± 0,33	11,10 ± 0,64	12,00 ± 1,09
Коэффициент корреляции HbA1c с гликемией натощак (r)	0,70	0,59	0,59
Коэффициент корреляции HbA1c с постпрандиальной гликемией (r)	0,67	0,48	0,48
Коэффициент корреляции HbA1c со среднесуточной гликемией (r)	0,69	0,55	0,54
Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний (правильных ответов) (r)	-0,82	-0,85	-0,78
Частота компенсации (%)	38,3	31,6	14,7

**Таблица 6. Оценка эффективности обучения, коэффициент корреляции гликемии и HbA1c у больных с СД 1-го типа по Ферганской области**

Параметры	Ферганская область		
	Дети с СД 1-го типа	Подростки с СД 1-го типа	Взрослые с СД 1-го типа
Количество (n)	64	38	14
Уровень знаний, частота правильных ответов (%)	15 (50)	14 (46,6)	13 (43,3)
Средние значения HbA1c (M ± m)	9,10 ± 0,32	8,80 ± 0,44	9,70 ± 1,69
Средние значения гликемии натощак (M ± m)	7,30 ± 0,15	7,40 ± 0,24	9,10 ± 1,86
Средние значения постпрандиальной гликемии (M ± m)	9,9 ± 0,2	9,80 ± 0,29	12,50 ± 1,78
Средние значения среднесуточной гликемии (M ± m)	8,50 ± 0,18	8,60 ± 0,26	10,80 ± 1,81
Коэффициент корреляции HbA1c с гликемией натощак (r)	0,81	0,78	0,94
Коэффициент корреляции HbA1c с постпрандиальной гликемией (r)	0,84	0,84	0,88
Коэффициент корреляции HbA1c со среднесуточной гликемией (r)	0,80	0,83	0,92
Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний (правильных ответов) (r)	-0,79	-0,78	-0,98
Частота компенсации (%)	32,8 %	25,2 %	11,3 %

**Таблица 7. Оценка эффективности обучения, коэффициент корреляции гликемии и HbA1c у больных с СД 1-го типа по Хорезмской области**

Параметры	Хорезмская область	
	Дети с СД 1-го типа	Подростки с СД 1-го типа
1	2	3
Количество (n)	64	38
Уровень знаний, частота правильных ответов (%)	15 (50)	14 (46,6)
Средние значения HbA1c (M ± m)	9,10 ± 0,32	8,80 ± 0,44
Средние значения гликемии натощак (M ± m)	7,30 ± 0,15	7,40 ± 0,24

Окончание табл. 7

1	2	3
Средние значения постпрандиальной гликемии ( $M \pm m$ )	9,9 ± 0,2	9,80 ± 0,29
Средние значения среднесуточной гликемии ( $M \pm m$ )	8,50 ± 0,18	8,60 ± 0,26
Коэффициент корреляции HbA1c с гликемией натощак (r)	0,81	0,78
Коэффициент корреляции HbA1c с постпрандиальной гликемией (r)	0,84	0,84
Коэффициент корреляции HbA1c со среднесуточной гликемией (r)	0,80	0,83
Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний (правильных ответов) (r)	-0,79	-0,78
Частота компенсации (%)	32,8 %	25,2 %

Таблица 8. Оценка эффективности обучения, коэффициент корреляции гликемии и HbA1c у больных с СД 1-го типа по Андижанской области

Параметры	Андижанская область		
	Дети с СД 1-го типа	Подростки с СД 1-го типа	Взрослые с СД 1-го типа
Количество (n)	46	32	18
Уровень знаний, частота правильных ответов %	12 (40)	14 (46,6)	12 (40)
Средние значения HbA1c ( $M \pm m$ )	10,50 ± 0,35	9,80 ± 0,48	9,70 ± 0,85
Средние значения гликемии натощак ( $M \pm m$ )	10,90 ± 0,39	9,90 ± 0,46	10,70 ± 1,01
Средние значения постпрандиальной гликемии ( $M \pm m$ )	14,00 ± 0,43	13,30 ± 0,47	12,20 ± 0,80
Средние значения среднесуточной гликемии ( $M \pm m$ )	12,50 ± 0,36	11,60 ± 0,41	11,50 ± 0,77
Коэффициент корреляции HbA1c с гликемией натощак (r)	0,81	0,82	0,78
Коэффициент корреляции HbA1c с постпрандиальной гликемией (r)	0,42	0,61	0,52
Коэффициент корреляции HbA1c со среднесуточной гликемией (r)	0,72	0,73	0,75
Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний (правильных ответов) (r)	-0,56	-0,86	-0,91
Частота компенсации (%)	24,3	18,3	12,4

Таблица 9. Частота достижения целевых уровней терапии у детей, подростков и взрослых с СД 1-го типа в регионах РУз по уровню HbA1c

Области	n	СД 1-го типа у детей, HbA1c < 7,5 %	n	СД 1-го типа у подростков, HbA1c < 7,5 %	n	СД 1-го типа у взрослых, HbA1c < 7,5 %
Сурхандарья	18	22,3	14	21,4	26	12,7
РКК	74	20,9	36	19,6	32	13,4
Наманган	29	38,3	28	31,6	21	14,7
Фергана	64	32,8	38	25,2	14	11,3
Хорезм	78	47,5	43	32,4		Нет данных
Андижан	46	24,3	32	18,3	18	12,4

9,70 ± 0,85 % соответственно. Школу диабета проводит медсестра, не прошедшая обучение по рекомендованной программе. Ставка по школе диабета не выделена (табл. 8).

Одной из задач было определение частоты достижения целевых уровней терапии у детей, подростков и взрослых с СД 1-го типа по современным международным рекомендациям в зависимости от регионов (табл. 9).

У детей полученные данные показали удовлетворительные показатели компенсации (HbA1c < 7,5 %) в целом по областям (от 20,9 до 47,5 %). У подростков частота уровня HbA1c < 7,5 % составляла от 18,3 до 32,4 %. Среди взрослых с СД 1-го типа в состоянии компенсации находилось в среднем 12,6 % больных, так как многие такие больные не посещают школу диабета. Наилучшие показатели получены в Наман-

ганской и Хорезмской областях, где компенсация по уровню HbA1c < 7,5 % составляет от 38,3 до 47,5 % больных.

## Выводы

1. Показатель гликированного гемоглобина (HbA1c) имеет высокую степень корреляции с уровнем знаний, полученных согласно новой структурированной программе.

2. Анализ соответствия обучения на местах новой структурированной программе показал, что в Сурхандарьинской, Андижанской областях и Республике Каракалпакстан не выдерживается структура и длительность проведения обучения. Отсутствует плата инструктору за обучение больных.

3. Частота достижения целевого уровня HbA1c наиболее высокая в Хорезмской и Наманганской областях у детей и подростков, так как только в этих школах диабета обучение соответствует по структуре и длительности современным требованиям.

4. Предварительная оценка оказания лечебно-профилактической помощи по уровню HbA1c выявила необходимость изменения тактики лечения больных с СД 1-го типа в Сурхандарьинской и Андижанской областях.

## Список литературы

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом: Клинические рекомендации / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. — М., 2015. — Вып. 7. — 112 с.
2. Дедов И.И., Суркова Е.В., Майоров А.Ю. и др. Терапевтическое обучение больных сахарным диабетом. — М., 2010. — 193 с.
3. Галстян Г.Р. Международные рекомендации по исследованию уровня гликированного гемоглобина HbA1c как диагностического критерия сахарного диабета и других нарушений углеводного обмена // Сахарный диабет. — 2010. — № 4. — С. 57-61.
4. Майоров А.Ю., Суркова Е.В., Мотовилин О.Г. и др. Обучение больных диабетом: синтез доказательной медицины и психологического подхода // Сахарный диабет. — 2011. — № 1. — С. 46-52.
5. Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н., Ташманова А.Б., Абдуразакова З.К. Оценка клинико-метаболических параметров эффективности длительного обучения и достижения целевых уровней терапии сахарного диабета 1-го типа у детей и подростков // Международный эндокринологический журнал. — 2014. — № 6 (62). — С. 19-23.
6. Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н., Рахимжанова М.Т., Алиева А.В. Атлас для пациентов с сахарным диабетом 1-го типа. Альбом-атлас. — Ташкент, 2011. — 20 с.
7. Евтухова О.В. Методы коррекции обучения и стабилизации компенсации сахарного диабета 1-го типа у детей и подростков в школе самоконтроля: Автореф.... канд. мед. н. — 2009. — С. 5.
8. Рахимова Г.Н., Исмаилов С.И., Алимова Н.У. и др. Сахарный диабет 1-го типа у детей и подростков: Методиче-

ское пособие для детей, подростков и их родителей. — Ташкент, 2012. — 44 с.

9. Рахимова Г.Н., Исмаилов С.И., Алимова Н.У. и др. Национальные стандарты оказания помощи детям и подросткам, больным сахарным диабетом 1-го типа: Методические рекомендации. — Ташкент, 2013. — 64 с.

10. Рахимова Г.Н., Исмаилов С.И., Алимова Н.У. и др. Детский диабет в Узбекистане: Методические рекомендации. — Ташкент, 2013. — 40 с.

11. Рахимджанова М.Т., Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н. и др. Обучение больных сахарным диабетом 1-го типа: Руководство. — Ташкент, 2011. — 160 с.

12. Ташманова А.Б., Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н., Абдуразакова З.К. Оценка эффективности новой структурированной программы для обучения больных сахарным диабетом 1-го типа в Республике Узбекистан // Международный эндокринологический журнал. — 2014. — № 1 (57). — С. 46-50.

13. Ташманова А.Б., Рахимджанова М.Т., Исмаилов С.И. и др. Оценка эффективности обучения больных сахарным диабетом 1-го типа по новой структурированной программе // Журнал теоретической и клинической медицины. — 2013. — № 5. — С. 81-86.

14. American Diabetes Association / Diabetes care at diabetes camps (Position Statement) // Diabetes Care. — 2004. — Vol. 27 (Suppl.). — P. 129-131.

15. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes // Diabetes Care. — 2010. — Vol. 33 (1). — P. S11-S61.

16. International Expert Committee Report on the Role of the A1c Assay in the Diagnosis of Diabetes // Diabetes Care. — 2009. — Vol. 32 (7). — P. 1327-1334.

17. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines. — 2013—2014.

18. Natan D.M., Buse J.B., Davidson M.B. et al. Medical Management of Hyperglycemia in Type 1 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. A consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes // Diabetes Care (Suppl. 1). — 2008. — Vol. 31, № 12. — P. 1-11.

19. Tashmanova A.B., Ismailov S.I., Rakhimova G.N., Rakhimdjanoval M.T. Level of knowledge about type 1 diabetes mellitus among nurses employed at endocrinological dispensaries // 16<sup>th</sup> European Congress of Endocrinology, Abstracts Book. — 2014.

20. Tashmanova A.B. Achievement of therapy targets in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus at the Diabetes School // 17<sup>th</sup> European Congress of Endocrinology, Abstracts Book. — 2015.

21. Tashmanova A.B. Interrelation between level of knowledge and type 1 diabetes mellitus compensation degree in children and adolescents // 17<sup>th</sup> European Congress of Endocrinology, Abstracts Book. — 2015.

22. Funnell M., Brown T.I., Childs B.P. et al. National standards for diabetes self-management education // Diabetes Care. — 2008. — Vol. 31. — P. 97-104.

Получено 20.07.15 ■

Ісмаїлов С.І.<sup>1,2</sup>, Рахімова Г.Н.<sup>1,3</sup>, Акбаров З.С.<sup>1</sup>,  
Ташманова А.Б.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Республіканський спеціалізований науково-практичний  
медичний центр ендокринології МОЗ РУз

<sup>2</sup> Ташкентський педіатричний медичний інститут

<sup>3</sup> Ташкентський інститут удосконалення лікарів

### ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ І СТУПЕНЯ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОЇ СТРУКТУРОВАНОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАННЯ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1-го ТИПУ В РЕГІОНАХ РЕСПУБЛІКИ УЗБЕКІСТАН

**Резюме.** Під спостереженням перебувало 309 дітей, 191 підліток і 115 дорослих, хворих на цукровий діабет 1-го типу, з шести регіонів РУз, а також 28 здорових осіб. Для оцінки ефективності навчання дітей і підлітків за новою структурованою програмою на основі опитувальника, що містить 30 основних запитань, виявлено, що показник глікованого гемоглобіну (HbA1c) має високий ступінь кореляції з рівнем знань, отриманих згідно з новою структурованою програмою. У Сурхандар'їнській, Андижанській областях і Республіці Каракалпакстан не дотримуються структури і тривалості проведення навчання. Коефіцієнт кореляції HbA1c з рівнем знань показав достовірну високу негативну кореляцію. Чим менша частота правильних відповідей, тим вищий рівень HbA1c. Частота досягнення цільового рівня HbA1c була найвищою в Хорезмській і Наманганській областях у дітей і підлітків, оскільки тільки в цих школах діабету навчання відповідає програмі за структурою і тривалістю.

**Ключові слова:** цукровий діабет 1-го типу, глікований гемоглобін, самоконтроль.

Ismailov S.I.<sup>1,2</sup>, Rakhimova H.N.<sup>1,3</sup>, Akbarov Z.S.<sup>1</sup>,  
Tashmanova A.B.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Republican Specialized Research and Practical Medical  
Center of Endocrinology of the Ministry of Healthcare  
of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

<sup>2</sup> Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent

<sup>3</sup> Tashkent Medical Refresher Institute, Tashkent, Uzbekistan

### EVALUATING THE EFFECTIVENESS AND DEGREE OF INTRODUCTION OF THE NEW STRUCTURED TRAINING PROGRAM FOR PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS IN THE REGIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Summary.** We observed 309 children, 191 adolescents and 115 adult patients with diabetes mellitus type 1, from 6 regions of Uzbekistan, as well as 28 healthy individuals. To evaluate the effectiveness of training children and adolescents under the new structured program, on the basis of a questionnaire including 30 key issues, we have revealed that the rate of glycosylated hemoglobin (HbA1c) has a high degree of correlation with the level of knowledge obtained under the new structured program. In Surkhandaria, Andizhan regions and Republic of Karakalpakstan, there are not maintained the structure and duration of the training. The coefficient of HbA1c correlation with knowledge level showed significantly high negative correlation. The lower the rate of correct answers, the higher the level of HbA1c. The frequency of achieving the target level of HbA1c was highest in the Khorezm and Namangan regions in children and adolescents, as only in these diabetes schools education is corresponds to the program in the structure and duration.

**Key words:** type 1 diabetes mellitus, glycosylated hemoglobin, self-monitoring.