

УДК 616.379-008.64:616.155.16]-074(470.620-25)

**СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
СТЕПЕНИ КОМПЕНСАЦИИ УГЛЕВОДНОГО  
ОБМЕНА ПО УРОВНЮ ГЛИКИРОВАННОГО  
ГЕМОГЛОБИНА У ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА  
КРАСНОДАРА**

Кудлай Инна Степановна, к.м.н.  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Железняк Евгений Сергеевич  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Кудинов Михаил Николаевич  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Митягина Людмила Александровна  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Капцова Людмила Адольфовна  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Белоножкин Сергей Леонтьевич, к.м.н.  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Шувалова Валентина Евгеньевна  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Тиликина Нина Григорьевна  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

Начарова Татьяна Ивановна  
*МУЗ ГБ N2 «КМЛДО», Краснодар, Россия*

В статье представлено выборочное исследование по оценке степени компенсации углеводного обмена у больных сахарным диабетом г. Краснодара, находящихся на различных схемах применения гипогликемической терапии и обратившихся за консультативной или лечебной помощью в эндокринологический центр МУЗ городская больница №2. Продемонстрировано, что степень компенсации углеводного обмена не зависит от возраста пациента, но обусловлена наличием мотивации, кратностью посещения эндокринолога, обучением в «Школе диабетика».

**Ключевые слова:** САХАРНЫЙ ДИАБЕТ,  
ГЛИКИРОВАННЫЙ ГЕМОГЛОБИН

UDC 616.379-008.64:616.155.16]-074(470.620-25)

**SCREENING INVESTIGATION OF  
CARBOHYDRATE EXCHANGE  
COMPENSATIVE LEVEL ACCORDING TO  
GLUCOSE HEMOGLOBIN IN POPULATION OF  
KRASNODAR**

Kudlai Inna Stepanovna, MD  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Jeleznyak Evgenii Sergeevich  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Kudinov Mikhail Nikolaevich  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Mityagina Ludmila Alexandrovna  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Kaptsova Ludmila Adol'fovna  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Belonjkin Sergei Leont'evich  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Shuvalova Valentina Yevgenievna- endocrinologist of  
endocrinology department  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Tilikina Nina Grigor'evna  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Nacharova Tatiana Ivanovna  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

The study presented the selective study of carbohydrate exchange compensative estimation in diabetic patients of Krasnodar. The patients were treated by different hypoglycemic therapy and admitted to City Hospital Nr 2 for consultation or treatment. It was demonstrated that carbohydrate exchange compensation hadn't dependent upon patient's age but dependent on motivation, frequency of visits to endocrinologist and study in "Diabetic school".

**Key words:** DIABETES MELLITUS, GLUCOSE  
HEMOGLOBIN

Гликированный гемоглобин (HbA1c) - основной метаболический маркер сахарного диабета, который прямо коррелирует с уровнем глюкозы в крови и является объективным интегрированным показателем состояния компенсации углеводного обмена на протяжении двух-трех месяцев, предшествующих дате обследования. Исследования DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) и UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) показали четкую взаимосвязь между уровнем гликемии и риском развития сосудистых осложнений диабета [3, 6]. Каждый процент снижения гликированного гемоглобина снижает риск развития микрососудистых осложнений на 35% [3, 6]. В согласованном постановлении Американской диабетической ассоциации и Европейской ассоциации по изучению диабета было указано, что гликированный гемоглобин должен быть максимально приближен к 6% [3,4]. В то время как повышение его значения более 6,5% является показателем риска развития макрососудистых осложнений, а уровень более 7,5% - микрососудистых осложнений [3-6]. Определение HbA1c с точки зрения объективности и клинической ценности имеет ряд преимуществ, т.к. не зависит от времени суток, температурного режима, состояния пациента [1, 2].

**Цель исследования:** на основании выборочного исследования оценить степень компенсации углеводного обмена у больных сахарным диабетом г. Краснодара, находящихся на различных схемах применения гипогликемической терапии и обратившихся за консультативной или лечебной помощью в эндокринологический центр (ЭЦ г. Краснодара).

**Материал и методы.** В процессе формирования выборки обследовались пациенты, направленные на консультацию или находившиеся на лечении в эндокринологическом центре городской больницы №2 г. Краснодара в период с марта по декабрь 2010 года (всего 880 человек). У пациентов помимо значения гликированного гемоглобина

учитывались возраст, длительность течения заболевания, характер проводимой терапии, кратность посещения эндокринолога и доверие к рекомендациям врача, знание основ диетотерапии, оценивалось наличие мотивации. Уровень гликированного гемоглобина определяли на аппарате DCA Uantage Analyzer фирмы Syemens

Все пациенты были разделены на группы по уровню гликированного гемоглобина:

1. состояние хорошей компенсации - HbA1c до 6,5%.;
2. состояние удовлетворительной компенсации - уровень HbA1c 6,5-7,5%,
3. состояние неудовлетворительной компенсации- уровень гликогемоглобина выше 7,5%,
4. пациенты, требующие немедленного изменения схемы терапии в условиях стационара - уровень гликогемоглобина более 12%,

по характеру проводимой терапии:

1. только диетотерапия,
2. диетотерапия и метформин,
3. больные, принимающие пероральные сахароснижающие препараты группы сульфанилмочевины,
4. пациенты, находящиеся на приеме препаратов группы сульфанилмочевины в сочетании с метформином,
5. пациенты на комбинированной терапии пероральными сахароснижающими препаратами (ПССП) и базисная инсулинотерапия,
6. больные сахарным диабетом (СД), находящиеся на базис -болюсной инсулинотерапии,
7. пациенты, принимающие метформин в сочетании с инсулинотерапией,

8. пациенты, принимающие ингибиторы дипептилпептидазы (ДПП) или аналоги глюкагоноподобного пептида (ГПП).

**Результаты и обсуждение.** Согласно полученным данным (табл.1), хороший уровень компенсации углеводного обмена был отмечен у 20,9% обследованных, удовлетворительный - у 19,6% пациентов (всего 45,9% пациентов с хорошей и удовлетворительной степенью компенсации среди обратившихся в ЭЦ) . Лица старше 50 лет в группах с хорошей и удовлетворительной степенью компенсации составляли большую часть (56,9% и 67,85% соответственно). Неудовлетворительная компенсация углеводного обмена была у 59,5%, из них большая часть(67,67%) - это также лица старше 50 лет.

Таблица 1 - Распределение пациентов с сахарным диабетом по возрасту и уровню гликированного гемоглобина.

HbA1C(%)	Возраст (лет)							Всего
	18-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	Более 80	
До 6,5	38	20	32	51	54	13	1	209
6,6-7,5	23	15	25	64	56	11	2	196
7,6-11,9	58	29	48	150	115	46	-	446
Более 12	2	3	4	13	7	-	-	29
Всего	121	67	109	278	232	70	3	880

Среди обследованных 45,6% составили пациенты с длительностью заболевания до 5 лет (табл. 2), 199(22,6%) человек были со «стажем» заболевания до 10 лет и более 10 лет – 280 (31,81%) человек. В подгруппе больных с длительностью заболевания до 5 лет хорошая и удовлетворительная компенсация углеводного обмена констатирована у 63,84% обследованных, при длительности заболевания до 10 лет - у 38,19% пациентов, от 10 до 15 лет - у 29,13%, свыше 15 лет - только у 23,03 % пациентов.

Таблица 2 - Степень компенсации углеводного обмена в зависимости от длительности заболевания

HbA1C (%)	Длительность течения сахарного диабета (лет)				
	До 5	6-10	11-15	16-20	Более 20 лет
До 6.5	157	33	16	8	3
6.6-7.5	99	43	21	16	11
7.6-12,0	130	118	86	59	51
Более 12	15	5	4	5	-
Итого	401	199	127	88	65

Таблица 3 - Соотношение уровня гликированного гемоглобина и вида сахароснижающей терапии

HbA1C	Диета	Пр-ты сульфонил-мочевины	Диета и метформин	Препараты сульфонил-мочевины и метформин	Инсулинотерапия	Комбинированная терапия			Аналог ГПП или ингибитор ДПП
						Инсулин и препараты сульфонил-мочевины	Инсулин и метформин	Инсулин, метформин и сульфонил-мочевина	
До 6.5	123	9	35	5	31	1	-	2	12
6.6-7.5	96	22	17	25	56	8	4	9	18
7.6-12	-	45	11	66	190	29	13	30	-
Более 12	9	2	-	4	15	2	1	-	-

Анализ соотношения степени компенсации и вида принимаемой сахароснижающей терапии (табл 3 и 4) показал, что лучшие значения уровня гликированного гемоглобина были отмечены у пациентов, находящихся на диетотерапии - 219 человек (97,3% из подгруппы) и принимающих базисную терапию метформином – 52 пациента (83% подгруппы), а также аналогами ГПП или ингибиторами ДПП –30 человек (100% подгруппы).

Среди пациентов, находящихся на приеме препаратов сульфонилмочевины или сульфонилмочевины в сочетании с метформином, удовлетворительная степень компенсации углеводного

обмена отмечена у 39% и 30% обследованных. Пациенты, получающие комбинированную терапию (базисный инсулин в различном сочетании с препаратами сульфонилмочевины и метформина), хорошие и удовлетворительные значения компенсации углеводного обмена имели в 22-26% наблюдений.

Таблица 4 - Соотношение значений уровня гликированного гемоглобина, вида терапии и длительности течения заболевания

HbA1C	глибенкламид					метформин					Глибенкламид и метформин				
	До 5 лет	6-10	11-15	16-20	>20	До 5 лет	6-10	11-15	16-20	>20	До 5 лет	6-10	11-15	16-20	>20
До 6.5	6	4	-	2	-	25	8	2	-	-	3	1	2	-	-
6.6-7.5	4	7	2	1	4	6	7	2	-	-	12	5	3	2	2
7.5 – 12.0	15	18	4	5	2	7	4	-	-	-	26	22	14	10	5
Более 12	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-

Таблица 5 - Соотношение значений уровня гликированного гемоглобина, вида терапии и длительности течения заболевания

HbA1C	Комбинированная терапия (ПССП и инсулинотерапия)					диета					инсулинотерапия				
	До 5 лет	6-10	11-15	16-20	>20	До 5 лет	6-10	11-15	16-20	>20	До 5 лет	6-10	11-15	16-20	>20
До 6.5	1	1	-	1	1	106	10	5	1	3	16	8	5	3	1
6.6-7.5	4	7	3	5	1	40	2	1	-	1	18	17	12	6	4
7.6-12,0	12	26	22	8	3	31	1	1	-	-	41	47	43	30	43
Более 12	-	-	2	1	-	9	-	-	-	-	8	4	1	3	-

Анализ соотношения степени компенсации углеводного обмена в сопоставлении с длительностью и характером проводимой терапии подтвердил значение «стажа» заболевания. Первые 5 лет после установки диагноза пациенты тщательнее контролируют уровень гликемии, соблюдают принципы диетотерапии, чаще посещают врача, обучаются в

«школах диабета». По мере увеличения длительности заболевания большая часть пациентов - около 50-60% - «устает» от необходимости тщательно следить за собой. Основная масса больных с уровнем гликемии более 7,6% независимо от характера проводимой терапии приходится на людей, длительность заболевания у которых находится в пределах 6-10 лет. Только высокая организованность личности пациента или появление чрезвычайных обстоятельств обязывает соблюдать принципы терапии (планируемая или возникшая беременность, диагностика сопутствующего заболевания, карьерная перспектива). Кроме того, по количеству пациентов, имеющих декомпенсацию углеводного обмена (HbA1c более 7,6) и продолжительность заболевания более 5 лет, находящихся на приеме ПССП или комбинированной терапии (инсулины и ПССП), длительности заболевания более 5 лет можно судить о имеющихся фактах несвоевременности изменения схем лечения с переводом на более интенсивные варианты терапии.

### **Выводы.**

1. Хороший и удовлетворительный уровень компенсации углеводного обмена среди пациентов с сахарным диабетом, обратившихся за лечебной и консультативной помощью в подразделения эндокринологического центра КМЛДО, выявлен в 20,9% и 19,6% случаев соответственно (всего 40,5%).
2. Лучшая степень компенсации углеводного обмена отмечена у пациентов с длительностью диабета до 5 лет, находящихся на диетотерапии, терапии метформином или аналогами ГПП или ингибиторами ДПП.
3. Степень компенсации углеводного обмена не зависит от возраста пациента, но обусловлена наличием мотивации, кратностью посещения эндокринолога, обучением в «Школе диабетика»

4. Наличие большого числа пациентов с декомпенсацией углеводного обмена среди лиц, находящихся на приеме таблетированных сахароснижающих препаратов и на комбинированных схемах терапии, включающих «базальные» инсулины в сочетании с таблетированными сахароснижающими препаратами, говорит о позднем переводе пациентов на более интенсивные схемы лечения.



### Литература

1. *Аметов А.С.* Современные методы терапии сахарного диабета 2 типа . РМЖ, 2011, 170
2. *Пашинцева Л.П., Буданцева Т.А., Анциферов М.Б., Зубарев А.И.* Международные требования к исследованию гликированного гемоглобина .Медицина и фармация. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией 03.2011
3. American diabetes Assoptiation Diagnosis and classification of Diabetes mellitus. Diabetes Carer 2010, 33(Suppl. 1) S 62-S 69
4. The International Expert Commitee Report on the Role of the A1C Assay of Diabetes .Dia betes Care, July 2009, Vol.32, No7, 1327-1334
5. *Wright F at al.* Sulfonilurea inadecuacy : efficacy of addition of insulin over 6 years in patient with type diabetes mellitus in U.K . prospective Diabetes Study(UKPDS 57). Diabetes Care, 2002, 25, 330-336
6. 3UK Prospective Diabetes Study Group UK Prospective Diabetes Study 16: overview of 67 year therapy of type 11 diabetes: a progressive disease: Diabetes, 1995,44: 1249-1258