

Значение индивидуальных целевых показателей HbA_{1c} для оценки гликемического контроля у больных СД2

Мисникова И.В., Древал А.В., Ковалева Ю.А., Губкина В.А., Односум А.Л.

ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва
(директор – профессор Ф.Н. Палеев)

В настоящее время особое внимание уделяется достижению гликемического контроля у больных сахарным диабетом 2 типа (СД2) как фактору, определяющему риск развития макро- и микрососудистых осложнений СД. Современные руководства предполагают индивидуальный подход в выборе целевого уровня HbA_{1c} с учетом возраста и наличия осложнений.

Цель. Оценить долю больных СД2, достигших целевых значений HbA_{1c} , исходя из индивидуальных целей.

Материалы и методы. Обследовано 2195 больных СД2. Пациенты были разделены на возрастные группы: до 45 лет, 45–64, старше 65 лет. В каждой группе были выделены две подгруппы: без осложнений и с осложнениями (острое нарушение мозгового кровообращения, острый инфаркт миокарда, стенокардия). Целевой уровень HbA_{1c} : до 45 лет без осложнений – <6,5%; до 45 лет с осложнениями и 45–64 лет без осложнений – <7,0%; 45–64 лет с осложнениями и старше 65 лет без осложнений – <7,5%; от 65 лет с осложнениями – <8%. Статистическая обработка материала проведена с использованием стандартного пакета программы Excel. Данные представлены в виде среднего \pm стандартное отклонение.

Результаты. Получаемая сахароснижающая терапия: монотерапия диетой – 301 пациент (13,7%), препараты неинсулинового ряда (ПНИР) – 1335 (60,8%), комбинированное лечение ПНИР и инсулином – 319 (14,6%), монотерапия инсулином – 240 (10,9%) больных. В возрастной группе до 45 лет без осложнений целевых значений HbA_{1c} достигли 27,3% больных, с осложнениями – 25% больных; в возрасте 45–64 года без осложнений – 30%, с осложнениями – 35,2%; старше 65 лет без осложнений – 43%, с осложнениями – 55,6% больных.

Заключение. При индивидуализированном подходе к оценке достижения целей лечения по уровню HbA_{1c} при СД2 доля лиц, достигших целевых значений, выше, чем при традиционном подходе (HbA_{1c} <7,0%). Во всех группах отмечается достаточно высокий процент лиц, не достигших целей лечения, что свидетельствует о необходимости усиления сахароснижающей терапии.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа; индивидуализированный подход; целевой уровень HbA_{1c}

Significance of HbA_{1c} targets based on an individual approach to the treatment of patients with type 2 diabetes mellitus

I.V. Misnikova, A.V. Dreval, Yu.A. Kovaleva, V.A. Gubkina, A.L. Odosum
Vladimirsky Moscow Regional Clinical Research Institute, Moscow, Russian Federation

Background. Over the past few years, special attention has been paid to achieving glycaemic control for type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients, since it is a factor for determining the risk of developing macro- and microvascular complications of diabetes. Certain modern guidelines suggest an individual approach to the choice of HbA_{1c} target.

Objective of this study was to estimate the percentage of T2DM patients who have reached the HbA_{1c} levels. This was determined based on their age and the presence of severe complications.

Materials and Methods. A total of 2195 patients with T2DM were studied. The patients were divided into the following age groups: <45, 45–64, and over 65 years. Each group was subdivided into two subgroups depending on the presence of severe complications. The target level of HbA_{1c} was determined according to the subjects' age and the presence of severe complications: <45 years old without complications – HbA_{1c} <6.5%; <45 years old with complications and 45–64 years old without complications – HbA_{1c} <7.0%; 45–64 years old with complications and over 65 years old without complications – HbA_{1c} <7.5%; over 65 years old with complications – HbA_{1c} <8%. Statistical analyses were performed using Microsoft Excel. The data are presented as mean values \pm standard deviation.

Results. The following glucose-lowering therapy techniques were used for different groups: monotherapy with diet – 301 (13.7%) patients; oral antidiabetic drugs (OADs) – 1335 (60.8%) patients; combined treatment using OADs with insulin – 319 (14.6%) patients; and insulin monotherapy – 240 (10.9%) patients. The HbA_{1c} target was reached for 27.3% of patients in the group aged <45 years old without complications; in the group < 45 years old with complications for 25.0% of patients; in the group of 45–64 years old without complications for 30.0% of patients; in the group aged 45–64 with complications for 35.2% of patients; in the group \geq 65 years old without complications for 43% of patients, and in the group \geq 65 years old with complications for 55.6% of patients.

Conclusions. The proportion of T2DM patients who have reached the HbA_{1c} target value using the individual approach was higher than that using the conventional approach (HbA_{1c} < 7.0%). A high percentage of patients did not achieve HbA_{1c} targets in all groups, indicating the need for antihyperglycaemic therapy.

Keywords: type 2 diabetes mellitus; individual approach; HbA_{1c} targets

DOI: 10.14341/DM201424-9

В настоящее время, учитывая тенденцию к непрерывному росту числа больных сахарным диабетом (СД), одной из основных задач системы здравоохранения во многих странах мира является разработка программ, направленных на совершенствование лечебной и профилактической помощи этой категории больных. В связи с чем особое внимание уделяется достижению целей контроля углеводного обмена у больных СД 2 типа (СД2) как фактору, определяющему риск развития микро- и макрососудистых осложнений. С декабря 2013 г. в России принят новый консенсус и разработаны алгоритмы специализированной медицинской помощи больным СД [1], предполагающие выбор индивидуальной цели лечения по уровню гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) в соответствии с возрастом пациента, наличием тяжелых осложнений и риска гипогликемических состояний.

Ранее оценка качества оказания медицинской помощи в регионе была основана на определении процента больных, достигших усредненного показателя HbA_{1c} (7% и менее). В настоящее время такой подход следует признать недостаточным, так как он не учитывает индивидуальных особенностей и, соответственно, целей лечения больных СД.

Цель

Основной целью работы являлось определение доли больных СД2, достигших целевых значений уровня HbA_{1c}, исходя из индивидуального подхода к лечению.

Материалы и методы

Исследование проведено в 12 муниципальных образованиях Московской области в рамках обследования больных СД2 по программе «Диамобиль».

Диамобиль представляет собой передвижной лечебно-диагностический модуль, оснащенный необходимым медицинским оборудованием для оказания специализированной эндокринологической помощи больным СД. В Московской области диамобиль выезжает на постоянной основе 8 раз в год, время стоянки в одном регионе составляет 10 рабочих дней. За этот период обследование проходят около 300 больных СД2. Формирование списка обследуемых больных СД осуществляется случайным образом специалистами ГБУЗ МО МОНИКИ на основании данных Регистра СД данного муниципального образования. Всем обследуемым больным СД проводится определение уровня HbA_{1c}, креатинина, мочевины, липидограммы, выполняется ЭКГ.

После получения результатов лабораторных анализов пациенты осматриваются специалистами (офтальмологом, хирургом, кардиологом, эндокринологом).

В статье представлены результаты обследования 2195 больных СД2: 1770 (80,6%) женщин и 425 (19,4%) мужчин. Для определения индивидуальных целей лечения больные были разделены на возрастные группы: до 45 лет, 45–64, 65 лет и старше. В каждой возрастной группе выделены две подгруппы: в первую подгруппу вошли больные СД2 без осложнений, во вторую – пациенты, имеющие осложнения: острое нарушение мозгового кровообращения, острый инфаркт миокарда, стенокардию.

Целевой уровень HbA_{1c} для каждой подгруппы был установлен на основании алгоритмов специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом [1] (табл. 1).

Определение гликированного гемоглобина проводилось на аппарате NicoCard Reader II (Axis-Shield), Норвегия, методом боратного аффинного анализа. Тест имеет NGSP-сертификат как референс-метод DCCT.

Общая характеристика больных. Средняя длительность СД2 у обследованных больных в целом составила 9,4±7,7 лет. Длительность заболевания до 5 лет имели 699 больных (31,8%), 5–9 лет – 599 человек (27,3%), 10–14 лет – 438 (20%), 15–19 лет – 197 (9%) и более 20 лет – 262 пациента (11,9%).

Среднее значение индекса массы тела (ИМТ) составило 33,21±6,1 кг/м². Нормальное значение ИМТ зарегистрировано у 6,7% обследованных, избыточный вес – у 24,7%, ожирение 1-й степени встречалось в 33,7%, ожирение 2-й степени – в 22,8%, ожирение 3-й степени – в 12,6%. Таким образом, ожирение или избыточный вес были зарегистрированы у 93,3% пациентов, при этом 12,6% имели морбидное ожирение.

По возрастным группам больные распределились следующим образом: группа до 45 лет – 59 человек (2,7%): не имеющие осложнений – 55 человек (2,5%) и с осложнениями – 4 человека (0,2%). Возрастная группа 45–64 лет – 1291 пациент (58,8%): без осложнений – 944 человека (43,0%), с осложнениями – 347 человек (15,8%). В возрасте 65 лет и старше – 845 человек

Таблица 1

Индивидуальный целевой уровень HbA _{1c} (%) в зависимости от возраста и наличия тяжелых осложнений			
Наличие осложнений	Возраст		
	до 45 лет	45–64	более 65 лет
Без осложнений	<6,5	<7,0	<7,5
С осложнениями	<7,0	<7,5	<8,0

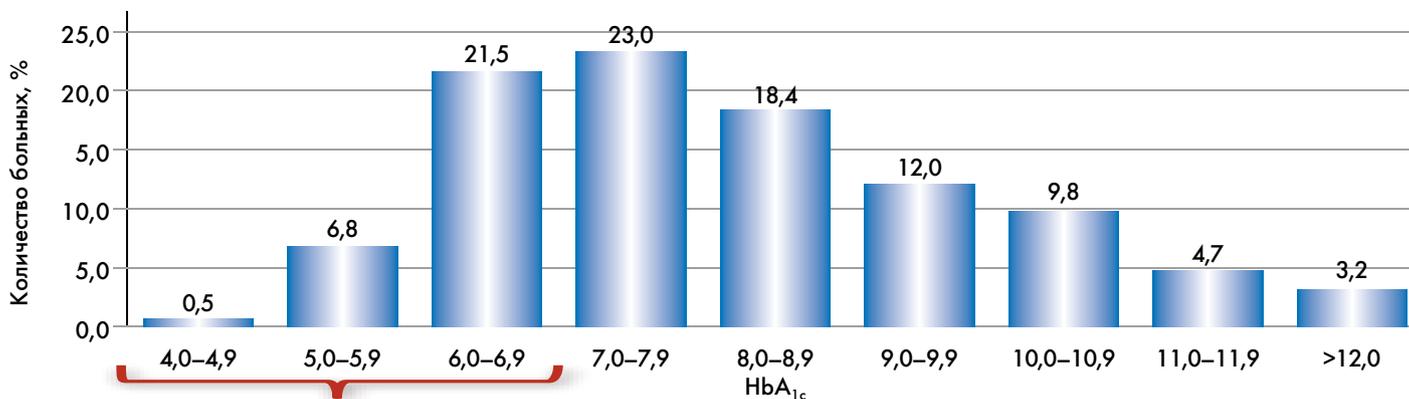


Рис. 1. Распределение обследованных больных СД2 в зависимости от уровня HbA_{1c} (%).

(38,5%): 419 (19,1%) – без осложнений и 426 (19,4%) – с осложнениями.

В качестве сопутствующей терапии только гипотензивные препараты получали 847 пациентов (38,6%), только гиполипидемические препараты – 83 (3,8%), сочетание гипотензивных и гиполипидемических препаратов – 1155 человек (52,6%), и 110 больных (5%) указанную сопутствующую терапию не получали.

Статистическая обработка материала проведена с использованием стандартного пакета программы Excel. Данные представлены в виде среднего \pm стандартное отклонения

Результаты

Среднее значение HbA_{1c} в обследуемой выборке составило $8,2 \pm 2,9\%$. Из общего числа больных СД2 28,8% достигли уровня HbA_{1c} <7%, более 9% имели 29,7%. Распределение больных в зависимости от уровня HbA_{1c} представлено на рис. 1.

В целом индивидуальных целевых значений по уровню HbA_{1c} достигли 38,2% больных СД2. Наибольший процент пациентов, достигших индивидуальных целей лечения, зарегистрирован в группе 65 лет и старше: среди лиц без осложнений он составил 43%, с осложнениями – 55,6% (рис. 2). Самые плохие показатели выявлены в возрастной группе до 45 лет: как без осложнений, где целевых значений HbA_{1c} достигли 27,3%

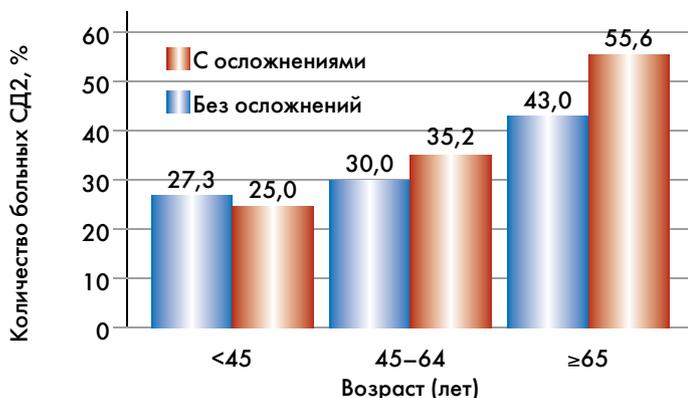


Рис. 2. Количество больных СД2, достигших индивидуальных целей HbA_{1c} (%), в зависимости от возраста и наличия сосудистых осложнений.

больных, так и с осложнениями – 25%. Это во многом связано с тем, что для данной возрастной группы предусмотрены самые строгие целевые значения. В возрастной группе 45–64 года без осложнений 30% больных достигли целевых значений, с осложнениями – 35,2%. Процент больных, достигших целевых значений, был несколько больше в группе с осложнениями, как в возрасте 45–64 лет (30 и 35,2%), так и 65 лет и старше (43 и 55,6%). При этом в возрасте до 45 лет этот процент практически не отличается между группами.

Средние показатели HbA_{1c} среди лиц в возрасте 45–64 лет и у лиц 65 лет и старше значительно не отличались, причем они были схожи у лиц с осложнениями и без (табл. 2). У больных до 45 лет среднее значение HbA_{1c} было ниже в группе пациентов, не имевших осложнений, по сравнению с лицами соответствующего возраста с осложнениями. Следует отметить, что из-за малочисленности младшей возрастной группы с осложнениями результаты могут иметь ограниченную ценность.

В зависимости от вида получаемой сахароснижающей терапии больные распределялись следующим образом: большинство находились на лечении сахароснижающими препаратами неинсулинового ряда (ПНИР) – 1335 (60,8%). Общее число больных, получающих инсулинотерапию, составило 559 человек (25,5%),

Таблица 2

Уровень HbA _{1c} (%) и доля лиц, достигших индивидуальных целевых значений HbA _{1c} в зависимости от возраста и наличия сосудистых осложнений				
		До 45 лет	45–64 лет	65 лет и старше
Без осложнений	Общее число больных (n)	55	944	419
	Средний HbA _{1c} %	7,6 \pm 1,6	8,2 \pm 1,9	8,0 \pm 1,7
	Целевой HbA _{1c} %	<6,5	<7,0	<7,5
	Больные, достигшие целей лечения, абс. (%)	15 (27,3)	283 (30)	180 (43)
С осложнениями	Общее число больных (n)	4	347	426
	Средний HbA _{1c} %	9,4 \pm 2,8	8,4 \pm 1,8	8,3 \pm 1,4
	Целевой HbA _{1c} %	<7,0	<7,5	<8,0
	Больные, достигшие целей лечения, абс. (%)	1 (25)	122 (35,2)	237 (55,6)

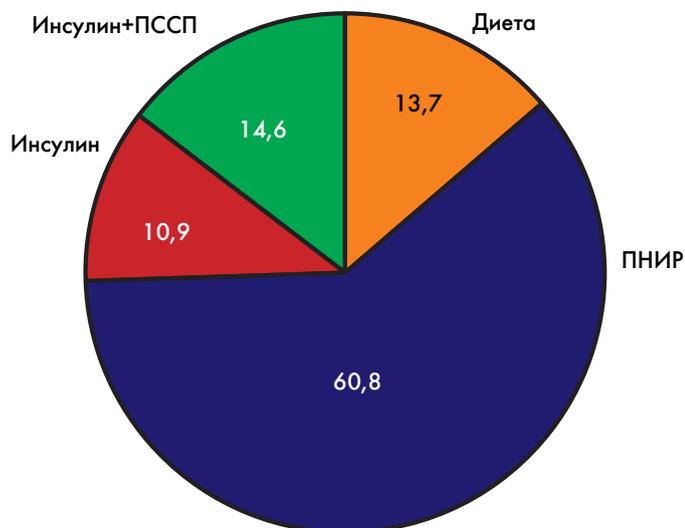


Рис. 3. Структура сахароснижающей терапии, %.

в том числе на комбинированном лечении пероральными сахароснижающими препаратами (ПССП) и инсулином 319 (14,6%), на монотерапии инсулином – 240 (10,9%). Достаточно большое количество больных оставались на монотерапии диетой и не получали медикаментозную сахароснижающую терапию – 301 человек (13,7%) (рис. 3).

Из группы больных, получающих ПНИР (без инсулина), 48,3% получали лечение одним препаратом и 51,7% находились на терапии 2 и более ПНИР.

По структуре сахароснижающей терапии в обследованной выборке больных получены сопоставимые результаты в сравнении с данными Регистра больных СД Московской области. Так, практически совпадает число больных, получающих монотерапию инсулином (по Регистру – 9%), и тех, кто был на монотерапии диетой (по Регистру – 11,7%).

При этом отмечено несколько большее число больных в исследуемой выборке в сравнении с данными Регистра, получающих инсулин в комбинации с ПНИР (14,6% и 8,7%), и меньше больных, находившихся на монотерапии ПНИР (60,8% и 70,6%).

В качестве сахароснижающего препарата первого ряда 39,4% больных использовали метформин, значительное количество пациентов (59,2%) получали монотерапию препаратами сульфонилмочевины (глибенкламид – 34,9%, гликлазид МВ – 15,2%, глимепирид – 5,7%, гликвидон – 3,4%), менее чем 1,5% больных

были назначены препараты других групп (пиоглитазон – 0,9%, препараты группы инкретинов – 0,5%). При комбинированном лечении инсулином и ПССП наиболее часто назначался метформин – в 37,4%, несколько реже (в 31,5%) – препараты из группы сульфонилмочевины (глибенкламид – 21,9%, гликлазид МВ – 4,8%, глимепирид – 3,2%, гликвидон – 1,6%). Пиоглитазон в комбинации с инсулином назначался в 0,3%. 30,8% больных в комбинации с инсулином получали два и более ПССП.

Таким образом, в целом, наиболее часто в качестве базового сахароснижающего препарата назначался метформин, его принимали 1162 человека (52,9% от общего количества больных).

В каждой группе лечения большинство пациентов не достигли индивидуальных целевых значений, в том числе и те, кто не получал медикаментозной сахароснижающей терапии (табл. 3), что свидетельствует о необходимости более активной тактики лечения больных СД и раннего назначения сахароснижающих препаратов. Средний уровень HbA_{1c} на инсулинотерапии был выше 8% во всех возрастных группах, что свидетельствует о необходимости более активной титрации доз инсулина, а при необходимости и переводе на интенсифицированную схему инсулинотерапии с добавлением инсулина короткого действия.

Обсуждение

Анализ результатов исследования показал, что достаточно большая часть больных СД2 – 71,2% не достигает значений $HbA_{1c} < 7\%$, что сопоставимо с данными в целом по Российской Федерации, где она составила 74,8% [2]. В то же время уровень $HbA_{1c} > 8\%$ имели 48,1% больных выборки, тогда как по данным некоторых других исследований подобный уровень HbA_{1c} имели 57,4% больных, проживающих в Российской Федерации [3]. В некоторых зарубежных странах ситуация несколько лучше, но, тем не менее, сохраняется похожая тенденция. В частности, по данным Национального института здоровья и клинических исследований (NHANES), только 50% больных СД2 в США имели $HbA_{1c} \leq 7,0\%$, около 20% – в пределах от 7% до 8% и около 30% имели на момент обследования выраженную декомпенсацию углеводного обмена: $HbA_{1c} \geq 8,0\%$ [4]. Полученные результаты говорят о недостаточном контроле углеводного обмена у больных СД2, и если достижение уровня $HbA_{1c} < 7\%$, а тем более $< 6,5\%$ актуально в настоящее время не для всех боль-

Таблица 3

Сахароснижающая терапия	До 45 лет		45–64 лет		65 лет и старше	
	без осложнений	с осложнениями	без осложнений	с осложнениями	без осложнений	с осложнениями
Диета	16,7	0	47,8	65,6	75,8	83,9
ПНИР	33,3	50	32,5	41,2	46,7	58
ПНИР+инсулин	0	0	8,6	14,9	8,3	33,9
Инсулин	14,2	0	15,5	24,1	16,7	39
Всего	27,3	25	30	35,2	43	55,6

ных СД2, то процент больных, имеющих показатель $HbA_{1c} > 8\%$, а тем более $> 9\%$ может характеризовать качество диабетологической помощи в регионе.

В исследованиях UKPDS (UK Prospective Diabetes Study), ADVANCE (Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicon Modified Release Controlled Evaluation), VADT (Veterans Affairs Diabetes Trial) доказано, что интенсивный контроль уровня глюкозы крови ассоциируется со снижением риска микрососудистых осложнений, которые являются причиной инвалидизации и смертности большого числа больных СД2 [5–8]. Роль интенсивного контроля гликемии в профилактике макрососудистых осложнений СД менее ясна [9]. Возможно, что снижения риска макрососудистых осложнений при интенсивном контроле гликемии не происходит из-за ухудшения течения сердечно-сосудистой патологии вследствие гипогликемии у определенной группы лиц. Напротив, слишком интенсивный гликемический контроль может быть ассоциирован с повышением сердечно-сосудистой смертности, как это произошло в исследовании ACCORD (The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes) [10]. С другой стороны, очевидно, что потенциальный риск развития гипогликемических реакций у некоторых пациентов не должен останавливать врача в определении строгих целей лечения для больных СД2 с хорошим жизненным прогнозом, без тяжелой сопутствующей патологии.

В целом, по данным нашего исследования, индивидуальных целевых значений по уровню HbA_{1c} достигло большее число больных СД2 в сравнении с усредненным показателем $HbA_{1c} < 7\%$ – 38,2% и 28,8% соответственно. Наименьшее количество пациентов, достигших целевых уровней HbA_{1c} , было зарегистрировано в молодом возрасте (до 45 лет), что, вероятно, обусловлено наиболее жесткими критериями компенсации, предусмотренными для больных этой возрастной категории. При этом строгие критерии компенсации являются абсолютно оправданными, так как достижение оптимального контроля углеводного обмена именно среди лиц данной возрастной группы будет способствовать профилактике осложнений диабета и предотвращению связанной с ними инвалидизации и повышенной смертности среди лиц трудоспособного возраста.

По результатам исследования установлено, что в группе больных молодого возраста, находящихся на монотерапии диетой, целевых значений уровня HbA_{1c} достигли лишь 16,7% лиц. Соответственно, необходимо более активное назначение сахароснижающей терапии уже на момент установления диагноза СД2, особенно у лиц молодого возраста при отсутствии тяжелой сопутствующей патологии. В то же время, в возрастной группе 65 лет и старше число больных с удовлетворительным гликемическим контролем на диете оказалось достаточно высоким – 75,8% у лиц без осложнений и 83,9% с осложнениями. Это связано с более низкими, легче достижимыми, целевыми значениями гликемии и, возможно, с лучшим соблюдением диеты больными старшей возрастной группы. Таким образом, исполь-

зование диеты как монотерапии целесообразно лишь у людей старшего возраста, в то время как у пациентов среднего и молодого возраста необходимо раз в 3 месяца определять уровень HbA_{1c} и своевременно добавлять базовый препарат с целью достижения целевых значений гликемии, не дожидаясь возникновения и прогрессирования осложнений СД. В связи с этим следует отметить необходимость более активного назначения метформина – базового препарата для лечения СД2. До недавнего времени широкое использование метформина было несколько ограничено из-за риска развития побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта. Необходимость 2- или 3-кратного приема препарата снижала комплаентность больных. В настоящее время в России зарегистрирована и широко назначается пролонгированная форма метформина – Глюкофаж Лонг. Риск развития побочных эффектов со стороны ЖКТ гораздо ниже на фоне его приема по сравнению с использованием традиционной формы метформина, а приверженность лечению выше за счет возможности приема один раз в день.

Учитывая то, что у больных, которым уже назначена сахароснижающая терапия, в каждой группе лечения также отмечается довольно низкий процент лиц, достигших своих индивидуальных целей лечения, необходимо назначать ПНИР в эффективной дозе, а при отсутствии достижения целевых значений HbA_{1c} более активно использовать комбинированные препараты или комбинации ПНИР.

Согласно данным исследования, проведенного в 7 странах Европы, только 25,5% больных СД2, находящихся на комбинированной терапии метформином с глитазонами или с препаратами сульфонилмочевины, имели удовлетворительные показатели состояния углеводного обмена [11]. Это свидетельствует о необходимости своевременного добавления к лечению инсулинотерапии.

В нашем исследовании среди больных, получающих комбинированное лечение инсулином и ПССП, отмечен низкий процент лиц, достигших целевых значений HbA_{1c} . Средний уровень HbA_{1c} на инсулинотерапии был выше 8% во всех возрастных группах. Столь низкий уровень достижения целевых значений HbA_{1c} свидетельствует о позднем назначении инсулинотерапии больным, находящимся на ПНИР, неадекватной титрации доз инсулина, необходимости обучения больных самоконтролю гликемии и своевременному принятию решений по коррекции дозы инсулина и схемы инсулинотерапии.

Выводы

1. При индивидуальном подходе к оценке целевых значений HbA_{1c} при СД2 доля лиц, их достигших, выше, чем при традиционном подходе ($HbA_{1c} < 7,0\%$): 38,2 и 28,8% соответственно.
2. Во всех группах больных СД2 отмечается достаточно высокий процент лиц, не достигших целей лечения, что свидетельствует о необходимости своевременного усиления сахароснижающей терапии.
3. У пациентов молодого и среднего возраста, находящихся на монотерапии диетой, отмечается относи-

тельно низкая доля лиц, достигших целей лечения, в связи с чем целесообразно более раннее назначение медикаментозной сахароснижающей терапии этой возрастной категории больных.

4. В группе больных, получающих комбинированное лечение ПССП и инсулином, отмечается самая низкая доля лиц, достигших индивидуальных целей лечения, что требует своевременной титрации дозы

инсулина и коррекции схемы инсулинотерапии с возможным добавлением инсулина короткого действия.

Информация о конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие конфликта (двойственности) интересов при написании данной статьи.

Список литературы

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой (6-й выпуск). Сахарный диабет. 2013;(1s):1–121. [Dedov I, Shestakova M, Aleksandrov A, Galstyan G, Grigoryan O, Esayan R, et al. Standards of specialized diabetes care. Edited by Dedov I, Shestakova MV (6th edition). Diabetes mellitus. 2013;(1S):1–120.] DOI: <http://dx.doi.org/10.14341/DM20131S1-121>
2. Сунцов ЮИ, Дедов ИИ, Шестакова МВ. Скрининг осложненной сахарного диабета как метод оценки качества лечебной помощи больным. М. 2008. 67с. [Suntsov Yul, Dedov II, Shestakova MV. Skrining oslozhneniy sakharnogo diabeta kak metod otsenki kachestva lechebnoy pomoshchi bol'nym. Moscow; 2008. 67p.]
3. Болотская ЛЛ, Дедов ИИ, Сунцов ЮИ, Шишкина НС, Маслова ОВ, Бессмертная ЕГ, Александрова ВК, Викулова ОК, Кошель ЛВ, Бондаренко ОН. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки лечебно-профилактической помощи больным. Сахарный диабет. 2006;(4):38–42. [Dedov I, Suntsov Y, Bolotskaya L, Shishkina N, Maslova O, Bessmertnaya E, et al. Skrining oslozhneniy sakharnogo diabeta kak metod otsenki lechebno-profilakticheskoy pomoshchi bol'nym. Diabetes mellitus. 2006;(4):38–42.] DOI: <http://dx.doi.org/10.14341/2072-0351-6188>
4. Resnick HE. Achievement of American Diabetes Association Clinical Practice Recommendations Among U.S. Adults With Diabetes, 1999–2002: The National Health and Nutrition Examination Survey. Diabetes Care. 2006;29(3):531–537. DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.29.03.06.dc05-1254>
5. Position statement of American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2009;32(1):562–567.
6. Dluhy RG, McMahon GT. Intensive Glycemic Control in the ACCORD and ADVANCE Trials. N Engl J Med. 2008;358(24):2630–2633. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMe0804182>
7. Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, Woodward M. Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2008;358(24):2560–2572. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMo0802987>
8. Genuth S, Eastman R, Kahn R, Klein R, Lachin J, Lebovitz H, et al. Implications of the United Kindom Prospective Diabetes Study. Diabetes Care. 2003;25(1):28–32.
9. Ray KK, Seshasai SRK, Wijesuriya S, Sivakumaran R, Nethercott S, Preiss D, et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised controlled trials. The Lancet 2009;373(9677):1765–1772. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60697-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60697-8)
10. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. NEJM 2008;2008(358):2545–2559.
11. Alvarez Guisasola F, Mavros P, Nocea G, Alemao E, Alexander CM, Yin D. Glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in seven European countries: findings from the Real-Life Effectiveness and Care Patterns of Diabetes Management (RECAP-DM) study. Diabetes Obes Metab 2008;10(s1):8–15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1463-1326.2008.00881.x>

Древаль Александр Васильевич

д.м.н., профессор, руководитель отделения терапевтической эндокринологии, руководитель кафедры эндокринологии ФУВ, МОНИКИ, Москва

Мисникова Инна Владимировна

д.м.н., ведущий научный сотрудник отделения терапевтической эндокринологии МОНИКИ, доцент кафедры эндокринологии ФУВ, МОНИКИ, Москва
Email: inna-misnikova@mail.ru

Ковалева Юлия Александровна

к.м.н., старший научный сотрудник отделения терапевтической эндокринологии МОНИКИ, ассистент кафедры терапии ФУВ, МОНИКИ, Москва

Губкина Валерия Алексеевна

к.м.н., старший научный сотрудник отделения терапевтической эндокринологии МОНИКИ, Москва

Односум Алексей Леонидович

врач-эндокринолог, МОНИКИ, Москва