

УДК 616.4-364-785.6-577.175.722

Р.Б. БАЗАРБЕКОВА, А.К. ДОСАНОВА, А.С. АЯГАНОВА, Д.С. ДАНИЛОВА, М.М. АБДРИМОВА, А.А. ЖАКЕБАЕВА, А. ЗЕЙНЕЛ

Казахский медицинский университет непрерывного образования, г. Алматы, Республика Казахстан

**САХАРОСНИЖАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА В РЕАЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Базарбекова Р.Б.

Сегодня накоплены доказательства того, что эффективный контроль сахарного диабета (СД) может свести к минимуму или предотвратить многие из связанных с ним осложнений.

**Цель исследования.** Уточнить возможные причины декомпенсации сахарного диабета 2 типа у пациентов на амбулаторном этапе обслуживания.

**Материал и методы.** В статье представлены результаты анализа сахароснижающей терапии, которую получали 100 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, госпитализированных в 2016 году в отделение эндокринологии ГКП на ПХВ КБ №7 города Алматы. Анализ подвергнута терапия пациентов как на амбулаторном этапе, так и в стационаре.

**Результаты и обсуждение.** Наибольшее число больных в исследовании было пожилого возраста (53%). Продолжительность заболевания почти у половины пациентов составила более 10 лет (47%). У всех 100% пациентов имелись специфические осложнения. Более половины пациентов имели ожирение и избыточную массу тела (74%). У всех 100% пациентов декомпенсация состояния, послужившая поводом для госпитализации, была вызвана неадекватным использованием гипогликемизирующих препаратов на амбулаторном этапе. Обнаружены недочеты и в терапии, проводившейся в стационаре.

**Выводы.**

- 30% пациентов, находившихся на монотерапии пероральными сахароснижающими препаратами, нуждались либо в увеличении их доз, либо в усилении терапии добавлением второго препарата;
- 4% использовали нерациональные сочетания сахароснижающих препаратов;
- во всех 44% случаев инсулинотерапия не соответствовала общепринятым требованиям;
- высок процент (56) выписываемых из стационара пациентов на базис-болюсной схеме инсулинотерапии;
- недостаточному числу пациентов (13%) рекомендованы инсулиновые смеси.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, сахароснижающая терапия, гликемия, инсулин, гликированный гемоглобин, сульфонилмочевина, метформин.

Сегодня накоплены доказательства того, что эффективный контроль сахарного диабета (СД) может свести к минимуму или предотвратить многие из связанных с ним осложнений [1].

Исследование UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) показало, что строгий контроль глюкозы крови у пациентов с впервые диагностированным СД 2 типа сокращает число специфических осложнений [2]. Исследование Kumamoto подтвердило эти наблюдения и указало, что интенсивная терапия СД 2 значительно снижает число микрососудистых осложнений. Это положение в дальнейшем было подтверждено также в исследованиях ACCORD и VADT (Veterans Affairs Diabetes Trial) [3, 4]. В то же время в исследовании ACCORD в группе интенсивной терапии наблюдались повышение кардиоваскулярной смертности и уменьшение числа случаев нефатального инфаркта миокарда [5].

На сегодня известны 10 групп сахароснижающих препаратов: бигуаниды (МФ), тиазолидиндионы (ТЗД), препараты сульфонилмочевины (СМ), производные бензойной кислоты, инкретиномиметики, ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (иДПП-4), ингибиторы  $\alpha$ -глюкозидазы, ингибиторы натрий-

глюкозного транспортного белка 2 (SGLT2-i), инсулины.

Многим пациентам с СД 2 для достижения и поддержания в течение длительного времени целевых значений гликемии монотерапии обычно бывает недостаточно.

Исследование UKPDS, в котором принимали участие пациенты с впервые выявленным диабетом 2 типа, наглядно продемонстрировало неуклонно прогрессирующее его течение. В связи с этим с целью сохранения контроля гликемии и предупреждения развития осложнений диабета необходимо регулярное усиление сахароснижающей терапии, что оправдывает необходимость применения комбинированной терапии. Следует отметить, что предпочтительными являются комбинации препаратов, способные воздействовать на различные звенья патогенеза заболевания, а следовательно, влиять на уровень как пре-, так и постпрандиальной гликемии.

Важно отметить недопустимость одновременного назначения пациенту нескольких препаратов одной группы [6].

Следует отметить, что значительно повышает комплаентность пациентов использование комбинированных препаратов. Примером могут служить следующие таблетки-

**Контакты:** Базарбекова Римма Базарбековна, д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой эндокринологии КазМУНО, г. Алматы, Казахстан. Тел.: + 7 777 210 88 22, e-mail: avek@bk.ru

**Contacts:** Rimma Bazarbekovna Bazarbekova, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department, of Endocrinology of the Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty c. Ph.: + 7 777 210 88 22, e-mail: avek@bk.ru

рованные препараты: Янумед, Джентадуэто, Авандия и др. Немаловажно, что благодаря включению в такие препараты невысоких доз отдельных медикаментов снижается частота побочных эффектов.

В целях стандартизации подходов к лечению СД 2 и улучшения его результатов в 2006 ADA и EASD создали первый Консенсус, предлагавший врачам довольно агрессивную тактику. Для достижения целевого уровня HbA1c (<7%) предлагалось быстрое наращивание количества сахароснижающих препаратов, в результате чего пациент уже через 6 месяцев от старта терапии мог получать одновременно до трех препаратов. Неблагоприятные последствия такой тактики не замедлили сказаться, о чем можно судить по результатам исследования ACCORD.

Консенсус РОО АВЭК (2016) [7] при осуществлении лечения больных СД 2 рекомендует придерживаться следующих принципов.

1. Цели гликемического контроля должны быть индивидуальными, при этом следует учитывать: возраст пациента, длительность болезни, ожидаемую продолжительность жизни, наличие сосудистых осложнений и хронических сопутствующих заболеваний, риск гипогликемий.

2. Подбор лечения больным СД 2 должен осуществляться поэтапным методом – в три шага (этапа) с использованием в большинстве случаев комбинированной сахароснижающей терапии.

3 При определении стартовой сахароснижающей терапии следует учитывать не только уровень HbA1c, но и состояние пациента, в частности, наличие сосудистых осложнений и сопутствующих заболеваний и, что не менее важно, показатели гликемии. При оценке исходного уровня HbA1c рекомендуется использовать градацию: 6,5-7,5%, 7,6-9,0% и свыше 9,0%.

4 В качестве препаратов первого шага с учетом показаний и противопоказаний могут быть применены метформин, инкретины, инсулин, иногда – препараты сульфонилмочевины, глиниды, ингибиторы  $\alpha$ -глюкозидазы, тиазолидиндионы.

5 Продолжительность каждого шага с учетом конкретной ситуации может колебаться от 2-3 до 6 месяцев. Для контроля эффективности сахароснижающей терапии должны использоваться HbA1c, а также динамика состояния больного и показателей гликемии.

Цель исследования – уточнить возможные причины декомпенсации сахарного диабета 2 типа у пациентов на амбулаторном этапе обслуживания.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Сплошным методом осуществлена выкопировка данных из историй болезни 100 пациентов с сахарным диабетом 2 типа в возрасте от 26 до 87 лет, поступивших с декомпенсацией состояния в эндокринологическое отделение ГКП на ПХВ ГКБ №7 в 2016 году.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из рис. 1, наибольшее число больных в нашем исследовании было пожилого возраста. Вторую по численности группу составили лица зрелого возраста. Оставшиеся 19% – пациенты молодого и старческого возраста.

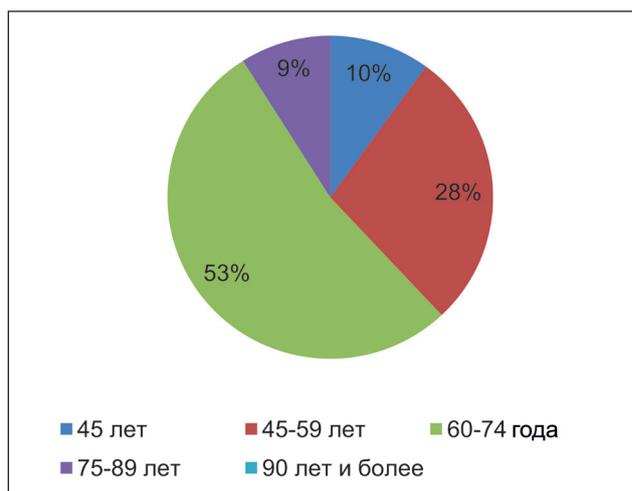


Рисунок 1 – Распределение больных по возрасту. Около 2/3 больных составили женщины (65%)

Распределение больных по продолжительности заболевания отражено в таблице 1, из которой следует, что почти у половины она составила более 10 лет (47%).

Таблица 1 - Распределение больных по продолжительности заболевания, годы

Менее 5	5-10	10 и более
23%	30%	47%

Все больные поступили в стационар в состоянии декомпенсации, среднее значение гликированного гемоглобина (HbA1C) составило 11,6%. Среднесуточная гликемия при поступлении составила 14,4 ммоль/л.

Однако детальный анализ уровня HbA1C выявил, что более чем у половины пациентов (55) он превышал вышеуказанную цифру и достигал в среднем 13,7% с колебаниями от 12 до 19%. Среднесуточная гликемия у них составляла 15,98 ммоль/л.

У всех 100% пациентов имелись различные так называемые поздние осложнения диабета, представленные, как правило, их сочетанием (рис. 2)

Так, у 84 пациентов имелась ХБП (хроническая болезнь почек): 1-2 стадии – у 72, 3 стадия - у 11, ХБП 4-5 ст. имела место у одного пациента. Диабетическая ретинопатия у большинства пациентов (39) наблюдалась в виде непролиферативной формы, на втором месте стояла препролиферативная ретинопатия (21), пролиферативная форма имела место у троих пациентов.

Примечательно, что симметричная дистальная диабетическая нейропатия имела место в ряде случаев (у 20%) при продолжительности заболевания менее 5 лет.

У 92 больных имелись сопутствующие заболевания. Наибольший удельный вес приходился на патологию сердечно-сосудистой системы (82), на втором месте стояла различная неврологическая патология (50), затем следуют инфекционно-воспалительные (34), гастроэнтерологические (22), эндокринные заболевания (8).

Из 82 пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой

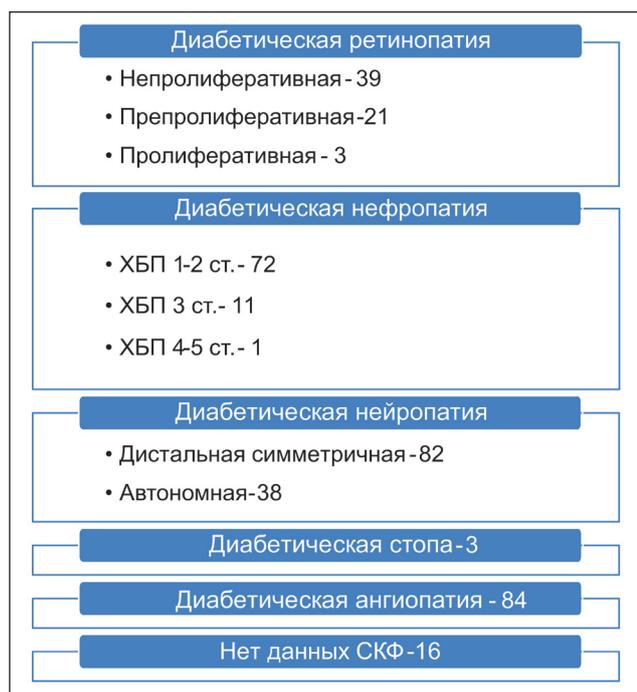


Рисунок 2 – Структура поздних осложнений сахарного диабета, абс.

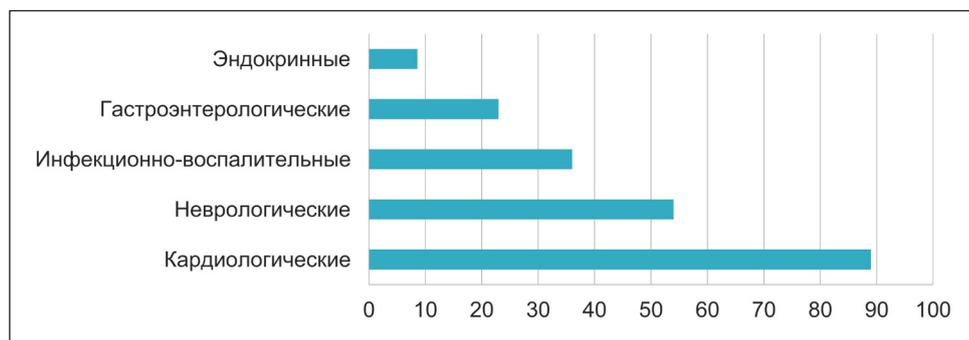


Рисунок 3 – Сопутствующие заболевания, %

патологией у 3 в анамнезе был инсульт, у 4 – инфаркт миокарда, у 2 человек - операция аортокоронарное шунтирование. Артериальную гипертензию имели 55 пациентов, хроническую сердечную недостаточность - 31.

Сопутствующая неврологическая патология (50) включала такие заболевания, как дисциркуляторная энцефалопатия, транзиторная ишемическая атака, состояние после ОНМК, невриты, остеохондроз позвоночника и др.

У 22 были выявлены другие заболевания: хронический гастрит, гастродуоденит, холецистит, панкреатит, у 8 - аутоиммунный тиреоидит, диффузный токсический зоб, возрастной гипогонадизм.

В тяжелом состоянии поступили в отделение 36 пациентов. Из них трое были переведены из отделения реанимации и интенсивной терапии, в которое они были госпитализированы в состоянии кетоацидоза II степени (2), гиперосмолярной комы (1).

Тяжесть состояния при поступлении в эндокринологическое отделение была обусловлена у 14 пациентов кетоацидозом I степени, у 15 – общим интоксикационным

синдромом, у 6 больных - сердечной недостаточностью, хронической болезнью почек – у 1. Один пациент поступил в состоянии гипогликемии.

Более половины пациентов имели ожирение и избыточную массу тела (74%), 3% - дефицит массы (рис. 4).



Рисунок 4 – Оценка данных ИМТ, кг/м<sup>2</sup>

Анализ предшествующей стационару терапии показал, что 30% пациентов в течение продолжительного времени получали сахароснижающие препараты в виде монотерапии – МФ, СМ (рис. 5). Комбинированную терапию пероральными сахароснижающими препаратами (ПССП) получали 26%: метформин в сочетании с гликлазидом MR – 18%, с глимепиридом – 6%, два пациента получали одновременно 2 сульфонилмочевинных препарата (амарил + диабетон MR).

Вопреки существующему мнению о низком проценте инсулинизации пациентов с диабетом 2 типа в Казахстане (13,9% по данным Национального регистра сахарного диабета, 2016) в нашем наблюдении в амбулаторных условиях инсулин получали 44% госпитализированных больных (рис. 5). Из них в монотерапии (25%), в сочетании с ПССП – 10. Инсулины микс применяли 4 пациента, инсулиновые смеси + МФ - 3, инсулин микс + базальный инсулин – 1, инсулин микс + болусный инсулин – 1, базис-болусную инсулинотерапию + МФ - 1 пациент.

Следует отметить, что 25 пациентов в качестве базального инсулина использовали лантус, 5 - левемир, трое – протафан и только один – тресиба. В качестве болусного, как правило, использовались ультракороткие препараты (Хумалог, Новорапид, Апидра).

На наш взгляд, декомпенсация состояния всех 100 пациентов, послужившая поводом для госпитализации, была неслучайной.

Так, из 18 больных, пребывавших на монотерапии (рис. 6) препаратами МФ, шестеро получали его в минимальных дозах (500-850 мг 1 раз в день). Что касается монотерапии препаратами СМ, то в недостаточных дозах их получали

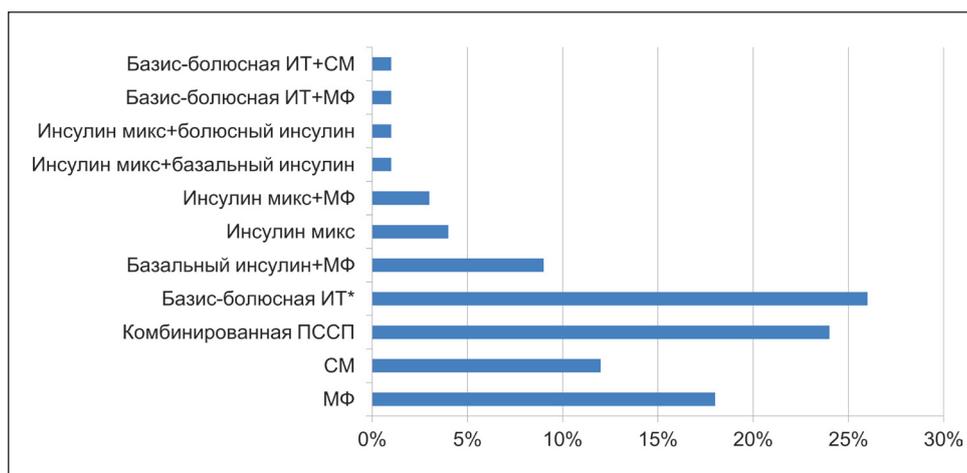


Рисунок 5 – Сахароснижающая терапия пациентов с сахарным диабетом 2 типа на амбулаторном этапе  
\*ИТ - инсулинотерапия

10 пациентов, например, гликлазид MR в дозе 60 мг в день, глимепирид 1-2 мг в день. Остальные 15 пациентов, пребывавших тоже на монотерапии МФ и СМ и получавшие их в достаточных дозах, явно нуждались в усилении терапии.

Среднее значение HbA1C у пациентов, получавших МФ в монотерапии, составляло 11,1%, на монотерапии препаратами СМ - 10,75%, на комбинированной сахароснижающей терапии ПССП – 11,35%.

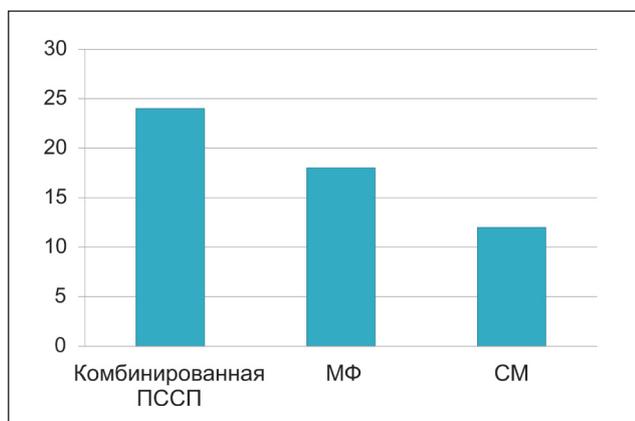


Рисунок 6 – Терапия пероральными сахароснижающими препаратами

Относительно сочетанного применения препаратов МФ и СМ: и у этих пациентов дозы того и/или другого препарата были явно недостаточными.

Совершенно недопустимым являлось одновременное применение двух препаратов СМ.

Не отвечала существующим требованиям (Левит Ш., 2013) и базис-болюсная инсулинотерапия. Так, только у двух больных соотношение базального и болюсного инсулинов соответствовало 1:1, у остальных пациентов имело место преобладание в общей суточной дозе либо базального (10%), либо болюсного препарата (13%). У 10 пациентов на базис-болюсной инсулинотерапии суточная доза инсулина была завышенной и составляла 0,7-1,0 ед/кг/день

(вместо 0,5-0,7 ед/кг/день).

Также нерациональным является сочетание смешанного инсулина с базальным, базис-болюсной терапии с СМ и с репаглинидом.

К сожалению, никто из пациентов на догоспитальном этапе не получал аналоги ГПП-1, производные ингибиторов SGLT2, и ДПП-4. Бариатрической хирургии не подвергался ни один пациент.

Не была лишена недостатков и сахароснижающая терапия, которую пациенты получали в стационаре. Так, несмотря на то, что у 29 пациентов тяжесть состояния

при поступлении была обусловлена кетоацидозом 1 степени (14) и общим интоксикационным синдромом (15), лишь 13 из них получили стартовую терапию в виде непрерывной инфузии инсулина.

Кроме того, считаем необоснованной выписку более чем половины больных (56%) на базис-болюсной инсулинотерапии. На наш взгляд, рекомендации подобного рода заранее обрекают больных на некомплаентность и, как следствие, – развитие повторной декомпенсации.

Безусловно, некоторой части из них была показана терапия инсулиновыми смесями, что повысило бы комплаентность пациентов. В то же время в наших исследованиях использование смесей было рекомендовано лишь 12 пациентам.

## ВЫВОДЫ

1. Декомпенсация состояния, послужившая причиной госпитализации 100 больных с сахарным диабетом 2 типа, у всех была вызвана проведением неадекватной предшествующей сахароснижающей терапии:

- 30% пациентов, находившихся на монотерапии пероральными сахароснижающими препаратами, нуждались либо в увеличении их доз, либо в усилении терапии добавлением второго препарата;

- 4% использовали нерациональные сочетания сахароснижающих препаратов;

- не соответствовала общепринятым требованиям во всех 44% случаев инсулинотерапия, в частности, не соблюдалось должное соотношение базального и болюсного инсулинов при использовании базис-болюсной схемы, суточная доза инсулина у 20% пациентов была завышена и достигала 0,95 ед/кг/день.

2. Неадекватная сахароснижающая терапия в поликлинических условиях в определенной мере является следствием трудновыполнимых врачебных рекомендаций при выписке пациентов из стационара:

- высок процент (56) выписывающихся из стационара пациентов на базис-болюсной схеме инсулинотерапии;

- недостаточному числу пациентов (13%) рекомендованы инсулиновые смеси.

**Прозрачность исследования**

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях**

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Dosanova A.K. Sugar reduction therapy of type 2 diabetes: methodical recommendations. – Almaty, 2015
- 2 UK Prospective Diabetes Study Group: UK Prospective Diabetes Study 16: overview of 6 years therapy of type II diabetes: a progressive disease // *Diabetes*. – 1995. – Vol. 44. – P. 1249–1258
- 3 Pop-Busui R., Evans G.W., Gerstein H.C. et al. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of cardiac autonomic dysfunction on mortality risk in the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial // *Diabetes Care*. – 2010. – Vol. 33(7). – P. 1578-1584
- 4 Duckworth W., Abraira C., Moritz T. et al. VADT Investigators. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes // *N Engl J Med*. – 2009. – Vol. 360. – P. 129-139
- 5 Buse J.B., Bigger J.T., Byington R.P. et al. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial: design and methods // *Am. J. Cardiol*. – 2007. – Vol. 99. – P. 211–331
- 6 Dedov I.I., Shestakova M.V. Clinical recommendations "Algorithms of specialized care for patients with diabetes mellitus" 6th issue. – М.: "Informpoligraf", 2013. – P. 120
- 7 Bazarbekova R.B., Nurbekova A.A., Danyarova L.B., Dosanova A.K. Consensus on Diagnosis and Treatment of Diabetes Mellitus. Fourth edition. – Almaty, 2016. – P. 22

**REFERENCES**

- 1 Dosanova AK. Sugar reduction therapy of type 2 diabetes: methodical recommendations. Almaty; 2015
- 2 UK Prospective Diabetes Study Group: UK Prospective Diabetes Study 16: overview of 6 years therapy of type II diabetes: a progressive disease. *Diabetes*. 1995;44:1249-58
- 3 Pop-Busui R, Evans GW, Gerstein HC, et al. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of cardiac autonomic dysfunction on mortality risk in the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial. *Diabetes Care*. 2010;33(7):1578-84
- 4 Duckworth W, Abraira C, Moritz T, et al. VADT Investigators. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2009;360:129-39
- 5 Buse JB, Bigger JT, Byington RP, et al. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial: design and methods. *Am. J. Cardiol*. 2007;99:211–331
- 6 Dedov II, Shestakova MV. Clinical recommendations "Algorithms of specialized care for patients with diabetes

mellitus" 6th issue. Moscow: "Informpoligraf"; 2013. P. 120  
7 Bazarbekova RB, Nurbekova AA, Danyarova LB, Dosanova AK. Consensus on Diagnosis and Treatment of Diabetes Mellitus. Fourth edition. Almaty; 2016. P. 22

**ТҰЖЫРЫМ**

**Р.Б. БАЗАРБЕКОВА, А.К. ДОСАНОВА, А.С. АЯГАНОВА, Д.С. ДАНИЛОВА, М.М. ӘБДРИМОВА, А.А. ЖАКЕБАЕВА, А. ЗЕЙНЕЛ**

*Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**НАҚТЫ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА ҚАНТ ДИАБЕТИНІҢ 2 ТҮРІНДЕ ҚАНТТЫ ТӨМЕНДЕТУ ТЕРАПИЯСЫ**

Бүгінгі күнге дейін жинақталған дәлелдерге қарағанда, қан диабетін тиімді бақылау арқылы оны минимумға дейін жеткізуге немесе оған байланысты көптеген асқинулардың алдын-алуға болады.

**Зерттеудің мақсаты.** Емханалық қызмет көрсету кезеңінде науқастардың 2 типті қант диабетінің декомпенсация сатысының ықтимал себептерін нақтылау.

**Материал және әдістері.** Бұл мақалада 2016 жылы Алматы қаласының №7 қалалық клиникалық ауруханасының эндокринология бөлімшесінен емделген қант диабетінің 2 түрімен ауыратын 100 науқастың емханалық кезеңде және ауруханалық емдеу барысында қабылдаған қантты төмендету терапиясының нәтижелері талданды.

**Нәтижелері және талқылауы.** Зерттеуде саны ең көп науқастар егде жастағылар (53%). Науқастардың жартысында ауру ұзақтығы 10 жылдан асатындар құрады (47%). Барлық 100% емделушіде спецификалық асқинулар болған. Науқастардың арасында жартысынан көбі семіздік пен ауыр салмақтылар болып табылды (74%).

Зерттелген 100 науқастың ауруханаға жатқызылуы себебі декомпенсация сатысы, өйткені олар гипогликемиялық дәрілік заттарды дұрыс түрде қабылдамаған. Сондай-ақ, ауруханалық емдеу өткізілген кезеңінде кемшіліктер де анықталды.

**Қорытындылар:**

- пероральді қантты төмендету монотерапиясын алған 30% науқастар, дәрінің бір ішерлік мөлшерін үлкейтуді, немесе екінші дәрі-дәрмек қосу арқылы терапиясын арттыруды қажетсінді;
- гипогликемиялық дәрі-дәрмекті 4% тиімсіз үйлестікте пайдаланылған;
- барлық 44% жағдайларда жалпы қабылданған инсулинмен емдеу талаптарына сай келмеді;
- ауруханадан жазылып шығарылған науқастардың ең көп пайызы базис-болусті инсулинотерапия тәсілін алған (56);
- жеткіліксіздігі бар науқастарға (13%) инсулин қоспалары ұсынылды.

**Негізгі сөздер:** қант диабеті, гипогликемиялық дәрі-дәрмек, қандағы глюкоза, инсулин, гликирленген гемоглобин, сульфонилнесепнәр, метформин.

**SUMMARY**

**R.B. BAZARBKOVA, A.K. DOSANOVA, A.S. AYAGANOVA, D.S. DANILOVA, M.M. ABDRIKMOVA, A.A. ZHAKHBAEVA, A. ZEYNEL**

*Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty c., Republic of Kazakhstan*

**HYPOGLYCEMIC THERAPY OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN REAL CLINICAL CONDITIONS**

Today, there is evidence that effective control of diabetes mellitus (DM) can minimize or prevent many of the complications associated with it.

**Study purpose.** To clarify the possible causes of decompensation of type 2 diabetes in patients at the ambulatory service stage.

**Material and methods.** The article presents the results of the analysis of hypoglycemic therapy, which was received by 100 patients

with type 2 diabetes mellitus hospitalized in 2016 in the department of endocrinology of the State Clinical Hospital №7 in Almaty. The analysis of patients therapy is treated both on the ambulatory stage and in the hospital.

**Results and discussion.** The greatest number of patients in the study was elderly (53%). The duration of the disease in almost half of the patients was more than 10 years (47%). All 100% of patients had specific complications. More than half of the patients were obese and overweight (74%).

In all 100 patients, decompensation of the condition, which was the reason for hospitalization, was caused by inadequate use of hypoglycemic drugs in the ambulatory stage. Deficiencies were found in therapy in the hospital.

**Conclusions:**

- 30% of patients who were on monotherapy with oral hypoglycemic drugs needed either an increase in their doses, or in strengthening therapy with the addition of a second drug;
- 4% used irrational combinations of hypoglycemic drugs;
- all 44% of cases did not meet the generally accepted requirements of insulin therapy;
- a high percentage (56) of patients discharged from the hospital on a basis-bolus scheme of insulin therapy;
- inadequate number of patients (13%) are recommended insulin mixtures.

**Key words:** *diabetes mellitus, hypoglycemic therapy, glycemia, insulin, glycated hemoglobin, sulfonylurea, metformin.*

---

**Для ссылки:** Базарбекова Р.Б., Досанова А.К., Аяганова А.С., Данилова Д.С., Абдримова М.М., Жакебаева А.А., Зейнел А. Сахароснижающая терапия при диабете 2 типа в реальных клинических условиях // *Medicine (Almaty)*. – 2017. – No 6 (180). – P. 52-57

Статья поступила в редакцию 13.04.2017 г.

Статья принята в печать 19.06.2017 г.