

# Улучшение качества медицинской помощи пациентам результаты клинических исследований

## По итогам международного интерактивного саммита экспертов в области диабетологии

**Сахарный диабет (СД) уже давно признан эпидемией XXI века. Несмотря на то что в течение многих лет ученые, клиницисты-диабетологи и врачи смежных специальностей ведут активную борьбу с этой патологией, до сих пор нерешенной остается одна из наиболее значимых проблем – низкая выявляемость СД. Так, по данным эпидемиологических исследований, заболевание своевременно диагностируется лишь в 40% случаев, еще меньше людей получают необходимое лечение, что обуславливает развитие тяжелых осложнений и значительное сокращение продолжительности жизни больных.**

28 января был проведен интерактивный международный саммит мировых экспертов, посвященный обсуждению наиболее актуальных проблем диабетологии, который транслировался из г. Франкфурта (Германия). Спикерами, принимавшими участие в мероприятии, стали наиболее авторитетные специалисты в области диабетологии, которые, помимо того, являлись непосредственными руководителями последних крупных исследований по изучению СД. В ходе интерактивной конференции поднималось множество вопросов относительно новых представлений о патогенезе гипергликемии, данных о фармакодинамике и фармакокинетике наиболее часто используемых инсулинов, а также об основных принципах ведения пациентов с СД. В данной публикации мы представляем краткий обзор наиболее актуальных и интересных докладов, прозвучавших на саммите.

**Geremia Bolli (Италия)** представил свое видение оптимального использования в клинической практике результатов последних клинических исследований для улучшения прогнозов у пациентов с СД 1 и 2 типа.

— Известно, что СД опасен своими микро- и макрососудистыми осложнениями со стороны органов-мишеней, такими как диабетическая ретинопатия, нефропатия и др. Между тем агрессивное лечение СД с первого дня постановки диагноза позволяет не только значительно уменьшить риск осложнений, но и предотвратить их. Кроме того, пациенты с СД 2 типа, как правило, имеют различные сопутствующие заболевания, что требует от врача особого внимания к этой категории больных, поскольку они особенно чувствительны к влиянию гипогликемии — одного из наиболее серьезных осложнений инсулинотерапии при СД.

В настоящее время используется несколько видов инсулинов для лечения пациентов с СД 1 и 2 типа: аналоги инсулина ультракороткого действия, человеческие

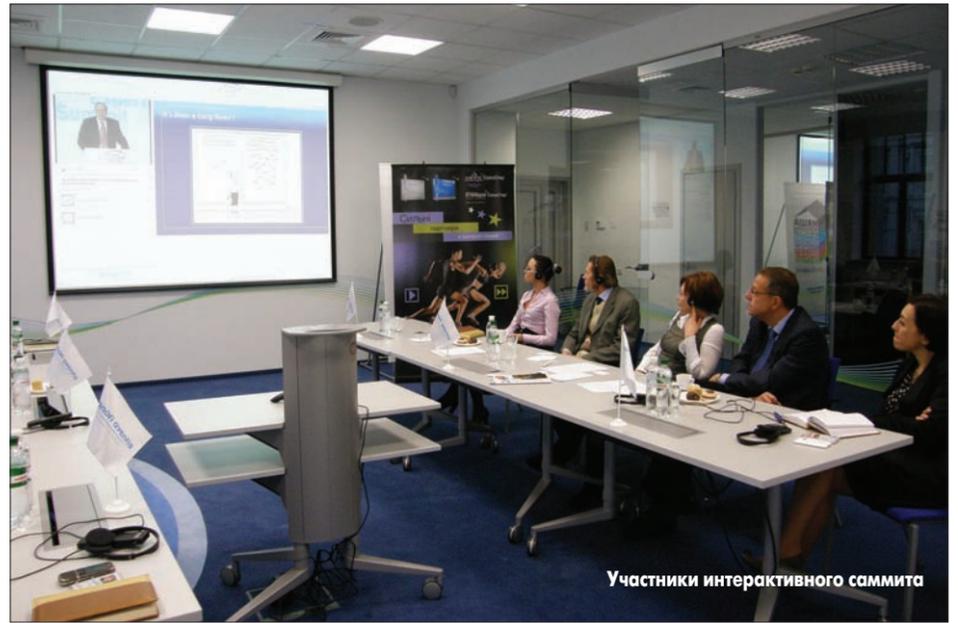
генно-инженерные инсулины короткой и средней продолжительности действия, комбинированные, или премикс-инсулины, а также аналоги инсулина длительного действия (суточного — инсулин гларгин). Следует отметить, что фармакокинетика и фармакодинамика этих препаратов лучше изучена у пациентов с СД 1 типа, в то время как механизм действия инсулинов у больных с СД 2 типа имеет свои особенности, поскольку необходимо учитывать возможность сохранения секреции эндогенного (собственного) инсулина у различных пациентов, индекс массы тела, наличие инсулинорезистентности и степени ее выраженности и др.

При сравнении аналогов инсулина ультракороткого действия и препаратов человеческого инсулина короткого действия следует помнить, что золотым стандартом постпрандиальной инсулинотерапии сегодня считается применение именно аналогов инсулина ультракороткого действия. Они позволяют значительно быстрее снизить постпрандиальную гипергликемию в сравнении с человеческими инсулинами короткого действия, а также избежать поздних постпрандиальных пиков.

Что касается базисной терапии, то оптимальный базальный инсулин должен обладать беспиковым профилем и достаточной продолжительностью действия. В настоящее время на фармацевтическом рынке представлены такие базальные инсулины, как НПХ-инсулин, аналоги инсулина — детемир и гларгин. Несмотря на принадлежность к одному классу, эти препараты имеют различную ДНК-структуру и профили действия, в результате они оказывают неодинаковый гипогликемический эффект (рис. 1).

Так, в рандомизированном открытом исследовании F. Porcellati и соавт. (2004) с участием 121 пациента сравнивали эффективность терапии НПХ-инсулином 2 раза в сутки и инсулином гларгин 1 раз в сутки; при этом выявлено значительное преимущество инсулина гларгин в снижении уровня HbA1c, а также уменьшении риска гипогликемии, в том числе ночной ( $p=0,05$ ). В другом исследовании, в котором сравнивали эффективность инсулина детемир и инсулина гларгин (F. Porcellati et al., 2007), было показано, что последний обладает большей продолжительностью действия по сравнению с инсулином детемир (в среднем 24 против 17,5 ч); кроме того, активность 1 МЕ инсулина гларгин была на 30% выше, чем таковая 1 МЕ инсулина детемир (рис. 2). Таким образом, для достижения эффективного контроля СД требовались более высокие дозы инсулина детемир и кратность введения 2 раза в сутки по сравнению с одной инъекцией инсулина гларгин.

В исследовании Porcellati и Bolli (2010) было показано, что инсулин гларгин характеризуется меньшей индивидуальной вариабельностью по сравнению с инсулинами НПХ и детемир, его эффективность не ухудшается при наличии избыточной массы тела. Следовательно, инсулин гларгин сегодня может считаться оптимальным инсулином для базисной терапии. Однако при назначении лечения пациентам с СД необходимо помнить, что базальный инсулин лучше всего вводить перед сном, чтобы компенсировать утреннюю гипергликемию («феномен утренней зари»).



Участники интерактивного саммита

К преимуществам базального инсулина НПХ относятся его невысокая стоимость и продолжительность действия, сопоставимая с таковой инсулина детемир. Однако его применение может ограничиваться в связи с наличием поздних пиков (спустя 4-5 ч после инъекции) и снижением активности в ранние утренние часы, когда требуется компенсация «феномена утренней зари»; при этом увеличение дозы, как правило, приводит к возникновению гипогликемии в ночное время. Инсулин детемир обладает меньшей продолжительностью действия и характеризуется на 30% меньшей активностью по сравнению с инсулином гларгин; кроме того, эффект наступает лишь спустя 2 ч после введения. Однако этот препарат оказывает более плавное по сравнению с НПХ-инсулином действие. Инсулин гларгин характеризуется суточной продолжительностью действия (24 ч) и наибольшей активностью, что позволяет достичь эффекта «отдыха  $\beta$ -клеток» у пациентов с СД 2 типа. Беспиковый профиль действия позволяет титровать дозу до необходимой для устранения утренней гипергликемии без увеличения риска возникновения ночной гипогликемии.

при СД 2 типа отмечается роль других гормонов, регулирующих обмен глюкозы (глюкагона, амилина, кишечного глюкагоноподобного пептида), которые, возможно, и являются основными звеньями формирования постпрандиальной гипергликемии при СД.

Хотя при диагностике СД, как правило, оценивают уровень гипергликемии натощак, в последнее время увеличивается интерес к роли постпрандиального уровня глюкозы в крови в диагностике и лечении СД 2 типа. Постпрандиальная гипергликемия манифестирует в самом начале развития СД 2 типа, зачастую

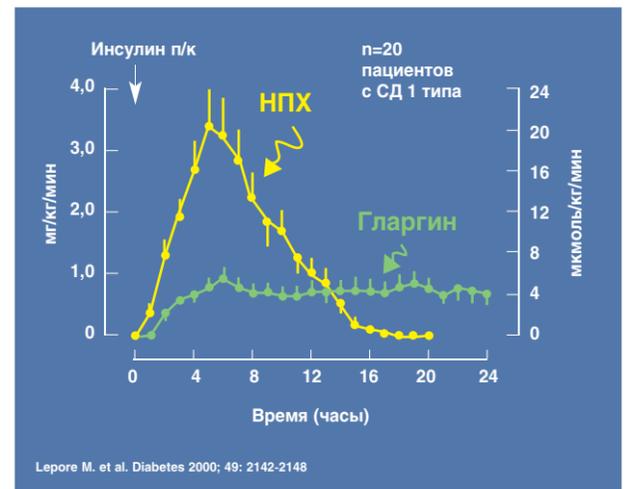


Рис. 1. Профиль гипогликемического действия НПХ-инсулина и инсулина гларгин

**Matthew C. Riddle (США)** рассказал о способах улучшения контроля гликемии в соответствии с последними представлениями о механизмах этого нарушения.

— СД 2 типа характеризуется наличием гипергликемии натощак, а также постпрандиальной гипергликемии, что является следствием тяжелых метаболических нарушений; при этом основными патофизиологическими звеньями является неадекватная продукция инсулина и резистентность к инсулину. Кроме того, в патологическом процессе

### ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ\*

	Детемир	Гларгин	Точечная оценка (%)	95% ДИ	P
AUC GIR0-24 (мг/кг)	915±225	1412±662	70,3	53,4; 92,7	0,015

**1 МЕ инсулина детемир на 30% слабее 1 МЕ инсулина гларгин**

**Инсулин детемир нужно вводить в более высоких дозах и/или 2 раза в день**

Медиана (мин; макс)

Porcellati F. et al. Diabetes Care 30: 2447-2452

Рис. 2. Инсулин гларгин обладает большей продолжительностью действия по сравнению с инсулином детемир

# С сахарным диабетом: и практический опыт

опережая проявление гипергликемии натощак. В настоящее время уровень постпрандиальной гипергликемии признан более точным предиктором осложнений СД, в первую очередь со стороны сосудов. Одним из наиболее достоверных предикторов СД 2 типа является уровень HbA1c, а достижение его целевых значений сегодня считается показателем контроля СД 2 типа. В популяционном когортном исследовании с участием 4662 мужчин и 5576 женщин в возрасте 45-79 лет с наличием СД и без него отмечалась достоверная корреляция между повышением уровня HbA1c и увеличением смертности от всех причин.

Также доказано, что относительный вклад уровня глюкозы плазмы после еды в средние показатели гликемии увеличивается по мере снижения уровня HbA1c. Monnier и соавт. (2003) показали, что у лиц с уровнем HbA1c <7,3% вклад постпрандиальной гипергликемии в уровень HbA1c составлял около 70%, а при HbA1c >9,3% – около 40%. Таким образом, при подборе лечения особое внимание следует уделять не только достижению целевых уровней гликемии натощак, но и быстрому и достаточному снижению уровня постпрандиальной гипергликемии с целью предотвращения ухудшения течения СД 2 типа и развития осложнений (рис. 3).

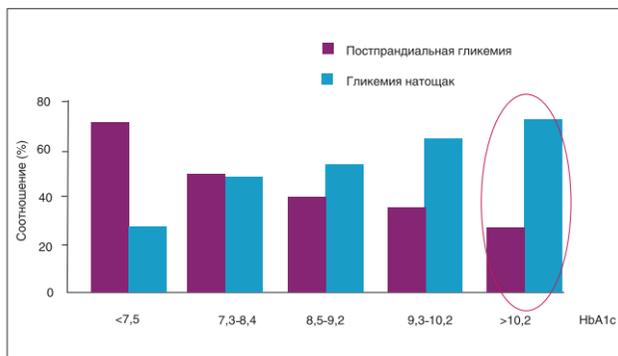


Рис. 3. Влияние гликемии на показатели HbA1c

Представляют интерес результаты крупного рандомизированного клинического исследования Treat-to-Target с участием 756 пациентов с избыточной массой тела и недостаточным контролем уровня гликемии (HbA1c >7,5%) при использовании одного или двух сахароснижающих препаратов. Участников рандомизировали на группы приема базального инсулина гларгин или НПХ-инсулина 1 раз в сутки. Конечными точками было достижение целевого уровня гликемии натощак ( $\leq 100$  мг/дл, или 5,5 ммоль/л), целевого уровня HbA1c, наличие гипогликемии и частота достижения пациентами целевого уровня HbA1c  $\leq 7\%$  без возникновения ночной гипогликемии.

Выявлено, что главная конечная точка – достижение целевого уровня гликемии – была сопоставимой в обеих группах лечения: гликемия натощак 6,5 ммоль/л для инсулина гларгин и 6,7 ммоль/л для НПХ-инсулина ( $p > 0,05$ ) и HbA1c – 6,96 и 6,97% соответственно ( $p > 0,05$ ). В группе инсулина гларгин количество пациентов, которые достигли целевого уровня HbA1c без ночных гипогликемий (<4 ммоль/л), почти на 25% превышало количество пациентов с такими же параметрами в группе НПХ-инсулина (33,2 и 26,7% соответственно,  $p < 0,05$ ). В группе инсулина гларгин частота эпизодов симптоматических гипогликемий разных типов была на 21-48% ниже, чем при использовании НПХ-инсулина. Таким образом,

применение инсулина гларгин способствовало быстрому и безопасному достижению контроля гликемии у большинства пациентов, при этом эффективность препарата не зависела от массы тела больного в отличие от препарата сравнения.

Hannele Yki-Jarvinen (Финляндия) рассказала о том, какие уроки могут быть вынесены из исследований APOLLO, ACCORD, ADVANCE и рекомендаций консенсуса ADA/ACC/ANA.

– О необходимости контролировать уровень HbA1c при СД 2 типа хорошо известно клиницистам, занимающимся лечением больных этой патологией. Анализ исследований ACCORD и ADVANCE показал, что снижение HbA1c до уровня 7% способствует предотвращению развития микрососудистых и неврологических осложнений у пациентов с СД 1 и 2 типа. Продолжительные когортные исследования DCCT и UKPDS продемонстрировали, что поддержание HbA1c на уровне 7% в первые годы после установления диагноза СД снижает риск макрососудистых осложнений (J.S. Skyler, 2008). Таким образом, достижение целевого уровня HbA1c представляется целесообразным у пациентов с СД, что было отражено в объединенных рекомендациях ADA/ACC/ANA.

Еще одним актуальным вопросом остается целесообразность ранней инсулинотерапии при СД 2 типа. J. Weng и соавт. (2008) проводили клиническое исследование, в котором сравнивали раннюю инсулинотерапию с лечением пероральными препаратами для снижения уровня глюкозы у лиц с впервые выявленным СД 2 типа. В исследовании принимали участие 382 пациента в возрасте 25-70 лет со средним уровнем гликемии натощак 9,7 ммоль/л,

которых рандомизировали на 3 группы лечения: 2 группы получали терапию инсулином (путем введения с помощью инсулиновой помпы (CSII) или множественных инъекций – MDI) либо пероральными сахароснижающими препаратами. После достижения стойкой компенсации гликемии терапию (за исключением диеты и физических упражнений) отменяли. Период наблюдения составил 1 год. Выявлено, что больные СД 2 типа, получавшие лечение инсулином, достигли лучшего контроля гликемии за более короткий период времени по сравнению с пациентами, принимавшими пероральные сахароснижающие препараты (97,1% в режиме CSII и 95,0% в режиме MDI за 4,0 и 5,6 дня соответственно против 83,5% за 9,3 дня). Через год после прекращения активного медикаментозного лечения уровень ремиссии был выше в группе инсулинотерапии (51,1% в режиме CSII и 44,9% в режиме MDI) по сравнению с группой лечения пероральными препаратами (26,7%;  $p = 0,0012$ ). Также выявлено, что через 1 год функция  $\beta$ -клеток была сохранена лучше у пациентов из группы лечения инсулином. Полученные результаты свидетельствуют о несомненном преимуществе раннего назначения курсовой инсулинотерапии при СД 2 типа для достижения лучшего гликемического контроля, увеличения ремиссии и сохранения функции  $\beta$ -клеток.

Продолжение на стр. 16.

## Сильні

## партнери

## в контролі глікемії



**ЛАНТУС®**  
інсулін гларгін

Дія протягом 24 годин  
День за днем

**Епайдра®**  
інсулін гліолізін

Швидка дія в потрібний час

**sanofi aventis**

Здоров'я - це важливо

ТОВ «Санofi-Авентіс Україна»: Україна, 01033, Київ  
вул. Жилианська, 48-50а  
тел.: 0 (44) 354-20-00

Р.П. № UA6531.01.01 від 11.06.2007, UA8106.01.01 від 23.05.2008 (Лантус®), Р.П. № UA10240.01.01 від 26.11.2009 (Епайдра®). Перед використанням уважно ознайомтеся з інструкцією з медичного застосування препаратів Лантус® СолоСтар®, наказ МОЗ України № 627 від 25.08.2009, Епайдра®, наказ МОЗ України № 862 від 26.11.2009.

# Улучшение качества медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом: результаты клинических исследований и практический опыт

## По итогам международного интерактивного саммита экспертов в области диабетологии

Продолжение. Начало на стр. 14.

По мере прогрессирования СД 2 типа пероральные сахароснижающие препараты зачастую не могут обеспечить достаточный контроль уровня гликемии, в результате чего пациентам требуется назначение инсулина. В исследовании APOLO длительностью 44 нед сравнивали эффективность однократного введения базального инсулина гларгин (Лантус®) и трехкратного введения прандиального инсулина лиспро в достижении общего гликемического контроля у взрослых пациентов с СД 2 типа, у которых не удавалось достичь целевых уровней гликемии с помощью пероральных сахароснижающих препаратов (n=418) (R.G. Bretzel et al., 2008). Через 44 нед лечения уровень HbA1c снизился в среднем на 1,7% (с 8,7 до 7,0%) в группе инсулина гларгин против 1,9% (с 8,7 до 6,8%) в группе инсулина лиспро, что свидетельствует о сопоставимой эффективности аналогов инсулина (p=0,157). Однако в группе инсулина гларгин больше пациентов достигли целевого уровня гликемии натощак <5,5 ммоль/л (38 против 6% в группе лиспро; p<0,0001). Снижение гликемии натощак на фоне терапии инсулином гларгин составило -4,3 против -1,8 ммоль/л в группе сравнения (p<0,0001), ночной гликемии – соответственно -3,3 и -2,6 ммоль/л (p=0,0041). Частота эпизодов гипогликемии была значительно ниже в группе инсулина гларгин, чем в группе инсулина лиспро (5,2 против 24,0 событий на пациента в год; p<0,0001). Прибавка массы тела у пациентов обеих групп была сопоставимой (3,01 и 3,54 кг соответственно).

Таким образом, применение аналогов инсулина – базального беспикового инсулина гларгин или прандиального лиспро – одинаково эффективно способствовало снижению уровня HbA1c у пациентов СД 2 типа, не компенсированных приемом одних пероральных сахароснижающих средств. При этом использование беспикового базального аналога инсулина гларгин является более предпочтительным в качестве терапии первой линии, что обусловлено удобством применения (однократно в сутки), возможностью самостоятельного титрования дозы и лучшим профилем безопасности (рис. 4).

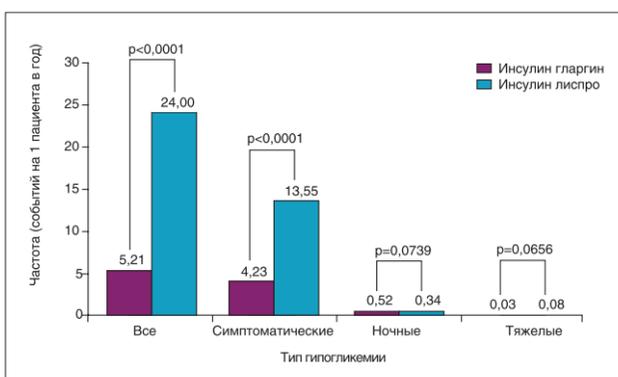


Рис. 4. Частота гипогликемических событий при использовании инсулина гларгин и инсулина лиспро плюс пероральные гипогликемические препараты на протяжении 44 нед терапии

\*\*\*

Ведущие отечественные специалисты в области диабетологии, принявшие участие в саммите, поделились с «Медиц. газетой «Здоров'я України» своим мнением относительно значимости подобного мероприятия.

Член президиума Европейской ассоциации по изучению СД, член-корреспондент НАМН Украины, заведующий кафедрой диабетологии Национальной медицинской академии последипломного образования им. П.Л. Шупика, доктор медицинских наук, профессор Борис Никитич Маньковский отметил, что участие в данной конференции представляется весьма важным и интересным, поскольку это возможность услышать точку зрения ведущих мировых специалистов в области СД. При этом темы обсуждения касались не только клинических вопросов в ведении пациентов с СД 1 и 2 типа, но и весьма противоречивых моментов диабетологии, связанных с назначением аналогов инсулина. Очень ценно услышать мнение непосредственно авторов исследований, на которые опирается современная диабетология.

### – Какова эпидемиологическая ситуация с СД в Украине?

– Сегодня в Украине официально насчитывается около 1,2 млн больных СД (1 и 2 типа), из них 180 тыс. инсулинозависимых. Однако, основываясь на данных эпидемиологических исследований, которые проводятся в нашей стране и за рубежом, можно утверждать, что в Украине количество пациентов с СД достигает 2,5-3 млн, то есть на каждого больного с выявленным заболеванием приходится по меньшей мере один человек с неустановленным диагнозом СД. К примеру, эпидемиологические данные США свидетельствуют о том, что уровень заболеваемости СД среди населения сегодня достигает 8%, в то время как в соответствии с отечественными данными этот показатель составляет всего лишь около 2%. Таким образом, наблюдается гиподиагностика этого сложного заболевания, поэтому врачам всех специальностей следует увеличить настороженность относительно СД с целью улучшения ранней диагностики.

### – За последние годы возможности лечения СД значительно улучшились. Какие проблемы в ведении пациентов с СД остаются актуальными?

– Несмотря на значительные успехи в достижении контроля СД с помощью новых сахароснижающих препаратов, инсулинов и их аналогов, а также в усовершенствовании методов введения инсулина, проблема достижения компенсации СД остается актуальной не только в нашей стране, но и во всем мире. Так, по данным эпидемиологических исследований, проведенных в США, у 65% больных, получающих лечение, уровень HbA1c остается >7%, то есть выше целевого значения. Можно предполагать, что в Украине ситуация обстоит не лучше.

Несколько лет назад мы провели эпидемиологическое исследование в разных регионах Украины с участием более 6 тыс. пациентов с СД 2 типа, в котором установили, что средний уровень HbA1c у больных, получавших терапию, составил 8,39%. Недостаточная эффективность лечения в достижении адекватного уровня гликемии зачастую связана

с назначением недостаточно агрессивной терапии, особенно пациентам из групп высокого риска развития осложнений, а также с психологическим сопротивлением больного такому лечению. Возникающее в связи с этим периодическое или хроническое отсутствие компенсации СД приводит к ухудшению течения заболевания, появлению микро- и макрососудистых осложнений, повышению риска смерти.

### – Какие инсулины оказывают наиболее эффективное влияние на контроль гликемии? В чем отличие инсулина гларгин (Лантус®) от других базальных аналогов инсулина?

– На саммите были представлены совершенно новые данные относительно фармакодинамики и фармакокинетики инсулина гларгин, инсулина детемир и НПХ-инсулина, которые показали, что именно инсулин гларгин (Лантус®) обладает значительно большей эффективностью по сравнению с остальными базальными инсулинами. При этом впервые была продемонстрирована зависимость эффективности инсулинотерапии от индекса массы тела человека.

Как известно, чем больше жировой ткани у пациента, тем ниже эффективность инсулинов, в том числе инсулина детемир и НПХ-инсулина. При этом подобного эффекта не отмечено при применении препарата Лантус®. Таким образом, именно инсулин гларгин может рассматриваться в качестве препарата выбора для базисной терапии пациентов с СД и наличием ожирения. Действие инсулина гларгин характеризуется отсутствием пиков, что позволяет поддерживать стабильный уровень инсулина в течение суток. Поэтому Лантус® сегодня можно считать оптимальным базальным аналогом инсулина.

Заведующий отделом эндокринологии ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины», доктор медицинских наук Сергей Николаевич Ткач поделился мнением относительно еще одного важного аспекта агрессивного лечения с использованием инсулина, а именно: повышения риска гипогликемии.

– Гипогликемия – это одно из наиболее грозных осложнений при СД. Частота смерти от гипогликемии, по самым скромным подсчетам, не учитывающим связь с достоверно доказанными отдаленными последствиями, составляет 4-10%. Гипогликемия увеличивает риск смерти от инфаркта миокарда и других сердечно-сосудистых событий. Использование препарата Лантус®, характеризующегося отсутствием пиков и более благоприятным профилем безопасности в отношении развития гипогликемии, позволяет не только достичь адекватного контроля уровня глюкозы, но и значительно снизить риск смерти и отдаленных последствий от гипогликемии.

### – У каких пациентов следует больше всего опасаться гипогликемии?

– Гипогликемия – это всегда крайне неприятное, а в отдельных случаях и опасное для жизни осложнение инсулинотерапии. К сожалению, на сегодняшний день полностью исключить гипогликемию при проведении инсулинотерапии невозможно, однако должна иметь место повышенная настороженность в отношении

отдельных групп больных (пациентов пожилого возраста; лиц, перенесших инфаркт миокарда; с наличием сердечно-сосудистых осложнений), поскольку именно у этих пациентов гипогликемия может спровоцировать возникновение серьезных сердечно-сосудистых катастроф.

Ведущий научный сотрудник отдела клинической диабетологии ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины», кандидат медицинских наук Л.К. Соколова рассказала об исследовании ORIGIN, которое позволит получить важную информацию о роли инсулина гларгин в снижении сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности у пациентов с СД.

– ORIGIN (Outcome Reduction with Initial Glargine Intervention) – это продолжающееся в настоящее время исследование по изучению влияния инсулина гларгин на частоту сердечно-сосудистых событий и смертность у пациентов с СД 2 типа. Исследование ORIGIN направлено на изучение эффектов раннего назначения инсулинотерапии, в частности инсулина гларгин, пациентам с СД 2 типа. В исследование наряду с больными СД также были включены пациенты с нарушенной толерантностью к глюкозе и нарушенной гликемией натощак, что позволит ответить на вопрос о целесообразности применения инсулина гларгин на стадии предиабета.

В настоящее время активно обсуждаются вопросы относительно риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, степени гликемического контроля, в частности уровня HbA1c, у пациентов с кардиальной патологией. Исследование ORIGIN, как считает профессор M. Riddle, позволит ответить на вопрос, возможно ли достичь большей пользы от интенсивной терапии гипергликемии с помощью новой терапевтической тактики.

В исследование включили более 12,5 тыс. пациентов с СД 2 типа или нарушенной толерантностью к глюкозе, нарушенной гликемией натощак и высоким кардиоваскулярным риском. Две трети участников имеют в анамнезе как минимум одно сердечно-сосудистое событие. Пациентов рандомизировали на 2 группы: терапии инсулином гларгин (Лантус®) для достижения уровня глюкозы плазмы натощак ≤5,3 ммоль/л и стандартного лечения.

Основанием для проведения исследования ORIGIN стали данные о том, что базальная инсулинотерапия имеет существенные метаболические преимущества не только в улучшении гликемического контроля, но и в снижении маркеров риска сердечно-сосудистой патологии. Гипотеза исследования ORIGIN заключается в том, что у лиц с высоким риском развития кардиальной патологии может быть достигнуто снижение риска кардиоваскулярных событий (инфаркта миокарда и инсульта) с помощью раннего назначения инсулина гларгин. Кроме того, в исследовании ORIGIN будет определена способность инсулина гларгин снижать общую смертность, частоту микрососудистых осложнений СД (ретино-, нефро- и нейропатий), а также замедлять развитие клинически выраженного СД 2 типа. Окончание исследования запланировано на 2012 г.

Подготовила  
Татьяна Канцидайло-Спринсян

