

РОЛЬ И МЕСТО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО В УПРАВЛЕНИИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

25 мая 2010 года в рамках прошедшего в Москве V диабетологического конгресса при поддержке компании Abbott Nutrition состоялся научный симпозиум, посвященный специализированному медицинскому питанию для больных сахарным диабетом 2 типа. Был представлен первый продукт специализированного медицинского питания в этой области – Глюцерна® SR, который обеспечивает контроль диабета: оказывает благоприятное действие на уровень глюкозы крови, состояние сердечно-сосудистой системы и массу тела.

МНОГОФАКТОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ САХАРНЫМ

Последние 10-15 лет в мире наблюдается распространение двух параллельных эпидемий, связанных с изменением образа жизни, – эпидемии диабета и эпидемии ожирения. Так, с 1994 по 2004 гг. (всего лишь за одно десятилетие) распространенность диабета увеличилась с 4% до более чем 6%, а распростра-

ненность ожирения (ИМТ ≥ 30 кг/м²) – с 10% до более чем 25%.

При сахарном диабете (СД) 2 типа существуют два основных дефекта – инсулинорезистентность и дефицит секреции инсулина, т.е. дисфункция β -клеток поджелудочной железы. В соответствии с современной гипотезой усиления (Robertson R.P., 2005), дисфункция β -клеток вызывает снижение секреции инсулина, а инсулинорезистентность вызывает ослабление действия инсулина. Вместе эти факторы приводят к гипергликемии и развитию глюкозотоксичности в организме. Глюкозотоксичность в свою очередь дополнительно повреждает β -клетки поджелудочной железы, замыкая порочный круг и вызывая прогрессирование заболевания (рисунок 1).

Нормальный уровень глюкозостимулированной секреции инсулина (ГССИ) сохраняется при условии уровня гликемии натощак меньше 5,6 ммоль/л (100 мг%). При более выраженной гликемии натощак функция β -клеток начинает существенно страдать и ГССИ снижается. При уровне гликемии натощак выше чем 6,4 ммоль/л (114 мг%) ГССИ полностью исчезает – β -клетки перестают «видеть» глюкозу.

Патогенез развития сахарного диабета включает наличие таких патологических факторов, как хроническая гипергликемия, глюкозотоксичность, ожирение, инсулинорезистентность, повышенный уровень свободных жирных кислот, нарушение липидного обмена, на-

рушение эндотелиальной функции сосудов, нарушение свертывающей системы крови (рисунок 2). Поэтому, чтобы успешно лечить или предупредить развитие патологии, необходимо применять так называемое многофакторное управление сахарным диабетом 2 типа.

Гипергликемия является ключевым фактором патогенеза сахарного диабета 2 типа, который ответственен за неуклонное прогрессирование этого заболевания. Действительно, известно, что риск развития инфаркта миокарда, инсульта, микрососудистых событий и смертность значимо ассоциированы с гипергликемией. Вот лишь некоторые результаты проспективных исследований: частота летальных исходов у лиц без СД с высоким уровнем холестерина на 50% ниже, чем у пациентов с наличием СД и низким уровнем холестерина (Stamler J. et al., 1993); риск развития язвенных поражений и ампутации стоп у больных сахарным диабетом 2 типа намного выше (25%), чем в общей популяции (Singh N. et al, 2005); средняя продолжительность жизни после ампутации у пациентов с сахарным диабетом почти в 2 раза короче, чем у пациентов без диабета – 27 мес. и 46,7 мес. соответственно ($p < 0,01$) (Schofield C.J. et al., 2006). Согласно результатам британского проспективного исследования (UKPDS Group, 1998), основными причинами смерти больных сахарным диабетом являются инфаркт миокарда, инсульт и другие состояния.

Гипергликемия, возникающая при сахарном диабете 2 типа, является



А.С. Аметов, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эндокринологии и диабетологии с курсом эндокринной хирургии РМАПО, Москва

МЕДИЦИНСКОГО ПИТАНИЯ

вторичной причиной дефектов на уровне β-клеток поджелудочной железы, что способствует прогрессированию и усугублению клинического течения заболевания. Исходя из этого можно говорить, что сахарный диабет 2 типа вызывает волну поражений в почке, нервах, сосудистой стенке, β-клеток поджелудочной железы. Поражение

глобина (рисунок 3). С этой целью пациенту рекомендуется в первую очередь изменить свой образ жизни. Без пожизненной диетотерапии, адекватной физической активности и снижения веса невозможно успешное управление сахарным диабетом 2 типа. Медикаментозная терапия включает большое количество препаратов



Рисунок 1. Порочный круг прогрессирования инсулинорезистентности и повреждения β-клеток

ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

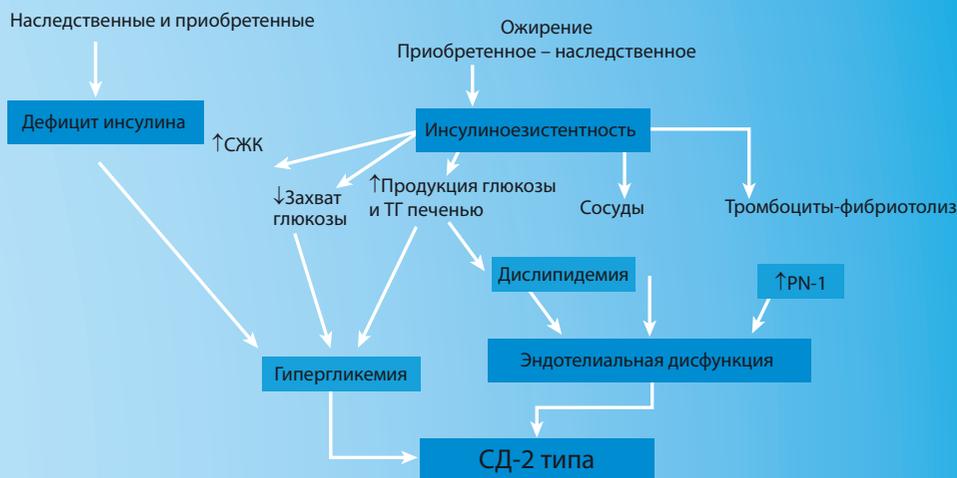
β-клеток под воздействием высокого уровня гликемии является таким же осложнением сахарного диабета, как и ретино-, нефропатия и др. (Robertson P., 2009).

В настоящее время применительно к целям гликемического контроля используется модель под названием Трилогия 7 (Monnier L., 2009) – целью терапии является достижение уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) менее 7%, уровня гликемии натощак менее 7 ммоль/л и уровня постпрандиальной гликемии также менее 7 ммоль/л.

Оптимальное лечение сахарного диабета 2 типа означает хороший контроль гипергликемии и терапию дисметаболического синдрома с тем, чтобы предупредить микро- и макрососудистые осложнения.

В 2004 г. Selvin E. и соавт. представили результаты крупного мета-анализа, включающего несколько десятков исследований с участием нескольких десятков тысяч пациентов, демонстрирующего связь уровня HbA1c и сердечно-сосудистых заболеваний при сахарном диабете. Было обнаружено, что снижение концентрации гликированного гемоглобина даже на 1% приводит к снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний на 18%, ишемической болезни сердца (ИБС) на 13%, фатальной ИБС на 16%, инсульта на 17%, атеросклероза периферических сосудов на 28%.

Современный интенсивный подход в терапии при сахарном диабете 2 типа основан на достижении целевого уровня гликированного гемо-



Адаптировано-YM-Jrvinen H.In: Textbook of Diatales 1. 3rd ed. Outood UC Blackwell: 2003-22. 1-22.19.

Рисунок 2. Патогенез сахарного диабета 2 типа



* ПСМ – препараты сульфонилмочевины; ** ПСП – пероральные сахароснижающие препараты; *** ТЗД – тиазолидиндионы.

Рисунок 3. Современный подход в антидиабетической терапии при сахарном диабете 2 типа

разных классов. В связи с многофакторностью заболевания, пациентам с сахарным диабетом приходится

принимать до 200 таблеток в неделю, что может значительно снизить их приверженность лечению.

РОЛЬ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ



Л.Ю. Моргунов, д.м.н., профессор, заведующий отделением эндокринологии городской клинической больницы №20, Москва

По оценкам Международной Федерации сахарного диабета (IDF), среди взрослого населения сахарным диабетом страдает 285 млн человек (2010 г.). Причины этой эпидемии – старение населения, нездоровое питание, избыточная масса тела и ожирение, сидячий образ жизни. Диабет входит в так называемый смертельный квартет (метаболический синдром), включающий также и ожирение, артериальную гипертензию и дислипидемию. По данным IDF (2009 г.), к 2050 году население мира составит 8,4 млрд человек, число пациентов с сахарным диабетом – 438 млн человек, или каждый 19-й житель Земли.

В лечении сахарного диабета принято выделять «три кита»: рациональное питание, физическая нагрузка и лекарственная сахароснижающая терапия.

К сожалению, большинство пациентов с сахарным диабетом 2 типа –

это пожилые люди, поэтому физическую нагрузку приходится ограничивать. В связи с этим еще больше возрастает роль диетотерапии. Еще в вышедшей в 1936 году книге «Основы эндокринологии» под редакцией профессора Н.А. Шерешевского есть такие строчки: «Со стороны больного требуется строгое соблюдение устанавливаемого врачом режима питания, а также определение индивидуальной толерантности диабетика к углеводам (способности усваивать определенное количество углеводов)».

Говоря о диетотерапии при сахарном диабете, необходимо определить основные ее термины – «калория» и «гликемический индекс». Калорией называется единица количества тепла, необходимого для нагревания 1 грамма воды на 1 градус Цельсия при давлении в 1 атмосферу. Это исключительно физическое понятие, не применимое

к живому существу. Гликемический индекс – это показатель, отражающий скорость расщепления и преобразования в глюкозу углеводов, содержащихся в том или ином продукте. Чем быстрее расщепляется продукт, тем выше его гликемический индекс. За эталон принята глюкоза, гликемический индекс которой равен 100. Например, калорийность пива – 50 ккал на 100 г, гликемический индекс пива – 110. Калорийность черного шоколада – 550 ккал на 100 г, а гликемический индекс – всего 22.

Важным показателем является вариабельность гликемии, то есть «разброс» уровня гликемии у одного и того же пациента в течение суток в зависимости от питания и сахароснижающей терапии. Высокая вариабельность гликемии повышает риск развития сосудистых осложнений и риск смерти и зависит от состояния пациента (диабет, стресс), приема лекарственных препаратов (тип, доза, кратность), диеты (количество и тип углеводов, запрещенные продукты). Применение специализированного медицинского питания является эффективным методом сглаживания широких колебаний уровня глюкозы крови.

Рекомендации Американской ассоциации диабета (ADA) по питанию (версия 2008 года) включают следующее:

- пациенты с сахарным диабетом должны получать индивидуализированное лечебное питание, необходимое для достижения целей терапии;
 - для снижения массы тела могут быть эффективны низкоуглеводные диеты;
 - важными компонентами программ снижения массы тела являются физическая активность и модификация поведения.
- Критериями эффективности диеты у пациентов с сахарным диабетом 2 типа являются:
- снижение веса (на 300 г в неделю);
 - снижение артериального давления;

С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

- уменьшение дозы принимаемых гипотензивных препаратов;
- снижение уровня гликемии;
- уменьшение признаков гиперинсулинемии.

Стандартная диета у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в большинстве случаев не эффективна. Это связано со следующими факторами:

- использование продуктов с высоким гликемическим индексом;
- недостаточная сила воли;
- отсутствие идеального сахароснижающего препарата, имитирующего нормальную секрецию инсулина;
- диетология отстает от фармакотерапии.

Гликемическая вариабельность объясняет, почему неэффективны обычные диеты. После еды повышается уровень глюкозы, пациент принимает сахароснижающий препарат и получает гипогликемию. Вслед за ней появляется ощущение голода, увеличивается объем пищи, растет масса тела, уровень гипергликемии, увеличивается неэффективность диетических мероприятий.

Академик, эндокринолог В.Г. Баранов еще в 1966 году обратил внимание на проблему гликемической вариабельности у больных сахарным диабетом. Он писал: «У больных, у которых при диете достигнут нормальный уровень гликемии натошак и устранена глюкозурия и эти показатели стойко держатся 7-14 дней, следует проверить дневные колебания крови, измеряя их с 2-3-4 часовыми интервалами...». Баранов предложил использовать метод перераспределения продуктов питания для пациентов с отдельными эпизодами повышения гликемии – уменьшить прием особенно богатых углеводами продуктов в часы повышения глюкозы в крови и увеличить их прием в часы более низкой гликемии. Даже столь небольшие коррективы питания способны оказать хороший терапевтический эффект.

Идеальный пищевой продукт, который необходим больным сахарным

диабетом, должен включать:

- медленно перевариваемые углеводы;
- высокое содержание мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК);
- пищевые волокна;
- микроэлементы и витамины.

Натурального пищевого продукта, соответствующего всем требованиям к питанию больных сахарным диабетом, к сожалению, нет в природе. Однако есть специализированный продукт под названием Глюцерна® SR, полностью соответствующий требованиям к идеальному пищевому продукту для больных сахарным диабетом.

Продукт Глюцерна® SR создан для замены приемов пищи у больных сахарным диабетом. Состав продукта разработан для улучшения контроля концентрации глюкозы в крови на основании научных данных. Специально подобранные углеводы в его составе обеспечивают ограничение постпрандиального подъема глюкозы и снижение HbA1c. Глюцерна® SR содержит МНЖК, способствующие оптимизации липидного профиля, и пищевые волокна, способствующие поддержанию нормального функционального состояния кишечника.

Преимущества продукта Глюцерна® SR включают в себя также следующее:

- 20-летний опыт применения;

- может использоваться в любом возрасте*, при любом типе диабета, при любом проявлении метаболического синдрома, при любом состоянии жевательного аппарата;
- насыщение наступает быстро и длится достаточно долго;
- гликемический индекс – 19;
- высокая приверженность к лечению;
- хороший вкус.

Натуральные продукты с низким гликемическим индексом (20-22), во-первых, недешевы (сливы, вишня, грейпфруты и др.), а во-вторых, их потребление не позволит больному столь же быстро и надолго насытиться, как при потреблении специализированного медицинского питания – продукта Глюцерна® SR. Итак, необходимо ли специализированное медицинское питание:

- да, и надо его широко применять и внедрять;
- да, надо развивать это направление дальше путем создания новых продуктов;
- необходимы исследования сочетанного применения Глюцерны SR с инсулиновыми аналогами, метформином, ингибиторами ДПП-4;
- безусловно, необходима господдержка в виде программы обеспечения пациентов с сахарным диабетом такими необходимыми для них специализированными продуктами. 



*детям – по рекомендации врача

ПРЕИМУЩЕСТВА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА



Н.А. Черникова, к.м.н., доцент кафедры эндокринологии и диабетологии с курсом эндокринной хирургии РМАПО, Москва

Обсуждая тему специализированного медицинского питания, необходимо дать определения основным терминам, о которых пойдет речь. Биологически активные добавки к пище – это дополнительный источник некоторых отдельных макро- и/или микронутриентов. Медицинское питание – это полноценный и сбалансированный источник всех основных микро- и макронутриентов с определенными терапевтическими эффектами. Медицинское питание в комплексной терапии сахарного диабета включает в себя 3 уровня воздействия: первичный уровень применим у пациентов с ожирением

и предиабетом, вторичный – для метаболической компенсации СД и третичный – для замедления развития и лечения осложнений СД.

Оптимальный продукт специализированного медицинского питания для комплексной терапии СД должен соответствовать следующим основополагающим критериям:

- специально разработанный углеводный состав, направленный на коррекцию постпрандиальной гликемии и вариабельности уровней гликемии;
- оптимизированный жировой состав, направленный на оптимизацию липидного профиля (больше МНЖК, значительно меньше насыщенных жиров, отсутствие трансжиров);
- специально подобранные нутриенты (пищевые волокна, казеинаты и др.), способствующие снижению массы тела.

Терапевтические эффекты специализированного медицинского питания Глюцерн® SR, обусловленные его составом, можно представить как 4 основных направления:

- медленно усвояемые углеводы (Фиберсол) имеют низкий гликемический индекс и оказывают положительное воздействие на постпрандиальную гликемию;
- фруктоза катализирует печеночный метаболизм глюкозы;
- МНЖК позволяют поддерживать нормальный уровень липидов;
- пребиотики и пищевая клетчатка способствуют здоровью кишечника и улучшают липидный профиль.

Как известно, обычные сахара и обычные крахмалы (мальтодекстрин) имеют высокий гликемический индекс (70%) и быстро усваиваются. Фиберсол в составе Глюцерны SR является улучшенным мальтодекстрином – амилаза не может разрушить усиленные связи в Фиберсоле, поэтому глюкоза всасывается в кровь медленнее. Гликемический индекс (ГИ) этого продукта равен всего 19%.

Низкий ГИ помогает снизить уровень глюкозы в крови. Так, метаанализ 14 исследований с участием

365 пациентов и длительностью наблюдения от 2 до 52 недель показал, что диеты с низким ГИ достоверно снижают уровень HbA1c на 0,43% по сравнению с диетами, включающими продукты с обычным или высоким ГИ.

Низкое содержание насыщенных жиров и высокое содержание МНЖК в питании приводит к снижению постпрандиального уровня триглицеридов, снижению уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), повышению уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и снижению резистентности сосудов.

Кроме того, известно, что медленно перевариваемые углеводы, мононенасыщенные жирные кислоты вызывают усиление секреции глюкагоноподобного пептида (ГПП-1) в кишечнике, который в свою очередь усиливает секрецию инсулина, снижает секрецию глюкагона, оказывает защитное влияние на функцию β -клеток, вызывает снижение уровня глюкозы в крови.

Пищевые волокна способствуют поддержанию нормального функционального состояния ЖКТ, в том числе оказывают благоприятное воздействие на микрофлору кишечника.

Состав и режим применения Глюцерны SR представлены в таблице 1.



МЕДИЦИНСКОГО ПИТАНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ

Основное в режиме применения Глюцерны SR – это ежедневный регулярный прием. Возможны варианты в зависимости от целей терапии. Если целью является снижение массы тела, то необходима замена продуктом одного из приемов пищи. Если цель терапии заключается в снижении уровня variability гликемии, то Глюцерна SR принимается в качестве перекуса между основными приемами пищи. Глюцерна SR – хорошо изученный продукт, опыт его применения достигает уже двух десятилетий. Одно из исследований действия Глюцерны SR было проведено под руководством Morohoshi Y. и с участием Американской Диабетической Ассоциации (ADA) (2009). Было обнаружено, что применение специализированного медицинского питания у пациентов с сахарным диабетом 2 типа приводит к достоверному значительному снижению гликемической variability по сравнению со стандартным питанием (более чем в 2 раза). Tatti с соавт. в 2007 году исследовали влияние Глюцерны SR на гликемический контроль у пациентов с сахарным диабетом 1 типа. Пациенты, получавшие продукт в качестве перекусов трижды в день по 100 мл, показали значительно лучший гликемический контроль, чем пациенты, получавшие обычную диету (рисунок 4). Только что закончилось российское открытое пилотное исследование,

проведенное на базе кафедры эндокринологии и диабетологии с курсом эндокринной хирургии РМАПО под названием «Роль и место специализированного медицинского питания в комплексной терапии сахарного диабета». В исследование были включены 10 пациентов с сахарным диабетом (7 из них с СД 2 типа и 3 – с СД 1 типа). В исходном состоянии и через 1 мес. проводили измерение массы тела, окружности талии и бедер, уровня глюкозы крови натощак и через 2 часа после еды, HbA1c, инсулина, индекса HOMA-IR, липидов и артериального давления. Для оценки variability гликемии всем включенным в исследование пациентам проводили исходно и через 1 мес. суточное мониторирование глюкозы (CGM). После исходного обследования пациенты в течение 30 дней употребляли лечебное питание (Глюцерна® SR, 230 мл) – вечером в качестве замены ужина для больных сахарным диабетом 2 типа и замены позднего ужина для больных сахарным диабетом 1 типа. В конце исследования все пациенты заполнили анкеты по оценке длительности периода насыщения и вкусовым предпочтениям. Результаты исследования показали следующее:

- значимое ($p < 0,05$) снижение постпрандиальной гликемии на 1,3 ммоль/л в сравнении с исходной;
- достоверное снижение гликемии натощак на 1,7 ммоль/л в сравнении с исходной;

Таблица 1. Состав и режим применения Глюцерны SR	
Энергетическая ценность, ккал	206
Белки, г	10,7
Жиры, г	7,8
Углеводы, г	26,0
из них фруктоза, г	6,8
Мальтитол, г	6
Режим приема: ежедневно 1-2 упаковки в качестве замены 1-2-х приемов пищи (например, завтрака или ужина)	

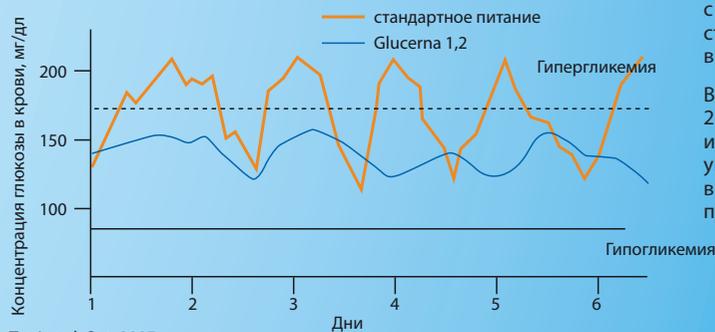
- достоверное повышение ЛПВП на 0,32 ммоль/л в сравнении с исходным;
- достоверное снижение массы тела на 2,7 кг в сравнении с исходным;
- достоверное снижение окружности талии на 2,8 см в сравнении с исходным;
- достоверное снижение окружности бедер на 4,5 см в сравнении с исходным;
- значительное снижение стандартного отклонения как важного показателя variability гликемии – 1,46 ммоль/л по сравнению с исходным 2,03 ммоль/л.

По результатам исследования, 60% пациентов отметили длительность чувства насыщения после приема Глюцерны SR 3-4 часа, 30% – 2-3 часа и только 10% – 1-1,5 часа. Опрос пациентов по вкусовым предпочтениям показал, что 70% опрошенных больных предпочитали Глюцерну SR со вкусом шоколада, 25% – с клубничным вкусом и 5% – вкус ванили. 



Результаты мониторинга глюкозы крови по CGM. Пример:

Глюцерна SR, 100 мл в промежутках между приемами пищи (рано утром, в середине дня, вечером)



Методы: Субъекты (n=12) с СД 1 типа употребляли стандартное питание в течение 2 дней

В течение следующих 2 дней участники исследования употребляли Глюцерну SR в промежутках между приемами пищи

Tatti et al, Oct, 2007

Рисунок 4. Влияние Глюцерны SR на гликемический контроль у пациентов с СД 1-го типа

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛЮЦЕРНЫ SR У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА



Х.Х. Шарафетдинов, д.м.н.,
заведующий отделением болезней обмена веществ
клиники НИИ питания РАМН, Москва

Не вызывает сомнения, что диетотерапия – это необходимая составная часть комплексного лечения сахарного диабета 2 типа. Это многофакторный метод терапевтического воздействия, который оказывает положительное влияние на показатели углеводного, липидного и жирового обмена. Диетотерапия потенцирует действие медикаментозной терапии, способствует снижению риска развития и прогрессирования диабетических осложнений при сахарном диабете, улучшению качества жизни пациента. Кроме того, диетотерапия снижает экономические затраты на

оказание медицинской и социальной помощи. Диетотерапия – важная составная часть комплекса лечебных мероприятий при поздних хронических осложнениях сахарного диабета.

Однако результаты наших исследований показали, что только 7% больных сахарным диабетом 2 типа соблюдают диетические рекомендации в полном объеме, с достижением целевых значений гликемии. Можно однозначно сказать, что нарушение сбалансированности питания – один из факторов, который снижает эффективность врачебных профилактических мероприятий при сахарном диабете 2 типа.

Одним из подходов к оптимизации диетотерапии является использование специализированных продуктов для медицинского питания. В течение последних лет был проведен ряд исследований, которые доказали, что Глюцерна SR приводит к меньшему повышению уровня постпрандиальной гликемии. Так, это было показано в рандомизированном двойном слепом исследовании с параллельными группами Fix (2001) (рисунок 5) и открытом параллельном контролируемом исследовании, проведенным под руководством Шарафетдинова Х.Х. (2009) (рисунок 6).

Вышеуказанные исследования показали, что у пациентов с сахарным диабетом 2 типа потребление Глюцерны SR по сравнению со стандартной пищевой нагрузкой сопровождается значительно меньшим повышением уровня постпрандиальной гликемии и достоверно меньшей площадью под гликемической кривой. Применение Глюцерны SR позволяет оптимизировать гликемический контроль у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Кроме повышения контроля уровня глюкозы в крови, различные исследователи определили, что включение Глюцерны SR в комплексную терапию сахарного диабета 2 типа снижает риск развития

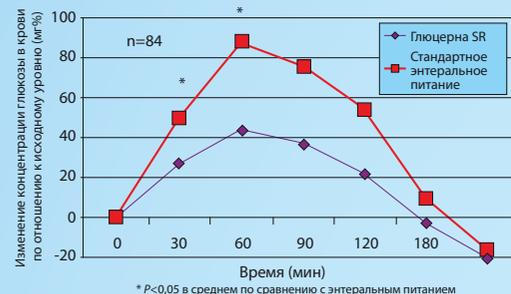


Рисунок 5. Постпрандиальная гликемия: анализ эффективности Глюцерны SR и стандартного энтерального питания (Fix, 2001)

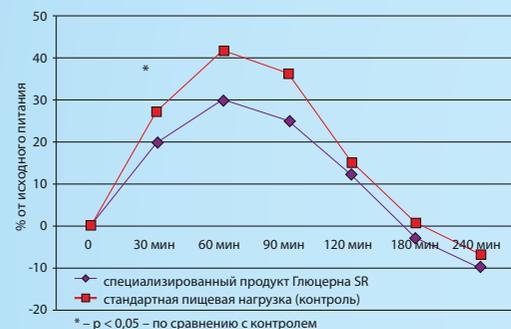


Рисунок 6. Постпрандиальная гликемия: анализ эффективности Глюцерны SR и стандартной пищевой нагрузки (Шарафетдинов Х.Х. с соавт., 2009)

сердечно-сосудистых осложнений и позволяет контролировать массу тела пациента. Это было показано в исследовании Sun (2008) (24-недельное, проспективное, рандомизированное, контролируемое), Tatti, Di Mauro (2010) (24-недельное, проспективное, рандомизированное, контролируемое), Вискуновой А.А., Шарафетдинова Х.Х., Плотниковой О.А. (2010) (12-недельное, проспективное, рандомизированное, контролируемое).

Заключение:

- Глюцерна® SR в комплексной терапии сахарного диабета 2 типа не только улучшает гликемический профиль, но и позволяет контролировать массу тела пациента.
- Использование Глюцерны SR открывает новые возможности для многофакторного управления сахарным диабетом 2 типа, снижая риск сосудистых осложнений, улучшая качество жизни пациентов.

Материал подготовила О. Татаренко

ТРИ КЛЮЧЕВЫХ ЭФФЕКТА

- 1 Снижает постпрандиальный пик глюкозы¹
- 2 Снижает риск развития сердечно-сосудистых осложнений²
- 3 Помогает контролировать массу тела пациента³

ДОКАЗАННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – КОНТРОЛЬ ДИАБЕТА РАДИ ЖИЗНИ

¹ Fix BM, Lowe W, Cockram DB, et al. Effect of a liquid nutritional supplement containing a novel carbohydrate system on glucose tolerance in subjects with type 2 diabetes. *Ann Nutr Metab.* 2001; 45 (suppl 1): 277.

² Kris-Etherton PM, Pearson TA, Wan Y, et al. High-monounsaturated fatty acid diets lower both plasma cholesterol and triacylglycerol concentrations. *Am J Clin Nutr.* 1999; 70: 1009-1015.

³ Ross Products Division AL. Study BJ19. Columbus, OH 2002.